



**Documents de la Conférence administrative régionale pour la planification du service de radiodiffusion par satellite dans la Région 2 (CARR SAT-83) (Genève, 1983)**

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

- Le présent fichier PDF contient le Document DL N° 1 - 52.
- Le jeu complet des documents de conférence comprend le Document N° 1 - 324, DL N° 1 - 52, DT N° 1 - 59.

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

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

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

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

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

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

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/1-F  
10 juin 1983  
Original : français

CHEFS DE DELEGATION

ORDRE DU JOUR

DE LA

REUNION DES CHEFS DE DELEGATION

Lundi 13 juin 1983 à 10 h 30

(Salle 2)

Document N°

- |   |      |
|---|------|
| 1. Ouverture par le Secrétaire général et désignation du Président de la réunion  | -    |
| 2. Approbation de l'ordre du jour de la réunion                                   | -    |
| 3. Propositions pour l'élection du Président de la Conférence                     | -    |
| 4. Propositions pour l'élection des Vice-Présidents de la Conférence              | -    |
| 5. Structure de la Conférence   | DT/1 |
| 6. Propositions pour l'élection des Présidents et Vice-Présidents des Commissions | -    |
| 7. Projet de l'ordre du jour de la première séance plénière                       | DT/2 |
| 8. Attribution des documents aux Commissions (projet)                             | DT/3 |
| 9. Divers   | -    |

R.E. BUTLER

Secrétaire général

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
 PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Addendum No 1 au  
 Document No DI/2-F  
 15 juin 1983  
 Original : anglais

GROUPE DE TRAVAIL 1B

TABLEAU II

Éléments de planification des liaisons de connexion

NUMERO	PARAMETRES	CONCLUSIONS DE LA RPC	REF RPC	PROPOSITION DES ETATS-UNIS Doc. 11 (Annexe xx)	PROPOSITION DU CANADA Doc. 13 (Annexe 5)	AUTRES PROPOSITIONS	RECOMMANDATIONS DE LA COMMISSION
1	C/N comme directive pour la synthèse du plan	(C/N) réduit + 11 dB pendant 99% du mois le plus défavorable	5.2.1.2	25 dB pendant 99% du mois le plus défavorable (directives) (paragraphe 3.3)	contribution maximale 0,5 dB au C/N total (paragraphe 9)		
2	Diagramme de référence de l'antenne de réception du satellite	Le même que le diagramme d'émission mais avec contrapolarisation dégradée	5.2.5.2	La même que la RPC réduction rapide 0,6° ouverture minimale du faisceau (paragraphe 3.13)	Diagramme révisé comme pour les liaisons descendantes (paragraphe 8.4)		
3	Diamètre d'antenne minimum de la station terrienne	5 m pour la planification mais possibilité d'inclure dans le plan 2,5 m	5.2.1.4, 5.2.1.5 and 5.3.2	5 m pour la planification 2,5 m minimum pas de maximum (paragraphe 3.5)	Comme la RPC (paragraphe 7.3)		Groupe de rédaction
4	Diagramme de référence de l'antenne de la station terrienne <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 10px;"> <p>polaire</p> <p>contrapolaire</p> </div>	$G = \begin{cases} \text{valeur } \theta & \text{valeur dans l'axe } 0 \leq \theta < X \\ 29-25 \log \theta, & X \leq \theta \leq 36^\circ \\ -10, & \theta \geq 36^\circ \\ & X = f(D_{\min}) \\ G =  G_0 - 30 & 0 \leq 35\lambda/D \\ 9-20 \log \theta & 35\lambda/D < \theta \leq 8.7^\circ \\ -10 & \theta > 8.7^\circ \end{cases}$	5.2.5.1 Fig. 5 - 8	Comme la RPC (paragraphe 3.7) rendement 65% Comme la RPC (paragraphe 3.6)	Comme la RPC (paragraphe 7.6) Comme la RPC		
5	Puissance de l'émetteur à l'entrée de l'antenne par canal TV (maximum)	500 - 1000 W	5.2.1.2	500W-1000W pour la planification (paragraphe 3.6)	(paragraphe 7.4) Jusqu'à 1000 W, peut être dépassé dans certaines conditions		
6	Température de bruit du système de réception du satellite	1500 K	5.2.1.2	Comme la RPC (paragraphe 3.12)	Comme la RPC (paragraphe 8.2)		
7	Rapport de protection (une seule source de brouillage) C/I comme directive pour la synthèse du plan	Dans le même canal : 40 dB 1er et 2ème canaux adjacents : pas de recommandation		Dans le même canal : 40 dB, (directive) 1er et 2ème canaux adjacents : d'après le gabarit (99% du mois le plus défavorable) (paragraphe 3.4)	Directive : la contribution de la liaison de connexion au rapport total de protection n'est que de 0,5 dB (paragraphe 10)		

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

TABLEAU II

Eléments de planification des liaisons de connexion

NUMERO	PARAMETRES	CONCLUSIONS DE LA RPC	REF RPC	PROPOSITION DES ETATS-UNIS Doc. 11 (Annexe xx)	PROPOSITION DU CANADA Doc. 13 (Annexe 5)	AUTRES PROPOSITIONS	RECOMMANDATIONS DE LA COMMISSION
8	Commande de puissance	≤ 5 dB autorisé à des angles de site > 60° dans les zones élevées	5.2.6.1	Comme la RPC (paragraphe 3.9)	(paragraphe 6.1) jusqu'à 5 dB pour des angles de site compris entre 40° et 90°		Ajournée
9	Polarisation	N'a pas à être spécifiée pour des séparations entre satellites supérieures ou égales à 10°	5.3.2	N'a pas à être spécifiée, excepté au titre d'un accord (paragraphe 3.15)	Circulaire (paragraphe 2)		
10	Compensation de dépolarisation	Utilisation non recommandée	5.3.2	Utilisation non autorisée si le brouillage augmente (paragraphe 3.11)	Utilisation non autorisée si l'augmentation de brouillage est supérieure à 0,5 dB <sup>1</sup> (paragraphe 6.4)		Ajournée
11	Limites de la gamme de CAG	10 - 15 dB (satellites à polarisation croisée) occupant la même position, desservant des zones de service communes ou adjacentes	5.3.2	15 dB, dans des circonstances spéciales (paragraphe 3.2)	15 dB dans des circonstances spéciales (paragraphe 6.2)		
12	Transposition en fréquence entre le plan applicable aux liaisons descendantes et le plan applicable aux liaisons de connexion	La même pour tous les allotissements	5.3.2	Comme la RPC (paragraphe 3.1)	5,1 GHz (paragraphe 3)		Simple transposition (5,1 GHz)
13	Séparation entre satellites occupant la même position, avec zones de service communes des liaisons de connexion fonctionnant sur des canaux adjacents	0,3° - 0,5°	5.2 et 5.3.2	0,4° pour les canaux adjacents et alternés utilisés lorsque tous les canaux sont assignés à partir d'une seule position orbitale (paragraphe 3.16)	0,4° Méthode permettant de tenir compte de ce besoin dans le plan actuellement à l'étude (paragraphe 4)		

1. Utilisation acceptable uniquement lorsque l'augmentation de brouillage n'est pas significative

TABLEAU II

Eléments de planification des liaisons de connexion

N°	PARAMETRES	CONCLUSIONS DE LA RPC	REF. RPC	PROPOSITION DES ETATS-UNIS Doc.11 (Annexe xx)	PROPOSITION DU CANADA Doc.13 (Annexe 5)	AUTRES PROPOSITIONS	RECOMMANDATIONS DE LA COMMISSION
14	Séparation minimale entre satellites relevant de différentes administrations et occupant la même position	Pas de recommandation		1° (§ 3.16.2)	Pas de recommandation		
15	Bande de fréquences	Se rapporte à la transposition en fréquence recommandée	5.3.2	17,3 - 17,8 GHz (Titre)	17,3 - 17,8 GHz (§ 1.2)		
16	Propagation (Groupe de travail 4A)						
17	Précision de pointage de l'antenne du satellite	± 0,1° sur chaque axe rotation ± 1,0°	5.2.3.4	Comme la RPC (§ 3.14)	Comme la RPC (§ 8.3)		
18	Stations à liaison de connexion transportables	Diamètre minimum 2,5 m	5.2.1.5 5.2.11	Seulement au-dessous de 17,7 GHz (§ 3.8); autrement, même disposition que pour les stations fixes	Pas d'observation		
19	p.i.r.e.	Pas de limite		Pas d'observation	86,6 dBW (§ 7.5)		
20	diversité d'emplacement	Utilisation autorisée mais non recommandée pour l'élaboration du plan		Comme la RPC	Comme la RPC (§ 6.3)		

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

Document N° DL/2-F  
15 juin 1983  
Original : anglais

GENÈVE, 1983

GROUPE DE TRAVAIL 4B

TABLEAUX RECAPITULATIFS DES PARAMETRES TECHNIQUES NECESSAIRES  
A LA PLANIFICATION (PROPOSITIONS ET RECOMMANDATIONS)

Les tableaux ci-joints constituent un récapitulatif de certains paramètres techniques qu'étudie actuellement la Commission 4. Les modifications qu'il est proposé d'apporter au Règlement des radiocommunications actuel (annexe 8 de l'appendice 30) y sont indiquées. La dernière colonne contient les valeurs des paramètres que recommande la Commission 4.

Ces tableaux récapitulent les propositions et Recommandations et permettent d'indiquer rapidement à la Commission 5 l'état d'avancement des travaux de la Commission 4. Le texte complet des Recommandations de la Commission 4 sera communiqué ultérieurement.

TABLEAU I

Modifications qu'il est proposé d'apporter à l'Annexe 8 de l'appendice 30  
du Règlement des radiocommunications  
(éléments de planification de la liaison descendante)

§ du RR	PARAMETRE	CONCLUSION DE LA RPC	REF. DE LA RPC	PROPOSITION DES ETATS-UNIS	PROPOSITION DU CANADA	PROPOSITION DU BRESIL	AUTRES PROPOSITIONS	RECOMMANDATIONS DE LA COMMISSION 4
1.3	Définition de l'empreinte d'un faisceau	Dimension minimale du satellite 0,8°		Comme RPC	Comme RPC			
3.1	Type de modulation	MF ou équivalent	5.	Comme app.30	Comme app.30 + 2 sous-porteuses audio	Comme RPC		Comme app.30 + 2 sous-porteuses audio
3.2.1	Polarisation	Circulaire	5.1.12 + Tableau 5-IV	Comme RPC	Comme RPC	Comme RPC		Comme RPC
3.2.2	Polarisation dans la même zone de service	-	-	-	Régions 1 et 3 seulement	Comme CAMR-77		Régions 1 et 3 seulement
3.3	Rapport porteuse/bruit (99% du mois le plus défavorable)	12,5 - 14,5 dB	5.1.5.3 + Tableau 5-IV	14 dB (y compris liaison de connexion)	12 dB (y compris liaison de connexion)	14 dB (y compris liaison de connexion)		
3.4	Rapport de protection (TV-MF/TV-MF)	Même canal : RPC Eq.21 ou Eq.22 avec ΔQ donné par RPC figure 5-1 Canal adjacent : voir RPC figure 5-3 et Eq.24	5.1.7.1 5.1.7.2	25 dB à fournir	28 dB supérieur : 10,5 dB inférieur : 13,5 dB			
3.5.1	Espacement entre canaux	Non spécifié	5.1.4	13 MHz	15 MHz			
3.6	Facteur de qualité (G/T) (réception individuelle)	6 à 10 dB (K-1)	5.1.5.3 + Tableau 5-IV	8 dB (K-1) (dégradé)	10 dB (K-1) (dégradé)	10 dB (K-1) (dégradé)		
3.7.1	Diamètre minimal de l'antenne de réception (et ouverture du faisceau à mi-puissance)	0,75 m à 1 m (2,25° à 1,7°)	5.1.8 + Tableau 5-IV	0,9 m (1,9° à 12,5 GHz)	1 m (1,7° à 12,5 GHz)	1 m (1,8° à 12,2 GHz)		
3.7.2	Diagrammes de référence des antennes de réception	CPM figures 5-6 et 5-7	5.1.10.3	Voir figure 1 jointe	Voir figure 2 jointe	Voir figure 4 jointe		
3.8	Largeur de bande nécessaire	18 à 24 MHz (27 MHz pour systèmes à 625 lignes)	5.1.2 + Tableau 5-IV	24 MHz avec possibilité d'assignations à plusieurs canaux	24 MHz pour systèmes M et N	24 MHz pour Région 2		
3.9.2	Bandes de garde Limite inférieure de la bande Limite supérieure de la bande	Aucune Recommandation; doivent être semblables à CAMR-77 pour pouvoir admettre TPT	7.6	11 MHz 9 MHz	9 MHz 12 MHz	Comme CAMR-77		
3.10	Espacement sur l'orbite	Non spécifié	-	Irrégulier	Irrégulier	Irrégulier		Irrégulier
3.11	Maintien de la position du satellite	± 0,1° N-S E-W	5.1.11 + Tableau 5-IV	Comme RPC	± 0,1° E-W	± 0,1° N-S et E-W		± 0,1° E-W

TABLEAU I (suite)

Modifications qu'il est proposé d'apporter à l'Annexe B de l'appendice 30  
du Règlement des radiocommunications  
(éléments de planification de la liaison descendante)

§ DU RR	PARAMETRE	CONCLUSION DE LA RPC	REF. DE LA RPC	PROPOSITION DES ETATS-UNIS	PROPOSITION DU CANADA	PROPOSITION DU BRESIL	AUTRES PROPOSITIONS	RECOMMANDATIONS DE LA COMMISSION 4
3.12	Angle de site minimal de l'antenne de réception	Réduire au minimum le poids et le coût du satellite qui fournit un niveau acceptable d'intensité du signal durant les précipitations, en général 20° à 30°	5.1.13	Inchangé	Inchangé	Dans certains cas, il ne sera pas possible de satisfaire aux exigences de la RPC ou de la CAMR-77		
3.13.1	Section du faisceau de l'antenne d'émission	Elliptique (y compris circulaire)	5.1.9	Généralement elliptique ou circulaire	Comme App. 30	Antenne d'émission elliptique avec alimentation unique		
3.13.2	Ouverture minimale de l'antenne d'émission	0,8°	5.1.9 + Tableau 5-IV	Comme RPC	Comme RPC			0,8°
3.13.3	Diagrammes de référence de l'antenne d'émission	Voir RPC Fig. 5-4 et 5-5	5.1.10.1 + Tableau 5-IV	RPC Fig. 5-5	Voir Fig. 3 jointe	RPC Fig. 5-4		
3.14.1	Précision de pointage de l'antenne de satellite	± 0,1° de l'axe du faisceau et ± 1° de rotation autour de l'axe du faisceau	5.1.11 + Tableau 5-IV	Comme RPC	Comme RPC	Comme RPC		± 0,1° de l'axe du faisceau ± 1° de rotation autour de l'axe du faisceau
3.15	Variation de la puissance de sortie de l'émetteur du satellite	≤ 0,25 dB d'augmentation pendant la durée d'utilisation du satellite ou + 0,25 dB pendant toute la durée - 0,75 dB d'utilisation du satellite	5.1.6	Comme App. 30	Comme App. 30	Comme RPC		
3.16	Puissance surfacique à la limite de la zone de couverture pendant 99% du mois le plus défavorable	Correspond à une p.i.r.e. de 53 à 60 dBW, plus affaiblissement dû à la pluie pendant 99% du mois le plus défavorable	5.1.5.3 et 5.1.6	- 105 dB (W/m <sup>2</sup> ) par canal de 24 MHz	- 109 dB (W/m <sup>2</sup> ) pour un canal de 24 MHz	- 107 dB (W/m <sup>2</sup> ) pour un canal de 24 MHz		
3.17	Différence entre la p.i.r.e. dirigée vers la limite de la zone de couverture et la p.i.r.e. sur l'axe du faisceau	3 dB (nominale)	5.1.9	Comme RPC	Comme RPC	Comme RPC		3 dB (nominale)
3.18	Utilisation de la dispersion de l'énergie	Pas de recommandation	-	N'est pas obligatoire	N'est pas nécessaire sauf lorsqu'il faut répondre à des critères inter-régionaux	Pas nécessaire sauf si elle est absolument indispensable pour les besoins du partage		

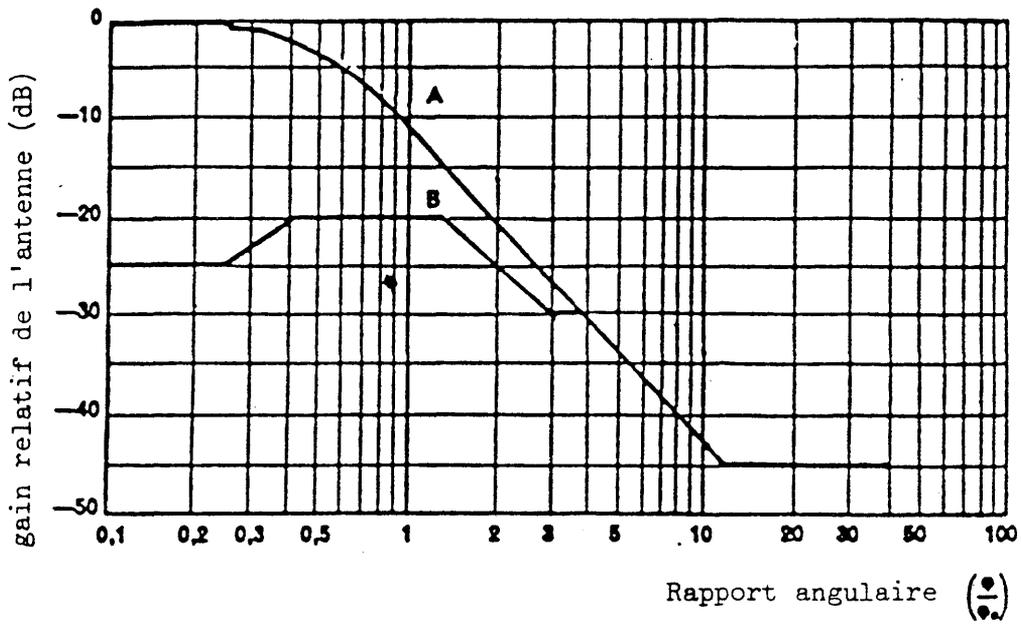


Figure 1

Diagrammes de référence copolaire et contrapolaire de l'antenne pour réception individuelle dans la Région 2

APP 30

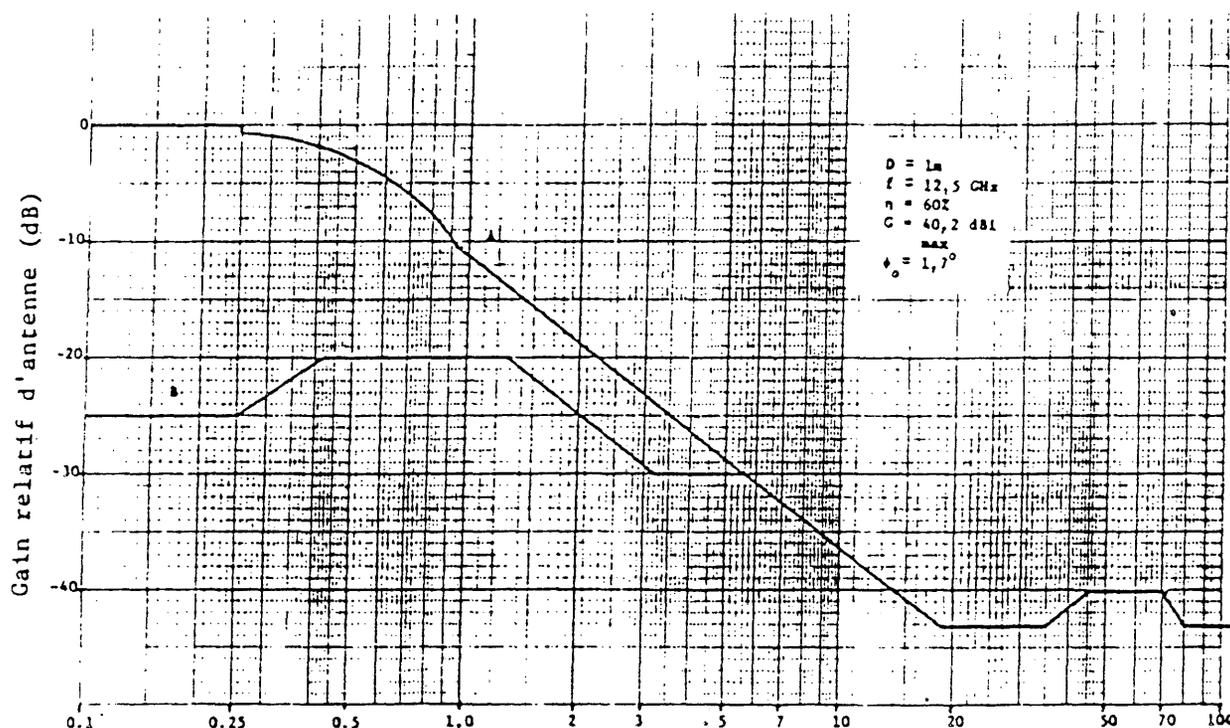


Figure 2 Rapport angulaire ( $\phi/\phi_0$ )

Diagrammes de référence copolaire et contrapolaire de l'antenne de réception de station terrienne dans la Région 2

Courbe A: Composante copolaire (en dB par rapport au gain dans le lobe principal)

0	pour $0 \leq \phi/\phi_0 \leq 0,25$
$-12 (\phi/\phi_0)^2$	pour $0,25 < \phi/\phi_0 \leq 0,94$
$\{-11,3 + 25 \log (\phi/\phi_0)\}$	pour $0,94 < \phi/\phi_0 \leq 18,88$
-43,2	pour $18,88 < \phi/\phi_0 \leq 35$
$\{-85,2 - 27,3 \log (\phi/\phi_0)\}$	pour $35 < \phi/\phi_0 \leq 45$
-40,2	pour $45 < \phi/\phi_0 \leq 70$
$\{-55,2 + 51,7 \log (\phi/\phi_0)\}$	pour $70 < \phi/\phi_0 \leq 80$
-43,2	pour $80 < \phi/\phi_0 \leq 105,9$

Courbe B: Composante contrapolaire (en dB par rapport au gain dans le lobe principal)

-25	pour $0 \leq \phi/\phi_0 \leq 0,25$
$\{-30 + 40 \log  \phi/\phi_0 - 1 \}$	pour $0,25 < \phi/\phi_0 \leq 0,44$
-20	pour $0,44 < \phi/\phi_0 \leq 1,28$
$\{-17,3 + 25 \log (\phi/\phi_0)\}$	pour $1,28 < \phi/\phi_0 \leq 3,22$
-30	jusqu'à l'intersection avec la courbe de la composante copolaire (ensuite, prendre la courbe de la composante copolaire)

Note 1: La partie horizontale des courbes jusqu'à  $\phi/\phi_0 = 0,25$  tient compte de l'erreur de pointage des antennes.

Note 2: Ces diagrammes doivent déterminer les niveaux dépassés par 10% des crêtes de lobes latéraux, au-delà du premier lobe latéral d'antenne.

Nouvelle figure 6.1 (annexe 8, app 30)

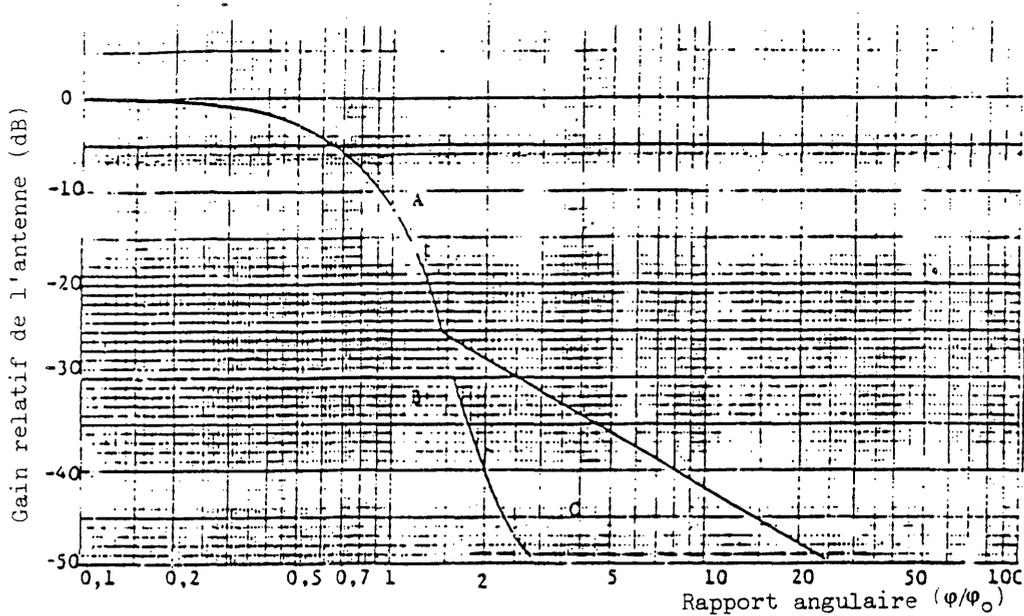


Figure 3

Diagrammes de référence copolaire et contrapolaire  
de l'antenne d'émission du satellite dans la Région 2

Courbe A : Composante copolaire (en dB par rapport au gain dans le lobe principal)

$$- 12 (\varphi/\varphi_0)^2 \quad \text{pour } 0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 1,45$$

$$- (22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0)) \quad \text{pour } 1,45 < (\varphi/\varphi_0)$$

jusqu'à l'intersection avec la courbe C, puis comme la courbe C

Courbe B : Composante contrapolaire (en dB par rapport au gain dans le lobe principal)

$$- 30 \quad \text{pour } 0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 1,56$$

$$- (40 + 40 \log |\varphi/\varphi_0 - 1|) \quad \text{pour } 1,56 < (\varphi/\varphi_0)$$

jusqu'à l'intersection avec la courbe C, puis comme la courbe C.

Remplacer les équations existantes par  
les équations ci-dessous :

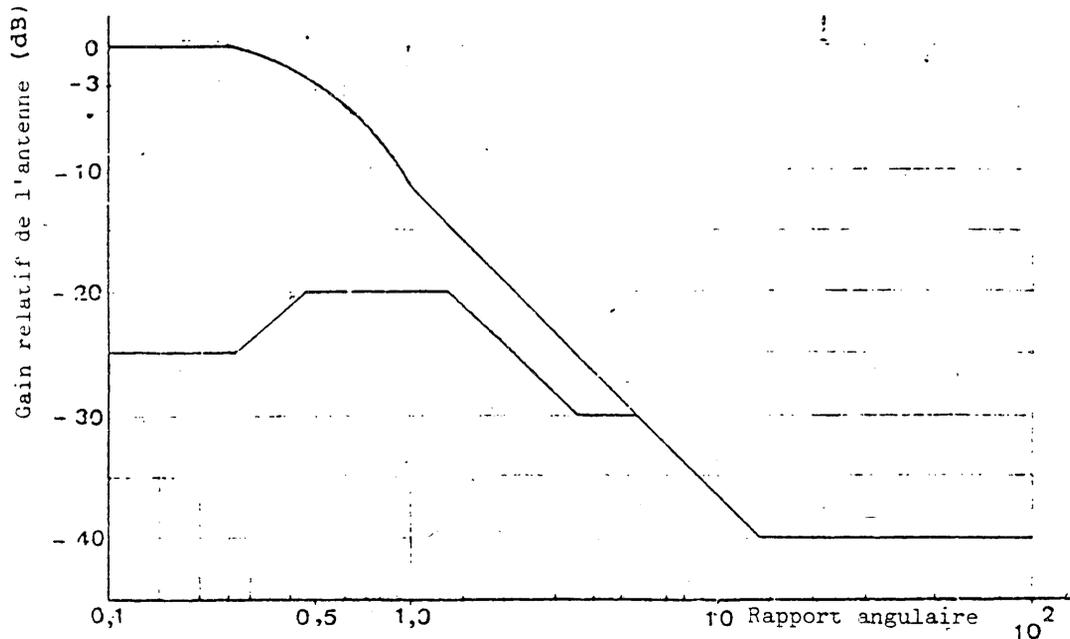


Figure 4

Diagrammes de référence copolaire et contrapolaire de l'antenne pour réception individuelle dans la Région 2

Nouvelles équations

Courbe A : Composante copolaire sans suppression des lobes latéraux

$$0 \quad \text{pour } 0 < \frac{\phi}{\phi_0} \leq 0,25$$

$$- 12 \left( \frac{\phi}{\phi_0} \right)^2 \quad \text{pour } 0,25 < \frac{\phi}{\phi_0} \leq 0,94$$

$$- \left[ 11,3 + 25 \log \left( \frac{\phi}{\phi_0} \right) \right] \quad \text{pour } 0,94 < \frac{\phi}{\phi_0} \leq 14,06$$

$$- 40 \quad \text{pour } \frac{\phi}{\phi_0} > 14,06$$

Courbe B : Composante contrapolaire

-25	pour $0 \leq \frac{\phi}{\phi_0} \leq 0,25$
$- \left[ 30 + 40 \log \left  \left( \frac{\phi}{\phi_0} \right) - 1 \right  \right]$	pour $0,25 < \frac{\phi}{\phi_0} \leq 0,44$
-20	pour $0,44 < \frac{\phi}{\phi_0} \leq 1,28$
$- \left[ 17,3 + 25 \log \left( \frac{\phi}{\phi_0} \right) \right]$	pour $1,28 < \frac{\phi}{\phi_0} \leq 3,22$
-30	jusqu'à l'intersection avec la courbe de la composante copolaire (prendre ensuite la courbe de la composante copolaire).

Note 1 : La partie horizontale des courbes jusqu'à  $\frac{\phi}{\phi_0} = 0,25$  tient compte de l'erreur de pointage de l'antenne.

Note 2 : Ces diagrammes doivent déterminer les niveaux dépassés par 10% des crêtes de lobes latéraux, au-delà du premier lobe latéral d'antenne.

Motifs : Les courbes proposées représentent, à notre avis, une solution de compromis satisfaisante qui peut être obtenue avec une structure symétrique composée d'un réflecteur parabolique de 1 m de diamètre alimenté par un simple radiateur primaire et compatible avec une production en grande série.

---

REPORT OF AD HOC DRAFTING GROUP ON  
NECESSARY BANDWIDTH TO WORKING GROUP 4B

The Drafting Group met for the purpose of proposing a text for section 3.8 of Annex 8 to Appendix 3C. The input documents were Documents Nos. 11, 13, 15, 20 and DT/7.

The necessary bandwidths considered are as follows for :

- 625 line systems in Regions 1 and 3 : 27 MHz;
- 525 line systems in Region 3 : 27 MHz.

In Region 2, the plan is based on a channel bandwidth of 24 MHz, / but different bandwidths may be implemented in accordance with the provisions of these Final Acts/.

(The Administration of France wishes to provide documentation to the Conference for planning purposes concerning the performance of their intended signals in a Region 2 environment.)

---

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/4-F  
20 juin 1983  
Original : anglais

GROUPE DE TRAVAIL 4A

PROJET DE PROPOSITIONS CONCERNANT LA DÉPOLARISATION

Appendice 30, annexe 8

Ajouter la nouvelle section suivante applicable à la Région 2 :

ADD 2.5 Dépolarisation

La pluie et la glace peuvent provoquer la dépolarisation des signaux aux fréquences radioélectriques. Le niveau de la composante copolaire par rapport à la composante dépolarisée est donné par le rapport de discrimination par polarisations croisées (XPD). Pour les émissions à polarisation circulaire, le rapport XPD qui n'est pas dépassé pour 1% du mois le plus défavorable se calcule à l'aide de la formule suivante :

$$\text{XPD} = 30 \log f - 40 \log (\cos \theta) - 20 A_p \text{ dB} \quad 5^\circ \leq \theta \leq 60^\circ$$

$A_p$  (dB) étant l'affaiblissement copolaire dû à la pluie, dépassé pendant 1% du mois le plus défavorable (calculé à la section 2.4),  $f$  la fréquence en GHz et  $\theta$  l'angle de site. Pour les angles  $\theta$  supérieurs à  $60^\circ$ , utiliser  $\theta = 60^\circ$  dans l'équation (2.8).

