

DECISION N° 2020-348 ARCEP/PT/SE/DJPC/DCT/DAR/GU portant  
plan de disposition des canaux radioélectriques des Faisceaux Hertziens en  
République du Bénin.

### LE CONSEIL DE REGULATION,

- Vu la loi n° 2017-20 du 20 avril 2018 portant code du numérique en République du Bénin ;
- Vu le décret n° 2019-209 du 31 juillet 2019, portant attribution, organisation et fonctionnement des organes de l'Autorité de régulation des communications électroniques et de la poste ;
- Vu le décret n° 2017-007 du 11 janvier 2017 portant nomination des membres de l'Autorité de Régulation des Communications Electroniques et de la Poste (ARCEP) ;
- Vu le décret n° 2017-034 du 25 janvier 2017 portant nomination du Président et du Vice-Président du Conseil de Régulation ;
- Vu le décret n° 2019-217 du 31 juillet 2019 fixant les règles de gestion et conditions d'utilisation des fréquences radioélectriques en République du Bénin ;
- Vu le décret n° 2018-256 du 20 juin 2018 portant approbation du Plan National de Fréquences en République du Bénin ;
- Vu le décret n° 2016-445 du 27 juillet 2016 portant régime d'agrément ou d'homologation des équipements ou installations radioélectriques en République du Bénin ;
- Vu l'arrêté n° 043/MCTIC/DC/SGM/CTJ/DGER/SA du 29 décembre 2008 portant conditions d'établissement et d'exploitation d'un réseau indépendant de télécommunications ;

- Vu** l'arrêté n° 045/MCTIC/DC/SGM/CTJ/DGER/SA du 29 décembre 2008 fixant le régime d'agrément des équipements terminaux et des installations radioélectriques ;
- Vu** la décision n° 046/ATRPT/SE/DAJRC/DO/SA du 03 août 2012 portant Plan de disposition des canaux radioélectriques des Faisceaux Hertiens ;
- Vu** la communication n° 049/ARCEP/SE/DJPC/DAR/SP/2020 du 08 décembre 2020 relative au projet de décision portant plan de disposition des canaux radioélectriques des Faisceaux Hertiens en République du Bénin ;
- Après avoir délibéré en sa session du 11 décembre 2020 ;

## **DECIDE**

### **CHAPITRE 1 : Objet et définitions**

#### **Article 1: Objet**

La présente décision a pour objet de fixer les plans de disposition des canaux dans les bandes de fréquences exploitées par les systèmes hertiens fixes (Fixe Wireless System) utilisés pour les liaisons du service fixe point à point, encore appelés faisceaux hertiens qui peuvent être utilisés aussi bien pour des besoins communs et civils que pour les besoins de défense nationale et de sécurité publique.

Ces dispositions concernent notamment les bandes suivantes :

- la bande 6 GHz ;
- la bande 7 GHz ;
- la bande 8 GHz ;
- la bande 11 GHz ;
- la bande 13 GHz ;
- la bande 15 GHz ;
- la bande 18 GHz ;
- la bande 23 GHz ;
- la bande 70/80 GHz ;

## Article 2 : Définitions

**Attribution (d'une bande de fréquences)** : inscription dans le tableau d'attribution des bandes de fréquences, d'une bande de fréquences déterminée, aux fins de son utilisation par un ou plusieurs services ;

**Assignment (d'une fréquence ou d'un canal radioélectrique)** : autorisation accordée à un opérateur d'utiliser une ou plusieurs fréquences selon des conditions spécifiées ;

**Bande de fréquences** : un ensemble continu de fréquences contigües ;

**Un faisceau hertzien** : Système de transmission des signaux radioélectriques établi entre deux sites géographiques fixes ;

**Radiocommunications** : communications réalisées à l'aide d'ondes radioélectriques ;

**Règlement des radiocommunications** : manuel publié par l'UIT contenant les recommandations relatives à la radiocommunication qui définit le service de radiocommunication comme un service impliquant la transmission, l'émission ou la réception d'ondes radioélectriques à des fins spécifiques de télécommunications ;

**Spectre de fréquences radioélectriques** : ensemble de bandes de fréquences radioélectriques ;

**Station radioélectrique** : un ou plusieurs émetteurs ou récepteurs ou un ensemble d'émetteurs et de récepteurs pour assurer un service de radiocommunication en un emplacement donné.

## **CHAPITRE 2 : Disposition des canaux radioélectriques des faisceaux hertziens dans la bande des 6 GHz**

### **Article 3 : Subdivision de la bande des 6 GHz**

Cette bande est subdivisée en deux (02) sous-bandes :

- une sous-bande inférieure allant de 5925 MHz à 6425 MHz ;
- une sous-bande supérieure allant de 6425 MHz à 7125 MHz.

Cette bande est utilisée pour les bonds dont la longueur minimum est de trente (30) km. La zone de coordination autour de la station pour les calculs d'interférences est de 50 km avec un rapport de protection de 60 dB pour les cocanaux et 30 dB pour les canaux adjacents.

#### Article 4 : Plan de disposition des canaux radioélectriques des faisceaux hertziens dans la sous-bande inférieure des 6 GHz.

