

RECOMMANDATION UIT-R BO.792^{*,**}**Rapports de protection contre les brouillages dans le service de radiodiffusion par satellite (télévision) dans la bande des 12 GHz**

(1992)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) que le rapport de protection contre les brouillages est une caractéristique essentielle du service de radiodiffusion par satellite (SRS) (télévision);
- b) que, à des fins de planification, la CAMR-RS-77 et la CARR SAT-83 ont déjà utilisé certaines valeurs des rapports de protection pour des signaux de télévision;
- c) que l'on dispose à présent de valeurs précises et sûres pour les rapports de protection des systèmes de télévision modulés en fréquence qui emploient pour les composantes vidéo des multiplex du domaine temporel et des techniques numériques pour le son et les données associées;
- d) qu'il se peut que l'on réexamine à l'avenir les Plans du SRS dans la bande des 12 GHz et que l'on ait besoin, aux fins de la planification, de données sur les rapports de protection pour les types de signaux utiles et brouilleurs considérés;
- e) que les caractéristiques de sélectivité des équipements de réception du SRS (télévision) sont définies en fonction de ces valeurs,

recommande

- 1** que, pour la planification des systèmes de radiodiffusion par satellite à signaux de télévision classique modulés en fréquence, l'on utilise les courbes de rapport de protection données dans l'Annexe 1;
- 2** que pour la radiodiffusion par satellite de télévision classique modulée en fréquence et dans des canaux espacés comme le spécifie l'Appendice 30 du Règlement des radiocommunications, mais avec une excursion de fréquence différente, l'on pourrait utiliser les formules de l'Annexe 2 pour obtenir une estimation du rapport de protection dans le même canal PR_0 mesuré dans les conditions de référence que décrit la Recommandation UIT-R BO.600. Dans ces formules, on suppose que les signaux utile et brouilleur ont les mêmes caractéristiques de modulation;
- 3** que, pour faciliter la coordination des systèmes MAC dans la bande des 12 GHz, l'on pourrait utiliser comme rapports de protection les valeurs qui figurent dans le Tableau 1 (D2-MAC), le Tableau 2 (D-MAC) et les Tableaux 3, 4 et 5 (B-MAC) de l'Annexe 3.

NOTE 1 – Les données applicables aux nouveaux systèmes (par exemple, TVHD analogique ou numérique) ne sont pas encore disponibles mais seront incluses dans les futures révisions de la présente Recommandation.

* Note – Le Rapport UIT-R BO.634-4 a servi de base à l'élaboration de la présente Recommandation.

** La Commission d'études 6 des radiocommunications a apporté des modifications rédactionnelles à cette Recommandation en 2001 conformément aux dispositions de la Résolution UIT-R 44.

