



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.

**Conférence administrative régionale
chargée de la planification
de la radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et
décimétriques dans la Zone africaine de radiodiffusion
et les pays voisins
Première session, Nairobi, 1986**

**RAPPORT ÉTABLI A L'INTENTION
DE LA SECONDE SESSION DE LA CONFÉRENCE**

(Voir Résolution 1)



Secrétariat général
de
l'Union internationale des télécommunications

Genève, 1986

Conférence administrative régionale
chargée de la planification
de la radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et
décimétriques dans la Zone africaine de radiodiffusion
et les pays voisins
Première session, Nairobi, 1986

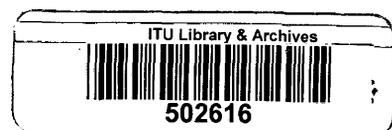
RAPPORT ÉTABLI A L'INTENTION
DE LA SECONDE SESSION DE LA CONFÉRENCE

(Voir Résolution 1)



Secrétariat général
de
l'Union internationale des télécommunications

Genève, 1986



PREMIERE SESSION DE LA CONFERENCE ADMINISTRATIVE
REGIONALE CHARGEE DE LA PLANIFICATION DE LA
RADIODIFFUSION TELEVISUELLE EN ONDES METRIQUES
ET DECIMETRIQUES DANS LA ZONE AFRICAINE DE
RADIODIFFUSION ET LES PAYS VOISINS,
NAIROBI, 1986

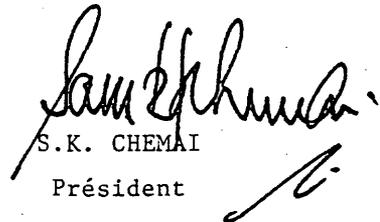
Nairobi, le 9 octobre 1986

A l'attention du Président de la
seconde session de la Conférence
administrative régionale chargée
de la planification de la radiodiffusion
télévisuelle en ondes métriques et
décimétriques dans la Zone africaine
de radiodiffusion et les pays voisins

Monsieur le Président,

Conformément aux numéros 226 et 228 de la Convention internationale des télécommunications (Nairobi, 1982) et aux dispositions de la Résolution N° 1 adoptée par la première session de la Conférence administrative régionale chargée de la planification de la radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et décimétriques dans la Zone africaine de radiodiffusion et les pays voisins (Nairobi, 1986), j'ai l'honneur de vous remettre, ci-joint, le Rapport de la première session à la seconde session de la Conférence.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, mes salutations distinguées.


S.K. CHEMAI
Président

Annexe

TABLE DES MATIERES

	<u>Pages</u>
<u>INTRODUCTION</u>	1
<u>CHAPITRE 1</u> Définitions	3
1.1 Zone de couverture	3
1.2 Zone de service	3
1.3 Champ minimal utilisable	3
1.4 Champ utilisable	3
1.5 Champ utilisable de référence	3
1.6 Station de faible référence	3
1.7 Zone de planification	3
<u>CHAPITRE 2</u> Propagation en ondes métriques et décimétriques	5
2.1 Données de propagation pour le service de radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et décimétriques	5
2.2 Courbes de propagation pour d'autres services	45
<u>Annexe 2.A</u> Correction relative aux irrégularités du terrain ...	47
<u>Annexe 2.B</u> Correction pour divers pourcentages d'emplacements .	51
<u>Annexe 2.C</u> Données additionnelles sur la propagation concernant la compatibilité avec d'autres services dans les bandes partagées	53
1. Données relatives au gain en fonction de la hauteur de l'antenne de réception pour le calcul des signaux brouilleurs provenant du service de radiodiffusion .	53
2. Données relatives au gain en fonction de la hauteur de l'antenne de réception pour le calcul des signaux brouilleurs provenant du service mobile terrestre ..	53
<u>CHAPITRE 3</u> Normes techniques et caractéristiques d'émission ...	61
3.1 Espacement optimal entre canaux, distribution des canaux	61
3.2 Normes de modulation, largeur de bande d'émission ..	63
3.3 Rapports de protection	64

		<u>Pages</u>
3.4	Valeurs de champ à utiliser dans les processus de planification	77
3.5	Puissance maximale rayonnée	78
3.6	Caractéristiques fondamentales des antennes d'émission et de réception - Polarisation	78
3.7	Caractéristiques des récepteurs	79
<u>Annexe 3.A</u>	Décalage de faible précision	81
<u>Annexe 3.B</u>	Méthode de multiplication simplifiée pour le calcul des champs utilisables	83
1.	Notion de champ utilisable	83
2.	Calcul de l'intégrale de probabilité	84
3.	Méthodes de calcul pratiques pour déterminer le champ utilisable	85
<u>CHAPITRE 4</u>	Compatibilité avec d'autres services	91
4.1	Bandes ou services utilisés en partage	91
4.2	Possibilités de partage	91
4.3	Critères de partage	91
<u>CHAPITRE 5</u>	Principes et méthodes de planification dans les bandes de fréquences à planifier	95
5.1	Principes de planification	95
5.2	Méthodes de planification	96
5.3	Contraintes concernant la planification des fréquences et mesures à prendre pour les réduire ...	101
<u>Annexe 5.A</u>	Distance de coordination pour l'étude des stations de faible puissance	105
<u>CHAPITRE 6</u>	Besoins en assignations de fréquence des administrations et travaux intersessions	109
6.1	Besoins en assignations de fréquence	109
6.2	Travaux d'intersessions	110
6.3	Assistance fournie par l'IFRB	111
6.4	Calendrier des travaux intersessions	112

	<u>Pages</u>
<u>RESOLUTIONS</u>	
Résolution 1	Rapport de la première session 113
Résolution 2	Assistance que doit fournir l'IFRB aux administrations de la zone de planification pendant la période intersessions 114
<u>RECOMMANDATIONS</u>	
Recommandation 1	Projet d'ordre du jour pour la seconde session de la Conférence 115
Recommandation 2	Convocation d'une Conférence administrative régionale des Membres de l'Union appartenant à la Zone africaine de radiodiffusion pour abroger l'Accord régional pour la Zone africaine de radiodiffusion (Genève, 1963) 118
Recommandation 3	Nécessité de certaines études de propagation intéressant l'utilisation des bandes d'ondes métriques et décimétriques dans la zone de planification 119
Recommandation 4	Poursuite des études sur les critères de partage entre les services utilisant la bande 790 - 862 MHz dans la zone de planification 121
Recommandation 5	Division géographique de la zone de planification en zones de propagation 123
Recommandation 6	Utilisation de la polarisation circulaire en radiodiffusion télévisuelle 125
Recommandation 7	Lieu où se tiendra la seconde session 126
LISTE DES PAYS MEMBRES DE L'UIT AYANT PARTICIPE A LA PREMIERE SESSION	127

INTRODUCTION

Dans sa Résolution N° 509, la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Genève, 1979) considérant que le Plan de radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et décimétriques a été établi à Genève, en 1963, et notant l'extension de 174 - 223 MHz à 174 - 230 MHz de l'attribution faite au service de radiodiffusion, a invité le Conseil d'administration à prendre toutes les dispositions nécessaires pour convoquer une conférence régionale chargée de réexaminer et de réviser les dispositions du Plan actuel de radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et décimétriques (Genève, 1963) pour la Zone africaine de radiodiffusion compte tenu des assignations contenues dans le Plan de Stockholm, 1961.

La Conférence de plénipotentiaires (Nairobi, 1982) a prévu, par sa Résolution N° 1, que cette Conférence se réunirait en deux sessions. A sa 40e session, le Conseil d'administration a adopté la Résolution N° 914 par laquelle il a fixé l'ordre du jour de la première session qui devait se tenir à Nairobi (Kenya) à partir du 22 septembre 1986 pour une durée de 3 semaines. De plus, sous réserve de consultation entre les pays intéressés, le Conseil d'administration a accepté que la zone de planification soit élargie pour permettre à certains pays voisins, qui avaient entrepris des préparatifs en vue d'une planification coordonnée de leur service de radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et décimétriques, de participer à la Conférence.

Compte tenu du résultat de ces consultations, la 41e session du Conseil d'administration a modifié sa Résolution N° 914 et décidé que la première session de la Conférence administrative régionale chargée de la planification de la radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et décimétriques dans la Zone africaine de radiodiffusion et les pays voisins spécifiés (Arabie saoudite, Bahreïn, Emirats arabes unis, Iraq, Koweït, Oman, Qatar et la République islamique d'Iran), se tiendrait à Nairobi (Kenya) à partir du 22 septembre 1986 pour une durée de 3 semaines afin d'établir les bases techniques nécessaires à l'élaboration de Plans d'assignations de fréquence dans les bandes I, III, IV et V pour le service de radiodiffusion télévisuelle.

En conséquence, la première session de la Conférence s'est réunie à Nairobi du 22 septembre au 9 octobre 1986.

Les critères techniques et les méthodes de planification ont été fondés sur les contributions des administrations de la Zone africaine de radiodiffusion et des pays voisins ainsi que sur les travaux du CCIR présentés dans le Rapport de cet organe à la première session.

Outre l'établissement des critères techniques pour le service de radiodiffusion télévisuelle, la première session de la Conférence a également étudié les problèmes de compatibilité avec d'autres services utilisant en partage avec le service de radiodiffusion la bande de fréquences 790 - 862 MHz en Région 1 et les bandes I, III, IV et V en Région 3. Les critères de partage ont été définis à titre provisoire, et devront être revus par la seconde session. Cette seconde session devra établir les procédures réglementaires applicables au partage des bandes attribuées au service de radiodiffusion et à d'autres services.

La première session de la Conférence a adopté son Rapport à la seconde session, Rapport qui contient des instructions et des directives pour les travaux préparatoires que devront exécuter les organes permanents de l'Union au cours de la période intersessions, ainsi que des Recommandations relatives au projet d'ordre du jour de la seconde session et à l'abrogation de l'Accord régional pour la Zone africaine de radiodiffusion (Genève, 1963) qui seront soumises à la prochaine session du Conseil d'administration.

Compte tenu des activités imposées aux administrations et, plus particulièrement à l'IFRB, un programme de travail et un calendrier des activités à exécuter ont été mis au point. D'autre part, des études techniques, qui devront être effectuées par le CCIR, notamment dans le domaine de la propagation, ainsi que sur d'autres caractéristiques techniques, ont été définies dans un certain nombre de Recommandations.

CHAPITRE 1 - DEFINITIONS

1.1 Zone de couverture

Zone à l'intérieur de laquelle le champ d'un émetteur est supérieur ou égal au champ utilisable.

1.2 Zone de service

Partie de la zone de couverture dans laquelle l'administration a le droit d'exiger que les conditions de protection convenues soient assurées.

1.3 Champ minimal utilisable*

Valeur minimale du champ qui garantit une qualité de service satisfaisante** en présence de bruits naturels et artificiels mais en l'absence de brouillages dus à d'autres émetteurs.

1.4 Champ utilisable

Valeur minimale du champ qui garantit une qualité de service satisfaisante** pendant au moins 99% du temps, et au moins dans 50% des emplacements, en présence de bruits naturels et artificiels et en présence de brouillages dus à d'autres émetteurs.

1.5 Champ utilisable de référence

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

1.6 Station de faible puissance

Station dont la puissance apparente rayonnée est au maximum de:

- 100 watts pour la bande 47 - 68 MHz;
- 300 watts pour la bande 174 - 230 MHz;
- 500 watts pour la bande 470 - 862 MHz.

1.7 Zone de planification

Zone africaine de radiodiffusion et pays voisins tels qu'ils sont énumérés dans la Résolution N° 914, telle qu'amendée à la 41e session du Conseil d'administration de l'UIT à savoir:

Arabie saoudite, Bahreïn, Emirats arabes unis, Iran (République islamique d'), Iraq, Koweït, Oman, Qatar.

* Le terme "champ minimal à protéger" ne doit pas être utilisé pour désigner le "champ minimal utilisable".

** Qualité correspondant approximativement au niveau 3 de la Recommandation 500-3 du CCIR.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

CHAPITRE 2 - PROPAGATION EN ONDES METRIQUES ET DECIMETRIQUES

2.1 Données de propagation pour le service de radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et décimétriques

2.1.1 Considérations générales

Les données de propagation contenues dans ce chapitre sont fondées sur les Recommandations et Rapports pertinents du CCIR, sur certaines données déjà utilisées pour la Conférence africaine de radiodiffusion de Genève, 1963, sur les plus récents travaux du Groupe de travail intérimaire 5/5 de la Commission d'études 5 du CCIR, du Groupe de travail intérimaire 6/8 de la Commission d'études 6 du CCIR et sur les études menées par les administrations de la région du Golfe.

Les courbes de propagation représentées dans les Figures 2.1 à 2.34 sont prévues pour la planification du service de radiodiffusion télévisuelle. Elles donnent, à partir de résultats de mesures statistiques s'appuyant également sur des considérations théoriques, la valeur du champ dépassé en 50% des lieux pendant des pourcentages de temps respectivement égaux à 50%, 10%, 5% et 1%. Comme les conditions de propagation sont liées à l'indice de réfraction du milieu dans lequel les ondes se propagent et que cet indice, dans la troposphère, dépend des conditions climatiques et météorologiques, on a des courbes différentes suivant les zones géographiques où elles devront être appliquées.

Les caractéristiques de propagation au-dessus des mers chaudes, des mers très chaudes et des zones côtières qui les bordent diffèrent notablement des caractéristiques qui prévalent ailleurs; au-dessus de ces mers et de ces zones côtières, la variation de l'indice de réfraction en fonction de l'altitude est à l'origine d'effets de superréfraction et de l'apparition de "conduits". Ces phénomènes ont pu être observés notamment le long de la côte occidentale de l'Afrique entre l'équateur et le tropique du Cancer, dans le détroit de Gibraltar, dans la mer Rouge et dans la zone maritime qui s'étend du Shatt-al-Arab jusqu'au Golfe d'Oman compris. Des études importantes ont été faites par Gulfvision dans la zone de superréfraction prononcée définie dans la région du Shatt-al-Arab jusqu'au Golfe d'Oman compris.

La méthode de prévision du champ pour les différentes zones de propagation de la zone de planification est exposée plus loin.

Il a également été noté que la propagation anormale à longue distance (500 - 9 000 km) par couches ionosphériques, pouvait entraîner des contraintes sévères en ce qui concerne la réutilisation de fréquences dans la Bande I. Toutefois, dans les calculs de la planification, il ne sera pas tenu compte de ce facteur.

2.1.2 Division géographique de la zone de planification en zones de propagation

Les conclusions tirées de diverses sources sont résumées par la carte de la Figure 2.35 dans laquelle on distingue:

- 4 zones continentales numérotées de 1 à 4 (au lieu de 6 en 1963),
- 4 zones maritimes dont 3 désignées par les lettres A, B, C plus une zone non désignée ayant les mêmes caractéristiques que la zone continentale 4,
- 1 zone côtière désignée C1.

La classification proposée est surtout fondée sur des caractéristiques radioélectriques mais, bien que ces caractéristiques soient liées à des facteurs météorologiques, elle ne correspond pas exactement à une classification météorologique. Ces diverses zones sont ainsi définies et représentées dans la carte de la Figure 2.35.

- Zone 1: régions tempérées et subtropicales (continentales) présentant des conditions de propagation analogues à celles que l'on trouve au-dessus de la terre en Europe et en Amérique du Nord;
- Zone 2: régions désertiques présentant des conditions de propagation que l'on trouve dans les régions à faible humidité de l'air et à faibles variations climatiques annuelles;
- Zone 3: régions équatoriales présentant des conditions de propagation que l'on trouve dans les régions de climat humide, et chaud;
- Zone 4: régions maritimes présentant les conditions de propagation de mers chaudes et de zones terrestres de faible altitude voisines de mers chaudes où existent parfois des conditions de superréfraction. (Sont du type Zone 4 toutes les mers entourant le continent africain autres que les Zones A et B désignées ci-après);
- Zone A: zone maritime de faible latitude fréquemment sujette à des phénomènes de superréfraction et où la valeur annuelle moyenne du gradient du coindice ΔN est égale à 70;
- Zone B: zone maritime de faible latitude fréquemment sujette à des phénomènes de superréfraction et où la valeur annuelle moyenne du gradient du coindice ΔN est égale à 60.
- Zone C: zone maritime du Golfe située dans la région qui va du Shatt-al-Arab jusqu'au Golfe d'Oman compris et qui présente de façon persistante des phénomènes de superréfraction prononcée.
- Zone C1: zone côtière entourant la zone C. La zone côtière terrestre du Golfe, qui présente fréquemment des phénomènes de superréfraction prononcée et de propagation par conduit, sera définie par les administrations intéressées. La zone côtière terrestre du Golfe à l'intérieur du territoire de chaque administration sera définie avec une limite maximale de 100 km et communiquée à l'IFRB par cette administration avant la fin de 1987 au plus tard.

2.1.3 Zones sujettes à des phénomènes de superréfraction prononcée

Au-dessus de la mer, les conduits sont plus ou moins étendus et persistants suivant le climat et le régime des vents. Dans la région qui s'étend du Shatt-al-Arab jusqu'au Golfe d'Oman compris, ils peuvent persister toute la journée et on a pu observer des conduits en surface dépassant 240 m d'épaisseur pendant 1% du temps

et 120 m pendant 50% du temps. Au-dessus des zones côtières, l'altitude et l'épaisseur de ces conduits diminuent et leur pénétration à l'intérieur des terres ne dépend pas seulement de la topographie côtière, mais aussi de la force et de la direction du vent.

2.1.4 Application des courbes

2.1.4.1 Courbes de propagation et leur application

Les courbes de propagation représentées aux Figures 2.1 à 2.34 établissent une relation entre le champ et la longueur du trajet; la hauteur équivalente de l'antenne d'émission est le paramètre caractéristique de chaque courbe d'une même figure dans le cas des Figures 2.1 à 2.32; les valeurs obtenues correspondent à une hauteur de l'antenne de réception de 10 m au-dessus du sol local. Ces valeurs sont exprimées en décibels par rapport à $1 \mu\text{V/m}$ ($\text{dB}(\mu\text{V/m})$) pour une puissance apparente rayonnée de 1 kW dans la direction du point de réception. Les courbes donnent le champ dépassé en 50% des emplacements et chaque figure correspond à des pourcentages de temps de 50%, 10%, 5% et 1% pour l'une des zones géographiques définies au point 2.1.2.

Les courbes 50% du temps seront utilisées pour la détermination des zones de couverture et du brouillage constant; celles de 1% du temps seront utilisées pour les calculs de brouillage d'origine troposphérique.

Les courbes des Figures 2.1 à 2.32 correspondent aux quatre zones (1 à 4) définies au point 2.1.2 ci-dessus. Lorsque le trajet s'effectue au-dessus des zones maritimes marquées A ou B, on utilisera pendant la période intersessions les courbes valables pour la zone 4 en ajoutant une correction de 10 dB ou 5 dB, respectivement, aux valeurs déduites de ces courbes. D'autres valeurs pourront être utilisées suite aux campagnes de mesure (voir Recommandation N° 3). Cette correction est subordonnée à la condition que la valeur obtenue ne dépasse pas la valeur de champ en espace libre de plus de 6 dB.

Les courbes de propagation des bandes IV et V pour 1% du temps dans la région s'étendant du Shatt-al-Arab au Golfe d'Oman inclus sont celles qu'indiquent la Figure 2.33 pour la zone maritime C et les courbes a) et b) de la Figure 2.34 pour la zone côtière terrestre C1 qui entoure la zone C; ces courbes a) et b) correspondent à des caractéristiques de propagation différentes dans les parties nord et sud du Golfe.

La méthode de calcul des niveaux du signal brouilleur pour un trajet quelconque sera fondée sur une interpolation linéaire entre les valeurs données par les courbes pour les zones que traverse ce trajet (voir 2.1.4.5).

Pour chaque trajet, l'IFRB fera deux calculs du niveau du signal brouilleur, le premier utilisant la courbe a) de la Figure 2.34 et l'autre la courbe b) de la même figure qui correspondent à des caractéristiques de propagation différentes fréquemment observées dans la zone côtière terrestre C1 telle qu'elle a été définie ci-dessus.

Les résultats de l'un ou de l'autre de ces calculs peuvent être utilisés dans les négociations bilatérales entre administrations, selon qu'elles les jugeront pertinents pour le trajet considéré.

Dans la région qui s'étend du Shatt-al-Arab au Golfe d'Oman compris, les courbes de propagation à utiliser pour la bande III pour 1% du temps sont les suivantes:

Pour les trajets au-dessus de la mer (Zone C), on utilisera la courbe de propagation en ondes métriques pour une hauteur d'antenne d'émission de 150 m dans la Zone 4 (Figure 2.16), en y ajoutant un facteur de correction de 15 dB approprié pour une région où la valeur annuelle moyenne de ΔN est 80. Cette correction est soumise à la condition que la valeur obtenue ne dépasse pas la valeur en espace libre.

Pour les trajets au-dessus de la Terre (Zones 1 et 2), on utilisera la courbe de propagation en ondes métriques pour une hauteur d'antenne d'émission de 150 m dans la zone appropriée (Zone 1 ou 2). Pour les trajets traversant la zone côtière terrestre (Zone C1), on effectuera les calculs en considérant successivement que la Zone C1 se situe au-dessus de la mer et de la Terre (Zones 1, 2) et en utilisant les courbes de propagation appropriées telles que définies ci-dessus. Le champ résultant est la moyenne des deux résultats obtenus. Pour le cas de trajets mixtes, on appliquera l'interpolation linéaire.

Les courbes de propagation pour 50% du temps pour les bandes III, IV et V sont les suivantes.

Pour les trajets au-dessus de la mer, on utilisera les courbes appropriées pour la Zone 4, en y ajoutant un facteur de correction de 15 dB approprié pour une région où la valeur annuelle moyenne de ΔN est 80. Cette correction est soumise à la condition que la valeur obtenue ne dépasse pas la valeur en espace libre. Pour les trajets au-dessus de la Terre, on utilisera les courbes appropriées pour la Zone 1 ou 2. Pour le cas de trajets mixtes, on appliquera l'interpolation linéaire (voir paragraphe 2.1.4.5).

2.1.4.2 Correction relative à la hauteur équivalente de l'antenne d'émission

Les courbes des Figures 2.1 à 2.32 sont données pour des hauteurs équivalentes de l'antenne d'émission comprises entre 37,5 m et 1 200 m, chaque valeur exprimée du paramètre "hauteur équivalente" étant double de la valeur immédiatement inférieure. Pour des valeurs différentes de la hauteur équivalente, aux distances où le champ dépend fortement de cette hauteur, on peut procéder à des interpolations; le procédé le plus précis consiste, pour la distance considérée, à tracer la courbe donnant le champ en fonction de la hauteur équivalente; toutefois, en se référant directement aux figures qui donnent le champ en fonction de la distance et en procédant à une interpolation linéaire entre les deux courbes correspondant aux hauteurs équivalentes qui encadrent immédiatement la valeur vraie, l'erreur commise ne dépasse pas 1,5 dB dans les cas les plus défavorables.

Pour des hauteurs équivalentes de l'antenne d'émission inférieures à 37,5 m on utilise les valeurs obtenues pour 37,5 m.

Pour des hauteurs équivalentes de l'antenne d'émission h_1 dépassant 1 200 m, on admet que le champ à une distance de x km de l'émetteur est le même que celui donné par la courbe pour une hauteur équivalente de 300 m à une distance de $(x+70-4,1/h_1)$ km. Cette extrapolation n'étant applicable qu'à des distances transhorizon, son utilisation est limitée aux distances supérieures à $x = (4,1/\sqrt{h_1}+70)$ km. Pour des distances comprises entre 100 km et $x = (4,1/\sqrt{h_1}+70)$ km, on admet que le champ dépasse le champ correspondant à une hauteur équivalente de l'antenne d'émission égale à 1 200 m de la même valeur qu'à $x = (4,1/\sqrt{h_1}+70)$ km, calculée selon la méthode ci-dessus. Pour des distances plus courtes, cet accroissement est déterminé par interpolation linéaire entre 0 dB à 20 km et la valeur dépendant de la hauteur h_1 à une distance de 100 km. L'extrapolation est subordonnée à la condition que la valeur obtenue ne dépasse pas la valeur de champ en espace libre de plus de 6 dB.

2.1.4.3 Correction relative aux irrégularités du terrain

Les données qui permettent de tenir compte des irrégularités du terrain ne sont en général pas connues avec suffisamment de précision pour qu'on puisse les considérer valablement dans l'élaboration d'un plan. Dans les calculs de la planification et notamment les calculs de brouillage, il ne sera pas tenu compte de la correction relative aux irrégularités de terrain.

Cependant pour des coordinations bilatérales, ou multilatérales dans les zones 1, 2, 3 et C1, on peut, lorsque l'on a une connaissance suffisamment précise du relief sur les trajets de propagation concernés, tenir compte des indications contenues à l'Annexe 2.A au présent chapitre. Mais dans les zones de type 4 il n'y a pas lieu de faire ces corrections, car ces zones ont été délimitées en tenant compte que le relief y est dans l'ensemble assez plat et que les conditions de propagation observées y sont en fait voisines de celles que l'on rencontre au-dessus des mers qui les bordent.

2.1.4.4 Variation en fonction des pourcentages d'emplacements

Les courbes indiquées correspondent à 50% des emplacements, pourcentage pris en considération pour les besoins de la planification. Les corrections pour d'autres pourcentages d'emplacements sont données aux Figures 5 et 12 de la Recommandation 370 du CCIR, selon la bande, métrique ou décimétrique, considérée (voir aussi l'Annexe 2.B au présent chapitre).

2.1.4.5 Calculs relatifs aux trajets mixtes (interpolation linéaire)

Lorsque le trajet de propagation s'établit dans des zones à caractéristiques de propagation différentes, telles qu'elles sont définies au point 2.1.2 ci-dessus, on utilise la méthode ci-dessous pour prendre en compte les caractéristiques spécifiques des diverses parties du trajet. Soit:

$E_{i,t}$: champ pour le trajet dans la zone i de longueur égale à celle du trajet mixte, pendant $t\%$ du temps,

$E_{m,t}$: champ pour le trajet mixte, pendant $t\%$ du temps,

d_i : longueur du trajet dans la zone i ,

d_T : longueur du trajet total.

On détermine la valeur du champ pour le trajet mixte ($E_{m,t}$) en utilisant la formule:

$$E_{m,t} = \sum_i \frac{d_i}{d_T} E_{i,t}$$

Cette méthode sera utilisée pour les trajets mixtes entre zones à caractéristiques de propagation différentes, tant pour la bande métrique que pour la bande décimétrique.

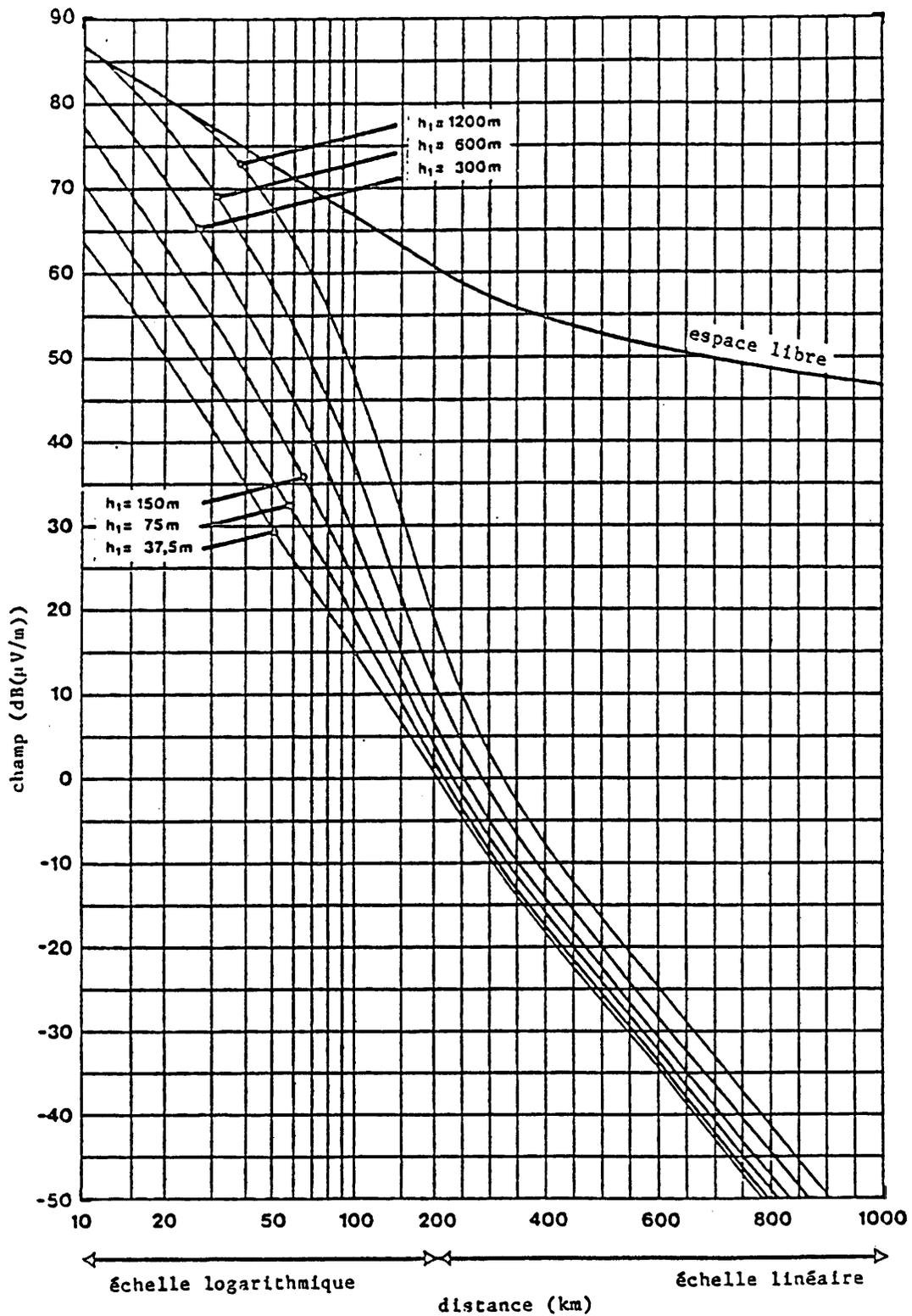


FIGURE 2.1

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 1

Champ (dB(μV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 30 à 250 MHz; régions tempérée et subtropicale (continentales)

50% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10\text{ m}$

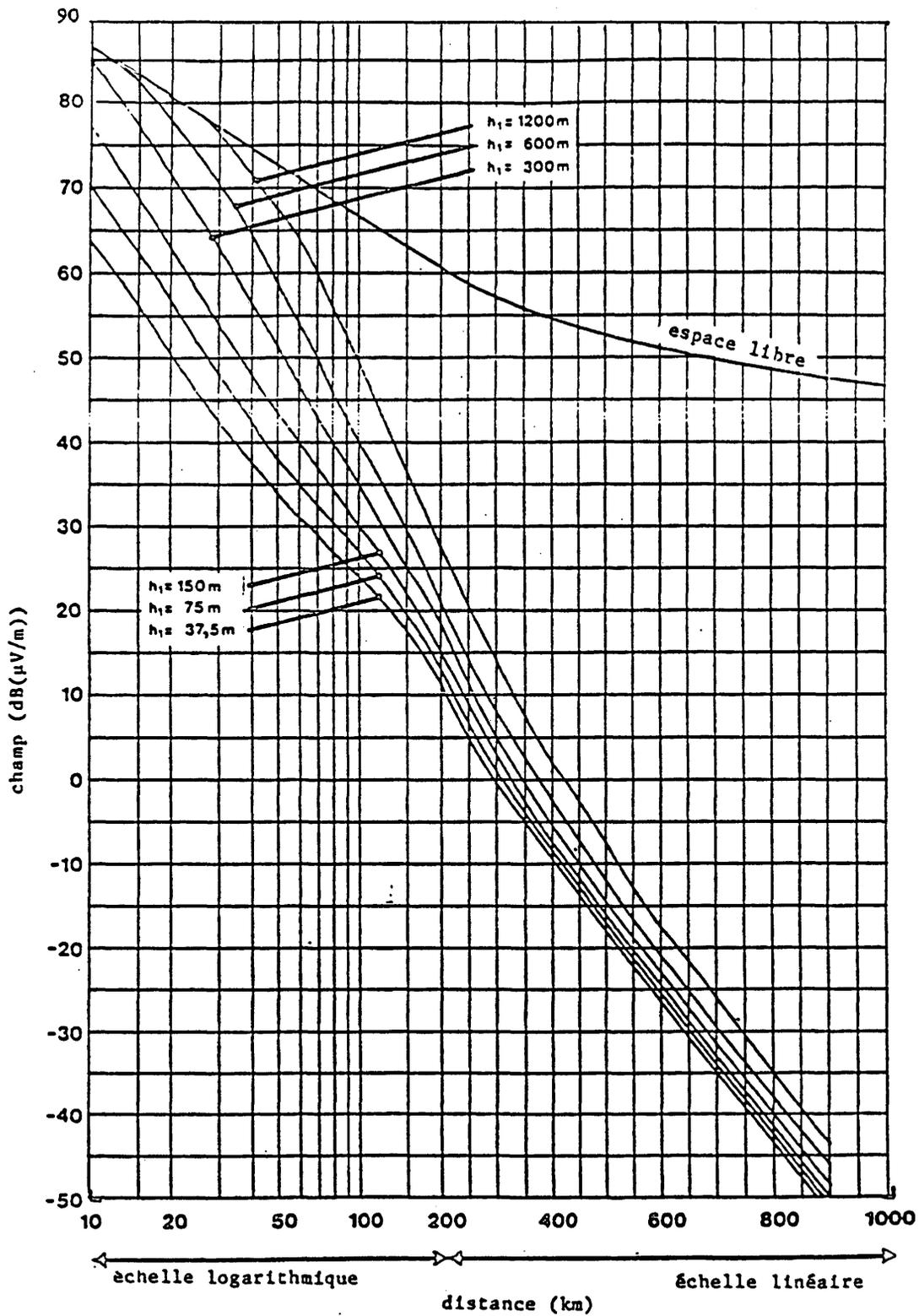


FIGURE 2.2

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 1

Champ (dB(µV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 30 à 250 MHz; régions tempérée et subtropicale (continentales)

10% du temps; 50% des lieux; h₂ = 10 m

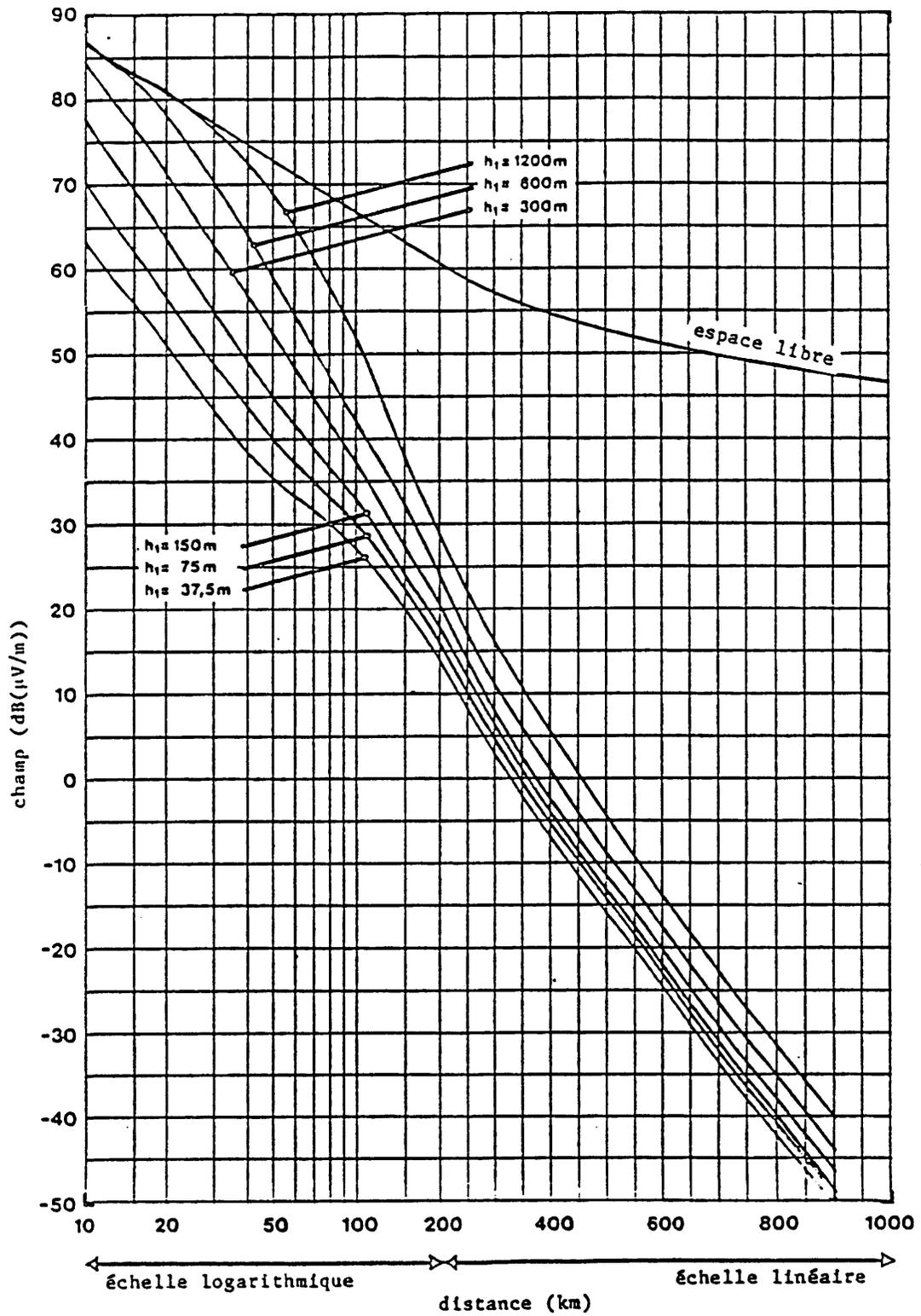


FIGURE 2.3

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 1

Champ (dB(μV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 30 à 250 MHz; régions tempérée et subtropicale (continentales)

5% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10$ m

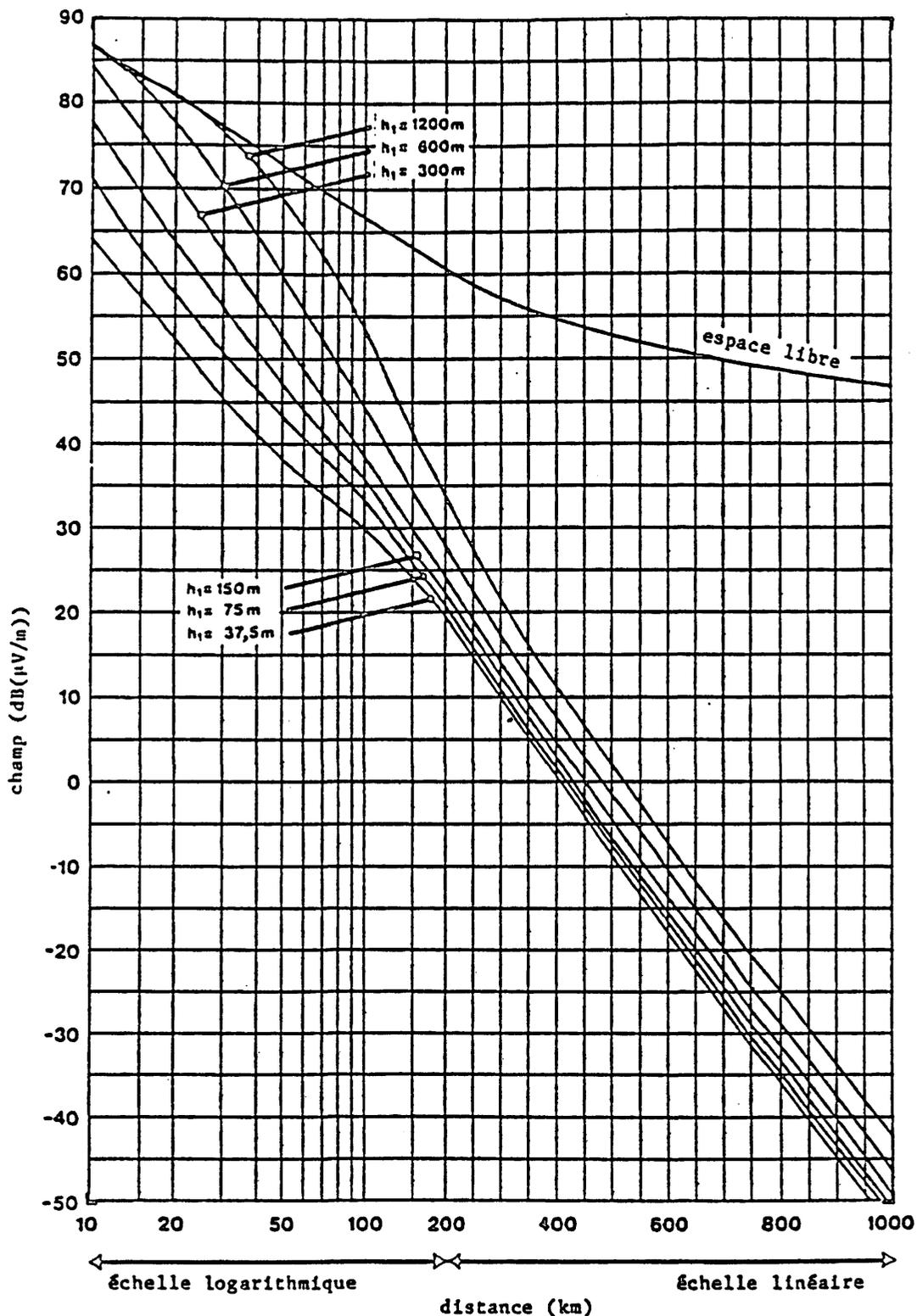


FIGURE 2.4

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 1

Champ (dB(µV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 30 à 250 MHz; régions tempérée et subtropicale (continentales)

1% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10$ m

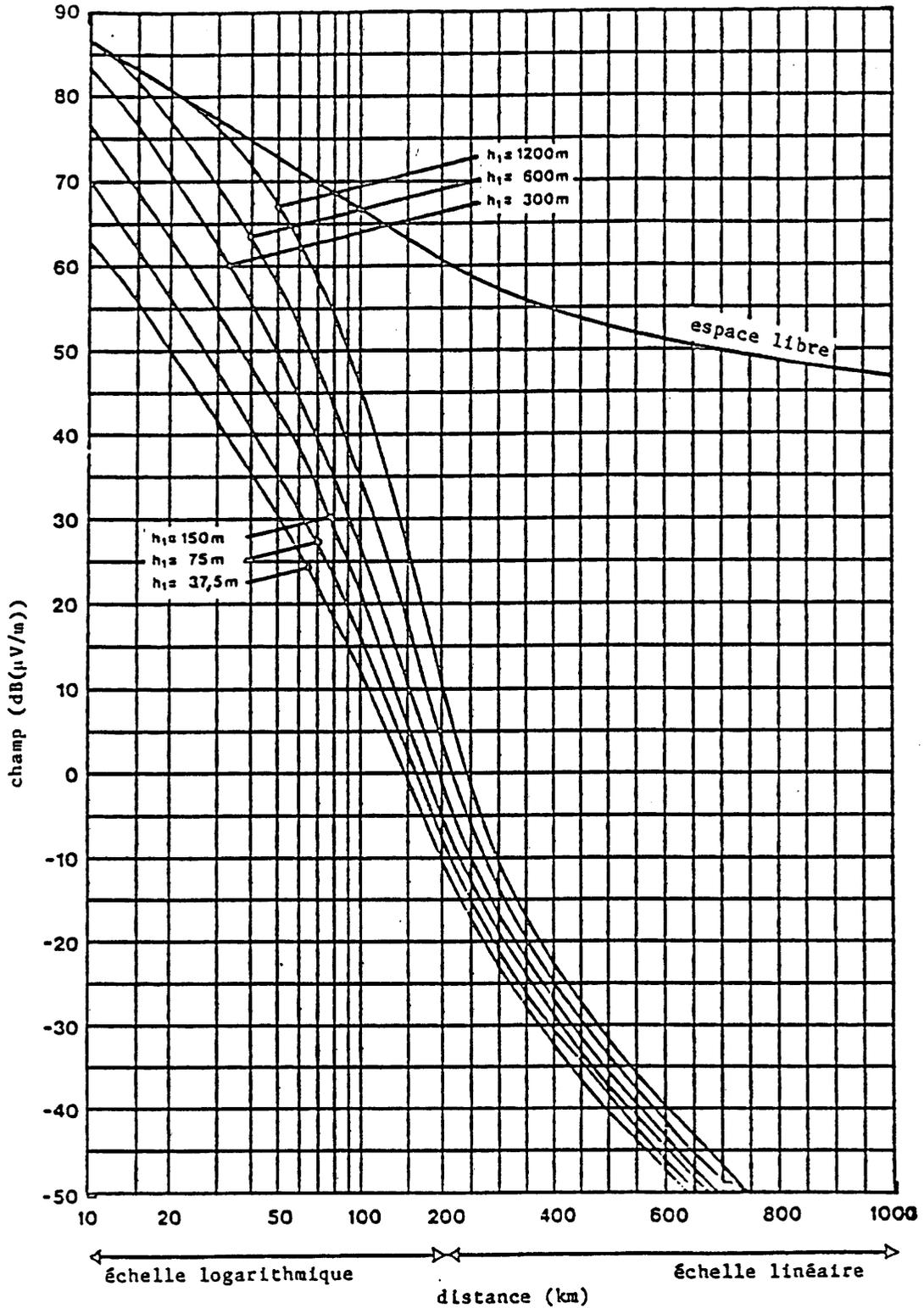


FIGURE 2.5

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 2

Champ (dB(µV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 30 à 250 MHz; régions désertiques

50 % du temps; 50% des lieux; h₂ = 10 m

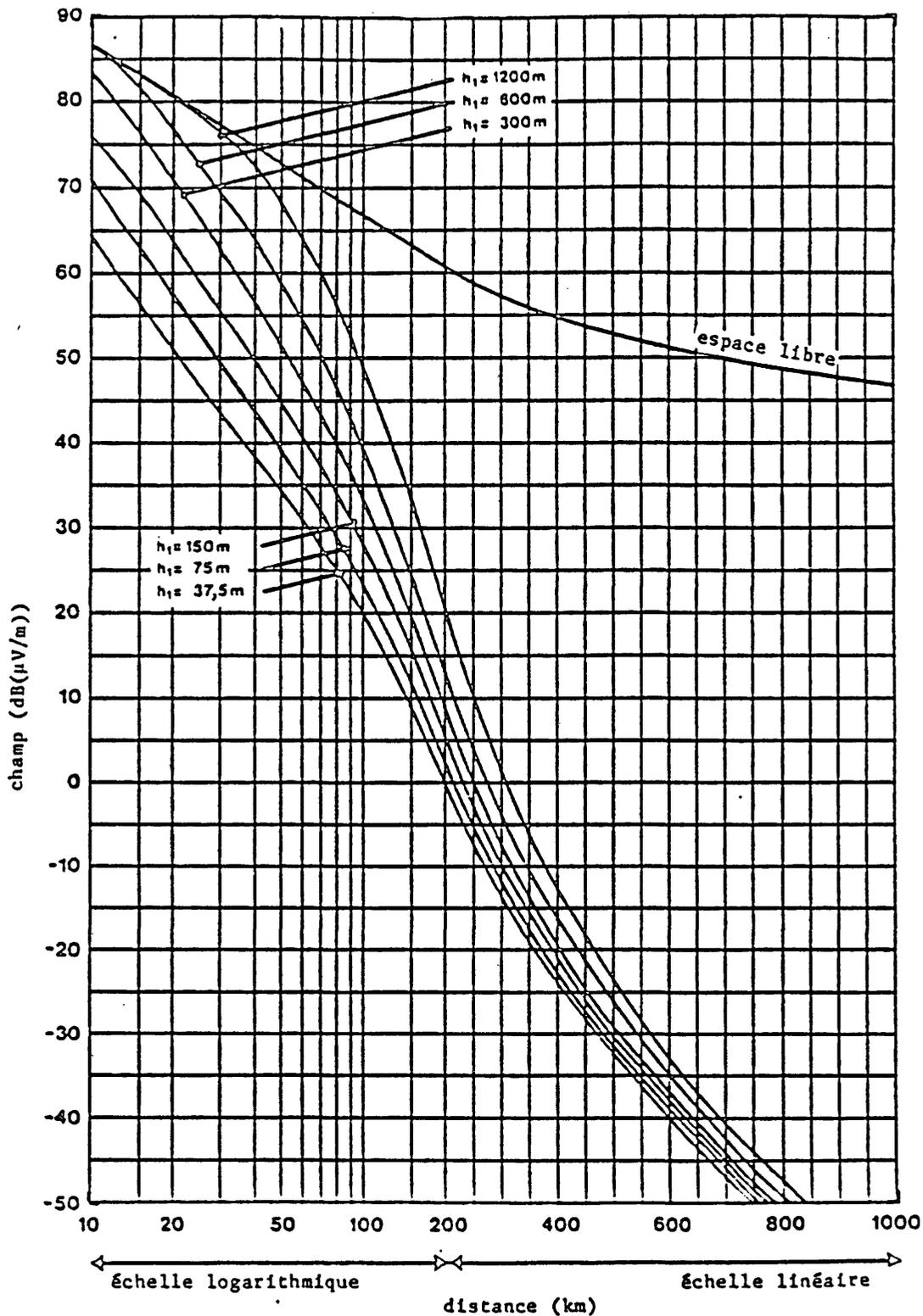


FIGURE 2.6

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 2

Champ (dB(µV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 30 à 250 MHz; régions désertiques

10% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10$ m

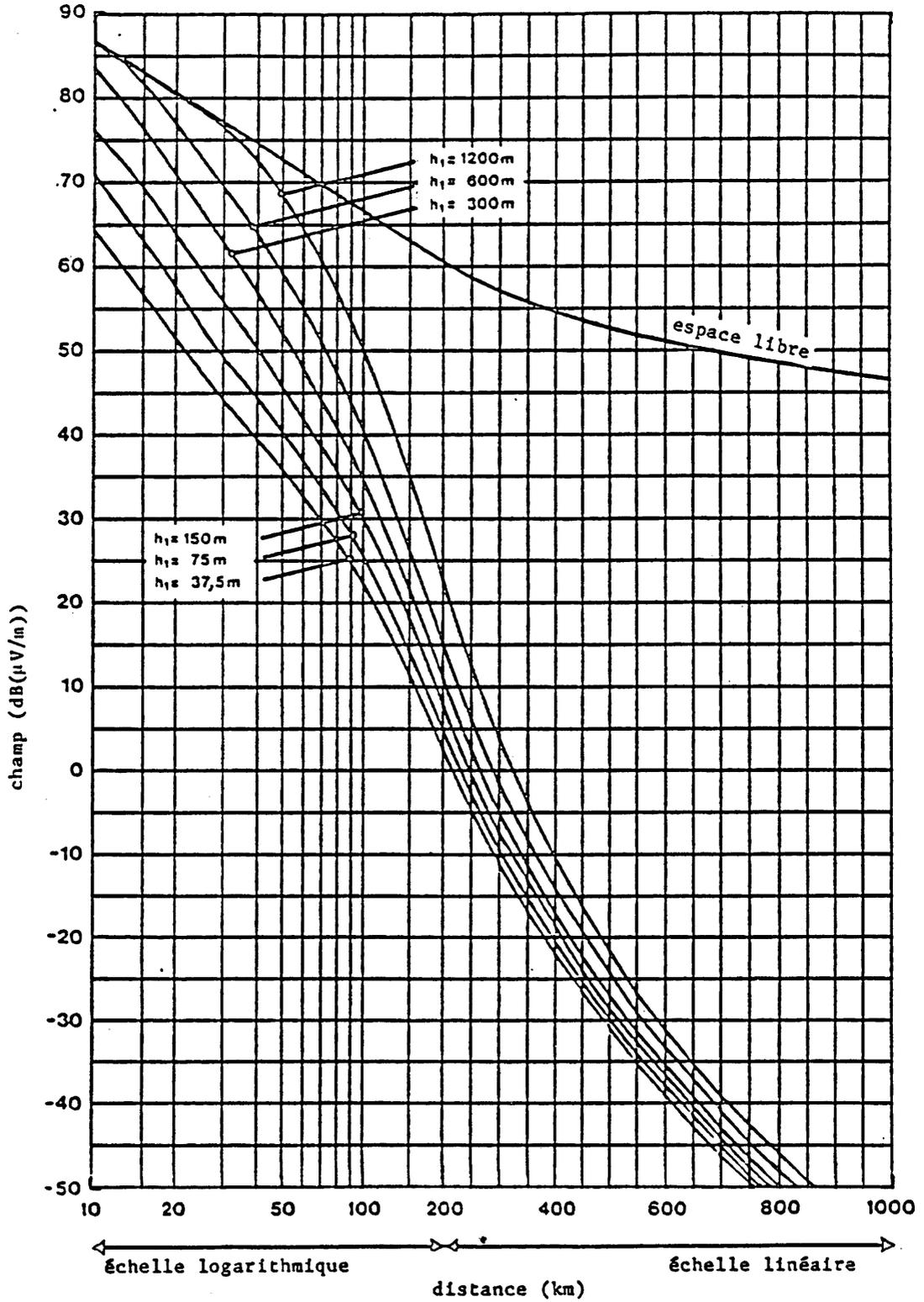


FIGURE 2.7

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 2

Champ (dB(μV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 30 à 250 MHz; régions désertiques

5% du temps; 50% des lieux; h2 = 10 m

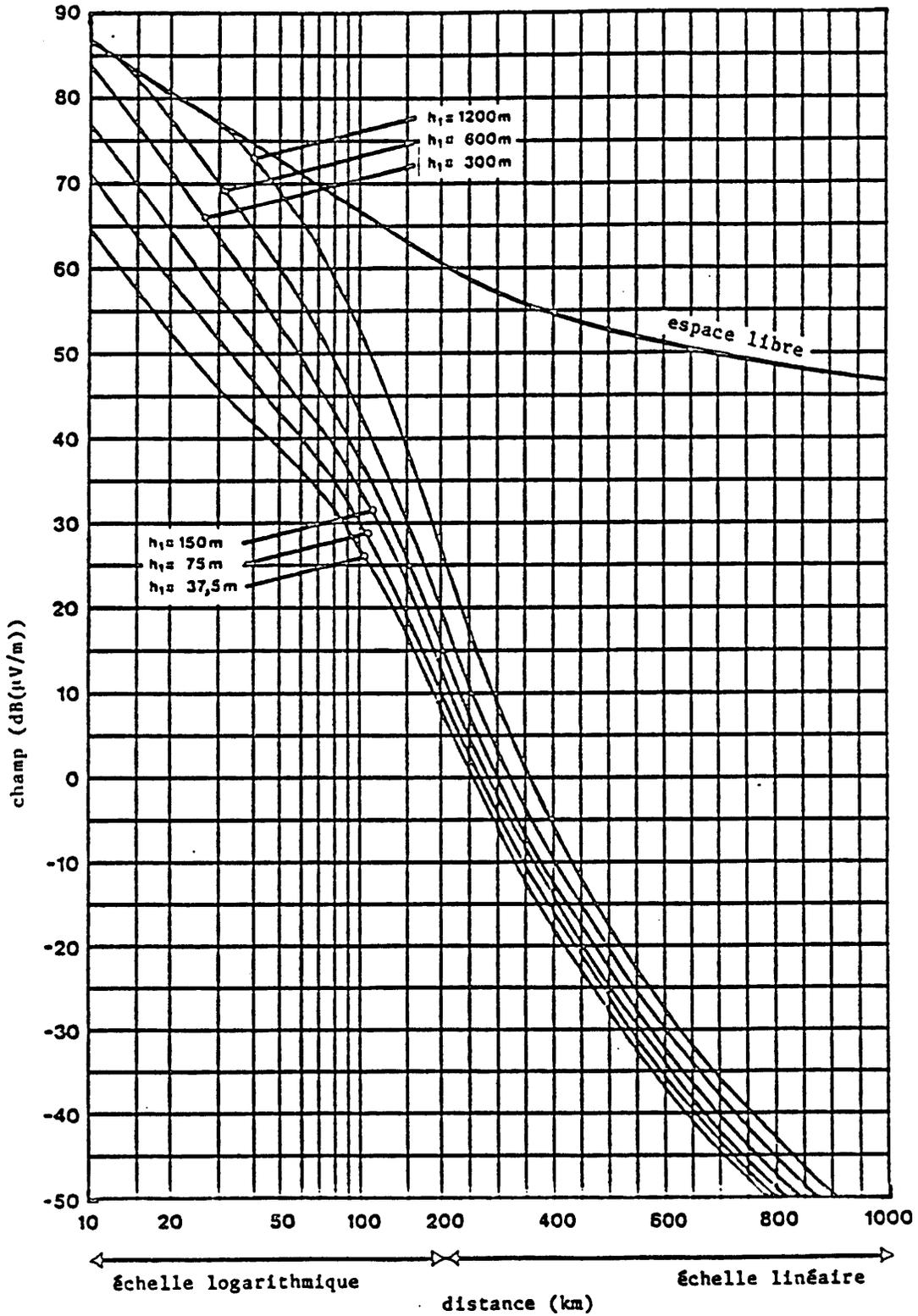


FIGURE 2.8

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 2

Champ (dB(µV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 30 à 250 MHz; régions désertiques

1% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10$ m

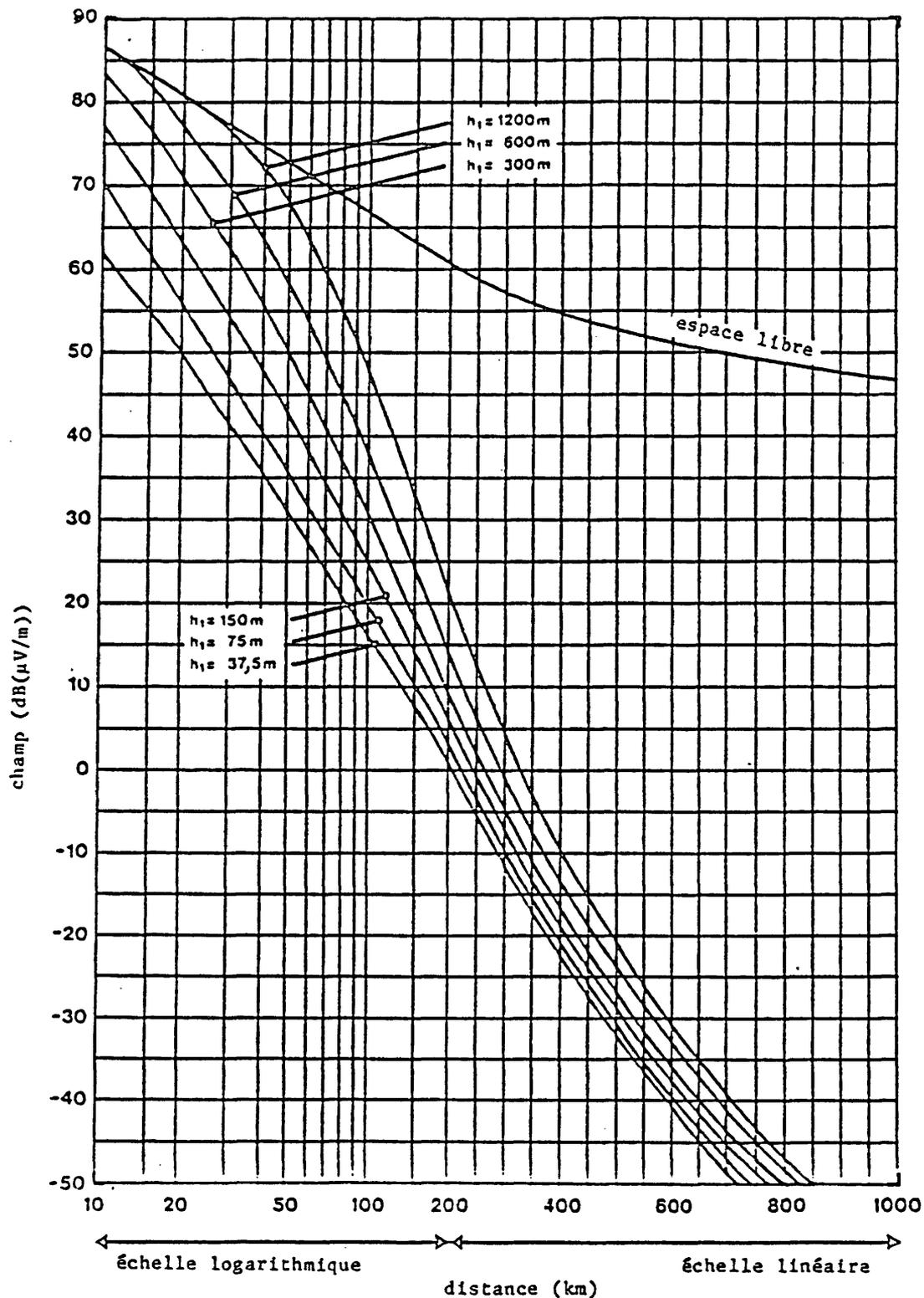


FIGURE 2.9

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 3

Champ (dB(μV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 30 à 250 MHz; régions équatoriales

50% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10$ m

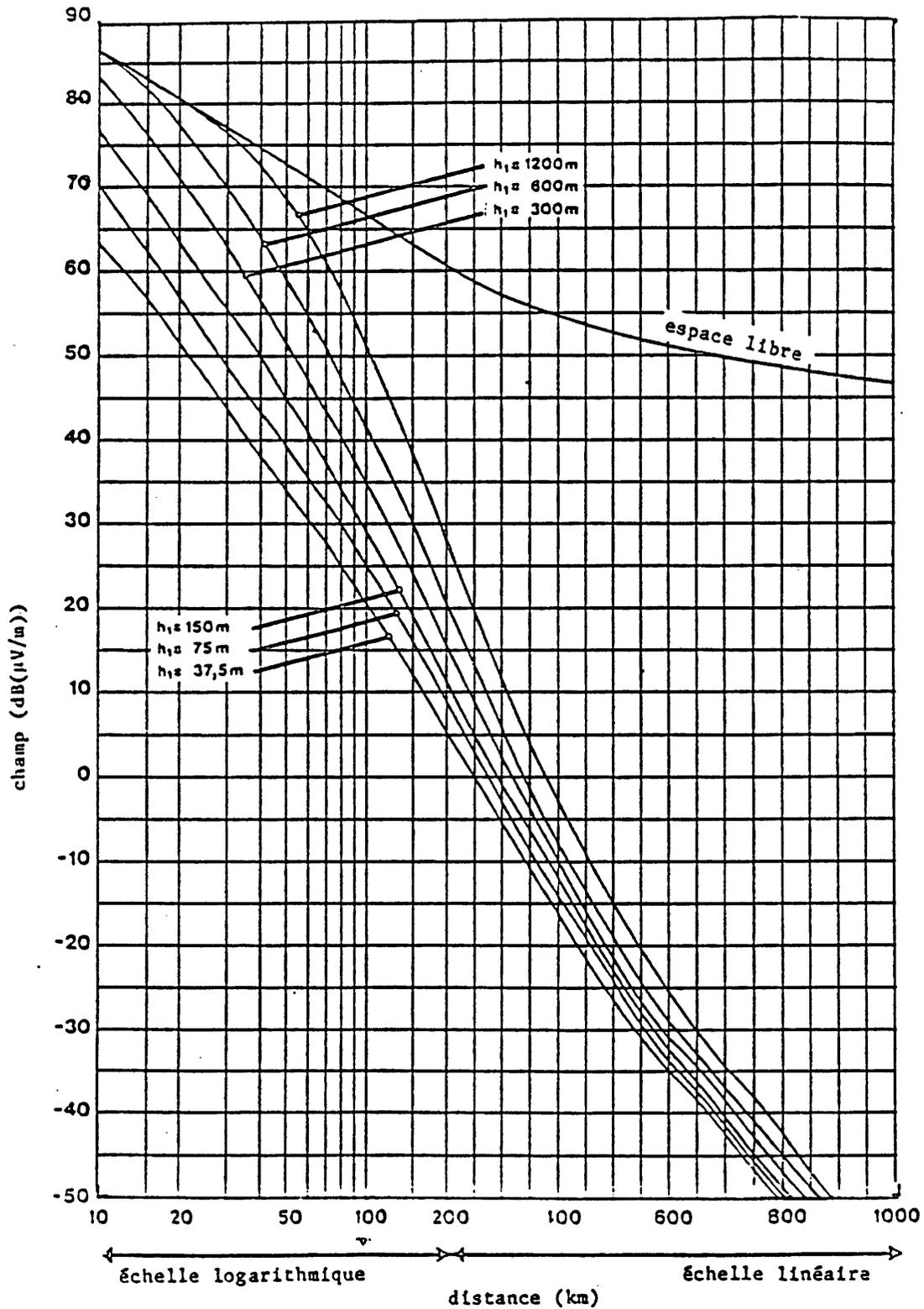


FIGURE 2.10

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 3

Champ (dB(µV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 30 à 250 MHz; régions équatoriales

10% du temps; 50% des lieux; h₂ = 10 m

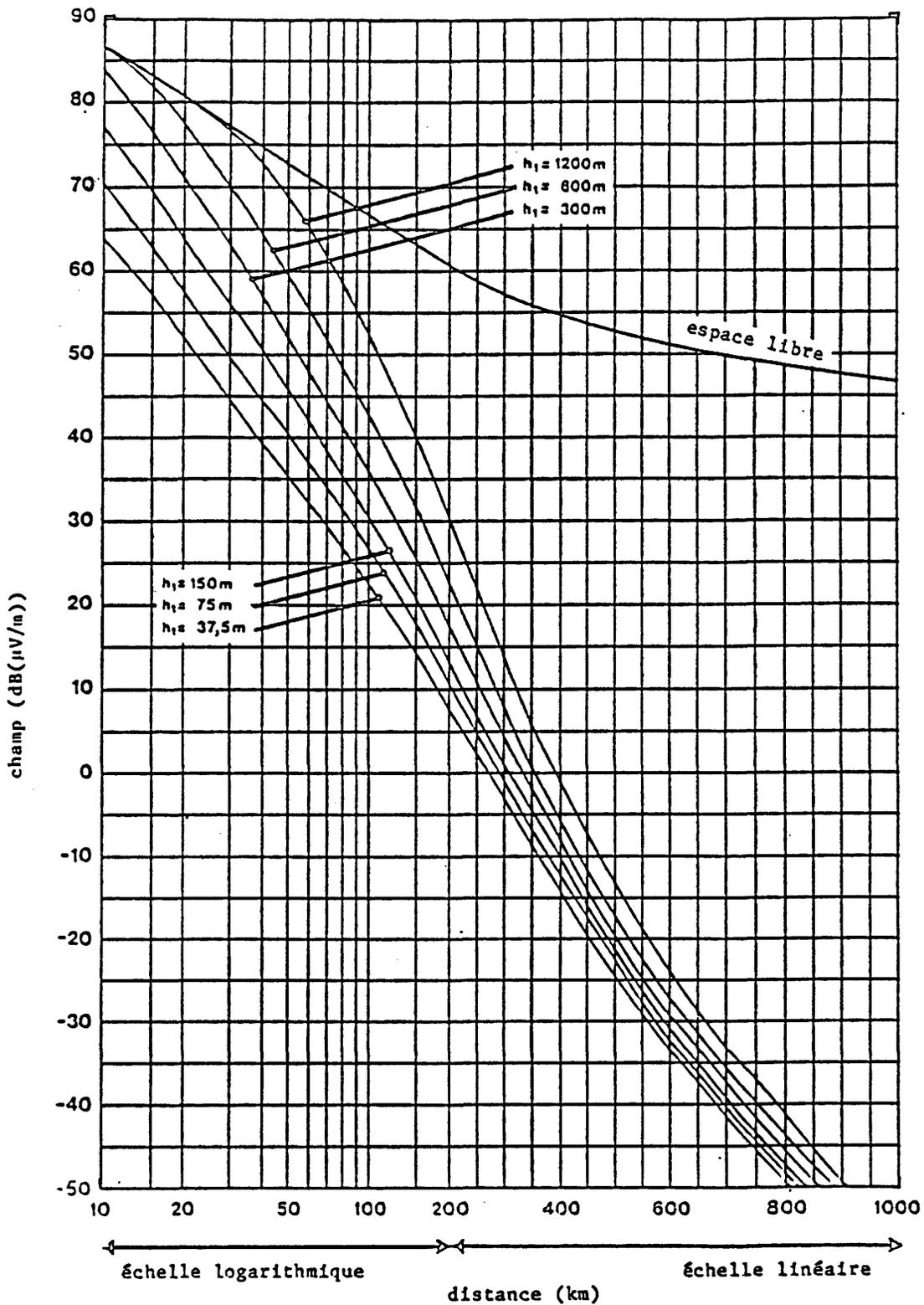


FIGURE 2.11

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 3

Champ (dB(µV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 30 à 250 MHz; régions équatoriales

5% du temps; 50% des lieux; h₂ = 10 m

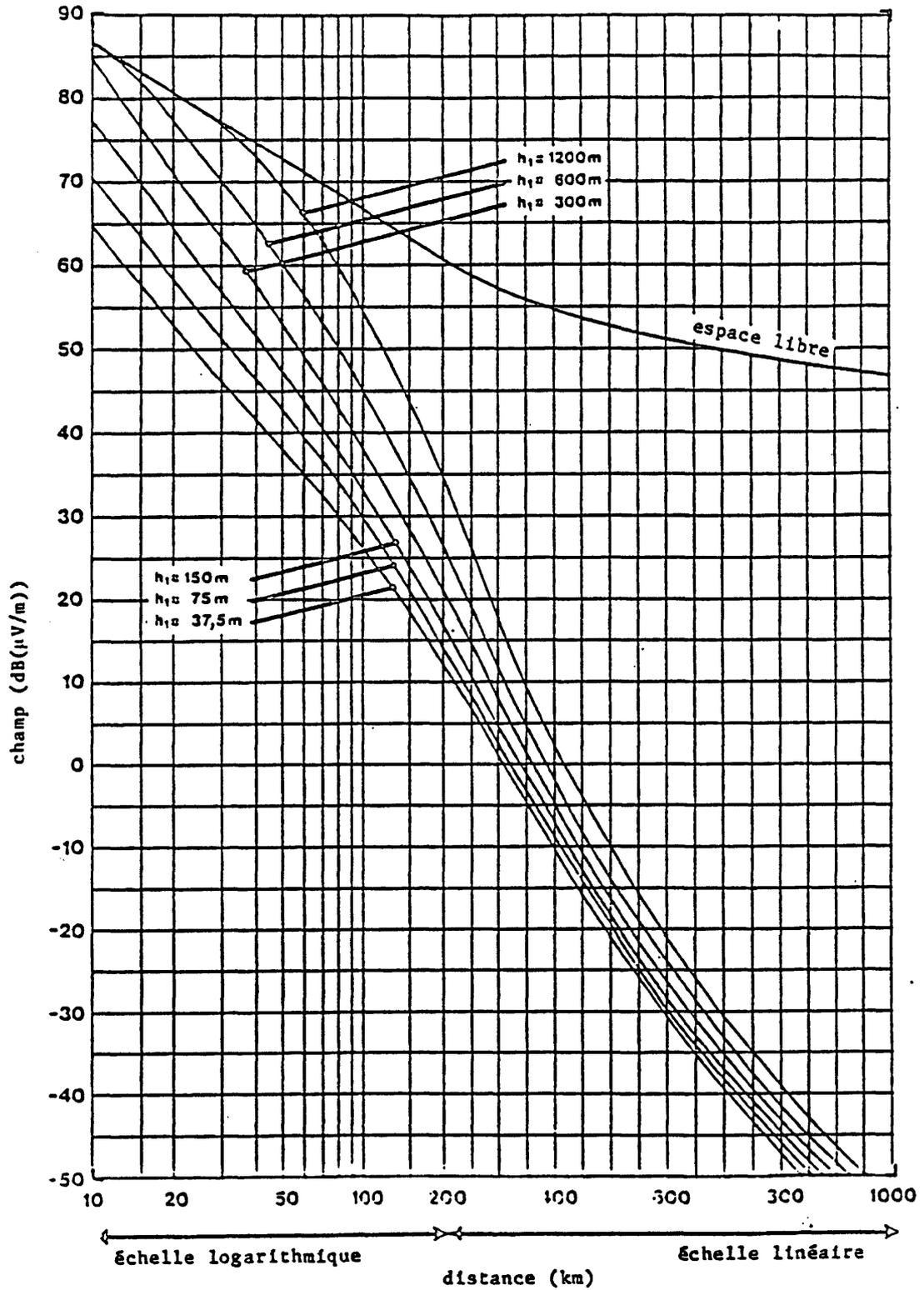


FIGURE 2.12

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 3

Champ (dB(µV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 30 à 250 MHz; régions équatoriales
1% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10\text{ m}$

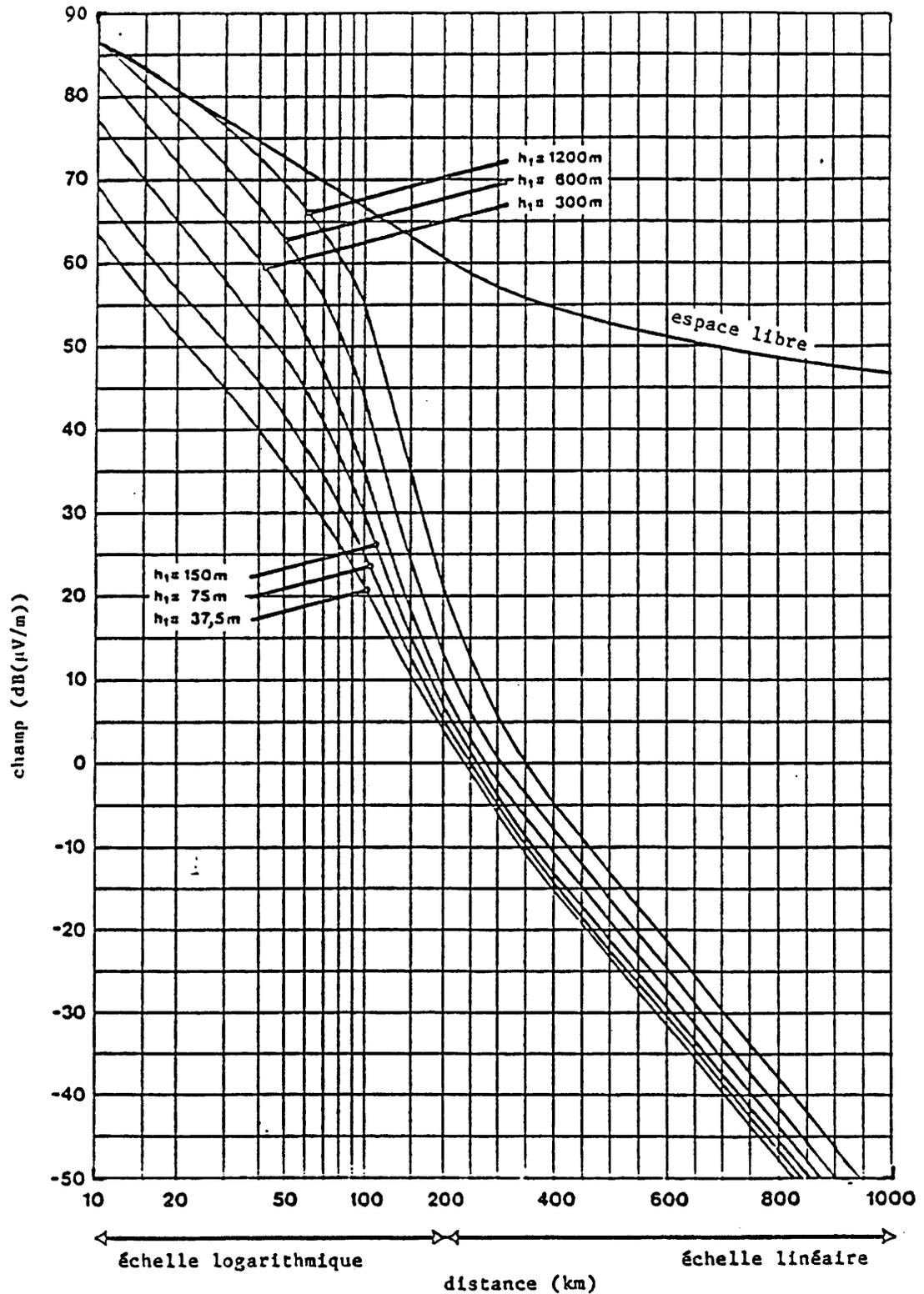


FIGURE 2.13

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 4

Champ (dB(μV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 30 à 250 MHz; régions maritimes

50% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10$ m

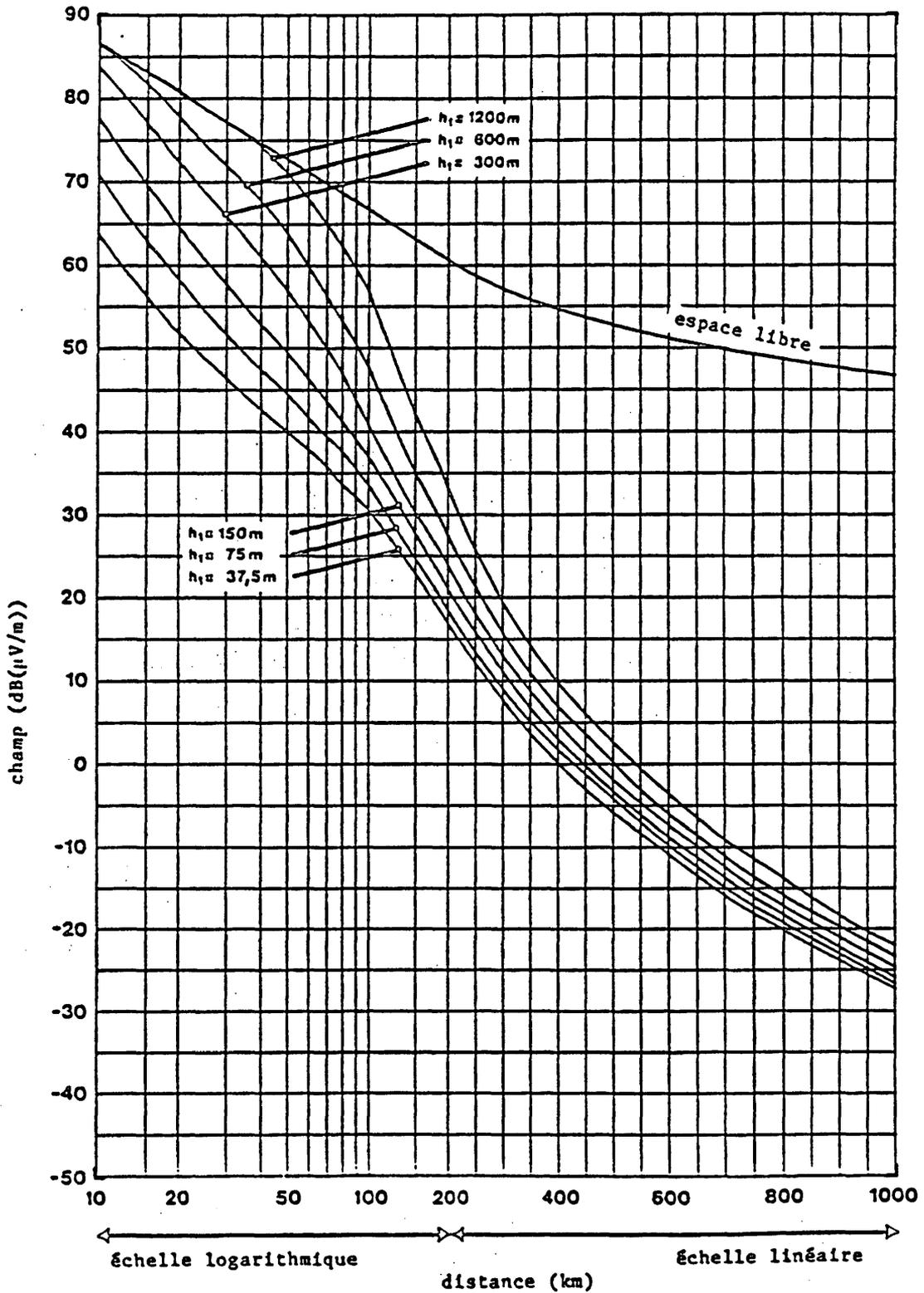


FIGURE 2.14

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 4

Champ (dB(µV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 30 à 250 MHz; régions maritimes

10% du temps; 50% des lieux; h2 = 10 m

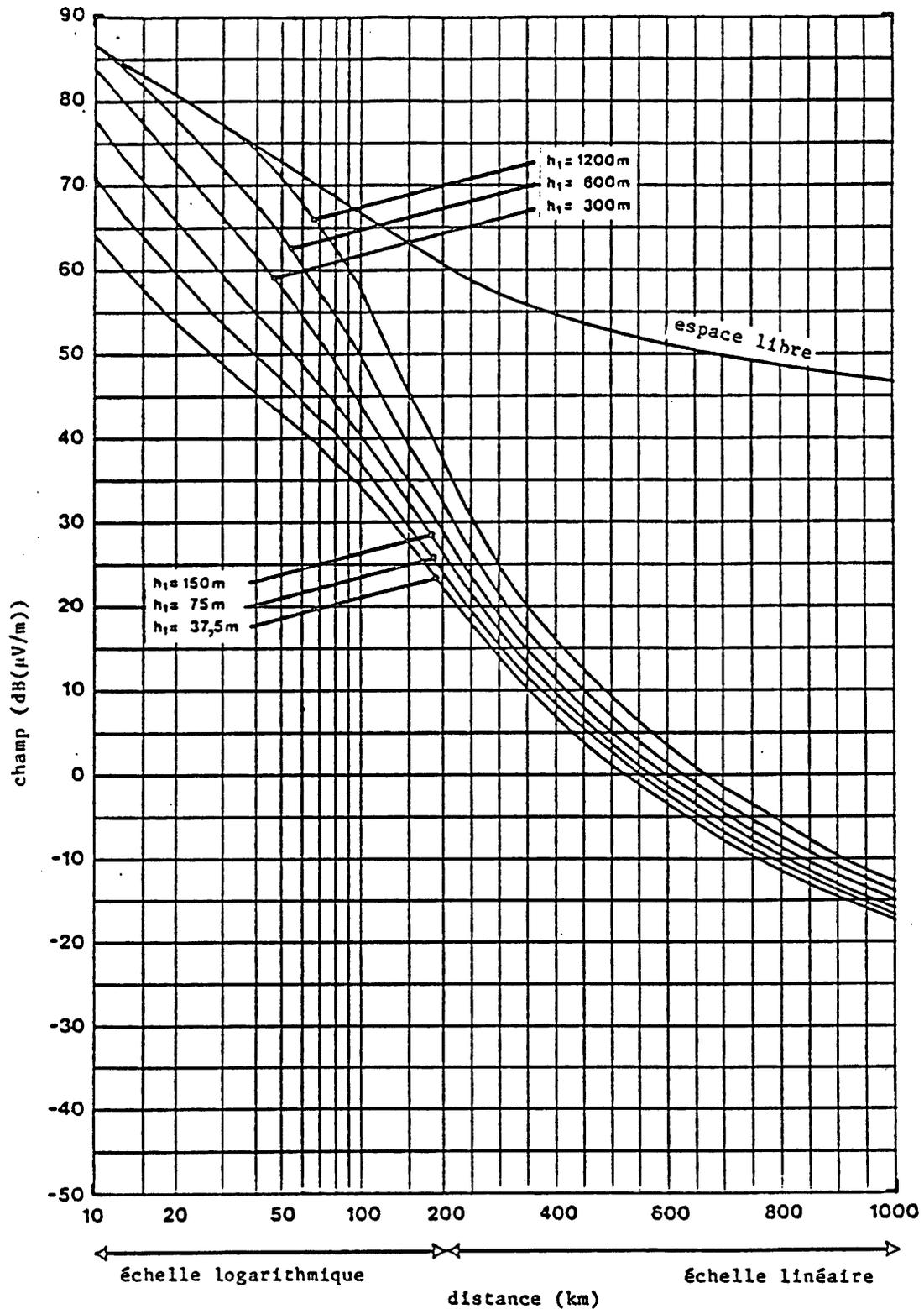


FIGURE 2.15

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 4

Champ (dB(μV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 30 à 250 MHz; régions maritimes

5% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10$ m

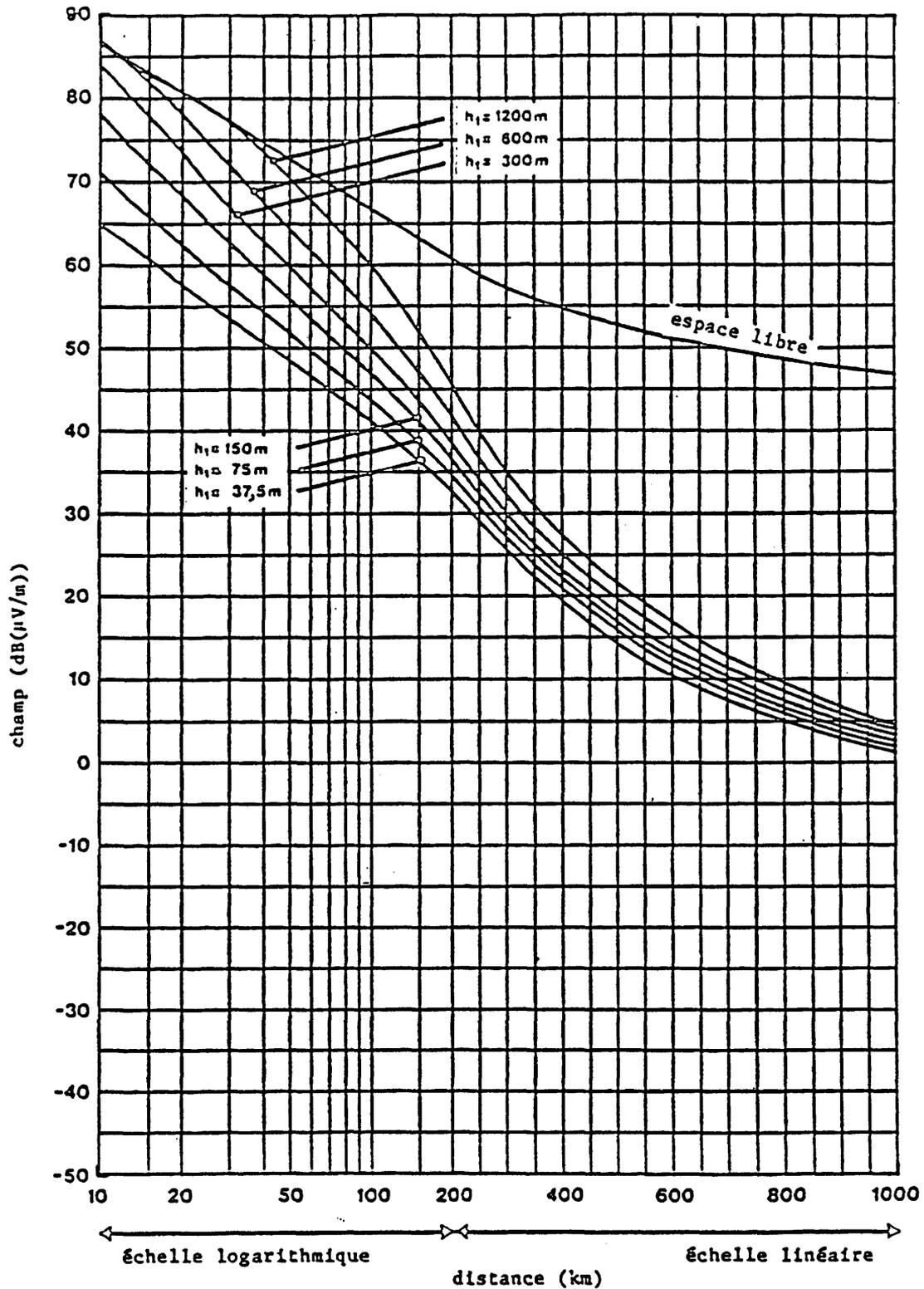


FIGURE 2.16

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 4

Champ (dB(µV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 30 à 250 MHz; régions maritimes

1% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10$ m

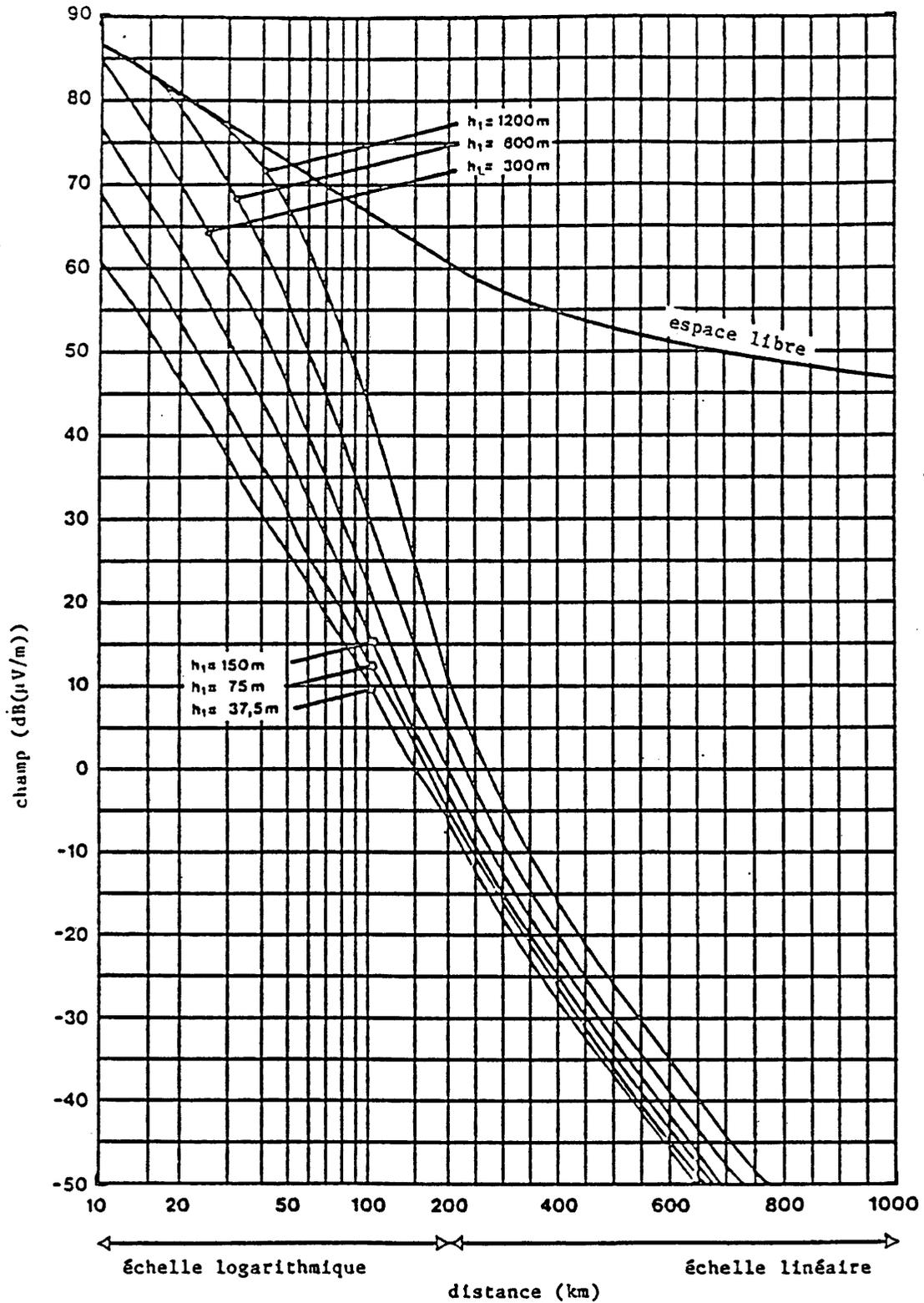


FIGURE 2.17

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 1

Champ (dB(μV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 450 à 1 000 MHz; régions tempérée et subtropicale (continentales)

50% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10$ m

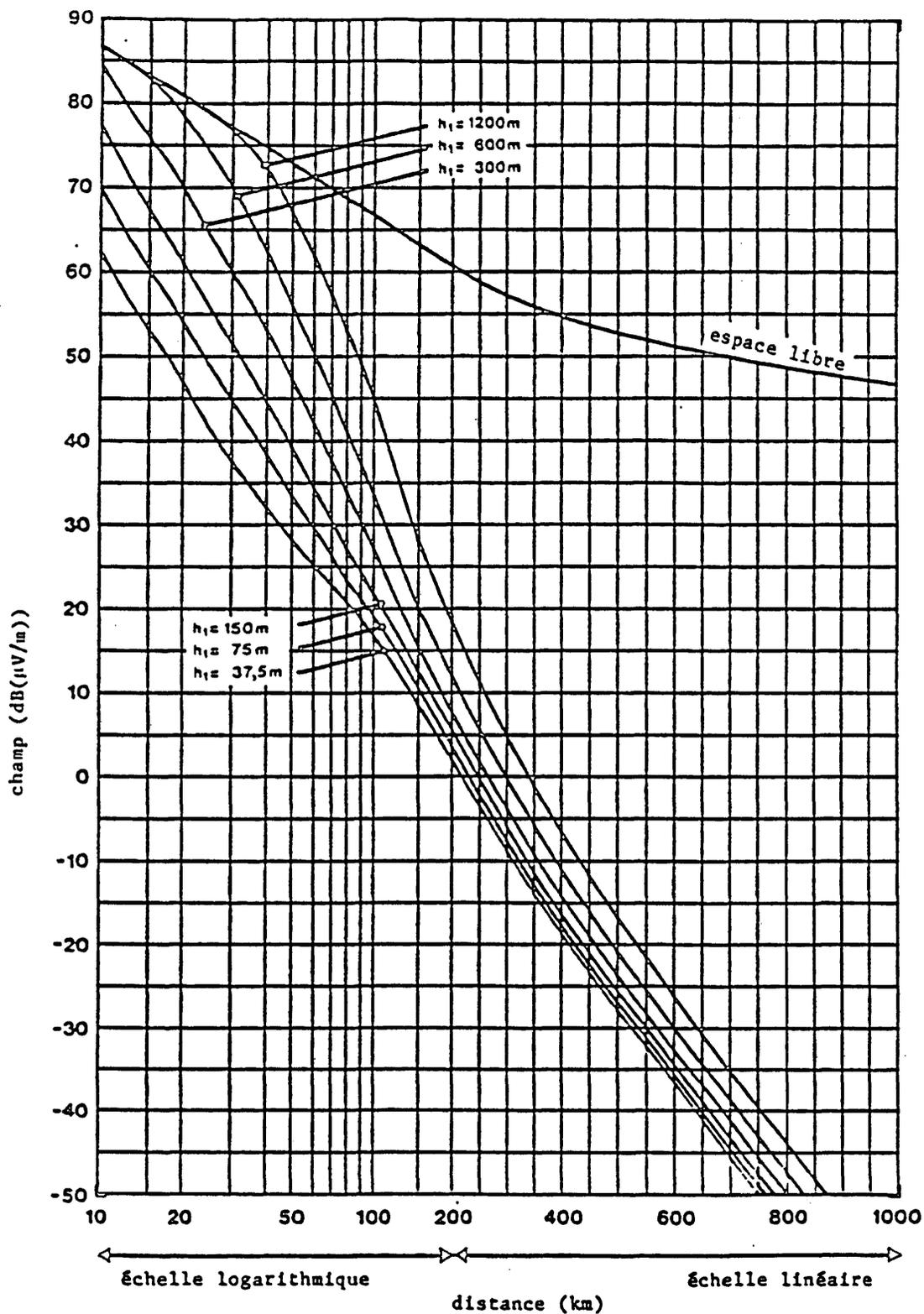


FIGURE 2.18

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 1

Champ (dB(μV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 450 à 1 000 MHz; régions tempérée et subtropicale (continentales)
10% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10$ m

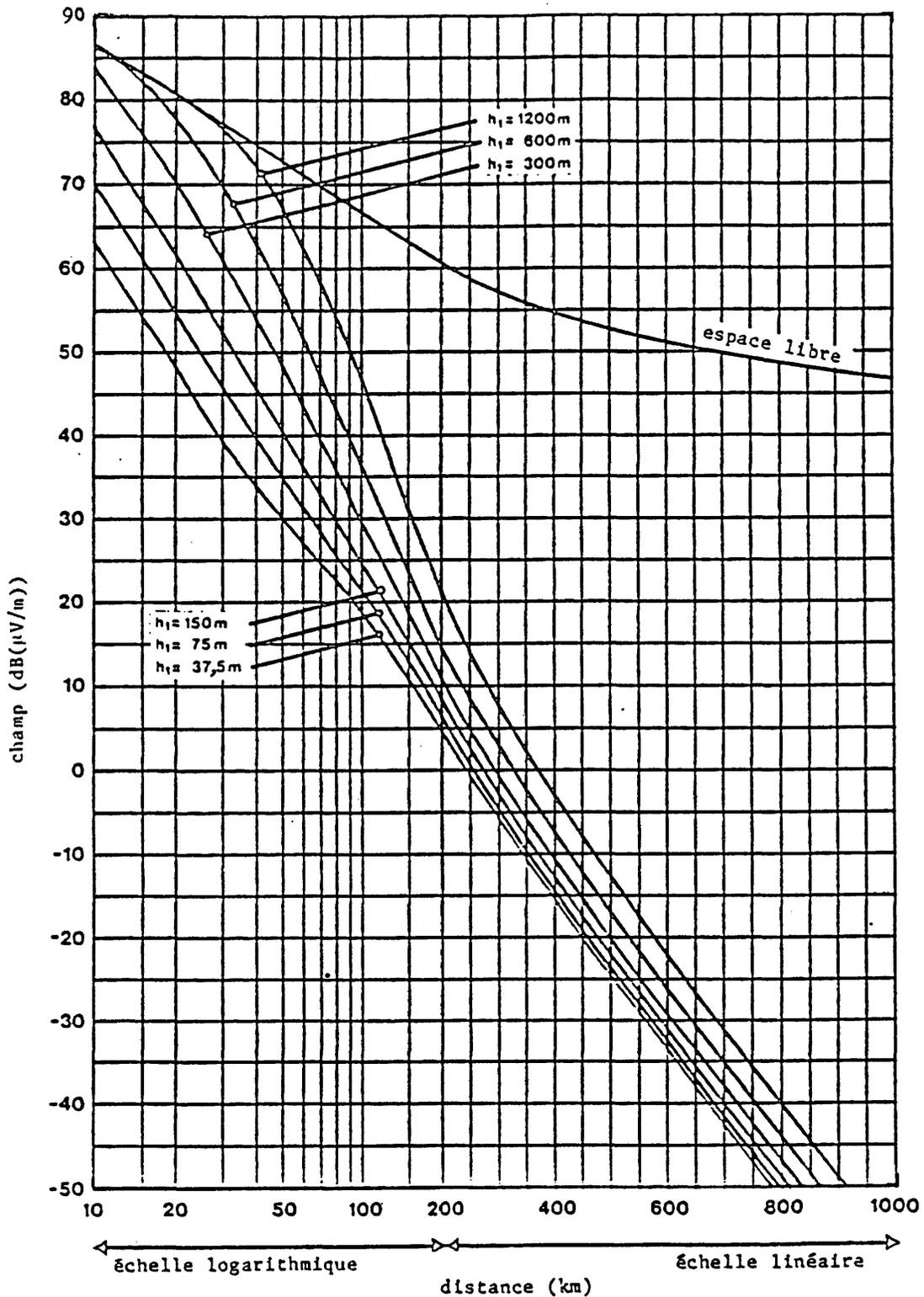


FIGURE 2.19

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 1

Champ (dB(µV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 450 à 1 000 MHz; régions tempérée et subtropicale (continentales)

5% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10$ m

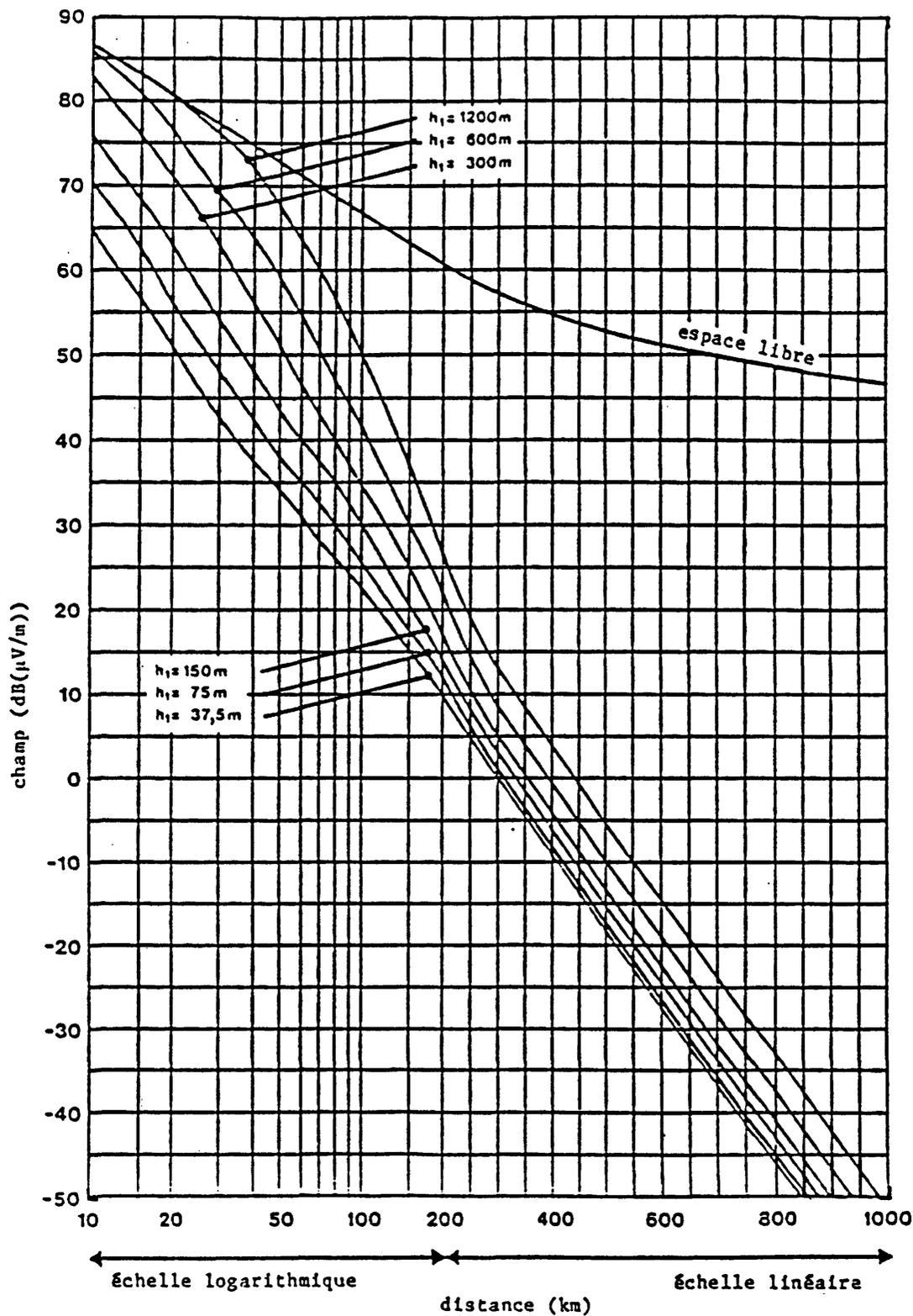


FIGURE 2.20

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 1

Champ (dB(μV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 450 à 1 000 MHz; régions tempérée et subtropicale (continentales)

1% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10\text{ m}$

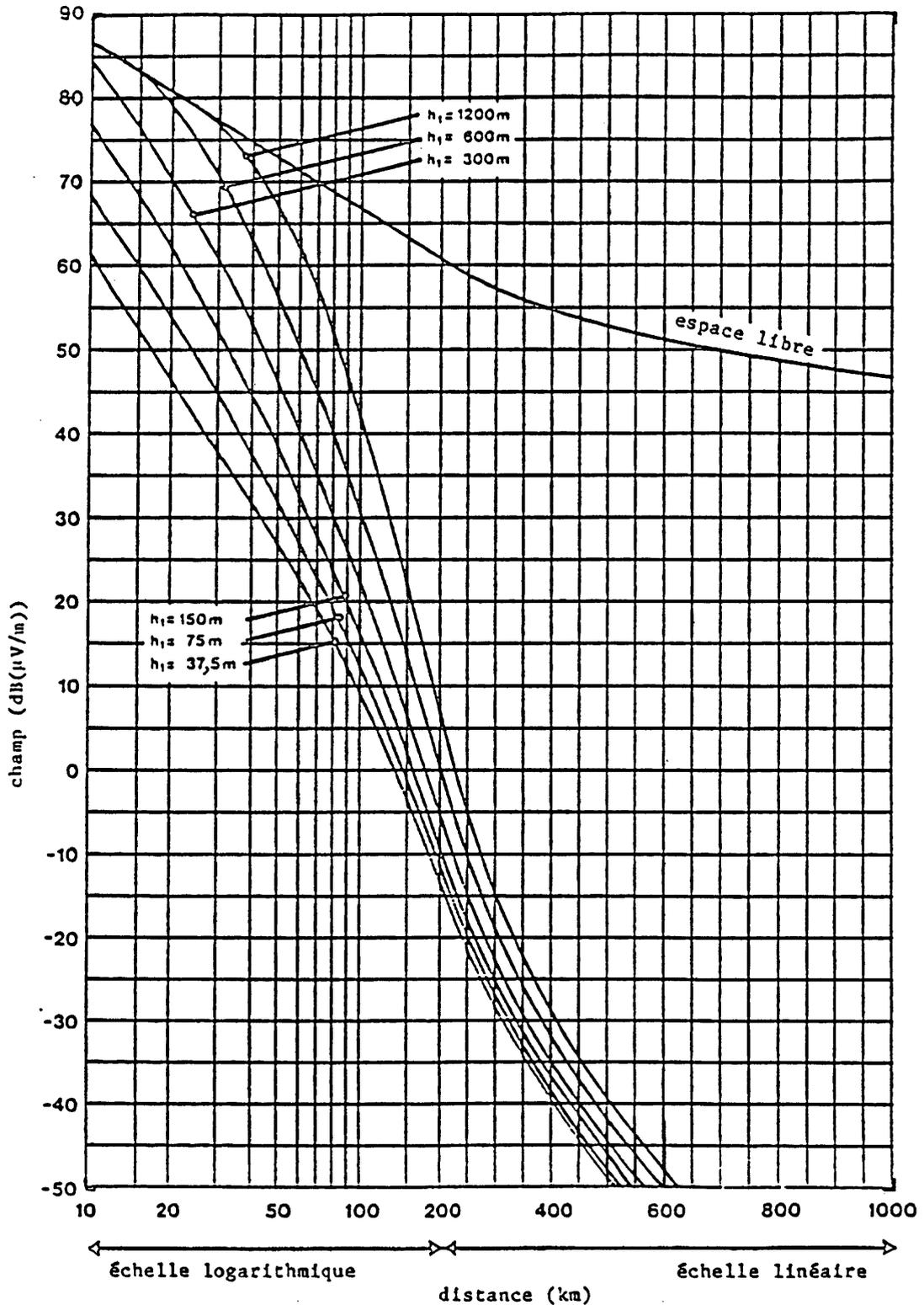


FIGURE 2.21

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 2

Champ (dB(µV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 450 à 1 000 MHz; régions désertiques

50% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10\text{ m}$

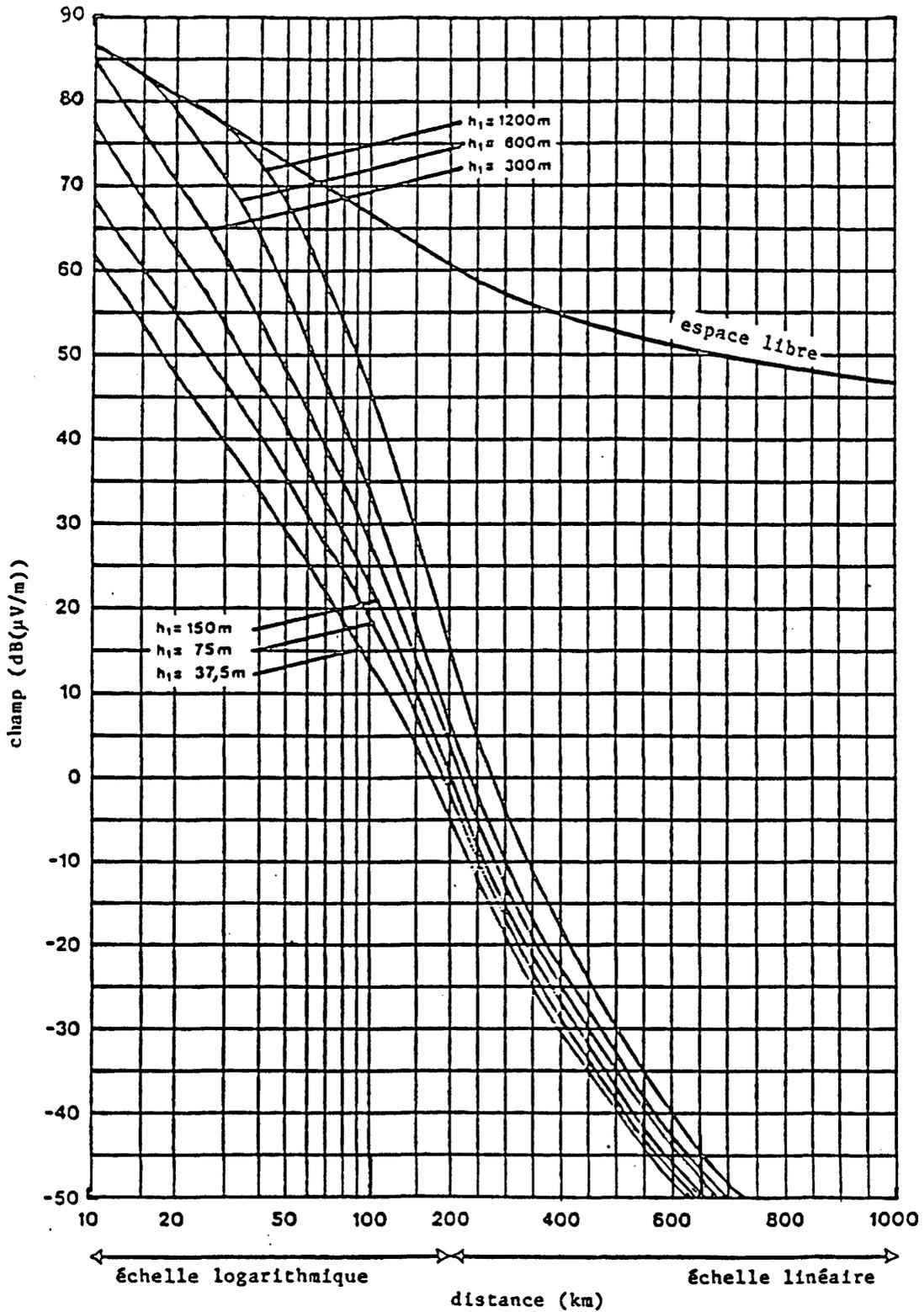


FIGURE 2.22

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 2

Champ (dB(µV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 450 à 1 000 MHz; régions désertiques
10% du temps; 50% des lieux; h₂ = 10 m

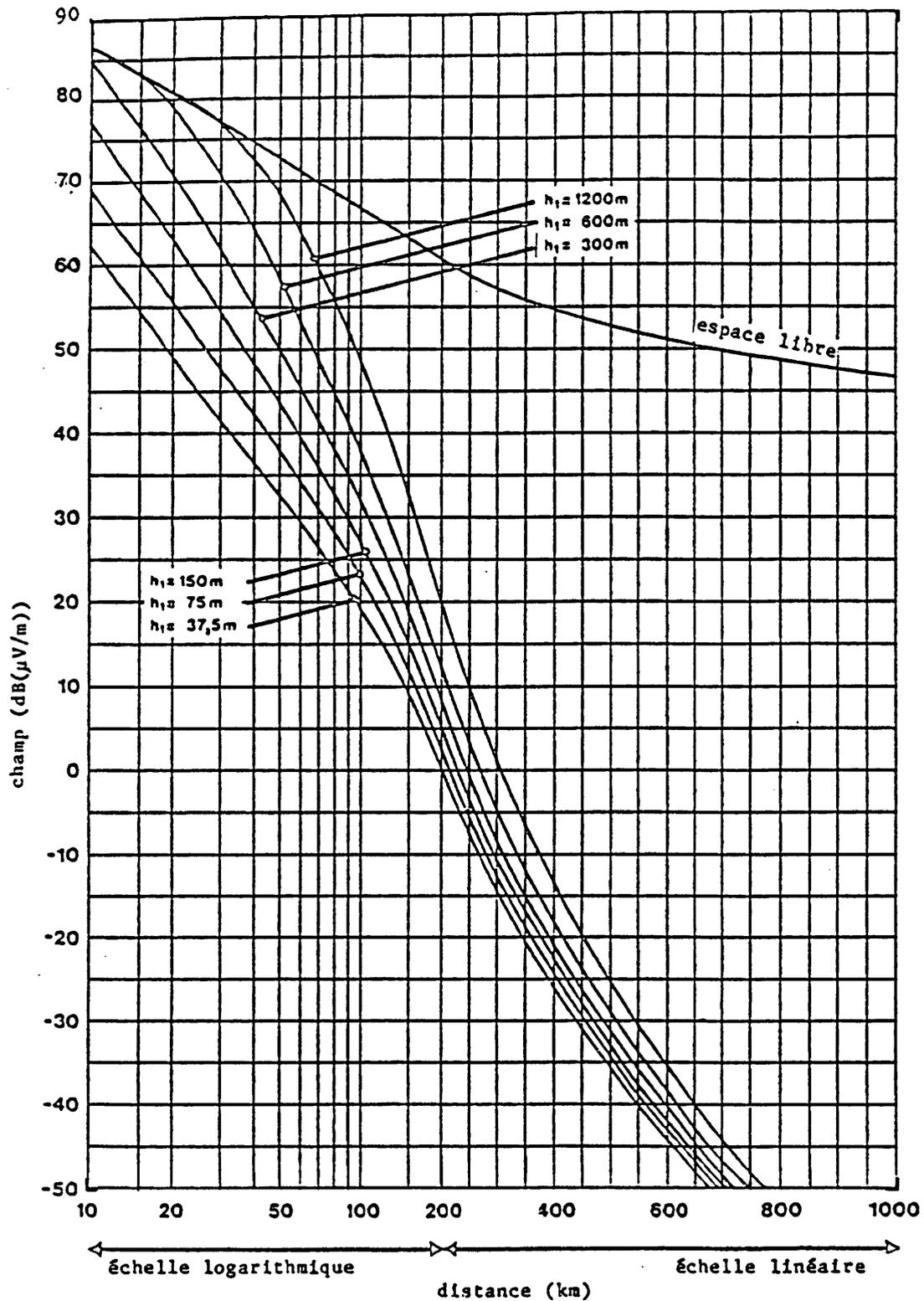


FIGURE 2.23

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 2

Champ (dB(μV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 450 à 1 000 MHz; régions désertiques
5% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10$ m

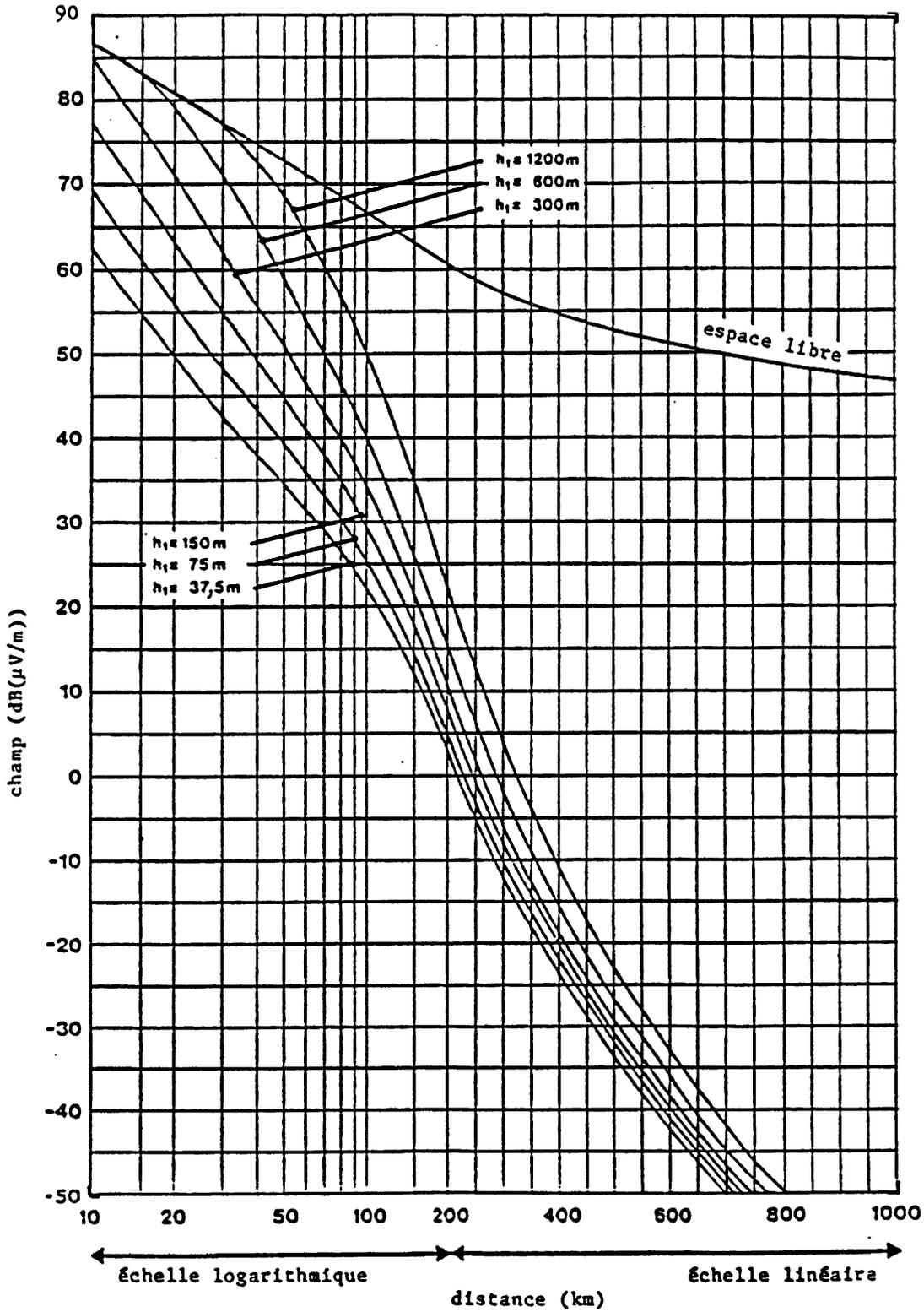


FIGURE 2.24

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 2

Champ (dB(μV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 450 à 1 000 MHz; régions désertiques
1% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10$ m

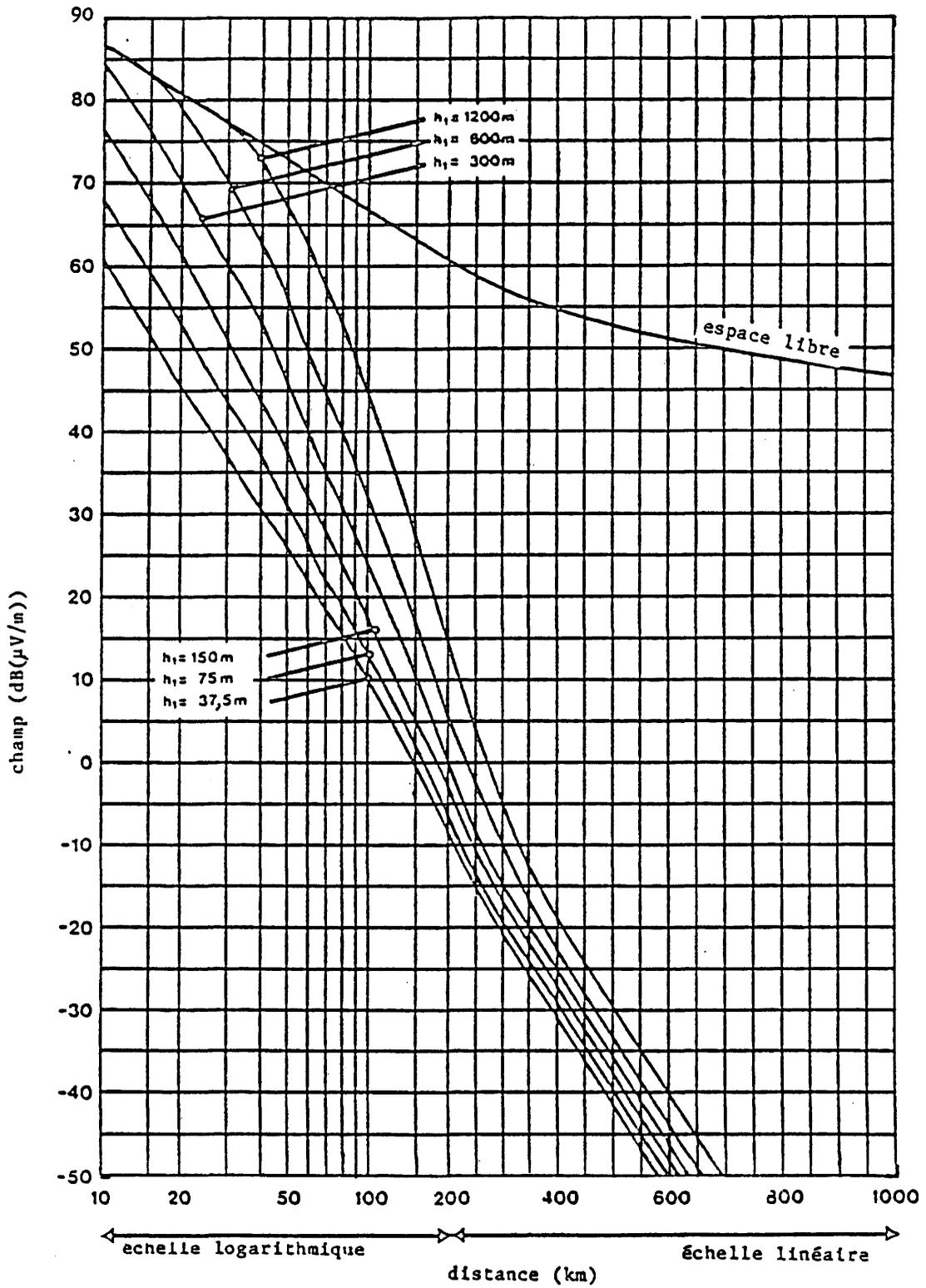


FIGURE 2.25

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 3

Champ (dB(µV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 450 à 1 000 MHz; régions équatoriales

50% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10$ m

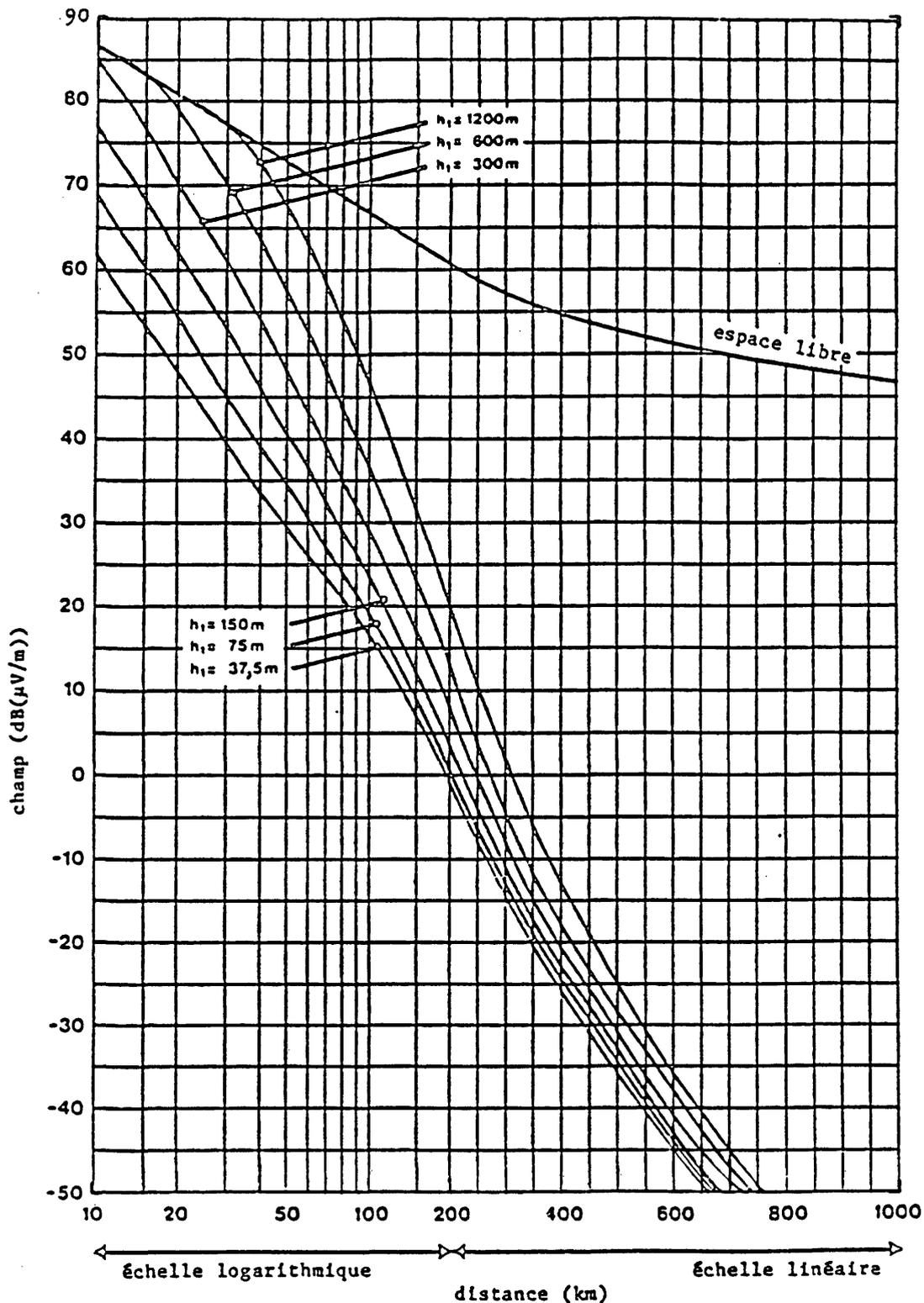


FIGURE 2.26

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 3

Champ (dB(µV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 450 à 1 000 MHz; régions équatoriales
10% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10$ m