4.1. La disposition des canaux radioélectriques pour huit canaux allés et huit (08) canaux retour avec un espacement entre canaux de 29,65 MHz est celle indiquée dans la *figure 6a* et elle est obtenue comme suit :

- moitié inférieure de la bande  $F_n$  [MHz] = 6175 - 259,45 + 29,65 n
- moitié supérieure de la bande  $F'_n$  [MHz] = 6175 - 7,41 + 29,65 n

où n (n = 1 à 8) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

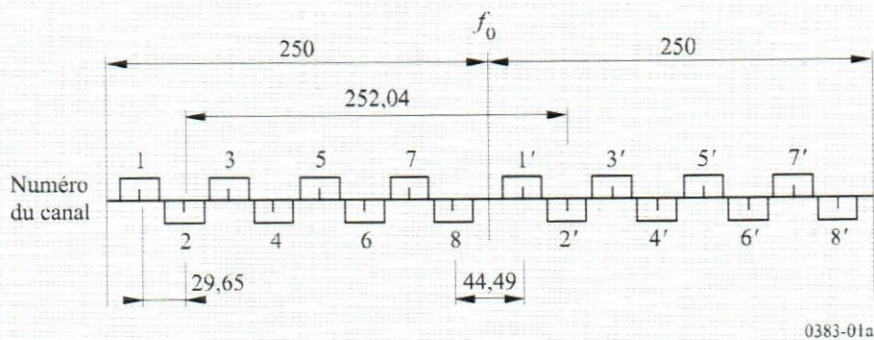


Figure 6a

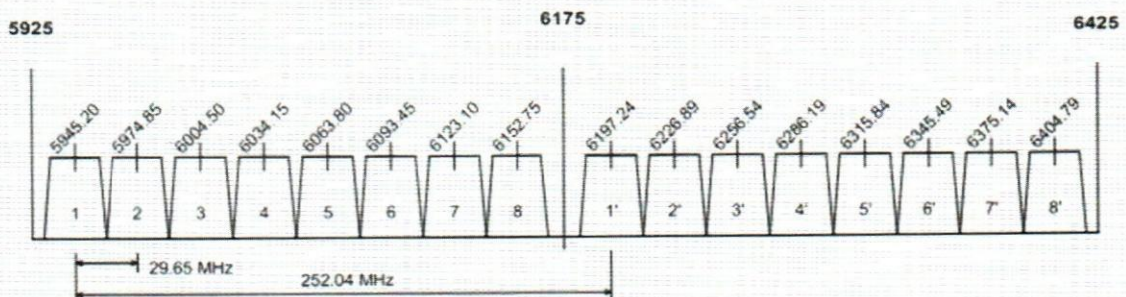


Figure 6b

- 4.2. Cette disposition de canaux, conforme à la recommandation UIT-R F.383-9 est utilisée par les systèmes de grande capacité (débit binaire de l'ordre de 140 Mbit/s ou des débits binaires de la SDH pour chaque canal).
- 4.3. Lorsque les caractéristiques de l'équipement et du réseau le permettent, la réutilisation des fréquences dans le même canal présenté dans la *figure 6c* peut être utilisée, avec l'accord de l'Autorité de Régulation, pour améliorer l'efficacité spectrale.

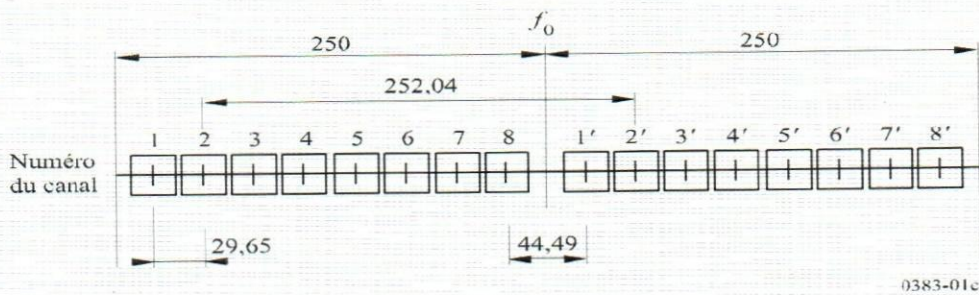


Figure 6c

### Article 5 : Plan de disposition des canaux radioélectriques des faisceaux hertziens dans la sous-bande supérieure des 6 GHz

5.1. La disposition des canaux radioélectriques pour huit canaux allés et huit canaux retour avec un espacement entre canaux de 40 MHz est celle indiquée dans la *figure 6d* et elle est obtenue comme suit :

- moitié inférieure de la bande  $F_n$  [MHz] = 6770 - 350 + 40 n
- moitié supérieure de la bande  $F'_n$  [MHz] = 6770 - 10 + 40 n

où n (n = 1 à 8) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

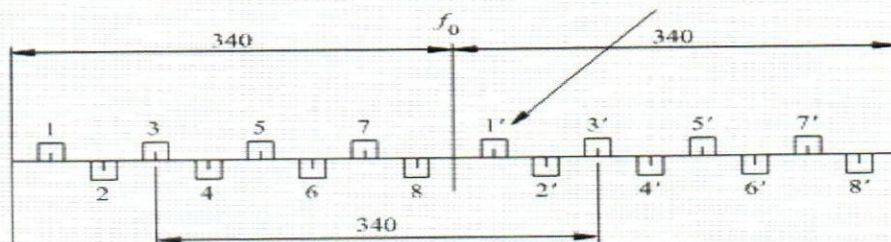


Figure 6d

- 5.2. Cette disposition de canaux conforme à la recommandation UIT-R F.384-11 est utilisée par les systèmes de grande capacité (débit binaire de l'ordre de 140 Mbit/s ou des débits binaires de la SDH pour chaque canal).
- 5.3. Néanmoins, des systèmes de moyenne et de petite capacité peuvent également être déployés dans cette sous-bande ; dans ce cas, on peut obtenir des dispositions de canaux radioélectriques avec un espacement entre canaux de 20 MHz, 10 MHz et 5 MHz en intercalant des canaux additionnels entre ceux de la disposition principale de 40 MHz.
- 5.4. Lorsque les caractéristiques de l'équipement et du réseau le permettent, la réutilisation des fréquences dans le même canal peut être possible, avec l'accord de l'Autorité de Régulation pour améliorer l'efficacité spectrale.

### **CHAPITRE 3 : Disposition des canaux radioélectriques des faisceaux hertziens dans la bande des 7 GHz**

#### **Article 6 : Subdivision de la bande des 7 GHz**

Cette bande est subdivisée en deux (02) sous-bandes :

- une sous-bande inférieure allant de 7125 MHz à 7425 MHz ;
- une sous-bande supérieure allant de 7425 MHz à 7725 MHz.