Appendice 30A (liaison de connexion)

Ajouter le texte suivant :

- Dépolarisation

La pluie et la glace peuvent provoquer la dépolarisation des signaux aux fréquences radioélectriques. Le niveau de la composante copolaire par rapport à la composante dépolarisée est donné par le rapport de discrimination par polarisations croisées (XPD). Pour les liaisons de connexion, le rapport XPD, en dB, qui n'est pas dépassé pendant 1% du mois le plus défavorable est donné par la formule suivante :

$$\text{XPD} = 30 \log f - 40 \log (\cos \theta) - 23 \log A_p \text{ dB} \quad 5^\circ \leq \theta \leq 60^\circ$$

$A_p$  étant l'affaiblissement copolaire dû à la pluie dépassé pendant 1% du mois le plus défavorable,  $f$  est la fréquence en GHz et  $\theta$ , l'angle de site. Pour les valeurs de  $\theta$  supérieures à  $60^\circ$ , utiliser  $\theta = 60^\circ$  dans l'équation.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/5(Rév.1)-F  
21 juin 1983  
Original : français  
                  anglais  
                  espagnol

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 6A-1

ACTES FINALS

de la Conférence administrative régionale des radiocommunications  
chargée d'établir pour la Région 2 un plan pour le service  
de radiodiffusion par satellite dans la bande de fréquences  
12,2 - 12,7 GHz et les liaisons de connexion associées,  
dans le service fixe par satellite (Terre vers espace),  
dans la bande de fréquences [ 17,3 - 17,8 ] GHz

SECTION I

Dispositions et Plan associé relatives au service de radiodiffusion  
par satellite dans la bande de fréquences 12,2 - 12,7 GHz dans la Région 2

ARTICLE I

Définitions générales

Aux fins des présents Actes finals, les termes ci-dessous sont définis comme suit:

<i>Union:</i>	Union internationale des télécommunications:
<i>Secrétaire général:</i>	le Secrétaire général de l'Union:
<i>IFRB (Comité):</i>	Comité international d'enregistrement des fréquences:
<i>CCIR:</i>	Comité consultatif international des radiocommunications;
<i>Convention:</i>	Convention internationale des télécommunications ( <del>Malaga-Torre-</del> limos, 1973); en vigueur;
<i>Règlement des radiocommunications:</i>	Règlement des radiocommunications ( <del>édition de 1976</del> ) annexé à la Convention:
<i>Régions 1, 2 et 3:</i>	zones géographiques définies aux numéros <del>126 à 132</del> du Règlement des radiocommunications: 393 399
<i>Fichier de référence:</i>	Fichier de référence international des fréquences:
<i>Circulaire hebdomadaire de l'IFRB:</i>	1235 publication mentionnée au numéro <del>497</del> du Règlement des radiocommunications:
<i>Administration:</i>	tout service ou département gouvernemental responsable des mesures à prendre pour exécuter les obligations de la Convention et des Règlements des radiocom- munications;

**CAMR:**

**Conférence administrative mondiale des radiocommunications:**

Conférence de  
Genève 1983 :

Conférence administrative régionale des radiocommunications (CARR) chargée d'établir un plan dans la Région 2 pour le service de radiodiffusion par satellite dans la bande de fréquences 12,2 - 12,7 GHz et pour les liaisons de connexion associées dans la bande de fréquences / 17,3 - 17,8 / GHz.

Plan des  
Régions 1 et 3 :

Le Plan pour le service de radiodiffusion par satellite dans les bandes de fréquences 11,7 - 12,2 GHz pour la Région 3 et 11,7 - 12,5 GHz dans la Région 1 contenu dans l'appendice 30 au Règlement des radiocommunications, ainsi que toutes modifications pour lesquelles les procédures contenues dans ledit appendice ont été appliquées avec succès.

Plan de la  
Région 2 :

Le Plan pour le service de radiodiffusion par satellite pour la Région 2 dans la bande de fréquences 12,2 - 12,7 GHz contenu dans la section I des présents Actes finals ainsi que toutes modifications pour lesquelles les procédures contenues dans la présente section ont été appliquées avec succès.

Assignation de  
fréquence conforme  
au Plan de la  
Région 2 :

Assignation de fréquence figurant dans le Plan de la Région 2 ou pour laquelle la procédure de l'article 4 de la présente section a été appliquée avec succès.

ARTICLE 2

Bande de fréquences

2.1 Les dispositions de la présente section s'appliquent au service de radiodiffusion par satellite dans la bande de fréquences 12,2 - 12,7 GHz dans la Région 2 et aux autres services auxquels cette bande est attribuée dans l'une quelconque des 3 Régions, en ce qui concerne les relations de ces services avec le service de radiodiffusion par satellite dans cette bande pour la Région 2.

ARTICLE 3

Exécution des dispositions et du Plan associé

3.1 Les Membres de l'Union faisant partie<sup>3)</sup> de la Région 2 adoptent, pour leurs stations spatiales de radiodiffusion fonctionnant dans la bande de fréquences faisant l'objet du présent appendice, les caractéristiques spécifiées dans le Plan de cette Région.

CAN/13/8 ADD 3.2 Une administration peut mettre en service ses assignations figurant dans le Plan de la Région 2 en utilisant des caractéristiques différentes de celles du Plan, à l'exception de la position orbitale, sans avoir à appliquer la procédure de l'article 4 et procéder directement à l'application de l'article 5, à condition que les marges de protection globales<sup>1</sup> associées à toutes les assignations des autres administrations n'en soient pas réduites. L'utilisation de cette assignation sera protégée seulement dans la mesure des limites associées à cette inscription dans le Plan.

CAN/13/9 ADD L'expression "marge de protection globale" est définie dans l'annexe 1.

USA/19/8 ADD 3.2 Une administration<sup>2</sup> peut mettre en service ses assignations figurant dans le Plan pour la Région 2 en utilisant des caractéristiques, y compris des zones de service, différentes de celles inscrites dans le Plan - à l'exclusion de positions orbitales différentes - à condition qu'il n'en résulte pas une diminution des marges de protection totales associées à toutes les assignations figurant dans le Plan pour les autres administrations. Le Plan doit être modifié avant la mise en service de toute assignation qui aurait pour effet de réduire la marge de protection totale de toute assignation figurant dans le Plan.

USA/19/9 ADD 2) Dans le présent appendice, l'emploi du mot "administration" n'exclut pas l'application de ces dispositions dans le cas où plusieurs administrations décident d'entreprendre un projet en commun.

USA/19/10 MOD 3.3 Les Membres de l'Union ne pourront modifier les Plans autrement les caractéristiques spécifiées dans le Plan ou mettre en service de nouvelles stations spatiales de radiodiffusion par satellite ou des stations des autres services auxquels ces bandes de fréquences sont attribuées que dans les conditions indiquées dans le Règlement des radiocommunications et aux articles et annexes pertinents du présent appendice.

3) Ces stations peuvent aussi être utilisées pour les émissions du service fixe par satellite (espace vers Terre) conformément au numéro 846 du Règlement des radiocommunications.

Note : Relation entre les numéros 839 et 846 du Règlement des radiocommunications.

## ARTICLE 4

### Procédure relative aux modifications apportées au Plan

4.1 Lorsqu'une administration se propose d'apporter une modification au Plan, c'est-à-dire:

- a) soit de modifier les caractéristiques de l'une de ses assignations de fréquence à une station spatiale<sup>1</sup> du service de radiodiffusion par satellite figurant dans le Plan ou pour laquelle la procédure définie dans le présent article a été appliquée avec succès, que cette station soit en service ou non;
- b) soit d'inscrire dans le Plan une nouvelle assignation de fréquence à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite;
- c) soit d'annuler une assignation de fréquence à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite;

la procédure suivante est appliquée avant toute notification pertinente au Comité international d'enregistrement des fréquences (voir l'article 5 du présent appendice, section).

<sup>1</sup> L'expression «assignation de fréquence à une station spatiale», partout où elle figure dans le présent article, doit être entendue comme se référant à une assignation de fréquence associée à une position sur l'orbite donnée. Voir en annexe 10 les restrictions applicables aux positions sur l'orbite.

CAN/13/14 ADD

4.1.1 Avant qu'une administration envisage, aux termes du paragraphe 4.1 b), d'inclure dans le Plan de la Région 2 une nouvelle assignation de fréquence à une station spatiale ou d'inclure dans le Plan de nouvelles assignations de fréquence à une station spatiale dont la position sur l'orbite n'est pas désignée dans le Plan pour cette administration, toutes les assignations à la zone de service dont il s'agit doivent normalement avoir été mises en service ou avoir été notifiées au Comité conformément à l'article 5 du présent appendice. L'administration en cause doit préciser dans les informations qu'elle communique au Comité au titre du paragraphe 4.3.2 les motifs de cette adjonction au Plan.

USA/19/16 ADD

4.1.2 Toute administration qui envisage d'apporter une modification au Plan pour la Région 2 peut demander que certaines de ses assignations de fréquence figurant dans le Plan ne soient pas prises en considération dans la détermination du dépassement des limites indiquées dans l'annexe 1. Une assignation qui n'est pas prise en considération dans cette détermination ne doit pas être mise en service avant que soient remplies les conditions énoncées au paragraphe 3.2 de l'article 3.

- CAN/13/15      ADD    4.1.2      Une administration peut aussi proposer de modifier aux termes du paragraphe 4.1 a), pour une durée spécifiée<sup>1</sup>, les caractéristiques de son ou de ses assignations de fréquence à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite figurant dans le Plan de la Région 2. Au cours de cette période spécifiée, l'assignation de fréquence qui a été modifiée ne doit pas être utilisée par cette administration. A la fin de cette période spécifiée, la modification est considérée comme nulle et l'assignation de fréquence dans le Plan peut être utilisée par cette administration.
- CAN/13/19      ADD    <sup>1</sup>Lors de l'application des dispositions des paragraphes 4.1.2 et 4.3.1.1 pour les administrations de la Région 2, il faut prendre en considération la durée des périodes pertinentes associées aux assignations dans le Plan de la Région 2 qui ont été modifiées ou font l'objet d'une modification conformément au présent article.
- USA/19/14      ADD    4.1.1      Une administration peut aussi envisager de modifier provisoirement les caractéristiques d'une de ses assignations de fréquence figurant dans le Plan pour la Région 2. A l'expiration de la période correspondante<sup>3</sup>, la modification devient caduque et l'assignation de fréquence qui avait été précédemment modifiée peut être mise en service sous réserve des conditions du paragraphe 3.2A de l'article 3.
- USA/19/15      ADD    <sup>3</sup>      Au cas où aucune date d'expiration n'a été indiquée, la période correspondante vient à expiration à la date où l'assignation modifiée est annulée en application du paragraphe 4.4.

4.2    L'expression «assignation de fréquence conforme au Plan», utilisée dans cet article et les suivants, est définie dans l'article 1.

Le Président du Sous-Groupe de travail 6A-1  
S. SELWYN

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N<sup>o</sup> DL/5-F  
21 juin 1983  
Original : anglais

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 6A-1

ACTES FINALS

de la Conférence administrative régionale des radiocommunications  
chargée d'établir pour la Région 2 un plan pour le service  
de radiodiffusion par satellite dans la bande de fréquences  
12,2 - 12,7 GHz et un plan concernant les liaisons  
de connexion associées, pour le service fixe par satellite  
(Terre vers espace), dans la bande  
de fréquences / /

Le Président du Sous-Groupe de travail 6A-1  
S. SILWYN

SECTION I

Dispositions et Plan associé relatives au service de radiodiffusion par satellite dans la bande de fréquences 12,2 - 12,7 GHz dans la Région 2

ARTICLE 1

Définitions générales

Aux fins des présents Actes finals, les termes ci-dessous sont définis comme suit:

- Union:* Union internationale des télécommunications:
- Secrétaire général:* le Secrétaire général de l'Union:
- ~~CARR~~ CARR Conférence administrative <sup>régionale</sup> ~~mondiale~~ des radiocommunications:
- Conférence de Genève 1983 : Conférence administrative régionale des radiocommunications (CARR) chargée d'établir un plan pour le service de radiodiffusion par satellite dans la bande de fréquences 12,2 - 12,7 GHz dans la Région 2 et pour les liaisons de connexion associées dans la bande de fréquences 17,3 - 17,8 GHz.
- Plan des Régions 1 et 3 : Le Plan pour le service de radiodiffusion par satellite dans les Régions 1 et 3 et les procédures associées contenues dans l'appendice 30 au Règlement des radiocommunications.

*IFRB (Comité):* Comité international d'enregistrement des fréquences;  
*CCIR:* Comité consultatif international des radiocommunications;  
*Convention:* Convention internationale des télécommunications / (Malaga-Torre-  
linos, 1973) / ;  
*Règlement des radiocommunications:* Règlement des radiocommunications (édition de 1976) annexé à la Convention;  
*Régions 1, 2 et 3:* zones géographiques définies aux numéros 126 à 132 du Règlement des radiocommunications: 393 399  
*Fichier de référence:* Fichier de référence international des fréquences:  
*Circulaire hebdomadaire de l'IFRB:* 1235  
publication mentionnée au numéro 497 du Règlement des radiocommunications;  
*Plan de la Région 2 :* le Plan pour les Régions 1 et 3 et ses annexes: du service de radio-  
diffusion par satellite de la Région 2 et les  
procédures associées contenus dans les présents Actes finals.  
*Administration:* tout service ou département gouvernemental responsable des mesures à prendre pour exécuter les obligations de la Convention et des Règlements des radiocommunications;

CAN/13/2

Assignation de fréquence conforme aux Plans:  
Assignation de fréquence figurant dans les Plans ou pour laquelle la procédure de l'article 4 du présent appendice a été appliquée avec succès.

USA/19/2

un figurant dans un  
~~Assignation de fréquence conforme au Plan:~~ Assignation de fréquence figurant dans le Plan ou pour laquelle la procédure de l'article 4 du présent appendice a été appliquée avec succès.

Assignation de fréquence conforme au Plan pour la Région 2 : Assignation de fréquence associée à une position orbitale nominale désignée dans le plan et dont les caractéristiques n'ont pas pour effet de réduire la marge de protection globale applicable à l'une quelconque des assignations de fréquence figurant dans le Plan.

ARTICLE 2

Bandes de fréquences

CAN/13/3 MOD 2.1 Les dispositions du présent appendice s'appliquent au service de radiodiffusion par satellite dans les bandes de fréquences comprises entre 11,7 GHz et 12,5 GHz dans la Région 1, et entre 11,7 GHz et 12,2 GHz dans les la Régions 2 et 3<sup>1</sup> et entre 12,2 et 12,7 GHz dans la Région 2 et aux autres services auxquels ces bandes sont attribuées, en ce qui concerne les relations de ces services avec le service de radiodiffusion par satellite dans ces bandes.

CAN/13/4 ADD <sup>1</sup>Pour l'application du numéro 847 du Règlement des radiocommunications concernant le service de radiodiffusion par satellite dans la bande de fréquences 12,5-12,75 GHz dans la Région 3, se reporter à la Résolution n° 34 du Règlement des radiocommunications.

USA/19/3 MOD 2.1 Les dispositions du présent appendice s'appliquent au service de radiodiffusion par satellite dans les bandes de fréquences comprises entre 11,7 GHz et 12,5 GHz dans la Région 1, et entre 11,7 GHz et 12,2 GHz <sup>1</sup> dans les Régions 2-~~et~~ 3, et aux autres services auxquels ces bandes sont attribuées, en ce qui concerne les relations de ces services avec le service de radiodiffusion par satellite dans ces bandes et entre 12,2 et 12,7 GHz dans la Région 2

VEN Les dispositions des présents Actes finals s'appliquent au service de radiodiffusion par satellite dans la bande de fréquences comprise entre 12,2 GHz et 12,7 GHz dans la Région 2 et à ses relations avec le service de radiodiffusion par satellite dans la bande de fréquences comprise entre 11,7 GHz et 12,5 GHz dans la Région 1 et dans la bande de fréquences comprise entre 11,7 GHz et 12,2 GHz dans la Région 3 ainsi qu'avec les autres services auxquels ces bandes sont attribuées.

ARTICLE 3

Exécution des dispositions et du Plan associé

3.1 Les Membres de l'Union faisant partie<sup>3)</sup> de la Région 2 adoptent, pour leurs stations spatiales de radiodiffusion fonctionnant dans la bande de fréquences faisant l'objet du présent appendice, les caractéristiques spécifiées dans le Plan de cette Région.

CAN/13/8 ADD 3.2 Une administration peut mettre en service ses assignations figurant dans le Plan de la Région 2 en utilisant des caractéristiques différentes de celles du Plan, à l'exception de la position orbitale, sans avoir à appliquer la procédure de l'article 4 et procéder directement à l'application de l'article 5, à condition que les marges de protection globales<sup>1</sup> associées à toutes les assignations des autres administrations n'en soient pas réduites. L'utilisation de cette assignation sera protégée seulement dans la mesure des limites associées à cette inscription dans le Plan.

CAN/13/9 ADD L'expression "marge de protection globale" est définie dans l'annexe 1.

USA/19/8 ADD 3.2 Une administration<sup>2</sup> peut mettre en service ses assignations figurant dans le Plan pour la Région 2 en utilisant des caractéristiques, y compris des zones de service, différentes de celles inscrites dans le Plan - à l'exclusion de positions orbitales différentes - à condition qu'il n'en résulte pas une diminution des marges de protection totales associées à toutes les assignations figurant dans le Plan pour les autres administrations. Le Plan doit être modifié avant la mise en service de toute assignation qui aurait pour effet de réduire la marge de protection totale de toute assignation figurant dans le Plan.

USA/19/9 ADD 2) Dans le présent appendice, l'emploi du mot "administration" n'exclut pas l'application de ces dispositions dans le cas où plusieurs administrations décident d'entreprendre un projet en commun.

USA/19/10 MOD 3.3 Les Membres des Plans de l'Union ne pourront modifier autrement les caractéristiques spécifiées dans le ~~Plan~~ ou mettre en service de nouvelles stations spatiales de radiodiffusion par satellite ou des stations des autres services auxquels ces bandes de fréquences sont attribuées que dans les conditions indiquées dans le Règlement des radiocommunications et aux articles et annexes pertinents du présent appendice.

3) Ces stations peuvent aussi être utilisées pour les émissions du service fixe par satellite (espace vers Terre) conformément au numéro 846 du Règlement des radiocommunications.

Note : Relation entre les numéros 839 et 846 du Règlement des radiocommunications.

## ARTICLE 4

### Procédure relative aux modifications apportées au Plan

4.1 Lorsqu'une administration se propose d'apporter une modification au Plan, c'est-à-dire:

- soit de modifier les caractéristiques de l'une de ses assignations de fréquence à une station spatiale<sup>1</sup> du service de radiodiffusion par satellite figurant dans le Plan ou pour laquelle la procédure définie dans le présent article a été appliquée avec succès, que cette station soit en service ou non;
- soit d'inscrire dans le Plan une nouvelle assignation de fréquence à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite;
- soit d'annuler une assignation de fréquence à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite;

la procédure suivante est appliquée avant toute notification pertinente au Comité international d'enregistrement des fréquences (voir l'article 5 du présent appendice).

<sup>1</sup> L'expression «assignation de fréquence à une station spatiale», partout où elle figure dans le présent article, doit être entendue comme se référant à une assignation de fréquence associée à une position sur l'orbite donnée. Voir en annexe 10 les restrictions applicables aux positions sur l'orbite.

---

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/6-F  
22 juin 1983  
Original : anglais

GROUPE DE TRAVAIL 4C

Texte demandé par le Président du Groupe de travail 4C sur la protection du SFS  
contre les effets des modifications apportées aux Plans du SRS

NOC 4

ANNEXE 1

ADD 5

Limites imposées à la modification de la puissance surfacique d'assignations du Plan de la Région 2 en vue de la protection du service fixe par satellite des Régions 1 et 3 dans la bande 12,5 - 12,7 GHz.

En relation avec le paragraphe 4.3.1.4, une administration de la Région 1 ou de la Région 3 est considérée comme étant défavorablement influencée si le projet de modification au Plan a pour conséquence d'accroître la valeur de la puissance surfacique, sur une partie quelconque du territoire de cette administration, de plus de 0,25 dB par rapport à celle résultant des assignations de fréquence conformes au Plan de la Région 2 au moment de l'entrée en vigueur des Actes finals.

Toutefois, dans le cas où une assignation de fréquence du Plan de la Région 2, ou ses modifications ultérieures, produit une puissance surfacique inférieure à  $[-138 \text{ dBW/m}^2/27 \text{ MHz}]$  dans une partie quelconque du territoire d'une administration de la Région 1 ou de la Région 3, cette administration n'est pas considérée comme étant défavorablement influencée.

Le Président du Groupe de travail 4C  
J. Zamudio

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

Document N° DL/7-F  
22 juin 1983  
Original : anglais

GENÈVE, 1983

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B3

Modification proposée pour le second paragraphe du point 3.3  
de l'Annexe 8 à l'appendice 30

Dans les Régions 1 et 3, on considère que la diminution de la qualité sur le trajet descendant due au bruit thermique sur le trajet montant équivaut à une dégradation du rapport porteuse/bruit ne dépassant pas 0,5 dB pendant 99% du mois le plus défavorable. Dans la Région 2, et à titre d'indication pour l'établissement du Plan, on considère que la diminution de la qualité sur le trajet descendant due au bruit thermique sur la liaison de connexion équivaut à une dégradation, sur le trajet descendant, du rapport porteuse/bruit d'environ 0,5 dB pendant 99% du mois le plus favorable; toutefois, le Plan est fondé sur le rapport porteuse/bruit des contributions combinées du trajet descendant et de la liaison de connexion.

Adjonction proposée pour le point 3.4 de l'Annexe 8  
à l'appendice 30

Dans la Région 2, et à titre d'indication pour l'établissement du Plan, on considère que la diminution du brouillage dans le même canal du trajet descendant, due au brouillage dans le même canal de la liaison de connexion équivaut à une dégradation du rapport porteuse/brouillage dans le même canal du trajet descendant d'environ 0,5 dB, pendant 99% du mois le plus défavorable; toutefois, le Plan est fondé sur la marge de protection globale équivalente des contributions combinées du trajet descendant et de la liaison descendante.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4B3  
M. BOUCHARD

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/8-F  
22 juin 1983  
Original : espagnol

GROUPE DE TRAVAIL 5A-1

LISTE DES PARAMETRES ADOPTES POUR LE  
PREMIER ESSAI DE PLANIFICATION

1. Diamètre de l'antenne de réception de la station terrienne : donné en fonction de l'ouverture du faisceau =  $1,8^\circ$
2. Diagramme de référence de l'antenne de réception d'une station terrienne : diagramme CAMR-77
3. Rapport de protection du canal adjacent : gabarit de la RPC
4. Rapport de protection du second canal adjacent : gabarit de la RPC
5. Largeur de bande du canal : 24 MHz
6. Espacement des canaux : 13,33 MHz
7. Bande de garde : 10 MHz à chaque extrémité de la bande totale
8. Angle de site minimum : n'a pas été adopté
9. Ouverture minimale du faisceau d'une antenne de satellite :  $0,8^\circ$
10. Diagramme d'une antenne de satellite : celui qui a été utilisé par la RPC
11. Précision de pointage d'une antenne de satellite :  
 $\pm 0,1^\circ$  par rapport à l'axe du faisceau  
 $\pm 1^\circ$  de rotation par rapport à l'axe du faisceau
12. Delta-G : 3 dB
13. Modèle pluviométrique : celui de la RPC
14. Affaiblissement maximum dû aux précipitations : on n'a pas fixé de limites pour évaluer ses effets
15. Pourcentage du mois le plus défavorable : ne pas dépasser 1%
16. Rapport de protection dans le même canal : 33 dB dans le cas d'une seule source de brouillage et 28 dB dans le cas d'un brouillage composite
17. Erreur sur le maintien en position du satellite :  
direction E-O,  $\pm 0,1^\circ$   
direction N-S, sans limite.

Aux fins de ce premier essai, le Plan tiendra compte des besoins et dans un premier temps, il sera établi pour les liaisons descendantes.

Le premier passage machine se fera sans assignation de polarisations.

Les 36 canaux seront répartis en quatre familles de 9 canaux chacune, avec un espacement de 4 canaux entre ceux d'une même famille.

Pour la liaison descendante on se fondera sur un rapport porteuse/bruit (C/N) de 14,5 dB et sur une fréquence de 12,45 GHz.

Le facteur de qualité (G/T) sera de 10 dBK-1.

---

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/9-F  
22 juin 1983  
Original : anglais

GRUPE DE TRAVAIL 4C

APPENDICE 30A

ANNEXE I

**Limites à prendre en considération  
pour déterminer si un service d'une administration est défavorablement influencé  
par un projet de modification au Plan  
/article 4, paragraphe 4.3.1<sup>1</sup>/**

1. *Limites imposées à la modification du rapport signal utile/signal brouilleur vis-à-vis des assignments de fréquence conformes au Plan*

En relation avec le paragraphe /4.3.1.1/, une administration est considérée comme étant défavorablement influencée si le projet de modification au Plan a pour conséquence d'abaisser la marge de protection globale<sup>2</sup> de son inscription dans le Plan, soit au-dessous de 0 dB, soit au-dessous de la valeur résultant des assignments de fréquence du Plan à la date d'entrée en vigueur des Actes finals<sup>3</sup> en prenant celle de ces deux valeurs qui est la plus petite. Cette marge de protection globale est calculée par rapport à la valeur du rapport de protection global<sup>4</sup>.

*Note:* Pour effectuer le calcul, l'effet, à l'entrée du récepteur, de tous les signaux dans le même canal ou dans les canaux adjacents, est exprimé en fonction d'un signal brouilleur équivalent dans le même canal. Cette valeur est habituellement exprimée en décibels.

<sup>1</sup> Les limites spécifiées dans cette annexe se rapportent à la puissance surfacique obtenue en supposant une propagation / par temps clair / y compris les effets de l'absorption atmosphérique /.

<sup>2</sup> La marge de protection globale comprend les valeurs équivalentes dans le même canal, tant pour le trajet espace vers Terre que pour le trajet Terre vers espace (liaison de connexion), pour toutes les sources de brouillage dans le Plan, y compris le brouillage provenant d'autres canaux dans la même zone de service.

<sup>3</sup> Actes finals de la CARR-83-RS, Genève.

<sup>4</sup> La valeur du rapport de protection global est donnée à la section 3.4 de l'annexe 8 et à la section 1.7 de l'annexe 9 du présent appendice.

2. *Limites imposées à la modification de la puissance surfacique en vue de la protection du service de radiodiffusion par satellite dans la bande 12,2 - 12,5 GHz, dans la Région 1.*

En relation avec le paragraphe [4.3.1.2], une administration de la Région 1 est considérée comme étant défavorablement influencée si le projet de modification au Plan se traduit par un dépassement des valeurs suivantes de la puissance surfacique en un point quelconque de la zone de service défavorablement influencée:

-147 dBW/m <sup>2</sup> /27 MHz	$0^\circ \leq \theta < 0,48^\circ$
$-139 + 25 \log \theta$ dBW/m <sup>2</sup> /27 MHz	$0,48^\circ \leq \theta < 27,25^\circ$
-103 dBW/m <sup>2</sup> /27 MHz	$\theta \geq 27,25^\circ$

$\theta$  représente la différence en degrés entre la longitude de la station spatiale de radiodiffusion de la Région 2 et la longitude de la station spatiale de radiodiffusion de l'administration défavorablement influencée dans la Région 1.

3. *Limites imposées à la modification de la valeur de la puissance surfacique en vue de la protection des services de Terre des administrations de la Région 1 ou de la Région 3.*

Une administration de la Région 1 ou de la Région 3 est considérée comme étant défavorablement influencée si le projet de modification au Plan se traduit par le fait que, en un point quelconque du territoire relevant de cette administration et pour tous les angles d'arrivée, la puissance surfacique dépasserait -125 dBW/m<sup>2</sup>/4 kHz [Torsque la station de radiodiffusion par satellite fonctionne avec polarisation circulaire, et -128 dBW/m<sup>2</sup>/4 kHz lorsqu'elle fonctionne avec polarisation rectiligne].

4. (Voir le Document N° DL/6)

Le Président du Groupe de travail 4C  
J. ZAMUDIO

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

Document N° DL/10-F  
22 juin 1983  
Original : anglais

GENÈVE, 1983

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4C-1

TEXTES PROPOSÉS POUR ETUDIER L'UTILISATION DE LA DENSITÉ SPECTRALE  
RÉDUITE POUR LES ÉMISSIONS DU SERVICE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE DANS LA RÉGION 2

ANNEXE 8

MOD 3.18 Utilisation de la dispersion de l'énergie

Pour la planification dans les Régions 1 et 3, on adopte une valeur de la dispersion d'énergie ... à une excursion crête à crête de 600 kHz.

Dans la Région 2, aux fins du partage entre régions, la même réduction de la densité spectrale dans la bande de 4 kHz est nécessaire.

ANNEXE 9

MOD 3.2 Dans les Régions 1 et 3, cette dispersion de l'énergie s'obtient ... entre 12,5 Hz et 30 Hz.

Dans la Région 2, on peut aussi obtenir une réduction spectrale équivalente à l'aide d'autres techniques d'étalement du spectre.

MOD 3.4 Dans les Régions 1 et 3, la valeur de la dispersion de l'énergie ... à une excursion crête à crête de 600 kHz.

Dans la Région 2, la valeur de la réduction spectrale équivalente pour le service de radiodiffusion par satellite a été déterminée de façon à réduire de 22 dB la densité spectrale de puissance surfacique mesurée dans une bande de 4 kHz par rapport à cette densité mesurée dans toute la bande.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4C-1  
F. LEITE

APPENDICE 30A

ANNEXE 3

**Méthode permettant de déterminer la valeur limite  
de la puissance surfacique brouilleuse  
à la limite de la zone de service d'une station spatiale de radiodiffusion par satellite  
et calcul de la puissance surfacique produite  
à cette limite par une station de Terre**

1. *Considérations générales*

1.1 La présente annexe décrit une méthode de calcul du brouillage pouvant être causé par des émetteurs de Terre à des récepteurs de radiodiffusion par satellite.

1.2 La méthode à suivre comprend deux étapes:

- a) calcul de la valeur maximale admissible de la puissance surfacique brouilleuse à la limite de la zone de service de la station spatiale de radiodiffusion par satellite concernée;
- b) calcul de la valeur probable de la puissance surfacique produite, en un point quelconque de la limite de la zone de service, par l'émetteur de Terre d'une autre administration.

1.3 Il faut examiner cas par cas le brouillage pouvant être causé par les émetteurs de Terre; on compare la puissance surfacique produite par chaque émetteur de Terre avec la valeur limite de la puissance surfacique en tout point de la limite de la zone de service d'une station du service de radiodiffusion par satellite d'une autre administration. Si, pour un émetteur donné, la valeur de la puissance surfacique est inférieure à la valeur admissible fixée pour un point quelconque de la limite de la zone de service, on considère que le brouillage causé par l'émetteur au service de radiodiffusion par satellite est inférieur à la valeur admissible et les administrations sont dispensées de coordination avant la mise en œuvre du service de Terre. Lorsqu'il en est autrement, il est nécessaire d'effectuer une coordination et des calculs plus précis, sur une base acceptée par les deux parties concernées.

1.4 Il faut souligner que si les calculs décrits dans la présente annexe révèlent un dépassement de la puissance surfacique maximale admissible, cela n'interdit pas nécessairement l'introduction du service de Terre, puisque les calculs sont obligatoirement fondés sur les hypothèses les plus défavorables concernant:

- a) la nature du terrain sur le trajet de brouillage;
- b) la discrimination exercée par les installations de réception de radiodiffusion par satellite à l'égard des émissions hors faisceau;
- c) les rapports de protection nécessaires pour le service de radiodiffusion par satellite;
- d) le type de réception dans le service de radiodiffusion par satellite (en l'occurrence la réception individuelle); aux angles de site considérés, ce type de réception pose davantage de problèmes que la réception communautaire;
- e) la valeur de la puissance surfacique à protéger dans le service de radiodiffusion par satellite;
- f) les conditions de propagation entre la station de Terre et la zone de service du satellite de radiodiffusion.

## 2. Limite de la puissance surfacique

### 2.1 Considérations générales

La valeur admissible de la puissance surfacique à ne pas dépasser à la limite de la zone de service, pour protéger le service de radiodiffusion par satellite d'une administration, est donnée par la formule:

$$F = F_o - R + D + P \quad (1)$$

dans laquelle

$F$  = valeur maximale admissible de la puissance surfacique brouilleuse (en dBW/m<sup>2</sup>) dans la largeur de bande nécessaire des émissions de radiodiffusion par satellite ;

$F_o$  = puissance surfacique utile (en dBW/m<sup>2</sup>) à la limite de la zone de service ;

$R$  = rapport de protection (en dB) signal utile/signal brouilleur ;

$D$  = discrimination angulaire (en dB) assurée par le diagramme de rayonnement de l'antenne du récepteur de radiodiffusion par satellite ;

$P$  = discrimination de polarisation (en dB) entre les signaux utile et brouilleur.

### 2.2 Puissance surfacique utile ( $F_o$ )

La valeur de  $F_o$  est égale à :

$$\underline{\underline{-105 \text{ dBW/m}^2}}$$

### 2.3 Rapport de protection ( $R$ )

2.3.1 Dans le cas d'une contribution unique de brouillage, le rapport de protection contre tous les types d'émissions de Terre, sauf les émissions des systèmes de télévision multicanaux à modulation d'amplitude, est de 35 dB lorsque la différence entre les fréquences porteuses du signal utile et du signal brouilleur est égale ou inférieure à  $\pm 10$  MHz; il décroît linéairement de 35 dB à 0 dB lorsque la différence entre les fréquences porteuses passe de 10 MHz à 35 MHz; il est égal à 0 dB pour des différences de fréquence dépassant 35 MHz (voir la figure 1).

2.3.2 La différence entre les fréquences porteuses doit être déterminée sur la base des assignations de fréquence figurant dans le Plan de radiodiffusion par satellite, ou, dans le cas des stations spatiales de radiodiffusion qui ne sont pas comprises dans un plan, sur la base des caractéristiques du système en service ou en projet. Pour des systèmes de télévision multicanaux à modulation d'amplitude qui produisent de grandes crêtes de puissance surfacique échelonnées sur une grande partie de la largeur de bande occupée, le rapport de protection  $R$  est égal à 35 dB, quel que soit l'espacement des fréquences porteuses.

2.3.3 On ne prendra en considération un signal d'une station de Terre que si sa largeur de bande nécessaire recouvre en partie la largeur de bande nécessaire d'une assignation à une station du service de radiodiffusion par satellite.