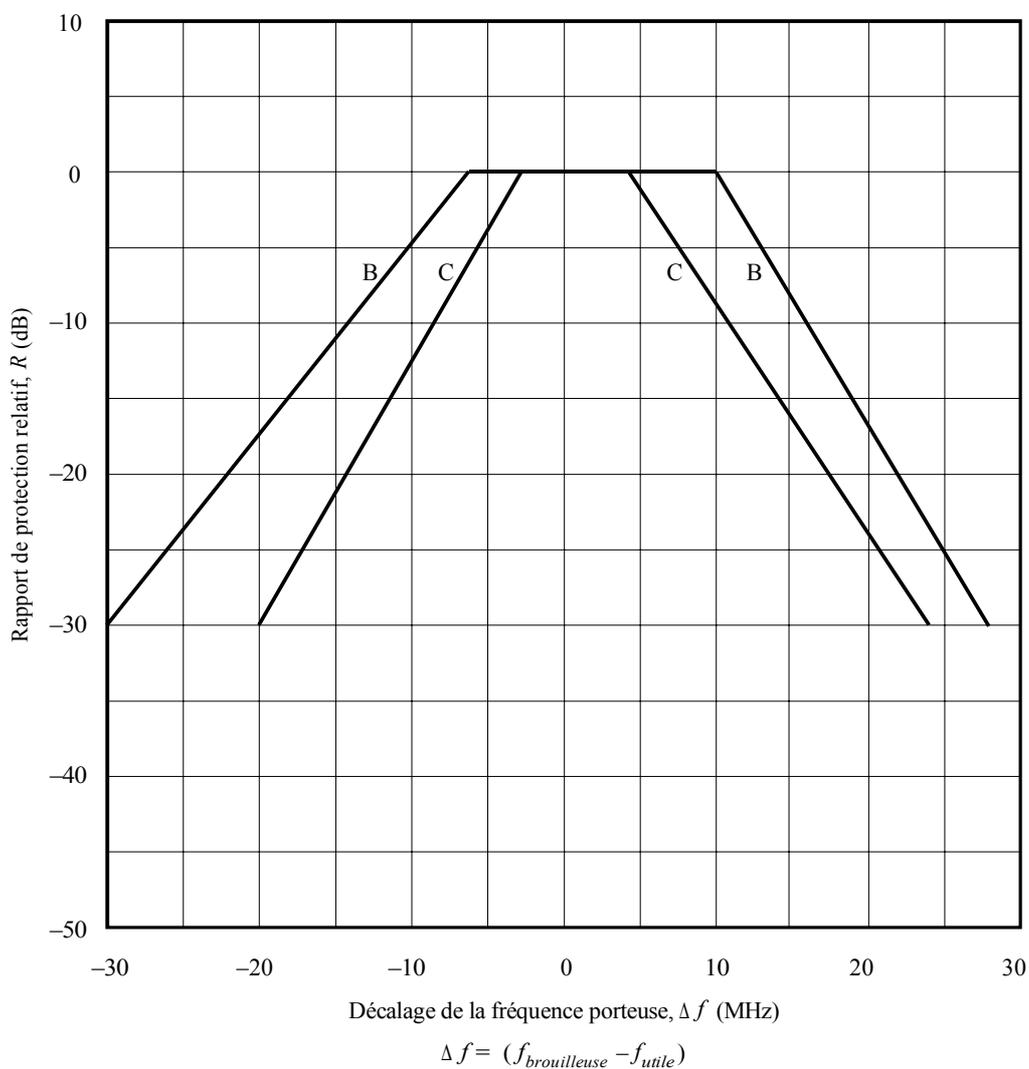
ANNEXE 1

Rapports de protection pour la radiodiffusion par satellite des signaux de télévision classique modulés en fréquence

1 Utiliser la Fig. 1a pour les systèmes SECAM, PAL et NTSC (Régions 1 et 3) avec sensibilité à l'excursion de fréquence de 13,5 MHz et préaccentuation pour 625 lignes (Région 1) et 525 lignes (Région 3).

FIGURE 1a

Rapport de protection dans les conditions de référence en fonction du décalage de fréquence



Courbes A: pas utilisée

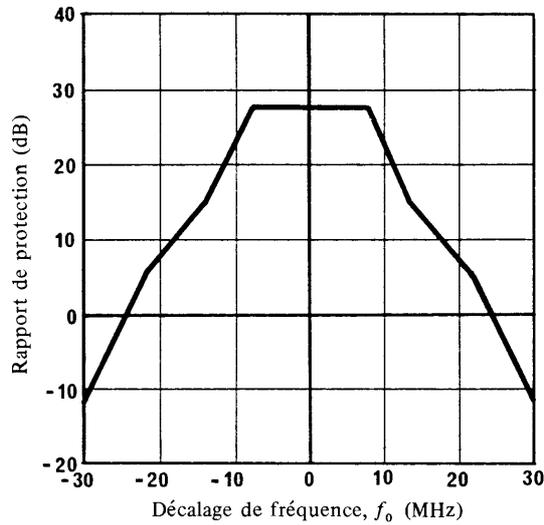
B: pour un signal utile télévision/modulation de fréquence et un signal brouilleur télévision/modulation de fréquence, valeur en cocanal: 30 dB (Régions 1 et 3)

C: pour un signal utile télévision/modulation de fréquence et un signal brouilleur télévision/bande latérale résiduelle, valeur en cocanal: 30 dB (Régions 1, 2 et 3)

2 Utiliser la Fig. 1b pour le système NTSC (Région 2) avec sensibilité à l'excursion de fréquence de 12 MHz et préaccentuation pour 525 lignes.

FIGURE 1b

Gabarit du rapport de protection (télévision MF) Région 2



Rapport de protection (excursion de fréquence crête-à-crête, D_v = 12 MHz):

28,0	dB	pour	f ₀ ≤ 8,36 MHz
-2,762 f ₀ + 51,09	dB	pour	8,36 < f ₀ ≤ 12,87 MHz
-1,154 f ₀ + 30,4	dB	pour	12,87 < f ₀ ≤ 21,25 MHz
-2,00 f ₀ + 48,38	dB	pour	f ₀ > 21,25 MHz

D02-sc

ANNEXE 2

Formules permettant d'estimer les rapports de protection dans le même canal pour la télévision classique modulée en fréquence

1 Pour tous les systèmes, à l'exception du M/NTSC à 525 lignes:

$$PR_0 = C - 20 \log (D_v/12) - Q + 1,1 Q^2 \quad (1a)$$

dans laquelle:

D_v: excursion de fréquence nominale crête-à-crête (MHz)

Q: note de dégradation concernant uniquement l'effet du brouillage, mesuré selon l'échelle à 5 notes préconisée dans la Recommandation UIT-R BT.500

C: constante dépendant du système de télévision et dont la valeur est de:
 12,5 pour les systèmes I/PAL, G/PAL et L/SECAM à 625 lignes
 18,5 pour le système K/SECAM à 625 lignes.