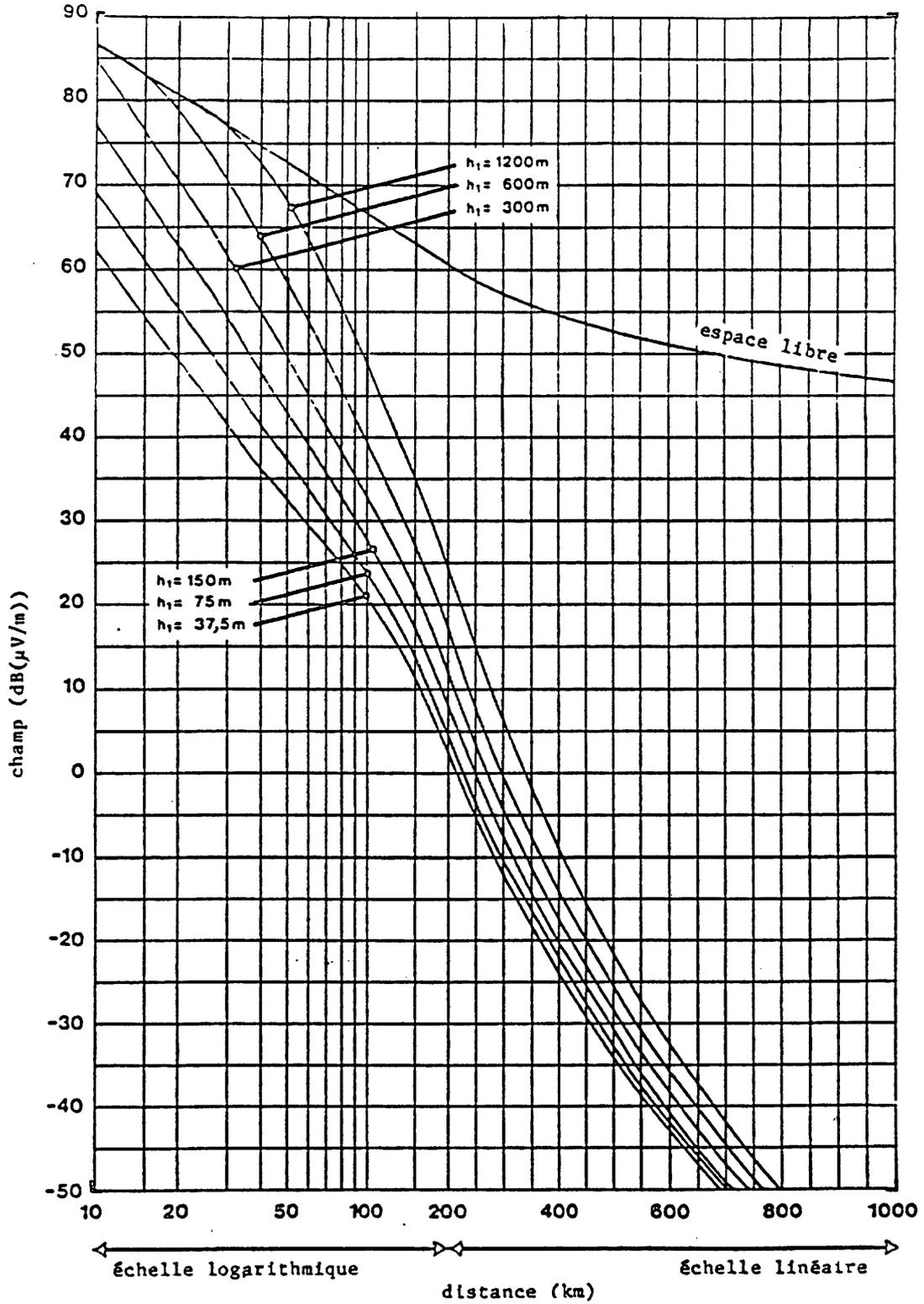


FIGURE 2.27

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 3

Champ (dB(μV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 450 à 1 000 MHz; régions équatoriales

5% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10$ m

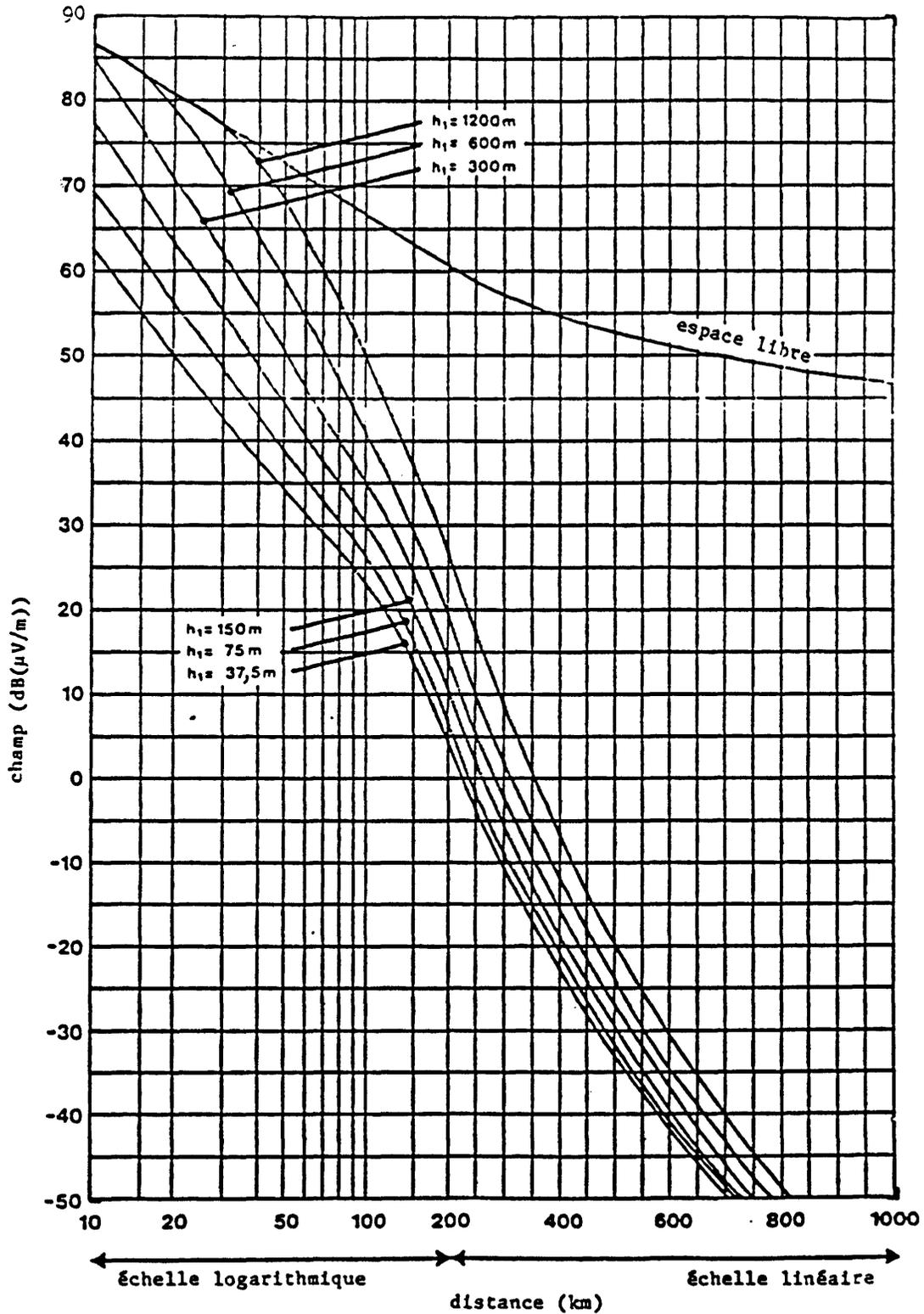


FIGURE 2.28

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 3

Champ (dB(μV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 450 à 1 000 MHz; régions équatoriales
1% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10$ m

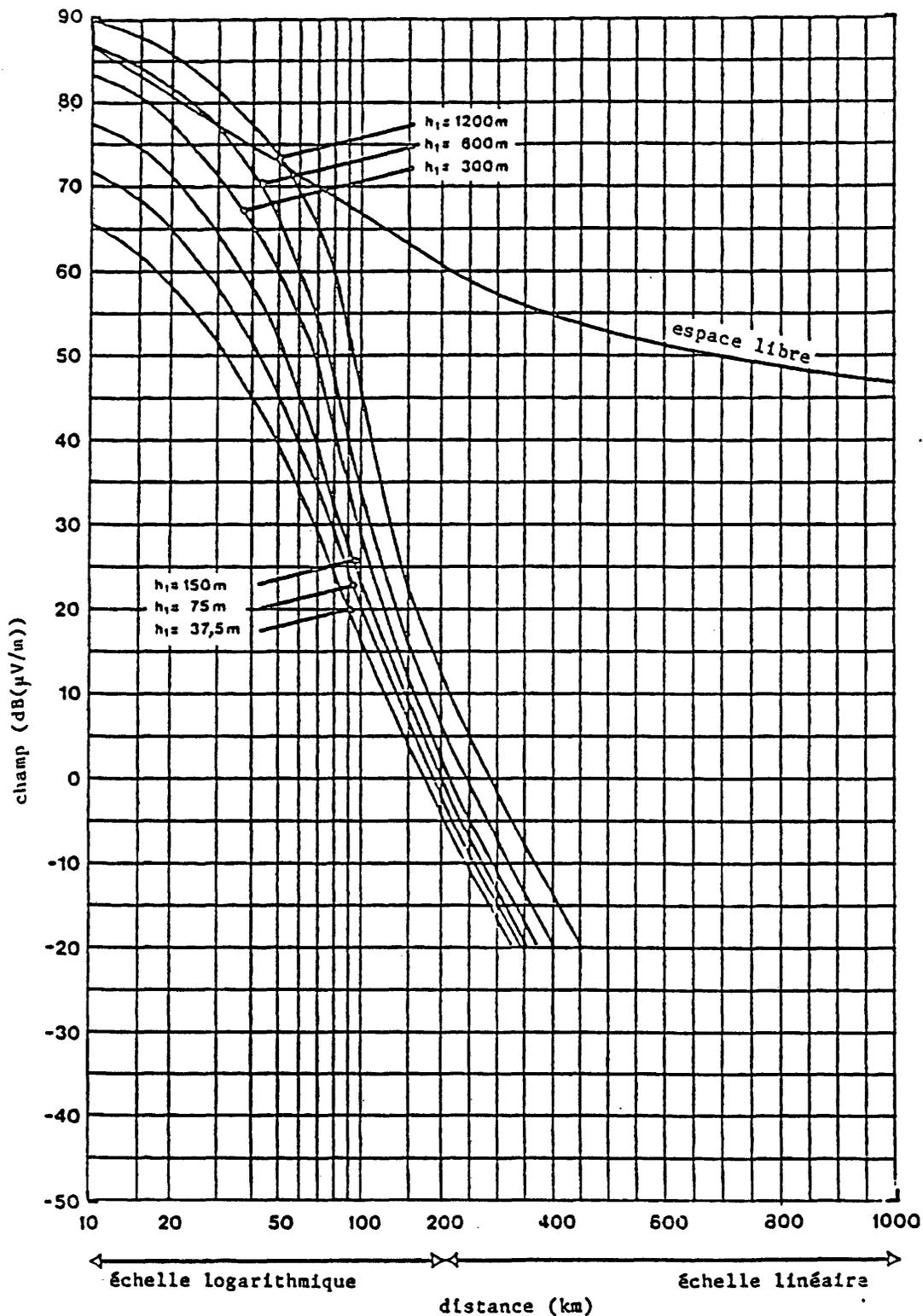


FIGURE 2.29

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 4

Champ (dB(µV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 450 à 1 000 MHz; régions maritimes
50% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10\text{ m}$

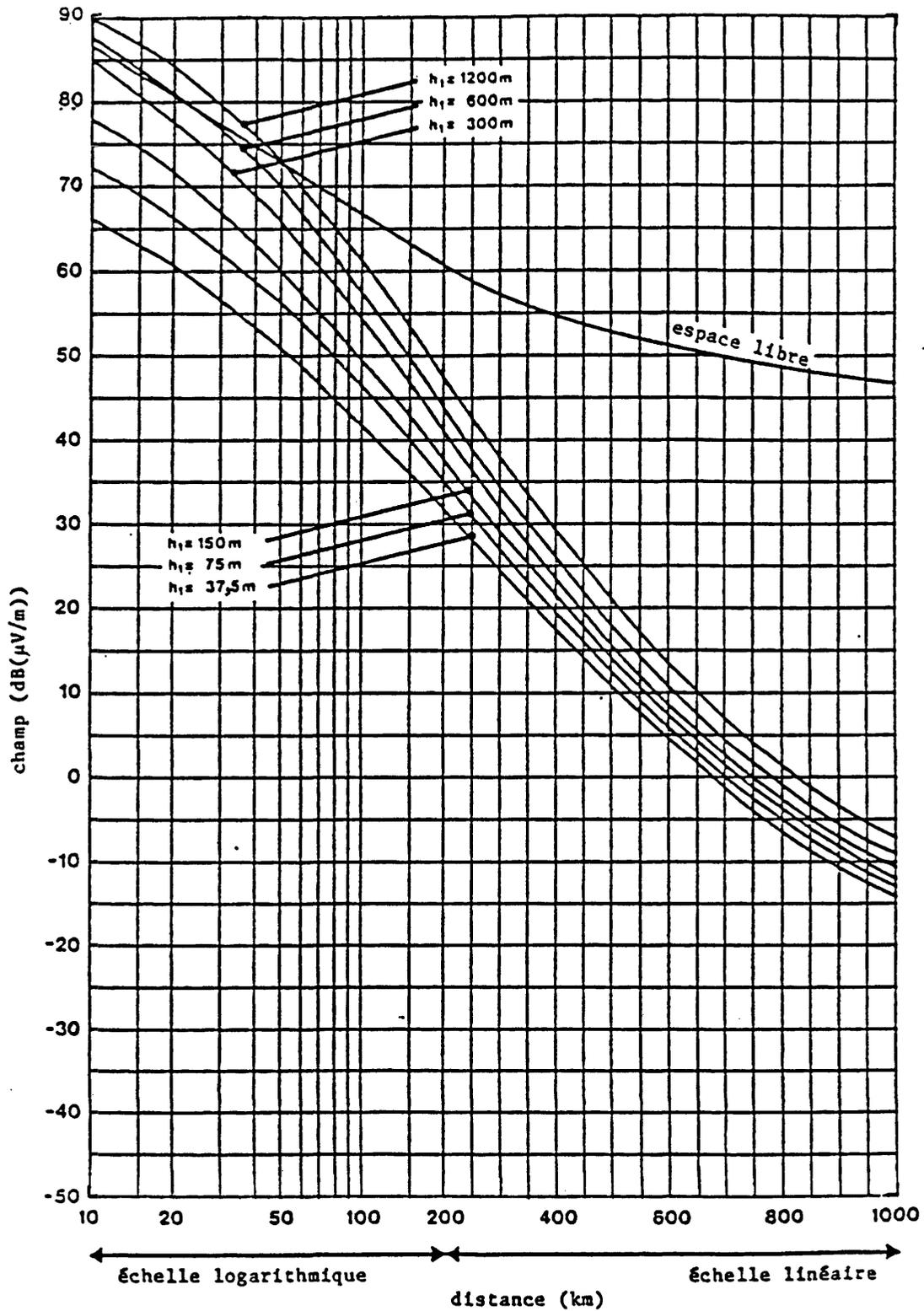


FIGURE 2.30

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 4

Champ (dB(μV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 450 à 1 000 MHz; régions maritimes

10% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10$ m

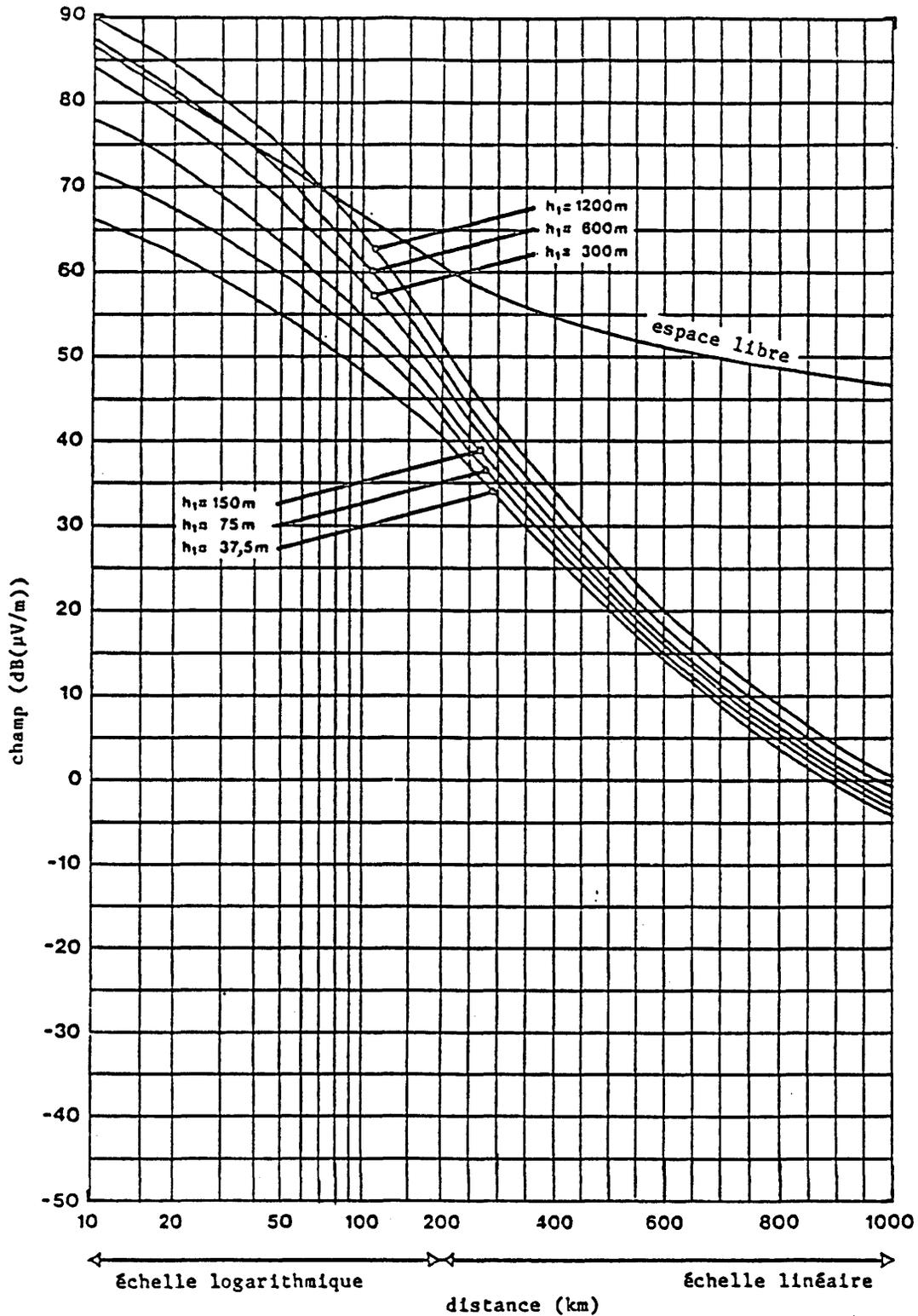


FIGURE 2.31

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 4

Champ (dB(µV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 450 à 1 000 MHz; régions maritimes
5% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10$ m

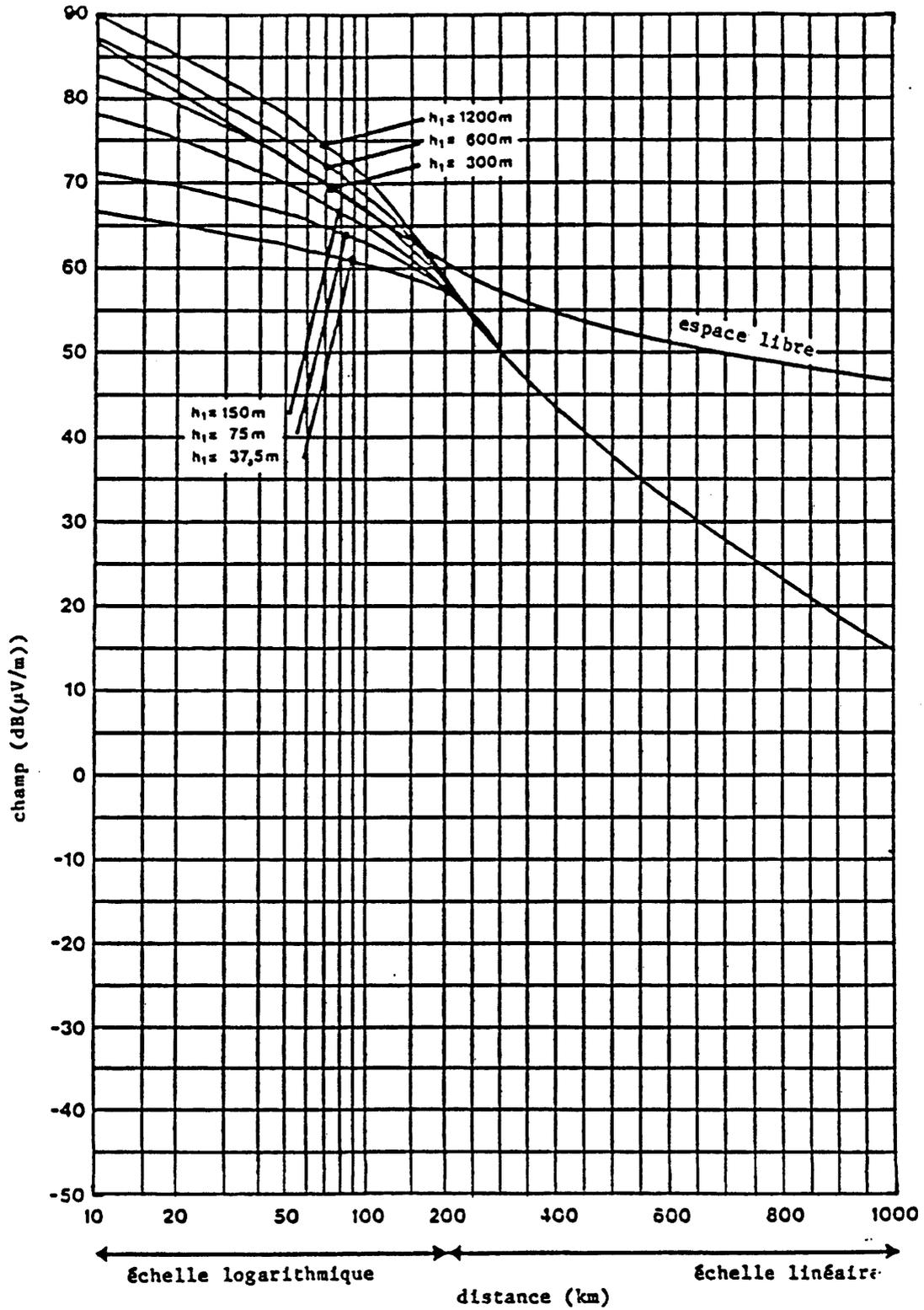


FIGURE 2.32

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion en Afrique - Zone 4

Champ (dB(µV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 450 à 1 000 MHz; régions maritimes

1% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10\text{ m}$

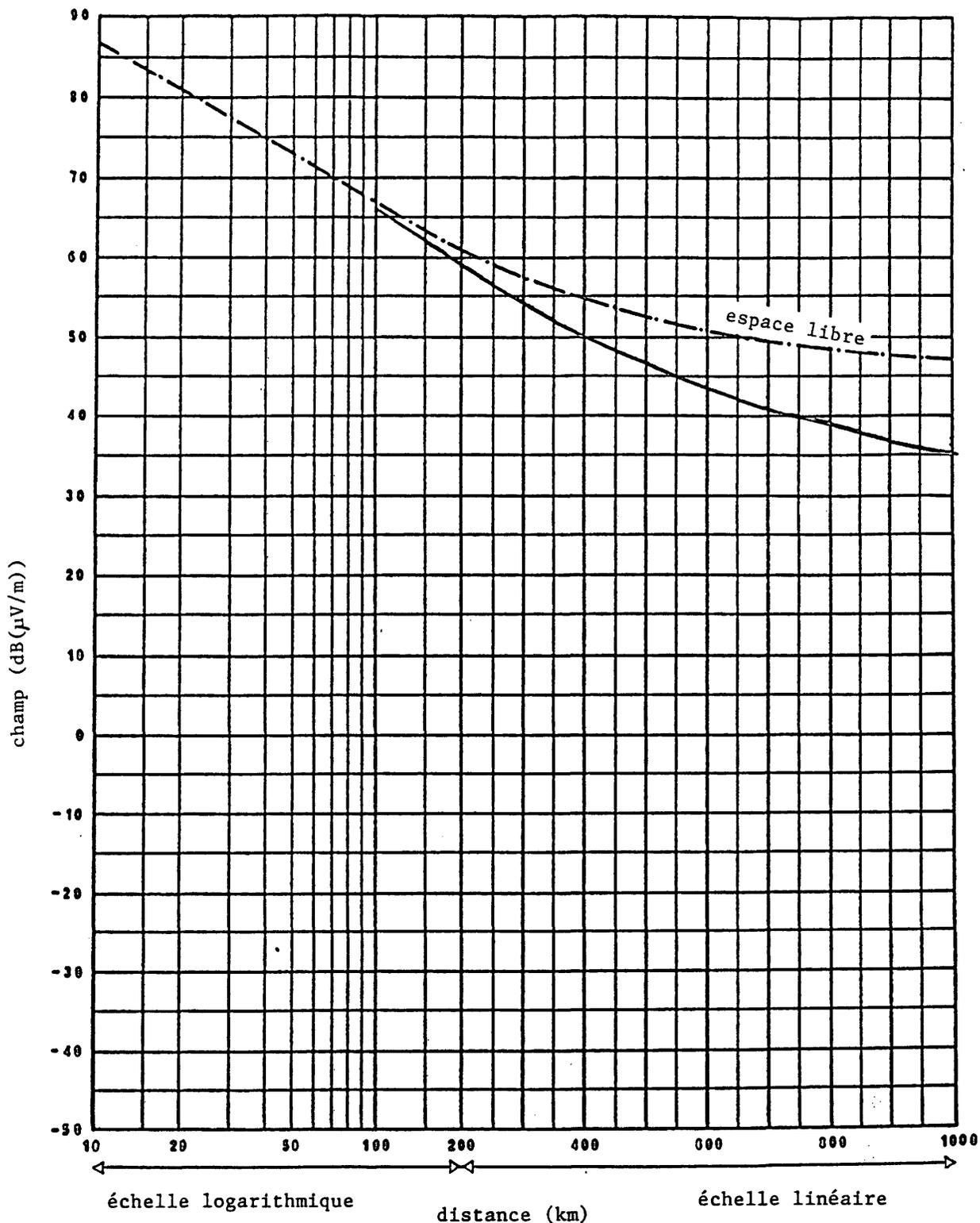


FIGURE 2.33 ($E = 106,9 - 20 \log d - 0,012d$)

Courbe de propagation pour 1% du temps pour le service de radiodiffusion dans le Golfe (région allant du Shatt-al-Arab jusqu'au Golfe d'Oman compris (Zone: C)

Champ (dB(µV/m)) pour une puissance rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 450 à 1 000 MHz

1% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10$ m

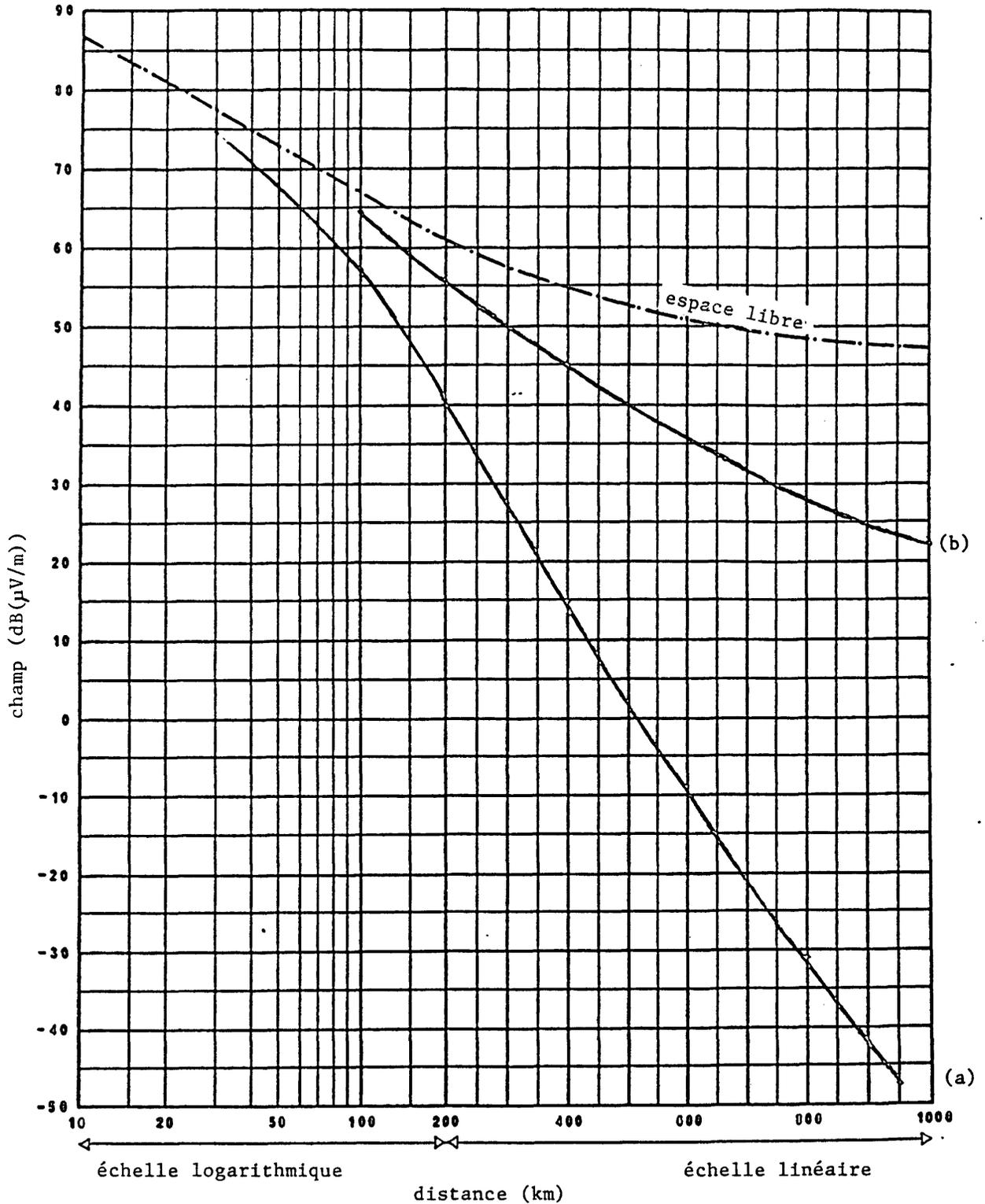


FIGURE 2.34 a) ($E_a = 106,9 - 20 \log d - 0,100d$)
 b) ($E_b = 106,9 - 20 \log d - 0,025d$)

Courbes de propagation pour le service de radiodiffusion dans la zone côtière terrestre du Golfe qui entoure la Zone C (Zone C1)

Champ (dB(μV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Fréquence: 450 à 1 000 MHz

1% du temps; 50% des lieux; $h_2 = 10$ m

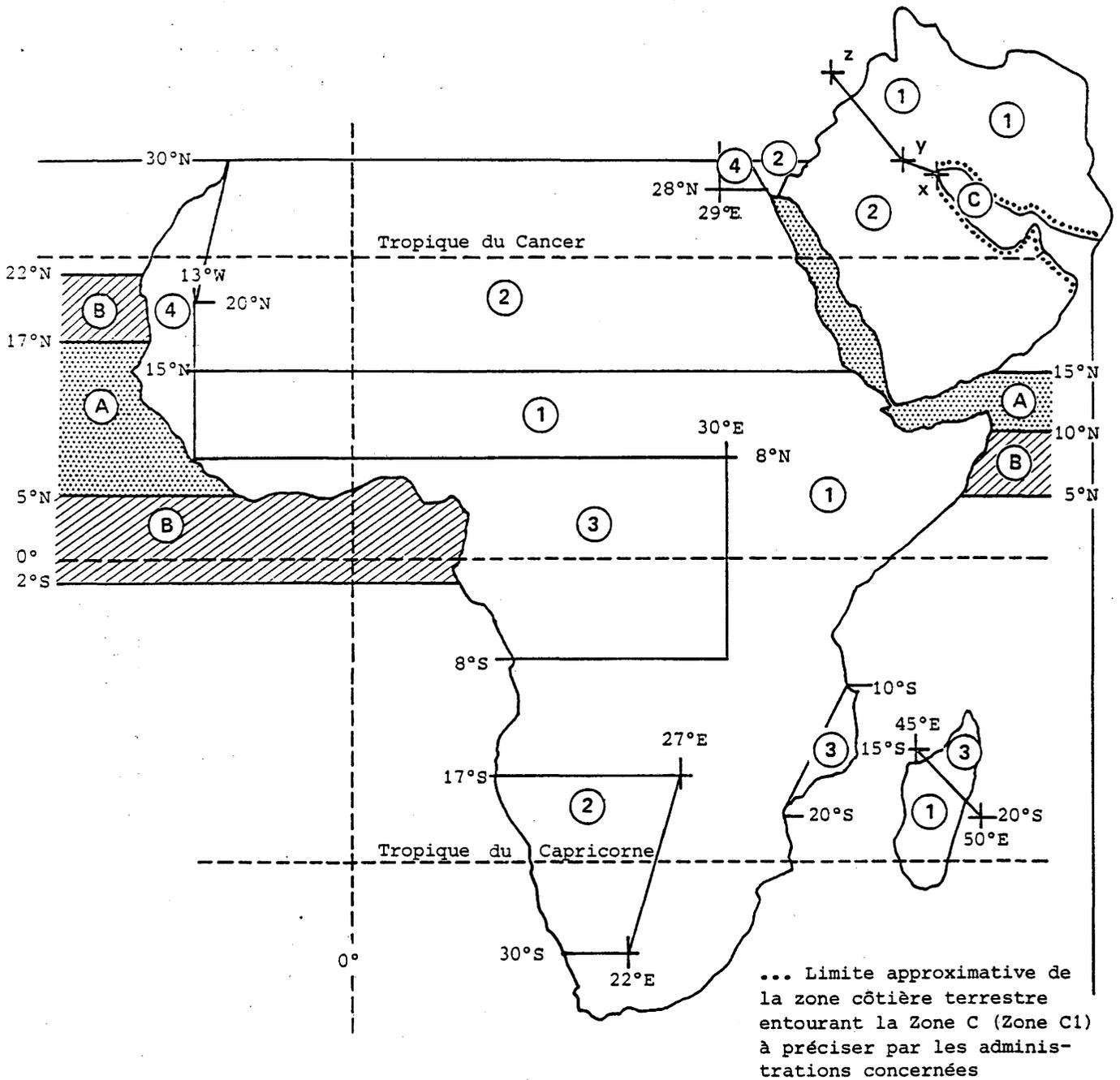


FIGURE 2.35

Division géographique de la zone de planification en zones de propagation

2.2 Courbes de propagation pour d'autres services

Pour l'étude des problèmes de compatibilité entre le service de radio-diffusion, les services mobiles et le service fixe dans les bandes partagées entre ces services, les champs correspondants seront déterminés suivant les méthodes indiquées ci-dessous.

Pour le calcul des signaux non désirés provenant du service de radio-diffusion, les champs sont déduits des courbes du point 2.1.4, en tenant compte suivant les cas des valeurs de gain de hauteur données à la section 1 de l'Annexe 2.C et des variations en fonction des pourcentages d'emplacement donnés dans l'Annexe 2.B.

2.2.1 Services mobiles

Dans le cas du service mobile terrestre, les valeurs des champs brouilleurs seront déduites de l'Annexe 2.C, en utilisant les Figures 2.C.1 et 2.C.2 pour les zones urbaines et les Figures 2.C.3 à 2.C.5 pour les zones rurales. Les valeurs de gain de hauteur à utiliser sont également données à la même annexe.

Les courbes de propagation du service mobile aéronautique sont données aux Figures 2.C.6 et 2.C.7 de l'Annexe 2.C.

Les courbes du service mobile terrestre devront être complétées par le CCIR pendant la période intersessions pour tenir compte des conditions de propagation en milieu urbain pour les bandes I et III et en milieu rural pour les bandes IV et V (voir Recommandation N° 4) pour tous les pourcentages de temps.

2.2.2 Service fixe

Pour la prévision de la propagation des signaux brouilleurs dus à une station du service fixe fonctionnant à des fréquences supérieures à 500 MHz, on utilise les méthodes décrites dans le Rapport 569 du CCIR. Pour les fréquences inférieures à 500 MHz, on utilise les courbes appropriées du service de radio-diffusion décrites à la section 2.1.4.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

ANNEXE 2.A

Correction relative aux irrégularités du terrain

Lorsque cette correction s'applique, elle est fonction d'un paramètre Δh définissant le degré d'irrégularité du terrain. Il représente la différence entre les altitudes dépassées par 10% et 90% du terrain sur le trajet de propagation entre 10 et 50 km de distance de l'émetteur (voir Figure 2.A.1).

Les courbes relatives à la propagation au-dessus de la terre pour les zones 1, 2 et 3 correspondent au type de terrain moyennement vallonné pour lequel une valeur de Δh égale à 50 m est considérée comme appropriée. Les Figures 2.A.2 et 2.A.3 donnent les corrections (en dB) à appliquer aux courbes de propagation pour d'autres valeurs de Δh , dans le cas des ondes métriques et décimétriques respectivement.

Cette correction ne s'applique pas à la bande I (ondes métriques).