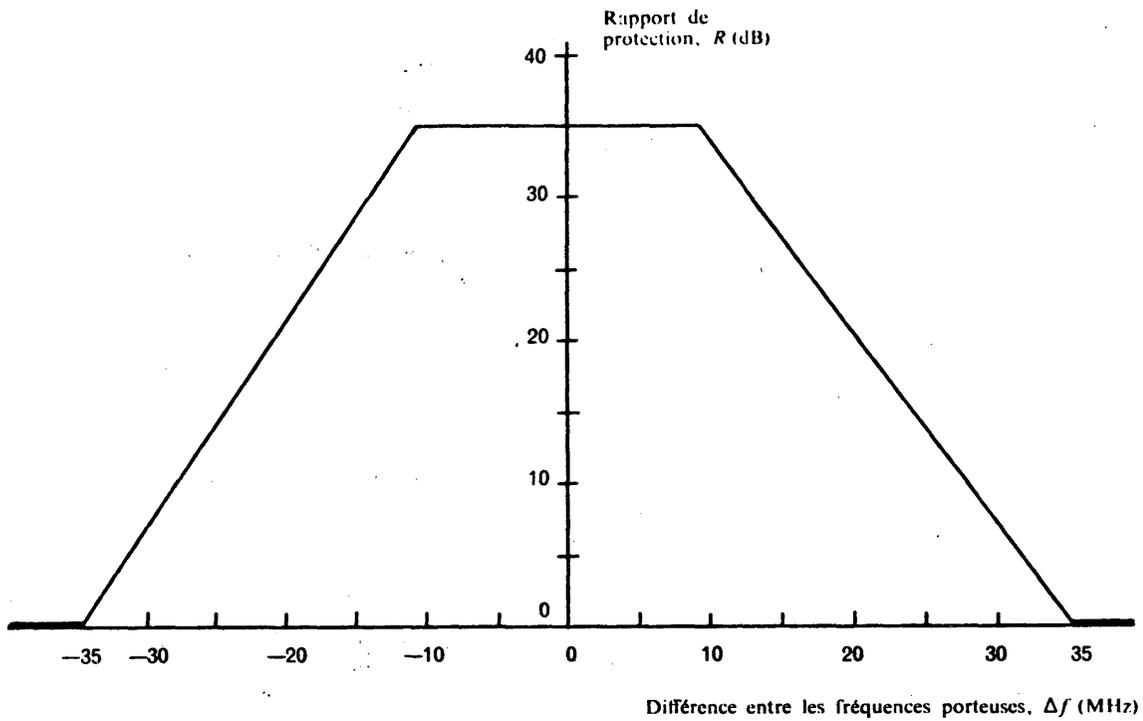


FIGURE I

*Rapport de protection,  $R$  (dB), d'un signal de radiodiffusion vis-à-vis d'une seule source de brouillage provenant d'un service de Terre (sauf pour les systèmes de télévision multicanaux à modulation d'amplitude)*

#### 2.4 Discrimination angulaire ( $D$ )

En attendant les résultats du GT 4B

Propositions { B 20/23-24  
CAN 13/132-138  
USA 11/37-39

2.5 *Discrimination de polarisation (P)*

La valeur de  $P$  est égale à :

- a) 3 dB, lorsque le service de Terre brouilleur utilise la polarisation rectiligne .
- b) 0 dB, lorsque le service de Terre brouilleur utilise la polarisation circulaire. .

3. *Puissance surfacique produite par une station de Terre ( $F_p$ )*

La puissance surfacique  $F_p$  (en dBW/m<sup>2</sup>) produite par une station de Terre en un point quelconque de la limite de la zone de service est déterminée par la formule suivante :

$$F_p = E - A + 43 \quad (3)$$

dans laquelle

$E$  = puissance isotrope rayonnée équivalente (en dBW) de la station de Terre dans la direction du point considéré de la limite de la zone de service;

$A$  = affaiblissement de trajet total (en dB).

3.1 *Evaluation de l'affaiblissement de trajet  $A$  pour une station de Terre située à plus de 100 km de la limite de la zone de service d'une station spatiale de radiodiffusion par satellite*

Pour des trajets d'une longueur supérieure à 100 km, la valeur de  $A$  est la suivante :

$$A = 137,6 + 0,2324 d_t + 0,0814 d_m \quad (4)$$

dans laquelle  $d_t$  et  $d_m$  représentent respectivement (en km) la longueur du trajet terrestre et la longueur du trajet maritime.

3.2 *Evaluation de l'affaiblissement de trajet  $A$  pour une station de Terre située à une distance égale ou inférieure à 100 km de la limite de la zone de service d'une station spatiale de radiodiffusion par satellite*

Pour des trajets d'une longueur égale ou inférieure à 100 km, on calcule la valeur de  $A$  au moyen des formules (4) et (5); la valeur la plus faible est introduite dans la formule (3) pour calculer la puissance surfacique produite au point considéré de la limite de la zone de service :

$$A = 109,5 + 20 \log (d_t + d_m) \quad (5)$$

La figure 3 donne la valeur de  $A$  en fonction de la longueur totale du trajet et des proportions de trajet maritime.

3.3 *Distance au-delà de laquelle l'application de la méthode n'est plus nécessaire*

Il n'est plus nécessaire d'appliquer la méthode et la coordination est inutile si la distance entre la station de Terre et la zone de service de la station spatiale de radiodiffusion par satellite est supérieure à :

- a) 400 km dans le cas de trajets entièrement terrestres, ou
- b) 1 200 km dans le cas de trajets entièrement maritimes ou de trajets mixtes.

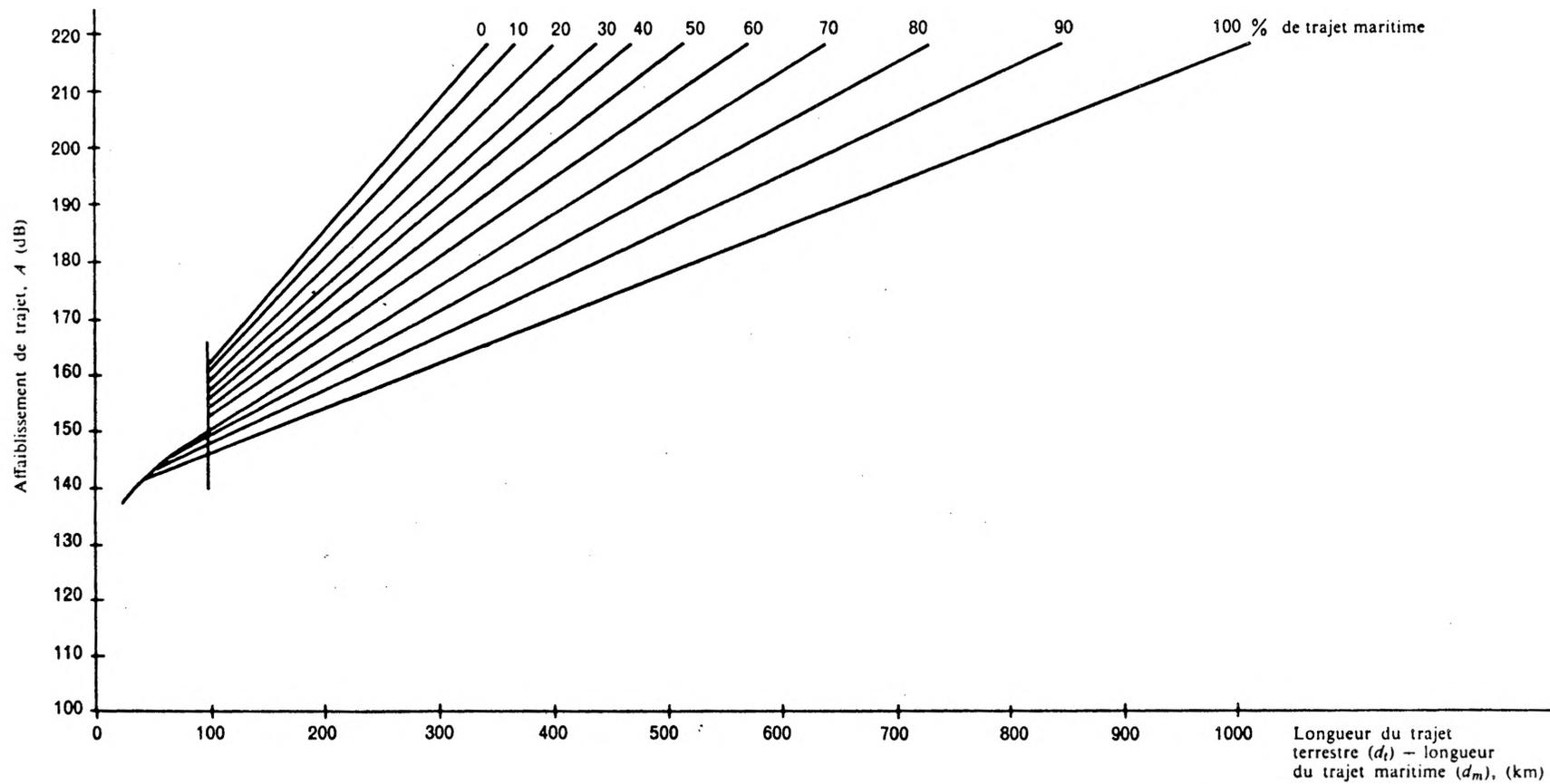


FIGURE 3

*Affaiblissement total de trajet, A (dB), en fonction de la longueur totale du trajet ( $d_t + d_m$ ) et des pourcentages de trajet maritime*

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/12-F  
22 juin 1983  
Original : anglais

GROUPE AD HOC 4A

Rapport au Groupe de travail 4A

GROUPE AD HOC SUR LA LIMITE DE L'AFFAIBLISSEMENT SUR  
LES LIAISONS DE CONNEXION

Il apparaît que la limite de l'affaiblissement sur les liaisons de connexion est du type "a posteriori" et qu'elle ne restreint ni le choix de la position orbitale ni celui de l'angle de site tout en limitant à une valeur donnée l'affaiblissement dû aux précipitations. Dans ces conditions, le Plan protégerait les administrations jusqu'à cette valeur. Des valeurs plus élevées de l'affaiblissement dû aux précipitations devraient être traitées par d'autres moyens (diversité d'emplacement par exemple).

L'accord n'a pu se faire sur cette limite de l'affaiblissement dû aux précipitations, mais le texte provisoire suivant a été accepté :

"Dans l'analyse du Plan, il a été tenu compte d'une valeur maximale de X dB pour l'affaiblissement dû aux précipitations sur les liaisons de connexion, en admettant que d'autres moyens seraient appliqués au stade de la mise en oeuvre pour se protéger contre des valeurs plus fortes de l'affaiblissement dû aux précipitations sur les liaisons de connexion."

Le Président du Groupe ad hoc 4A  
G. CHOUINARD

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

Document N° DL/13-F  
22 juin 1983  
Original : anglais

GENÈVE, 1983

GROUPE DE TRAVAIL 4A

MODIFICATIONS QU'IL EST PROPOSE D'APPORTER AUX APPENDICES 30 ET 30A  
AU SUJET DE L'AFFAIBLISSEMENT DU A LA PLUIE

Appendice 30, Annexe 8

Ajouter après le paragraphe 3.1 :

ADD Facteurs de propagation radioélectrique (Région 2)

2.4 L'affaiblissement de propagation sur un trajet Terre vers espace est égal à l'affaiblissement en espace libre augmenté de l'affaiblissement par absorption atmosphérique, plus l'affaiblissement dû à la pluie dépassé pendant 1% du mois le plus défavorable.

2.4.1 Absorption atmosphérique

(Voir le Document N° 52).

2.4.2 Affaiblissement dû à la pluie

L'affaiblissement dû à la pluie A des signaux à polarisation circulaire, dépassé pendant 1% du mois le plus défavorable à 12,5 GHz est donné par :

$$A = \sqrt{0,24} \gamma L r \text{ dB} \quad (2.1)$$

où

L est la longueur du trajet oblique au-dessous de la hauteur de précipitation, d'après la formule :

$$= \frac{2(h_R - h_0)}{\left[ \sin^2 \theta + 2 \frac{(h_R - h_0)}{8500} \right]^{\frac{1}{2}} + \sin \theta} \text{ km}$$

r est le facteur de réduction de la longueur du trajet de précipitation

$$= \frac{90}{90 + 4L \cos \theta}$$

$h_r$  = est la hauteur de précipitation (km) :

$$= c \left\{ 5,1 - 2,15 \log \left[ 1 + 10^{\left( \frac{\phi - 27}{25} \right)} \right] \right\} \text{ km}$$

$$\begin{aligned} c &= 0,6 & \phi &\leq 20^\circ \\ c &= 0,6 + 0,02(\phi - 20) & 20^\circ < \phi &\leq 40^\circ \\ c &= 1,0 & \phi &> 40^\circ \end{aligned}$$

$h_o$  = est la hauteur (en km) de la station terrienne au-dessus du niveau moyen de la mer

$\phi$  = est la latitude de la station terrienne (en degrés)

$\theta$  = est l'angle de site du satellite (en degrés)

$\gamma$  = est l'affaiblissement spécifique dû à la pluie

$$= 0,0202 R^{1,198} \text{ dB/km}$$

$R$  = est l'intensité de pluie (en mm/h) obtenue à partir du tableau 2.1 pour les zones hydrométéorologiques identifiées à la figure 2.1.

Remarque - Cette méthode est fondée sur une valeur  $R$  dépassée pendant 0,01% d'une année moyenne.

TABLEAU 2.1

Intensité de pluie (R) pour les zones hydrométéorologiques (figure 2.1)

Zone	A	B	C	D	E	F	G	K	M	N	P
(mm/h)	8	12	15	19	22	28	30	42	63	95	145

La figure 2.2 présente les courbes de l'affaiblissement dû à la pluie, calculées au moyen de l'équation (2.1), de signaux à polarisation circulaire, affaiblissement dépassé pendant 1% du mois le plus défavorable, à 12,5 GHz, en fonction de la latitude et de l'angle de site de la station terrienne pour chacune des zones hydrométéorologiques indiquées à la figure 2.1.

#### 2.4.3 Limite de l'affaiblissement dû à la pluie

Pour utiliser l'équation (2.1) ou la figure 2.2, l'affaiblissement dû à la pluie pendant 99% du mois le plus défavorable doit être limité à X dB par un choix approprié de l'angle de site.

#### 2.4.4 Dépolarisation

(Voir le Document N° DT/18).

(La figure 2.2 sera fournie ultérieurement.)

Appendice 30A (Liaisons de connexion)

Ajouter ce qui suit :

2. Facteurs de propagation radioélectrique

2.1 L'affaiblissement de propagation sur un trajet Terre vers espace est égal à l'affaiblissement en espace libre augmenté de l'affaiblissement par absorption atmosphérique, plus l'affaiblissement dû à la pluie dépassé pendant 1% du mois le plus défavorable.

2.1.1 Absorption atmosphérique

(Voir le Document N° 52)

2.1.2 Affaiblissement dû à la pluie

L'affaiblissement dû à la pluie A des signaux à polarisation circulaire, dépassé pendant 1% du mois le plus défavorable à 17,5 GHz est calculé par la méthode décrite au paragraphe 2.4.2 de l'annexe 8 à l'appendice 30, moyennant la substitution de la relation :

$$\gamma = 0,0520 R^{1,114}$$

à celle qui est indiquée dans cet appendice.

La figure ... présente les courbes de l'affaiblissement dû à la pluie de signaux à polarisation circulaire, affaiblissement dépassé pendant 1% du mois le plus défavorable, à 17,5 GHz, en fonction de la latitude et de l'angle de site de la station terrienne pour chacune des zones hydrométéorologiques de la Région 2.

2.1.3 Limite d'affaiblissement dû à la pluie

Le plan des liaisons de connexion est fondé sur un affaiblissement par la pluie maximum de  $\sqrt{X}$  dB.

2.2 Dépolarisation

(Voir le Document N° DT/18)

(Les valeurs de l'affaiblissement dû à la pluie seront fournies ultérieurement.)

---

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/14(Rév.3)-F  
29 juin 1983  
Original : anglais

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B-1

DEFINITIONS A AJOUTER A LA SECTION I DE L'ANNEXE 8

(et applicables seulement à la Région 2)

1.5 Liaison de connexion

Dans le Plan pour le service de radiodiffusion par satellite dans la Région 2, le terme liaison de connexion, tel que défini dans le RR109, est précisé de manière à désigner une liaison du service fixe par satellite dans les attributions / 17,3 à 17,8 GHz /, allant d'une station terrienne quelconque située dans la zone de service de la liaison de connexion à la station spatiale associée du service de radiodiffusion par satellite.

1.6 Zone de service de liaison de connexion

Zone de la surface terrestre dans laquelle l'administration responsable du service a le droit de placer des stations terriennes d'émission pour établir des liaisons de connexion avec des stations spatiales de radiodiffusion par satellite.

1.7 Zone de faisceau de liaison de connexion

Zone délimitée par l'intersection du faisceau à mi-puissance de l'antenne de réception du satellite avec la surface de la Terre.

1.8 Canal adjacent

Le canal RF, dans le Plan d'attribution de fréquences du service de radiodiffusion par satellite ou dans le Plan d'attribution de fréquences aux liaisons de connexion associées, qui est situé immédiatement au-dessus ou au-dessous de la fréquence du canal RF de référence.

1.9 Canal adjacent second

Le canal RF, dans le Plan d'attribution de fréquences du service de radiodiffusion par satellite ou dans le Plan d'attribution de fréquences aux liaisons de connexion associées, qui est situé à proximité immédiate du canal adjacent défini dans le paragraphe 2.3.2.

1.10 Rapport global porteuse/brouillage

Le rapport global porteuse/brouillage dans un canal donné est le rapport de la puissance de la porteuse utile à la somme de toutes les puissances brouilleuses RF, y compris les liaisons de connexion et les liaisons descendantes. Le rapport global porteuse/brouillage est calculé comme étant la réciproque de la somme des réciproques du rapport porteuse/brouillage pour la liaison de connexion et du rapport porteuse/brouillage pour la liaison descendante respectivement rapportés à l'entrée du récepteur du satellite et à l'entrée du récepteur de la station terrienne.

Pour les seconds canaux adjacents, on admet, dans l'analyse du Plan, une amélioration de 10 dB du rapport porteuse/brouillage de la liaison de connexion, due au filtrage du récepteur du satellite.

#### 1.11 Marge de protection globale dans le même canal

Dans un canal donné, la marge de protection globale dans le même canal est la différence exprimée en décibels entre le rapport global porteuse/brouillage dans le même canal et le rapport de protection dans le même canal.

#### 1.12 Marges de protection globales dans le canal adjacent

Les marges de protection globales dans le premier canal adjacent et dans le second canal adjacent correspondent à la différence, en dB, entre le rapport global porteuse/brouillage du premier ou second canal adjacent et le rapport de protection correspondant du premier ou second canal.

#### 1.13 Marge de protection globale équivalente

La marge globale équivalente M est donnée en dB par l'expression :

$$M = -10 \text{ Log } \left( \sum_{i=1}^5 10^{(-M_i/10)} \right) \quad (\text{dB})$$

où

$M_1$  = valeur de la marge de protection globale dans le même canal (dB)  
(telle que définie en 1.11)

$M_2, M_3$  = valeurs des marges de protection globales pour le premier canal adjacent supérieur et pour le premier canal adjacent inférieur (dB)  
(telles que définies en 1.12)

$M_4, M_5$  = valeur des marges de protection globales pour le second canal adjacent supérieur et le second canal adjacent inférieur (dB)  
(telles que définies en 1.12)

L'adjectif "équivalent" indique que les marges de protection pour toutes les sources de brouillage provenant du premier canal adjacent et du second canal adjacent ainsi que les sources de brouillages dans le même canal ont été prises en considération.

---

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/14(Rév.2)-F  
28 juin 1983  
Original : anglais

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B-1

DEFINITIONS A AJOUTER A LA SECTION I DE L'ANNEXE 8

1.5 Liaison de connexion

Dans le Plan pour le service de radiodiffusion par satellite dans la Région 2, le terme liaison de connexion, tel que défini dans le RR109, est précisé de manière à désigner une liaison du service fixe par satellite dans les attributions / 17,3 à 17,8 GHz /, allant d'une station terrienne quelconque située dans la zone de service de la liaison de connexion à la station spatiale associée du service de radiodiffusion par satellite.

1.6 Zone de service de liaison de connexion

Zone de la surface terrestre dans laquelle l'administration responsable du service a le droit de placer des stations terriennes d'émission pour établir des liaisons de connexion avec des stations spatiales de radiodiffusion par satellite.

1.7 Zone de faisceau de liaison de connexion

Zone délimitée par l'intersection du faisceau à mi-puissance de l'antenne de réception du satellite avec la surface de la Terre.

1.8 Canal adjacent

Le canal RF, dans le Plan d'attribution de fréquences du service de radiodiffusion par satellite ou dans le Plan d'attribution de fréquences aux liaisons de connexion associées, qui est situé immédiatement au-dessus ou au-dessous de la fréquence du canal RF de référence.

1.9 Canal adjacent second / ou alterné /

Le canal RF, dans le Plan d'attribution de fréquences du service de radiodiffusion par satellite ou dans le Plan d'attribution de fréquences aux liaisons de connexion associées, qui est situé à proximité immédiate du canal adjacent défini dans le paragraphe 2.3.2.

1.10 Rapport global porteuse/brouillage

Le rapport global porteuse/brouillage dans un canal donné est le rapport de la puissance de la porteuse utile à la somme de toutes les puissances brouilleuses RF, y compris les liaisons de connexion et les liaisons descendantes. Le rapport global porteuse/brouillage est calculé comme étant la réciproque de la somme des réciproques du rapport porteuse/brouillage pour la liaison de connexion et du rapport porteuse/brouillage pour la liaison descendante respectivement rapportés à l'entrée du récepteur du satellite et à l'entrée du récepteur de la station terrienne.

1.11 Marge de protection globale dans le même canal

Dans un canal donné, la marge de protection globale dans le même canal est la différence exprimée en décibels entre le rapport global porteuse/brouillage dans le même canal et le rapport de protection dans le même canal.

1.12 Marges de protection globales dans le canal adjacent

Les marges de protection globales dans le premier canal adjacent et dans le second canal adjacent sont similaires à la marge définie sous 1.11, excepté que les rapports de protection et les rapports globaux porteuse/brouillage applicables aux seules émissions dans le premier canal adjacent et dans le second canal adjacent sont pris en considération.

1.13 Marge de protection globale équivalente

La marge de protection globale équivalente est définie dans la note de bas de page 2) au paragraphe 3.4 de la présente Annexe. L'adjectif "équivalent" indique que les marges de protection pour toutes les sources de brouillage provenant du premier canal adjacent et du second canal adjacent ainsi que les sources de brouillages dans le même canal ont été prises en considération. La marge globale équivalente M est donnée en dB par l'expression :

$$M = -10 \text{ Log} \left( \sum_{i=1}^5 10^{(-M_i/10)} \right) \quad (\text{dB})$$

où

$M_1$  = valeur de la marge de protection globale dans le même canal (dB)

$M_2, M_3$  = valeurs des marges de protection globales pour le premier canal adjacent supérieur et pour le premier canal adjacent inférieur (dB)

$M_4, M_5$  = valeur des marges de protection globales pour le second canal adjacent supérieur et le second canal adjacent inférieur (dB)

**BROADCASTING-SATELLITE  
CONFERENCE (REGION 2)**

GENEVA, 1983

Document No. DL/14(Rev.1)-E

June 1983

Original : English

SUB-WORKING GROUP 4B-1

DEFINITIONS TO BE ADDED TO  
SECTION 1 OF ANNEX 8 OF APPENDIX 30

1.5 Feeder link

In the Region 2 BSS Plan, the term Feeder Link, as defined in RR109, is further qualified to indicate a fixed satellite service link in the [17.3 to 17.8 GHz] allocations from any earth station within the feeder link service area to the associated space station in the broadcasting-satellite service.

1.6 Feeder link service area

The area on the surface of the Earth in which the administration responsible for the service has the right to locate transmitting earth stations for the purpose of providing feeder links to broadcasting-satellite space stations.

1.7 Feeder link beam area

The area delineated by the intersection of the half-power beam of the satellite receiving antenna with the surface of the Earth.

1.8 Adjacent channel

The RF channel in the broadcasting-satellite service frequency plan, or in the associated feeder link frequency plan, which is situated immediately higher or lower with respect to the frequency of the reference channel.

1.9 Alternate or second adjacent channel

The RF channel in the broadcasting-satellite service frequency plan, or in the associated feeder link frequency plan which is situated immediately beyond either of the adjacent channels.

1.10 Overall carrier-to-interference ratio

The overall carrier-to-interference ratio in a given channel is the ratio of the wanted carrier to the aggregate interference into that channel, including interference into both the feeder and down-links. The adjective "overall" is used to indicate that both feeder link and down-link are included.

1.11 Overall protection ratio

The overall protection ratio in a given channel is the minimum value of overall carrier-to-interference ratio, determined under specific conditions such that the stipulated quality of the wanted signal is achieved at the receiver output.

1.12 Overall co-channel protection margin

The overall co-channel protection margin in a given channel is the amount, in dB by which the overall co-channel carrier-to-interference ratio exceeds the overall co-channel protection ratio as defined in XX and XY.

1.13 Overall adjacent channel protection margins

The overall first adjacent and second adjacent channel protection margins are similar to that for the overall co-channel case except that the overall protection ratios and the overall carrier-to-interference ratios due to transmissions in the first and second adjacent channels are considered.

1.14 Overall equivalent protection margin

The overall equivalent protection margin is defined in footnote 2 to section 3.4 of this Annex. The adjective "equivalent" indicates that the protection margins for all interference sources from the first and second adjacent channels as well as co-channel interference sources have been included. The overall equivalent protection margin  $M$  is given in dB by the expression :

$$M = -10 \text{ Log} \left( \sum_{i=1}^5 10^{(-M_i/10)} \right)$$

where,

$M_1$  = overall co-channel protection margin

$M_2, M_3$  = overall protection margins for the upper and lower first adjacent channels respectively

$M_4, M_5$  = overall protection margins for the upper and lower second adjacent channels respectively

---

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

Document N<sup>o</sup> DL/14-F  
23 juin 1983  
Original : anglais

GENÈVE, 1983

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B-1

DEFINITIONS

Zone de service de liaison de connexion

Zone de la surface terrestre dans laquelle l'administration responsable du service a le droit de placer des stations terriennes d'émission pour établir des liaisons de connexion avec des stations spatiales de radiodiffusion par satellite.

Zone de faisceau de liaison de connexion

Zone délimitée par l'intersection du faisceau à mi-puissance de l'antenne de réception du satellite avec la surface de la Terre.

Canal adjacent

Le canal RF, dans le Plan d'attribution de fréquences du service de radiodiffusion par satellite ou dans le Plan d'attribution de fréquences aux liaisons de connexion associées, qui est situé immédiatement au-dessus ou au-dessous de la fréquence du canal RF de référence.

Canal adjacent alterné ou second

Le canal RF, dans le Plan d'attribution de fréquences du service de radiodiffusion par satellite ou dans le Plan d'attribution de fréquences aux liaisons de connexion associées, qui est situé à proximité immédiate du canal adjacent défini dans le paragraphe 2.3.2.

Marge de protection globale / équivalente

La définition des marges de protection équivalentes pour le même canal comme pour les canaux adjacents inférieur et supérieur est donnée dans la note de bas de page 1 au point 3.4 de l'annexe 8 à l'appendice 30. Valeurs combinées des marges de protection équivalentes pour les deux liaisons espace vers Terre et Terre vers espace (liaisons de connexion) pour toutes les sources de brouillage figurant dans le Plan, y compris le brouillage en provenance d'autres canaux de la même zone de service.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4B-1  
P.G. ACKERMAN

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/15-F  
23 juin 1983  
Original : anglais

GROUPE DE TRAVAIL 4C

RECUEIL DE PROPOSITIONS POUR LE PARTAGE ENTRE LIAISONS DE  
CONNEXION ET AUTRES SERVICES DANS LA BANDE 17,7 - 17,8 GHz

1. Limites imposées à une modification du Plan des liaisons de connexion (de la Région 2) dans la bande 17,3 - 17,8 GHz pour protéger une assignation de fréquence du service fixe par satellite (Terre vers espace) pour des liaisons de connexion de satellites de radiodiffusion dans les Régions 1 et 3

USA, Addendum N° 1(Rév.1) au Document N° 19 (22 juin 1983), annexe 1, partie 2.

En ce qui concerne le paragraphe 4.3.1.2, une administration est considérée comme défavorablement influencée si le projet de modification au Plan des liaisons de connexion cause, à une liaison de connexion de satellites de radiodiffusion dans les Régions 1 et 3, une augmentation de la température de bruit de la station spatiale de liaison de connexion, calculée conformément à la méthode présentée dans l'appendice 29 du Règlement des radiocommunications, qui dépasse la valeur seuil définie dans ledit appendice.

2. Limites imposées à une modification du Plan des liaisons de connexion pour protéger une assignation de fréquence dans la bande 17,7 - 17,8 GHz à une station terrienne du service fixe par satellite (espace vers Terre)

USA, Addendum N° 1(Rév.1) au Document N° 19 (22 juin 1983), annexe 1, partie 3.

En ce qui concerne le paragraphe 4.3.1.3, une administration est considérée comme défavorablement influencée si, en appliquant la procédure présentée dans l'annexe [ ... ] du présent appendice, cette administration est incluse dans la zone de coordination de l'assignation de fréquence à une station terrienne d'émission de liaison de connexion.

En pareil cas, on évalue le brouillage en fonction de l'assignation ou des assignations de fréquence à une station terrienne de réception du service fixe par satellite exploité dans la bande 17,7 - 17,8 GHz, qui a été inscrite dans le Fichier de référence ou qui a fait l'objet d'une coordination aux termes de l'article 7 du présent appendice ou du numéro 1060 du Règlement des radiocommunications.

Aux fins d'une telle évaluation, on utilise les paramètres appropriés de la station terrienne d'émission de liaison de connexion et les procédures indiquées dans l'annexe [ Addendum N° 2 au Document N° 19, 17 juin 1983 ] du présent appendice.

CAN, Document N° 13, partie III, section 3, annexe 1, partie 2.

Limites imposées à une modification au Plan dans la mesure où elle affecte une assignation de fréquence à une station du service fixe par satellite

En relation avec le paragraphe 4.3.1.2 du présent appendice, une administration est considérée comme étant défavorablement influencée si, après l'application des procédures de l'appendice 28, telle qu'elle est décrite à l'annexe 3, cette administration est comprise dans la zone de coordination de l'assignation de fréquence à une station terrienne d'émission de liaison de connexion.

Dans un tel cas, il y a lieu d'évaluer le brouillage en ce qui concerne l'assignation ou les assignations de fréquence à une station terrienne de réception dans le service fixe par satellite fonctionnant dans la bande 17,7 - 17,8 GHz, qui a ou ont été inscrites dans le Fichier de référence ou est ou sont en cours de coordination aux termes des dispositions du numéro 1060 du Règlement des radiocommunications.

Utiliser, aux fins de cette détermination, les paramètres appropriés de la station terrienne d'émission de liaison de connexion et les procédures données à l'annexe 3 du présent appendice.

3. Limites imposées à une modification du Plan des liaisons de connexion pour protéger une station de Terre dans la bande 17,7 - 17,8 GHz

USA, Addendum N° 1(Rév.1) au Document N° 19 (22 juin 1983), annexe 1, partie 4.

Limites imposées à une modification au Plan dans la mesure où elle affecte une assignation de fréquence à une station de Terre

En relation avec le paragraphe 4.3.1.3 du présent appendice, une administration est considérée comme étant défavorablement influencée si, après l'application des procédures de l'appendice 28, telle qu'elle est décrite dans l'annexe 4, cette administration est comprise dans la zone de coordination de l'assignation de fréquence d'une station terrienne d'émission de liaison de connexion.

Dans un tel cas, il y a lieu d'évaluer le brouillage en ce qui concerne les stations de Terre fonctionnant dans la bande 17,7 - 17,8 GHz.

Utiliser, aux fins de cette détermination, les paramètres de la station terrienne d'émission de liaison de connexion, modifiés par les données de l'annexe 5 du présent appendice.

CAN, Document N° 13, partie III, section 3, annexe 4, partie 1.

Coordination des stations terriennes et des stations spatiales de liaison de connexion avec les stations des services fixe et mobile de Terre (voir l'article 6)

En relation avec le paragraphe 4.3.1.3 du présent appendice, une station terrienne de liaison de connexion doit faire l'objet d'une coordination avec les stations de Terre d'une autre administration qui se trouvent dans la zone de coordination calculée selon les procédures de l'appendice 28 du Règlement des radiocommunications, dans le cas où:

- (1) la largeur de bande nécessaire de l'assignation ou des assignations de fréquence projetées de la station terrienne de liaison de connexion tombe, en totalité ou en partie, dans la bande 17,7-17,8 GHz; et

- (2) l'emplacement projeté n'est pas l'un de ceux qui sont spécifiquement mentionnés à l'article 8 du présent appendice.

Motifs : La bande 17,7 - 17,8 GHz est partagée par le service fixe par satellite (Terre vers espace) et par les services de Terre dans la Région 2; par conséquent, les procédures de coordination de l'appendice 28 s'appliquent. Les administrations seront en mesure d'identifier la probabilité de recevoir du brouillage des stations terriennes de liaison de connexion spécifiquement identifiées dans le Plan pour cette bande. Il semble inutile de réglementer une telle coordination. Par contre, l'addition d'une nouvelle station terrienne de liaison de connexion au-delà de celles qui sont indiquées dans le plan original doit être coordonnée avec les services de Terre des autres administrations, dans la mesure définie par la zone de coordination de l'appendice 28.

CAN, Document N° 13, partie III, section 3, annexe 1, partie 3.

Limites imposées à une modification au Plan dans la mesure où elle affecte une assignation de fréquence à une station de Terre

En relation avec le paragraphe 4.3.1.3 du présent appendice, une administration est considérée comme étant défavorablement influencée si, après l'application des procédures de l'appendice 28, telle qu'elle est décrite dans l'annexe 4, cette administration est comprise dans la zone de coordination de l'assignation de fréquence d'une station terrienne d'émission de liaison de connexion.

Dans un tel cas, il y a lieu d'évaluer le brouillage en ce qui concerne les stations de Terre fonctionnant dans la bande 17,7 - 17,8 GHz.

Utiliser, aux fins de cette détermination, les paramètres de la station terrienne d'émission de liaison de connexion, modifiés par les données de l'annexe 5 du présent appendice.