2 Pour la norme M/NTSC à 525 lignes:

$$PR_0 = 16,9 - 8,7 \log I_u - 20 \log (D_v/12) \quad (1b)$$

où:

$$I_u = \frac{5-Q}{Q-1} \quad \text{con } 1 < Q < 5$$

La formule (1b) est fondée sur les données obtenues à partir de mesures effectuées au Canada et aux Etats-Unis d'Amérique en utilisant le système M/NTSC à 525 lignes. Il s'est avéré que cette formule fournissait une approximation assez satisfaisante des résultats dans toute la gamme des valeurs de Q .

ANNEXE 3

Rapports de protection pour les signaux de télévision MAC

TABLEAU 1

Rapports de protection entre systèmes D2-MAC/paquets et PAL/SECAM (CAMR-RS-77)

Signal utile	Signal brouilleur	C/I correspondant au seuil de visibilité		
		Même canal (dB)	Canal adjacent inférieur (dB)	Canal adjacent supérieur (dB)
D2-MAC/paquets	D2-MAC/paquets	20	11	12
PAL/SECAM (CAMR-RS-77)	D2-MAC/paquets	27	12	13

Sensibilité à l'excursion de fréquence pour tous les signaux à la fréquence de transition du réseau de préaccentuation: 13,5 MHz/V.

Largeur de bande du canal RF: 27 MHz.

Caractéristiques de préaccentuation pour D2-MAC: $A = 0,7071$, $f_1 = 0,84$ MHz, $f_2 = 1,50$ MHz.

Note 1 – Les valeurs qu'indique ce Tableau ont été mesurées avec une largeur de bande à –3 dB de 27 MHz à l'aide d'un filtre FI de Tchebychev du 5^e ordre.

TABLEAU 2

Rapports de protection pour le système D-MAC/paquets en modulation de fréquence*

Signal utile (1)	Signal brouilleur (1)	Même canal	Canal adjacent inférieur	Canal adjacent supérieur
D-MAC/paquets	Données continues D-MAC/paquets (2)	17	3	1
D-MAC/paquets	C-MAC/paquets (3)	27	10	6
Système PAL (CAMR-RS-77)	Données continues D-MAC/paquets (2)	22	7	6
Système PAL	C-MAC/paquets (3)	29	11	8

* Rapport de protection nécessaire pour obtenir un brouillage juste perceptible de l'image du canal utile (dB).

Sensibilité à l'excursion de fréquence pour tous les signaux à la fréquence de transition du réseau de préaccentuation: 13,5 MHz/V.

Largeur de bande du canal RF: 27 MHz.

Caractéristiques de préaccentuation pour C-MAC et D-MAC: $A = 0,7071$, $f_1 = 0,84$ MHz, $f_2 = 1,50$ MHz.

Note 1 – Les valeurs qu'indique ce Tableau ont été mesurées avec une largeur de bande à -3 dB de 27 MHz à l'aide d'un filtre de type LC.

- (1) Les images du canal utile et du canal brouilleur ont été synchronisées avec un décalage d'une demi-ligne.
- (2) C'est-à-dire, signal de données plein canal.
- (3) Dans cette rangée, les rapports de protection s'appliquent aussi lorsque le signal brouilleur est du type D-MAC/paquets (données et vidéo). A noter que le brouillage par le canal adjacent est essentiellement déterminé par le signal vidéo et non par la section données du signal MAC/paquets.

TABLEAU 3

Résultats des essais de brouillage dans le même canal pour B-MAC (C/I (dB))

		Signal brouilleur	
		NTSC	B-MAC
Signal utile	NTSC	MB = 24,3 CB = 26,1 Moyenne = 25,2	MB = 24,4 CB = 26,2 Moyenne = 25,3
	B-MAC	MB = 24,3 CB = 25,1 Moyenne = 24,4	MB = 23,6 CB = 25,1 Moyenne = 24,4

MB: signal d'essai vidéo multisalve

CB: signal d'essai à 75% de barres de couleur

TABLEAU 4

Résultats des essais de brouillage par le canal adjacent pour B-MAC (C/I (dB))

		Signal brouilleur	
		NTSC	B-MAC
Signal utile	NTSC	MB = 4,3 CB = 4,4 Moyenne = 4,3	MB = 7,4 CB = 7,2 Moyenne = 7,3
	B-MAC	MB = 4,2 CB = 2,4 Moyenne = 3,3	MB = 6,1 CB = 6,8 Moyenne = 6,5

MB: signal d'essai vidéo multisalve

CB: signal d'essai à 75% de barres de couleur

TABLEAU 5

Résultats des essais de brouillage par le canal adjacent inférieur pour B-MAC (C/I (dB))

		Signal brouilleur	
		NTSC	B-MAC
Signal utile	NTSC	MB = 5,5 CB = 2,9 Moyenne = 4,2	MB = 7,2 CB = 5,1 Moyenne = 6,2
	B-MAC	MB = 5,7 CB = 3,9 Moyenne = 4,8	MB = 9,1 CB = 9,2 Moyenne = 9,2

MB: signal d'essai vidéo multisalve

CB: signal d'essai à 75% de barres de couleur

Caractéristiques de préaccentuation pour B-MAC: $A = 0,7071$, $f_1 = 1,87$ MHz, $f_2 = 3,74$ MHz.