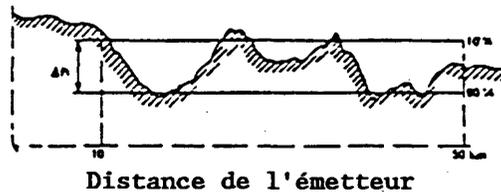


FIGURE 2.A.1

Définition du paramètre Δh

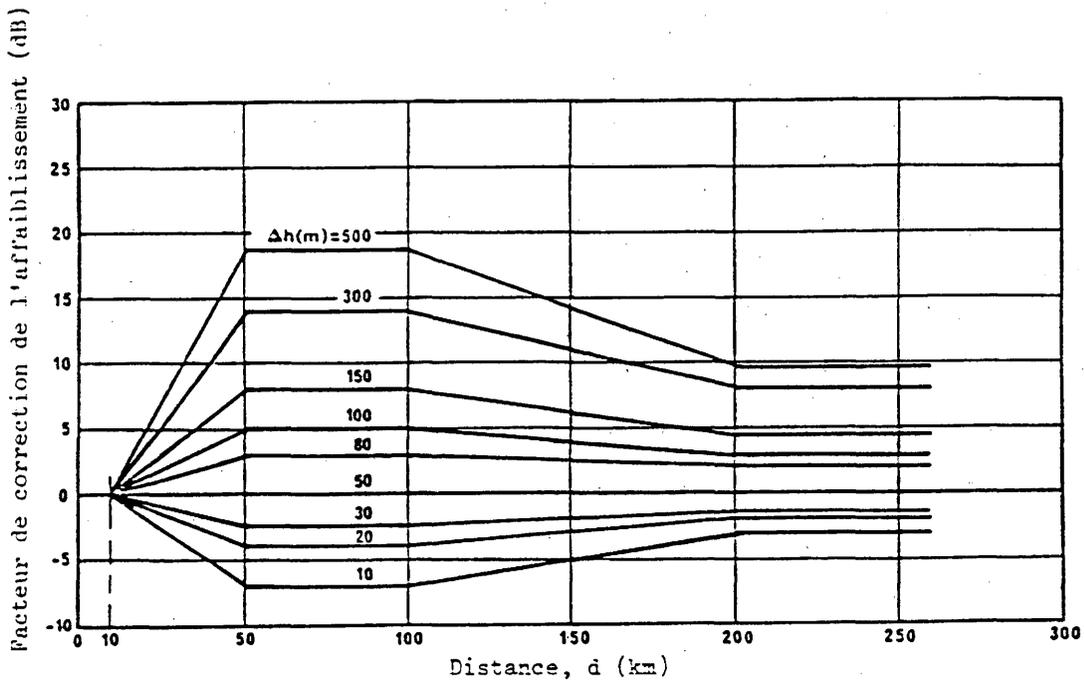


FIGURE 2.A.2

Facteur de correction de l'affaiblissement en fonction de la distance d (km) et de Δh

Ondes métriques (bande III seulement)

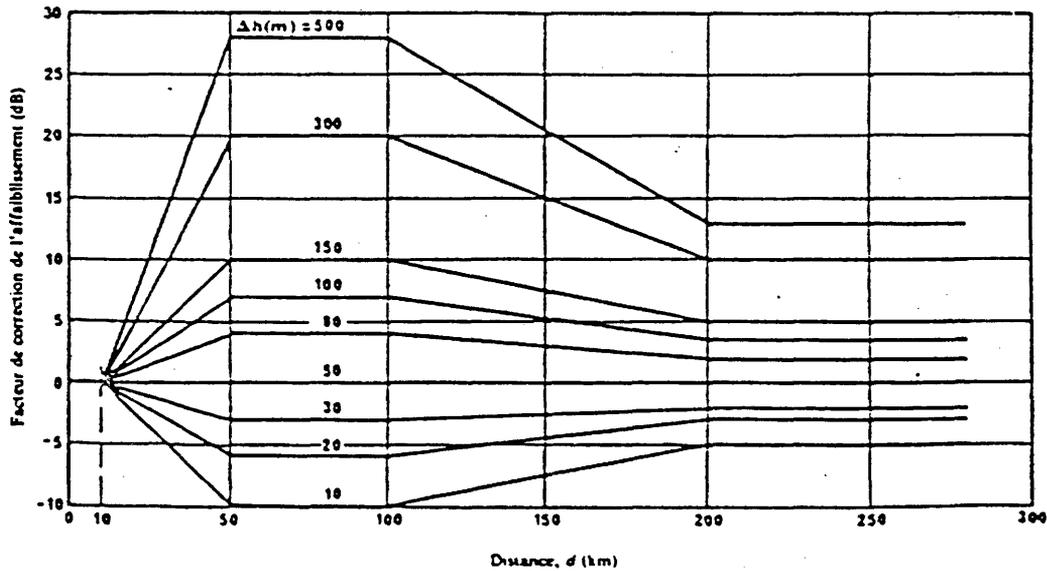


FIGURE 2.A.3

Facteur de correction de l'affaiblissement
en fonction de la distance d (km) et de Δh

Ondes décimétriques (bandes IV et V)

Correction en fonction du terrain à la réception (angle de dégagement)

La correction en fonction de l'emplacement indiquée à l'Annexe 2.B n'est applicable que sur une base statistique. Si l'on désire accroître la précision des prévisions du champ pour une petite zone de réception, on peut effectuer une correction qui est fonction d'un "angle de dégagement". Cet angle θ est mesuré en un point choisi comme représentatif de la zone de réception; c'est l'angle compris entre le plan horizontal passant par l'antenne de réception et la droite qui, partant de cette antenne, surmonte tous les obstacles sur une distance de 16 km en direction de l'émetteur. L'exemple donné à la Figure 2.A.4 montre que le signe est négatif par convention si la droite qui surmonte les obstacles se situe au-dessus de l'horizontale. La Figure 2.A.5 indique en fonction de l'angle θ la correction à appliquer aux résultats obtenus pour 50% des emplacements. Si cette correction est appliquée, la correction en fonction de l'emplacement donné dans l'Annexe 2.B (Figures 2.B.1 et 2.B.2) peut n'être plus applicable.

Les corrections pour les angles de dégagement non compris entre -5° et $0,5^\circ$ ne sont pas données à la Figure 2.A.5. On peut toutefois essayer de les déterminer par une interpolation linéaire entre les courbes de la Figure 2.A.5 et les valeurs limites de 30 dB en bande métrique et 40 dB en bande décimétrique à $1,5^\circ$ et de -40 dB en bande métrique et bande décimétrique à -15° , à condition que les valeurs des champs en espace libre ne soient pas dépassées.

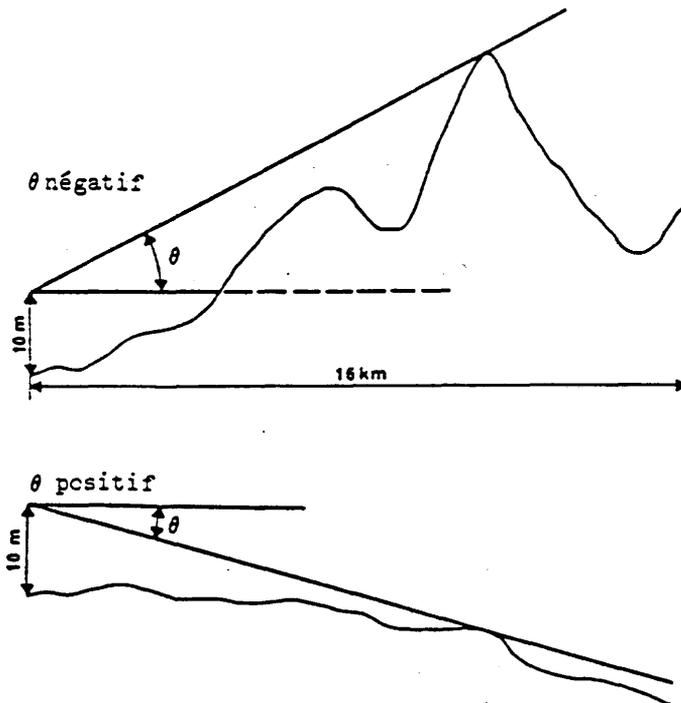


FIGURE 2.A.4

Angle de dégagement

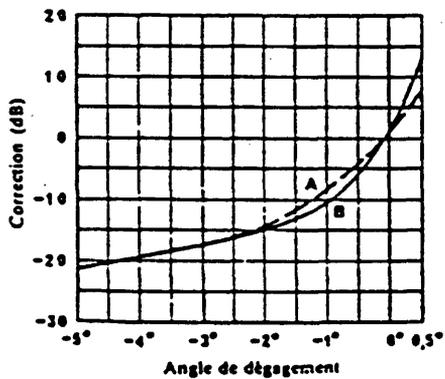


FIGURE 2.A.5

Courbe de correction pour l'endroit de réception

- Courbes A: ondes métriques (bandes I et III)
- B: ondes décimétriques (bandes IV et V)

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

ANNEXE 2.B

Correction pour divers pourcentages d'emplacements

Les courbes du Chapitre 2 sont représentatives de 50% des emplacements. Les Figures 2.B.1 et 2.B.2 donnent la correction (en dB) qu'il convient d'appliquer pour d'autres pourcentages d'emplacements de réception, dans le cas des ondes métriques et décimétriques.

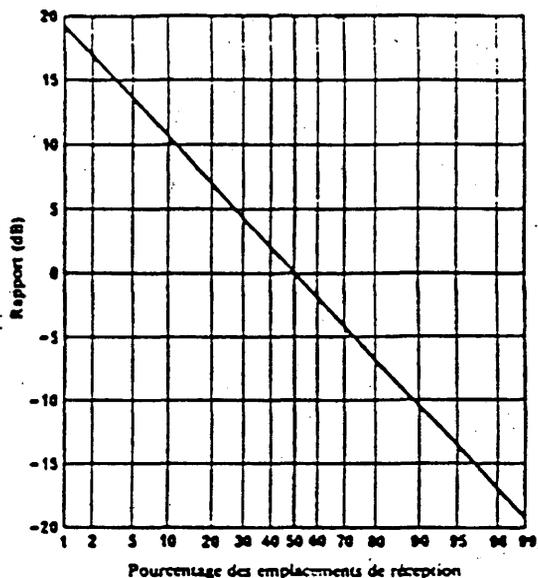


FIGURE 2.B.1

Rapport (dB) entre le champ pour un pourcentage donné des emplacements de réception et le champ pour 50% des emplacements de réception

Ondes métriques (bandes I et III)

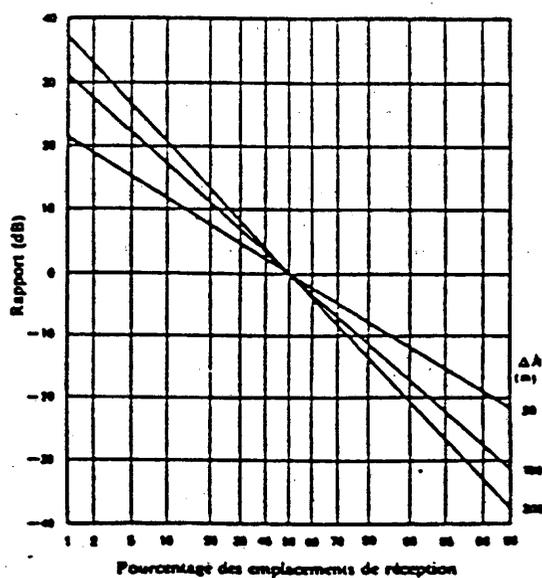


FIGURE 2.B.2

Rapport (dB) entre le champ pour un pourcentage donné des emplacements de réception et le champ pour 50% des emplacements de réception

Le paramètre Δh est décrit en Annexe 2.A
Ondes décimétriques (bandes IV et V)

ANNEXE 2.C

Données additionnelles sur la propagation concernant la compatibilité avec d'autres services dans les bandes partagées

1. Données relatives au gain en fonction de la hauteur de l'antenne de réception pour le calcul des signaux brouilleurs provenant du service de radiodiffusion

a) Ondes métriques (bandes I et III)

En abaissant la hauteur de l'antenne de réception de 10 m à 3 m au-dessus du niveau du sol, on peut s'attendre à voir diminuer les valeurs de champ médianes dans les proportions suivantes: dans la bande I, 9 dB pour un terrain accidenté ou plat, dans les zones urbaines et rurales; dans la bande III, 7 dB pour un terrain plat dans les zones rurales et 11 dB pour un terrain urbain ou accidenté. Ces valeurs s'appliquent à des distances jusqu'à 50 km. Pour des distances dépassant 100 km, il convient de réduire ces valeurs de moitié, et d'utiliser, pour les distances intermédiaires, une interpolation linéaire, les champs étant exprimés en décibels.

b) Ondes décimétriques (bandes IV et V)

En abaissant la hauteur de l'antenne de réception de 10 m à 3 m au-dessus du niveau du sol, on peut s'attendre à voir diminuer les valeurs médianes du champ. On peut estimer la valeur médiane de cette réduction à 6 dB pour les zones rurales, à 7 dB pour les zones de banlieue et à 14 dB pour les zones urbaines. Les valeurs indiquées ci-dessus s'appliquent à des distances jusqu'à 50 km. Pour des distances dépassant 100 km, il convient de réduire ces valeurs de moitié et d'utiliser pour les distances intermédiaires une interpolation linéaire, les champs étant exprimés en décibels.

2. Données relatives au gain en fonction de la hauteur de l'antenne de réception pour le calcul des signaux brouilleurs provenant du service mobile terrestre

Le Tableau I indique l'augmentation de la valeur médiane du champ à laquelle on peut s'attendre lorsque l'on fait passer la hauteur de l'antenne de réception de 3 m à 10 m.

TABLEAU I

Facteurs de gain en fonction de la hauteur, 3 à 10 m

Zone	Bande I	Bande III	Bandes IV, V
Zone rurale (dB)	9	7	6
Zone urbaine (dB)	9	11	14

Les Figures 2.C.1 et 2.C.2 représentent les courbes de propagation des ondes décimétriques pour une hauteur d'antenne de réception mobile de 1,5 m en milieu urbain. L'augmentation de la valeur médiane du champ à laquelle on peut s'attendre en faisant varier la hauteur de l'antenne de 1,5 m à 3 m peut être estimée à 3 dB en milieu urbain.

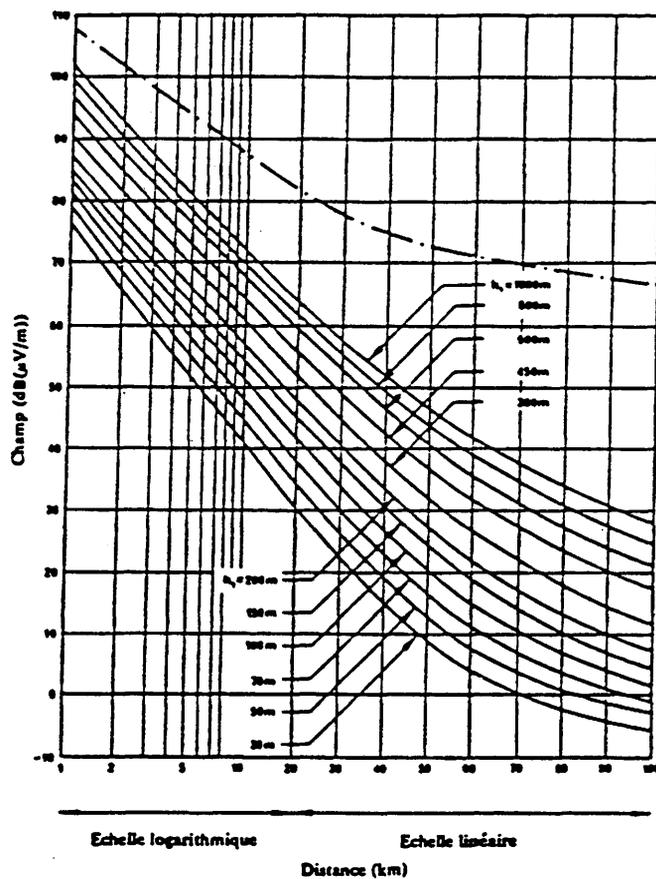


FIGURE 2.C.1

Champ (dB(μV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Bande IV, zone urbaine, 50% du temps, 50% des emplacements;
 $h_2 = 1,5 \text{ m}$

— : — : — propagation en espace libre

COURBES DE PROPAGATION POUR LE SERVICE MOBILE TERRESTRE

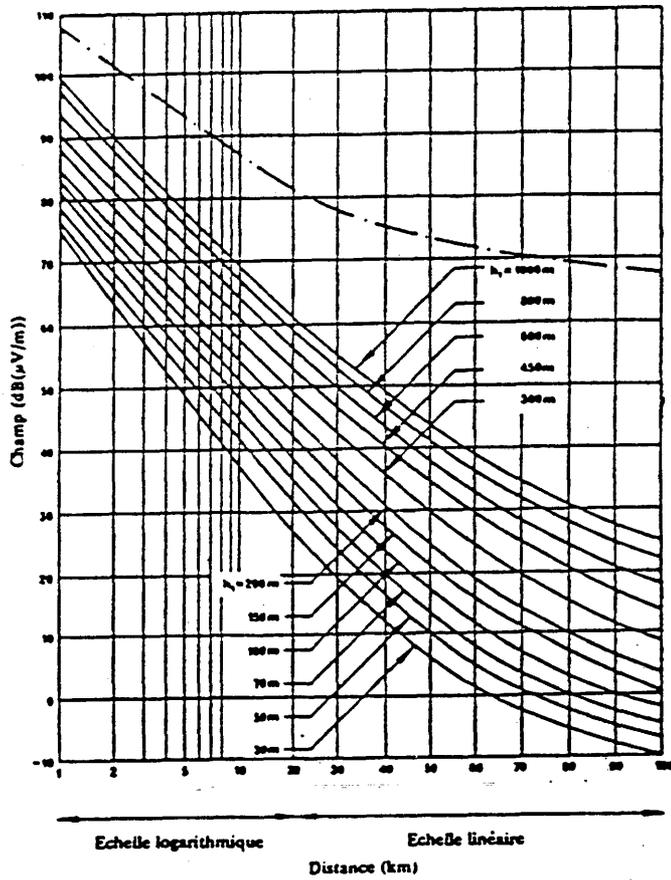


FIGURE 2.C.2

Champ (dB(μV/m)) pour une puissance apparente rayonnée égale à 1 kW

Bande V, zone urbaine, 50% du temps, 50% des emplacements;
 $h_2 = 1,5 \text{ m}$

----- propagation en espace libre

COURBES DE PROPAGATION POUR LE SERVICE MOBILE TERRESTRE

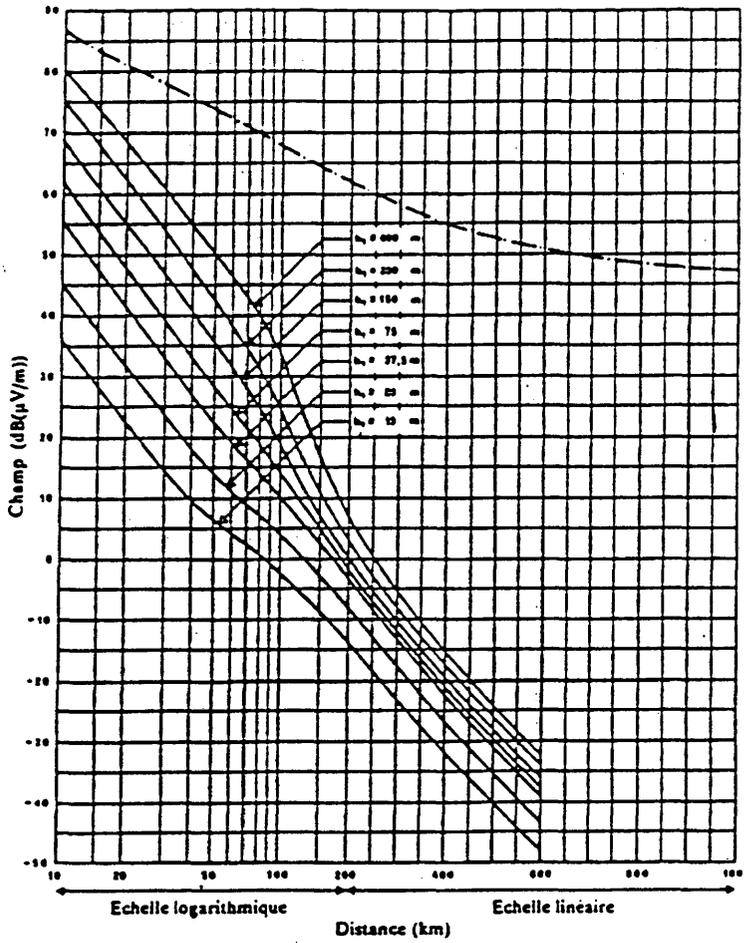


FIGURE 2.C.3

Champ (dB(µV/m)) pour une puissance apparente rayonnée de 1 kW

Bandes I et III, trajet terrestre, zone rurale, 50% du temps,
50% des emplacements; $h_2 = 3$ m

----- propagation en espace libre

COURBES DE PROPAGATION POUR LE SERVICE MOBILE TERRESTRE

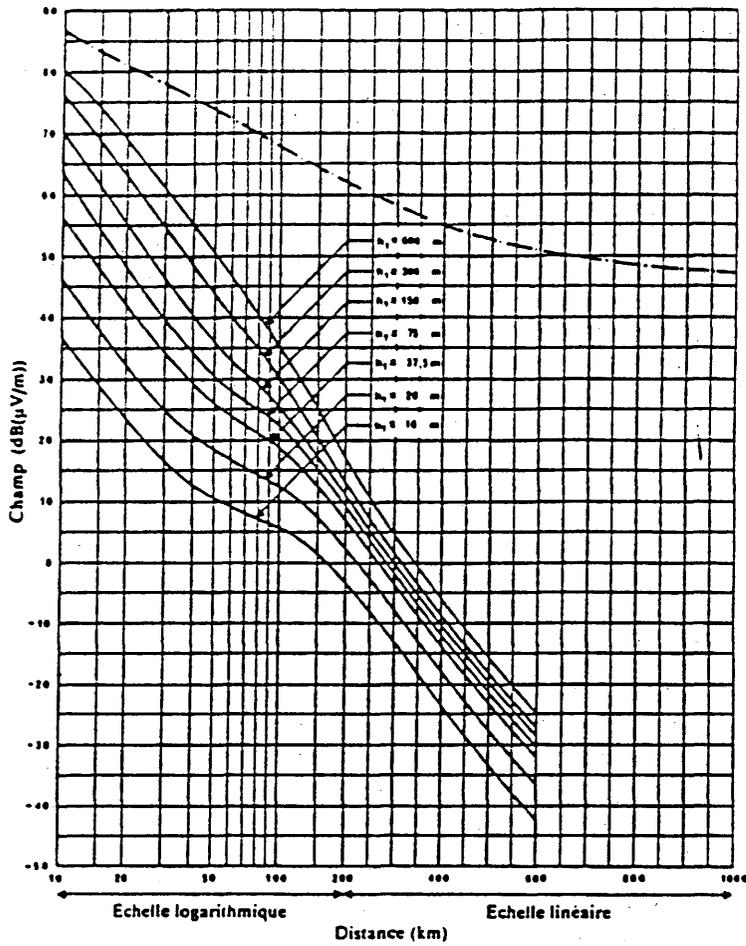


FIGURE 2.C.4

Champ (dB(µV/m)) pour une puissance apparente rayonnée de 1 kW

Bandes I et III, trajet terrestre, zone rurale, 10% du temps,
50% des emplacements; h₂ = 3 m

— — — — — propagation en espace libre

COURBES DE PROPAGATION POUR LE SERVICE MOBILE TERRESTRE

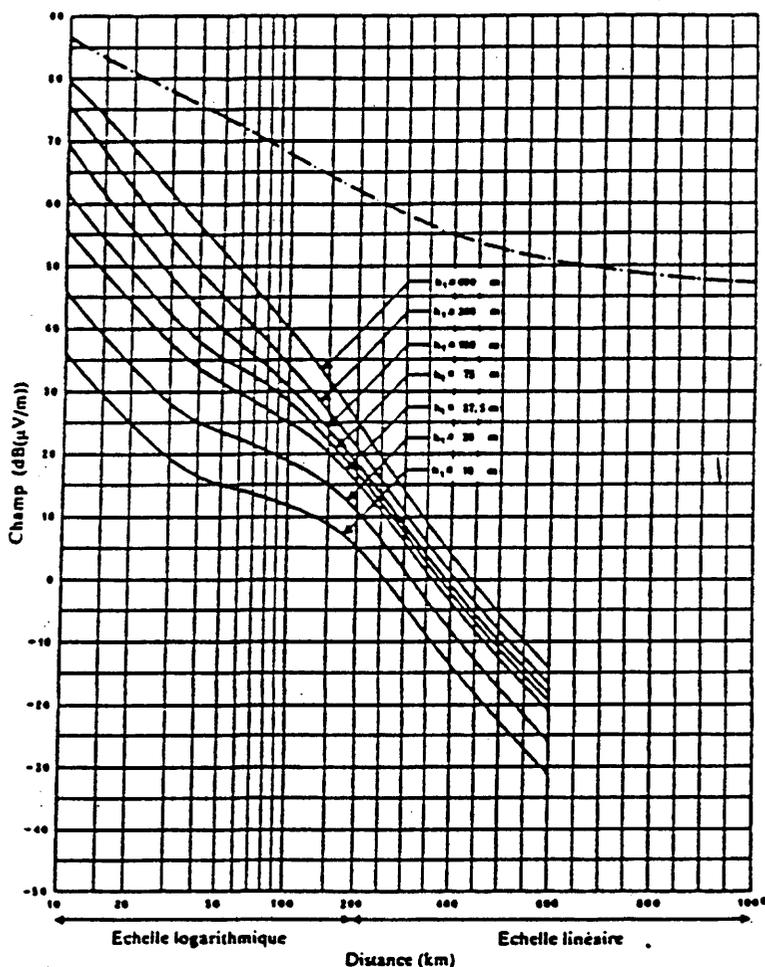


FIGURE 2.C.5

Champ (dB(μV/m)) pour une puissance apparente rayonnée de 1 kW

Bandes I et III, trajet terrestre, zone rurale, 1% du temps,
50% des emplacements; h₂ = 3 m

— — — — — propagation en espace libre

COURBES DE PROPAGATION POUR LE SERVICE MOBILE TERRESTRE

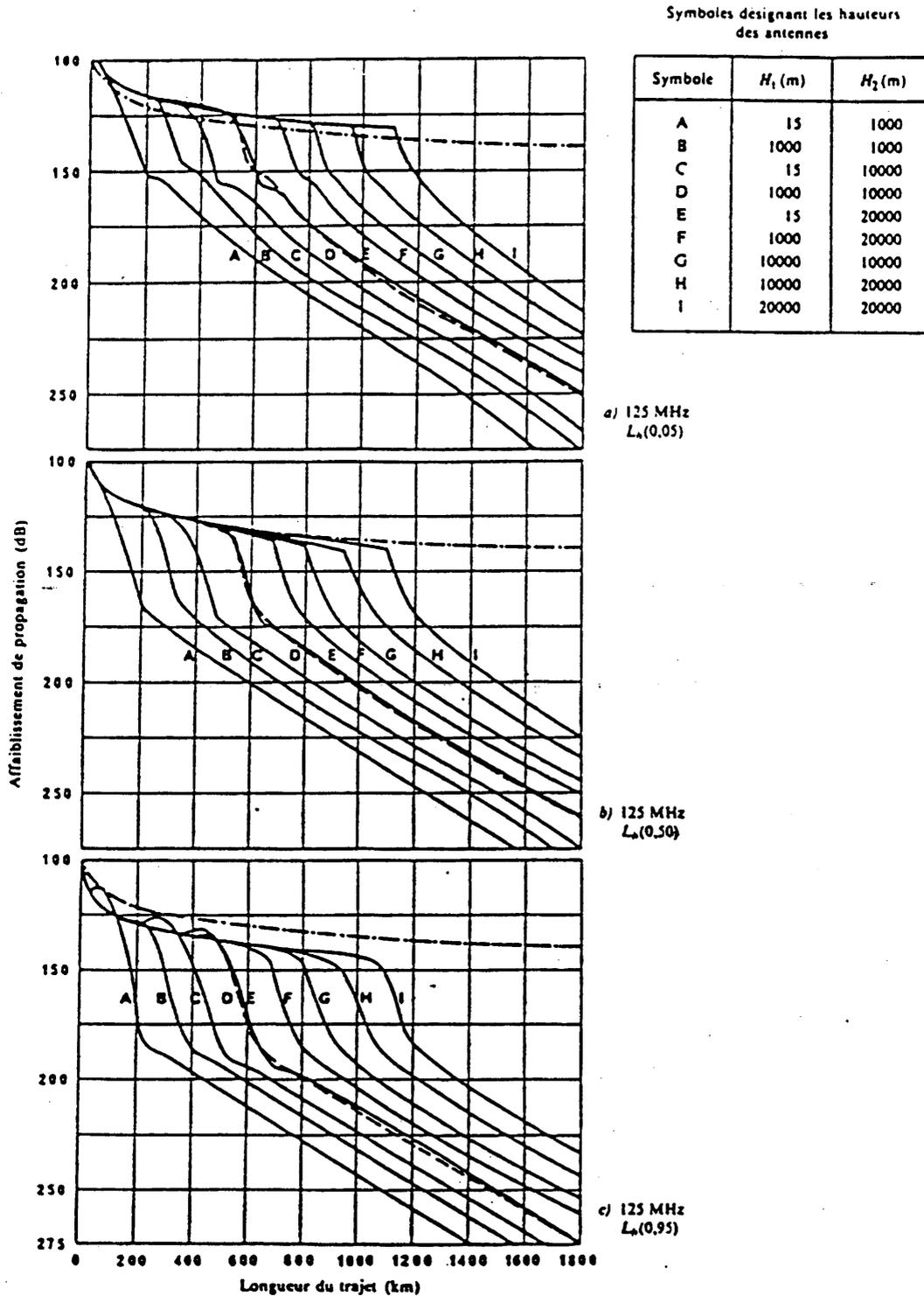


FIGURE 2.C.6

Affaiblissement de propagation à la fréquence 125 MHz
pendant des pourcentages de temps de 5%, 50% et 95%

— — — — — propagation en espace libre

COURBES DE PROPAGATION POUR LES SERVICES AERONAUTIQUES

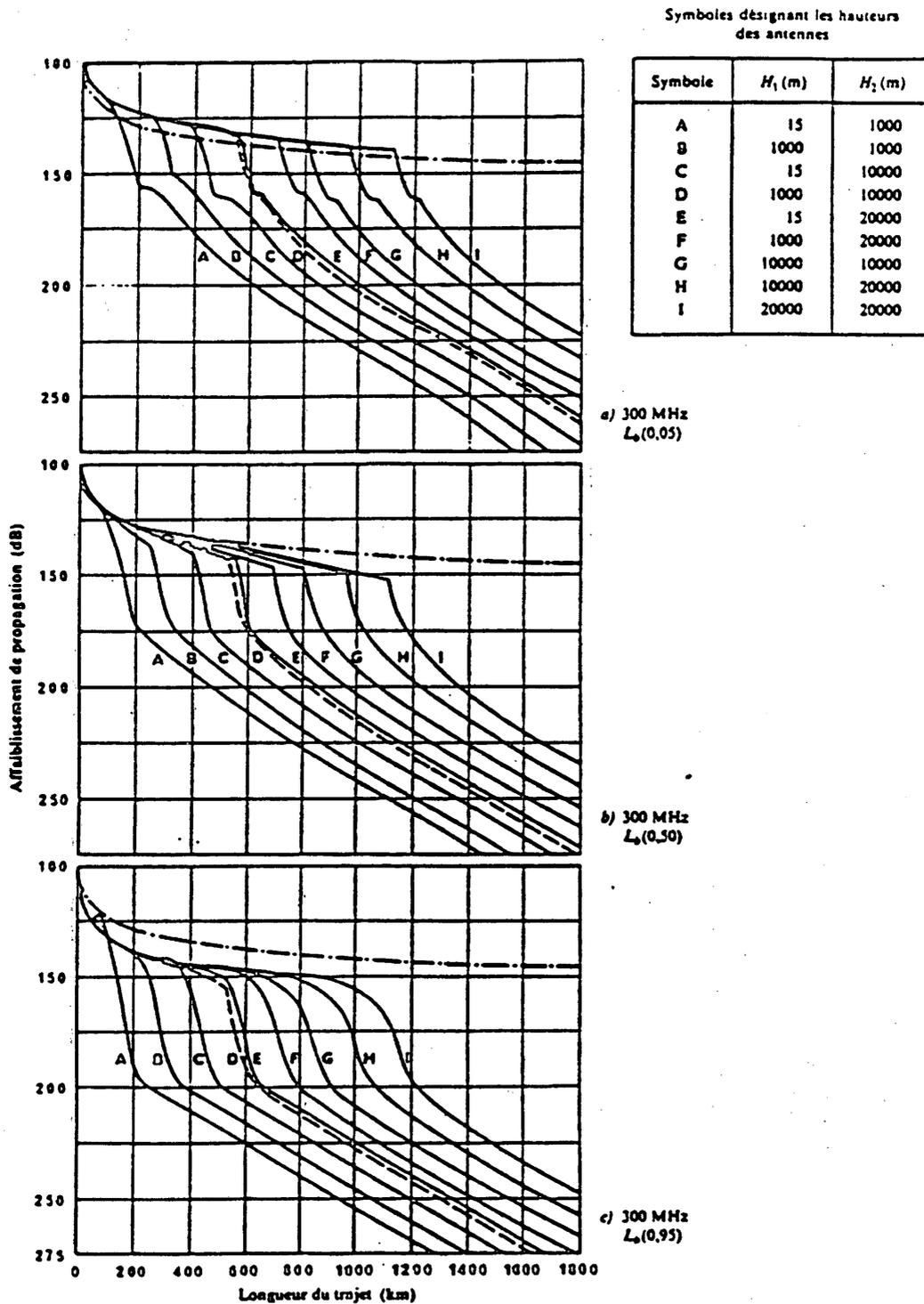


FIGURE 2.C.7

Affaiblissement de propagation à la fréquence 300 MHz pour des pourcentages de temps de 5%, 50% et 95%

----- propagation en espace libre

COURBES DE PROPAGATION POUR LES SERVICES AERONAUTIQUES

CHAPITRE 3 - NORMES TECHNIQUES ET
CARACTERISTIQUES D'EMISSION

3.1 Espacement optimal entre canaux, distribution des canaux

3.1.1 Espacement entre canaux

Un espacement uniforme de 7 MHz ou 8 MHz entre canaux sera utilisé pour les bandes I et III. L'espacement de 7 MHz entre canaux s'appliquera aux systèmes utilisant une largeur de bande de 7 MHz; l'espacement de 8 MHz entre canaux s'appliquera aux systèmes utilisant une largeur de bande de 8 MHz.

Un espacement uniforme de 8 MHz entre canaux sera utilisé pour les bandes IV/V.

3.1.2 Distribution des canaux

Dans chaque canal, la fréquence porteuse image nominale est située à 1,25 MHz au-dessus de la fréquence limite inférieure du canal, et la fréquence porteuse son associée est située au-dessus de la fréquence porteuse image.

3.1.2.1 Numérotation des canaux dans la bande I (47 - 68 MHz)

Dans un plan utilisant un espacement de 7 MHz entre canaux, la bande de fréquences 47 - 68 MHz est divisée en trois canaux d'une largeur de 7 MHz chacun, numérotés 2, 3 et 4, conformément au tableau suivant. Dans un plan utilisant un espacement de 8 MHz entre canaux, la bande de fréquences 47 - 68 MHz est divisée en deux canaux d'une largeur de 8 MHz chacun, numérotés 2 et 3, conformément au tableau suivant:

<u>Numéro du canal</u>	<u>Limites de bande (MHz)</u>	<u>Fréquence porteuse image nominale (MHz)</u>
<u>Espacement de 7 MHz</u>		
2	47 - 54	48,25
3	54 - 61	55,25
4	61 - 68	62,25
<u>Espacement de 8 MHz</u>		
2	47 - 55	48,25
3	55 - 63	56,25

3.1.2.2 Numérotation des canaux dans la bande III (174 - 230 MHz)

Dans un plan utilisant un espacement de 7 MHz entre canaux, la bande de fréquences 174 - 230 MHz est divisée en huit canaux d'une largeur de 7 MHz chacun, numérotés de 5 à 12*, conformément au tableau suivant. Dans un plan utilisant un espacement de 8 MHz entre canaux, la bande de fréquences 174 - 230 MHz est divisée en sept canaux d'une largeur de 8 MHz chacun, numérotés de 4 à 10 et de 5 à 11, conformément au tableau suivant:

* Pour le Royaume du Maroc, la numérotation utilisée est de M5 à M12.

<u>Numéro du canal</u>		<u>Limites de bande</u> (MHz)	<u>Fréquence porteuse</u> <u>image nominale</u> (MHz)
<u>Espacement de 7 MHz</u>			
	5	174 - 181	175,25
	6	181 - 188	182,25
	7	188 - 195	189,25
	8	195 - 202	196,25
	9	202 - 209	203,25
	10	209 - 216	210,25
	11	216 - 223	217,25
	12	223 - 230	224,25
<u>Espacement de 8 MHz</u>			
4 *	5 *	174 - 182	175,25
5	6	182 - 190	183,25
6	7	190 - 198	191,25
7	8	198 - 206	199,25
8	9	206 - 214	207,25
9	10	214 - 222	215,25
10	11	222 - 230	223,25

3.1.2.3 Numérotation des canaux dans la bande IV (canaux 21 à 34) et dans la bande V (canaux 35 à 69)

La bande de fréquences 470 - 862 MHz est divisée en 49 canaux d'une largeur de 8 MHz chacun et numérotés de 21 à 69, conformément au tableau suivant:

<u>Numéro du canal</u>	<u>Limites du canal</u>	<u>Fréquence porteuse</u> <u>image nominale</u>	<u>Numéro du canal</u>	<u>Limites du canal</u>	<u>Fréquence porteuse</u> <u>image nominale</u>
21	470-478	471,25	51	710-718	711,25
22	478-486	479,25	52	718-726	719,25
23	486-494	487,25	53	726-734	727,25
24	494-502	495,25	54	734-742	735,25
25	502-510	503,25	55	742-750	743,25
26	510-518	511,25	56	750-758	751,25
27	518-526	519,25	57	758-766	759,25
28	526-534	527,25	58	766-774	767,25
29	534-542	535,25	59	774-782	775,25
30	542-550	543,25	60	782-790	783,25
31	550-558	551,25	61	790-798	791,25
32	558-566	559,25	62	798-806	799,25
33	566-574	567,25	63	806-814	807,25
34	574-582	575,25	64	814-822	815,25
35	582-590	583,25	65	822-830	823,25
36	590-598	591,25	66	830-838	831,25
37	598-606	599,25	67	838-846	839,25
38	606-614	607,25	68	846-854	847,25
39	614-622	615,25	69	854-862	855,25
40	622-630	623,25			
41	630-638	631,25			
42	638-646	639,25			
43	646-654	647,25			
44	654-662	655,25			
45	662-670	663,25			
46	670-678	671,25			
47	678-686	679,25			
48	686-694	687,25			
49	694-702	695,25			
50	702-710	703,25			

* Numérotation valable pour les pays utilisant déjà cette numérotation

3.2 Normes de modulation, largeur de bande d'émission

La planification doit être fondée sur les normes d'émission figurant dans le Tableau 3.I.

TABLEAU 3.I
Caractéristiques des signaux rayonnés (monochrome et couleur)

N°	Caractéristiques		B.G	H	I	K1
1	Espaceur de fréquence (voir Figure 3.1)	Largeur de la bande nominale de la voie (MHz)	B:7 G:8	8	8	8
2		Ecart de la porteuse son par rapport à la porteuse image (MHz)	+5,5 ± 0,001	+5,5	+5,9996 ± 0,0005	+6,5
3		Limite de la voie la plus proche par rapport à la porteuse image (MHz)	-1,25	-1,25	-1,25	-1,25
4		Largeur nominale de la bande latérale principale (MHz)	5	5	5,5	6
5		Largeur nominale de la bande latérale atténuée (MHz)	0,75	1,25	1,25	1,25
6	Affaiblissement minimal de la bande latérale atténuée (dB à MHz)		20(-1,25) 20(-3,0) 30(-4,43)	20(-1,75) 20(-3,0)	20(-3,0) 30(-4,43)	0(+0,8) 20(-2,7) 30(-4,3)
7	Type et polarité de la modulation pour l'image		C3F nég.	C3F nég.	C3F nég.	C3F nég.
8	Niveaux dans le signal rayonné (en % de la valeur de crête de la porteuse)	Niveau de synchronisation	100	100	100	100
		Niveau de suppression	75 ± 2,5	72,5 à 77,5	76 ± 2	75 ± 2,5
		Différence entre le niveau du noir et le niveau de suppression	0 à 2 (nominal)	0 à 7	0 (nominal)	0 à 4,5
		Niveau maximal du blanc	10 à 12,5	10 à 12,5	20 ± 2	10 à 12,5
9	Type de modulation pour le son		F3E	F3E	F3E	F3E
10	Excursion de fréquence (kHz)		± 50	± 50	± 50	± 50
11	Préaccentuation dans la modulation (µs)		50	50	50	50
12	Rapport des puissances apparentes rayonnées image/son ¹		10/1	10/1	10/1	10/1
13	Fréquence ligne fH et tolérance en cas de fonctionnement asynchrone (Hz)		15 625 ± 0,02% (± 0,0001%)	15 625 ± 0,02% (± 0,0001%)	15 625 (± 0,0001%)	15 625 ± 0,02% (± 0,0001%)
13a)	Taux de variation maximal de la fréquence ligne valable pour les transmissions monochromes (%/s)		0,05	0,05	0,05	0,05

1 Pour les stations existantes qui ont un rapport autre que 10/1, il sera tenu compte du rapport existant lors de la planification.

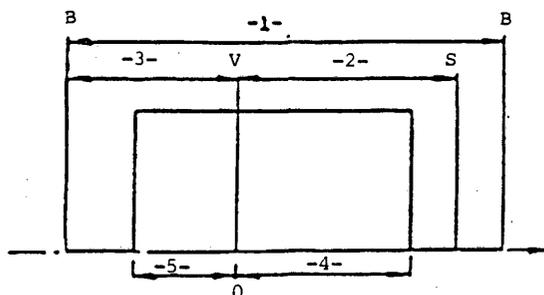


FIGURE 3.1

Signification des points 1 à 5 du Tableau 3.I

- B: Limite du canal
 V: Porteuse image
 S: Porteuse son

Il se pourrait que des administrations ou organismes de radiodiffusion envisagent d'assurer un service de télévision avec deux signaux son associés ou plus, ou d'autres services de radiodiffusion supplémentaires. Ces systèmes devraient répondre aux conditions suivantes:

- compatibilité avec des systèmes son unique;
- pas d'augmentation de la largeur de bande d'un canal de télévision;
- au moins la même zone de couverture pour la voie son supplémentaire que pour la voie image;
- ne pas causer plus de brouillage aux systèmes normalisés exploités par d'autres administrations voisines découlant des rapports de protection pertinents.

3.3 Rapports de protection

La planification sera fondée sur des conditions de décalage de faible précision* (stabilité des porteuses ± 500 Hz). On utilise généralement le brouillage troposphérique (valeurs de 1% du temps) pour calculer le champ perturbateur. On peut utiliser, à titre exceptionnel, les valeurs de brouillage continu (voir le paragraphe 3.3.8 pour de plus amples renseignements). On trouvera, dans les sections qui suivent, des informations concernant les valeurs pertinentes des rapports de protection ainsi que des renseignements complémentaires qui peuvent être utiles pour les négociations internationales. Deux voies son (ou plus) et des services de radiodiffusion supplémentaires peuvent être mis en oeuvre dans la mesure où il n'en résulte pas de contrainte pour la planification.

* Voir Annexe 3.A.

3.3.1 Brouillage dans un même canal

Les rapports de protection indiqués dans cette section en cas de brouillage entre deux signaux de télévision ne s'appliquent qu'au brouillage dû à la porteuse image modulée du signal brouilleur. Une protection supplémentaire peut être nécessaire si la porteuse son utile subit un brouillage, ou si la porteuse son brouilleuse se situe dans la voie image utile, par exemple la porteuse son brouilleuse des systèmes G ou H se situe dans la voie image du système K1.

Le Tableau 3.II donne les rapports de protection dans le cas de porteuses séparées par des multiples du 12ème de la fréquence ligne jusqu'à environ $\pm 36/12 f_{\text{ligne}}$ (environ ± 50 kHz). Ces valeurs de protection ne s'appliquent pas nécessairement à des séparations plus grandes entre les porteuses.

