

RECOMMANDATION UIT-R F.749-1

**DISPOSITION DES CANAUX RADIOÉLECTRIQUES POUR LES FAISCEAUX HERTZIENS
FONCTIONNANT DANS LA BANDE DES 38 GHz**

(Question UIT-R 108/9)

(1992-1994)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) que la bande de fréquences 36,0-40,5 GHz est attribuée aux services fixe et mobile et que les caractéristiques de propagation de cette bande conviennent parfaitement pour des applications à courte distance des faisceaux hertziens numériques et analogiques;
- b) que les applications différentes selon les administrations peuvent nécessiter l'utilisation de dispositions différentes des canaux radioélectriques;
- c) que plusieurs services, dont les caractéristiques des signaux de transmission et la capacité diffèrent, peuvent être exploités simultanément dans cette bande de fréquences;
- d) que les limites inférieure et supérieure des bandes ne sont pas uniformes et varient d'un pays à l'autre;
- e) que les applications dans cette bande de fréquences peuvent nécessiter des largeurs de bande différentes;
- f) qu'il est possible d'assurer une grande compatibilité entre différentes dispositions des canaux radioélectriques en choisissant les fréquences centrales des canaux à l'intérieur d'une structure de base homogène;
- g) que les hiérarchies numériques différentes utilisées dans divers pays ou régions peuvent nécessiter l'emploi de structures de base homogènes caractérisées par des intervalles différents;

recommande

1. d'établir les dispositions de canaux radioélectriques préférées pour la bande 36,0-40,5 GHz à partir de structures homogènes;
2. de définir la structure homogène, avec un intervalle préféré de 3,5 MHz, par la relation suivante:

$$f_p = f_r + 1 + 3,5 p \quad \text{MHz}$$

où:

$$1 \leq p \leq 1\,285$$

 f_r : fréquence de référence de la structure homogène;

3. de définir la structure homogène, avec un intervalle préféré de 2,5 MHz, par la relation suivante:

$$f_p = f_r + 2,5 p \quad \text{MHz}$$

où:

$$1 \leq p \leq 1\,799$$

 f_r : fréquence de référence de la structure homogène;

4. de fixer à 36 000 MHz la fréquence de référence de la structure homogène pour les liaisons internationales;
5. de faire en sorte que tous les canaux aller soient situés dans une moitié de toute bande bidirectionnelle et que tous les canaux retour soient situés dans l'autre moitié;

6. de convenir avec les administrations intéressées, selon l'application et la capacité des canaux envisagés, les espacements entre canaux, XS , la distance entre les fréquences centrales, YS , et la distance par rapport aux limites de la bande inférieure et de la bande supérieure, Z_1S et Z_2S . (Pour les définitions de XS , YS et de ZS voir la Recommandation UIT-R F.746.)

Note 1 – On trouvera dans les Annexes 1, 2 et 3 à la présente Recommandation des exemples de dispositions de canaux radioélectriques basées sur les § 2 et 3 du *recommande*.

Note 2 – Il faut tenir compte du fait que certains pays utilisent en relation avec la structure principale, la structure homogène avec un intervalle de 3,5 MHz mentionnée au § 2 du *recommande*, mais avec des fréquences entrelacées entre celles de cette structure avec un décalage de 1,75 MHz.

ANNEXE 1

Disposition des canaux radioélectriques qu'utilisent certaines Administrations de la CEPT dans la bande 37,0-39,5 GHz, conformément au § 2 du *recommande*

La disposition des canaux radioélectriques, pour des espacements entre porteuses de 140 MHz, 56 MHz, 28 MHz, 14 MHz, 7 MHz et 3,5 MHz, est calculée comme suit:

soit f_0 la fréquence centrale 38 248 MHz = $f_r + 1 + (642 \times 3,5)$ MHz;
 f_n la fréquence centrale d'un canal radioélectrique dans la moitié inférieure de la bande (MHz);
 f'_n la fréquence centrale d'un canal radioélectrique dans la moitié supérieure de la bande (MHz);

les fréquences centrales des différents canaux sont exprimées par les relations suivantes:

a) pour des systèmes caractérisés par un espacement des porteuses de 140 MHz

moitié inférieure de la bande: $f_n = f_0 - 1\,260 + 140 n$ MHz

moitié supérieure de la bande: $f'_n = f_0 + 140 n$ MHz

où:

$$n = 1, 2, 3, \dots 8$$

b) pour les systèmes caractérisés par un espacement des porteuses de 56 MHz

moitié inférieure de la bande: $f_n = f_0 - 1\,218 + 56 n$ MHz

moitié supérieure de la bande: $f'_n = f_0 + 42 + 56 n$ MHz

où:

$$n = 1, 2, 3, \dots 20$$

c) pour les systèmes caractérisés par un espacement des porteuses de 28 MHz

moitié inférieure de la bande: $f_n = f_0 - 1\,204 + 28 n$ MHz

moitié supérieure de la bande: $f'_n = f_0 + 56 + 28 n$ MHz

où:

$$n = 1, 2, 3, \dots 40$$

d) pour des systèmes caractérisés par un espacement des porteuses de 14 MHz

moitié inférieure de la bande: $f_n = f_0 - 1\,197 + 14 n$ MHz

moitié supérieure de la bande: $f'_n = f_0 + 63 + 14 n$ MHz

où:

$$n = 1, 2, 3, \dots 80$$

e) pour des systèmes caractérisés par un espacement des porteuses de 7 MHz

$$\text{moitié inférieure de la bande: } f_n = f_0 - 1\,193,5 + 7n \quad \text{MHz}$$

$$\text{moitié supérieure de la bande: } f'_n = f_0 + 66,5 + 7n \quad \text{MHz}$$

où:

$$n = 1, 2, 3, \dots 160$$

f) pour des systèmes caractérisés par un espacement des porteuses de 3,5 MHz

$$\text{moitié inférieure de la bande: } f_n = f_0 - 1\,191,75 + 3,5n \quad \text{MHz}$$

$$\text{moitié supérieure de la bande: } f'_n = f_0 + 68,25 + 3,5n \quad \text{MHz}$$

où:

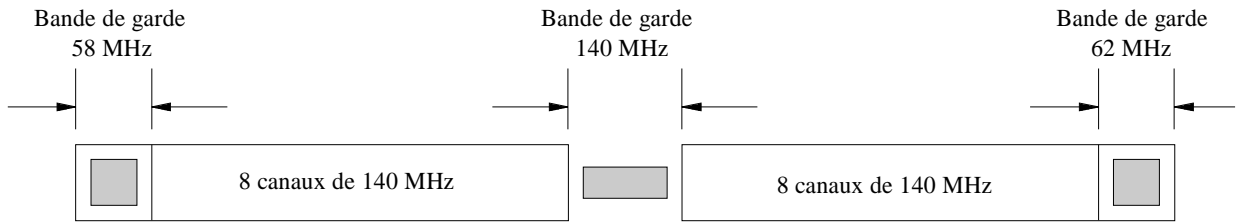
$$n = 1, 2, 3, \dots 320.$$

Note 1 – Les dispositions de canaux radioélectriques données aux points a) à e) ci-dessus utilisent des fréquences centrales de canaux f_n et f'_n de la structure homogène du § 2 du *recommande*. La disposition donnée au point f) ci-dessus utilise des fréquences centrales espacées de 3,5 MHz, mais entrelacées entre celles de la structure homogène du § 2 du *recommande*, avec un décalage de 1,75 MHz.

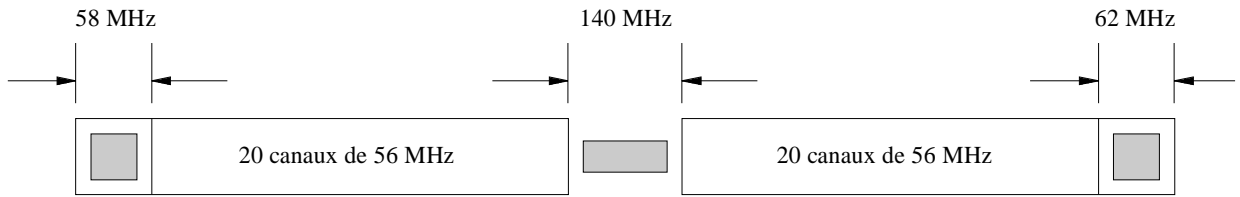
Note 2 – La Fig. 1 donne le spectre occupé dans la bande 37,0-39,5 GHz. On peut réduire les bandes de garde centrale et latérale sur la base d'un accord entre les administrations concernées, pour les systèmes de plus faible capacité, en ajoutant des canaux supplémentaires utilisant des fréquences de la structure homogène du § 2 du *recommande*.