4. Coordination des émetteurs de stations spatiales du service fixe par satellite avec les récepteurs de stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite

USA, Addendum N° 1(Rév.1) au Document N° 19, annexe 3, partie 1.

Valeurs seuil permettant de déterminer quand la coordination est nécessaire entre une station spatiale d'émission du service fixe par satellite et une station spatiale de réception figurant dans le Plan des liaisons de connexion dans la bande 17,7 - 17,8 GHz

En ce qui concerne le paragraphe 7.2.1 du présent appendice, la coordination d'une station spatiale d'émission du service fixe par satellite est nécessaire lorsque la puissance surfacique parvenant à la station spatiale de réception d'une station de liaison de connexion du service de radiodiffusion par satellite d'une autre administration dépasse la valeur de :

$$-101 \text{ dB(W/m}^2\text{/MHz)} \quad \text{pour } 0 \leq \theta \leq 10^\circ$$

où  $\theta$  est la différence en degrés entre la longitude de la station spatiale d'émission du service fixe par satellite et la longitude de la station spatiale de réception d'une station de liaison de connexion figurant dans le Plan, ou lorsque la puissance surfacique parvenant à l'un ou l'autre limbe équatorial de la Terre par temps clair dépasse  $-124 \text{ dB(W/m}^2\text{/MHz)}$ .

CAN, Addendum N° 1 au Document N° 13, annexe 3, partie 2 (CAN 13/145)

Brouillage causé par une station spatiale d'émission du service fixe par satellite au récepteur d'une station spatiale de liaison de connexion.

Le paragraphe 6.2 du présent appendice stipule qu'une administration qui a l'intention d'exploiter une station spatiale du service fixe par satellite dans la bande 17,7 - 17,8 GHz (espace vers Terre) doit en effectuer la coordination avec les administrations dont les assignations dans le Plan pourraient être affectées, conformément aux dispositions du numéro 1060 du Règlement des radiocommunications.

Motifs : Les dispositions du numéro 1060 du Règlement des radiocommunications seront toujours applicables, y compris les calculs de seuil de bruit dû aux brouillages mentionnés dans l'appendice 29. On notera que le Fichier de référence inclura le Plan des liaisons de connexion dès qu'il sera adopté par la Conférence.

Une analyse a été faite pour le cas où une liaison typique de connexion à une station spatiale SRS a subi des brouillages causés par une station spatiale du service fixe par satellite émettant dans la bande 17,7 à 17,8 GHz. Les rapports C/I et AT/T ont été calculés en tenant compte de plusieurs ouvertures de faisceau d'antenne de stations du service fixe par satellite et de liaisons de connexion et de plusieurs angles de site de station terrienne. Les hypothèses utilisées sont indiquées ci-après :

a) Paramètres de la liaison de connexion (Terre vers espace)

- cas le plus défavorable : la zone de service des liaisons de connexion est située au niveau de l'Equateur et la station terrienne sur le contour de gain à -3 dB;
- la p.i.r.e. maximale de la station terrienne de liaison de connexion = 86,6 dBW (tubes à ondes progressives à 1000 watts, antenne de 5 m de diamètre);
- température de bruit du récepteur du satellite : 1500 K;
- largeur de bande du canal de la liaison de connexion : 24 MHz;
- ouverture de faisceau de l'antenne de réception du satellite : 6°;
- angles de site de l'antenne de la station terrienne de liaison de connexion : 10°, 20° et 30°.

b) Paramètres des stations du service fixe par satellite (espace vers Terre)

- on suppose que la zone de service des stations du service fixe par satellite est située au niveau de l'Equateur et la station terrienne de réception sur le contour de gain à -3 dB;
- puissance d'émission de l'antenne des stations du service fixe par satellite = 200 watts avec une largeur de bande de 100 MHz (modulation numérique);
- diagramme de rayonnement de l'antenne d'émission conforme au Rapport 558-2 du CCIR;
- ouverture de faisceau d'antenne de l'émetteur SFS : 6°, 3° et 1°;
- angles de site de stations terriennes SFS : 10°, 20° et 30°.

D'après l'analyse, on a constaté que le brouillage causé par un satellite ne sera critique que dans le champ proche et à l'antipode et même dans ces cas, le brouillage sera minime. Dans l'un et l'autre cas, où le seuil de bruit de 4% est dépassé, le brouillage correspondait encore à un rapport C/I équivalent de 39 à 40 dB selon les ouvertures exactes des faisceaux d'antenne utilisées.

5. Brouillage causé aux récepteurs de stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite dans la Région 2 par les stations terriennes du service fixe par satellite (Terre vers espace) dans les Régions 1 et 3

USA, Addendum N° 1 (Rév.1) au Document N° 19, annexe 3, partie 2.

Limites imposées aux stations terriennes du service fixe par satellite (Terre vers espace) pour protéger les liaisons de connexion des satellites de radiodiffusion

En ce qui concerne le paragraphe 7.2.1, une administration est considérée comme défavorablement influencée par une assignation de fréquence du service fixe par satellite (Terre vers espace) dans les Régions 1 et 3 si l'assignation a pour effet une augmentation de la température de bruit de la station spatiale de liaison de connexion figurant dans le Plan de la Région 2, calculée conformément à la méthode présentée dans l'appendice 29 du Règlement des radiocommunications, qui dépasse la valeur seuil définie dans ledit appendice.

6. Coordination d'une station terrienne de réception du service fixe par satellite et d'une station terrienne de liaison de connexion du service de radiodiffusion par satellite (17,7 - 17,8 GHz)

USA, Addendum N° 1 (Rév.1) au Document N° 19, annexe 3, partie 3.

Limites imposées aux stations terriennes du service fixe par satellite (espace vers Terre) par rapport au Plan des liaisons de connexion dans la bande 17,7 - 17,8 GHz

En ce qui concerne le paragraphe 7.2.1 du présent appendice, la coordination d'une station terrienne de réception du service fixe par satellite (espace vers Terre) dans la bande 17,7 - 17,8 GHz est nécessaire si, en appliquant la méthode présentée dans l'annexe / Addendum N° 2 au Document N° 19 / au présent appendice, la zone de coordination de la station terrienne de réception chevauche la zone de coordination d'une station terrienne de liaison de connexion figurant dans le Plan.

CAN, Addendum N° 1 au Document N° 13, annexe 3, partie 1 (CAN 13/144)

Brouillage causé par une station terrienne d'émission pour les liaisons de connexion à un récepteur de station terrienne du service fixe par satellite.

Conformément au paragraphe 4.3.1.2 du présent appendice, une administration qui propose de modifier une assignation ou de faire une nouvelle assignation à une station terrienne de liaison de connexion dans la bande 17,7 - 17,8 GHz doit, sauf dans les cas prévus aux numéros 1108 à 1111 du Règlement des radiocommunications, coordonner cette assignation avec chacune des administrations dont le territoire est compris, en totalité ou en partie, dans la zone de coordination.

La zone de coordination est calculée selon les procédures prévues à l'appendice 28, les paramètres réels de la station terrienne d'émission pour les liaisons de connexion remplaçant les paramètres du service fixe figurant au tableau II.

Motifs : La bande 17,7 - 17,8 GHz sera aussi utilisée par le service fixe par satellite dans le sens espace vers Terre. L'appendice 28 s'applique à la coordination entre le service fixe par satellite et le service fixe, mais il pourrait aussi s'appliquer à l'utilisation bidirectionnelle des fréquences en partage entre services fixes par satellite.

Pour explication, voir CAN 13/144.

Pour coordonner les stations terriennes des liaisons de connexion conformément au paragraphe 4.3.1.2 du présent appendice, les administrations doivent suivre les procédures décrites à l'appendice 28. Toutefois, ce dernier étant destiné à la coordination entre stations terriennes du service fixe par satellite et stations (de Terre) du service fixe, certains paramètres doivent être modifiés. Dans le tableau II de l'appendice 28, les paramètres de la station de Terre doivent être remplacés par les paramètres pertinents de la station terrienne de liaison de connexion.

Les paramètres types du tableau II qui pourraient servir à cette coordination sont les suivants :

- a)  $P_o (Z)$  ou  $P (Z) = 0,003Z$
- b)  $E (dBW)^* = 41,5 \text{ dBW}$
- c)  $P_t = 30 \text{ dBW}$
- d)  $\Delta G^{**} = -30 \text{ dBW}$

\* Le paramètre  $E (dBW)$  est la p.i.r.e. de la station terrienne de liaison de connexion dans la direction de l'horizon; elle est fonction de la puissance d'entrée et du gain de l'antenne, comme le montre l'annexe 2 à l'appendice 28; par exemple, pour un angle de site de  $5^\circ$ , le gain dans la direction de l'horizon est égal à 11,5 dB pour un diagramme des lobes latéraux de l'antenne de la liaison de connexion de  $29 - 25 \log \theta \text{ dBi}$ .

\*\*  $\Delta G$ , gain d'antenne ajusté dans l'équation d'affaiblissement de transmission de l'appendice 28, repose sur l'hypothèse d'un gain de 42 dB pour l'antenne de la station de Terre; par conséquent, pour un angle de site de  $5^\circ$ ,  $\Delta G = 11,5 - 42 = -30 \text{ dB}$ .

Les tableaux III et V resteraient valables pour les distances de coordination maximales du mode de propagation (1) et de la diffusion par la pluie, respectivement.

USA, Addendum N° 1 (Rév.1) au Document N° 19, annexe 4.

Nécessité de coordination entre les stations terriennes du service fixe par satellite (espace vers Terre) pour ce qui est du Plan des liaisons de connexion de la Région 2

Conditions permettant de déterminer lorsque la coordination est nécessaire entre une station terrienne de réception du service fixe par satellite et une station terrienne d'émission de liaison de connexion figurant dans le Plan / dans la bande 17,7 - 18,1 GHz /.

En ce qui concerne le paragraphe 7.2.1 du présent appendice, la coordination d'une station terrienne de réception du service fixe par satellite avec une station terrienne d'émission de liaison de connexion est nécessaire lorsque les contours de coordination des deux stations tels que déterminés par les procédures décrites dans / Addendum N° 2 au Document N° 19 / se superposent et lorsque la ligne de grand cercle connectant les deux stations est entièrement située à l'intérieur de l'un ou l'autre contour ou dans les deux, ou lorsque les points de pénétration de l'axe du faisceau de l'une ou l'autre station terrienne sont situés à l'intérieur du contour de discrimination de l'autre, tel que déterminé par les procédures décrites dans / .... /<sup>1)</sup>.

1) Le supplément A à la présente annexe contient une étude des procédures proposées.

SUPPLEMENT A

(Concernant l'annexe 1, partie 3, l'annexe 3,  
partie 3 et l'annexe 4)

Détermination des contours de coordination pour le  
brouillage entre stations terriennes dans la bande  
de fréquences 17,7 - 18,1 GHz

1. Introduction

La bande de fréquences 17,7 - 18,1 GHz peut être utilisée, avec égalité des droits, par les stations terriennes d'émission de liaison de connexion avec des satellites de radiodiffusion et par les stations terriennes de réception du service fixe par satellite. Les stations terriennes de liaison de connexion peuvent brouiller les stations terriennes de réception et une coordination peut être nécessaire.

Il est proposé, pour déterminer si la coordination entre deux catégories de stations terriennes est nécessaire, d'utiliser la notion de zone de coordination (appendice 28 du Règlement des radiocommunications). Il est proposé en particulier que les deux types de stations terriennes fournissent des contours de coordination complémentaires dont le chevauchement indiquerait un besoin de coordination.

On trouvera ci-après, pour chaque mode de propagation, la façon dont les contours de coordination peuvent être établis à l'aide de cette méthode.

2. Mode de propagation (1)

En combinant les formules (2) et (6) de l'appendice 28 du Règlement des radiocommunications, la distance de coordination est calculée à partir de :

$$d_1 = (P_{t'} + G_{t'} + G_r - P_r(p) - A_o - A_h) / \beta \quad \text{km} \quad (1)$$

tous les paramètres étant tels qu'ils sont définis dans l'appendice 28 au Règlement des radiocommunications.

Le principe consiste à partager la formule (1) en deux formules :

$$d_{1t'} = (P_{t'} + G_{t'} - A_{ht'}) / \beta \quad \text{km} \quad (2)$$

pour une station terrienne de liaison de connexion, et

$$d_{1r} = (G_r - P_r(p) - A_o - A_{hr}) / \beta \quad \text{km} \quad (3)$$

pour une station terrienne de réception du service fixe par satellite. Pour établir les deux types de contours, il faut connaître le paramètre  $P_{t'}$  qui est nécessaire pour déterminer  $P_r(p)$ , et le paramètre  $p$  qui est utilisé pour  $\beta$  dans les deux contours. Il convient de noter que les deux types de station peuvent utiliser leur effet d'écran de terrain respectif  $A_h$ , ce qui n'est pas possible autrement. Les gains d'antenne en direction de l'horizon  $G_t$  et  $G_r$  sont déterminés indépendamment pour chaque type de station terrienne décrit dans l'appendice 28 au Règlement des radiocommunications pour leurs vrais azimuts locaux. Si la formule (2) ou la formule (3) donne une distance inférieure à zéro, on suppose que la distance est égale à zéro pour cet azimut.

Pour la bande de fréquences 17,7 - 18,1 GHz, on peut admettre les valeurs spécifiques suivantes :

$$A_0 = 145,1 \text{ dB (} f = 17,9 \text{ GHz);}$$

$$\beta(\text{Zone A}) = 0,2355(1 + 0,0538 \log p)^2 + 0,0136 \text{ dB/km;}$$

$$\beta(\text{Zone B}) = (0,272 + 0,047 \log p)^2 + 0,01874 \text{ dB/km;}$$

$$\beta(\text{Zone C}) = (0,272 + 0,047 \log p)^2 + 0,0341 \text{ dB/km.}$$

De plus,  $P_t'$ , la puissance de la porteuse de la station terrienne de liaison de connexion, sera limitée; selon les propositions actuelles elle ne doit pas dépasser 30 dBW. Elle peut aussi faire l'objet d'une dispersion d'énergie artificielle; la valeur actuelle est 600 kHz de crête à crête.

Si  $P_t'$  est limité à 30 dBW, on peut néanmoins choisir parmi différentes hypothèses "d'exploitation" pour  $P_t'$ , à savoir :

- i)  $P_t' = 30 \text{ dBW}$  par porteuse;
- ii)  $\bar{P}_t' = 30 \text{ dBW}/B_c$ , où  $B_c$  est l'espacement entre canaux (porteuse) dans la station terrienne de liaison de connexion; il peut être connu pour chaque pays;
- iii)  $\bar{P}_t' = 30 + 10 \log (B_r/B_s)$ , où  $B_s$  est la dispersion d'énergie crête à crête supposée et  $B_r$  la largeur de bande de référence  $< B_s$ ; par exemple, 4 kHz.

Parmi ces trois formules le choix de la formule  $P_t'$ , utilisée peut être effectué par les administrations qui déterminent le contour de coordination pour la station terrienne de réception du service fixe par satellite, en tenant dûment compte de la nécessité de définir la valeur pour la puissance de brouillage RF maximale admissible  $P_r(p)$  dans les mêmes termes que  $P_t'$  et en observant de plus que la valeur de  $p$  utilisée dans  $\beta$  est la même que celle pour laquelle  $P_r(p)$  est choisie.

Pour chaque station terrienne de connexion existante ou en projet et pour chaque station terrienne du service fixe par satellite existante ou en projet, il faut prévoir un contour de coordination. La coordination entre deux stations terriennes de types différents n'est requise que lorsque leurs contours de coordination respectifs se chevauchent et que la connexion de grand cercle entre emplacements se trouve en totalité contenue à l'intérieur de l'un des deux contours ou des deux à la fois, ou encore lorsque les stations terriennes sont séparées par une distance inférieure à 100 km.

Etant donné que cette méthode permet aux deux emplacements d'utiliser les renseignements disponibles sur l'effet d'écran du terrain, la nécessité de coordination peut être beaucoup plus rare que si l'on applique toute autre méthode. Toutefois, il n'est pas possible de déterminer si les deux stations doivent faire l'objet d'une coordination tant que les contours de coordination des deux stations n'ont pas été établis.

#### Trajets mixtes

Si un contour comporte plusieurs zones climatiques, il faut appliquer la procédure décrite au point 3.3 de l'appendice 28 du Règlement des radiocommunications.

#### Procédé graphique

Pour cette méthode, il est possible d'établir des courbes équivalentes aux graphiques des figures 2, 4 et 5 de l'appendice 28 au Règlement des radiocommunications pour utiliser le procédé graphique. Cela est d'autant plus facile qu'il ne faut tenir compte que d'une bande de fréquences.

### 3. Mode de propagation (2)

La méthode de détermination de la "distance de diffusion par la pluie" de l'appendice 28 au Règlement des radiocommunications ne peut être utilisée avec deux stations terriennes brouilleuses. Premièrement, elle ne comporte aucune disposition permettant de tenir compte de la géométrie complexe qui existe entre deux diagrammes de rayonnement de stations terriennes et, deuxièmement, elle n'est valable qu'aussi longtemps que la station "distante" (nominalement, la station de Terre) a un faisceau principal qui comprend la plus grande partie ou la totalité du "volume de diffusion", défini comme étant le volume commun produit par l'intersection d'un faisceau étroit de station terrienne et de la cellule de pluie cylindrique.

De plus, la procédure de l'appendice 28 est fondée sur l'hypothèse que les taux de précipitation les plus élevés observés pendant de très petits pourcentages de temps produisent le couplage maximum entre antennes brouilleuses. On a constaté depuis lors que cette hypothèse n'était pas vérifiée pour les fréquences bien au-dessus de 10 GHz, et certainement au voisinage de 18 GHz.

Le Rapport 382-4 du CCIR tient compte de ce dernier problème, mais il ne constitue pas une base appropriée pour la détermination de la distance de coordination entre deux stations terriennes, pour les deux premières raisons indiquées ci-dessus.

Il est donc recommandé ici de séparer la procédure de détermination de la distance de coordination entre deux stations terriennes des calculs d'affaiblissement de transmission disponible et requise et de faire reposer cette procédure entièrement sur des considérations géométriques. Plus précisément, on propose de déterminer la distance de coordination entre deux stations terriennes comme étant la distance au-delà de laquelle les axes du faisceau principal des deux stations terriennes s'éviteront mutuellement avec un angle de discrimination minimum jusqu'à des hauteurs maximum d'influence de la pluie.

La figure 1 représente la géométrie applicable. Soit R1 et R2, dans la figure 1a, les axes du faisceau principal des deux antennes de station terrienne vus latéralement. Ils pénétreront une attitude prédéterminée (la hauteur maximale de l'influence de la pluie) aux points C1 et C2. Entourons chacun des deux axes de faisceau par des "cônes de discrimination" à demi-ouverture, prenant leur origine dans les deux stations terriennes. Ces cônes de discrimination pénétreront la "couverture" de hauteur d'influence de la pluie sur ce qui est généralement une surface ellipsoïdale. Les points de pénétration de l'axe des faisceaux C1 et C2, ainsi que les ellipsoïdes de pénétration du cône peuvent être projetés de manière géocentrique sur la surface de la Terre, par exemple, sur une carte d'échelle appropriée, comme indiqué dans la figure 1b.

Dans ce cas, la coordination entre deux stations terriennes ne sera requise que lorsque l'un des points de projection de pénétration du faisceau, ou les deux, C1 ou C2, apparaissent dans les ellipsoïdes projetés associés à l'autre faisceau; autrement dit, C1 apparaît dans E2 ou C2 dans E1, ou les deux. Dans le cas contraire, aucune coordination n'est nécessaire.

Dans la pratique, il est difficile de construire les ellipses de pénétration. Il est donc suggéré de construire des zones rectangulaires qui contiennent entièrement les ellipses de pénétration, telles que représentées dans la figure 2. Il est à noter que le point de pénétration de l'axe du faisceau est un élément important de ces contours de discrimination "rectangulaires" alors que l'emplacement réel de la station terrienne lui-même ne l'est pas, encore qu'il soit utile de le représenter également.

#### 3.1 Construction du contour de discrimination

Le contour de discrimination rectangulaire correspondant à une station terrienne peut être construit de la manière suivante :

- a) déterminer l'angle de site  $\epsilon$  et l'azimut  $\alpha$  du satellite vus de la station terrienne. Le satellite doit être celui avec lequel la station terrienne est destinée à fonctionner;
- b)  $\delta$  étant connu, calculer  $\epsilon + \delta$  et  $\epsilon - \delta$ . Si cette dernière différence est inférieure à l'angle de site sur l'horizon dans l'azimut du satellite, prendre pour valeur de la différence  $\epsilon - \delta$  une valeur égale à celle de l'angle de site sur l'horizon;

- c) déterminer la hauteur maximale d'influence de la pluie  $h_R$  à la station terrienne à partir de l'expression suivante :

$$h_R = 5,1 - 2,15 \log [1 + 10^{(\varphi-27)/25}] \quad \text{km} \quad (4)$$

où  $\varphi$  est la latitude (Nord ou Sud) de l'emplacement de la station terrienne, exprimée en degrés;

- d) calculer les distances :

$$d_1 = 8500 [\sqrt{\tan^2(\epsilon - \delta) + h_R/4250} - \tan(\epsilon - \delta)] \quad \text{km} \quad (5a)$$

$$d_2 = h_R / \tan \epsilon \quad \text{km} \quad (5b)$$

$$d_3 = h_R / \tan(\epsilon + \delta) \quad \text{km} \quad (5c)$$

$$d_4 = h_R \tan \delta / \sin \epsilon \quad \text{km} \quad (5d)$$

- e) tracer sur une carte d'échelle appropriée la ligne d'azimut de la station terrienne au satellite jusqu'à la distance  $d_1$  depuis l'emplacement de la station terrienne;
- f) tracer des parallèles de chaque côté de la ligne d'azimut à la distance  $d_4$ ;
- g) tracer des lignes perpendiculaires à la ligne d'azimut aux distances  $d_1$  et  $d_3$ . Lorsque  $\epsilon + \delta > 90^\circ$ , il faut tracer la perpendiculaire à la distance  $d_3$  sur une extension de la ligne d'azimut en passant par l'emplacement de la station terrienne (c'est-à-dire, sur l'azimut  $\alpha + 180^\circ$  pour  $0^\circ < \alpha < 180^\circ$  et sur l'azimut  $\alpha - 180^\circ$  pour  $180^\circ < \alpha < 360^\circ$ );
- h) marquer sur la ligne d'azimut la distance  $d_2$ . Celle-ci représente le point de pénétration de l'axe du faisceau à travers la hauteur d'influence de la pluie.

Le rectangle formé par les deux parallèles de l'échelon f et les deux parallèles de l'échelon g constitue le contour de discrimination correspondant à la station terrienne.

Lorsque la station terrienne est destinée à fonctionner avec plusieurs satellites, ce contour doit être tracé pour chaque position de satellite. Lorsque la station terrienne est destinée à fonctionner avec des satellites dont la position est inconnue dans un arc de satellite donné, le contour de discrimination devient l'enveloppe de tous les contours de positions possibles sur une orbite unique et la pénétration de l'axe du faisceau devient une courbe, toutes deux devant être construites pour tous les azimuts possibles à des intervalles d'azimut appropriés (par exemple  $5^\circ$ ).

### 3.2 Détermination de l'angle $\delta$

Pour évaluer l'angle de discrimination requis  $\delta$ , nous supposons un affaiblissement de transmission nécessaire exprimé par la formule suivante :

$$P_t/P_r = L = P_t - 10 \log(kT_\ell B) + N/I \quad \text{dB} \quad (6)$$

où  $P_t$  = puissance d'émission de la station terrienne de liaison de connexion dans la largeur de bande B (dBW);

$T_\ell$  = température de bruit de la liaison de la station terrienne de réception du service fixe par satellite;

$N/I$  = rapport nécessaire bruit de la liaison/bruit du brouillage.

On suggère d'utiliser  $P_t = 30$  dBW avec  $B = 600$  kHz,  $T_\ell = 300$  K et  $N/I = 10$  dB. Avec ces hypothèses :

$$P_t/P_r = L = 186 \quad \text{dB} \quad (7)$$

D'après la figure 14 du Rapport 382-4 du CCIR, nous constatons que le couplage le plus fort à 18 GHz se produit pour un taux de précipitation d'environ 5 mm/h. Les courbes de la figure 14 du Rapport 382-4 supposent un gain d'antenne de 42 dB à la station distante. Puisque 100 km correspond à la distance de coordination la plus petite, l'affaiblissement de transmission minimal disponible pour un gain d'antenne de station distante de 42 dB est d'environ 143 dB. Etant donné que nous avons besoin d'un affaiblissement de transmission de 186 dB, une discrimination supplémentaire de 43 dB est nécessaire; autrement dit, l'emplacement éloigné doit avoir un gain d'antenne vers le volume de diffusion ne dépassant pas -1 dB environ. Avec le diagramme de référence d'antenne de station terrienne courant  $32 - 25 \log \theta$  dB, on obtient ce gain d'antenne pour  $\theta \approx 20^\circ$ . En conséquence, l'angle de discrimination  $\delta$  choisi ne doit guère être inférieur à  $20^\circ$ .

### 3.3 Utilisation des contours de discrimination

Il est bien évident que la construction des contours de discrimination (rectangulaire) est possible pour chaque station terrienne (soit une station terrienne de liaison de connexion soit une station terrienne de réception du service fixe par satellite). La coordination entre les deux types de station terrienne sera nécessaire si le point de pénétration de l'axe du faisceau d'une station terrienne est contenu à l'intérieur du contour de discrimination de l'autre station terrienne.

### 4. Conclusions

Nous avons décrit une méthode qui permet de déterminer les contours des stations terriennes de réception du service fixe par satellite ou de liaison de connexion, fonctionnant au voisinage de 18 GHz et de déterminer si la coordination entre les deux types de station est nécessaire.

A partir de deux modes de propagation de brouillage : propagation dans le plan du grand cercle (1) et diffusion par la pluie (2), nous avons décrit une méthode de détermination des contours de coordination grâce à laquelle les deux types de station terrienne fourniraient des contours complémentaires.

Cette méthode qui donne les plus petits contours de coordination dans le mode de propagation (1) est aussi très simple à appliquer pour les deux modes de propagation. Son seul inconvénient est que, pour déterminer si les deux stations terriennes ont besoin d'être coordonnées, il faut disposer de leurs contours de coordination.

En conséquence, il est recommandé d'élaborer, à la CARR-83 SAT-R2, des méthodes permettant d'établir les contours de coordination à partir de cette méthode, autrement dit, d'établir des contours complémentaires pour les deux types de station terrienne.

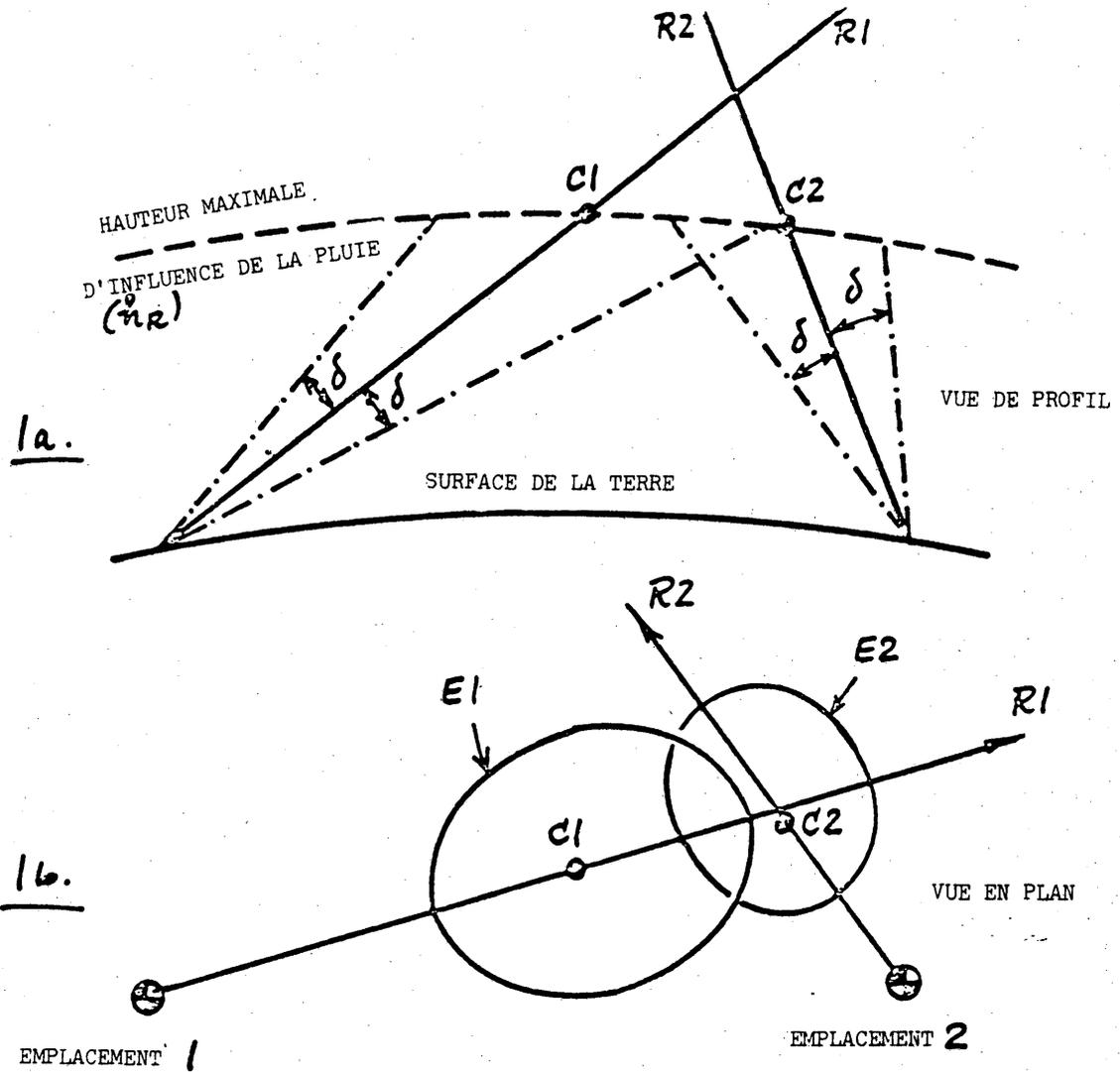


FIGURE 1  
Géométrie de deux stations terriennes

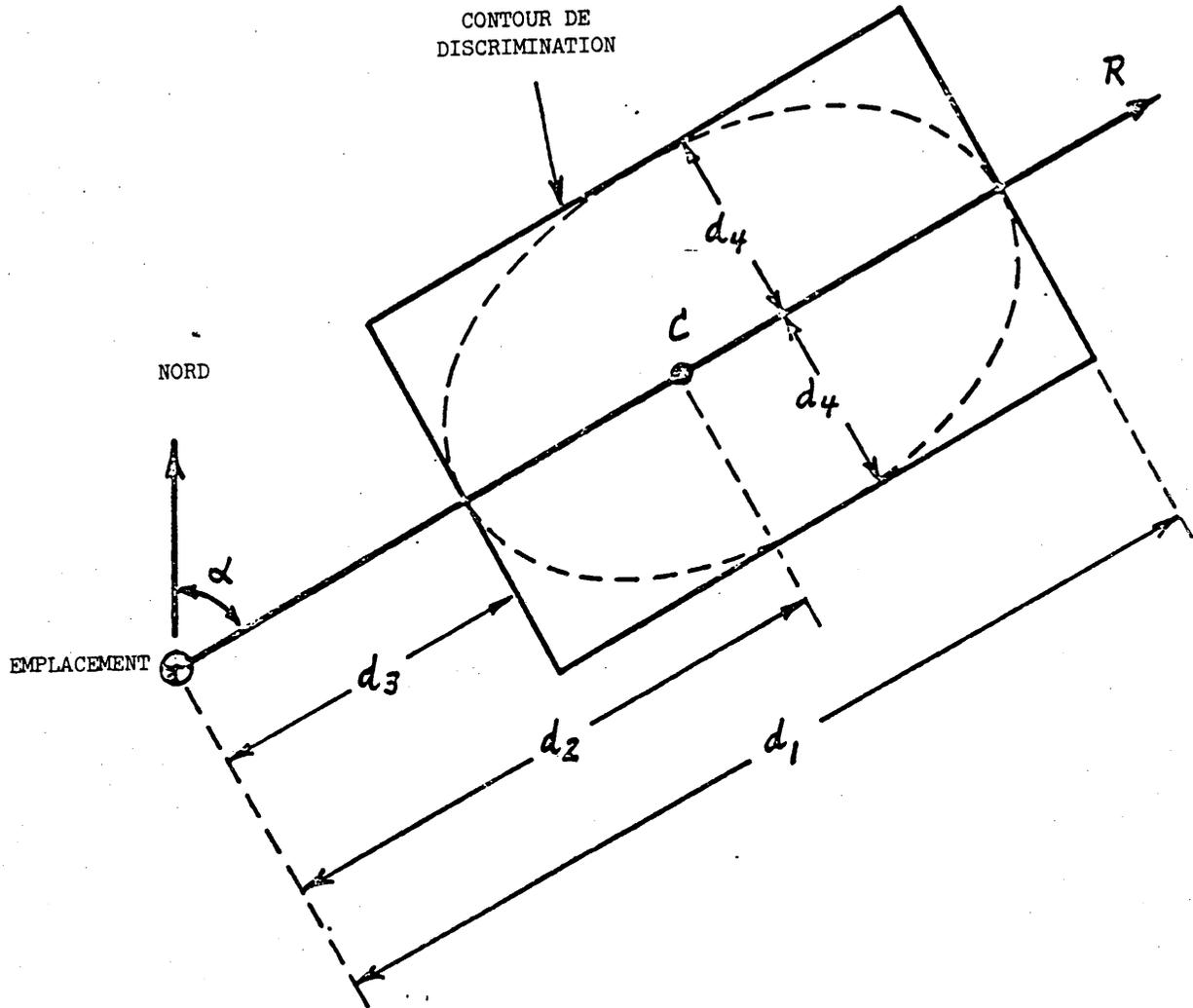


FIGURE 2  
Construction du contour de discrimination

7. Brouillage causé aux stations spatiales des liaisons de connexion par les stations de Terre

CAN, Document N° 13, partie III, section 3, annexe 4, partie 2.