TABLEAU 3.II

Rapport de protection entre systèmes à 625 lignes

Décalage en multiples de 1/12ème de la fréquence ligne		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Décalage de faible précision	Brouillage troposphérique	45	44	40	34	30	28	27	28	30	34	40	44	45
	Brouillage continu	52	51	48	44	40	36	33	36	40	44	48	51	52
Stabilité de l'émetteur ± 500 Hz	Limite de 1) perceptibilité	61	60	57	54	50	45	42	45	50	54	57	60	61
Décalage de précision	Brouillage troposphérique	32	34	30	26	22	22	24	22	22	26	30	34	38
	Brouillage continu	36	38	34	30	27	27	30	27	27	30	34	38	42
Stabilité de l'émetteur ± 1 Hz	Limite de 1) perceptibilité	42	44	40	36	36	39	42	39	36	36	40	44	48

1) Pour information seulement.

(Les valeurs indiquées dans la 1ère colonne sont valables pour 0/12ème seulement. Toutes les autres valeurs entre 1/12 et 12/12 sont les mêmes lorsqu'on ajoute ou on soustrait des multiples entiers de 12/12 jusqu'à $\pm 36/12$).

La Figure 3.2 donne des exemples de courbes de rapports de protection pour les trois positions de décalage les plus importantes (0/12, 4/12 et 6/12 de la fréquence ligne). Les courbes de chaque graphique se rapportent au brouillage d'origine troposphérique, au brouillage continu et à la limite de perceptibilité.

Les points noirs et blancs indiquent respectivement les positions pour le décalage de faible précision et pour le décalage de précision. Les points de référence pour le brouillage d'origine troposphérique et le brouillage continu sont également indiqués dans la Figure 3.2.

Pour l'exploitation de réseaux d'émetteurs de télévision à porteuses synchronisées et verrouillées en phase, les valeurs du rapport de protection sont légèrement réduites.

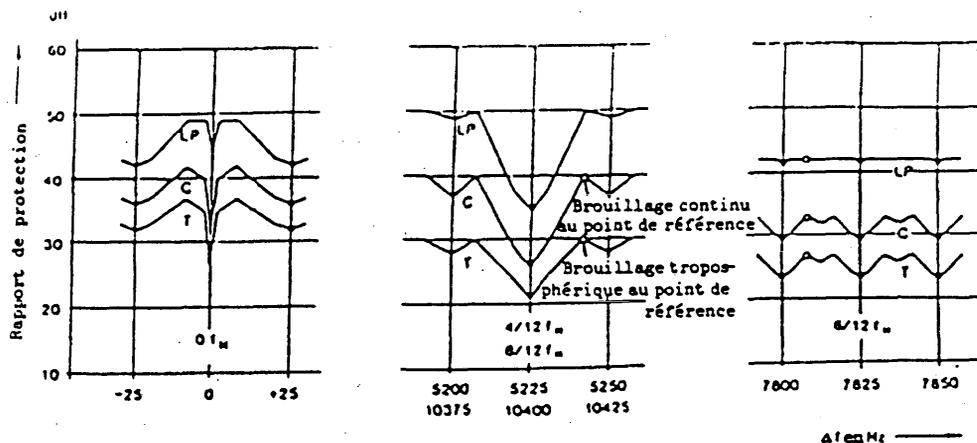


FIGURE 3.2

Structure précise des courbes de rapport de protection
pour différentes positions de décalage

Δf	:	différence de fréquence entre la porteuse utile et la porteuse brouilleuse
O	:	décalage de faible précision
o	:	décalage de précision
Courbe T	:	brouillage d'origine troposphérique
Courbe C	:	brouillage continu
Courbe LP	:	limite de perceptibilité

3.3.2 Brouillage par les canaux adjacents

Les rapports de protection indiqués s'appliquent au brouillage d'origine troposphérique et sont exprimés sur la base des niveaux des porteuses image utile et brouilleuse. Dans le cas du brouillage continu, les valeurs indiquées devraient être majorées de 10 dB.

Les rapports de protection dans les canaux adjacents ne peuvent être déterminés directement à partir des courbes représentées sur les Figures 3.3 et 3.4, pour des canaux partiellement superposés car dans certains systèmes, ces valeurs peuvent être influencées par certains dispositifs spéciaux des récepteurs (par exemple réjecteurs son).

3.3.2.1 Brouillage par le canal adjacent inférieur

Le plus fort brouillage causé au signal image par un autre signal utilisant la même norme résulte du signal son du canal adjacent inférieur. Toutefois, on obtient une amélioration de la protection en séparant la porteuse son brouilleuse et la porteuse image utile par un décalage efficace au voisinage d'un multiple impair de la moitié de la fréquence ligne. Cette amélioration est surtout notable pendant les périodes sans modulation du son où elle peut atteindre 10 dB (2 à 3 dB seulement avec modulation).

Une correction linéaire devrait être apportée pour tenir compte des rapports de puissance image/son différents de ceux que l'on suppose dans les sous-sections qui suivent.

Bandes d'ondes métriques

Le rapport de protection ci-après est valable lorsque la séparation entre la porteuse image utile et la porteuse son brouilleuse est de 1,5 MHz et que le rapport de puissance/son est de 10 dB pour le signal brouilleur.

Rapport de protection: -9 dB pour tous les systèmes.

Bandes d'ondes décimétriques

Pour les divers systèmes à 625 lignes utilisés avec des canaux de 8 MHz, dans les bandes d'ondes décimétriques, le Tableau 3.III indique la protection nécessaire pour un signal d'un système quelconque contre un signal du même système ou de tout autre système diffusé sur le canal adjacent inférieur; ces valeurs sont données dans le cas où le rapport de puissance image/son est de 10 dB pour les signaux brouilleurs de tous les types de systèmes utilisés dans la zone de planification. Une correction est nécessaire pour d'autres valeurs du rapport de puissance image/son.

TABLEAU 3.III

Rapport de protection pour un brouillage causé par le canal adjacent inférieur (bandes d'ondes décimétriques)

Signal utile \ Signal brouilleur	Rapport de protection (dB)			
	G	H	I	K1
G	-9	-9	-9	-9
H	-9	-9	-9	+13
I	-9	-9	-9	+13
K1	-9	-9	-9	-9

3.3.2.2 Brouillage par le canal adjacent supérieur - bandes métriques et décimétriques

Rapport de protection: -12 dB pour tous les systèmes.

3.3.3 Brouillage par le canal conjugué

Le rapport de protection requis dépendra de la fréquence intermédiaire et de l'affaiblissement du canal conjugué dans le récepteur, ainsi que du type de signal brouilleur tombant dans ce canal. On obtient la valeur de ce rapport en soustrayant l'affaiblissement du canal conjugué du rapport de protection requis pour un brouillage par un canal partiellement superposé. Le Tableau 3.IV montre cette situation pour les bandes décimétriques. Le signal image utile peut être affecté par la porteuse image brouilleuse, par la porteuse son brouilleuse ou par les deux.

Affaiblissement du canal conjugué: 50 dB pour le Système I

40 dB pour tous les autres systèmes.

TABLEAU 3.IV

Rapport de protection dans le cas d'un brouillage par le canal conjugué - systèmes à 625 lignes (bandes d'ondes décimétriques)

Signal utile \ Signal brouilleur	Rapport de protection (dB)			Canal conjugué	Observations
	G, H	I	K1		
G	-1	-4	-11	n + 9	Brouillage causé par une porteuse son
H	-1	-4	-9	n + 9	
I	-13	-10	-10	n + 9	
K1	0	0	-2	n - 9	Brouillage causé par une porteuse image
	-1	-4	-5	n + 9	
	+7	+7	+7	n + 10	

Les rapports de protection du Tableau 3.IV pour le canal conjugué s'appliquent au brouillage troposphérique et sont définis en termes de niveaux des porteuses images brouilleuse et utile, en supposant un rapport de puissance image/son de 10 dB pour les signaux brouilleurs de tous les types de systèmes utilisés dans la zone de planification. Une correction doit être appliquée pour d'autres valeurs du rapport image/son. Pour le brouillage continu, les valeurs indiquées doivent être augmentées de 10 dB.

3.3.4 Brouillage dans des canaux partiellement superposés

Toutes les figures et les tableaux de cette section donnent des rapports de protection à appliquer lorsqu'une onde entretenue se trouve à l'intérieur de la voie image de l'émission utile, la porteuse image utile étant modulée négativement.

La correction à apporter pour d'autres types de signaux brouilleurs potentiels est indiquée dans le Tableau 3.V. Lorsque le signal brouilleur est un signal de télévision, il faut calculer deux rapports de protection: un pour la porteuse image brouilleuse et l'autre pour la porteuse son brouilleuse.

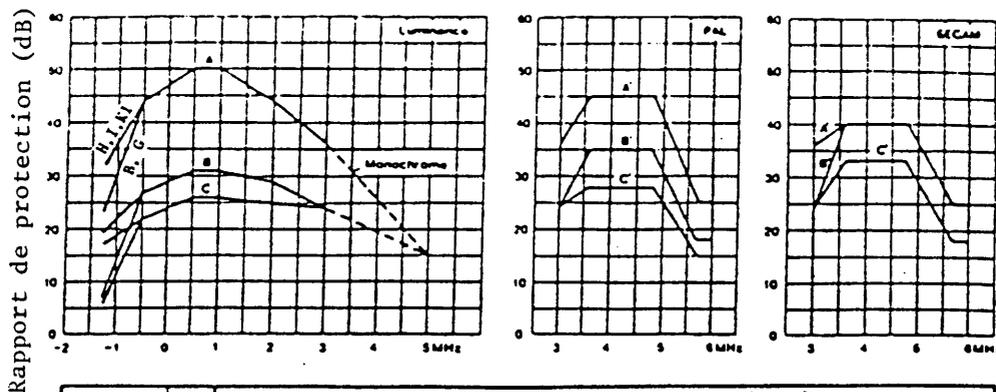
Le rapport de protection indiqué pour une porteuse son brouilleuse modulée en fréquence ne s'applique pas en cas de décalage de faible précision ou de précision. Néanmoins, une réduction de 2 dB par rapport à la condition en l'absence de contrôle est obtenue pour des décalages de faible précision entre 3/12 et 9/12 de la fréquence de ligne.

TABLEAU 3.V

Valeurs de correction pour différents signaux utiles et brouilleurs

Signal utile \ Signal brouilleur	Facteurs de correction (dB)			
	Onde entretenue	TV-modulation négative	son-MF	son-AM
Signal image à modulation négative	0	-2	0	+4

Les Figures 3.3. et 3.4 et les Tableaux 3.VI et 3.VII donnent les rapports de protection pour un brouillage d'origine troposphérique et pour un brouillage continu. Les valeurs indiquées concernent le cas d'un signal image utile à modulation négative brouillé par une onde entretenue. Les corrections précédemment indiquées s'appliquent à d'autres combinaisons signal utile/signal brouilleur.



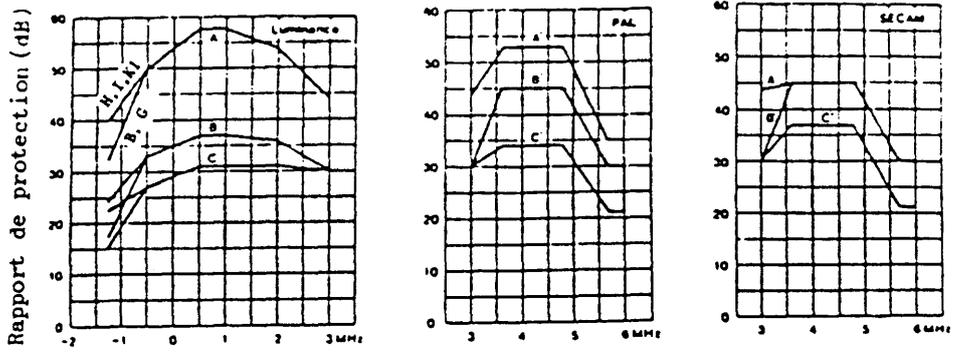
Décalage en multiples de 1/12 de la fréquence de ligne	C o u r s e	Différence de fréquence (MHz) (séparation entre porteuse utile et porteuse brouilleuse)												
		Gamme de luminance								PAL***		SECAM***		
		-1.75	-1.5	-0.5	0.0	0.5	1.0	2.0	3.0	3.6-4.8	5.7-6.0	3.6-4.8	5.7-6.0	
0	NO	A	32	23	44	47	50	50	44	36	35	18	40	25
	PO		23	11	32	34	40	40	37	31	28	15	33	18
1	NO		31	20	43	46	49	49	42	34	39	20	40	25
	PO		23	11	33	36	39	39	36	31	31	16	33	18
2	NO		28	17	39	42	45	45	39	32	42	22	40	25
	PO		21	9	29	32	35	35	33	29	34	17	33	18
3	NO		25	13	34	36	39	39	35	29	45	25	40	25
	PO		19	7	25	28	31	31	29	26	35	18	33	18
4	NO		22	10	30	32	35	35	32	27	42	22	40	25
	PO	C	17	5	22	24	26	26	25	24	34	17	33	18
5	NO		20	8	28	30	32	32	30	25	39	20	40	25
	PO	C	17	5	22	24	26	26	25	24	31	16	33	18
6	NO	B	19	7	27	29	31	31	29	24	35	18	40	25
	PO		17	5	24	26	28	28	26	24	28	15	33	18
7	NO		20	8	28	30	32	32	30	25	35	18	40	25
	PO	C	17	5	22	24	26	26	25	24	28	15	33	18
8	NO		22	10	30	32	35	35	32	27	39	20	40	25
	PO	C	17	5	22	24	26	26	25	24	31	16	33	18
9	NO		25	13	34	36	39	39	35	29	42	22	40	25
	PO		19	7	25	28	31	31	29	26	34	17	33	18
10	NO		28	17	39	42	45	45	39	32	39	20	40	25
	PO		21	9	29	32	35	35	33	29	31	16	33	18
11	NO		31	20	43	46	49	49	42	34	35	18	40	25
	PO		23	11	33	36	39	39	35	31	28	15	33	18
12	NO	A	32	23	44	47	50	50	44	36	35	18	40	25
	PO		23	11	32	40	40	40	37	31	28	15	33	18

Rapport de protection/dB

FIGURE 3.3 et TABLEAU 3.VI

Systèmes à 625 lignes - brouillage d'origine troposphérique

- * Systèmes de télévision H, I, K1
- ** Systèmes de télévision B, G
- *** Systèmes de télévision B, G: séparation comprise entre 5,3 et 6,0 MHz
- NO: Décalage de faible précision
- PO: Décalage de précision



Décalage en multiples de 1/12 de la fréquence de ligne	E D M E O C	Différence de fréquence (MHz) (séparation entre porteuse utile et porteuse brouilleuse)												
		Gamme de luminance								PAL		SECAM***		
		-125	-125	-0.5	0.0	0.5	1.0	2.0	3.0	3.6-4.8	5.7-6.0	3.6-4.8	5.7-6.0	
0	NO	A	40	32	50	54	58	58	54	44	45	30	45	30
	PO		30	22	37	38	44	44	42	36	34	21	37	21
1	NO		38	30	49	53	57	57	53	43	48	32	45	30
	PO		29	22	38	40	42	42	41	36	36	22	37	21
2	NO		34	27	46	50	55	55	51	41	51	33	45	30
	PO		27	20	34	36	38	38	37	34	39	24	37	21
3	NO		30	23	42	46	50	50	46	38	53	35	45	30
	PO		24	17	30	32	34	34	33	31	40	26	37	21
4	NO		28	21	38	42	45	45	42	35	51	33	45	30
	PO	C	22	15	27	29	31	31	31	30	39	24	37	21
5	NO		26	19	35	38	41	41	38	32	48	32	45	30
	PO	C	22	15	27	29	31	31	31	30	36	22	37	21
6	NO	B	24	17	33	35	37	37	36	30	45	30	45	30
	PO		23	16	29	32	33	33	32	30	34	21	37	21
7	NO		26	19	35	38	41	41	38	32	45	30	45	30
	PO	C	22	15	27	29	31	31	31	30	34	21	37	21
8	NO		28	21	38	42	45	45	42	35	48	32	45	30
	PO	C	22	15	27	29	31	31	31	30	36	22	37	21
9	NO		30	23	42	46	50	50	46	38	51	33	45	30
	PO		24	17	30	32	34	34	33	31	39	24	37	21
10	NO		34	27	46	50	55	55	51	41	48	32	45	30
	PO		27	20	34	36	38	38	37	34	36	22	37	21
11	NO		38	30	49	53	57	57	53	43	45	30	45	30
	PO		29	22	38	40	42	42	41	36	34	21	37	21
12	NO	A	40	32	50	54	58	58	54	44	45	30	45	30
	PO		30	22	37	44	44	44	42	36	34	21	37	21

Rapport de protection/dB

FIGURE 3.4 ET TABLEAU 3.VII

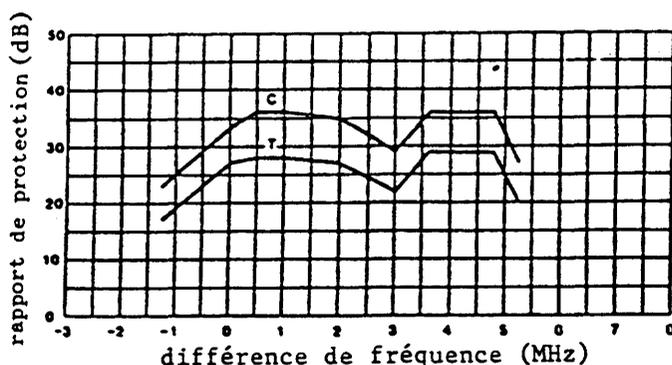
Systèmes à 625 lignes - brouillage continu

- * Systèmes de télévision H, I, K1
- ** Systèmes de télévision B,G
- *** Systèmes de télévision B, G: séparation comprise entre 5,3 et 6,0 MHz
- NO: Décalage de faible précision
- PO: Décalage de précision

Les courbes représentées sur les Figures 3.3 et 3.4 sont des exemples que l'on peut tirer directement des tableaux associés. Elles illustrent toute la gamme des rapports de protection possibles, du cas le plus défavorable en condition non contrôlée (courbes A et A') aux meilleurs cas avec décalage de faible précision (courbes B et B') ou décalage de précision (courbes C et C'). Les courbes A, B et C se rapportent à la voie de luminance, les courbes A', B' et C' à la voie de chrominance pour les systèmes PAL et SECAM. Pour des différences de fréquence inférieures à -1,25 MHz ou supérieures à 6 MHz, les rapports de protection peuvent être déduits par extrapolation linéaire jusqu'à la limite du canal.

3.3.5 Signal de télévision brouillé par des signaux de données

L'introduction de données numériques (télétexte par exemple) dans l'intervalle de suppression de trame n'a pas d'effet sur les rapports de protection requis. Toutefois, dans le cas d'un signal brouilleur transmettant des données à pleine trame, l'amélioration résultant du décalage de précision n'est pas pleinement obtenue. Dans ce cas, la Figure 3.5 et le Tableau 3.VIII donnent les valeurs minimales du rapport de protection pour toutes les conditions de décalage, de précision ou non. Les courbes de la Figure 3.5 s'appliquent aux signaux de données pleine trame avec une amplitude d'impulsion égale à 66% de l'amplitude niveau du blanc/suppression de trame de crête. Les valeurs devraient être augmentées de manière linéaire pour des niveaux de modulation plus élevés.



Différence de fréquence (MHz)	-1,25	0,0	0,5	1,0	2,0	3,0	3,6	4,8	5,25
brouillage troposphérique (T)	17	27	28	28	27	22	29	29	20
brouillage continu (C)	23	33	36	36	35	29	36	36	27

FIGURE 3.5 ET TABLEAU 3.VIII

Systèmes à 625 lignes - B/PAL et G/PAL
Protection contre les brouillages des signaux de données de type pleine trame

3.3.6 Rapport de protection pour les signaux son

Les rapports de protection nécessaires pour le signal son utile sont indiqués dans le Tableau 3.IX pour un brouillage d'origine troposphérique et pour le brouillage continu. Leurs valeurs sont données par rapport au niveau de la porteuse son utile. Dans le cas d'une émission à deux porteuses son, chaque porteuse son doit être considérée séparément. Lorsque le signal modulant est un multiplex de plusieurs voies son, une protection plus grande est nécessaire.

TABLEAU 3.IX

Rapport de protection pour la porteuse son utile
Signal brouilleur: onde entretenue ou porteuse son modulée en fréquence

Différence entre la porteuse son utile et la porteuse brouilleuse (kHz)	Signal son utile	
	brouillage d'origine troposphérique	brouillage continu
	MF	MF
0	32	39
15	30	35
50	22	24
250	-6	-6

Note - Pour une porteuse image brouilleuse, soustraire 2 dB.

Le rapport signal/bruit pondéré est amélioré d'environ 8 dB si l'on utilise un décalage égal à 5/3 de la fréquence de ligne au lieu de 2/3.

3.3.7 Calcul des fréquences pour le décalage de précision

Fréquences pour décalage de précision

Le Tableau 3.X contient une liste des fréquences possibles pour le décalage de précision, au voisinage de chaque 12^{ème} de la fréquence de ligne (f_L). Pour la voie de luminance, les fréquences indiquées dans le Tableau 3.X se terminent par 25 Hz jusqu'à 6/12^{ème} de f_L et par 100 Hz au-delà. Deux possibilités sont indiquées pour 6/12^{ème} de f_L (7 800 et 7 825 Hz) parce que, à ce point, les raies spectrales sont symétriques et donc de même amplitude. Les fréquences de décalage sont exprimées en douzièmes de f_L .

D'autres fréquences au voisinage de chaque position de décalage, différant des valeurs données par des multiples entiers de 50 Hz et par des multiples entiers de 15 625 Hz, sont possibles. L'expression "décalage de précision" se rapporte toujours à une différence entre les fréquences porteuses utile et brouilleuse et non au décalage d'un émetteur par rapport à sa fréquence porteuse nominale.

Si la différence de fréquence entre la porteuse utile et la porteuse brouilleuse dépasse la valeur normalisée spécifiée dans le Tableau 3.X, on doit soustraire des multiples entiers de 15 625 Hz. Pour les calculs par ordinateur, on trouvera ci-après des formules pour toutes les fréquences de décalage de précision dans la voie de luminance et dans la voie de chrominance, pour les systèmes à 625 lignes.

TABLEAU 3.X

Décalages de précision normalisés entre 0/12 et 12/12 de la fréquence ligne pour tous les systèmes à 625 lignes

Décalage en multiples de 1/12 de la fréquence ligne	Différence de fréquences pour le décalage de précision (Hz)		
	Voie de luminance	Voie de chrominance	
		PAL	SECAM
0	25	5	0
1	1325	1305	1302
2	2625	2605	2604
3	3925	3905	3906
4	5225	5205	5208
5	6525	6505	6510
6	7800 7825	7810	7812
7	9100	9120	9115
8	10400	10420	10417
9	11700	11720	11719
10	13000	13020	13021
11	14300	14320	14323
12	15600	15630	15625

Voie de luminance: $f_p = m \times 15\,625 \pm (2n + 1) \times 25$
 $m \leq 192, n \leq 156$

Voie de chrominance: systèmes PAL: $f_p = m \times 15\,625 \pm (2n + 1) \times 25 + k$
 $m \geq 216$ et
 $k = -20$ pour $0 \leq n \leq 143$
 $k = -15$ pour $143 \leq n \leq 169$
 $k = -5$ pour $169 \leq n \leq 299$
 $k = +5$ pour $299 \leq n \leq 312$

systèmes SECAM: $f_p = m \times 15\,625 + 2n \times (25 + \frac{25}{624})$

m, n, k étant des entiers

Calcul des fréquences opérationnelles de décalage de précision dans un réseau avec triplets d'émetteurs

Les techniques de décalage de précision sont généralement utilisées pour résoudre des problèmes de brouillage particuliers entre deux émetteurs fonctionnant sur le même canal. Dans des réseaux de télévision opérationnels, ces émetteurs se situent au sommet d'un triangle. Une situation type de décalage de faible précision pour un tel triplet d'émetteurs est: fréquence porteuse image nominale $-2/3 f_L, \pm 0 f_L$, et $\pm 2/3 f_L$, ou, en douzièmes: 8M, 0, 8P. Un triplet d'émetteurs A-B-C comprend trois couples d'émetteurs A-B, A-C et B-C. Dans l'exemple susmentionné, l'introduction du décalage de précision signifie une réduction éventuelle des brouillages pour les trois couples du triplet d'émetteurs. Dans la pratique, seuls 35% de tous les triplets d'émetteurs théoriquement possibles bénéficient d'une amélioration complète pour les trois couples, les 65% restants ayant un ou deux couples en décalage de faible précision.

Le Tableau 3.XI donne une liste complète et normalisée de ces 35% de cas possibles dans la gamme entre 0 et 12 P qui assurent une réduction du brouillage pour les trois couples d'émetteurs d'un triplet, avec emploi d'un décalage de précision.

Etape 1

Mettre un émetteur à zéro

par translation linéaire:	+18	+18	+18
<u>Résultat</u>	0	26P	20P

Etape 2

Translation des émetteurs

B et C dans la gamme 0-12 P

par soustraction ou
adjonction de multiples de la

fréquence de ligne:		-24	-12
<u>Résultat</u>	0	2P	8P

Etape 3

Sélection de fréquences
de décalage de précision dans le
Tableau 3.XI :

0	2625 Hz	10400 Hz
---	---------	----------

Etape 4

L'étape 2 doit être compensée

Résultat

0	+31250 Hz	+15625 Hz
	+33875 Hz	+26025 Hz

Etape 5

L'étape 1 doit être compensée

Résultat

-23400 Hz	-23400 Hz	-23400 Hz
-23400 Hz	+10475 Hz	+2625 Hz

équivalent de

18M	8P*	2P
-----	-----	----

3.3.8 Calcul du champ perturbateur

Pour appliquer les courbes du rapport de protection, il est indispensable de déterminer si, dans les circonstances particulières, il convient de considérer le brouillage comme continu ou troposphérique**. A cet égard, un critère valable est fourni par le concept du "champ perturbateur" qui est le champ de l'émetteur brouilleur (à la p.a.r. correspondante) augmenté du rapport de protection approprié.

* Pour réduire le brouillage sonore entre les émetteurs B et C, une position de décalage de 20P = 26 100 Hz (augmentée de 12P = 15 625 Hz) serait préférable. Dans ce cas, le brouillage image reste inchangé.

** Pour d'autres informations, voir la Recommandation 412-3 du CCIR.

Le champ perturbateur pour un brouillage continu est donné par la formule:

$$E_t = P + E(50,50) + A_c$$

et le champ perturbateur pour un brouillage troposphérique par la formule :

$$E_t = P + E(50,T) + A_t$$

où

P : p.a.r. (dB(1 kW)) de l'émetteur brouilleur;

A : rapport de protection en radiofréquence (dB);

E(50,T) : champ (dB(μV/m)) de l'émetteur brouilleur, normalisé à 1 kW et dépassé pendant T % du temps.*

et où les indices c et t indiquent un brouillage continu et troposphérique respectivement.

La courbe du rapport de protection pour un brouillage continu est applicable lorsque le champ perturbateur est supérieur à celui provenant d'un brouillage troposphérique,

$$\text{c'est-à-dire } E_c \geq E_t$$

Ce qui signifie que A_c devra être utilisé dans tous les cas lorsque :

$$E(50,50) + A_c \geq E(50,T) + A_t.$$

3.3.9 Calcul du brouillage multiple

Pour calculer les effets de brouillage multiple, on utilise la méthode de multiplication simplifiée. Voir l'Annexe 3.B pour les détails de son application.

* Pour le calcul du brouillage troposphérique, on utilise 1% du temps.

3.4 Valeurs de champ à utiliser dans les processus de planification

Champ utilisable de référence

Les valeurs médianes du champ, telles qu'elles sont indiquées dans la Recommandation 417-3 du CCIR devraient être utilisées aux fins de la planification contre les brouillages dans les Bandes I, III, IV et V. Ces valeurs sont les suivantes:

BANDE	I	III	IV	V
dB (μ V/m)	+48	+55	+65	+70

Ces valeurs concernent le champ à une hauteur de 10 mètres au-dessus du sol. Le pourcentage de temps pendant lequel la protection peut être recherchée devrait se situer entre 90 et 99%.

Les valeurs ci-dessus sont identiques aux valeurs du champ minimal à protéger.

Remarque - Pour parvenir aux chiffres indiqués ci-dessus, on a admis qu'il était possible d'obtenir une qualité d'image satisfaisante en l'absence de brouillage par d'autres émetteurs de télévision et de bruit artificiel avec les valeurs de champ suivantes: *

BANDE	I	III	IV	V
dB (μ V/m)	+47	+53	+62	+67

Pour obtenir ces valeurs on a tenu compte du bruit du récepteur, du bruit cosmique, du gain de l'antenne et des pertes dans le câble d'antenne.

Ces valeurs sont basées sur des limites de bruit donnant une qualité satisfaisante** de l'image reçue avec un récepteur et une installation d'antenne moyens. Dans les pays à forte densité de brouillage, les valeurs du champ utilisable dépendront du brouillage et non du bruit.

Il convient de préciser que les valeurs tirées de la Recommandation 417-3 du CCIR sont basées sur d'anciennes mesures et que le facteur de bruit des récepteurs s'est sans doute amélioré. Cela semble être la raison pour laquelle plusieurs pays estiment avoir un bon service avec des champs nettement inférieurs en l'absence de brouillage et de bruit artificiel.

* Voir la Note 1 de la Recommandation 417-3 du CCIR.

** Qualité correspondant approximativement au niveau 3 de la Recommandation 500-3 du CCIR.

3.5 Puissance maximale rayonnée

Il convient de fonder la planification sur les limites maximales de puissance (p.a.r.) suivantes:

BANDE	I	III	IV/V
puissance maximale (kW)	100	200	500

Actuellement, les stations existantes sont, conformément au Plan de Genève, 1963, dispensées de respecter ces limites. D'autres exemptions peuvent être accordées avec l'assentiment des administrations affectées.

Il convient de noter que, conformément au numéro 2666 du Règlement des radiocommunications, des puissances supérieures à celles nécessaires pour assurer un service national de bonne qualité ne doivent pas être utilisées.

3.6 Caractéristiques fondamentales des antennes d'émission et de réception - Polarisation

3.6.1 Antennes d'émission

Les administrations seront libres de choisir les polarisations à utiliser dans leur pays.* La polarisation rectiligne (horizontale ou verticale) est le mode de polarisation généralement utilisé dans les bandes I, III et IV/V. Des études sur l'emploi de la polarisation circulaire ont été recommandées (voir la Recommandation N° 6).

Pour ce qui est de la discrimination de polarisation, elle apparaît utile pour limiter les brouillages dans des cas particuliers, par exemple dans les procédures de coordination internationale.

La discrimination de polarisation ne sera pas prise en considération dans la procédure de planification, sauf dans des cas bien précis, avec l'accord des administrations intéressées. On pourra alors utiliser une valeur de 16 dB pour la discrimination de polarisation orthogonale.

Si chaque administration est libre de choisir le mode de polarisation qu'elle utilise, il est apparu que, de façon générale, la préférence devrait être donnée à la polarisation horizontale.

Il est souhaitable qu'un seul mode de polarisation soit utilisé pour toutes les émissions de télévision faites à partir d'un emplacement d'émission quelconque, dans la même bande.

* Pour de plus amples renseignements, voir le Rapport 464 du CCIR.

Il est souhaitable que des polarisations orthogonales soient utilisées pour la station principale et les stations de complément; par exemple, si la polarisation horizontale est utilisée par l'émetteur principal, la polarisation verticale devrait être utilisée par les stations de complément associées à la station principale.

Il convient de tenir compte du diagramme de rayonnement des antennes d'émission pour la planification.

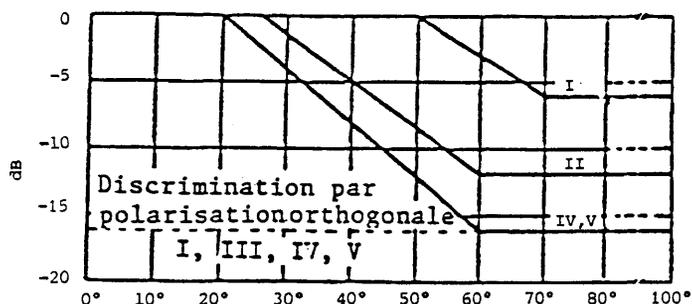
La p.a.r. maximale et, dans le cas d'antennes directives, l'affaiblissement (dB) par rapport à la valeur maximale de la puissance apparente rayonnée doivent être spécifiés à des intervalles de 10° dans le sens dextrogyre en partant du nord vrai.

Dans le cas de polarisation mixte, les puissances apparentes maximales rayonnées et les diagrammes de rayonnement des composantes à polarisation horizontale et verticale doivent être spécifiés séparément.

3.6.2 Antennes de réception

Les calculs de planification seront fondés sur l'utilisation d'une antenne de réception non directive.

Si des problèmes de brouillage particuliers doivent être traités séparément (c'est-à-dire au niveau bilatéral ou multilatéral), la discrimination que l'on peut obtenir en utilisant des antennes de réception directives est indiquée à la Figure 3.6.



Ecart angulaire par rapport à la direction du lobe principal

FIGURE 3.6

Discrimination obtenue par l'utilisation d'antennes de réception directives en radiodiffusion
(le numéro de la bande de radiodiffusion est indiqué sur la courbe)

Note 1 - On admet que la discrimination indiquée est réalisable pour la plupart des antennes situées dans les zones urbaines. Dans les zones rurales dégagées, des valeurs légèrement supérieures peuvent être obtenues.

Note 2 - Les courbes en trait plein sont valables pour des signaux utile et brouilleur ayant même polarisation rectiligne, qu'elle soit horizontale ou verticale.

3.7 Caractéristiques des récepteurs

Les valeurs du champ minimal utilisable (voir paragraphe 3.4) et les rapports de protection en radiofréquence (voir paragraphe 3.3) tiennent compte des caractéristiques (sensibilité, sélectivité, etc.) des récepteurs.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

ANNEXE 3.A

Décalage de faible précision

La Figure 3.A.1 représente sous forme schématique les raies spectrales du signal de télévision. La structure du signal vidéo se caractérise par une accumulation de raies autour des multiples de la fréquence ligne (f_L). Un signal brouilleur causera beaucoup plus de perturbations à ces fréquences harmoniques qu'à des points intermédiaires où il y a des minima dans le spectre. Le décalage de faible précision tire parti de cette structure de raies du signal image et, notamment, il est avantageux de décaler les porteuses par des multiples de la moitié ou d'un tiers de la fréquence de ligne.

Le fait de décaler la porteuse de l'émetteur brouilleur de la moitié de la fréquence ligne (Figure 3.A.2) ou de tout multiple impair de cette quantité permet d'augmenter sa puissance de presque 20 dB sans augmenter la dégradation subjective. En fait, un décalage d'une demi-ligne n'est utilisé que rarement dans la pratique parce que, dans la structure en losange des réseaux d'émetteurs, chaque groupe de trois émetteurs forme un triangle presque équilatéral et seuls deux des trois couples d'émetteurs peuvent fonctionner avec un décalage à la moitié de la fréquence ligne; le troisième doit fonctionner en condition non contrôlée. Il est donc préférable, pour les besoins de la planification, de décaler les fréquences d'un tiers de la fréquence ligne. Une combinaison de décalages telle que $0f_L$, $-1/3f_L$, $+1/3f_L$ donnera le même rapport de protection pour les trois couples d'émetteurs, rapport qui n'est que de 2 à 3 dB plus mauvais que celui obtenu avec un décalage d'une demi-ligne. Toutefois, la stabilité à long terme de ces rapports de protection favorables ne peut être garantie que si les fréquences des signaux utile et brouilleur sont maintenues constantes, à ± 500 Hz.

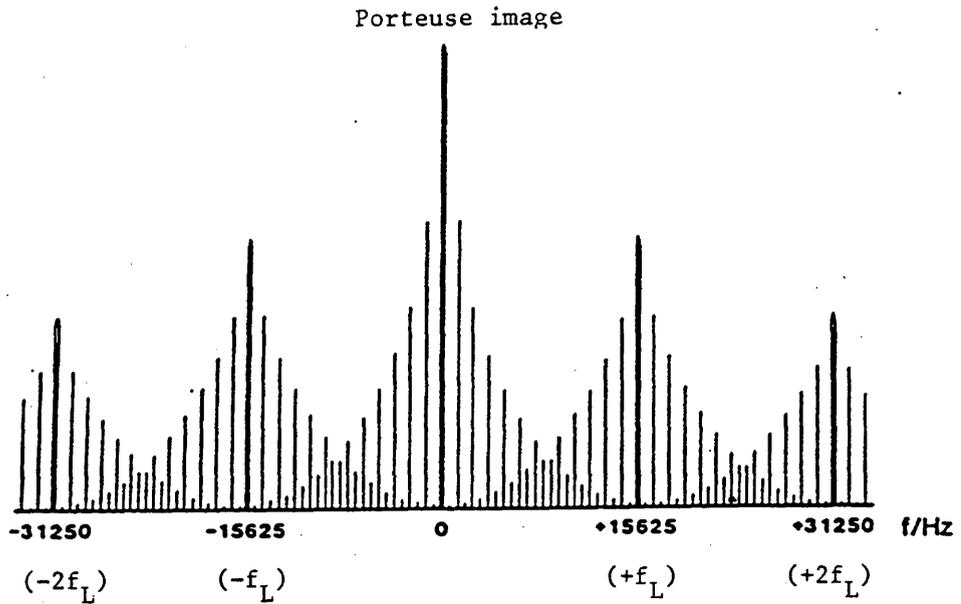


FIGURE 3.A.1

Spectre du signal de télévision (systèmes à 625 lignes)

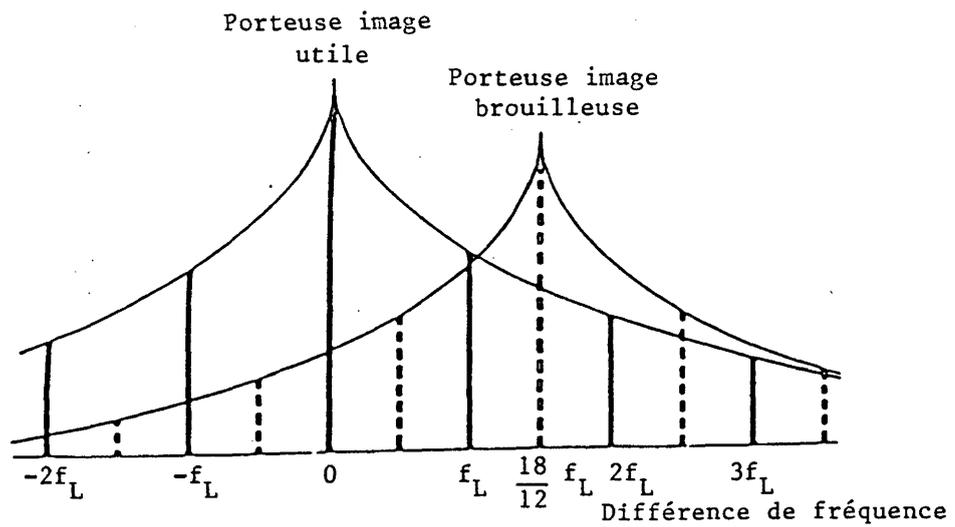


FIGURE 3.A.2

Décalage optimal d'une demi-ligne

ANNEXE 3.B

Méthode de multiplication simplifiée pour le calcul
des champs utilisables

1. Notion de champ utilisable

Le champ utilisable, E_u , est une grandeur qui caractérise les conditions de couverture. Pour calculer ce champ, il faut déterminer tous les émetteurs:

- qui sont situés en deçà d'une certaine distance de l'émetteur utile (d'après l'expérience: jusqu'à 800 km);
- qui pourraient causer un brouillage, compte tenu du rapport de protection nécessaire (A_i).

Pour les n émetteurs brouilleurs ainsi déterminés, le champ brouilleur résultant, E_{si} , est donné par la formule:

$$E_{si} = P_i + E_{ni}(50,T) + A_i + B_i$$

où:

$E_{ni}(50,T)$ = champ en dB(μ V/m) du signal brouilleur normalisé à la puissance apparente rayonnée (p.a.r.) de 1 kW en 50% des emplacements pendant T% du temps (valeur déduite des courbes de champ de la Recommandation 370);

P_i = p.a.r. en dB (kW) de l'émetteur brouilleur;

A_i = rapport de protection (dB);

B_i = discrimination de l'antenne de réception (dB).

Le champ utilisable, E_u , fonction des n champs brouilleurs, E_{si} se calcule à l'aide de la formule:

$$P_c = \prod_{i=1}^n L(x_i) \quad \text{avec} \quad x_i = \frac{E_u - E_{si}}{\sigma_n \sqrt{2}} \quad (2)$$

où:

P_c : probabilité de couverture. Pour entamer le calcul de E_u par itération, on prend une valeur prédéterminée, P_{cp} , de la probabilité de couverture, par exemple $P_{cp} = 0,5$. Avec la valeur de E_u obtenue à la fin de l'itération, la probabilité de couverture est $P_c = P_{cp} = 0,5$, c'est-à-dire 50% des emplacements¹;

¹ On peut prendre pour P_c , n'importe quelle valeur de la probabilité de couverture (par exemple 45% $\rightarrow P_c = 0,45$)

L: intégrale de probabilité correspondant à une distribution normale:

$$L(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^x [\exp(-t^2/2)] dt \quad (3)$$

Dans cette fonction, x désigne la différence entre le niveau du champ utilisable, E_u , et celui du champ brouilleur, E_{si} , rapportés à σ , écart-type (emplacements) de la différence de niveaux résultante.

On adopte par hypothèse des valeurs égales pour les écarts types (emplacements) des émetteurs utiles et brouilleurs: $\sigma_n = \sigma_s$. On obtient l'expression suivante pour l'écart type de la différence de niveaux résultante:

$$\sigma = \sqrt{\sigma_n^2 + \sigma_s^2} = \sigma_n \sqrt{2}$$

On admet $\sigma_n = 8,3$ dB pour les bandes de fréquences I à III. Pour la bande IV/V, la valeur dépend de l'affaiblissement dû au terrain, g. La valeur de σ s'obtient alors à l'aide de la formule $\sigma_n = 9,5 + 0,405 g$. Le facteur de correction d'affaiblissement g, en dB, peut être déduit de Δh (voir la Recommandation 370 du CCIR).