FIGURE 1
Spectre occupé: bande 37,0-39,5 GHz

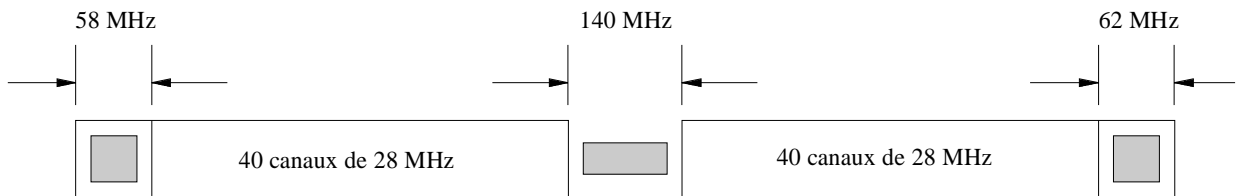
a) Canaux de 140 MHz (7 MHz × 20)



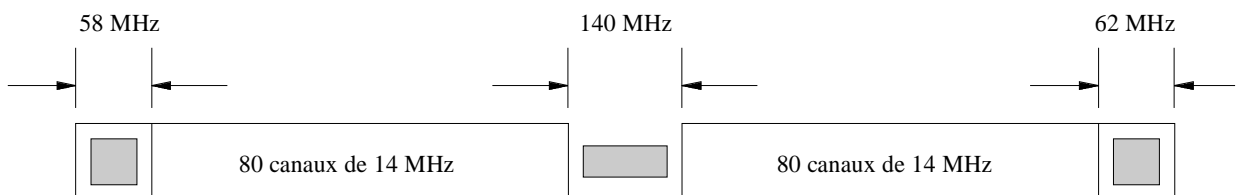
b) Canaux de 56 MHz (7 MHz × 8)



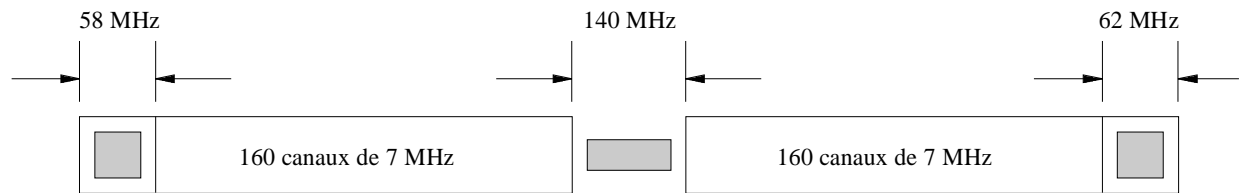
c) Canaux de 28 MHz (7 MHz × 4)



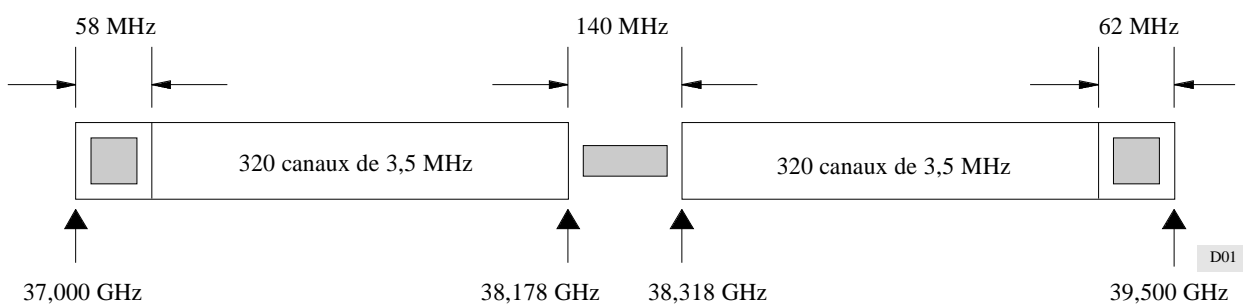
d) Canaux de 14 MHz (7 MHz × 2)



e) Canaux de 7 MHz



f) Canaux de 3,5 MHz



ANNEXE 2

**Disposition des canaux radioélectriques dans la bande 38,6-40,0 GHz
utilisant la structure homogène conformément au § 3 du recommande (Etats-Unis d'Amérique)**

Aux Etats-Unis d'Amérique, la bande 38,6-40,0 GHz est attribuée au service fixe.