Cette bande est utilisée pour les bonds dont la longueur minimum est de vingt (20) km. La zone de coordination autour de la station pour les calculs d'interférences est de 40 km avec un rapport de protection positif de 60dB pour les cocanaux et 30dB pour les canaux adjacents.

#### **Article 7 : Plan de disposition des canaux radioélectriques des faisceaux hertziens dans la sous-bande 7125-7425 MHz**

7.1. La disposition des canaux radioélectriques pour cinq canaux allés et cinq canaux retour avec un espacement entre canaux de 28 MHz est celle indiquée dans la *figure 7e* et elle est obtenue comme suit :

- moitié inférieure de la bande  $F_n$  [MHz] = 7275 - 164,5 + 28 n
- moitié supérieure de la bande  $F'_n$  [MHz] = 7275 - 3,5 + 28 n

où  $n$  ( $n = 1$  à  $5$ ) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

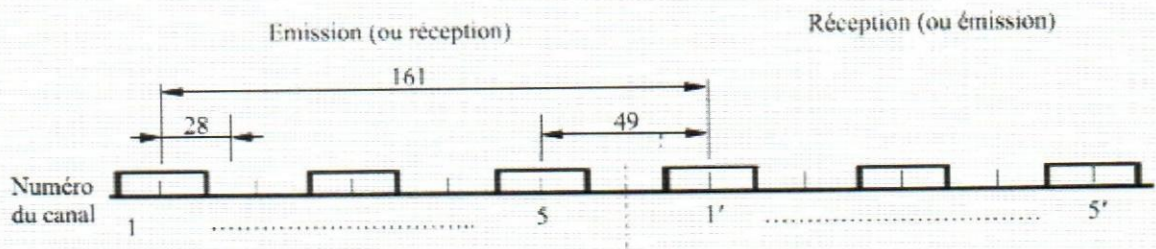


Figure 7e

7.2. Cette disposition de canaux conforme à la recommandation UIT-R F.385-10 est utilisée par les systèmes de grande capacité (débit binaire de l'ordre de 140 Mbit/s ou des débits binaires de la SDH pour chaque canal).

7.3. Des systèmes de moyenne capacité (34 Mbits/s) peuvent néanmoins être déployés dans cette sous-bande ; dans ce cas, la disposition des canaux radioélectriques pour dix canaux allés et dix canaux retour avec un espacement entre canaux de 14 MHz est celle indiquée dans la *figure 7f* et elle est obtenue comme suit :

- moitié inférieure de la bande  $F_n$  [MHz] =  $7275 - 157,5 + 14 n$
- moitié supérieure de la bande  $F'_n$  [MHz] =  $7275 + 3,5 + 14 n$

où  $n$  ( $n = 1$  à  $10$ ) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

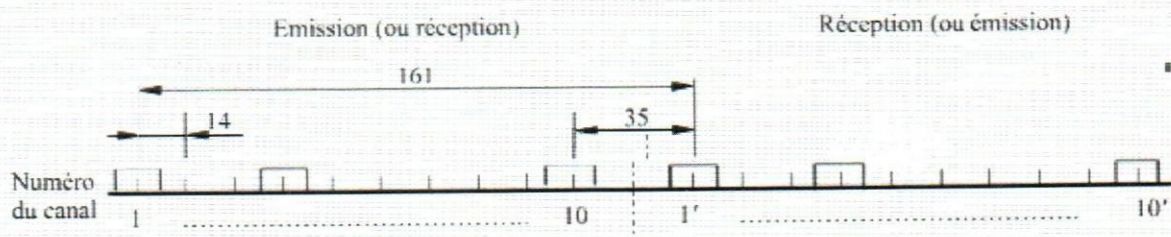


Figure 7f

7.4. Des systèmes de petite capacité (2 à 8 Mbits/s) peuvent également être déployés dans cette sous-bande ; dans ce cas, la disposition des canaux radioélectriques pour

vingt canaux allés et vingt canaux retour avec un espacement entre canaux de 7 MHz est celle indiquée dans la *figure 7g* et elle est obtenue comme suit:

- moitié inférieure de la bande  $F_n$  [MHz] =  $7275 - 154 + 7n$
- moitié supérieure de la bande  $F'_n$  [MHz] =  $7275 + 7 + 7n$

où  $n$  ( $n = 1$  à  $20$ ) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

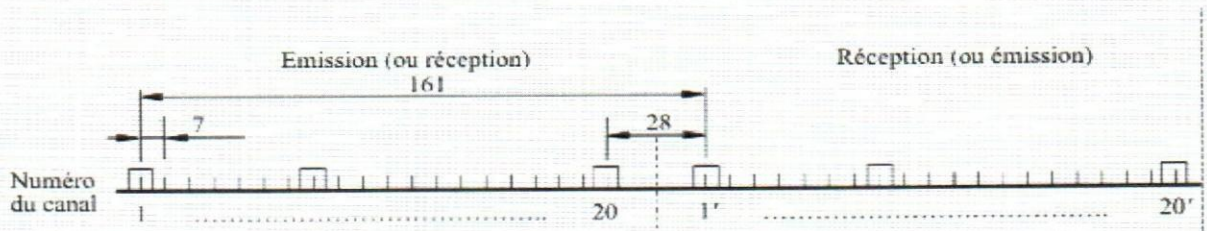


Figure 7g

### Article 8 : Plan de disposition des canaux radioélectriques des faisceaux hertziens dans la sous-bande 7425-7725 MHz

8.1. La disposition des canaux radioélectriques pour cinq canaux allés et cinq canaux retour avec un espacement entre canaux de 28 MHz est celle indiquée dans la *figure 7h* et elle est obtenue comme suit:

- moitié inférieure de la bande  $F_n$  [MHz] =  $7575 - 164,5 + 28 n$
- moitié supérieure de la bande  $F'_n$  [MHz] =  $7575 - 3,5 + 28 n$

où  $n$  ( $n = 1$  à  $5$ ) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