Brouillage causé aux stations spatiales de liaison de connexion par des stations de Terre.

Afin d'éliminer la forte probabilité de brouillage du récepteur d'une station spatiale de liaison de connexion par les stations de Terre orientées vers l'orbite des satellites géostationnaires ou à proximité, la puissance surfacique, calculée à l'aide de la formule ci-dessous, ne devrait pas dépasser  $-121 \text{ dB(W/m}^2 \cdot 24 \text{ MHz)}$ , pour quelque position sur l'orbite que ce soit.

$$\text{pfd} = E_t - 148,5 - 10 \log B_t - L_{ca}$$

où pfd = puissance surfacique calculée sur l'orbite des satellites géostationnaires ( $\text{dB(W/m}^2 \cdot 24 \text{ MHz)}$ ), à comparer à la valeur de  $-121 \text{ dB(W/m}^2 \cdot 24 \text{ MHz)}$ ;

$E_t$  = p.i.r.e. de l'émetteur de Terre dans la direction de l'orbite (dB);

$B_t$  = largeur de bande RF de l'émetteur de Terre en MHz, si elle est supérieure à 24 MHz; autrement, on suppose que  $B_t$  est égale à 24 MHz aux fins du présent calcul;

$L_{ca}$  = affaiblissement par temps clair (dB).

Motifs : S'assurer que le brouillage causé à la liaison de connexion est suffisamment faible pour n'avoir que des répercussions minimales sur le Plan. Le rapport de la RPC du CCIR (paragraphe 7.5.3.1) reconnaît la nécessité de réexaminer la question de l'évitement de l'orbite de la part des émetteurs de Terre utilisant cette bande en partage. Toutefois, nous considérons qu'il est préférable de spécifier la puissance surfacique admissible à l'orbite, plutôt que d'avoir une restriction générale sur le pointage vers l'orbite, comme c'est actuellement le cas pour les bandes partagées en dessous de 15 GHz. La méthode de la puissance surfacique donne aux exploitants des services plus de souplesse pour atteindre le même but, c'est-à-dire pour obtenir un rapport porteuse/brouillage minimal au récepteur de la station spatiale. La pièce A jointe à la présente annexe en donne une analyse plus complète. Se reporter aussi à l'article 27 du Règlement des radiocommunications (par. 2511 et 2511.1), ainsi qu'à la Résolution 101.

Pièce A jointe à l'ANNEXE 4, appendice 30A\*

Protection des stations spatiales  
de liaison de connexion contre les brouillages  
produits par les stations du service fixe  
dans la bande 17,7 - 17,8 GHz

1. Introduction

Le présent document établit les critères de puissance surfacique à adopter pour la protection des stations spatiales de liaison de connexion contre les brouillages produits par les stations du service fixe dans la bande 17,7 - 17,8 GHz.

2. Hypothèses

- (a) Le système de Terre utilise la modulation numérique et, par conséquent, le brouillage est à caractère de bruit;
- (b) les paramètres de la station terrienne de liaison de connexion, qui se fondent sur les annexes techniques, sont les suivants:
- puissance d'émetteur  $P_T = 30$  dBW;
  - diamètre minimal de l'antenne = 5 mètres;
  - gain de l'antenne  $G_E$ , pour un rendement de 55% = 56,7 dB;
  - modèle d'absorption atmosphérique du CCIR, conformément au Rapport 719-1;
  - on suppose que les liaisons de connexion utilisées à l'échelle d'un pays sont aux points de -3 dB du diagramme de rayonnement de l'antenne;
  - évanouissements dus à la pluie de 10 dB pour 99% du mois le plus défavorable;
  - rapports  $(C/N)_{TOT} = 12$  dB et  $(C/N)_{DN} = 12,5$  dB (tous les deux pour 99% du mois le plus défavorable)
- (c) On suppose que la polarisation du système de Terre est linéaire et celle de la liaison de connexion, circulaire, ce qui donne seulement 3 dB de discrimination.

3. Critères de protection

Le rapport porteuse/bruit total  $(C/N)_{TOT}$  et la contribution de bruit thermique et de brouillage de la liaison montante peuvent se calculer de la manière suivante:

$$\left(\frac{C}{N}\right)_{TOT} = \left(\frac{C}{N}\right)_{UP} \oplus \left(\frac{C}{N}\right)_{DN}$$
$$\left(\frac{C}{N}\right)_{UP} = \left(\frac{C}{N_{TH}}\right)_{UP} \oplus \left(\frac{C}{I}\right)_{UP}$$

- où  $\oplus$  signifie l'addition en puissance;
- $(C/N)_{UP}$  est le rapport porteuse/bruit de la liaison de connexion;
  - $(C/N)_{DN}$  est le rapport porteuse/bruit de la liaison descendante;
  - $(C/N_{TM})_{UP}$  est la composante bruit thermique du rapport porteuse/bruit de la liaison de connexion;
  - $(C/I)_{UP}$  est le rapport porteuse/brouillage de la liaison de connexion.

\*Le présent document de travail n'est donné qu'à titre d'information et ne devrait pas être inclus dans l'appendice.

Pour que la dégradation du rapport porteuse/ bruit de la liaison de connexion due au brouillage se limite à 0,5 dB, et en prévoyant 3 dB pour des sources multiples de brouillage, on a :

$$\left( \frac{C}{I} \right)_{UP} = \left( \frac{C}{N_{TH}} \right)_{UP} + 10 + 3 \text{ dB} = \left( \frac{C}{N_{TH}} \right)_{UP} + 13 \text{ dB}$$

De plus, si la valeur de  $(C/N_{TH})_{UP}$  ne peut pas contribuer pour plus de 0,5 dB au rapport  $(C/N)_{TOT}$ , c'est-à-dire si  $(C/N_{TH})_{UP} = (C/N)_{DN} + 10 \text{ dB}$ , on a alors  $(C/I)_{UP} = (C/N)_{DN} + 23 \text{ dB}$

Par conséquent, la valeur de  $(C/N)_{UP}$  à utiliser dans l'analyse est de 35,5 dB pendant 99% du mois le plus défavorable, pour un rapport  $(C/N)_{DN}$  de 12,5 dB (1)

Il est souhaitable d'exprimer les niveaux de protection de l'orbite en fonction de la puissance surfacique (pfd). La valeur des puissances surfaciques désirée et non désirée est donnée par les formules suivantes :

$$\begin{aligned} P_W &= C - G_S (\phi_0) + G_1 \\ P_I &= I - G_S (\phi_S) + G_1 + L_p \\ \text{donc } P_I &= P_W - (C/I) + G_S (\phi_0) - G_S (\phi_S) + L_p \end{aligned} \quad (2)$$

où  $G_S (\phi)$  = gain de l'antenne de la station spatiale dans la direction de la station du service fixe,

$$= G_0 - 12 \left( \frac{\phi_S}{\phi_0} \right)^2 \quad (\text{pour } \frac{\phi_S}{\phi_0} \text{ inférieur à } 1,58)$$

- $G_0$  = gain de l'antenne de la station spatiale en dBi,
- $G_1$  = gain d'une antenne unitaire ( $1^2$ ) à 17 GHz = 46,5 dBi,
- $\phi_0$  = ouverture à mi-puissance du faisceau de l'antenne de la station spatiale,
- $\phi_S$  = angle sous-tendu au satellite par le dispositif de visée et la station du service fixe,
- $L_p$  = discrimination de polarisation de 3 dB.

La puissance surfacique du signal désiré à la station spatiale est donnée par la formule :

$$P_W = P_T + G_E - L_F - L_A - L_R + G_I$$

où  $L_F$  est l'affaiblissement le long du trajet (208,5 dB),  $L_A$  l'affaiblissement par absorption atmosphérique conformément au Rapport 719-1 (0,25 dB) et  $L_R$  la marge de pluie pendant 99% du mois le plus défavorable (supposée de 10 dB).  $P_T = 30 \text{ dBW}$  et  $G_E = 56,5 \text{ dB}$  sont respectivement la puissance de la station terrienne et le gain de l'antenne.

On obtient donc :

$$P_W = -85,6 \text{ dB(W/m}^2\text{)} \text{ pendant } 99\% \text{ du mois le plus défavorable.}$$

De l'équation (2), on tire la puissance surfacique brouilleuse maximale, soit :

$$P_I = 121.1 + 12 \left( \frac{\phi_S}{\phi_0} \right)^2 \quad \text{dB (W/m}^2\text{)} \quad (3)$$

On peut démontrer géométriquement que l'angle du satellite  $\phi_s$  est supérieur à 0,52 degré, avec un dispositif de visée dont l'angle de site est de 20 degrés et une station du service fixe dont l'angle de site est de 0 degré. Afin de tenir compte des liaisons de connexion à l'échelle d'un pays, prenons  $\phi_0 = 5^\circ$ . La puissance surfacique admissible est alors:

$$P_I = -121 \text{ dB(W/m}^2\text{)} \quad (4)$$

### 3. Répercussions sur les systèmes de Terre

L'article 27 du Règlement des radiocommunications permet une p.i.r.e. maximale de 55 dBW, avec une puissance maximale d'entrée d'antenne de 10 dBW, pour les systèmes de Terre dans les bandes partagées. Ces valeurs donneraient une puissance surfacique à l'orbite, par temps clair, de  $-111 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$  sur la largeur de bande d'un canal RF, y compris une valeur prudente d'affaiblissement dû aux gaz atmosphériques de 4 dB. Par conséquent, pour répondre aux critères établis dans la section 2 ci-dessus, la station de Terre devrait fournir une discrimination de 10 dB. On peut facilement obtenir cette valeur en pratique, car les systèmes utiliseront une puissance moins élevée ou auront une largeur de bande plus grande que celles utilisées dans les calculs. Autrement, un écart de 0,8 degré s'imposera par rapport à l'orbite des satellites géostationnaires.

### 4. Méthode de réglementation

Un élément clé du plan du service de radiodiffusion par satellite est la souplesse. Ainsi, bien que l'on pourrait utiliser le niveau de  $-121 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$  comme valeur limite à partir de laquelle la coordination serait nécessaire, toute puissance surfacique excessive empêcherait tout changement ultérieur. Par conséquent, nous avons besoin d'une formule générale de protection de l'orbite. Le respect strict de l'écartement de 0,8 à 1 degré par rapport à l'orbite, à la manière de l'article 27 pour les bandes inférieures à 15 GHz, ne se justifie pas, principalement du fait que la partie de la bande en cause ne représente qu'une petite partie de la largeur de bande totale utilisée par la station du service fixe. Nous estimons donc que dans ce cas, le meilleur moyen de protéger l'orbite est de spécifier une puissance surfacique maximale.

Il a été démontré que la limite appropriée de puissance surfacique sur l'orbite des satellites géostationnaires, due à une station du service fixe ou du service mobile de Terre, est de  $-121 \text{ dB(W/m}^2 \cdot 24 \text{ MHz)}$ .

Le Président du Groupe de travail 4C  
J.M. ZAMUDIO ZEA

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/16-F

23 juin 1983

Original : anglais

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B-2

PROPOSITIONS DE MODIFICATION DU RÈGLEMENT DES RADIOCOMMUNICATIONS

Le Sous-Groupe de travail 4B-2 soumet, pour approbation, les propositions suivantes relatives à la révision du Règlement des radiocommunications (annexe 8, appendice 30, paragraphe 3.13.3).

MOD 3.13.3 Diagrammes de référence des antennes d'émission des stations spatiales. Les diagrammes de référence copolaire et contrapolaire des antennes d'émission des stations spatiales utilisés pour l'établissement du Plan des Régions 1 et 3 sont reproduits à la figure 6.

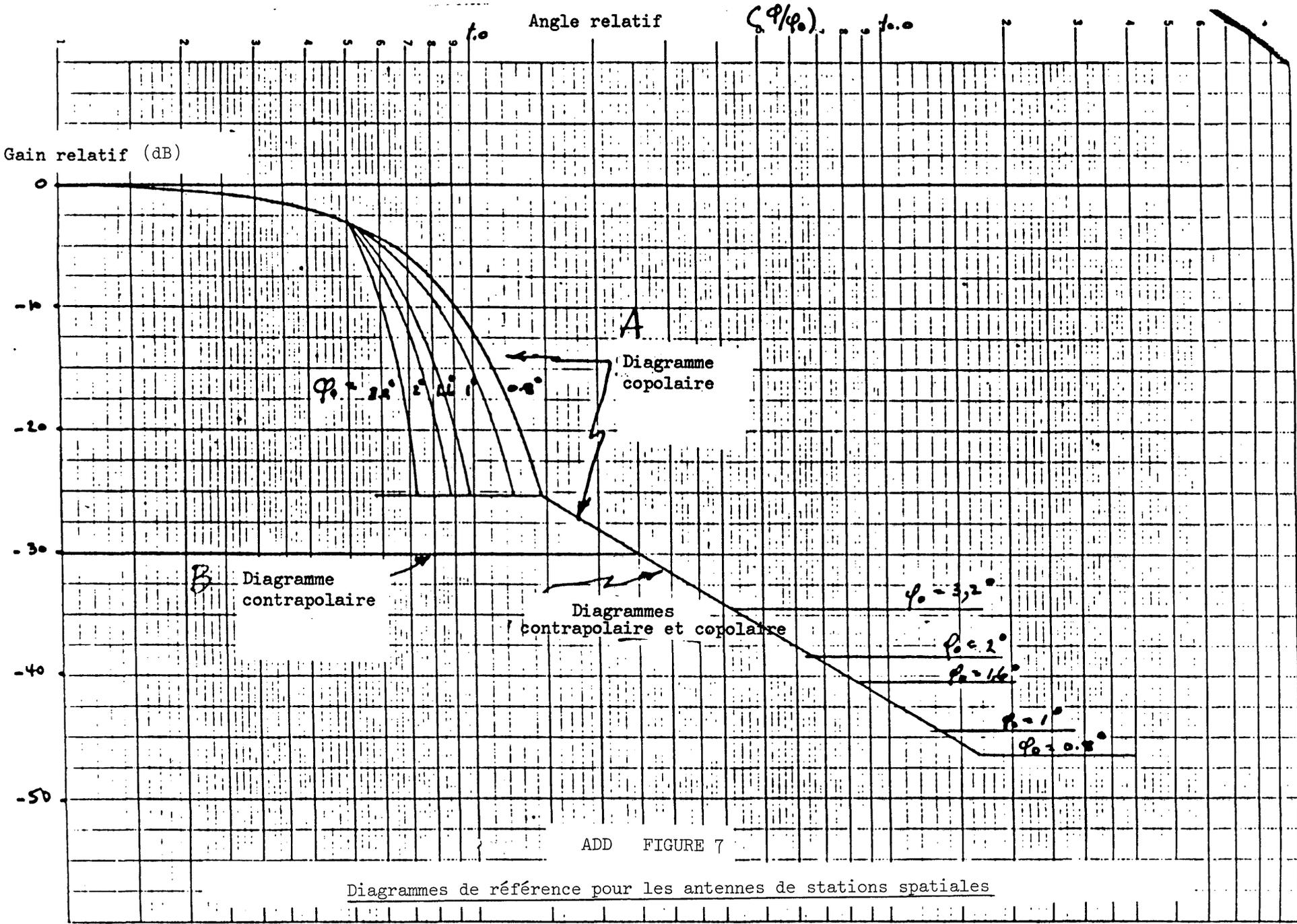
NOC Figure 6

NOC Courbe A

NOC Courbe B

NOC Courbe C

ADD Les diagrammes de référence copolaire et contrapolaire des antennes d'émission des stations spatiales utilisés pour l'établissement du Plan de la Région 2 sont donnés par les formules ci-dessous. Le diagramme de référence copolaire présenté à la figure 7 comprend un certain nombre d'exemples concernant le faisceau principal pour les valeurs de  $\varphi_0$  20,8 degrés. Il convient de noter que pour  $\varphi_0 = 0,8^\circ$  le diagramme copolaire du faisceau principal coïncide avec le diagramme de la CAMR-RS-77 (au niveau de gain relatif de -25 dB).



ADD FIGURE 7

Diagrammes de référence pour les antennes de stations spatiales

Courbe A : Composante copolaire

$$G(\varphi/\varphi_0) = G_c - f$$

$$f = 12(\varphi/\varphi_0)^2 \text{ pour } 0 \leq \varphi/\varphi_0 \leq 0,5$$

$$f = 18,75 \varphi_0^2 \left[ \varphi/\varphi_0 - x \right]^2 \text{ pour } 0,5 < \varphi/\varphi_0 \leq \frac{1,16}{\varphi_0} + x$$

$$f = 25,23 \text{ pour } \frac{1,16}{\varphi_0} + x < \varphi/\varphi_0 < 1,45$$

$$f = \left[ 22 + 20 \log \varphi/\varphi_0 \right] \text{ pour } 1,45 < \varphi/\varphi_0$$

$$f = G_0 \text{ pour } f > G_0$$

Courbe B : composante contrapolaire

$$- 30 \text{ pour } 0 \leq \varphi/\varphi_0 < 2,51$$

$$- \left[ 22 + 20 \log \varphi/\varphi_0 \right] \text{ pour } 2,51 < \varphi/\varphi_0$$

$$- G_0 \text{ après intersection avec } G_0$$

- où
- $\varphi$  = angle par rapport à l'axe principal (degrés)
  - $\varphi_0$  = ouverture à mi-puissance du lobe principal (degrés) ( $\varphi_0 \geq 0,8$ )
  - $G(\varphi/\varphi_0)$  = gain en fonction de l'angle par rapport à l'axe principal (dB)
  - $G_0$  = gain dans l'axe (dB)
  - $f$  = gain relatif (dB au-dessous du gain dans l'axe)
  - $x$  = par définition  $x = 0,5 \left[ 1 - \frac{0,8}{\varphi_0} \right]$

ADD Dans le cas où les diagrammes reproduits à la figure 7 ne sont pas appropriés en raison des conditions de partage interrégional, le diagramme copolaire donné par la Courbe A de la figure 6 peut être utilisé pour la planification.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4B-2  
C. PEREZ VEGA

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

Document N° DL/17-F  
23 juin 1983  
Original : anglais

GENÈVE, 1983

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B-3

FACTEUR DE QUALITE (G/T)

Les valeurs du facteur de qualité et de la puissance surfacique à utiliser pour la planification du service de radiodiffusion par satellite dans la Région 2 ont donné lieu à de très longues discussions, compte tenu d'un accord général sur la relation qui lie ces deux paramètres.

Plusieurs séries de valeurs ont été proposées pour ces deux paramètres.

La première, présentée par le Brésil, était appuyée par la France, le Pérou, la Colombie, Cuba, l'Equateur et le Canada :

- G/T = 10 dB/K

Puissance surfacique =  $-107 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$ ,

la deuxième était soumise par les Etats-Unis :

- G/T = 8 dB/K

Puissance surfacique =  $-105 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$ ,

tandis que la troisième avait été soumise par le Royaume-Uni dans un esprit de compromis et était appuyée par les Etats-Unis :

- G/T = 9 dB/K

Puissance surfacique =  $-106 \text{ dB(W/m}^2\text{)}$ .

La série de valeurs ayant reçu l'appui du plus grand nombre d'administrations est indiquée ci-dessous dans des projets de modifications aux paragraphes 3.6 et 3.16 de l'annexe 8 à l'appendice 30 étant entendu qu'il est souhaitable d'adopter un jeu unique de valeurs aux fins de la planification.

Projets de modifications aux paragraphes 3.6 et 3.16 de l'annexe 8 à l'appendice 30

3.6 *Facteur de qualité (G/T) d'une installation de réception de service de radiodiffusion par satellite*

Pour la planification du service de radiodiffusion par satellite, on utilise une valeur du facteur de qualité G/T de:

- 6 dB/K pour la réception individuelle;
- 14 dB/K pour la réception communautaire.

, pour les Régions 1 et 3,

et, pour la Région 2, une valeur du facteur de qualité de :

10 dB/K pour la réception individuelle.

3.16 *Puissance surfacique à la limite de la zone de couverture*

La valeur de la puissance surfacique à la limite de la zone de couverture, pendant 99% du mois le plus défavorable est de:

- 103 dB(W/m<sup>2</sup>) pour la réception individuelle dans les Régions 1 et 3;

- <sup>107</sup>~~105~~ dB(W/m<sup>2</sup>) pour la réception individuelle dans la Région 2;

- 111 dB(W/m<sup>2</sup>) pour la réception communautaire dans toutes les Régions.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4B-3  
M. BOUCHARD

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

Document N° DL/18-F  
23 juin 1983  
Original : anglais

GENÈVE, 1983

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B-3

PROJET DE MODIFICATION DU PARAGRAPHE 3.3  
DE L'ANNEXE 8 A L'APPENDICE 30

3.3 Rapport porteuse/bruit

Pour la planification du service de radiodiffusion par satellite dans les Régions 1, 2 et 3, le rapport porteuse/bruit est égal à 14 dB pendant 99% du mois le plus défavorable.

---

La modification ci-dessus a été acceptée aux conditions suivantes : les Administrations du Canada et de la Colombie ont accepté que la planification du service de radiodiffusion par satellite soit entreprise en utilisant pour le rapport porteuse/bruit une valeur de 14 dB pendant 99% du mois le plus défavorable, mais elles tiennent à se réserver le droit de réexaminer la modification ainsi proposée du paragraphe 3.3 après avoir analysé l'avant-projet de Plan.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4B-3  
M. BOUCHARD

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/19-F  
24 juin 1983  
Original : anglais

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B-2

Le Sous-Groupe de travail 4B-2 propose le texte suivant pour la polarisation des liaisons de connexion :

Polarisation

1. Dans la Région 2, on utilise, pour la planification des liaisons de connexion, la polarisation circulaire. Toutefois, dans les cas où on a alloti à une administration tous les canaux dans les deux sens de polarisation en une seule position orbitale, le type de polarisation n'a pas à être spécifié.

2. Dans les cas où on a alloti à une administration tous les canaux dans les deux sens de polarisation en une seule position orbitale, l'utilisation d'une polarisation autre que la polarisation circulaire n'est autorisée que sous réserve de l'accord des administrations qui sont susceptibles d'être affectées.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4B-2  
C. PEREZ VEGA

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

Document N° DL/20-F  
24 juin 1983  
Original : anglais

GENÈVE, 1983

GROUPE DE TRAVAIL 4A

TEXTE PROPOSE POUR LA MODIFICATION A APPORTER A L'ANNEXE 11  
DE L'APPENDICE 30

Afin de tenir compte de l'absorption atmosphérique qui peut à de faibles angles de site s'élever à 3 dB, pour la détermination de la puissance surfacique nécessaire aux calculs du brouillage entre Régions, il convient d'apporter la modification suivante à l'Annexe 11 de l'appendice 30 :

ANNEXE 11  
des Régions 1 et 3  
**Méthode de calcul de la puissance surfacique produite sur les  
territoires de la Région 2 par des stations spatiales  
du service de radiodiffusion par satellite des Régions 1 et 3**

1a 2

*Méthode de calcul*

1. On peut calculer la puissance surfacique produite par la station spatiale, dans des conditions de propagation en espace libre, en un point donné P situé à la surface de la Terre au moyen des données suivantes:
  - 1.1 position nominale sur l'orbite;
  - 1.2 p.i.r.e. (dBW);
  - 1.3 caractéristiques du faisceau d'antenne à demi-puissance (c'est-à-dire le grand axe et le petit axe ainsi que l'orientation de l'ellipse correspondante);
  - 1.4 coordonnées géographiques du point de visée (B);
  - 1.5 coordonnées géographiques du point P.

<sup>1</sup> Actes finals de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour la radiodiffusion par satellite (Genève, 1977) entrés en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1979.

AP30-149

2. Les valeurs concernant les points 1.1 à 1.4 ci-dessus sont indiquées dans le Plan. Quant au point P, il peut être choisi d'après l'objectif des calculs. Pour les calculs ci-après, les coordonnées géographiques du point P sont 35° Ouest et 8° Sud.

3. Pour obtenir la valeur de la puissance surfacique [dB(W/m<sup>2</sup>)] produite au point P, on calcule:

- la distance  $d$  (en mètres), entre le satellite et le point P;
- le facteur d'étalement  $A$  pour la distance  $d$ :

$$A = 10 \log \frac{1}{4 \pi d^2}$$

- l'angle de site  $\theta$ , du point P au satellite;
- l'absorption atmosphérique  $A_a$  à l'angle de site  $\theta$ .

$$A_a = \frac{0,1168}{(\sin^2 \theta + 0,0018)^{\frac{1}{2}} + \sin \theta}$$

- l'angle  $\varphi$ , vu depuis le satellite, entre les points B et P;
- l'ouverture  $\varphi_o$  du faisceau à demi-puissance dans la direction de P (dans le cas d'un faisceau circulaire,  $\varphi_o$  est indépendant de la direction);
- le gain d'antenne relatif  $\delta G$  (en dB), pour les valeurs calculées de  $\varphi$  et  $\varphi_o$ , en utilisant le diagramme de référence copolaire de l'antenne d'émission du satellite.

La puissance surfacique  $p_s$ , produite au point P, est donnée par l'expression:

$$p_s \text{ [dB(W/m}^2\text{)]} = \text{p.i.r.e.} + \delta G + A$$

*Note:* Dans cette expression, la p.i.r.e. se rapporte au point de visée. Le gain d'antenne  $\delta G$  est pris par rapport au gain d'antenne dans la direction du point de visée, donc  $\delta G$  est négatif.

### Résultats

Les puissances surfaciques produites au point de coordonnées 35° Ouest et 8° Sud par les stations spatiales de radiodiffusion des Régions 1 et 3, auxquelles ont été assignées dans le Plan les positions nominales sur l'orbite comprises entre 37° Ouest et 5° Est et les canaux 1 à 25, figurent dans le tableau suivant:

(Le reste de l'Annexe 11 à l'appendice 30 est applicable à la Région 2).

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N<sup>o</sup> DL/21(Rév.1)-F  
30 juin 1983  
Original : anglais

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4C-3

APPENDICE 30A

1. Réviser comme suit l'Annexe 5 à l'appendice 30 :
  - a) le titre doit se lire :

«Valeurs limites de la puissance surfacique à appliquer pour la protection des services de Terre dans les Régions 1 et 3 contre les brouillages produits par les stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite de la Région 2, dans la bande  $11,7$   $12,2$  -  $12,2$   $12,7$  GHz (article 9)»
  - b) Modifier comme suit le paragraphe 2 :
    - 2) dans la bande 12,2 - 12,5 GHz, pour les territoires des administrations de la Région 3 et ceux de la partie occidentale de la Région 1, situés à l'ouest de la longitude 30° E :
2. Remplacer l'Annexe au Document N<sup>o</sup> DL/21 par l'Annexe ci-jointe.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4C-3  
V. SAHAY

Annexe : 1

ANNEXE

NOTE DU PRESIDENT DE LA COMMISSION 4

La Commission 4 a examiné les propositions de certaines administrations tendant à insérer dans l'Annexe 5 à l'appendice 30A les limites indiquées dans le Rapport de la Réunion préparatoire à la conférence (RPC) du CCIR afin de protéger la réception du service fixe MA/BLR dans la partie orientale de la Région 1 à l'est de la longitude 30<sup>o</sup>E.

Il a été décidé que, pour l'instant, les Actes finals de la Conférence ne devraient pas mentionner les valeurs recommandées pour les raisons suivantes :

- 1) le Rapport de la RPC suggère qu'il reste encore quelques secteurs où des problèmes se posent, problèmes qui peuvent être résolus sur une base bilatérale;
- 2) la solution des problèmes nécessite la participation des parties les plus directement intéressées, ce qui n'est pas le cas à la présente Conférence;
- 3) les administrations de la Région 2 les plus directement intéressées recherchent la possibilité d'étudier les diverses solutions proposées par la RPC pour améliorer la situation en ce qui concerne les brouillages sur des bases bilatérales, ainsi que les autres possibilités offertes par l'UIT (telles que la RPC pour la CAMR-85 et les réunions intérimaires des Commissions d'études du CCIR).

C'est lorsque les positions des satellites et les paramètres des faisceaux seront connus que l'on pourra trouver plus facilement une solution à ce problème.

Il a été également décidé d'inclure une Recommandation sur ce sujet dans les Actes finals de la CARR-83. Un projet de Recommandation est donné ci-après.

PROJET

RECOMMANDATION ....

Relative aux problèmes de partage interrégional, entre les stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite de la Région 2 et certains services de Terre de la Région 1

La CARR-SAT R2 de 1983,

considérant

- a) que la présente Conférence a étudié la question des critères de partage interrégional et a adopté des valeurs appropriées lorsque cela était possible;
- b) qu'en ce qui concerne les possibilités de partage entre le SRS et certains services fixes de Terre dans la partie orientale de la Région 1, le Rapport du CCIR à la Conférence proposait des limites de puissance surfacique, indiquait des zones géographiques déterminées où ces limites ne pouvaient pas être respectées sans le recours à des techniques spéciales et recommandait que des discussions bilatérales aient lieu entre les administrations les plus directement intéressées;
- c) que la solution du problème nécessite la participation des parties les plus directement intéressées, ce qui n'est pas le cas à la présente Conférence;

prie le CCIR

de poursuivre d'urgence l'étude de cette question, en vue d'inclure des conclusions appropriées dans le rapport de la RPC à la CAMR pour les services spatiaux;

recommande

1. que les administrations intéressées commencent et continuent à discuter les problèmes sur une base bilatérale en vue de les résoudre;
  2. que la première session de la CAMR pour les services spatiaux prenne des mesures appropriées en la matière.
-

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/21-F  
24 juin 1983  
Original : anglais

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4C-3

APPENDICE 30A

ANNEXE 5<sup>1</sup>

Valeurs limites de la puissance surfacique à appliquer pour la protection des services de Terre dans les Régions 1 et 3 contre les brouillages produits par les stations spatiales du service de radiodiffusion par satellite de la Région 2, dans la bande  $\pm 1,7$  12,2 -  $\pm 2,2$  12,7 GHz (article 9)

Les valeurs limites de la puissance surfacique à appliquer sont les suivantes :

1) pour tous les territoires des administrations des Régions 1 et 3 :

Les valeurs limites de la puissance surfacique à appliquer sont les suivantes:

1) pour tous les territoires des administrations des Régions 1 et 3 et pour tous les angles d'arrivée:

-125 dBW/m<sup>2</sup>/4 kHz pour les stations spatiales de radiodiffusion par satellite utilisant la polarisation circulaire;

-128 dBW/m<sup>2</sup>/4 kHz pour les stations spatiales de radiodiffusion par satellite utilisant la polarisation rectiligne;

2) dans la bande 12,2 - 12,5 GHz, pour les territoires des administrations de la Région 3 et ceux de la partie occidentale de la Région 1, situés à l'ouest de la longitude 30° E :

2) pour les territoires des administrations de la Région 3 et ceux de la partie occidentale de la Région 1, situés à l'ouest de la longitude 30° E:

-132 dBW/m<sup>2</sup>/5 MHz pour des angles d'arrivée compris entre 0 et 10° au-dessus de l'horizon;

-132 + 4,2 (γ - 10) dBW/m<sup>2</sup>/5 MHz pour des angles d'arrivée γ (en degrés) compris entre 10° et 15° au-dessus de l'horizon;

-111 dBW/m<sup>2</sup>/5 MHz pour des angles d'arrivée compris entre 15° et 90° au-dessus de l'horizon.

<sup>1</sup>Voir l'annexe au présent document.

A N N E X E

NOTE AU PRESIDENT DE LA CONFERENCE

La Commission 4 a examiné les propositions de certaines administrations tendant à insérer dans l'annexe 5 à l'appendice 30A les limites indiquées dans le Rapport de la Réunion préparatoire à la conférence (RPC) du CCIR afin de protéger la réception du service fixe MA/BLR dans la partie orientale de la Région 1 à l'est de la longitude 30°E.

Il a été décidé que, pour l'instant, les Actes finals de la Conférence ne devraient pas mentionner les valeurs recommandées pour les raisons suivantes :

- 1) le Rapport de la RPC suggère qu'il reste encore quelques secteurs où des problèmes se posent, problèmes qui peuvent être résolus sur une base bilatérale;
- 2) la solution des problèmes nécessite la participation des parties les plus directement intéressées, ce qui n'est pas le cas à la présente Conférence;
- 3) les administrations de la Région 2 les plus directement intéressées recherchent la possibilité d'étudier les diverses solutions proposées par la RPC pour améliorer la situation en ce qui concerne les brouillages sur des bases bilatérales, ainsi que les autres possibilités offertes par l'UIT (telles que la RPC pour la CAMR-85 et les réunions intérimaires des Commissions d'études du CCIR). C'est lorsque les positions des satellites seront connues et avant l'incorporation de présents Actes finals dans le Règlement des radiocommunications que la meilleure possibilité de solution existera.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4C-3  
V. SAHAY

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/22-F  
24 juin 1983  
Original : anglais

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4C-2

TEXTES RELATIFS A LA DISPERSION D'ENERGIE QU'IL EST PROPOSE  
D'INCLURE DANS LES ACTES FINALS

Il est proposé d'inclure les textes suivants dans les Actes finals, en remplacement du texte contenu dans le Document N° DL/10.

ANNEXE 8<sup>1</sup>

Ajouter au paragraphe 3.18<sup>1</sup> l'alinéa suivant :

"Dans la Région 2, aux fins du partage entre régions, les densités spectrales équivalentes à celles réalisées dans les Régions 1 et 3 doivent être conservées, mais seulement selon les besoins et quels que soient les moyens que les administrations choisissent d'utiliser."