2. Calcul de l'intégrale de probabilité

2.1 Evaluation par tabulation

L'intégrale de probabilité est la suivante:

$$\varphi(x) = \frac{2}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x [\exp(-t^2/2)] dt \quad (4)$$

Ses valeurs numériques sont données dans le Tableau I

Puisque
$$\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} [\exp(-t^2/2)] dt = 1$$

et
$$\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^0 [\exp(-t^2/2)] dt = 1/2$$

on obtient:

$$L(x) = \frac{\varphi(x)}{2} + 1/2$$

2.2 Evaluation par l'approximation de Hastings

L'approximation rationnelle suivante est très utile si les calculs sont à effectuer sur ordinateur (ou sur calculatrice programmable de poche ou de table):

$$x \geq 0 : L(x) = 1. - \frac{1}{(2\pi)^{1/2}} e^{-x^2/2} H(y) \quad (5)$$

$$x < 0 : L(x) = 1. - L(-x)$$

$$\text{avec: } H(y) = c_5 y^5 + c_4 y^4 + c_3 y^3 + c_2 y^2 + c_1 y^1$$

$$\text{et: } y = [1. + 0,2316419|x|]^{-1}$$

$$c_5 = 1,330274429$$

$$c_4 = -1,821255978$$

$$c_3 = 1,781477937$$

$$c_2 = -0,356563782$$

$$c_1 = 0,319381530$$

Cette approximation (5) permet d'éviter l'intégration (3) et l'utilisation de tableaux pour évaluer l'intégrale de probabilité. L'erreur est inférieure à 10^{-7} environ.

3. Méthodes de calcul pratiques pour déterminer le champ utilisable

Etant donné qu'il est impossible de résoudre explicitement l'équation (2) en E_u pour une valeur prédéterminée P_{cp} (par exemple $P_{cp} = 0,5$), il faut la résoudre par itération. En partant d'une valeur initiale de E_u qui, d'après l'expérience, devrait être supérieure d'environ 6 dB à la plus grande valeur de E_{si} , on détermine successivement pour chaque E_{si} :

$$z_i = E_u - E_{si} = \Delta_i$$

$$x_i = \frac{\Delta_i}{\sigma_n \sqrt{2}} \quad (\text{dans les bandes I à III}): \quad x_i = \Delta_i/11.738$$

$\varphi(x_i)$ à partir du Tableau I

$$L(x_i) = \frac{\varphi(x_i)}{2} + \frac{1}{2}$$

Puisque pour l'écart type, on suppose qu'une valeur de $\sigma_n = 8,3$ dB s'applique aux bandes I à III, il semble approprié d'introduire le Tableau II dans lequel $L(x_i)$ est présenté comme une fonction de Δ_i pour $\sigma_n = 8,3$ dB. Dans les bandes IV et V, où $\sigma_n = 9,5 + 0,405 g$, le Tableau II peut aussi être utilisé une fois que les valeurs Δ_i ont été corrigées comme suit:

$$\Delta_i' = \Delta_i \cdot \frac{8,3}{9,5 + 0,405 g}$$

P_c est alors déterminé au moyen de l'équation (2). Si P_c est différent de P_{cp} (par exemple $P_{cp} = 0,5$), la valeur ainsi obtenue sert de base pour corriger, dans le cadre du processus itératif, la valeur initiale de E_u . D'après l'expérience, on peut supposer que la correction correspond approximativement à:

$$\Delta E_u \approx \frac{P_{cp} - P_c}{0,05} \text{ dB}$$

$$\varphi(x) = \frac{2}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x [\exp(-t^2/2)] dt$$

TABLEAU I

x	φ(x)	x	φ(x)	x	φ(x)	x	φ(x)
0,00	0,0000	0,60	0,4515	1,20	0,7699	1,80	0,9281
01	0,0080	61	0,4581	21	0,7737	81	0,9297
02	0,0160	62	0,4647	22	0,7775	82	0,9312
03	0,0239	63	0,4713	23	0,7813	83	0,9328
04	0,0319	64	0,4778	24	0,7850	84	0,9342
0,05	0,0399	0,65	0,4843	1,25	0,7887	1,85	0,9357
06	0,0478	66	0,4907	26	0,7923	86	0,9371
07	0,0558	67	0,4971	27	0,7959	87	0,9385
08	0,0638	68	0,5035	28	0,7995	88	0,9399
09	0,0717	69	0,5098	29	0,8029	89	0,9412
0,10	0,0797	0,70	0,5161	1,30	0,8064	1,90	0,9426
11	0,0876	71	0,5223	31	0,8098	91	0,9439
12	0,0955	72	0,5285	32	0,8132	92	0,9451
13	0,1034	73	0,5346	33	0,8165	93	0,9464
14	0,1113	74	0,5407	34	0,8198	94	0,9476
0,15	0,1192	0,75	0,5467	1,35	0,8230	1,95	0,9488
16	0,1271	76	0,5527	36	0,8262	96	0,9500
17	0,1350	77	0,5587	37	0,8293	97	0,9512
18	0,1428	78	0,5646	38	0,8324	98	0,9523
19	0,1507	79	0,5705	39	0,8355	99	0,9534
0,20	0,1585	0,80	0,5763	1,40	0,8385	2,00	0,9545
21	0,1663	81	0,5821	41	0,8415	05	0,9596
22	0,1741	82	0,5878	42	0,8444	10	0,9643
23	0,1819	83	0,5935	43	0,8473	15	0,9684
24	0,1897	84	0,5991	44	0,8501	20	0,9722
0,25	0,1974	0,85	0,6047	1,45	0,8529	2,25	0,9756
26	0,2041	86	0,6102	46	0,8557	30	0,9786
27	0,2128	87	0,6157	47	0,8584	35	0,9812
28	0,2205	88	0,6211	48	0,8611	40	0,9836
29	0,2282	89	0,6265	49	0,8638	45	0,9857
0,30	0,2358	0,90	0,6319	1,50	0,8664	2,50	0,9876
31	0,2434	91	0,6372	51	0,8690	55	0,9892
32	0,2510	92	0,6424	52	0,8715	60	0,9907
33	0,2586	93	0,6476	53	0,8740	65	0,9920
34	0,2661	94	0,6528	54	0,8764	70	0,9931
0,35	0,2737	0,95	0,6579	1,55	0,8789	2,75	0,9940
36	0,2812	96	0,6629	56	0,8812	80	0,9949
37	0,2886	97	0,6680	57	0,8836	85	0,9956
38	0,2961	98	0,6729	58	0,8859	90	0,9963
39	0,3035	99	0,6778	59	0,8882	95	0,9968
0,40	0,3108	1,00	0,6827	1,60	0,8904	3,00	0,99730
41	0,3182	01	0,6875	61	0,8926	10	0,99806
42	0,3255	02	0,6923	62	0,8948	20	0,99863
43	0,3328	03	0,6970	63	0,8969	30	0,99903
44	0,3401	04	0,7017	64	0,8990	40	0,99933
0,45	0,3473	1,05	0,7063	1,65	0,9011	3,50	0,99953
46	0,3545	06	0,7109	66	0,9031	60	0,99968
47	0,3616	07	0,7154	67	0,9051	70	0,99978
48	0,3688	08	0,7199	68	0,9070	80	0,99986
49	0,3759	09	0,7243	69	0,9090	90	0,99990
0,50	0,3829	1,10	0,7287	1,70	0,9109	4,00	0,99994
51	0,3899	11	0,7330	71	0,9127		
52	0,3969	12	0,7373	72	0,9146	4,417	1 - 10 ⁻⁵
53	0,4039	13	0,7415	73	0,9164		
54	0,4108	14	0,7457	74	0,9181	4,892	1 - 10 ⁻⁶
0,55	0,4177	1,15	0,7499	1,75	0,9199	5,327	1 - 10 ⁻⁷
56	0,4245	16	0,7540	76	0,9216		
57	0,4313	17	0,7580	77	0,9233		
58	0,4381	18	0,7620	78	0,9249		
59	0,4448	19	0,7660	79	0,9265		
0,60	0,4515	1,20	0,7699	1,80	0,9281		

TABLEAU II

Δ	L(x)	$-\log L(x)$	Δ	L(x)	$-\log L(x)$												
.0	.50000	7.000	5.0	.66493	4.121	10.0	.80288	2.217	15.0	.89936	1.071	20.0	.95580	.457			
.1	.50340	6.932	5.1	.66803	4.074	10.1	.80523	2.188	15.1	.90085	1.054	20.1	.95659	.448			
.2	.50680	6.864	5.2	.67112	4.028	10.2	.80757	2.158	15.2	.90233	1.038	20.2	.95737	.440			
.3	.51020	6.796	5.3	.67419	3.981	10.3	.80989	2.129	15.3	.90379	1.022	20.3	.95813	.432			
.4	.51359	6.729	5.4	.67726	3.936	10.4	.81219	2.101	15.4	.90524	1.005	20.4	.95889	.424			
.5	.51699	6.663	5.5	.68031	3.890	10.5	.81448	2.072	15.5	.90667	.989	20.5	.95964	.416			
.6	.52038	6.596	5.6	.68335	3.845	10.6	.81675	2.044	15.6	.90808	.974	20.6	.96037	.408			
.7	.52378	6.531	5.7	.68638	3.801	10.7	.81900	2.016	15.7	.90948	.958	20.7	.96109	.401			
.8	.52717	6.466	5.8	.68939	3.756	10.8	.82124	1.989	15.8	.91086	.943	20.8	.96180	.393			
.9	.53056	6.401	5.9	.69239	3.712	10.9	.82345	1.962	15.9	.91222	.928	20.9	.96251	.386			
1.0	.53395	6.337	6.0	.69538	3.669	11.0	.82565	1.935	16.0	.91357	.913	21.0	.96320	.379			
1.1	.53733	6.273	6.1	.69836	3.626	11.1	.82784	1.908	16.1	.91491	.898	21.1	.96388	.372			
1.2	.54071	6.209	6.2	.70132	3.583	11.2	.83000	1.882	16.2	.91623	.884	21.2	.96455	.365			
1.3	.54409	6.147	6.3	.70427	3.541	11.3	.83215	1.856	16.3	.91753	.869	21.3	.96521	.358			
1.4	.54747	6.084	6.4	.70721	3.499	11.4	.83428	1.830	16.4	.91882	.855	21.4	.96586	.351			
1.5	.55084	6.022	6.5	.71013	3.457	11.5	.83639	1.804	16.5	.92009	.841	21.5	.96650	.344			
1.6	.55421	5.960	6.6	.71304	3.416	11.6	.83848	1.779	16.6	.92135	.827	21.6	.96713	.338			
1.7	.55758	5.899	6.7	.71593	3.375	11.7	.84056	1.754	16.7	.92259	.814	21.7	.96775	.331			
1.8	.56094	5.839	6.8	.71881	3.334	11.8	.84262	1.729	16.8	.92382	.800	21.8	.96836	.325			
1.9	.56430	5.778	6.9	.72168	3.294	11.9	.84466	1.705	16.9	.92503	.787	21.9	.96896	.318			
2.0	.56765	5.719	7.0	.72453	3.254	12.0	.84669	1.681	17.0	.92623	.774	22.0	.96955	.312			
2.1	.57099	5.659	7.1	.72737	3.215	12.1	.84869	1.657	17.1	.92741	.761	22.1	.97013	.306			
2.2	.57434	5.600	7.2	.73019	3.176	12.2	.85068	1.633	17.2	.92858	.748	22.2	.97071	.300			
2.3	.57767	5.542	7.3	.73300	3.137	12.3	.85265	1.610	17.3	.92974	.736	22.3	.97127	.294			
2.4	.58100	5.484	7.4	.73579	3.098	12.4	.85461	1.587	17.4	.93088	.723	22.4	.97183	.289			
2.5	.58433	5.426	7.5	.73857	3.060	12.5	.85654	1.564	17.5	.93200	.711	22.5	.97237	.283			
2.6	.58765	5.369	7.6	.74134	3.023	12.6	.85846	1.541	17.6	.93312	.699	22.6	.97291	.277			
2.7	.59096	5.312	7.7	.74408	2.985	12.7	.86036	1.519	17.7	.93421	.687	22.7	.97344	.272			
2.8	.59427	5.256	7.8	.74682	2.948	12.8	.86225	1.497	17.8	.93530	.676	22.8	.97396	.266			
2.9	.59757	5.200	7.9	.74954	2.912	12.9	.86412	1.475	17.9	.93637	.664	22.9	.97447	.261			
3.0	.60086	5.144	8.0	.75224	2.875	13.0	.86596	1.453	18.0	.93742	.653	23.0	.97497	.256			
3.1	.60415	5.089	8.1	.75492	2.839	13.1	.86780	1.432	18.1	.93846	.641	23.1	.97546	.251			
3.2	.60743	5.035	8.2	.75760	2.804	13.2	.86961	1.411	18.2	.93949	.630	23.2	.97595	.246			
3.3	.61070	4.980	8.3	.76025	2.768	13.3	.87141	1.390	18.3	.94051	.619	23.3	.97643	.241			
3.4	.61396	4.926	8.4	.76289	2.733	13.4	.87319	1.369	18.4	.94151	.609	23.4	.97690	.236			
3.5	.61722	4.873	8.5	.76551	2.699	13.5	.87495	1.349	18.5	.94250	.598	23.5	.97736	.231			
3.6	.62046	4.820	8.6	.76812	2.664	13.6	.87670	1.329	18.6	.94347	.588	23.6	.97781	.227			
3.7	.62370	4.768	8.7	.77071	2.630	13.7	.87843	1.309	18.7	.94443	.577	23.7	.97826	.222			
3.8	.62693	4.715	8.8	.77328	2.597	13.8	.88014	1.289	18.8	.94538	.567	23.8	.97870	.217			
3.9	.63015	4.664	8.9	.77584	2.563	13.9	.88183	1.270	18.9	.94632	.557	23.9	.97913	.213			
4.0	.63336	4.612	9.0	.77838	2.530	14.0	.88351	1.251	19.0	.94724	.547	24.0	.97956	.209			
4.1	.63657	4.561	9.1	.78091	2.497	14.1	.88517	1.232	19.1	.94815	.538	24.1	.97997	.204			
4.2	.63976	4.511	9.2	.78342	2.465	14.2	.88681	1.213	19.2	.94905	.528	24.2	.98038	.200			
4.3	.64294	4.461	9.3	.78591	2.433	14.3	.88844	1.195	19.3	.94994	.519	24.3	.98078	.196			
4.4	.64611	4.411	9.4	.78838	2.401	14.4	.89005	1.176	19.4	.95081	.509	24.4	.98118	.192			
4.5	.64928	4.362	9.5	.79084	2.370	14.5	.89164	1.158	19.5	.95167	.500	24.5	.98157	.188			
4.6	.65243	4.313	9.6	.79328	2.339	14.6	.89322	1.140	19.6	.95252	.491	24.6	.98195	.184			
4.7	.65557	4.264	9.7	.79571	2.308	14.7	.89478	1.123	19.7	.95336	.482	24.7	.98232	.180			
4.8	.65870	4.216	9.8	.79811	2.277	14.8	.89632	1.105	19.8	.95418	.474	24.8	.98269	.176			
4.9	.66182	4.168	9.9	.80050	2.247	14.9	.89785	1.088	19.9	.95500	.465	24.9	.98305	.173			

TABLEAU II (suite)

Δ	L(x)	$-\log L(x)$												
25.0	.98341	.169	30.0	.99470	.054	35.0	.99857	.014	40.0	.99967	.003	45.0	.99994	.001
25.1	.98376	.165	30.1	.99483	.052	35.1	.99861	.014	40.1	.99968	.003	45.1	.99994	.001
25.2	.98410	.162	30.2	.99496	.051	35.2	.99864	.014	40.2	.99969	.003	45.2	.99994	.001
25.3	.98443	.158	30.3	.99508	.050	35.3	.99868	.013	40.3	.99970	.003	45.3	.99994	.001
25.4	.98476	.155	30.4	.99520	.049	35.4	.99872	.013	40.4	.99971	.003	45.4	.99995	.001
25.5	.98509	.152	30.5	.99532	.047	35.5	.99875	.013	40.5	.99972	.003	45.5	.99995	.001
25.6	.98541	.148	30.6	.99543	.046	35.6	.99879	.012	40.6	.99973	.003	45.6	.99995	.001
25.7	.98572	.145	30.7	.99554	.045	35.7	.99882	.012	40.7	.99974	.003	45.7	.99995	.000
25.8	.98603	.142	30.8	.99565	.044	35.8	.99886	.012	40.8	.99975	.003	45.8	.99995	.000
25.9	.98633	.139	30.9	.99576	.043	35.9	.99889	.011	40.9	.99975	.002	45.9	.99995	.000
26.0	.98662	.136	31.0	.99587	.042	36.0	.99892	.011	41.0	.99976	.002	46.0	.99996	.000
26.1	.98691	.133	31.1	.99597	.041	36.1	.99895	.011	41.1	.99977	.002	46.1	.99996	.000
26.2	.98719	.130	31.2	.99607	.040	36.2	.99898	.010	41.2	.99978	.002	46.2	.99996	.000
26.3	.98747	.127	31.3	.99617	.039	36.3	.99901	.010	41.3	.99978	.002	46.3	.99996	.000
26.4	.98775	.125	31.4	.99626	.038	36.4	.99904	.010	41.4	.99979	.002	46.4	.99996	.000
26.5	.98802	.122	31.5	.99636	.037	36.5	.99906	.009	41.5	.99980	.002	46.5	.99996	.000
26.6	.98828	.119	31.6	.99645	.036	36.6	.99909	.009	41.6	.99980	.002	46.6	.99996	.000
26.7	.98854	.116	31.7	.99654	.035	36.7	.99912	.009	41.7	.99981	.002	46.7	.99997	.000
26.8	.98879	.114	31.8	.99663	.034	36.8	.99914	.009	41.8	.99982	.002	46.8	.99997	.000
26.9	.98904	.111	31.9	.99671	.033	36.9	.99917	.008	41.9	.99982	.002	46.9	.99997	.000
27.0	.98928	.109	32.0	.99680	.032	37.0	.99919	.008	42.0	.99983	.002	47.0	.99997	.000
27.1	.98952	.106	32.1	.99688	.032	37.1	.99921	.008	42.1	.99983	.002	47.1	.99997	.000
27.2	.98976	.104	32.2	.99696	.031	37.2	.99924	.008	42.2	.99984	.002	47.2	.99997	.000
27.3	.98999	.102	32.3	.99704	.030	37.3	.99926	.007	42.3	.99984	.002	47.3	.99997	.000
27.4	.99021	.099	32.4	.99711	.029	37.4	.99928	.007	42.4	.99985	.002	47.4	.99997	.000
27.5	.99043	.097	32.5	.99719	.028	37.5	.99930	.007	42.5	.99985	.001	47.5	.99997	.000
27.6	.99065	.095	32.6	.99726	.028	37.6	.99932	.007	42.6	.99986	.001	47.6	.99997	.000
27.7	.99086	.093	32.7	.99733	.027	37.7	.99934	.007	42.7	.99986	.001	47.7	.99998	.000
27.8	.99107	.091	32.8	.99740	.026	37.8	.99936	.006	42.8	.99987	.001	47.8	.99998	.000
27.9	.99127	.089	32.9	.99747	.026	37.9	.99938	.006	42.9	.99987	.001	47.9	.99998	.000
28.0	.99147	.087	33.0	.99753	.025	38.0	.99940	.006	43.0	.99988	.001	48.0	.99998	.000
28.1	.99167	.085	33.1	.99760	.024	38.1	.99941	.006	43.1	.99988	.001	48.1	.99998	.000
28.2	.99186	.083	33.2	.99766	.024	38.2	.99943	.006	43.2	.99988	.001	48.2	.99998	.000
28.3	.99205	.081	33.3	.99772	.023	38.3	.99945	.006	43.3	.99989	.001	48.3	.99998	.000
28.4	.99223	.079	33.4	.99778	.022	38.4	.99946	.005	43.4	.99989	.001	48.4	.99998	.000
28.5	.99241	.077	33.5	.99784	.022	38.5	.99948	.005	43.5	.99989	.001	48.5	.99998	.000
28.6	.99259	.075	33.6	.99790	.021	38.6	.99950	.005	43.6	.99990	.001	48.6	.99998	.000
28.7	.99276	.073	33.7	.99795	.021	38.7	.99951	.005	43.7	.99990	.001	48.7	.99998	.000
28.8	.99293	.072	33.8	.99801	.020	38.8	.99953	.005	43.8	.99990	.001	48.8	.99998	.000
28.9	.99309	.070	33.9	.99806	.020	38.9	.99954	.005	43.9	.99991	.001	48.9	.99998	.000
29.0	.99326	.068	34.0	.99811	.019	39.0	.99955	.005	44.0	.99991	.001	49.0	.99999	.000
29.1	.99341	.067	34.1	.99816	.019	39.1	.99957	.004	44.1	.99991	.001	49.1	.99999	.000
29.2	.99357	.065	34.2	.99821	.018	39.2	.99958	.004	44.2	.99992	.001	49.2	.99999	.000
29.3	.99372	.064	34.3	.99826	.018	39.3	.99959	.004	44.3	.99992	.001	49.3	.99999	.000
29.4	.99387	.062	34.4	.99831	.017	39.4	.99961	.004	44.4	.99992	.001	49.4	.99999	.000
29.5	.99402	.061	34.5	.99835	.017	39.5	.99962	.004	44.5	.99992	.001	49.5	.99999	.000
29.6	.99416	.059	34.6	.99840	.016	39.6	.99963	.004	44.6	.99993	.001	49.6	.99999	.000
29.7	.99430	.058	34.7	.99844	.016	39.7	.99964	.004	44.7	.99993	.001	49.7	.99999	.000
29.8	.99444	.056	34.8	.99849	.015	39.8	.99965	.004	44.8	.99993	.001	49.8	.99999	.000
29.9	.99457	.055	34.9	.99853	.015	39.9	.99966	.003	44.9	.99993	.001	49.9	.99999	.000

Il faut ensuite continuer à déterminer E_u en répétant avec la valeur de E_u corrigée, la détermination de nouvelles valeurs de Δ_i et $L(x_i)$ pour chaque E_{Si} et d'une nouvelle valeur de P_c . Il convient de suivre cette procédure jusqu'à ce que la correction de la valeur ΔE_u soit inférieure à la limite de précision. Le Tableau III donne un exemple de la détermination itérative de E_u en présence de cinq champs brouilleurs ($\sigma_n = 8,3$ dB). Les valeurs de $L(x_i)$ proviennent du Tableau II.

TABLEAU III

Approximation		1		2		3	
i	E_{Si} (dB)	$E_u = 78$ dB		$E_u = 76,6$ dB		$E_u = 76,44$ dB	
		z_i (dB)	$L(x_i)$	z_i (dB)	$L(x_i)$	z_i (dB)	$L(x_i)$
1	64	14	0,8835	12,6	0,8585	12,44	0,8554
2	72	6	0,6934	4,6	0,6524	4,44	0,6474
3	60	18	0,9374	16,6	0,9214	16,44	0,9193
4	50	28	0,9915	26,6	0,9883	26,44	0,9878
5	45	33	0,9975	31,6	0,9964	31,44	0,9963
P_c ΔE_u (dB)		0,5696 $\approx -1,4$		0,5082 $\approx -0,16$		0,5010 $\approx -0,02$	

Le résultat du calcul itératif est: $E_u = 76,42$ dB.

La nécessité d'effectuer de nombreuses multiplications avec des nombres d'au moins quatre chiffres suggère de simplifier encore la méthode en remplaçant les $L(x_i)$ par les logarithmes de leurs inverses. Cela réduirait les calculs à la sommation des valeurs de $-\log L(x_i)$. Pour faciliter encore le calcul de ΔE_u , il convient de choisir une base pour ces logarithmes, de façon que ΔE_u , résulte immédiatement de la comparaison de la somme avec $-\log P_{cp}$ (logarithme de la même base), par exemple: $-\log 0,5$ (50%).

Pour plus de commodité, les logarithmes $-L(x_i)$ sont inclus dans le Tableau II. Ils sont utilisés à titre d'exemple dans le Tableau IV. Le problème de brouillage sous-jacent et les résultats sont identiques dans les Tableaux III et IV.

TABLEAU IV

Approximation		1		2		3	
i	E _{ij} (dB)	E _u = 78 dB		E _u = 76,7 dB		E _u = 76,45 dB	
		z _i (dB)	-log L(x _i)	z _i (dB)	-log L(x _i)	z _i (dB)	-log L(x _i)
1	64	14	1,251	12,7	1,519	12,45	1,575
2	72	6	3,669	4,7	4,264	4,45	4,386
3	60	18	0,653	16,7	0,814	16,45	0,848
4	50	28	0,087	26,7	0,116	26,45	0,123
5	45	33	0,025	31,7	0,035	31,45	0,037
-	-log p _c -log 0,5*	5,685 -7,000		6,748 -7,000		6,969 -7,000	
Δ E _u (dB)		≈ -1,3		≈ -0,25		≈ -0,03	

* pour $P_{cp} = 0,5$; pour d'autres valeurs de P_{cp} :

$$-\log P_{cp} = (-7 \log_{10} P_{cp}) / \log_{10} 2; \text{ p. ex. pour } P_{cp} = 0,45: -\log P_{cp} = 8,064$$

Le résultat du calcul itératif est : $E_u = 76,42$ dB.

CHAPITRE 4 - COMPATIBILITE AVEC D'AUTRES SERVICES

4.1 Bandes ou services utilisés en partage

La première session de la Conférence a constaté que, dans la bande partagée 790 - 862 MHz, les services primaires auxquels elle est attribuée dans la zone de planification ont des droits égaux.

4.2 Possibilités de partage

Des études sur les possibilités de partage dans une même bande entre les différents services ayant des droits égaux ont été menées par le CCIR. Trois méthodes possibles ont été envisagées:

- partage dans le temps: utilisation de la même bande de fréquences par différents services à des heures différentes;
- Subdivision des bandes: utilisation simultanée par les divers services de différentes parties des bandes partagées;
- Partage géographique: utilisation simultanée des mêmes parties des bandes partagées par différents services mais dans des régions différentes.

La situation pratique est souvent une combinaison de la subdivision des bandes et du partage géographique.

Dans certains pays, un certain nombre de canaux de télévision sont attribués à un autre service. Pour les pays concernés, le partage se fait par subdivision des bandes; pour les autres pays, par partage géographique.

Bien que le partage puisse améliorer l'utilisation du spectre, il réduit inévitablement la marge de manoeuvre pour les futurs développements du service de radiodiffusion. La mise en place de nouveaux émetteurs et la réassignation de canaux aux émetteurs existants, ou bien l'introduction de nouveaux systèmes, seront rendus d'autant plus difficiles, voire impossibles, que la bande sera plus intensivement partagée.

4.3 Critères de partage

Pour déterminer les brouillages, il faut établir les critères de partage ci-après:

- valeurs de champ à utiliser pour protéger le service de radiodiffusion télévisuelle contre les services fixe et mobile;
- rapports de protection;
- évaluation des brouillages multiples;
- discrimination de l'antenne de réception;
- modèle de propagation.

4.3.1 Protection contre les services fixe et mobile

Les évaluations des brouillages causés à la voie image et à la voie son devraient être faites pour plusieurs emplacements de réception dans la zone de service de l'émetteur de télévision. Ces emplacements devraient être ceux qui sembleraient les plus vulnérables au brouillage. Ils dépendent de la situation réelle. Dans certains cas, les points de réception de stations de réémission, en des endroits relativement exposés, peuvent être les plus critiques. Dans d'autres cas, ce sont les zones à champ peu élevé qui sont les plus critiques.

Si les emplacements critiques réels ne sont pas connus, on pourra être amené à assurer une protection plus poussée.

Les critères dépendent du service contre lequel la protection est requise. Des critères appropriés ne sont pas encore disponibles pour tous les cas.

4.3.1.1 Valeurs de champ à utiliser pour protéger le service de radiodiffusion télévisuelle contre les services fixe et mobile

Etant donné que, dans la Région 1, la bande 790 - 862 MHz et, dans la Région 3, les bandes I, III, IV et V sont attribuées en partage, la Première Session de la Conférence a adopté les valeurs suivantes du champ minimal afin de protéger le service de radiodiffusion télévisuelle contre les services fixe et mobile:

46 dB ($\mu\text{V/m}$)	pour la bande I,
49 dB ($\mu\text{V/m}$)	pour la bande III,
53 dB ($\mu\text{V/m}$)	pour la bande IV,
58 dB ($\mu\text{V/m}$)	pour la bande V.

Dans la pratique, on n'atteint pas toujours les valeurs des champs minimaux adoptées pour la planification des stations de télévision entre elles (voir Chapitre 3). Bien souvent, les spectateurs utilisent des antennes améliorées et des pré-amplificateurs pour obtenir une image acceptable. En pareil cas, il serait souhaitable, voire indispensable, de chercher à protéger des valeurs plus faibles, le niveau étant déterminé par le champ disponible du signal utile, et le degré de protection contre le brouillage déjà atteint. Eu égard à ces besoins en matière de protection, les valeurs ci-dessus pourraient être envisagées sur des bases provisoires. Les études qui permettront de recommander des valeurs définitives sont en cours (voir Recommandation N° 4).

4.3.1.2 Rapports de protection

Dans le cas du brouillage d'origine troposphérique et dans celui du brouillage continu, les rapports de protection sont indiqués dans le Chapitre 3.

Les rapports de protection contre le brouillage causés par une onde entretenue ou un signal modulé en fréquence, avec une fréquence non soumise à décalage, sont valables en cas de partage. Si le service fixe ou mobile est modulé en amplitude, le rapport de protection doit être majoré de 4 dB.

4.3.1.3 Evaluation des brouillages multiples

La méthode de multiplication simplifiée décrite dans le Chapitre 3 sera utilisée pour l'évaluation des brouillages multiples. Cependant, cette méthode peut ne pas convenir au calcul dans le cas d'un grand nombre de stations des services fixe et mobile qui risquent de brouiller un service de télévision.

4.3.1.4 Discrimination de l'antenne de réception

Les courbes de directivité d'antenne (voir Chapitre 3) s'appliquent à tous les types de signaux brouilleurs, y compris ceux des émissions de stations fixes, et de stations de base et mobiles du service mobile. La protection obtenue par discrimination de polarisation orthogonale peut également être envisagée pour les stations fixes et les stations de base; on peut prévoir que cet avantage serait nettement moins important dans le cas des stations mobiles et qu'on pourrait ne pas en tenir compte dans les calculs de planification.

4.3.1.5 Modèle de propagation

Bien que le Chapitre 2 contienne des informations sur la propagation concernant les services fixe et mobile, aucun modèle de propagation complet utilisable pour les études de partage n'a été établi pour ces services. La Recommandation N° 4 porte ce problème à l'attention du CCIR et lui demande d'achever les études en temps voulu pour fournir à la seconde session les renseignements nécessaires concernant le partage.

4.3.2 Protection des services fixe et mobile contre les services de radiodiffusion

Actuellement, aucun critère bien déterminé n'a été établi dans le cadre de la première session. La Recommandation N° 4 porte ce problème à l'attention du CCIR et lui demande d'achever les études en temps voulu pour fournir à la seconde session les renseignements nécessaires concernant le partage. Le modèle de propagation pertinent concernant les émissions de radiodiffusion figure dans le Chapitre 2.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

CHAPITRE 5 - PRINCIPES ET METHODES DE PLANIFICATION
DANS LES BANDES DE FREQUENCES A PLANIFIER

5.1 Principes de planification

5.1.1 Le Plan que doit établir la seconde session de la Conférence devra remplacer le Plan annexé à l'Accord de Genève, 1963, pour ce qui est de la Zone africaine de radiodiffusion. Il contiendra les assignations actuellement en vigueur et les assignations prévues pour les stations de ladite zone et celles des pays suivants: ARS, BHR, IRN, IRQ, KWT, OMA, QAT, UAE.

Note 1 - L'Administration de l'Arabie saoudite a engagé la procédure d'adhésion à l'Accord de Stockholm, 1961, pour ce qui concerne la partie de son territoire qui se trouve dans la Zone européenne de radiodiffusion. Si cette procédure aboutit à l'adhésion de l'ARS audit Accord, la zone de planification de ce pays sera limitée à la partie de son territoire qui ne se trouve pas comprise dans la Zone européenne de radiodiffusion.

5.1.2 Il convient, dans le processus de planification, de tenir compte des assignations existantes aux stations de la zone de planification.

5.1.3 Les assignations existantes sont les suivantes:

- assignations conformes à l'Accord de Genève, 1963, notifiées à l'IFRB avant le 31 octobre 1987*;
- assignations à des stations de la zone planifiée notifiées à l'IFRB avant le 31 octobre 1987 par des pays non parties à l'Accord de Genève, 1963;
- assignations du service fixe dans la bande 790 - 862 MHz à des stations de pays ayant décidé d'utiliser cette bande ou une partie de cette bande exclusivement pour le service fixe et qui sont notifiées à l'IFRB avant le 31 octobre 1987.

5.1.4 Les assignations conformes à l'Accord de Genève, 1963, non notifiées à l'IFRB avant le 31 octobre 1987, ainsi que toute assignation à une station de radiodiffusion notifiée après cette date, seront traitées comme des besoins nouveaux.

* Cette date est prévue pour permettre aux pays parties à l'Accord de Genève, 1963, d'appliquer la procédure de l'Article 3 de l'Accord en vue de mettre en conformité avec l'Accord celles de leurs assignations en service qui ne le sont pas (c'est-à-dire des assignations exploitées avec des caractéristiques différentes de celles qui figurent dans le Plan ou des assignations qui ne figurent pas dans le Plan).

5.1.5 La planification doit garantir aux administrations l'accès équitable à la radiodiffusion télévisuelle en assurant le même nombre de couvertures nationales équivalentes pour chaque pays.

5.1.6 Pour la planification, il convient d'utiliser, pour chaque couverture nationale, un nombre minimal de canaux.

5.1.7 Pour la planification de leurs stations de télévision, les administrations doivent, en application du numéro 2666 du Règlement des radiocommunications, réduire le plus possible la partie de la zone de couverture qui déborde sur les territoires d'autres pays.

5.1.8 Il convient, dans le processus de planification, de ne pas tenir compte des assignations de faible puissance. Il n'y a lieu de prendre en considération les assignations de faible puissance existantes que si les stations intéressées se trouvent en deçà d'une distance de coordination et elles doivent alors être modifiées de manière à devenir compatibles avec les assignations figurant déjà dans le Plan et conformes au numéro 2666 du Règlement des radiocommunications. Une fois que le Plan a été adopté, les stations de faible puissance en projet peuvent être inscrites dans le Plan après une coordination appropriée.

5.1.9 Aux termes de la Résolution N° 509 de la CAMR-1979, il convient dans le processus de planification de tenir compte, à dater du 31 octobre 1987, des assignations conformes à l'Accord de Stockholm 1961.

Note 2 - Voir la Note 1; si l'Administration de l'Arabie saoudite adhère à l'Accord de Stockholm, les assignations à celles de ses stations qui se trouvent dans la Zone européenne de radiodiffusion seront prises en compte à partir de la date de son adhésion si cette dernière est postérieure au 31 octobre 1987.

5.2 Méthodes de planification

5.2.1 Bandes à planifier

- a) Le Plan que doit établir la seconde session contiendra des assignations aux stations de radiodiffusion télévisuelle dans les bandes suivantes:
- 47 - 68 MHz (le Plan sera limité à 54 - 68 MHz dans les pays suivants: Botswana, Burundi, Lesotho, Malawi, Namibie, Rwanda, Afrique du Sud, Swaziland, Zaïre, Zambie et Zimbabwe) (voir alinéas c) et e) ci-dessous);
 - 174 - 230 MHz (voir alinéa b) ci-dessous);
 - 470 - 790 MHz;
 - 790 - 862 MHz (voir principes de planification en 5.1.3, 5.1.4 et alinéas d) et e) ci-dessous);
- b) Le Plan devrait aussi contenir des assignations aux stations de radiodiffusion dans les bandes indiquées dans le numéro 635 du RR pour les pays qui y sont énumérés, conformément aux conditions spécifiées pour la protection des autres services auxquels ces bandes sont attribuées. La planification de ces bandes suppose qu'elles seront mentionnées dans l'ordre du jour de la seconde session;*

* L'Administration du Zimbabwe a indiqué qu'elle avait l'intention de demander qu'une Conférence administrative des radiocommunications compétente ajoute son nom au numéro 635 du RR.

- c) conformément au numéro 561 du RR, la bande 54 - 68 MHz est attribuée en Zambie aux services de radiodiffusion, fixe et mobile, sauf mobile aéronautique, à titre primaire. L'Administration de ce pays a fait savoir qu'elle avait décidé d'utiliser cette bande pour le service fixe;
- d) la bande 790 - 862 MHz est attribuée dans la Région I aux services fixe et de radiodiffusion, à titre primaire. Les Administrations des pays suivants: ARS, BHR et OMA ont fait savoir qu'elles avaient décidé d'utiliser cette bande exclusivement pour le service fixe. L'Administration du Mozambique a également indiqué qu'elle avait décidé d'utiliser une partie de cette bande pour le service fixe*. En Espagne, la bande 830 - 862 MHz est utilisée exclusivement par les services fixe et mobile (sauf mobile aéronautique); pour ce dernier service il sera tenu compte des dispositions du numéro 697 du RR. Les pays ayant, dans le Plan, des assignations pour le service de radiodiffusion dans la bande 790 - 862 MHz pourront utiliser ces assignations pour le service fixe dans des conditions à spécifier par la seconde session de la Conférence;
- e) lorsqu'elles assignent des fréquences à leurs stations dans des zones situées à la frontière des pays énumérés aux alinéas c) et d) ci-dessus, les administrations sont priées d'éviter que ces assignations soient incompatibles avec ces services.

* L'Administration du Mozambique demande, dans le cadre du processus de planification de la bande V (790 - 862 MHz) de protéger ses assignations de fréquence indiquées ci-dessous. Des caractéristiques supplémentaires de ces assignations de fréquence seront présentées à l'IFRB en temps voulu pour que la seconde session de cette Conférence puisse les examiner.

Fréquence assignée (MHz)	Station (Réception)	Coordonnées géographiques	
811,46	Quelimane	36°E 54'	17°S 52'
826,46	Quelimane	36°E 54'	17°S 52'
834,22	Tete	33°E 40'	16°S 11'
838,34	Massinga	35°E 23'	23°S 19'
838,34	Quelimane	36°E 54'	17°S 52'
845,58	Tete	33°E 40'	16°S 11'
850,70	Massinga	35°E 23'	23°S 19'

Largeur de bande: 1,35 MHz pour chaque fréquence porteuse.

Les administrations devront tenir compte de la bande 806 - 960 MHz utilisée par l'Administration du Mozambique pour le service fixe à titre primaire, afin d'éviter des brouillages mutuels préjudiciables.

5.2.2 Méthode de planification dans la bande 470 - 862 MHz

5.2.2.1 La planification de la bande 470 - 862 MHz sera fondée sur l'utilisation de la méthode théorique par quadrillage, comme indiqué dans les paragraphes suivants.

5.2.2.2 L'IFRB préparera un quadrillage irrégulier tenant compte des différents critères de propagation adoptés par la Conférence. Ce quadrillage sera établi en partant des zones de propagation 1, 2 et 3 représentées à la Figure 2.35. Les losanges seront déduits du quadrillage théorique utilisé par la Conférence administrative régionale pour la planification de la radiodiffusion sonore dans la bande des ondes métriques (Région 1 et certains pays concernés de la Région 3) (Genève, 1984). La longueur du côté de ces losanges sera de 320 km (ce qui correspond aux 2/3 de la longueur utilisée par la Conférence de Genève, 1984). Pour les autres parties de la zone planifiée, les losanges seront déduits, pour chaque zone, des critères de propagation adoptés sur la base d'une p.a.r. type de 500 kW et d'une hauteur d'antenne de 300 m (voir Note).

5.2.2.3 L'IFRB établira, pour chaque losange, la distribution des canaux à utiliser avec un espacement de 8 MHz entre canaux.

5.2.2.4 A l'aide de ce quadrillage, les administrations choisiront les fréquences appropriées à attribuer à leurs stations existantes et en projet.

5.2.2.5 Les administrations communiqueront ensuite à l'IFRB leurs besoins ainsi identifiés et indiqueront les stations de faible puissance existantes en-deçà de la distance de coordination calculée conformément à l'Annexe 5.A.

5.2.2.6 L'IFRB élaborera un avant-projet de Plan, de la façon suivante:

- a) pour commencer, les canaux seront assignés aux stations sans tenir compte des stations de faible puissance existantes;
- b) lorsque l'examen montre qu'il y a incompatibilité entre une station existante et une station en projet, l'IFRB choisit pour la station en projet un autre canal qui soit compatible et l'inscrit provisoirement dans le projet de plan en attendant qu'il soit accepté par l'administration concernée;
- c) s'il ne peut trouver un autre canal, l'IFRB détermine les changements appropriés aux caractéristiques techniques des stations en projet, les propose à l'administration concernée et les inscrit provisoirement dans le projet de Plan;
- d) il ne sera tenu compte que des stations de faible puissance existantes qui se trouvent en-deçà de la distance de coordination de la frontière avec un pays voisin;
- e) on évaluera leur compatibilité avec les assignations figurant déjà dans le projet de Plan et elles seront inscrites dans le projet de Plan si elles sont compatibles;
- f) si elles ne sont pas compatibles, leur fréquence sera modifiée en vue de parvenir à la compatibilité;
- g) s'il n'est pas possible de parvenir à la compatibilité, il sera précisé qu'elles devront faire l'objet d'une coordination plus poussée.

5.2.2.7 Les administrations communiqueront à l'IFRB les ajustements à apporter aux besoins déjà communiqués conformément au paragraphe 5.2.2.5 ci-dessus et qu'elles jugent nécessaires afin d'améliorer le Plan.

5.2.2.8 L'IFRB élaborera un nouveau projet de Plan à communiquer aux administrations avant la seconde session de la Conférence, en vue de son examen par celle-ci.