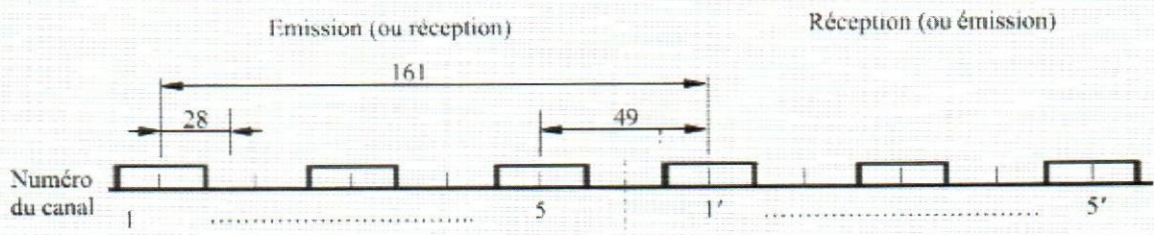


Figure 7h



8.2. Cette disposition de canaux conforme à la recommandation UIT-R F.385-10 est utilisée par les systèmes de grande capacité (débit binaire de l'ordre de 140 Mbit/s ou des débits binaires de la SDH pour chaque canal).

8.3. Des systèmes de moyenne capacité (34 Mbits/s) peuvent néanmoins être déployés dans cette sous-bande ; dans ce cas, la disposition des canaux radioélectriques pour dix canaux allés et dix canaux retour avec un espacement entre canaux de 14 MHz est celle indiquée dans la *figure 7i* et elle est obtenue comme suit :

- moitié inférieure de la bande  $F_n$  [MHz] =  $7575 - 157,5 + 14 n$
- moitié supérieure de la bande  $F'_n$  [MHz] =  $7575 + 3,5 + 14 n$

où  $n$  ( $n = 1$  à  $10$ ) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

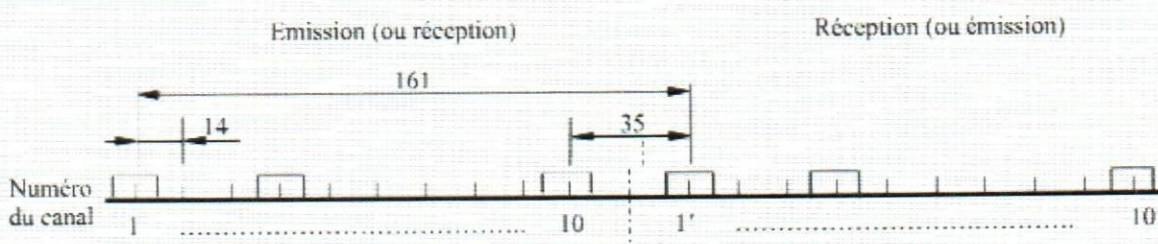


Figure 7i

8.4. Des systèmes de faible capacité (2 à 8 Mbits/s) peuvent également être déployés dans cette sous-bande ; dans ce cas, la disposition des canaux radioélectriques pour vingt canaux allés et vingt canaux retour avec un espacement entre canaux de 7 MHz est celle indiquée dans la *figure 7j* et elle est obtenue comme suit :

- moitié inférieure de la bande  $F_n$  [MHz] =  $7575 - 154 + 7 n$
- moitié supérieure de la bande  $F'_n$  [MHz] =  $7575 + 7 + 7 n$

où  $n$  ( $n = 1$  à  $20$ ) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

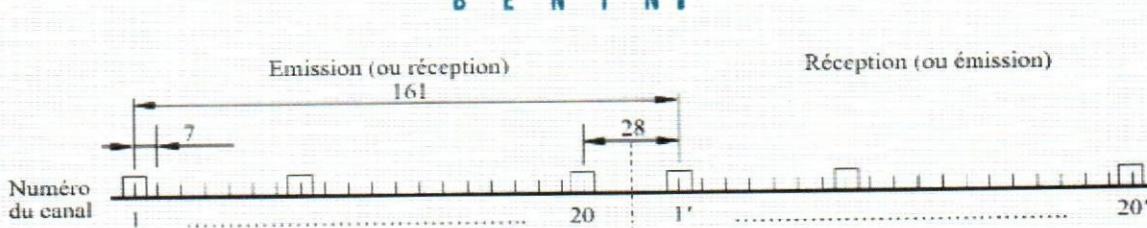


Figure 7j

## CHAPITRE 4 : Disposition des canaux radioélectriques des faisceaux hertziens dans la bande des 8 GHz

### Article 9 : Subdivision de la bande des 8 GHz

Cette bande est subdivisée en deux (02) sous-bandes :

- une sous-bande inférieure allant de 7725 MHz à 8275 MHz ;
- une sous-bande supérieure allant de 8275 MHz à 8500 MHz.

Cette bande est utilisée pour les bonds dont la longueur minimum est de quinze (15) km. La zone de coordination autour de la station pour les calculs d'interférences est de 20 km avec un rapport de protection positif de 60 dB pour les cocanaux et 58 dB pour les canaux adjacents.

### Article 10 : Plan de disposition des canaux radioélectriques des faisceaux hertziens dans la sous-bande 7725-8275 MHz

10.1. La disposition des canaux radioélectriques pour huit canaux allés et huit canaux retour avec un espacement entre canaux de 29,65 MHz est celle indiquée dans la *figure 8g* et elle est obtenue comme suit:

- moitié inférieure de la bande  $F_n$  [MHz] =  $8000 - 281,95 + 29,65n$
- moitié supérieure de la bande  $F'_n$  [MHz] =  $8000 + 29,37 + 29,65n$

où  $n$  ( $n = 1$  à  $8$ ) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