ANNEXE 9<sup>1</sup>

Ajouter au paragraphe 3.4<sup>1</sup> l'alinéa suivant :

"Dans la Région 2, quand l'émission d'un satellite de radiodiffusion produit une puissance surfacique égale ou supérieure à  $\underline{\quad}$  dBW/m<sup>2</sup>/24 MHz<sup>2</sup> dans le territoire d'une administration de la Région 1 ou 3, l'administration responsable doit assurer une dispersion spectrale de cette émission de manière à produire, dans une bande quelconque de 40 kHz, une densité spectrale de puissance surfacique inférieure de 12 dB à la puissance de l'onde porteuse non modulée. Quand cette émission produit une puissance surfacique inférieure à  $\underline{\quad}$  dBW/m<sup>2</sup>/24 MHz<sup>1</sup>, il suffit que la dispersion spectrale soit assurée de manière qu'une densité spectrale de puissance surfacique de  $\underline{\quad}$  dBW/m<sup>2</sup>/40 kHz<sup>3</sup> ne soit pas dépassée."

Le Président du Sous-Groupe de travail 4C-2  
V. SAHAY

<sup>1</sup>Les références concernent l'appendice 30 au Règlement des radiocommunications.

<sup>2</sup>Voir l'annexe 1, paragraphe 4, pour l'explication de la base de cette valeur (voir le Document N° 75).

<sup>3</sup>Cette valeur est inférieure de 12 dB à la valeur numérique de la puissance surfacique de déclenchement par 24 MHz  $\underline{\quad}$  dBW/m<sup>2</sup>/24 MHz<sup>1</sup> indiquée plus haut.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/23-F  
27 juin 1983  
Original : anglais

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 6A-1

ARTICLE 4A

Systemes intérimaires

4A.1 Une administration peut, à titre intérimaire, utiliser ses assignations de fréquence dans le Plan de la Région 2 avec des caractéristiques différentes de celles qui figurent dans le Plan sans appliquer la procédure de modification prescrite à l'article 4 dans les cas suivants :

- l'utilisation est prévue pendant une période maximale spécifiée; et
- les services d'aucune administration ne sont affectés conformément à [ ] ; ou bien,
- l'accord de l'administration dont les services sont affectés a été obtenu conformément aux dispositions du présent article.

4A.2 Lorsqu'une administration propose d'utiliser une assignation conformément au paragraphe 4A.1, elle communique au Comité les renseignements énumérés en [ ]. Elle lui indique également :

- a) la période maximale spécifiée pendant laquelle elle prévoit que l'assignation modifiée restera en service;
- b) l'assignation ou les assignations contenue(s) dans le Plan dont l'utilisation est suspendue pendant la durée d'utilisation de l'assignation intérimaire;
- c) les noms des administrations avec lesquelles elle a conclu un accord pour l'utilisation de l'assignation intérimaire; ou
- d) qu'un accord n'est pas nécessaire.

4A.3 Le Comité identifie les administrations dont les services sont susceptibles d'être affectés par l'utilisation proposée de l'assignation intérimaire. Il considère que les services d'une administration sont affectés :

- a) si la marge de protection de référence de l'une de ses assignations contenue dans le Plan de la Région 2, calculée conformément à l'Annexe [ ], mais à l'exclusion de l'assignation ou des assignations correspondante(s) suspendue(s) (paragraphe 4A.2 b)), devient négative ou si sa valeur négative antérieure est accrue;
- b) si cette administration a une assignation de fréquence dans le service fixe par satellite qui est inscrite dans le Fichier de référence ou qui fait, ou a fait, l'objet d'une coordination au titre du numéro 1060 du Règlement des radiocommunications, ou du paragraphe 7.2.1 de la présente section;

- c) si une modification de la zone couverte par l'assignation provisoire accroît la portion de son territoire qui entre dans la zone de couverture;
- (Remarque - Un participant a fait remarquer que l'objet du présent alinéa 3 d) soulève aux niveaux national et international des questions importantes de nature politique et il s'est interrogé sur l'opportunité de faire traiter cette question par le présent Sous-Groupe avant qu'un organe approprié de la Conférence ait procédé à un examen définitif et fourni des directives.)
- d) si cette administration a une assignation de fréquence à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite dans les pays des Régions 1 ou 3 dont la largeur de bande nécessaire recouvre partiellement celle de l'assignation envisagée, et qui est conforme au Plan contenu dans l'appendice 30 ou pour laquelle des modifications ont été publiées par le Comité conformément aux dispositions du même appendice;
- (Remarque - La présente disposition devra être examinée conjointement avec le paragraphe .... de l'Annexe ....)
- e) si cette administration a une assignation de fréquence à une station spatiale du service de radiodiffusion par satellite de la Région 3, dans la bande 12,5 - 12,7 GHz, dont la largeur de bande nécessaire recouvre partiellement celle de l'assignation envisagée, et

- est inscrite dans le Fichier de référence, ou
- fait ou a fait l'objet de la coordination selon les dispositions de la Résolution N° 33; ou
- figure dans un Plan pour la Région 3 qui sera adopté lors d'une future Conférence administrative régionale des radiocommunications, compte tenu des modifications qui pourraient être apportées ultérieurement à ce Plan conformément aux Actes finals de ladite Conférence.

4A.4 Le Comité publie dans une section spéciale de sa circulaire hebdomadaire les renseignements reçus au titre du paragraphe 4A.2, ainsi que les noms des administrations identifiées en application du paragraphe 4A.3.

4A.5 Si une administration qui n'est pas mentionnée dans la section spéciale estime que ses assignations contenues dans le Plan sont susceptibles d'être influencées en raison des effets cumulatifs des assignations intérimaires elle en informe le Comité dans un délai de \_\_\_\_\_. Le Comité calcule les effets cumulatifs des assignations intérimaires sur l'assignation contenue dans le Plan et, si les marges de référence des assignations en question sont dégradées, il inclut le nom de cette administration dans la section spéciale. Par ailleurs, les administrations s'efforcent de résoudre la difficulté avant la date proposée pour la mise en service de l'assignation intérimaire.

4A.6 A l'expiration de \_\_\_\_\_, le Comité réexamine la question et, selon les résultats obtenus, il informe l'administration qui propose l'assignation intérimaire :

- a) qu'elle peut en notifier l'utilisation proposée conformément à l'article 5 si aucun accord n'est nécessaire ou si l'accord requis a été obtenu des administrations intéressées. En pareil cas, le Comité met à jour la Liste intérimaire;
- b) qu'elle peut appliquer la procédure de l'article 4 sans modifier le Plan, en ce qui concerne les administrations avec lesquelles un accord relatif à l'utilisation de l'assignation intérimaire n'a pas pu être conclu.

4A.7 Six mois avant l'expiration de la période intérimaire, le Comité attire sur ce fait l'attention de l'administration intéressée.

4A.8 Si une administration désire prolonger la période maximum spécifiée, elle applique de nouveau les dispositions du présent article.

4A.9 Sauf dans les cas où l'utilisation intérimaire est prolongée à la suite de l'application réussie des dispositions du paragraphe ..., le Comité supprime de la Liste intérimaire cette assignation intérimaire une fois que l'utilisation de celle-ci est terminée. La mise en service de l'assignation correspondante du Plan, précédemment suspendue, peut alors avoir lieu.

4A.10 Pour l'application des dispositions du numéro 844 du Règlement des radio-communications, les assignations de la Liste intérimaire sont traitées comme si elles faisaient partie du Plan.

4A.11 Le Comité inclut toutes les assignations intérimaires dans une Liste intérimaire, qu'elle met à jour conformément aux dispositions du présent article. La Liste intérimaire est publiée avec le Plan, mais elle n'en fait pas partie, sauf dans les cas cités en 4A.10.

---

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/24-F  
27 juin 1983  
Original : anglais

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B-3

RAPPORTS DE PROTECTION ET NOMBRE DE CANAUX

Les résultats des discussions qui ont eu lieu au sujet des rapports de protection et du nombre de canaux pour la planification du service de radiodiffusion par satellite dans la Région 2 sont résumés ci-après. Les modifications qu'il est proposé d'apporter aux paragraphes 3.4 et 3.5.1 de l'Annexe 8 à l'appendice 30 sont également indiquées. Un nouveau paragraphe 3.4.1 est ajouté dans l'Annexe 8 : il s'agit du gabarit du rapport de protection dans le canal adjacent pour la planification dans la Région 2.

Nombre de canaux

Le nombre de canaux proposés est 32. Toutefois, il est admis que ce nombre pourra être modifié après analyse des avants-projets de plan.

Espacement entre canaux

Sur la base de 32 canaux et

- 500 MHz : attribution du spectre
- 20 MHz : total des bandes de garde
- 24 MHz : largeur de bande nécessaire des canaux

L'espacement de fréquence entre une porteuse donnée et des porteuses du premier canal adjacent et du second canal adjacent est de 14,71 MHz et 29,42 MHz respectivement. Il faudra peut-être ajuster ces valeurs si on adopte une valeur différente pour la largeur de bande totale des bandes de garde.

Rapports de protection

La valeur proposée pour le rapport de protection dans le même canal entre les signaux TVMF est de 28 dB. C'est la valeur avec laquelle il faut comparer le rapport global porteuse/brouillage dans le même canal lorsqu'on calcule la marge de protection globale dans le même canal.

Les rapports de protection dans le canal adjacent pour le premier canal adjacent et le second canal adjacent sont de 13,4 dB et -10,5 dB, respectivement.

Les valeurs des canaux adjacents sont tirées du gabarit représenté à la figure X. Le gabarit qui a été obtenu sur la base des données indiquées dans le Document N° 29 a été rendu symétrique et donne le rapport de protection en dB, à condition de choisir pour un décalage de fréquence donné  $F_0$ , (en MHz) les valeurs les plus grandes du rapport de protection, comme indiqué à la figure 1 du Document N° 29 pour  $F_0$  et  $-F_0$ .

Le gabarit a été obtenu en reliant les segments des canaux adjacents au prolongement horizontal de la valeur dans le même canal.

Les valeurs des rapports de protection dans le canal adjacent ne dépendent pas de l'excursion de fréquence du canal de télévision.

Il est proposé d'inclure ce gabarit dans l'Annexe 8 à l'appendice 30, en vue d'évaluer le brouillage à l'intérieur des systèmes, lorsque cela est nécessaire, conformément aux procédures de modification.

Le gabarit est donné par les expressions suivantes :

$$PR = \begin{cases} 28 & \text{dB pour } |F_0| \leq 8,36 \text{ MHz} \\ -2,762 |F_0| + 51,09 & \text{dB pour } 8,36 < |F_0| \leq 12,87 \text{ MHz} \\ -1,154 |F_0| + 30,4 & \text{dB pour } 12,87 < |F_0| \leq 21,25 \text{ MHz} \\ -2,00 |F_0| + 48,38 & \text{dB pour } |F_0| > 21,25 \text{ MHz} \end{cases}$$

où

PR est le rapport de protection en dB et,

$|F_0|$  la valeur absolue de l'espacement des porteuses entre le signal brouilleur et le signal utile en MHz.

Modifications qu'il est proposé d'apporter au paragraphe 3.4 de l'Annexe 8 à l'appendice 30

#### 3.4 *Rapport de protection entre deux signaux de télévision modulés en fréquence*

Pour la planification dans les Régions 1 et 3, on a adopté les valeurs suivantes du rapport de protection pour le calcul des marges de protection équivalentes :

- 31 dB entre émissions d'un même canal;
- 15 dB entre émissions de canaux adjacents.

Dans la Région 2, on a adopté les rapports de protection suivants pour le calcul de la marge de protection globale équivalente<sup>2</sup> :

28 dB pour les signaux dans le même canal;

13,4 dB pour les signaux dans le premier canal adjacent;

-10,5 dB pour les signaux dans le second canal adjacent;

Ajouter la note de bas de page 2 suivante dans le paragraphe 3.4 :

---

<sup>2</sup>La marge de protection totale équivalente M est donnée, en dB, par l'expression :

$$M = -10 \log \left( \sum_{i=1}^5 10^{(-M_i/10)} \right)$$

où

$M_1$  = valeur de la marge de protection globale dans le même canal

$M_2, M_3$  = valeurs des marges de protection globales pour le premier canal adjacent inférieur et pour le premier canal adjacent supérieur.

$M_4, M_5$  = valeurs des marges de protection globales pour le second canal adjacent supérieur et pour le second canal adjacent inférieur.

La marge de protection globale dans le même canal est le nombre de dB dont le rapport global porteuse/brouillage dans le même canal dépasse le rapport de protection dans le même canal, tel qu'il est défini aux paragraphes 1.9 et 1.10 de l'Annexe 8.

La définition des marges de protection globales pour le premier canal adjacent et pour le second canal adjacent est semblable à celle qui s'applique aux marges de protection dans le même canal; excepté que les rapports de protection et les rapports globaux porteuse/brouillage applicables aux émissions dans le premier et dans le second canal adjacent sont pris en considération.

Ajouter le nouveau paragraphe suivant dans l'Annexe 8 à l'appendice 30.

### 3.4.1 Gabarit du rapport de protection des canaux adjacents pour la Région 2 (TVMF/TVMF)

Les rapports de protection pour les canaux adjacents sont tirés du gabarit représenté à la figure /X/. Le gabarit est symétrique et il est exprimé en niveaux absolus pour les rapports porteuse/brouillage.

Le gabarit s'obtient en reliant les segments des canaux adjacents au prolongement horizontal de la valeur du rapport de protection dans le même canal. Les valeurs des rapports de protection dans le canal adjacent ne peuvent être ajustés par rapport à la valeur dans le même canal.

Le gabarit est donné par les expressions suivantes :

$$PR = \begin{cases} 28 & \text{dB pour } |F_o| \leq 8,36 \text{ MHz} \\ -2,762 |F_o| + 51,09 & \text{dB pour } 8,36 \leq |F_o| \leq 12,87 \text{ MHz} \\ -1,154 |F_o| + 30,4 & \text{dB pour } 12,87 \leq |F_o| \leq 21,25 \text{ MHz} \\ -2,00 |F_o| + 48,38 & \text{dB pour } |F_o| > 21,25 \text{ MHz} \end{cases}$$

où,

PR est le rapport de protection en dB et,  $|F_o|$  l'espacement des porteuses entre le signal brouilleur et le signal utile, en MHz.

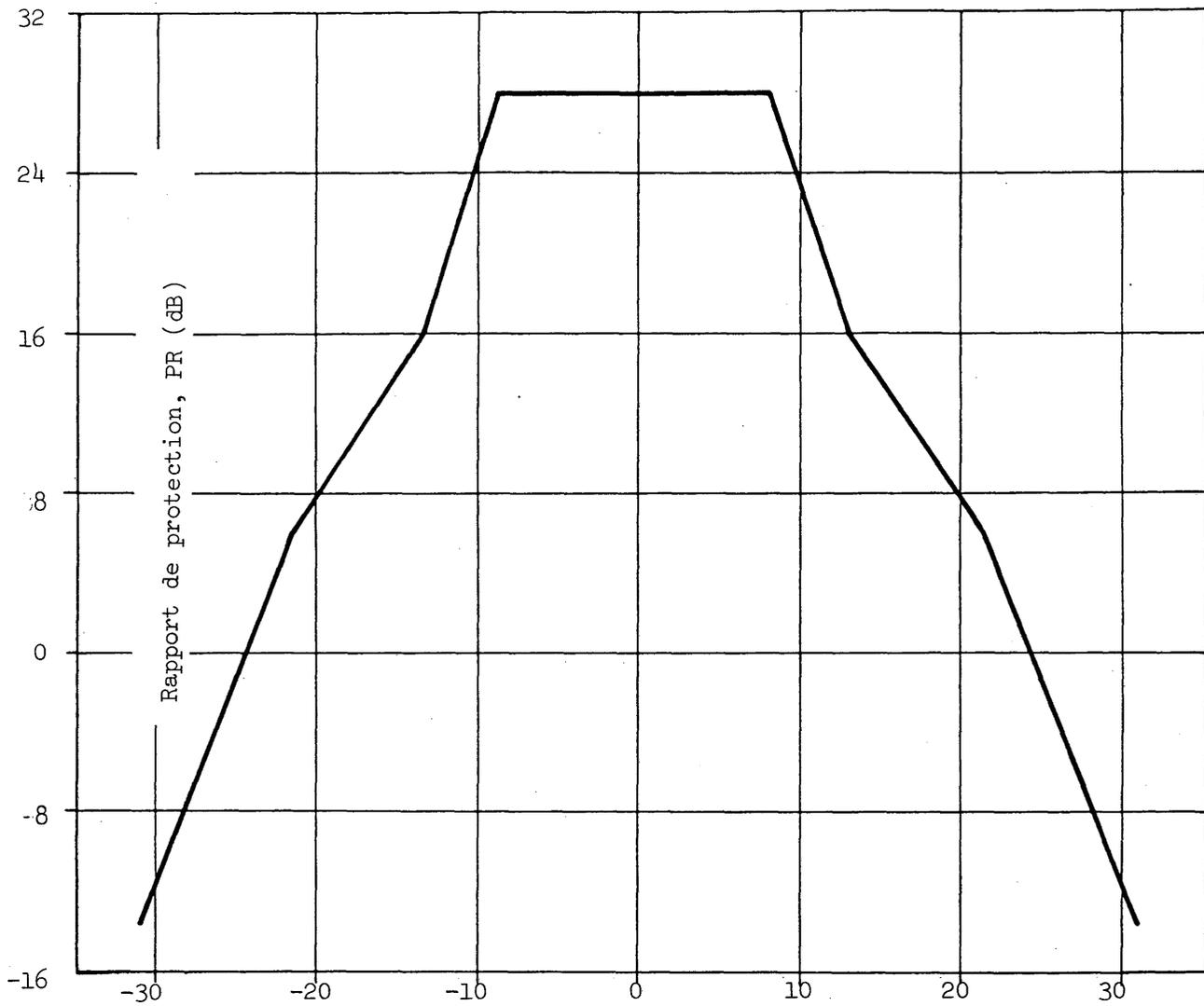
Modification qu'il est proposé d'apporter au paragraphe 3.5.1 de l'Annexe 8 à l'appendice 30

#### 3.5.1 Espacement entre canaux du Plan

Dans les Régions 1 et 3, l'espacement entre les fréquences assignées de deux canaux adjacents est de 19,18 MHz. Le Plan contient l'indication de la fréquence assignée à chaque canal.

Dans la Région 2, l'espacement entre les fréquences assignées de deux canaux adjacents est de 14,71 MHz.

Ajouter la figure suivante :



Décalage de fréquence porteuse Δf (MHz)

$$F_o = (F_{\text{brouilleur}} - F_{\text{utile}})$$

Figure [X] - gabarit du rapport de protection dans le canal adjacent (TVMF)  
(pour la planification à l'intérieur des systèmes (Région 2))

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/25-F  
27 juin 1983  
Original : anglais

Origine : Document N° 75

GRUPE DE TRAVAIL 4C

A. Il est proposé d'insérer le texte suivant comme Annexe 1 à la

SECTION I DES ACTES FINALS DE LA CARR-83  
(voir Document N° 74)

ANNEXE I

Limites à prendre en considération  
pour déterminer si un service d'une administration est défavorablement influencé  
par un projet de modification au Plan  
/(article 4, paragraphe 4.3.1)/

1. Indications attendues du Groupe de travail 4B. 7

2. *Limites imposées à la modification de la puissance surfacique en vue de la protection du service de radiodiffusion par satellite dans la bande 12,2 - 12,5 GHz, dans la Région 1.*

au nom de laquelle une assignation est inscrite dans le Plan  
(article 11 de l'appendice 30)

En relation avec le paragraphe 4.3.1.2, une administration de la Région 1 est considérée comme étant défavorablement influencée si le projet de modification au Plan se traduit par un dépassement des valeurs suivantes de la puissance surfacique en un point quelconque de la zone de service défavorablement influencée:

-147 dBW/m <sup>2</sup> /27 MHz	$0^\circ \leq \theta < 0,48^\circ$
-139 + 25 log $\theta$ dBW/m <sup>2</sup> /27 MHz	$0,48^\circ \leq \theta < 27,25^\circ$
-103 dBW/m <sup>2</sup> /27 MHz	$\theta \geq 27,25^\circ$

$\theta$  représente la différence en degrés entre la longitude de la station spatiale de radiodiffusion de la Région 2 et la longitude de la station spatiale de radiodiffusion de l'administration défavorablement influencée dans la Région 1.

3. *Limites imposées à la modification de la valeur de la puissance surfacique en vue de la protection des services de Terre des administrations dans les Régions 1 et 3.*

<sup>1</sup> Les limites spécifiées dans l'appendice 30 pour les modifications au Plan des Régions 1 et 3 se rapportent à la puissance surfacique obtenue en supposant une propagation en espace libre. Néanmoins, la CARR-83 recommande que la puissance surfacique tienne compte des effets de l'absorption atmosphérique comme indiqué au paragraphe 4.3.1.2 de l'Annexe 1.

Les services de Terre des administrations des Régions 1 et 3 sont protégés par les dispositions de l'article 9 et de l'Annexe 5 à l'appendice 30.

4. Limites imposées à la modification de la puissance surfacique d'assignations du Plan de la Région 2 en vue de la protection du service fixe par satellite de la Région 1 dans la bande 12,5 - 12,7 GHz et de la Région 3 dans la bande [12,2\_7 - 12,7 GHz.

En relation avec le paragraphe [4.3.1.4], une administration de la Région 1 ou de la Région 3 est considérée comme étant défavorablement influencée si le projet de modification au Plan a pour conséquence d'accroître la valeur de la puissance surfacique, sur une partie quelconque du territoire de cette administration, de plus de 0,25 dB par rapport à celle résultant des assignations de fréquence conformes au Plan de la Région 2 au moment de l'entrée en vigueur des Actes finals.

Toutefois, dans le cas où une assignation de fréquence du Plan de la Région 2, ou ses modifications ultérieures, produit une puissance surfacique spectrale inférieure à [dBW/m<sup>2</sup>] dans une partie quelconque du territoire d'une administration de la Région 1 ou de la Région 3, cette administration n'est pas considérée comme étant défavorablement influencée.

B. La seule modification importante concernant l'Annexe 1 à l'appendice 30 consiste à mettre à jour le titre du paragraphe 2 pour tenir compte du changement apporté à la bande de fréquences attribuée. Le titre doit donc être modifié comme suit :

2. ***Limites imposées à la modification de la puissance surfacique en vue de la protection du service de radiodiffusion par satellite dans la bande 12,2 - 12,5 GHz, dans la Région 2.***

Le Président de la Commission 4C  
J.M. ZAMUDIO ZEA

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

Document N° DL/26-F  
29 juin 1983  
Original : anglais

GENÈVE, 1983

Origine : Documents N°s DT/30  
et 51(Rév.2)

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B-2

PROJET

DOCUMENT D'INFORMATION DE LA  
COMMISSION 4 A LA COMMISSION 5

DIAGRAMMES DE L'ANTENNE D'EMISSION DU SATELLITE

Le Groupe de travail 4B a examiné les trois diagrammes d'antenne décrits ci-après et a décidé qu'ils pouvaient être utilisés pour la planification :

1. Le diagramme représenté à la figure 1, qui est celui d'une antenne produisant un faisceau elliptique avec un lobe principal gaussien, est généralement préféré car sa mise en oeuvre est simple.
2. Le diagramme représenté à la figure 2, qui est celui d'une antenne produisant un faisceau elliptique avec coupure brusque dans le lobe principal, devrait permettre d'améliorer ou de réduire le brouillage à l'intérieur du service.
3. Les diagrammes représentés à la figure 3 (copolaire) et à la figure 1 (contra-polaire) devraient permettre d'améliorer certains cas particuliers de brouillage entre les Régions.

Le Groupe de travail 4B recommande que la Commission 5 évalue les avantages respectifs des diagrammes représentés aux figures 1 et 2. Le texte proprement dit du paragraphe 3.13.3 des Actes finals (Règlement des radiocommunications) sera rédigé une fois que la Commission 5 aura terminé cette évaluation.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4B-2  
C. PÉREZ VEGA

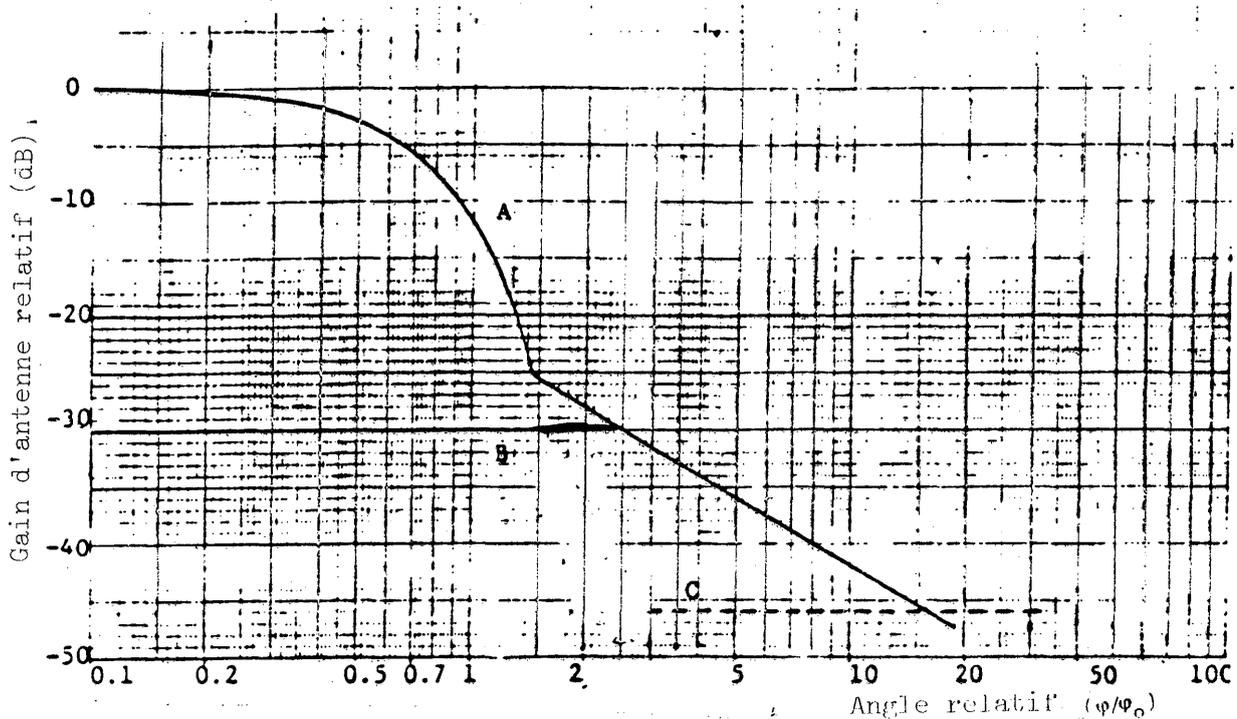


FIGURE 1

Diagrammes de référence copolaire et contrapolaire  
de l'antenne d'émission du satellite dans la Région 2

Courbe A : Composante copolaire (dB par rapport au gain dans le faisceau principal)

$$\begin{aligned}
 & - 12 (\varphi/\varphi_0)^2 && \text{pour } 0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 1,45 \\
 & - (22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0)) && \text{pour } 1,45 < (\varphi/\varphi_0)
 \end{aligned}$$

après intersection avec la courbe C : courbe C

Courbe B : Composante contrapolaire (dB par rapport au gain dans le faisceau principal)

$$- 30 \quad \text{pour } 0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 2,51$$

après intersection avec le diagramme copolaire, comme le diagramme copolaire

Courbe C : Opposé algébrique du gain sur l'axe du faisceau principal

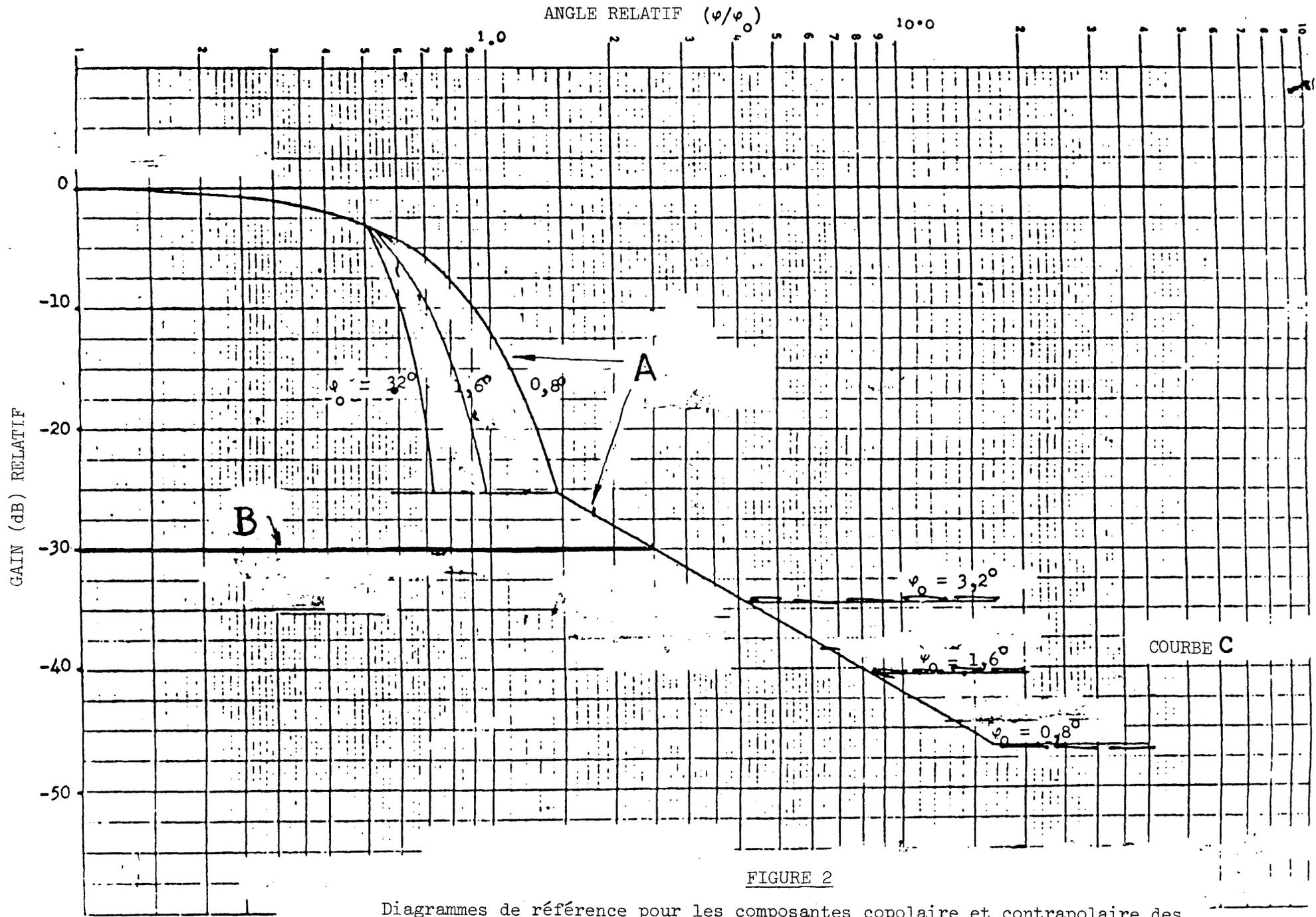


FIGURE 2

Diagrammes de référence pour les composantes copolaire et contrapolaire des antennes d'émission de satellites avec coupure brusque dans le faisceau principal pour la Région 2.