Note - Le Tableau ci-dessous est publié à titre d'exemple pour le calcul de la dimension des losanges. Il est établi pour une hauteur d'antenne de 300 m.

Zones de propagation \ P.a.r. (kW)	Dimension des losanges (km)		
	100	500	1000
1	320	350	385
2	235	295	320
3	260	305	340

5.2.3 Planification de la bande 174 - 230 MHz

5.2.3.1 La planification de la bande 174 - 230 MHz sera fondée sur l'espacement entre canaux de 7 ou de 8 MHz choisi par chaque pays.

5.2.3.2 Aux fins de la planification, la zone de planification sera divisée en deux sous-zones:

- la sous-zone A qui couvre les pays suivants:
 Afrique du Sud, Angola, Botswana, Burundi, Congo, France, Lesotho, Madagascar, Malawi, Maurice, Mozambique, Namibie, Rwanda, Swaziland, Tanzanie, Zambie et Zimbabwe,
- la sous-zone B qui couvre le reste de la zone de planification.

5.2.3.3 Méthode de planification à appliquer dans la sous-zone A

5.2.3.3.1 Dans les pays de la sous-zone A, l'espacement entre canaux sera de 8 MHz. Cependant les Administrations de la Zambie et de Maurice se réservent le droit d'utiliser un espacement de 7 MHz.

5.2.3.3.2 Les administrations établiront leurs besoins sans se référer à une méthode de quadrillage théorique.

5.2.3.3.3 La planification consistera à protéger les assignations existantes et à inclure dans le Plan les assignations en projet lorsqu'elles seront compatibles avec les assignations existantes. Toutefois, il peut être nécessaire de déterminer l'utilisation équitable de cette bande dans les zones frontalières en indiquant le nombre approximatif d'assignations possible pour chacune; cela peut être fait à l'aide d'un quadrillage théorique tenant compte des différents espacements entre canaux utilisés.

5.2.3.3.4 Voir 5.2.2.6.

5.2.3.3.5 Voir 5.2.2.7.

5.2.3.3.6 Voir 5.2.2.8.

5.2.3.4 Méthode de planification à appliquer dans la sous-zone B

5.2.3.4.1 Dans les pays de la sous-zone B, l'espacement entre canaux sera de 7 ou de 8 MHz selon le choix que feront les administrations.

5.2.3.4.2 Malgré l'utilisation généralisée de la bande 174 - 230 MHz dans la zone planifiée et le fait que l'espacement type entre canaux dans cette bande obligerait de nombreux pays à modifier les fréquences assignées à leurs stations, l'utilisation d'une méthode de planification par quadrillage théorique dans cette bande paraît appropriée ^{1,2,3}.

- 1 Il convient de noter que les pays qui chevauchent les deux zones de radiodiffusion et ceux dont les réseaux sont très denses peuvent se heurter à des difficultés pour modifier les fréquences de certaines de leurs stations existantes.
- 2 Etant donné que l'Egypte est située en partie dans la zone européenne de radiodiffusion et en partie dans la zone africaine de radiodiffusion et qu'elle dispose actuellement d'environ 200 émetteurs de télévision, presque tous récents ainsi que d'émetteurs de secours utilisant les mêmes équipements coaxiaux et les mêmes systèmes d'antenne, et que de nombreux récepteurs de télévision fonctionnent uniquement dans les bandes I et III, il serait difficile, voire impossible, de changer les fréquences utilisées.
- 3 L'Administration du Royaume du Maroc, utilisant une norme B, légèrement différente de la norme B usuelle, dans la partie de la zone européenne de radiodiffusion se trouve contrainte de garder la même norme pour ce qui concerne la partie de son territoire située dans la Zone africaine de radiodiffusion.

Toute difficulté résultant de cette situation devra être résolue dans le cadre d'une coordination avec les pays concernés comme c'est le cas de la partie de son territoire située dans la Zone européenne de radiodiffusion.

5.2.3.4.3 L'IFRB préparera un quadrillage irrégulier tenant compte des différents critères de propagation adoptés par la Conférence. Ce quadrillage pour la sous-zone B sera établi en partant des zones de propagation 1, 2 et 3 présentées à la Figure 2.35 et des losanges qui ont été utilisés par la Conférence administrative régionale pour la planification de la radiodiffusion sonore dans la bande des ondes métriques (Région 1 et certains pays concernés de la Région 3) (Genève, 1984). La longueur du côté de ces losanges sera de 480 km. Pour les autres parties de la zone planifiée les losanges seront déduits, pour chaque zone, des critères de propagation adoptés sur la base d'une p.a.r. type de 500 kW et d'une hauteur d'antenne de 300 m.

5.2.3.4.4 L'IFRB établira, pour chaque losange, deux distributions de canaux, l'une fondée sur un espacement de 8 MHz entre canaux et l'autre sur un espacement de 7 MHz.

5.2.3.4.5 A l'aide de ces quadrillages, les administrations choisiront les fréquences appropriées à attribuer à leurs stations existantes et en projet.

5.2.3.4.6 Voir 5.2.2.5.

5.2.3.4.7 Voir 5.2.2.6.

5.2.3.4.8 Voir 5.2.2.7.

5.2.3.4.9 Voir 5.2.2.8.

5.2.4 Méthode de planification dans la bande 47 - 68 MHz

5.2.4.1 La planification de la bande 47 - 68 MHz doit se fonder sur un espacement de 7 ou de 8 MHz entre canaux, au choix de chaque administration, sans qu'il puisse y avoir chevauchement avec les bandes adjacentes non attribuées au service de radiodiffusion.

5.2.4.2 Compte tenu du petit nombre de canaux disponibles dans cette bande, il ne paraît pas approprié d'utiliser une méthode de planification par quadrillage théorique.

5.2.4.3 L'IFRB devra identifier les incompatibilités entre stations et proposera pour prise en considération par la seconde session toute modification possible pour éliminer ces incompatibilités.

5.3 Contraintes concernant la planification des fréquences et mesures à prendre pour les réduire

5.3.1 Introduction

Afin d'assurer une planification efficace des services de radiodiffusion télévisuelle de Terre dans les bandes 47 - 68 MHz (Bande I), 174 - 230 MHz (Bande III) et 470 - 862 MHz (Bande IV/V), il peut être nécessaire de tenir compte de certaines contraintes dans l'utilisation des fréquences pour éviter de brouiller d'autres émissions de radiodiffusion télévisuelle et pour assurer la compatibilité avec d'autres services de radiodiffusion, par exemple la radiodiffusion sonore dans la bande 87,5 - 108 MHz.

La présente section identifie les contraintes qui pourraient résulter des limitations techniques dans la conception des récepteurs ainsi que de l'émission de plusieurs programmes de télévision et de radiodiffusion MF en ondes métriques diffusés depuis le même emplacement ou depuis deux emplacements différents mais avec recouvrement des zones de service. Les brouillages dans le même canal, par le canal adjacent et par le canal conjugué, ont été traités dans le Chapitre 3.

On ne tient pas compte des brouillages résultant du rayonnement d'harmoniques ou des produits d'intermodulation à l'émission, étant entendu que le radiodiffuseur peut prendre les précautions nécessaires pour réduire ces rayonnements parasites à des niveaux acceptables.

On notera que ces contraintes se rapportent à un espacement uniforme entre canaux pour l'ensemble de la zone de planification. Dans le cas où des émetteurs non situés aux mêmes emplacements utilisent différents systèmes et/ou différents espacements de canaux avec des zones de couverture se chevauchant, une étude détaillée cas par cas s'impose.

5.3.2 Contraintes introduites par les récepteurs de télévision

5.3.2.1 Rayonnement de l'oscillateur local du récepteur

Compte tenu du risque de brouillage causé par l'utilisation de récepteurs superhétérodynes, l'emploi de certaines combinaisons de canaux est exclu. Pour des systèmes utilisés en Afrique, les oscillateurs locaux des récepteurs fonctionnent à 32,7 MHz au-dessous et entre 38,9 et 40,2 MHz au-dessus de la porteuse image du signal utile. Par conséquent, si la séparation entre canaux est de 7 ou 8 MHz et si le canal N est utilisé par un service, le choix du canal N+5 (N-4 pour une fréquence intermédiaire de 32,7 MHz) pour un service voisin entraînerait l'apparition de brouillages causés par les oscillateurs locaux des récepteurs accordés sur le canal N.

De plus, pour cet écart entre canaux, des brouillages causés par des battements de la fréquence intermédiaire risquent de se produire.

Dans la pratique, l'importance de ce problème diminue progressivement avec l'amélioration des caractéristiques techniques des récepteurs.

Le rayonnement des récepteurs de télévision dans la bande 47 - 68 MHz peut affecter la réception MF en ondes métriques lorsque la fréquence de l'oscillateur local du récepteur est proche de celle de la porteuse d'un émetteur MF en ondes métriques. (Voir le Rapport 946 du CCIR).

5.3.2.2 Canal conjugué

Le brouillage par le canal conjugué se produit lorsque la différence de fréquences entre deux émissions est approximativement égale à deux fois la fréquence intermédiaire. Le canal conjugué affectant la réception du canal N correspondrait alors au canal N+9 pour les systèmes G, H, I et N-9, N+9 et N+10 pour le système K1.

Bien que, dans les récepteurs modernes, l'amélioration des caractéristiques de réjection du canal conjugué réduise ce problème, la réjection n'est pas complète et le problème doit être évité au cours de l'établissement du plan de fréquences. Le brouillage par canal conjugué n'est pas à prendre en compte dans les bandes I et III.

5.3.3 Considérations générales

Les contraintes suivantes pourraient être prises en considération, mais on ne peut généralement pas en tenir compte dans l'établissement des plans de fréquences:

- harmoniques des oscillateurs locaux des récepteurs MF en ondes métriques,
- harmoniques et produits d'intermodulation en cas de saturation des récepteurs,
- limitations liées au système d'antenne d'émission.

Note - Pour plus de détails, voir le Rapport 1086 du CCIR.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

ANNEXE 5.A

Distance de coordination pour l'étude
des stations de faible puissance

TABLEAU I*

Distance (km) de coordination pour l'étude des stations de faible puissance

Bande	Puissance apparente rayonnée (W)	Hauteur équivalente d'antenne(m)																	
		75						300						1200					
		Zones						Zones						Zones					
		1	2	3	4	A	B	1	2	3	4	A	B	1	2	3	4	A	B
I	100	270	180	210	550	900	700	310	210	260	600	1 000	770	380	270	330	680	>1 000	830
	30	220	150	170	450	700	550	260	180	220	480	770	600	330	240	300	570	830	680
	10	170	130	130	350	550	450	210	160	180	390	600	480	280	220	270	460	680	570
	3	130	110	110	270	450	350	160	140	150	320	480	380	240	190	240	380	570	460
	1	100	90	90	210	350	270	130	120	120	260	390	320	210	170	210	320	460	380
III	300	260	170	190	510	840	650	290	200	250	560	900	710	360	270	320	640	970	780
	100	210	140	150	420	650	510	240	170	210	460	710	560	320	240	280	530	780	640
	30	160	120	125	330	510	420	180	150	170	370	560	460	270	210	250	440	640	530
	10	120	100	100	260	420	330	150	130	140	300	460	370	230	190	225	360	530	440
	3	90	80	75	190	330	260	120	110	115	240	370	300	190	170	200	300	440	360
1	60	60	60	130	260	190	90	90	90	180	300	240	160	150	175	250	360	300	
IV/V	500	110	110	120	800	>1000	900	160	140	160	800	>1000	900	220	200	220	800	>1000	900
	300	100	100	110	750	1000	870	150	130	150	750	1000	870	200	190	210	750	1000	870
	100	80	80	80	650	870	750	125	110	125	650	870	750	180	170	180	650	870	750
	30	60	60	60	550	750	650	100	95	100	550	750	650	160	150	160	550	750	650
	10	45	45	45	450	650	550	80	80	80	450	650	550	140	130	140	450	650	550
	3	35	35	35	375	550	450	65	65	65	375	550	450	120	115	120	375	550	450
1	25	25	25	300	450	375	50	50	50	300	450	375	100	100	100	300	450	375	

* Pour les zones géographiques englobant plus d'une zone de propagation, une interpolation linéaire devra être utilisée pour calculer la distance de coordination appropriée.

TABLEAU IIa*

Bande	Puissance apparente rayonnée (W)	Zone			
		C**	C1		
			Hauteur équivalente d'antenne(m)		
			75	300	1200
III	300	> 1 000	730	745	780
	100	890	550	565	600
	30	650	405	420	460
	10	540	330	345	385
	3	440	265	280	315
	1	360	210	225	260

TABLEAU IIb*

Bande	Puissance apparente rayonnée (W)	Zones		
		C**	C1**	
			a)	b)
IV/V	500	>1000	330	1000
	300	>1000	320	900
	100	>1000	280	750
	30	1000	240	620
	10	750	200	500
	3	550	170	400
1	400	140	300	

* Pour les zones géographiques englobant plus d'une zone de propagation, une interpolation linéaire devra être utilisée pour calculer la distance de coordination appropriée.

** Indépendant de la hauteur équivalente d'antenne.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

CHAPITRE 6 - BESOINS EN ASSIGNATIONS DE FREQUENCE DES
ADMINISTRATIONS ET TRAVAUX INTERSESSIONS

6.1 Besoins en assignations de fréquence

6.1.1 Manière dont les administrations doivent soumettre à l'IFRB leurs besoins en assignations de fréquence dans les bandes I, III, IV et V

Les caractéristiques essentielles suivantes devront être communiquées à l'IFRB par les administrations lorsqu'elles soumettront leurs besoins en assignations de fréquence:

1. Numéro de série de l'administration
2. Fréquence de la porteuse image (MHz) (canal)
3. Décalage de la porteuse image
4. Décalage de la porteuse son
5. Symbole désignant l'administration soumettant les besoins
6. Nom de la station d'émission
7. Symbole désignant le pays ou la zone géographique où la station est située (voir Tableau 1 de la préface à la Liste internationale des fréquences)
8. Coordonnées géographiques de l'emplacement de l'antenne d'émission (degrés et minutes)
9. Altitude au-dessus du niveau de la mer de l'emplacement de l'antenne d'émission (m)
10. Hauteur de l'antenne au-dessus du niveau du sol (m)
11. Polarisation
12. Valeur maximale de la puissance apparente rayonnée (dBW) de la composante à polarisation horizontale de la porteuse image
13. Valeur maximale de la puissance apparente rayonnée (dBW) de la composante à polarisation verticale de la porteuse image
14. Rapport de la puissance porteuse image à la puissance de la porteuse son
15. Hauteur équivalente maximale de l'antenne (m)
16. Hauteur équivalente de l'antenne (m) dans différents azimuts tous les 30°
17. Affaiblissement (dB) par rapport à la valeur maximale de la puissance apparente rayonnée de la composante horizontale dans différents azimuts tous les 10°
18. Affaiblissement (dB) par rapport à la valeur maximale de la puissance apparente rayonnée de la composante verticale dans différents azimuts tous les 10°
19. Système couleur
20. Système TV
21. Espacement des canaux dans les bandes I et III

6.1.2 Fichier des besoins et date de présentation des besoins

Il sera demandé aux administrations de fournir leurs besoins par écrit en réponse à une lettre circulaire que l'IFRB devra leur envoyer avant le 1er juin 1987. Un Fichier des besoins sera créé et comprendra:

- a) les besoins soumis par les administrations avec les caractéristiques indiquées au paragraphe 6.1.1;
- b) pour les administrations qui n'auront pas soumis de besoins à la date limite du 1er février 1988, les assignations figurant dans le Fichier international d'enregistrement des fréquences (MIFR) et dans le Plan de Genève, 1963. Ces données seront identifiées par l'IFRB;
- c) pour les administrations qui n'auront pas soumis de besoins et qui n'ont pas d'assignations dans le MIFR ni dans le Plan de Genève 1963, les données résultant de l'application des méthodes de planification par l'IFRB à ces administrations, la date limite de soumission des besoins étant fixée au 1er février 1988.

6.2 Travaux intersessions

6.2.1 Traitement des besoins par l'IFRB

Après réception, les besoins seront validés et entreront dans le Fichier des besoins sur la base duquel sera établi le projet de Plan.

Lorsque les besoins correspondent à une assignation qui a déjà été notifiée à l'IFRB conformément au Règlement des radiocommunications ou en conformité avec le Plan de Genève 1963, le statut de cette assignation sera inséré dans la publication du Fichier des besoins avec des symboles différents (MIFR ou GE63). Les assignations en service du Plan de Stockholm (1961) des pays voisins à la zone de planification ou conformes à ce Plan seront prises en considération jusqu'au 31 octobre 1987.

6.2.2 Envoi du Fichier des besoins

L'IFRB enverra à chaque administration, aussitôt que possible et au plus tard le 1er mai 1988, une liste de ses besoins imprimée en double exemplaire.

Les administrations devront vérifier les caractéristiques de leurs stations et communiquer à l'IFRB au plus tard le 1er août 1988 toutes les erreurs matérielles qu'elles auront identifiées.

L'IFRB vérifiera ces corrections et établira le Fichier des besoins définitifs.

En fonction du volume des besoins soumis, l'IFRB décidera du moyen de publication du Fichier des besoins (microfiches ou listes imprimées) et l'enverra aux administrations le 1er novembre 1988.

6.2.3 Développement des logiciels pour la préparation du projet de Plan

Cette activité intersessions sera la plus importante et la plus complexe. Elle peut être résumée d'une façon simplifiée par les étapes suivantes:

6.2.3.1 Etude et préparation de l'architecture du système global en fonction des caractéristiques des besoins, des approches de planification adoptées par la première session et des contraintes de planification.

6.2.3.2 Logiciel pour la saisie, validation et publication du Fichier des besoins.

6.2.3.3 Développement des quadrillages pour les méthodes de planification avec le positionnement des réseaux théoriques sur une sphère.

6.2.3.4 Développement des logiciels pour les neuf zones de propagation.

6.2.3.5 Développement des logiciels pour rechercher des fréquences de remplacement pour les stations en projet et les stations de faible puissance.

6.2.3.6 Etude des conditions de partage avec des services autres que la radiodiffusion télévisuelle.

6.2.3.7 Conception, développement et essais du logiciel pour l'établissement du projet de Plan.

6.2.3.8 Logiciel pour tenir compte des brouillages multiples.

6.2.3.9 Logiciel pour tenir compte des besoins des pays qui n'auront pas soumis de besoins.

6.2.3.10 Logiciel pour établir la situation de référence.

6.2.3.11 Logiciel pour la publication des résultats de calcul.

6.2.4 Résultats de calcul - Projet de Plan

Sur la base du Fichier des besoins, l'IFRB établira le premier projet de Plan et en enverra les résultats aux administrations au plus tard le 1er février 1989. Le Fichier des besoins ainsi que le premier projet de Plan pourront être envoyés aux administrations sur support magnétique à la demande.

Après examen des résultats du premier projet de Plan, les administrations pourront apporter des modifications à leurs besoins en vue de réduire les brouillages. Les modifications éventuelles en vue d'améliorer le Plan devront être envoyées à l'IFRB au plus tard le 1er juin 1989.

Sur la base des modifications reçues, l'IFRB établira un deuxième projet de Plan qui devra être envoyé aux administrations au plus tard le 1er août 1989.

6.3 Assistance fournie par l'IFRB

(Voir Résolution N° 2).

6.4 Calendrier des travaux intersessions

ACTIVITE	ACTION	DATE
1. Fin de la première session	-	Octobre 1986
2. Envoi par l'IFRB de la lettre-circulaire demandant aux administrations de soumettre leurs besoins	IFRB	1er juin 1987
3. Date limite de soumission des besoins à l'IFRB par les administrations	ADM.	1er février 1988
4. Saisie, validation des besoins par l'IFRB. Publication et envoi du Fichier des besoins	IFRB	1er mai 1988
5. <u>Soumission des corrections d'erreurs matérielles</u> du Fichier des besoins par les administrations	ADM.	1er août 1988
6. Publication du Fichier des besoins et envoi aux administrations	IFRB	1er novembre 1988
7. Premier projet de Plan établi par l'IFRB et envoi aux administrations	IFRB	1er février 1989
8. Envoi des modifications aux besoins pour améliorer le premier projet de Plan	ADM.	1er juin 1989
9. Deuxième projet de Plan établi par l'IFRB et envoi aux administrations	IFRB	1er août 1989
10. Seconde session de la Conférence	-	Oct./Nov. 1989

RESOLUTION N° 1

Rapport de la première session

La Conférence administrative régionale chargée de la planification de la radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et décimétriques dans la Zone africaine de radiodiffusion et les pays voisins (première session, Nairobi, 1986),

considérant

le mandat qui lui a été confié aux termes de la Résolution N° 914 modifiée par le Conseil d'administration à sa 41e session,

décide

d'approuver le Rapport établi par la présente session de la Conférence,

charge

1. le Président de la présente session de la Conférence de transmettre ce Rapport, après l'avoir signé, à la seconde session de la Conférence;
2. le Secrétaire général de communiquer ce Rapport à tous les Membres de l'Union.

RESOLUTION N° 2

Assistance que doit fournir l'IFRB aux administrations
de la zone de planification pendant la période intersessions

La Conférence administrative régionale chargée de la planification de la radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et décimétriques dans la Zone africaine de radiodiffusion et les pays voisins (première session, Nairobi, 1986),

considérant

- a) le Rapport de la première session de la Conférence à la seconde session;
- b) en particulier le programme des travaux intersessions du Chapitre 6 du présent Rapport;
- c) que les administrations de la zone de planification pourraient avoir besoin d'une assistance spéciale;
- d) la disposition du numéro 999 de l'Article 10 du Règlement des radiocommunications relative à l'assistance à donner par l'IFRB aux administrations dans le domaine de l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques, notamment aux administrations qui ont besoin d'assistance spéciale;
- e) la disposition du numéro 1003 de l'Article 10 du Règlement des radiocommunications relative au rôle de l'IFRB dans la préparation et l'organisation des conférences de radiocommunications;
- f) que le Conseil d'administration, dans sa Résolution N° 914 (amendée à sa 41e session) définissant l'ordre du jour de la première session de la Conférence, a invité l'IFRB à apporter son aide technique à la préparation de la présente Conférence,

décide d'inviter l'IFRB

à apporter son assistance pendant la période intersessions aux administrations qui en feront la demande,

recommande aux administrations

qui désirent obtenir l'aide de l'IFRB de lui fournir les renseignements nécessaires relatifs à cette demande d'assistance.

RECOMMANDATION N° 1

Projet d'ordre du jour pour la seconde session de la Conférence

La Conférence administrative régionale chargée de la planification de la radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et décimétriques dans la Zone africaine de radiodiffusion et les pays voisins (première session, Nairobi, 1986),

considérant

- a) la Résolution N° 1 de la Conférence de plénipotentiaires (Nairobi, 1982) relative aux futures conférences de l'Union;
- b) la Résolution N° 509 de la CAMR-1979 demandant la convocation d'une conférence régionale chargée de revoir et de réviser les dispositions du Plan de radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et décimétriques (Genève, 1963) pour la Zone africaine de radiodiffusion en tenant compte des assignations figurant dans le Plan de Stockholm, 1961;
- c) que, conformément au programme des conférences et réunions pour 1988 et 1989, révisé et adopté par le Conseil d'administration à sa 41e session, la seconde session de la Conférence devrait se tenir au cours du second semestre de 1989;
- d) que l'ordre du jour de la première session contenu dans la Résolution N° 914 du Conseil d'administration, tel qu'il a été modifié par la 41e session du Conseil d'administration, prévoit que la première session doit établir un projet d'ordre du jour pour la seconde session de la Conférence et le soumettre au Conseil d'administration;
- e) que la seconde session devra examiner:
 1. les propositions des administrations;
 2. le Rapport de la première session à la seconde session;
 3. les résultats des travaux préparatoires effectués par les organes permanents de l'Union au cours de la période intersessions en se fondant sur les décisions de la première session;
 4. les rapports pertinents établis par l'IFRB et le CCIR à la suite des études et des exercices de planification qu'ils auront effectués conformément aux indications données dans le Rapport établi par la première session à l'intention de la seconde session;
 5. les besoins d'assignations que devront soumettre les administrations;
 6. les dispositions relatives aux autres services qui partagent les mêmes bandes de fréquences avec les services de radiodiffusion dans la zone de planification,

reconnaissant

- a) que la planification de la radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et décimétriques dans la zone de planification devrait tenir compte de l'utilisation des assignations déjà existantes et prévues aux stations des régions frontalières et tenir compte des données de propagation applicables dans ces zones;

b) que les processus de planification devraient aussi tenir compte des assignations de fréquence conformes à l'Accord de Stockholm, 1961 (voir la Résolution N° 509 de la CAMR-1979),

reconnaissant en outre

a) que les bandes d'ondes métriques et décimétriques pour la planification de la radiodiffusion télévisuelle sont partagées avec d'autres services, en vertu d'attributions figurant dans le Tableau d'attribution des bandes de fréquences (Article 8 du Règlement des radiocommunications);

b) qu'il doit être tenu compte des droits des autres services primaires et permis figurant dans le Tableau précité,

notant

le voeu exprimé par les pays énumérés dans le numéro 635 du Règlement des radiocommunications tendant à planifier les bandes de fréquences qui y sont indiquées,

recommande au Conseil d'administration

1. d'examiner, en tenant compte des paragraphes considérant, reconnaissant, reconnaissant en outre et notant, le projet d'ordre du jour suivant établi pour la seconde session qui se devra:

1.1 d'élaborer un Accord, conformément aux principes et méthodes établis par la première session. Accord qui précisera les procédures réglementaires, les données et normes techniques, ainsi qu'un Plan d'assignations de fréquence associé pour la radiodiffusion télévisuelle dans la zone de planification pour les bandes de fréquences suivantes en ondes métriques et décimétriques:

47 - 68 MHz

(54 - 68 MHz) pour le Botswana, le Burundi, le Lesotho, le Malawi, la Namibie, le Rwanda, l'Afrique du Sud, le Swaziland, le Zaïre, la Zambie et le Zimbabwe

174 - 230 MHz

470 - 790 MHz; 790 - 862 MHz (voir la section 1.4 ci-dessous);

1.2 de revoir et de réviser selon les besoins les données de propagation pertinentes à utiliser dans la zone de planification, en prenant en considération le rapport du CCIR préparé conformément à la Recommandation N° 3 de la première session;

1.3 d'établir des procédures réglementaires applicables au partage des bandes susmentionnées entre la radiodiffusion et d'autres services auxquels ces bandes sont également attribuées;

1.4 d'établir les dispositions qui définiraient les conditions suivant lesquelles les pays ayant, dans le Plan, des assignations pour le service de radiodiffusion dans la bande 790 - 862 MHz pourront utiliser ces assignations pour le service fixe;

1.5 d'inclure dans le Plan les assignations aux stations de télévision dans les bandes 230 - 238 MHz et 246 - 254 MHz dans les pays énumérés au numéro 635 du Règlement des radiocommunications, sous réserve de l'application de la procédure de l'Article 14 du Règlement des radiocommunications aux autres services auxquels les bandes susmentionnées sont également attribuées;

2. d'envisager une durée de trois semaines pour la seconde session de la Conférence.

RECOMMANDATION N° 2

Convocation d'une Conférence administrative régionale
des Membres de l'Union appartenant à la Zone africaine
de radiodiffusion pour abroger l'Accord régional pour la
Zone africaine de radiodiffusion (Genève, 1963)

La Conférence administrative régionale chargée de la planification de la radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et décimétriques dans la Zone africaine de radiodiffusion et les pays voisins (première session, Nairobi, 1986),

considérant

- a) que la seconde session de la Conférence établira un Accord et un Plan d'assignations de fréquence associé utilisable par la radiodiffusion télévisuelle dans la Zone africaine de radiodiffusion et les pays voisins dans les bandes de fréquences en ondes métriques et décimétriques;
- b) que, à partir de la date d'entrée en vigueur de l'Accord et du Plan d'assignations de fréquence associé visée en a) ci-dessus, il existera des incompatibilités entre ces derniers et l'Accord régional (Genève, 1963) et qu'il est prévu, en conséquence, d'abroger l'Accord régional (Genève, 1963) et de le remplacer par l'Accord et le Plan d'assignations de fréquence associés visés en a) ci-dessus;
- c) que l'Article 7 de l'Accord régional (Genève, 1963) stipule qu'aucune révision de l'Accord ne sera entreprise sauf par une "conférence administrative des Membres de l'Union dans la Zone africaine de radiodiffusion convoquée conformément à la procédure spécifiée dans la Convention internationale des télécommunications";
- d) que certaines parties de l'Accord régional (Genève, 1963) relatives aux stations de radiodiffusion sonore à modulation de fréquence en ondes métriques ont déjà fait l'objet d'une abrogation dans l'Accord régional (Genève, 1985) adopté par les Membres de l'Union dans la Zone africaine de radiodiffusion;
- e) que, dans le cadre du programme de conférences et réunions pour 1988 et 1989, révisé et adopté par le Conseil d'administration à sa 41e session, la seconde session de la présente Conférence doit se tenir au cours du deuxième semestre de 1989,

recommande au Conseil d'administration

de prendre les mesures nécessaires pour convoquer, pendant la troisième semaine de la seconde session de la Conférence administrative régionale chargée de la planification de la radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et décimétriques dans la Zone africaine de radiodiffusion et les pays voisins, une Conférence administrative régionale des Membres de l'Union dans la Zone africaine de radiodiffusion pour une durée prévue de deux jours, avec l'ordre du jour suivant:

"abroger les parties de l'Accord régional pour la Zone africaine de radiodiffusion (Genève, 1963) qui sont encore en vigueur et concernent la radiodiffusion télévisuelle".

RECOMMANDATION N° 3

Nécessité de certaines études de propagation intéressant
l'utilisation des bandes d'ondes métriques et décimétriques
dans la zone de planification

La Conférence administrative régionale chargée de la planification de la radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et décimétriques dans la Zone africaine de radiodiffusion et les pays voisins (première session, Nairobi, 1986),

considérant

- a) que, dans sa Résolution N° 509, la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Genève, 1979) a demandé au CCIR d'effectuer les études techniques nécessaires à la présente Conférence;
- b) que, donnant suite à cette Résolution, le CCIR a établi un rapport sur les bases techniques nécessaires, qui comporte notamment un chapitre sur la propagation, et que ce chapitre a été adopté sous réserve de la nécessité d'obtenir de plus amples renseignements sur les sujets mentionnés ci-après;
- c) que la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Genève, 1979) a également adopté la Résolution N° 5 et la Recommandation N° 68 qui traitent respectivement de la coopération technique avec les pays en développement pour les études de propagation dans les zones tropicales, ainsi que de l'établissement de méthodes de prévisions de la propagation radioélectrique et du bruit radioélectrique;
- d) que la XVIIe Assemblée plénière du CCIR (Dubrovnik, 1986) a adopté une Résolution 79-1 relative, notamment, à la nécessité d'encourager les hommes de science et les ingénieurs des pays en développement à exécuter directement des études sur les problèmes de la propagation;
- e) qu'il est nécessaire de disposer pour la zone de planification de nouvelles données de propagation concernant notamment la propagation par conduits dans toutes les régions jugées particulièrement sujettes à ce phénomène;
- f) qu'il faut également vérifier les données relatives à toute la zone de planification qui tendent à démontrer que, dans certains cas, les caractéristiques de la propagation radioélectrique sont identiques sur des trajets maritimes et sur des trajets terrestres,

invite le CCIR

1. à entreprendre d'urgence de nouvelles études sur les conditions de propagation et de radiométéorologie propres à la zone de planification telles qu'elles ont été définies par la présente Conférence;
2. à poursuivre l'étude de la propagation sur des trajets terrestres et sur des trajets maritimes dans les bandes métriques et décimétriques et d'utiliser les données qui deviendront disponibles;
3. à présenter sur la base des résultats de ces travaux au moins six mois avant la seconde session de la Conférence, un nouveau rapport à l'intention de celle-ci,

charge le Secrétaire général

de prendre les mesures nécessaires dans les parties de la zone de planification où les données existantes sont insuffisantes pour que, en collaboration avec les administrations intéressées comme avec les organisations régionales, soient élargies les campagnes de mesure en cours, notamment en y intégrant celles relatives à la radiodiffusion,

prie

les administrations des pays industrialisés et des pays en développement, ainsi que les exploitations privées reconnues et les organismes scientifiques et industriels, à participer activement aux campagnes de mesures de la propagation entreprises par l'Union et à y apporter leur aide,

recommande aux Administrations des pays de la zone de planification

de collaborer d'urgence dans le cadre du CCIR et dans la mesure de leurs possibilités, en envoyant au CCIR des contributions relatives aux sujets susmentionnés,

demande à la seconde session de la Conférence

de réexaminer les paragraphes pertinents ainsi que les courbes du Rapport à la seconde session compte tenu de ce nouveau rapport du CCIR et d'envisager, si elle le juge nécessaire, l'établissement, aux fins de la planification, de courbes distinctes pour les conditions de propagation propres à la zone de planification.

RECOMMANDATION N° 4

Poursuite des études sur les critères de partage entre les services utilisant la bande 790 - 862 MHz dans la zone de planification

La Conférence administrative régionale chargée de la planification de la radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et décimétriques dans la Zone africaine de radiodiffusion et les pays voisins (première session, Nairobi, 1986),

considérant

- a) que, dans la zone de planification, la bande 790 - 862 MHz est attribuée à titre primaire:
- au service de radiodiffusion et au service fixe dans la Région 1;
 - au service de radiodiffusion ainsi qu'aux services fixe et mobile dans la Région 3;
- b) qu'il est nécessaire de disposer de données plus précises afin de confirmer les valeurs proposées provisoirement dans le Chapitre 4 du présent Rapport;
- c) que, dans sa Résolution 509, la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Genève, 1979) a invité le CCIR à faire les études techniques nécessaires à la présente Conférence;
- d) que, dans sa Résolution N° 914 (modifiée) définissant l'ordre du jour de la présente Conférence, le Conseil d'administration a invité le CCIR à établir un rapport sur les bases techniques nécessaires;
- e) que, en réponse à ces demandes, le CCIR a établi un rapport sur les bases techniques, qui comporte notamment un chapitre sur la compatibilité avec les autres services, et a reconnu que les études pour la détermination des valeurs définitives pour le partage entre le service de radiodiffusion télévisuelle et les autres services sont en cours;

recommande aux administrations

de collaborer d'urgence et dans toute la mesure possible, aux travaux effectués dans le cadre du CCIR en présentant des contributions relatives au sujet susmentionné et en tenant compte du calendrier des travaux de cet organe,

invite le CCIR

1. à poursuivre ses études sur les critères de partage entre les services utilisant la bande 790 - 862 MHz dans la zone de planification;
2. à présenter, sur la base de ces études, un nouveau rapport sur ce sujet au moins six mois avant pour la seconde session de la Conférence;
3. à effectuer ces études dans le cadre des activités normales de ses Commissions d'études,

et demande à la seconde session de la Conférence

de réexaminer les parties pertinentes du Chapitre 4 du Rapport à la seconde session compte tenu des données fournies par les administrations et du nouveau rapport du CCIR et d'envisager, si nécessaire, de modifier les valeurs proposées dans ledit chapitre.

RECOMMANDATION N° 5

Division géographique de la zone de planification
en zones de propagation

La Conférence administrative régionale chargée de la planification de la radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et décimétriques dans la Zone africaine de radiodiffusion et les pays voisins (première session, Nairobi, 1986),

considérant

- a) que, dans sa Résolution 509, la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Genève, 1979) a invité le CCIR à faire les études techniques nécessaires à la présente Conférence;
- b) que, dans sa Résolution N° 914 (modifiée) définissant l'ordre du jour de la présente Conférence, le Conseil d'administration a invité le CCIR à établir un rapport sur les bases techniques nécessaires;
- c) que, en réponse à ces demandes, le CCIR a établi un rapport sur les bases techniques, qui comporte notamment un chapitre sur la propagation avec une carte donnant une division géographique de l'Afrique et des mers environnantes en zones de propagation;
- d) que la XVIe Assemblée plénière du CCIR (Dubrovnik, 1986) a adopté la Résolution N° 95 traitant de la participation des pays en développement aux travaux du CCIR;
- e) que la présente Conférence a décidé d'élargir cette carte à toute la zone de planification,

notant

que la division de la zone de planification en zones de propagation peut être améliorée en se fondant sur des données nouvelles,

recommande aux administrations

de collaborer d'urgence et dans toute la mesure possible aux travaux effectués dans le cadre du CCIR, en lui envoyant des contributions relatives au sujet susmentionné en tenant compte du calendrier des travaux de cet organe,

invite le CCIR

1. à poursuivre ses études sur la division géographique de la zone de planification en zones de propagation en collaboration étroite avec les administrations concernées;
2. à préparer à partir de ces études un nouveau rapport sur ce sujet pour la seconde session de la Conférence;
3. à effectuer ces études dans le cadre normal des activités de ses Commissions d'études ou d'achever ses travaux au moins 6 mois avant la seconde session,

et demande à la seconde session de la Conférence

de réexaminer la Figure 2.35 du Chapitre 2 du Rapport à la seconde session compte tenu des données fournies par les administrations et du nouveau rapport du CCIR et d'envisager de modifier les limites proposées dans ladite figure chaque fois que cela sera nécessaire.

RECOMMANDATION N° 6

Utilisation de la polarisation circulaire en radiodiffusion télévisuelle

La Conférence administrative régionale chargée de la planification de la radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et décimétriques dans la Zone africaine de radiodiffusion et les pays voisins (première session, Nairobi, 1986),

considérant

- a) que des émissions utilisant la polarisation circulaire sont déjà exploitées et de plus en plus mises en oeuvre dans certains pays comme moyen d'améliorer la réception de la télévision, notamment par les récepteurs de télévision portatifs et dans les zones sujettes à la propagation par trajets multiples;
- b) que la technique est bien établie dans certains pays pour la radiodiffusion sonore en ondes métriques comme moyen d'améliorer la réception par les récepteurs portatifs, y compris ceux qui se trouvent à bord de véhicules, en réduisant les effets des trajets multiples (voir le Rapport 464 du CCIR);
- c) que, pour la même puissance apparente rayonnée des composantes horizontales et verticales, le potentiel de brouillage des émissions à polarisation circulaire ne sera probablement pas supérieur à celui des émissions à polarisation rectiligne pour les composantes soit verticales, soit horizontales;
- d) qu'il convient de recueillir des renseignements techniques supplémentaires sur les avantages et les inconvénients de l'utilisation de la polarisation circulaire en radiodiffusion télévisuelle,

notant

qu'il n'y a pas lieu de tenir particulièrement compte, dans le Plan que la seconde session de la Conférence doit préparer en se fondant sur l'émission et la propagation d'ondes à polarisation rectiligne, de l'utilisation de la polarisation circulaire,

reconnaissant

que, lorsqu'elles mettent en oeuvre une assignation dans le Plan, les administrations peuvent, à leur discrétion, utiliser la polarisation circulaire, sous réserve qu'il n'en résulte pas une augmentation des brouillages causés aux assignations d'autres pays inclus dans le Plan,

invite le CCIR

1. à étudier notamment du point de vue de la protection contre les brouillages, les caractéristiques techniques et l'efficacité dans diverses conditions d'utilisation de la polarisation circulaire pour la radiodiffusion télévisuelle, à en déterminer les avantages et les inconvénients éventuels et à en déduire des facteurs de discrimination pertinents. Ces études doivent, autant que possible, être effectuées dans le cadre du programme de travail normal du CCIR, sans que l'UIT ait à cet égard à supporter de dépenses supplémentaires;
2. à faire rapport sur les résultats de ces études à la seconde session de la Conférence.

RECOMMANDATION N° 7

Lieu où se tiendra la seconde session

La Conférence administrative régionale chargée de la planification de la radiodiffusion télévisuelle en ondes métriques et décimétriques dans la Zone africaine de radiodiffusion et les pays voisins (première session, Nairobi, 1986),

considérant

- a) la Résolution N° 3 de la Conférence de plénipotentiaires, Nairobi, 1982, relative aux invitations à tenir des conférences ou réunions en dehors de Genève;
- b) les avantages considérables qu'il y aurait à tenir la seconde session dans la zone de planification;
- c) l'importance que revêt une participation active de tous les pays de la Région;
- d) qu'un projet de Plan sera établi par l'IFRB dans la période intersessions et que ceci facilitera grandement les travaux de la seconde session,

recommande aux administrations

que l'une des administrations de la zone de planification invite la seconde session à se tenir dans son pays,

prie le Secrétaire général

de transmettre la présente Recommandation aux administrations de la zone de planification dès que possible de manière à pouvoir obtenir leur réponse avant la 42e session du Conseil d'administration (1987) et de rechercher les voies et moyens qui permettront de tenir cette Conférence dans un pays de la zone de planification.

LISTE DES PAYS MEMBRES DE L'UIT AYANT PARTICIPE A LA PREMIERE SESSION

Algérie (République algérienne
démocratique et populaire)
Angola (République populaire d')
Arabie saoudite (Royaume d')
Bahreïn (Etat de)
Bénin (République populaire du)
Botswana (République du)
Burkina Faso
Burundi (République du)
Cameroun (République du)
Comores (République fédérale
islamique des)
Congo (République populaire du)
Djibouti (République de)
Côte d'Ivoire (République de)
Egypte (République arabe d')
Emirats arabes unis
Espagne
Ethiopie
France
Gabonaise (République)
Ghana
Guinée (République de)
Guinée équatoriale (République de)
Iraq (République d')
Kenya (République du)
Koweït (Etat du)
Lesotho (Royaume du)
Libéria (République du)
Madagascar (République démocratique de)
Malawi
Mali (République du)
Maroc (Royaume du)
Maurice
Mauritanie (République islamique de)
Mozambique (République populaire du)
Niger (République du)
Nigéria (République fédérale du)
Oman (Sultanat d')
Ouganda (République de l')
Qatar (Etat du)
Rwandaise (République)
Sénégal (République du)
Somalie (République démocratique)
Swaziland (Royaume du)
Tanzanie (République-Unie de)
Togolaise (République)
Zaïre (République du)
Zambie (République de)
Zimbabwe (République du)