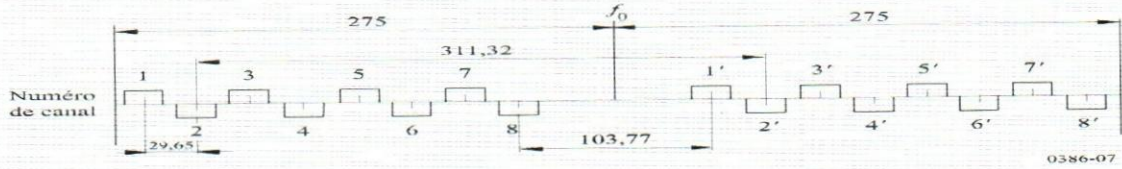


Figure 8h

- 10.2. Cette disposition de canaux conforme à la recommandation UIT-R F.386-9 est utilisée par les systèmes de grande capacité (débit binaire de l'ordre de 140 Mbit/s ou des débits binaires de la SDH pour chaque canal).
- 10.3. Lorsque les caractéristiques de l'équipement et du réseau le permettent, la réutilisation des fréquences dans le même canal présenté dans la *figure 8b* peut être utilisée, avec l'accord de l'Autorité de Régulation, pour améliorer l'efficacité spectrale.

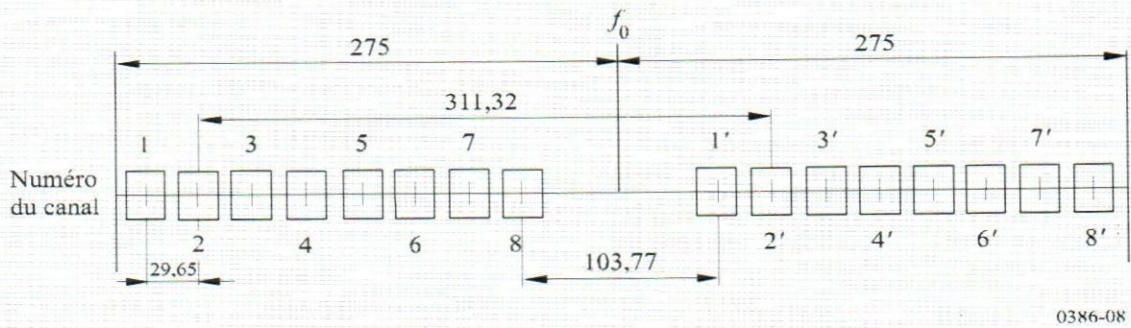


Figure 8i

### Article 11 : Plan de disposition des canaux radioélectriques des faisceaux hertziens dans la sous-bande 8275-8500 MHz

11.1. La disposition des canaux radioélectriques pour six canaux allés et six canaux retour avec un espacement entre canaux de 14 MHz est celle indiquée dans la *figure 8i* et elle est obtenue comme suit:

- moitié inférieure de la bande  $F_n$  [MHz] =  $8387,5 - 108,5 + 14n$
- moitié supérieure de la bande  $F'_n$  [MHz] =  $8387,5 + 10,5 + 14n$

où  $n$  ( $n = 1$  à  $6$ ) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

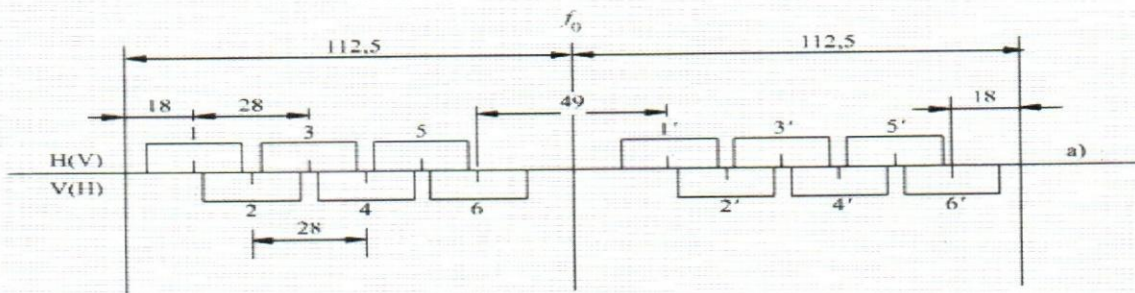


Figure 8j

- 11.2. Cette disposition de canaux conforme à la recommandation UIT-R F.386-9 est utilisée par les systèmes de moyenne capacité (débit binaire de l'ordre de 34 Mbit/s ou pour chaque canal).
- 11.3. Des systèmes de faible capacité (2 à 8 Mbits/s) peuvent néanmoins être déployés dans cette sous-bande ; dans ce cas, la disposition des canaux radioélectriques est conforme à celle qui est représentée à la *figure 8j*, en ajoutant des canaux intercalés à 7 MHz de la façon suivante :

- moitié inférieure de la bande  $F_n$  [MHz] =  $8387,5 - 108,5 + 7n$
- moitié supérieure de la bande  $F'_n$  [MHz] =  $8387,5 + 17,5 + 7n$

où  $n$  ( $n = 1$  à  $12$ ) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