## FIGURE 2 (suite)

Courbe A : Composante copolaire

$$= 12(\varphi/\varphi_0)^2$$

pour  $0 \leq \varphi/\varphi_0 \leq 0,5$

$$= 18,75 \varphi_0^2 [\varphi/\varphi_0 - x]^2$$

pour  $0,5 < \varphi/\varphi_0 \leq \frac{1,16}{\varphi_0} + x$

$$= 25,23$$

pour  $\frac{1,16}{\varphi_0} + x < \varphi/\varphi_0 < 1,45$

$$= [22 + 20 \log \varphi/\varphi_0]$$

pour  $1,45 < \varphi/\varphi_0$

après intersection avec la courbe C : comme la courbe C

Courbe B : Composante contrapolaire

$$= 30$$

pour  $0 \leq \varphi/\varphi_0 < 2,51$

après intersection avec le diagramme copolaire : comme le diagramme copolaire

Courbe C : Opposé algébrique du gain sur l'axe du faisceau principal

où :  $\varphi$  = angle par rapport à l'axe du faisceau principal (degrés)

$\varphi_0$  = est la dimension de l'ellipse minimale adaptée autour de la zone de service de la liaison descendante dans la direction considérée

$$x = 0,5 [1 - \frac{0,8}{\varphi_0}]$$

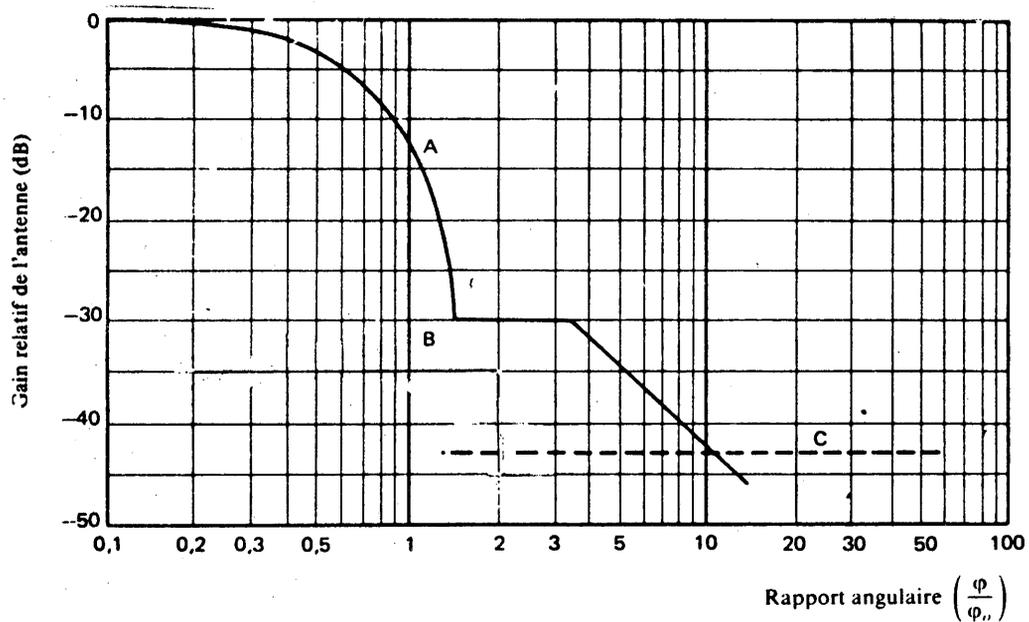


FIGURE 3

Diagrammes de référence copolaire et ~~contrapolaire~~  
de l'antenne d'émission du satellite

**Courbe A:** Composante copolaire

$$- 12 \left( \frac{\varphi}{\varphi_0} \right)^2 \quad \text{pour } 0 \leq \varphi \leq 1,58 \varphi_0,$$

$$- 30 \quad \text{pour } 1,58 \varphi_0 < \varphi \leq 3,16 \varphi_0,$$

$$- \left[ 17,5 + 25 \log_{10} \left( \frac{\varphi}{\varphi_0} \right) \right] \quad \text{pour } 3,16 \varphi_0 < \varphi$$

après l'intersection avec la courbe C : comme la courbe C

**Courbe C:** Opposé algébrique du gain sur l'axe du faisceau principal

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

Document N° DL/27-F  
29 juin 1983  
Original : anglais

GENÈVE, 1983

GROUPE DE TRAVAIL 4B

PROJET DE PLAN

ANNEXE 3

DONNEES TECHNIQUES UTILISEES POUR L'ETABLISSEMENT DES DISPOSITIONS  
ET DU PLAN ASSOCIE ET DEVANT ETRE UTILISEES POUR LEUR APPLICATION

1. Définitions
2. Facteurs de propagation radioélectrique
  - 2.1 Absorption atmosphérique
  - 2.2 Affaiblissement dû aux précipitations
  - 2.3 Limite de l'affaiblissement dû aux précipitations
  - 2.4 Dépolarisation
3. Caractéristiques techniques fondamentales
  - 3.1 Fréquence de conversion
  - 3.2 Rapport porteuse/bruit
  - 3.3 Rapport de protection
  - 3.4 Antenne d'émission
    - 3.4.1 Diamètres des antennes
    - 3.4.2 Diagrammes de référence
    - 3.4.3 Rendement de l'antenne
    - 3.4.4 Précision de pointage
  - 3.5 Puissance émise
  - 3.6 Antenne de réception
    - 3.6.1 Section du faisceau de réception
    - 3.6.2 Ouverture minimale du faisceau
    - 3.6.3 Diagrammes de référence
    - 3.6.4 Précision de pointage
  - 3.7 Température de bruit du système
  - 3.8 Polarisation
  - 3.9 Commande automatique de gain
  - 3.10 Commande de puissance
  - 3.11 Diversité d'emplacement
  - 3.12 Compensation de la dépolarisation
  - 3.13 Séparation minimale entre satellites

Groupe de rédaction 4B

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/28(Rév.1)-F  
1er juillet 1983  
Original : anglais

GROUPE DE TRAVAIL 4C

PROJET DE NOTE SUR L'APPLICABILITE DE CRITERES INTERREGIONAUX

Le projet de note suivant est proposé, pour examen par le Groupe de travail 4C, en tant que note à transmettre par la Commission 4 aux Commissions 5 et 6 :

On attire l'attention des Commissions 5 et 6 sur les données suivantes :

La Commission 4 a élaboré des critères interrégionaux dans les annexes 1 et 4 de la section I des Actes finals de la CARR-83, fondés sur la réciprocité et sur les besoins des services susceptibles d'être défavorablement influencés dans les Régions 1 et 3. De plus, il est pris note des critères de protection des services de Terre dans les Régions 1 et 3, tels qu'ils figurent dans l'annexe 5 à l'appendice 30. Il est noté également que dans l'article 4 de l'appendice 30 au Règlement des radiocommunications, il est spécifié que le Plan pour la Région 2, qui sera adopté par la présente Conférence, ne devra pas abaisser le degré de protection aux assignations de fréquence figurant dans le Plan, au-dessous des limites spécifiées dans l'appendice 30.

Pour la Commission 4, ces critères devraient s'appliquer essentiellement au cas où des systèmes sont mis en oeuvre ou sont modifiés. Au cours des différentes étapes de l'établissement du Plan, il convient de voir en premier lieu s'il est possible de satisfaire aux critères interrégionaux en utilisant les paramètres de référence normalisés de l'annexe [ 8 ]. Toutefois, si cela n'est pas possible il ne faut pas pour autant en déduire que les positions orbitales et les paramètres de faisceaux correspondants doivent être exclus du Plan, uniquement pour ces motifs. Si la position orbitale est par ailleurs acceptable pour l'(les) administration(s) de la Région 2 la (les) plus directement concernée(s), on peut noter que les systèmes occupant cette position nécessitent le recours à des caractéristiques spéciales. Par exemple, ces systèmes ne pourraient être mis en oeuvre que si :

- a) les administrations défavorablement influencées de la Région 1 ou 3 acceptent de dépasser les critères interrégionaux du Plan;
- b) les paramètres techniques proposés constituent une assurance pour l'IFRB que les critères interrégionaux seront respectés.

Les Commissions 5 et 6 sont instamment priées de tenir compte de ce qui précède au cours de leurs délibérations. En particulier, il faudra peut-être inclure dans l'article [ 5 ] des dispositions appropriées pour de tels systèmes.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4C-3  
V. SAHAY

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

Document N° DL/28-F  
29 juin 1983.  
Original : anglais

GENÈVE, 1983

GROUPE DE TRAVAIL 4C

PROJET DE NOTE SUR L'APPLICABILITE DE CRITERES INTERREGIONAUX

Le projet de note suivant est proposé, pour examen par le Groupe de travail 4C, en tant que note à transmettre par la Commission 4 aux Commissions 5 et 6 :

On attire l'attention des Commissions 5 et 6 sur les données suivantes :

La Commission 4 a élaboré des critères interrégionaux dans les Annexes 1 et 4 de la section I des Actes finals de la CARR-83, fondés sur le principe de réciprocité et sur les besoins des services susceptibles d'être défavorablement influencés dans les Régions 1 et 3.

L'objectif de la Commission 4 est que ces critères soient appliqués seulement au moment où les systèmes seront mis en oeuvre. Pour l'élaboration du Plan, cela signifie qu'aucune position orbitale ni les paramètres de faisceau correspondants ne doivent être exclus du Plan juste pour des motifs interrégionaux, alors que les paramètres résumés dans le Document N° 51 sont utilisés. Si la position orbitale est par ailleurs acceptable pour l'(les) administration(s) de la Région 2 la (les) plus directement concernée(s), on peut noter que les systèmes occupant cette position nécessitent le recours à des faisceaux spécialement modelés, à la dispersion d'énergie ou à d'autres mesures.

Les Commissions 5 et 6 sont instamment priées de tenir compte de ce qui précède au cours de leurs délibérations.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4C-3  
V. SAHAY

Conférence de radiodiffusion par satellite - Région 2. Genève, 1983.

Broadcasting Satellite Conference - Region 2. Geneva, 1983..

Conferencia de radiodifusión por satélite. Región 2. Ginebra, 1983.

---

Doc. No. DL/29 : non publié  
not published



July 1984

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/30-F  
30 juin 1983  
Original : anglais

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B-2

ADD 3.4.4 Tolérance de pointage de l'antenne de la station terrienne

Le Plan a été élaboré de façon à pouvoir accepter une perte due à une erreur de pointage de 1 dB de l'antenne de station terrienne. Le Plan ne doit en aucun cas admettre un angle d'erreur de pointage supérieur à 0,1°.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
 PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/31-F  
 30 juin 1983  
 Original : anglais

GROUPE DE TRAVAIL 4C

Il est proposé d'inclure les données suivantes dans l'Annexe       de la section I des Actes finals de la CARR-83

ANNEXE      

**Critères de partage entre services**

1. **Caractéristiques de protection pour le partage entre services utilisant la bande des 12 GHz**

1.1 La détermination des critères de partage entre les différents services utilisant la bande des 12 GHz doit être fondée sur les caractéristiques de protection spécifiées dans le tableau ci-dessous.

Service utile <sup>1</sup>	Service brouilleur <sup>1</sup>	Caractéristiques de protection <sup>2</sup>	
		Valeur acceptable <sup>3</sup>	Contribution unique
SRS (Rég.2)	SRS (Rég.2)	Voir Annexe <u>  </u> <u>  </u> §	
SRS (Rég.2)	SRS, SFS SF, SR (Rég.1 et 3)	C/I = 30,5 dB <sup>4</sup>	C/I = 35 dB

Notes: <sup>1</sup> SRS = service de radiodiffusion par satellite  
 SFS = service fixe par satellite  
 SR = service de radiodiffusion  
 SF = service fixe  
 TV = télévision  
 MF = modulation de fréquence

<sup>2</sup> Ces limites couvrent seulement la contribution du trajet descendant.

<sup>3</sup> Les valeurs exprimées en dB sont celles des rapports de protection pour l'ensemble des signaux brouilleurs.

<sup>4</sup> C/I = rapport de la puissance du signal utile à la puissance du signal brouilleur.

1.2 Les valeurs indiquées comme acceptables sont les valeurs nécessaires pour protéger le signal utile. Les valeurs indiquées pour une contribution unique de brouillage sont celles qu'il convient d'utiliser à titre indicatif pour fixer les critères de partage. Il est nécessaire de calculer le brouillage total dû à l'ensemble des brouilleurs; en effet, en respectant pour chaque source les critères applicables à une contribution unique de brouillage, on ne garantit pas forcément que le brouillage total répondra aux caractéristiques de protection indiquées ci-dessus. Une contribution unique de brouillage est définie comme étant l'ensemble des émissions d'une station qui entrent dans le récepteur du service utile dans le canal à protéger.

1.3 Le rapport porteuse/brouillage (C/I) est le rapport de la puissance du signal utile à la puissance du signal brouilleur, à la station terrienne qui subit le brouillage. Pour le service de radiodiffusion par satellite, la valeur indiquée doit être toujours dépassée, sauf pendant 1% du mois le plus défavorable.

1.4 Les valeurs spécifiées pour le rapport de protection (c'est-à-dire le rapport de puissance porteuse/brouillage correspondant à une qualité d'image donnée) sont applicables, pour la planification, aux signaux de télévision, quelle que soit la norme utilisée.

1.5 Lorsque les porteuses sont décalées en fréquence, la condition c) ne peut s'appliquer; les rapports de protection du canal adjacent doivent être ajustés en fonction du décalage de fréquence comme indiqué dans la figure - de l'Annexe 8 / Figure X du Document N° 987.

### 3. Utilisation de la dispersion de l'énergie dans le service de radiodiffusion par satellite

3.1 Quand l'émission d'un satellite de radiodiffusion produit une puissance surfacique égale ou supérieure à  $-138 \text{ dBW/m}^2/24 \text{ MHz}$  dans le territoire d'une administration de la Région 1 ou 3, l'administration responsable doit assurer une dispersion spectrale de cette émission de manière à produire, dans une bande quelconque de 40 kHz, une densité spectrale de puissance surfacique inférieure de 12 dB à la puissance de l'onde porteuse non modulée. Quand cette émission produit une puissance surfacique inférieure à  $-138 \text{ dBW/m}^2/24 \text{ MHz}$ , il suffit que la dispersion spectrale soit assurée de manière qu'une densité spectrale de puissance surfacique de  $-150 \text{ dBW/m}^2/40 \text{ kHz}$  ne soit pas dépassée.

3.2 Le tableau ci-après indique la réduction relative de la densité spectrale de puissance surfacique en fonction de l'excursion crête-à-crête due au signal de dispersion de l'énergie. Les valeurs indiquées dans ce tableau ont été calculées au moyen de la formule:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Réduction relative (en dB)} \\ \text{dans une bande de } B_r \text{ kHz} \end{array} \right\} = 10 \log \frac{\Delta F_{cc} + \delta f_{eff}}{B_r}$$

où

$\Delta F_{cc}$  = excursion crête-à-crête due au signal de dispersion de l'énergie (kHz),

$\delta f_{eff}$  = excursion efficace due à la dispersion « naturelle » de l'énergie (kHz),

$B_r$  = largeur de bande de référence (kHz).

Dans l'établissement du tableau ci-après, on a admis pour  $\delta f_{eff}$  une valeur de 40 kHz, compte tenu de ce que la valeur donnée pour la dispersion « naturelle » dans le tableau 4 du projet de Rapport 631-2 du CCIR est de 10 dB.

*Réduction de la densité spectrale de puissance surfacique*

Excursion crête à crête (kHz)	Réduction relative (dB) (largeur de bande de référence 4 kHz)	Réduction relative (dB) (largeur de bande de référence 40 kHz)
0	10	0
100	15,44	5,4
200	17,78	7,8
300	19,29	9,3
400	20,41	10,4
500	21,30	11,3
600	22,04	12,0

Le Président du Sous-Groupe de travail 4C-3  
V. SAHAY

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/32-F  
30 juin 1983  
Original : anglais

GROUPE DE TRAVAIL 4B-2

PROJET

DOCUMENT D'INFORMATION DE LA  
COMMISSION 4 A LA COMMISSION 5

DIAGRAMMES DE L'ANTENNE DE RECEPTION DU SATELLITE

Le Groupe de travail 4B a examiné les deux diagrammes d'antenne décrits ci-après et a décidé qu'ils pouvaient être utilisés pour la planification :

1. Le diagramme représenté à la figure 1, qui est celui d'une antenne produisant un faisceau elliptique avec un lobe principal gaussien, est généralement préféré car sa mise en oeuvre est simple.
2. Le diagramme représenté à la figure 2, qui est celui d'une antenne produisant un faisceau elliptique avec coupure brusque dans le lobe principal, devrait permettre d'améliorer ou de réduire le brouillage à l'intérieur du service en cas de besoin.

Le Groupe de travail 4B recommande que la Commission 5 évalue les avantages respectifs des diagrammes représentés aux figures 1 et 2 en tenant compte du fait que le diagramme représenté à la figure 1 est généralement préféré pour des raisons de simplicité de mise en oeuvre. Le texte proprement dit du paragraphe 3.6.3 des Actes finals (Règlement des radiocommunications) sera rédigé une fois que la Commission 5 aura terminé cette évaluation.

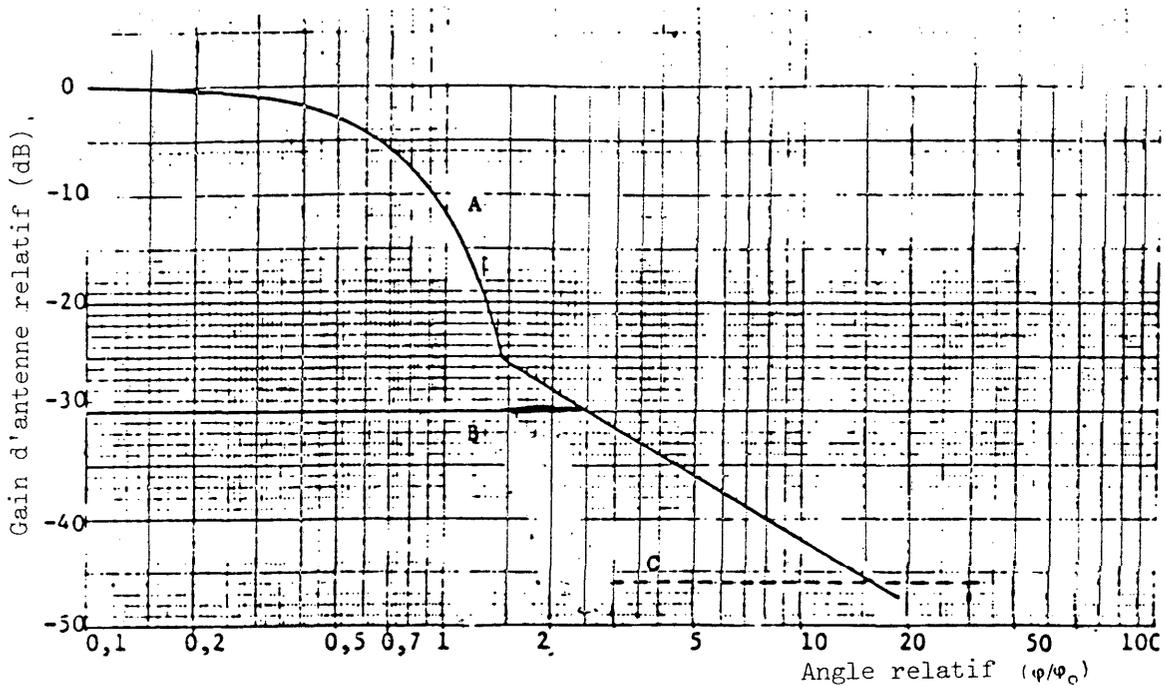


FIGURE 1

Diagrammes de référence copolaire et contrapolaire de l'antenne de réception du satellite dans la Région 2

Courbe A : Composante copolaire (dB par rapport au gain dans le faisceau principal

$$\begin{aligned}
 & - 12 (\varphi/\varphi_0)^2 && \text{pour } 0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 1,45 \\
 & - (22 + 20 \log (\varphi/\varphi_0)) && \text{pour } 1,45 < (\varphi/\varphi_0)
 \end{aligned}$$

après intersection avec la courbe C : courbe C

Courbe B : Composante contrapolaire (dB par rapport au gain dans le faisceau principal

$$- 30 \quad \text{pour } 0 \leq (\varphi/\varphi_0) \leq 2,51$$

après intersection avec le diagramme copolaire, comme le diagramme copolaire

Courbe C : Opposé algébrique du gain sur l'axe du faisceau principal

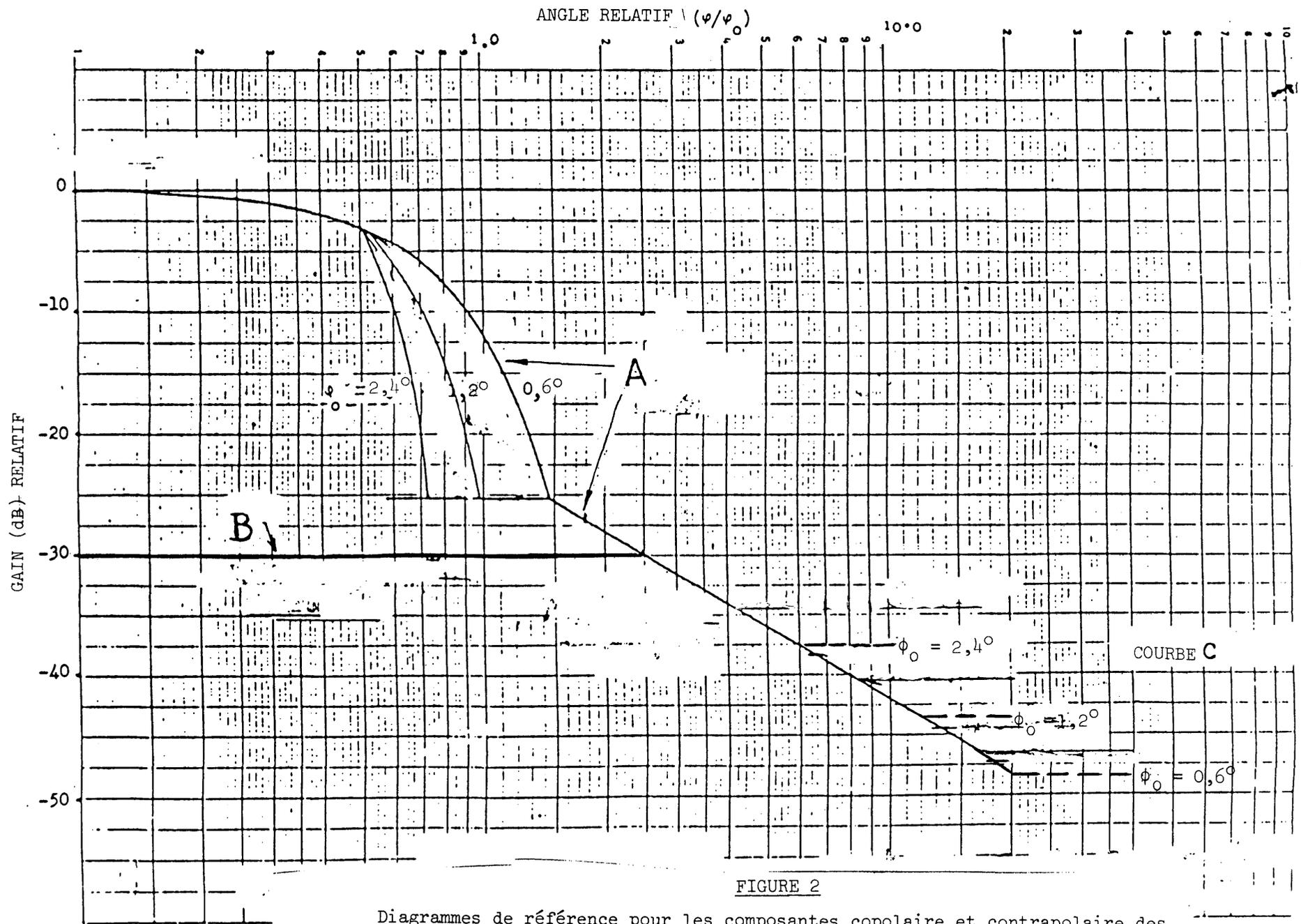


FIGURE 2

Diagrammes de référence pour les composantes copolaire et contrapolaire des antennes de réception de satellites avec coupure brusque dans le faisceau principal pour la Région 2.

## FIGURE 2 (suite)

Courbe A : Composante copolaire

$$\begin{aligned}
 & - 12(\varphi/\varphi_0)^2 && \text{pour } 0 \leq \varphi/\varphi_0 \leq 0,5 \\
 & - 33,33 \varphi_0^2 [\varphi/\varphi_0 - x]^2 && \text{pour } 0,5 < \varphi/\varphi_0 \leq \frac{0,866}{\varphi_0} + x \\
 & - 25,23 && \text{pour } \frac{0,866}{\varphi_0} + x < \varphi/\varphi_0 < 1,413 \\
 & - [22 + 20 \log \varphi/\varphi_0] && \text{pour } 1,413 < \varphi/\varphi_0
 \end{aligned}$$

après intersection avec la courbe C : comme la courbe C

Courbe B : Composante contrapolaire

$$- 30 \quad \text{pour } 0 \leq \varphi/\varphi_0 < 2,51$$

après intersection avec le diagramme copolaire : comme le diagramme copolaire

Courbe C : Opposé algébrique du gain sur l'axe du faisceau principal

où :  $\varphi$  = angle par rapport à l'axe du faisceau principal (degrés)

$\varphi_0$  = est la dimension de l'ellipse minimale adaptée autour de la zone de service de la liaison descendante dans la direction considérée

$$x = 0,5 \left[ 1 - \frac{0,6}{\varphi_0} \right]$$

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

Document N° DL/33-F  
1er juillet 1983  
Original : anglais

GENÈVE, 1983

GROUPE DE TRAVAIL 6A

4A.1 Compte tenu de la durée de validité du Plan, une administration ou un groupe d'administrations peuvent, après avoir appliqué avec succès la procédure décrite dans le présent article, et pendant une période spécifiée d'une durée maximale de douze ans, utiliser un système intérimaire afin :

- a) d'utiliser une p.i.r.e. plus forte dans une direction quelconque;
- b) d'utiliser des caractéristiques de modulation différentes découlant d'une augmentation de la probabilité de brouillage préjudiciable ou de l'assignation d'une plus grande largeur de bande;
- c) de modifier la zone de couverture en déplaçant le point de visée ou en allongeant le grand ou le petit axe;
- d) de desservir une zone de couverture inscrite dans le Plan à partir d'une position orbitale autre que la position correspondante inscrite dans le Plan;
- e) de desservir une zone de couverture enfermant deux - ou davantage - zones de couverture inscrites dans le Plan à partir d'une position orbitale correspondant à une seule des zones de couverture élémentaires.

4A.2 Dans tous les cas, un système intérimaire doit correspondre aux assignations inscrites dans le Plan de la Région 2; il ne doit pas permettre à une administration de faire une utilisation accrue des ressources du spectre/de l'orbite. L'application d'un système intérimaire entraîne la suspension des assignations correspondantes inscrites dans le Plan; ces dernières ne pourront être mises en service avant la fin de l'application du système intérimaire. Mais, si une autre administration applique la procédure de l'article 4 en vue de modifier le Plan, ou la procédure de l'article 4A en vue de mettre en oeuvre un système intérimaire, il devra être tenu compte de ses assignations suspendues correspondantes.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/34-F  
1er juillet 1983  
Original : anglais

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B-3

PROJET DE NOUVEAU PARAGRAPHE 3.4.3 DE LA SECTION II  
DES ACTES FINALS SUR LES LIAISONS DE CONNEXION

Le Plan est fondé sur un diamètre d'antenne de 5 m et un rendement d'antenne de 65%. Le gain correspondant dans l'axe à 17,55 GHz est de 57,4 dBi, rapporté à une source isotrope et la valeur correspondante de la p.i.r.e. utilisée pour les besoins de la planification est 87,4 dB(W).

Le Président du Sous-Groupe de travail 4B-3  
M. BOUCHARD

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/35-F  
1er juillet 1983  
Original : anglais

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B-3

Origine : Document N° 102

PROJET DE NOUVEAU PARAGRAPHE 3.2 (LIAISON DE CONNEXION)  
DE L'ANNEXE 3, SECTION II DES ACTES FINALS

3.2      Rapport porteuse/bruit

Le paragraphe 3.3 de l'annexe 8 à l'appendice 30 fournit une indication pour la planification ainsi qu'une base pour l'évaluation des rapports porteuse/bruit dans les Plans concernant les liaisons de connexion et les liaisons descendantes.

A titre d'indication pour la planification, on admet un rapport porteuse/bruit sur la liaison descendante de 24,5 dB pendant 99% du mois le plus défavorable.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4B-3  
M. BOUCHARD

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/36-F  
1er juillet 1983  
Original : anglais

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B-3

PROJET

NOTE DE LA COMMISSION 4 A LA COMMISSION 5 SUR LE  
FILTRAGE A LA RECEPTION DANS LE SATELLITE

La Commission 4 tient à attirer l'attention de la Commission 5 sur la nécessité d'inclure dans l'analyse du Plan, l'effet du filtrage à la réception dans le satellite sur le calcul du rapport porteuse/brouillage du second canal adjacent.

Pour le second canal adjacent, une amélioration de  $\bar{10}$  dB du rapport porteuse/brouillage de la liaison d'alimentation obtenue grâce au filtrage à la réception dans le satellite est nécessaire pour limiter le problème que pose l'affaiblissement dû aux précipitations sur les liaisons de connexion.

La valeur de  $\bar{10}$  dB est compatible avec la limite de  $\bar{13}$  dB imposée dans le Plan à la valeur calculée de l'affaiblissement dû aux précipitations (voir le Document N° 80). Une modification correspondante du logiciel d'analyse sera peut-être nécessaire pour tenir compte de l'amélioration de 10 dB dans le processus de planification.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4B-3  
M. BOUCHARD

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

Document N° DL/37-F  
1er juillet 1983  
Original : anglais

GENÈVE, 1983

Origine : Documents N°s 98(Rév.1),  
DL/14(Rév.3), DL/14(Rév.4)

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B-3

PROJET DE NOUVEAU PARAGRAPHE 3.3 DE L'ANNEXE 3 A LA SECTION II  
DES ACTES FINALS CONCERNANT LES LIAISONS DE CONNEXION

3.3 Rapport de protection

Le point 3.4 de l'annexe 8 de l'appendice 30 donne des indications pour la planification en vue de réduire de 10%, en dB, pendant 99% du mois le plus défavorable le brouillage dans le même canal du trajet descendant, dû au brouillage dans le même canal de la liaison de connexion. Toutefois, le Plan relatif aux liaisons de connexion n'est pas évalué séparément mais les Plans relatifs aux liaisons de connexion et aux liaisons descendantes sont fondés sur la marge de protection globale équivalente des contributions combinées de la liaison descendante et de la liaison de connexion. Les définitions 1.10, 1.11, 1.12, 1.13 et 1.14 de la / section 1 de l'annexe 8 à l'appendice 30 / ainsi que les rapports de protection définis au point 3.4 de l'annexe 8 à l'appendice 30 sont utilisés dans l'analyse des Plans.

Pour les / premiers / canaux adjacents, le Plan est fondé sur une séparation orbitale minimale de  $0,4^\circ$  entre des satellites occupant nominalelement la même position et ayant des assignations de / premier / canal adjacent à polarisation croisée.

Pour les seconds canaux adjacents, le Plan est fondé sur une amélioration de / 10 dB / du rapport porteuse/brouillage de la liaison de connexion due au filtrage à la réception dans le satellite.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4B-3  
M. BOUCHARD

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

Document N° DL/38-F  
1er juillet 1983  
Original : anglais

GENÈVE, 1983

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B-3

PROJET DE NOUVEAU PARAGRAPHE 3.4.1 (LIAISON DE CONNEXION)  
DE L'ANNEXE 3 A LA SECTION II DES ACTES FINALS

3.4 Antenne d'émission

3.4.1 Diamètres d'antenne

Le Plan relatif aux liaisons de connexion est fondé sur un diamètre d'antenne de 5 m.

Le diamètre d'antenne minimal qui peut être utilisé dans le Plan est de 2,5 m. Cependant, le rapport porteuse/bruit de la liaison de connexion et le rapport porteuse/brouillage résultant de l'utilisation des antennes dont les diamètres sont inférieurs à 5 m seront généralement inférieurs à ceux calculés dans le Plan.

Des antennes d'un diamètre supérieur à 5 m peuvent être utilisées dans le Plan si la séparation orbitale entre l'emplacement orbital assigné de l'administration et l'emplacement orbital assigné d'une autre administration est supérieure à  $0,8^\circ$ .

Les antennes d'un diamètre supérieur à 5 m peuvent aussi être utilisées si la séparation orbitale susmentionnée est inférieure à  $0,8^\circ$  et si la p.i.r.e. de la station terrienne de la liaison de connexion désirée ne dépasse pas la valeur prévue de la p.i.r.e.

Si la séparation orbitale ci-dessus est inférieure à  $0,8^\circ$  et si la p.i.r.e. de la station terrienne de la liaison de connexion désirée dépasse la valeur prévue, la coordination est nécessaire conformément à / \_\_\_\_\_ /.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4B-3  
M. BOUCHARD

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/39-F  
1er juillet 1983  
Original : anglais

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B-3

PROJET DE NOUVEAU PARAGRAPHE 3.5 (LIAISON DE CONNEXION)  
DE LA SECTION II DES ACTES FINALS

3.5      Puissance émise

La puissance en crête maximale obtenue à l'entrée de la station terrienne de liaison de connexion est de 1000 watts pour toute antenne dont le diamètre est supérieur à 2,5 m. Ce niveau de puissance ne peut être dépassé que dans certaines conditions spécifiées au paragraphe 3.10 de la section II des Actes finals.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4B-3  
M. BOUCHARD

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/40-F  
1er juillet 1983  
Original : anglais

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B-3

PROJET DE NOUVEAU PARAGRAPHE 3.13 DE LA SECTION II  
DES ACTES FINALS

3.13 Espacement minimum entre satellites

Dans le Plan, l'espacement orbital entre stations spatiales assignées à différentes administrations est supérieur à  $0,8^\circ$ , sauf si les stations spatiales des administrations sont spécifiquement destinées à occuper la même position. La valeur  $0,8^\circ$  constitue également l'espacement orbital minimum nécessaire pour pouvoir obtenir la latitude de mise en oeuvre des liaisons de connexion indiquée au paragraphe 3.4.1 de la section II des Actes finals, sans qu'il soit nécessaire de prévoir une coordination. Pour des espacements orbitaux inférieurs à  $0,8^\circ$ , une coordination conforme à / / est nécessaire, mais une modification du Plan n'est pas nécessaire, lorsque la p.i.r.e. de la liaison de connexion dépasse la valeur prévue indiquée au paragraphe 3.4.3 de la section II des Actes finals.

Dans le service fixe par satellite, plusieurs fréquences sont assignées à la même position orbitale nominale pour garantir l'utilisation efficace de la ressource spectre/orbite. Il peut être nécessaire de prévoir plusieurs satellites pour mettre en oeuvre des assignations de fréquence occupant la même position. Pour les positions orbitales de satellites qui correspondent à plusieurs assignations de fréquence avec canaux adjacents à polarisations croisées, on peut utiliser un point quelconque sur l'orbite situé à  $\pm 0,2^\circ$  de la position orbitale nominale inscrite dans le Plan. Cela est nécessaire pour atténuer sur les liaisons de connexion les effets de l'affaiblissement dû à la pluie sur le rapport de protection total du / premier / canal adjacent et la valeur  $\pm 0,2^\circ$  est optimale pour une antenne d'émission de cinq mètres pour une station terrienne de liaison de connexion. Le Plan est fondé sur un espacement orbital de  $0,4^\circ$  entre satellites ayant des canaux adjacents à polarisations croisées. La tolérance de maintien en position du satellite de  $\pm 0,1^\circ$  indiquée au paragraphe 3.11 de la section II des Actes finals s'applique aux positions orbitales des satellites.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4B-3  
M. BOUCHARD

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/41-F  
1er juillet 1983  
Original : anglais

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B-3

PROJET DE NOTE ADRESSEE PAR LE GROUPE DE TRAVAIL 4B AU GROUPE DE TRAVAIL 4C  
AU SUJET DE L'UTILISATION DE LA LIMITATION DE PUISSANCE  
DES LIAISONS DE CONNEXION

Le Groupe de travail 4B attire l'attention du Groupe de travail 4C sur le fait que la limitation de puissance est autorisée dans le Plan des liaisons de connexion, comme l'indique le projet de nouveau paragraphe 3.10 de la section II des Actes finals.