1. Disposition des canaux radioélectriques

Groupe de canaux A		Groupe de canaux B	
Numéro du canal	Limites de la bande de fréquences (MHz)	Numéro du canal	Limites de la bande de fréquences (MHz)
1-A	38 600-38 650	1-B	39 300-39 350
2-A	38 650-38 700	2-B	39 350-39 400
3-A	38 700-38 750	3-B	39 400-39 450
4-A	38 750-38 800	4-B	39 450-39 500
5-A	38 800-38 850	5-B	39 500-39 550
6-A	38 850-38 900	6-B	39 550-39 600
7-A	38 900-38 950	7-B	39 600-39 650
8-A	38 950-39 000	8-B	39 650-39 700
9-A	39 000-39 050	9-B	39 700-39 750
10-A	39 050-39 100	10-B	39 750-39 800
11-A	39 100-39 150	11-B	39 800-39 850
12-A	39 150-39 200	12-B	39 850-39 900
13-A	39 200-39 250	13-B	39 900-39 950

2. Utilisation avec des largeurs de canaux radioélectriques différentes

La disposition des canaux radioélectriques de base décrite au § 1 offre la souplesse nécessaire aux usagers qui ont besoin de canaux radioélectriques de largeur différente; on procède comme suit:

- les usagers qui ont besoin d'une capacité de transmission supérieure à celle que peut offrir une paire de canaux, pourraient obtenir deux paires de canaux ou plus;
- les usagers peuvent subdiviser les paires de canaux radioélectriques qui leur ont été attribuées pour les applications qui nécessitent des largeurs de bande moins importantes.

ANNEXE 3

Disposition des canaux radioélectriques pour les faisceaux hertziens fonctionnant dans les bandes 36,0-37,0 GHz et 39,5-40,5 GHz selon le § 2 du recommande (Russie)

La disposition des canaux radioélectriques, pour des espacements entre porteuses de 112, 56, 28, 14, 7 et 3,5 MHz, est calculée comme suit:

- soit f_0 la fréquence centrale 36 498 MHz = $f_r + 1 + (142 \times 3,5)$ MHz pour la bande 36 000-37 000 MHz, et
 f_0 la fréquence centrale 39 998 MHz = $f_r + 1 + (142 \times 3,5)$ MHz pour la bande 39 500-40 500 MHz,
 f_n la fréquence centrale d'un canal radioélectrique dans la moitié inférieure de la bande (MHz),
 f'_n la fréquence centrale d'un canal radioélectrique dans la moitié supérieure de la bande (MHz);

les fréquences centrales des différents canaux sont exprimées par les relations suivantes:

- a) pour des systèmes caractérisés par un espacement des porteuses de 112 MHz:

moitié inférieure de la bande: $f_n = f_0 - 532 + 112 n$ MHz

moitié supérieure de la bande: $f'_n = f_0 - 70 + 112 n$ MHz

où:

$$n = 1, 2, 3, 4$$

- b) pour des systèmes caractérisés par un espacement des porteuses de 56 MHz:

moitié inférieure de la bande: $f_n = f_0 - 476 + 56 n$ MHz

moitié supérieure de la bande: $f'_n = f_0 - 14 + 56 n$ MHz

où:

$$n = 1, 2, \dots 8$$

- c) pour des systèmes caractérisés par un espacement des porteuses de 28 MHz:

moitié inférieure de la bande: $f_n = f_0 - 448 + 28 n$ MHz

moitié supérieure de la bande: $f'_n = f_0 + 14 + 28 n$ MHz

où:

$$n = 1, 2, \dots 15$$

- d) pour des systèmes caractérisés par un espacement des porteuses de 14 MHz:

moitié inférieure de la bande: $f_n = f_0 - 434 + 14 n$ MHz

moitié supérieure de la bande: $f'_n = f_0 + 28 + 14 n$ MHz

où:

$$n = 1, 2, \dots 29$$

- e) pour des systèmes caractérisés par un espacement des porteuses de 7 MHz:

moitié inférieure de la bande: $f_n = f_0 - 427 + 7 n$ MHz

moitié supérieure de la bande: $f'_n = f_0 + 35 + 7 n$ MHz

où:

$$n = 1, 2, \dots 57$$

f) pour des systèmes caractérisés par un espacement des porteuses de 3,5 MHz:

moitié inférieure de la bande: $f_n = f_0 - 423,5 + 3,5 n$ MHz

moitié supérieure de la bande: $f'_n = f_0 + 38,5 + 3,5 n$ MHz

où:

$$n = 1, 2, \dots 113.$$

Note 1 – On peut réduire les bandes de garde centrale et latérale, sur la base d'un accord entre les administrations concernées, pour les systèmes de plus faible capacité, en ajoutant des canaux supplémentaires utilisant des fréquences de la structure homogène du § 2 du *recommande*.