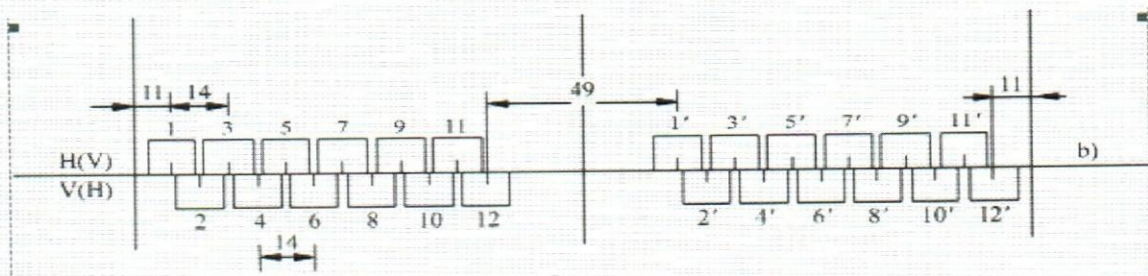


Figure 8k

## CHAPITRE 5 : Disposition des canaux radioélectriques des faisceaux hertziens dans la bande des 11 GHz

### Article 12 : Conditions d'exploitation

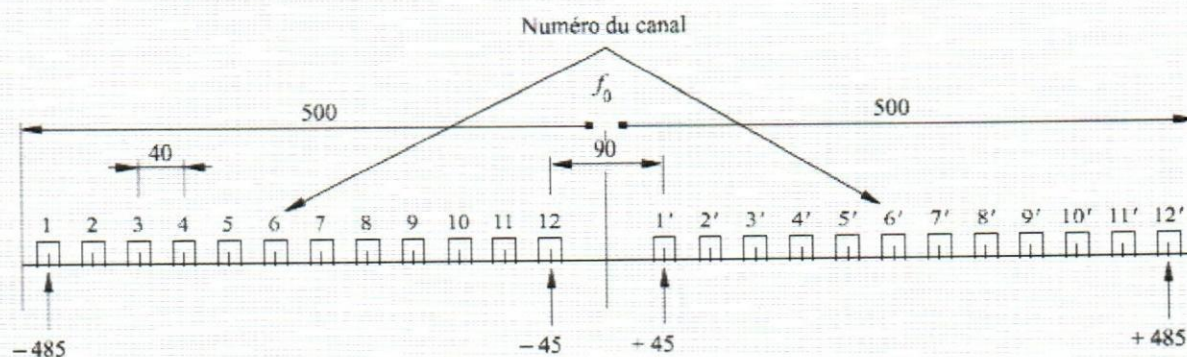
Cette bande est utilisée pour les bonds de faisceaux hertziens à partir de dix (10) km. La zone de coordination autour de la station pour les calculs d'interférences est de 15 km avec un rapport de protection positif de 60 dB pour les cocanaux et 30 dB pour les canaux adjacents.

### Article 13 : Plan de disposition des canaux radioélectriques des faisceaux hertziens dans la bande 10,7-11,7 GHz

**13.1** La disposition des canaux radioélectriques pour douze canaux aller et douze canaux retour avec un espacement entre canaux de 40 MHz est celle indiquée dans la *figure 111* et elle est obtenue comme suit :

- moitié inférieure de la bande  $F_n$  [MHz] =  $11200 - 525 + 40n$
- moitié supérieure de la bande  $F'_n$  [MHz] =  $11200 + 5 + 40n$

où  $n$  ( $n = 1$  à  $12$ ) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.



*Figure 111*

**13.2** Cette disposition de canaux conforme à la recommandation UIT-R F.387-13 est utilisée par les systèmes de grande capacité (débit binaire de l'ordre de 140 Mbit/s ou des débits binaires de la SDH pour chaque canal).

**13.3** Lorsque les caractéristiques de l'équipement et du réseau le permettent, la réutilisation des fréquences dans le même canal peut être utilisée, avec l'accord de l'Autorité de Régulation, pour améliorer l'efficacité spectrale.

## **CHAPITRE 6 : Disposition des canaux radioélectriques des faisceaux hertziens dans la bande des 13 GHz**

### **Article 14 : Conditions d'exploitation**

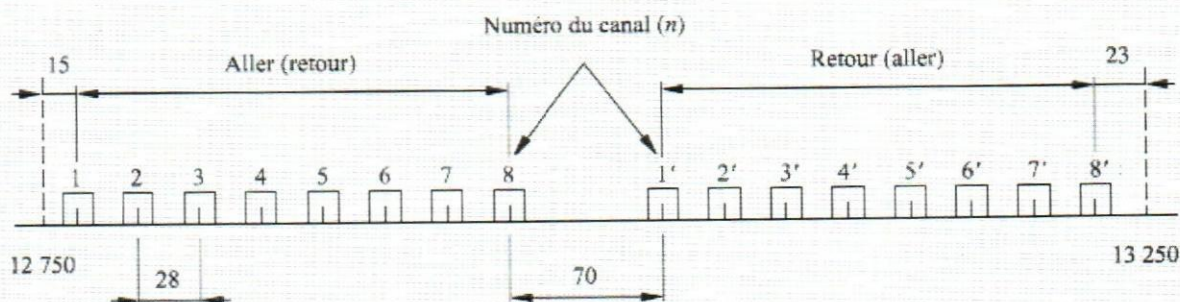
Cette bande est utilisée pour les bonds de faisceaux hertziens à partir de huit (08) km. La zone de coordination autour de la station pour les calculs d'interférences est de 18 km avec un rapport de protection positif de 60 dB pour les cocanaux et 55 dB pour les canaux adjacents.

### **Article 15 : Plan de disposition des canaux radioélectriques des faisceaux hertziens dans la bande 12,75-13,25 GHz**

**15.1.** La disposition des canaux radioélectriques pour huit canaux allés et huit canaux retour avec un espacement entre canaux de 28 MHz est celle indiquée dans la *figure 13m* et elle est obtenue comme suit:

- moitié inférieure de la bande  $F_n$  [MHz] = 12996 - 259 + 28n
- moitié supérieure de la bande  $F'_n$  [MHz] = 12996 + 7 + 28n

où n (n = 1 à 8) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.



*Figure 13m*

**15.2.** Cette disposition de canaux conforme à la recommandation UIT-R F.497-7 est utilisée par les systèmes ayant une capacité de 34 Mbits/s ou plus (jusqu'à 140 Mbit/s) ou des débits binaires de la SDH pour chaque canal.