Ce projet de nouveau paragraphe fait l'objet du Document N° DL/43.

Le Groupe de travail 4B estime que l'utilisation de la limitation de puissance peut influencer ou non sur le partage entre services, selon les statistiques différentes relatives à la pluie entre les trajets radioélectriques utiles et brouilleurs dans des conditions de ciel clair.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4B-3  
M. BOUCHARD

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/42-F  
1er juillet 1983  
Original : anglais

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B-3

PROJET DE NOUVEAU PARAGRAPHE 3.1 DE LA SECTION II  
DES ACTES FINALS

3.1 Fréquence de conversion

Le Plan des liaisons de connexion est fondé sur l'utilisation d'une seule conversion commune de fréquence de 5,1 GHz entre les canaux des voies descendantes à 12 GHz et les canaux à 17 GHz.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4B-3  
M. BOUCHARD

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/43-F  
1er juillet 1983  
Original : anglais

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B-3

PROJET DE NOUVEAU PARAGRAPHE 3.10 DE LA SECTION II  
DES ACTES FINALS

3.10 Limitation de puissance

La puissance radioélectrique en crête maximale obtenue à l'entrée de la station terrienne de liaison de connexion est de 1000 watts, comme indiqué au paragraphe 3.5 de la section II des Actes finals. Néanmoins, l'utilisation de niveaux de puissance supérieurs à la valeur maximale prévue est autorisée lorsque toutes les conditions suivantes sont remplies :

- Angles de site supérieurs à 40°. La valeur de la puissance émise supérieure à la valeur prévue au paragraphe 3.5 de la section II des Actes finals, est indiquée en tableau I ci-dessous.

TABLEAU I

Puissance radioélectrique d'émission de station terrienne de liaison de connexion autorisée au-delà de 1000 watts en fonction de l'angle de site

Angle de site des antennes des stations terriennes de liaison de connexion (en degrés)	Puissance émise autorisée au-delà de 1000 watts, dB
de 0 à 40	0
de 40 à 50	2
de 50 à 60	3
de 60 à 90	5

- pendant les précipitations, le niveau de puissance au-delà de 1000 watts n'étant pas supérieur à l'affaiblissement instantané dû à la pluie à 17 GHz;
- lorsque le rapport porteuse/bruit prévu dans le Plan ne dépasse pas 24,5 dB pendant 99% du mois le plus défavorable.

Cependant, le Plan des liaisons de connexion n'est pas fondé sur l'utilisation de puissances radioélectriques supérieures à 1000 watts à l'entrée de la station terrienne de liaison de connexion.

Des niveaux de puissance inférieurs à la valeur prévue de 1000 watts sont autorisés dans le Plan, mais les rapports porteuse/bruit et porteuse/brouillage pendant 99% du mois le plus défavorable peuvent être ou non inférieurs à ceux qui sont calculés dans le Plan.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4B-3  
M. BOUCHARD

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/44-F  
1er juillet 1983  
Original : anglais

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B-3

PROJET DE NOUVEAU PARAGRAPHE 3.11 DE LA SECTION II DES ACTES FINALS

3.11 Diversité d'emplacement

La diversité d'emplacement est la possibilité d'utiliser à l'alternat pendant les précipitations deux ou plusieurs stations terriennes d'émission qui peuvent être éloignées l'une de l'autre de plus de 10 km environ.

Le recours à la diversité d'emplacement est autorisé dans le Plan et l'on estime qu'il s'agit d'une technique efficace pour maintenir un rapport porteuse/bruit et un rapport porteuse/brouillage élevés pendant les périodes d'affaiblissement moyen à fort dû à la pluie. Toutefois, le Plan n'est pas fondé sur l'utilisation de la diversité d'emplacement.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4B-3  
M. BOUCHARD

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/45-F  
4 juillet 1983  
Original : anglais

GROUPE DE TRAVAIL 4C

Le présent document du Groupe de travail ad hoc 4C fait suite à la demande de la Commission 4 de réexaminer le Document N° 75(Rév.2).

Il est proposé d'apporter les modifications suivantes au Document N° 75(Rév.2).

- 1) Ajouter au titre un appel de note 2.
- 2) Modifier comme suit la note qui figure au bas de la page 1 :
  1. Les limites spécifiées dans la présente Annexe se rapportent...  
... paragraphe ( ) de l'Annexe ( ).
- 3) Ajouter la nouvelle note 2 suivante :
  2. Voir la Résolution (XYZ) reproduite dans l'Annexe au présent document.

Le Président du Groupe de travail ad hoc 4C  
V. SAHAY

Annexe : 1

ANNEXE

(Résolution XYZ)

La CARR-BC R2, 1983,

considérant

- que les Annexes 1 et 4 de l'appendice 30 contiennent des critères relatifs à la coordination interrégionale qui doivent être respectés sur la base d'un affaiblissement en espace libre;
- qu'à la présente Conférence, des critères interrégionaux ont été définis selon le principe de la réciprocité; en particulier, les Annexes 1 et 4 des Actes finals;
- qu'il est spécifié dans ces Annexes que les calculs doivent être fondés sur des conditions atmosphériques par temps clair;
- que le Rapport 719-1 du CCIR fournit des informations sur l'absorption atmosphérique,

et notant

- que l'absorption atmosphérique peut offrir une protection interrégionale supplémentaire, dans la direction Régions 1 et 3 vers Région 2;
- que la présente Conférence n'est pas habilitée à amender l'appendice 30 du Règlement des radiocommunications,

décide

1. que la prochaine CAMR habilitée à apporter des modifications à l'appendice 30 du Règlement des radiocommunications devra étudier la question de l'insertion des effets de l'absorption atmosphérique;
  2. que jusqu'à ladite Conférence, on se fondera, en général, sur l'affaiblissement en espace libre dans les Annexes 1 et 4 des Actes finals de la présente Conférence;
  3. que jusqu'à cette prochaine Conférence, l'IFRB cherchera à obtenir l'accord des pays des Régions 1 et 3 quant à l'utilisation de l'absorption atmosphérique sur la base de la réciprocité avec les pays de la Région 2, pour les calculs relatifs à la coordination interrégionale.
-

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

Document N° DL/46-F  
4 juillet 1983  
Original : anglais

GENÈVE, 1983

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4B-3

PROJET DE NOTE DE LA COMMISSION 4 A LA COMMISSION 6 SUR LA  
NECESSITE D'UNE COORDINATION ENTRE LES STATIONS SPATIALES  
DE DIFFERENTES ADMINISTRATIONS SITUEES  
NOMINALEMENT AU MEME EMPLACEMENT

La Commission 4 souhaite attirer l'attention de la Commission 6 sur l'éventuelle nécessité d'une coordination des stations spatiales de différentes administrations situées nominalement au même emplacement lorsque les assignations comprennent des premiers canaux adjacents à polarisations croisées. Cela tient au fait qu'une petite séparation orbitale de moins de 0,4 degré entre les satellites est exigée, comme le stipule le paragraphe 3.13.2 de l'annexe 3 de la section II des Actes finals (voir le Document N° 136).

La Commission 6 voudra peut-être examiner le mécanisme de coordination à utiliser lorsque les conditions susmentionnées indiquent qu'une coordination est nécessaire.

Le Président du Sous-Groupe de travail 4B-3  
M. BOUCHARD

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

Document N° DL/47-F

6 juillet 1983

Original : anglais

GENÈVE, 1983

Origine : Document N° 89(Rév.1)

SOUS-GROUPE DE TRAVAIL 4C-3

PROPOSITIONS DE REVISION DES DOCUMENTS N°S 89(REV.1) ET 157

A. Modifier ainsi le Document N° 89(Rév.1) :

TEXTES RELATIFS A LA DISPERSION D'ENERGIE QU'IL EST PROPOSE  
D'INCLURE DANS LES ACTES FINALS

Le Groupe de travail 4C propose d'inclure le texte suivant dans la section I des Actes finals de la CARR-83 :

1. Ajouter le nouveau paragraphe [ 3.18 ] suivant à l'Annexe [ 6 ]<sup>1</sup> :

Dans la Région 2, aux fins du partage entre régions, les densités spectrales équivalentes à celles réalisées dans les Régions 1 et 3 doivent être conservées comme spécifié ci-dessous, mais seulement selon les besoins et quels que soient les moyens que les administrations choisissent d'utiliser.

Quand l'émission d'un satellite de radiodiffusion produit une puissance surfacique égale ou supérieure à  $-138 \text{ dBW/m}^2/24 \text{ MHz}$  dans le territoire d'une administration de la Région 1 ou 3, l'administration responsable doit assurer une dispersion d'énergie de cette émission de manière à produire, dans une bande quelconque de 40 kHz, une densité spectrale de puissance surfacique inférieure de 12 dB à la puissance de l'onde porteuse non modulée. Quand cette émission produit une puissance surfacique inférieure à  $-138 \text{ dBW/m}^2/24 \text{ MHz}$ , il suffit que la dispersion spectrale soit assurée de manière qu'une densité spectrale de puissance surfacique de  $-150 \text{ dBW/m}^2/40 \text{ kHz}$  ne soit pas dépassée.

B. Supprimer complètement l'annexe [ 9 ] telle qu'elle figure dans le Document N° 157 et publier le Corrigendum N° 1 à ce document, qui contiendra ces mots :

"Le Groupe de travail 4C a réexaminé le contenu de cette annexe et décidé qu'il aurait mieux sa place dans d'autres annexes - voir le Document N° 89(Rév.2)."

Le Président du Sous-Groupe de travail 4C-3  
V. SAHAY

<sup>1</sup> Les références concernent le Document N° 74.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

Document N° DL/48(Rév.1)-F  
7 juillet 1983  
Original : anglais

GENÈVE, 1983

GROUPE DE TRAVAIL 4C

RESOLUTION N°      

relative à la coordination entre les stations terriennes de liaisons de connexion au service de radiodiffusion par satellite et les stations terriennes de réception du service fixe par satellite dans la bande 17,7 - 17,8 GHz

La Conférence administrative régionale pour la planification du service de radiodiffusion par satellite dans la Région 2 (Genève, 1983),

considérant

- a) que la bande 17,7 - 18,1 GHz est attribuée au service fixe par satellite à la fois dans le sens Terre-espace (liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite) et dans le sens espace-Terre (utilisation bidirectionnelle);
- b) que l'annexe 4 aux présents Actes finals a utilisé les plus récentes études du CCIR ainsi que l'appendice 28 au Règlement des radiocommunications pour établir une zone de coordination autour d'une station terrienne de liaison de connexion;
- c) que les plus récentes données sur la propagation obtenues par le CCIR ont été utilisées pour élaborer l'annexe 3 (partie I) et l'annexe 6 (partie II) de ces Actes finals;

notant

- a) que la Résolution N° 60 de la CAMR 1979 invite le CCIR à poursuivre l'étude des données sur la propagation contenues dans l'appendice 28 et à proposer à la prochaine Conférence administrative mondiale des radiocommunications de réviser ledit appendice;
- b) que ni l'appendice 28 ni les textes du CCIR qui s'y rapportent ne traitent du partage bidirectionnel d'une bande de fréquences par des stations terriennes du service fixe par satellite;
- c) que seule une CAMR traitant du service fixe par satellite semble être compétente pour réviser les procédures de partage de l'appendice 28;

invite le CCIR

à étudier le partage entre stations terriennes du service fixe par satellite dans les bandes de fréquences qui sont attribuées sur une base bidirectionnelle;

décide

1. que l'annexe 4 des Actes finals devra être révisée chaque fois que l'appendice 28 sera révisé au titre du point a) sous "notant";
2. que l'annexe 4 des Actes finals devra aussi être révisée chaque fois que l'appendice 28 sera révisé au titre du point c) sous "notant";

demande

que le Conseil d'administration inscrive ensuite les révisions de l'annexe 4 des Actes finals, en tant que point extraordinaire, à l'ordre du jour des différentes CAMR, compte tenu des révisions de l'appendice 28 effectuées au titre des points a) et c) sous "notant".

Le Président du Groupe de travail 4C  
J.M. ZAMUDIO ZEA

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/48-F  
6 juillet 1983  
Original : anglais

GRUPE DE TRAVAIL 4C

RESOLUTION N°      

relative à la coordination des stations terriennes de liaisons de connexion au service de radiodiffusion par satellite avec les stations terriennes de réception du service fixe par satellite dans la bande 17,7 - 17,8 GHz

La Conférence administrative régionale pour la planification du service de radiodiffusion par satellite dans la Région 2 (Genève, 1983),

considérant

- a) que la bande 17,7 - 17,8 GHz est attribuée au service fixe par satellite dans le sens Terre-espace (liaisons de connexion du service de radiodiffusion par satellite) et dans le sens espace-Terre (utilisation bidirectionnelle);
- b) que l'annexe 4 aux présents Actes finals a utilisé les plus récentes études du CCIR ainsi que l'appendice 28 au Règlement des radiocommunications pour établir une zone de coordination autour d'une station terrienne de liaison de connexion;
- c) que les plus récentes données sur la propagation obtenues par le CCIR ont été utilisées pour élaborer l'annexe 3 (partie I) et l'annexe 6 (partie II) de ces Actes finals,

notant

- a) que la Résolution N° 60 de la CAMR 1979 invite le CCIR à poursuivre l'étude des données sur la propagation contenues dans l'appendice 28 et à recommander à la prochaine Conférence administrative mondiale des radiocommunications compétente de réviser cet appendice;
- b) que ni l'appendice 28 ni les textes du CCIR qui s'y rapportent ne traitent du partage bidirectionnel d'une bande de fréquences par des stations terriennes du service fixe par satellite,

invite le CCIR

à étudier le partage entre stations terriennes du service fixe par satellite dans les bandes de fréquences qui sont attribuées sur une base bidirectionnelle,

demande au Secrétaire général

d'apporter aux sections des présents Actes finals, en consultation avec l'IFRB, les modifications qu'imposera toute révision future éventuelle de l'appendice 28.

Le Président du Groupe de travail 4C  
J. ZAMUDIO ZEA

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/49-F  
7 juillet 1983  
Original : anglais

GRUPE DE TRAVAIL 4C

CRITERES A UTILISER POUR LA MODIFICATION DU PLAN

Le Groupe de travail 4C a examiné la nécessité d'établir des limites pour déterminer quand une administration sera défavorablement influencée par les modifications du Plan et a proposé d'insérer le texte suivant dans les Actes finals.

A. Il est proposé d'insérer le texte suivant dans le paragraphe 1, annexe 1 de la section I des Actes finals (Référence Document N° 75(Rév.4)) :

1. Limites imposées à la modification de la marge globale de protection équivalente vis-à-vis des assignations de fréquence conformes au Plan

En relation avec le paragraphe /4.3.1.1/, une administration est considérée comme étant défavorablement influencée si le projet de modification au Plan a pour conséquence d'abaisser la marge globale de protection<sup>3</sup> de son inscription dans le Plan, y compris l'effet cumulé de modifications antérieures éventuelles au Plan, au-dessous de 0 dB ou, si elle est déjà négative, de plus 0,25 dB au-dessous de la valeur résultant des assignations de fréquence du Plan à la date d'entrée en vigueur des Actes finals de la Conférence administrative régionale pour la planification du service de radiodiffusion par satellite.

---

<sup>3</sup> Pour la définition de la marge de protection équivalente globale, voir le point 1.1.4, annexe /5/ de ces Actes finals.

B. Il est proposé d'inclure le texte suivant dans l'annexe 1 de la section II des Actes finals (liaisons de connexion) :

ANNEXE 1

Limites à prendre en considération pour déterminer si un service d'une administration est défavorablement influencé par un projet de modification au Plan des liaisons de connexion (article 4, paragraphe [ ]<sup>1</sup>)

1. Limites imposées à la modification de la marge globale de protection équivalente vis-à-vis des assignations de fréquence conformes au Plan

En relation avec le paragraphe [ ], une administration est considérée comme étant défavorablement influencée si le projet de modification au Plan des liaisons de connexion a pour conséquence d'abaisser la marge globale de protection<sup>2</sup> de son inscription dans le Plan, y compris l'effet cumulé de modifications antérieures éventuelles au Plan, au-dessous de 0 dB ou, si elle est déjà négative, de plus de 0,25 dB au-dessous de la valeur résultant des assignations de fréquence du Plan à la date d'entrée en vigueur des Actes finals de la Conférence administrative régionale pour la planification du service de radiodiffusion par satellite dans la Région 2.

---

<sup>1</sup> Les limites spécifiées dans cette annexe se rapportent à la puissance surfacique obtenue en supposant une propagation par temps clair, y compris les effets de l'absorption atmosphérique.

<sup>2</sup> Pour la définition de la marge globale de protection équivalente, voir le point 1.1.4, annexe [ 5 ] de ces Actes finals.

Le Président du Groupe de travail 4C, ad hoc 2  
R. GOULD

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/50(Rév.)-F/E/S  
9 juillet 1983  
Original : français  
          anglais  
          espagnol

COMMISSION 6  
COMMITTEE 6  
COMISION 6

PARTIE II

Article 7

Procédures préliminaires, notification et inscription dans le Fichier de référence international des fréquences d'assignations de fréquence aux stations du service fixe par satellite (espace vers Terre) dans la Région 2 dans la bande 17,7 - 17,8 GHz, lorsque des assignations de fréquence à des stations de liaison de connexion du service de radiodiffusion par satellite figurant dans le Plan sont impliquées.

7.1 Les dispositions des articles 11 et 13 et de l'appendice 29 du Règlement des radiocommunications, ainsi que les dispositions de l'annexe 4 à la présente Partie, sont applicables aux stations spatiales d'émission du service fixe par satellite de la Région 2 dans la bande 17,7 - 17,8 GHz mais, en ce qui concerne les stations de liaison de connexion de la Région 2, la valeur de seuil indiquée dans l'appendice 29 au Règlement des radiocommunications est remplacée par celles spécifiées dans l'annexe 4 à la présente Partie.

7.2 Dans la planification administrative pour la mise en oeuvre des assignations aux stations terriennes de réception dans la bande 17,7 - 17,8 GHz du service fixe par satellite (espace vers Terre), il convient de supposer que les stations terriennes de liaison de connexion utilisées par d'autres pays peuvent être situées à la frontière de leurs territoires. Si l'administration en question estime qu'un brouillage peut être causé par les stations terriennes de liaison de connexion à sa station terrienne en projet du service fixe par satellite, elle peut demander à l'administration responsable de la station terrienne de liaison de connexion d'indiquer les emplacements réels prévus des stations terriennes de liaison de connexion.

7.3 Une administration qui reçoit une demande aux termes du paragraphe 7.2 doit, dans un délai de  / /, indiquer les emplacements réels de ses stations terriennes et les communiquer au Comité afin de mettre le Plan à jour.

7.4 Si, à l'expiration du délai de  / /, l'administration responsable de la station terrienne du service fixe par satellite ne reçoit pas de réponse, elle peut demander l'assistance du Comité.

7.5 Si l'administration responsable des stations terriennes de liaison de connexion ne communique pas au Comité, dans un délai de  / /, les emplacements réels de ses stations terriennes de liaison de connexion, cette administration peut mettre en oeuvre sa station terrienne de liaison de connexion, à condition qu'elle ne cause pas de brouillage préjudiciable à la station terrienne du service fixe par satellite faisant l'objet de l'examen.

PART II

Article 7

Preliminary Procedure, Notification and Recording in the Master Register of Frequency Assignments to stations in the Fixed-Satellite Service (space-to-Earth) in Region 2 in the band 17.7 - 17.8 GHz, when frequency assignments to feeder link for broadcasting-satellite stations appearing in the Region 2 Plan are involved.

7.1 The provisions of Articles 11 and 13 and Appendix 29 of the Radio Regulations are applicable to transmitting space stations in the Fixed-Satellite Service of Region 2 in the band 17.7 - 17.8 GHz together with the provisions of Annex 4 of this Part, except that in relationship with feeder link stations in Region 2, the threshold value mentioned in Appendix 29 of the Radio Regulations is replaced by those given in Annex 4 of this Part.

7.2 Administrations planning to implement assignments for receiving earth stations in the 17.7 - 17.8 GHz band in the Fixed-Satellite Service (space-to-Earth) should assume that feeder link earth stations used by other countries may be located on the border of their territories. Should this administration find that an interference may be caused by the feeder link earth stations to its planned fixed-satellite earth station, it may request the administration responsible for the feeder link earth station to indicate the planned actual locations of the feeder link earth stations.

7.3 An administration which receives a request under 7.2 shall, within a period of 7 indicate the actual locations of its earth stations and communicate it to the Board in order to update the Plan.

7.4 If, at the end of the period of 7, the administration responsible for the fixed-satellite earth station does not receive a reply, it may request the assistance of the Board in this matter.

7.5 If the administration responsible for the feeder link earth stations does not communicate to the Board, within a period of 7, the actual locations of its feeder link earth stations, this administration may implement its feeder link earth station provided it does not cause harmful interference to the fixed-satellite earth station under consideration.

PARTE II

Artículo 7

Procedimientos preliminares, notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de frecuencia a estaciones del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en la Región 2 en la banda 17,7 - 17,8 GHz, cuando están implicadas asignaciones de frecuencia a estaciones de enlace de conexión del servicio de radiodifusión por satélite que figuran en el Plan de la Región 2.

7.1 Son aplicables en la banda 17,7 - 17,8 GHz a las estaciones espaciales transmisoras del servicio fijo por satélite en la Región 2 las disposiciones de los artículos 11 y 13 y del apéndice 29 del Reglamento de Radiocomunicaciones junto con las del anexo 4 de esta Parte, salvo que, en relación con las estaciones de enlace de conexión en la Región 2, el valor umbral mencionado en el apéndice 29 al Reglamento de Radiocomunicaciones se sustituye por los valores indicados en el anexo 4 de esta Parte.

7.2 Las administraciones que se propongan utilizar las asignaciones a estaciones receptoras en la banda 17,7 - 17,8 GHz del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) deberán suponer que las estaciones terrenas de enlace de conexión utilizadas por otros países pueden estar ubicadas en la frontera de sus territorios. Si esta administración concluye que las estaciones terrenas de enlace de conexión pueden causar interferencia a su estación terrena prevista del servicio fijo por satélite podrá solicitar a las administraciones de las que depende la estación terrena de enlace de conexión que indiquen la ubicación efectiva prevista de las estaciones terrenas de enlace de conexión.

7.3 Toda administración que reciba una petición en virtud del punto 7.2, deberá, en un periodo de  $\frac{\text{---}}{\text{---}}$ , indicar la ubicación efectiva de sus estaciones terrenas y comunicarla a la Junta para la actualización del Plan.

7.4 Si, al término del periodo de  $\frac{\text{---}}{\text{---}}$  la administración encargada de la estación terrena del servicio fijo por satélite no recibe una respuesta, puede solicitar a este respecto la asistencia de la Junta.

7.5 Si la administración encargada de las estaciones terrenas de enlace de conexión no comunica a la Junta, dentro de un periodo de  $\frac{\text{---}}{\text{---}}$ , la posición efectiva de sus estaciones terrenas de enlace de conexión, podrá poner en servicio su estación terrena de enlace de conexión siempre que no cause interferencia perjudicial a la estación terrena del servicio fijo por satélite de que se trate.

El Presidente de la Comisión 6

J.A. ZAVATTIERO



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

Document N° DL/50-F/E/S  
9 juillet 1983  
Original : anglais  
français  
espagnol

COMMISSION 6  
COMMITTEE 6  
COMISIÓN 6

PARTIE II

Article 7

Procédures préliminaires, notification et inscription dans le Fichier de référence international des fréquences d'assignations de fréquence aux stations du service fixe par satellite (espace vers Terre) dans toutes les Régions et (Terre vers espace) dans les Régions 1 et 3 dans la bande 17,7 - 17,8 GHz, lorsque des assignations de fréquence à des stations sur liaisons de connexion figurant dans le Plan sont impliquées.

7.1 Les dispositions des articles 11 et 13 du Règlement des radiocommunications sont applicables au service fixe par satellite dans cette bande excepté que, en ce qui concerne les stations des liaisons de connexion de la Région 2, la valeur de seuil indiquée dans l'appendice 29 au Règlement des radiocommunications est remplacée par celles qui sont indiquées dans l'annexe 4 à la présente partie.

7.2 Il convient de tenir dûment compte, dans la planification administrative pour la mise en oeuvre des assignations aux stations de réception dans la bande 17,7 - 17,8 GHz du service fixe par satellite (espace vers Terre) de l'emplacement des stations terriennes des liaisons de connexion associées au service de radiodiffusion par satellite dans la même bande.

(La méthode indiquées à l'annexe 4, section 5, de la présente Partie permet de déterminer quand une situation incompatible risque éventuellement de se présenter.)

Le Président de la Commission 6  
J.A. ZAVATTIERO

PART II

Article 7

Preliminary Procedure, Notification and Recording in the Master Register of Frequency Assignments to stations in the Fixed-Satellite Service (space-to-Earth) in all Regions and (Earth-to-space) in Regions 1 and 3 in the band 17.7 - 17.8 GHz, when frequency assignments to feeder link stations appearing in the Region 2 Plan are involved.

7.1 The provisions of Article 11 and 13 of the Radio Regulations are applicable to the Fixed-Satellite Service in this band except that in relationship with feeder link stations in Region 2, the threshold value mentioned in Appendix 29 of the Radio Regulations is replaced by those given in Annex 4 of this Part.

7.2 Administrations planning to implement assignments for receiving earth stations in the 17.7 - 17.8 GHz band in the Fixed-Satellite Service (space-to-Earth) should take due account of the locations of feeder link earth stations associated with the Broadcasting-Satellite Service in the same band. (The method given in Annex 4, Section 5 of this Part provides a means of determining when a potential incompatible situation could occur).

J.A. ZAVATTIERO  
Chairman of Committee 6

PARTE II

Artículo 7

Procedimientos preliminares, notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de las asignaciones de frecuencia a estaciones del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) en todas las Regiones y (Tierra-espacio) en las Regiones 1 y 3 en la banda 17.7 - 17.8 GHz, cuando están implicadas asignaciones de frecuencia a estaciones de enlace de conexión que figuran en el Plan de la Región 2.

7.1 Son aplicables en esta banda al servicio fijo por satélite las disposiciones de los Artículos 11 y 13 del Reglamento de Radiocomunicaciones, salvo que en relación con las estaciones de enlace de conexión en la Región 2, el valor umbral mencionado en el Apéndice 29 al Reglamento de Radiocomunicaciones se sustituye por los valores indicados en el Anexo 4 de esta Parte.

La planificación administrativa para utilizar las asignaciones a estaciones receptoras en la banda 17,7 - 17,8 GHz del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) debe tener en cuenta debidamente los emplazamientos de las estaciones terrenas de enlace de conexión asociadas con el servicio de radiodifusión por satélite en la misma banda.

(El método indicado en el anexo 4, sección 5 de esta Parte proporciona un medio para determinar cuándo puede presentarse una situación potencialmente incompatible.)

El Presidente de la Comisión 6  
J.A. ZAVATTIERO

# BROADCASTING-SATELLITE CONFERENCE (REGION 2)

GENEVA, 1983

Document N° DL/51-F/E/S

9 juillet 1983

Original : anglais

COMMISSION 6

Paragraphe à ajouter à l'article 3 (Partie I)

3.3 Le Plan étant fondé sur le groupement des stations spatiales occupant des positions orbitales nominales de  $\pm 0,2^\circ$  de chaque côté du centre d'un groupe de satellites, une administration peut utiliser n'importe quelle position orbitale plus proche de ce centre, sous réserve d'obtenir l'accord des administrations qui ont des assignations à des stations spatiales faisant partie du même groupe et qui se trouvent affectées.

A paragraph to be added to Article 3 (Part I)

3.3 The Plan being based on the grouping of space stations in nominal orbital positions of  $\pm 0.2^\circ$  on both sides of the centre of a cluster of satellites, an administration may use any orbital position closer to this centre provided it obtains the agreement of administrations having assignments to space stations pertaining to the same cluster and which are affected.

Párrafo para incluir en el artículo 3 (Parte I)

3.3 Al basarse el Plan en la agrupación de estaciones espaciales en posiciones orbitales nominales de  $\pm 0,2^\circ$  a ambos lados del centro de un grupo de satélites, una administración podrá utilizar cualquier posición orbital más próxima a este centro siempre que obtenga el acuerdo de las administraciones afectadas que tengan asignaciones a estaciones espaciales pertenecientes al mismo grupo.

Paragraphe à ajouter à l'article 3 (Partie II)

3.3 Le Plan étant fondé sur le groupement de stations spatiales occupant des positions orbitales nominales de  $\pm 0,2^\circ$  de chaque côté du groupe de satellites ainsi que sur l'utilisation d'une antenne de station terrienne ayant un diamètre de 5 mètres, une administration peut utiliser une antenne d'un diamètre supérieur sous réserve d'obtenir l'accord des administrations ayant des assignations à des stations spatiales du même groupe qui sont susceptibles d'être affectées et de toute autre administration ayant une station spatiale avec laquelle la séparation orbitale est inférieure à  $0,8^\circ$ .

A paragraph to be added to Article 3 (Part II)

3.3 The Plan being based on the grouping of space stations in nominal orbital positions of  $\pm 0.2^\circ$  on both sides of the cluster of satellites and on the use of an earth station antenna diameter of 5 metres, an administration may use a greater antenna diameter provided it obtains the agreement of administrations having assignments to space stations in the same cluster which may be affected, and of any other administration having a space station separated by less than  $0.8^\circ$ .

Párrafo para incluir en el artículo 3 (Parte II)

3.3 Al basarse el Plan en la agrupación de estaciones espaciales en posiciones orbitales nominales de  $\pm 0,2^\circ$  a ambos lados del grupo de satélites y en la utilización de antenas de estación terrena de un diámetro de 5 m, una administración podrá utilizar una antena de diámetro mayor siempre que obtenga el acuerdo de las administraciones que tengan asignaciones a estaciones espaciales del mismo grupo que puedan ser afectadas, y de cualquier otra administración que tenga una estación espacial a una separación inferior a  $0,8^\circ$ .

Le Président de la Commission 6  
J.A. ZAVATTIERO

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS  
**CONFÉRENCE DE RADIODIFFUSION  
PAR SATELLITE (RÉGION 2)**

GENÈVE, 1983

✓  
Document N° DL/52-F/E/S  
11 juillet 1983  
Original: anglais  
français  
espagnol

COMMISSION 6  
COMMITTEE 6  
COMISION 6

RESUME DE LA SITUATION ACTUELLE

		<u>Document No.</u>
Préambule	Com 7	216
Définitions générales	bleu	186
Partie I - Articles 1 - 2	bleu	186
Article 3 - para 3.1	bleu	186
para 3.2		156
para 3.3		DL/51
Article 4 à 8 et 10	Com 7	218
Partie II - Articles 1 à 5 et 8 à 10		205
Article 7		DL/50
Partie III - Articles 8 à 15A	bleu	186
AP 30 - adopté sur DT/54 pourrait être envoyé directement à Com. 7		
Partie V - Résolution Com 6/		156 DT/51 DT/52
Résolution Com 6/3 (Terre)	Com 7	216
Recommandation Com 6/1 (Assignations Allotissements)	bleu	186
Recommandation Com 6/2	Com 7	216
Résolution Com 6/ (Terre-puissance)		DT/53
Résolutions Com 6/ (Compatibilité)		DT/55

J.A. ZAVATTIERO  
Président de la Commission 6

## RESUMEN OF THE PRESENT SITUATION

Document N<sup>o</sup>

Preamble	Com 7	216
General Definitions	Blue	186
Part I - Articles 1 - 2	Blue	186
Article 3 - para. 3.1	Blue	186
para. 3.2		156
para. 3.3		DL/51
Article 4 to 8 and 10	Com 7	218
Part II - Articles 1 to 5 and 8 to 10		205
Article 7		DL/50
Part III - Articles 8 to 15A	Blue	186
AP 30 - adopted on DT/54 could be sent directly to Co. 7		
Part V - Res. COM/6		156 DT/51 DT/52
Res. COM 6/3 (Terrestrial)	Com 7	216
Rec. COM 6/1 (Assignations, Allotments)	Blue	186
Rec. COM 6/2	Com 7	216
Res. COM 6/ (Terrestrial-power)		DT/53
Res. COM 6/ (Compatibility)		DT/55

J.A. ZAVATTIERO  
Chairman of Committee 6

RESUMEN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

		<u>Documento N.°</u>
Preámbulo	Com 7	216
Definiciones generales	azul	186
Parte I - Artículos 1 y 2	azul	186
Artículo 3 - punto 3.1	azul	186
punto 3.2		156
punto 3.3	DL/51	
Artículos 4 a 8 y 10	Com 7	218
Parte II - Artículos 1 a 5 y 8 a 10		205
Artículo 7		DL/50
Parte III - Artículos 8 a 15A	azul	186
AP 30 - Adoptado en el DT/54, podría enviarse directamente a la Com 7		
Parte V - Resolución COM6/		156 DT/51 DT/52
Resolución COM6/3 (Terrenal)	Com 7	216
Recomendación COM(/1 (Asignaciones Adjudicaciones	azul	186
Recomendación COM6/2	Com 7	216
Resolución COM6/ (Terrenal - potencia)		DT/53
Resoluciones COM6/ (Compatibilidad)		DT/55

J.A. ZAVATTIERO  
Presidente de la Comisión 6