**15.3.** Des systèmes de capacité plus faible peuvent néanmoins être déployés dans cette bande avec des espacements entre canaux de 14 ou 7 MHz; dans ce cas, la disposition des canaux radioélectriques est dérivée de la disposition principale de la façon suivante :

- **canaux de 14 MHz (cf. figure 13n)**

- moitié inférieure de la bande  $F_m$  [MHz] =  $12996 - 280 + 28n + 14m$
- moitié supérieure de la bande  $F'_m$  [MHz] =  $12996 - 14 + 28n + 14m$

où  $n$  est le numéro de canal dans la disposition principale,  $m = 1$  ou  $2$  et  $F_m$  et  $F'_m$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

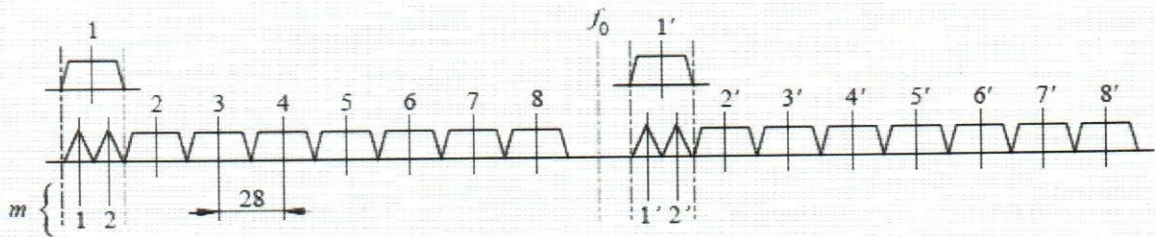


Figure 13n

- **canaux de 7 MHz (cf. figure 13o)**

- moitié inférieure de la bande  $F_m$  [MHz] =  $12996 - 276,5 + 28n + 7m$
- moitié supérieure de la bande  $F'_m$  [MHz] =  $12996 - 10,5 + 28n + 7m$

où  $n$  est le numéro de canal dans la disposition principale,  $m = 1, 2, 3$  ou  $4$  et  $F_m$  et  $F'_m$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

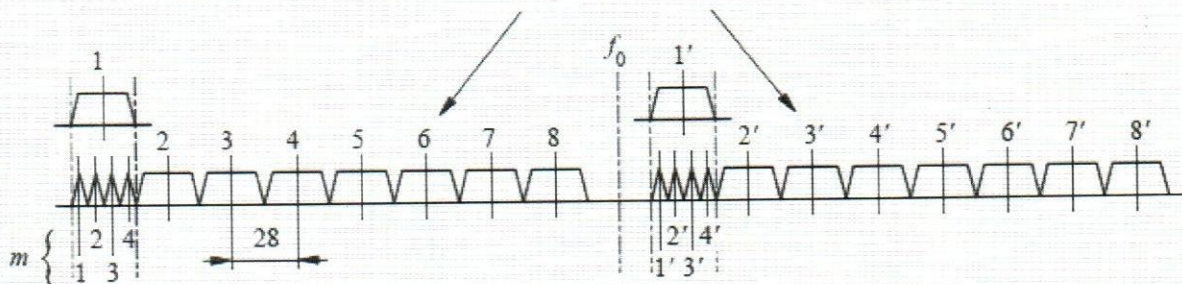


Figure 13o

## **CHAPITRE 7 : Disposition des canaux radioélectriques des faisceaux hertziens dans la bande des 15 GHz**

### **Article 16 : Conditions d'exploitation**

Cette bande est utilisée pour les bonds de faisceaux hertziens à partir de cinq (05) km. La zone de coordination autour de la station pour les calculs d'interférences est de 15 km avec un rapport de protection de 60 dB pour les cocanaux et 30 dB pour les canaux adjacents.

### **Article 17 : Plan de disposition des canaux radioélectriques des faisceaux hertziens dans la bande 14,5-15,35 GHz**

**17.1.** La disposition des canaux radioélectriques pour quinze canaux allés et quinze canaux retour avec un espacement entre canaux de 28 MHz est obtenue comme suit:

- moitié inférieure de la bande  $F_n$  [MHz] = 11701 + 2786 + 28n
- moitié supérieure de la bande  $F'_n$  [MHz] = 11701 + 3626 - 28(15-n)

où n (n = 1 à 15) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

**17.2.** Cette disposition de canaux conforme à la recommandation UIT-R F.636-5 est utilisée par les systèmes de moyenne capacité.

**17.3.** Des systèmes de capacité plus faible peuvent néanmoins être déployés dans cette bande avec des espacements entre canaux de 7 ou 3,5 MHz; dans ce cas, la disposition des canaux radioélectriques est dérivée de la disposition principale de la façon suivante :



- canaux de 7 MHz

- moitié inférieure de la bande  $F_m$  [MHz] =  $11701 + 2768,5 + 28n + 7m$
- moitié supérieure de la bande  $F'_m$  [MHz] =  $11701 + 3608,5 - 28(15-n) + 7m$

où n est le numéro de canal dans la disposition principale, m = 1, 2, 3 ou 4 et  $F_m$  et  $F'_m$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

- canaux de 3,5 MHz

- moitié inférieure de la bande  $F_m$  [MHz] =  $11701 + 2770,25 + 28n + 3,5m$
- moitié supérieure de la bande  $F'_m$  [MHz] =  $11701 + 3610,25 - 28(15-n) + 3,5m$

où n est le numéro de canal dans la disposition principale, m (m= 1 à 8) est le numéro du canal dans la disposition dérivée et  $F_m$  et  $F'_m$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

17.4. Il est possible d'utiliser deux canaux adjacents quelconques de 7 MHz ci-dessus, pour un système ayant besoin une largeur de bande de 14 MHz, la fréquence centrale étant située au point central de la distance entre les deux canaux adjacents de 7 MHz.

## **CHAPITRE 8 : Disposition des canaux radioélectriques des faisceaux hertziens dans la bande des 18 GHz**

### **Article 18 : Conditions d'exploitation**

Cette bande est utilisée pour les bonds de faisceaux hertziens compris entre 2 à 5 km. La zone de coordination autour de la station pour les calculs d'interférences est de 15 km avec un rapport de protection de 60 dB pour les cocanaux et 30 dB pour les canaux adjacents.

### **Article 19 : Plan de disposition des canaux radioélectriques des faisceaux hertziens dans la bande 17,7 - 19,7 GHz**

19.1. La disposition des canaux radioélectriques pour (17) dix-sept canaux allés et (17) dix-sept canaux retour avec un espacement entre canaux de 55 MHz est obtenue comme suit:

- moitié inférieure de la bande  $F_n$  [MHz] = 18700 - 1000 + 55n
- moitié supérieure de la bande  $F'_n$  [MHz] = 18700 + 10 + 55n

où n (n = 1 à 17) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

**19.2.** Cette disposition de canaux conforme à la recommandation UIT-R F.595-10 est une disposition cocanale utilisée par les systèmes de grande capacité fonctionnant à des débits voisins de 140 Mbits/s ou STM-1 avec des méthodes de modulation à plusieurs états.

**19.3.** Des systèmes d'une capacité de l'ordre de 34 Mbits/s peuvent être déployés dans la disposition cocanale suivante :

- moitié inférieure de la bande  $F_n$  [MHz] = 18700 - 1000 + 27,5 n
- moitié supérieure de la bande  $F'_n$  [MHz] = 18700 + 10 + 27,5 n

où n (n = 1 à 35) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

**19.4.** Pour les systèmes de faible capacité, les canaux de grande capacité 1, 1' et 2, 2' sont subdivisés sur une base de 1,75; 3,5 et 7 MHz de la façon suivante :

- pour les systèmes exigeant un espacement entre canaux de 7 MHz, la disposition est la suivante :

- moitié inférieure de la bande:  $F_n$  [MHz] = 18700 - 997 + 7n
- moitié supérieure de la bande:  $F'_n$  [MHz] = 18700 + 13 + 7n

où n (n = 1 à 18) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

- pour les systèmes exigeant un espacement entre canaux de 3,5 MHz, la disposition est la suivante:

- moitié inférieure de la bande:  $F_n$  [MHz] = 18700 - 998,75 + 3,5n
- moitié supérieure de la bande:  $F'_n$  [MHz] = 18700 + 11,25 + 3,5n

où  $n$  ( $n = 1$  à  $37$ ) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

- pour les systèmes exigeant un espacement de 1,75 MHz, la disposition est la suivante:

- moitié inférieure de la bande:  $F_n$  [MHz] =  $18700 - 997,875 + 1,75 n$
- moitié supérieure de la bande:  $F_n$  [MHz] =  $18700 + 12,125 + 1,75 n$

où  $n$  ( $n = 1$  à  $74$ ) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

**19.5.** Dans les zones où le brouillage provenant d'autres services partageant la même bande empêche l'utilisation des canaux ci-dessus, les canaux de grande capacité 3, 3' et 4, 4' peuvent alternativement être subdivisés en canaux de 1,75; 3,5 et 7 MHz, dont les fréquences centrales sont données par les mêmes formules.

## **CHAPITRE 9 : Disposition des canaux radioélectriques des faisceaux hertziens dans la bande des 23 GHz**

### **Article 20 : Conditions d'exploitation**

Cette bande est utilisée pour les bonds de faisceaux hertziens compris entre 500m à 2 km. La zone de coordination autour de la station pour les calculs d'interférences est de 10 km avec un rapport de protection de 60dB pour les cocanaux et 30dB pour les canaux adjacents.

### **Article 21 : Plan de disposition des canaux radioélectriques des faisceaux hertziens dans la bande 21.2 – 23.6 GHz**

**21.1.** La disposition des canaux radioélectriques pour quarante (40) canaux allés et quarante (40) canaux retour avec un espacement entre canaux de 28 MHz est obtenue comme suit :

- moitié inférieure de la bande  $F_n$  [MHz] =  $22\ 400 - 1190 + 28n$
- moitié supérieure de la bande  $F'_n$  [MHz] =  $22\ 400 - 1190 + 28n + 1232$

où  $n$  ( $n = 1$  à  $40$ ) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

- 21.2. Cette disposition de canaux conforme à la recommandation UIT-R F.637-4 est utilisée par les systèmes de moyenne capacité.
- 21.3. La bande peut également être subdivisée avec un espacement des porteuses de 14 MHz, 7 MHz, 3,5 MHz et 1.75 MHz.

## **CHAPITRE 10 : Disposition des canaux radioélectriques des faisceaux hertziens dans la bande des 70/80 GHz**

### **Article 22 : Conditions d'exploitation**

Cette bande est utilisée pour les bonds de faisceaux hertziens compris entre 500m à 3 km. La zone de coordination autour de la station pour les calculs d'interférences est de 10 km avec un rapport de protection de 60 dB pour les cocanaux et 30 dB pour les canaux adjacents.

### **Article 23 : Plan de disposition des canaux radioélectriques des faisceaux hertziens dans la bande 71 – 76 GHz / 81 – 86 GHz**

23.1. La disposition des canaux radioélectriques pour trente-huit (38) canaux allés et trente-huit (38) canaux retour avec un espacement entre canaux de 125 MHz est obtenue comme suit :

- moitié inférieure de la bande  $F_n$  [MHz] =  $71062.5 + 125n$
- moitié supérieure de la bande  $F'_n$  [MHz] =  $81062.5 + 125n$

où  $n$  ( $n = 1$  à  $38$ ) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

23.2. La disposition des canaux radioélectriques pour dix-neuf (19) canaux allés et dix-neuf (19) canaux retour avec un espacement entre canaux de 250 MHz est obtenue comme suit :

- moitié inférieure de la bande  $F_n$  [MHz] =  $71000 + 250n$
- moitié supérieure de la bande  $F'_n$  [MHz] =  $81000 + 250n$

où  $n$  ( $n = 1$  à  $19$ ) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

**23.3.** Cette disposition de canaux conforme à la recommandation UIT-R F.2006 est utilisée par les systèmes de grande capacité.

**23.4.** La disposition des canaux radioélectriques pour neuf (09) canaux allés et neuf (09) canaux retour avec un espacement entre canaux de 500 MHz est obtenue comme suit :

- moitié inférieure de la bande  $F_n$  [MHz] =  $70875 + 500n$
- moitié supérieure de la bande  $F'_n$  [MHz] =  $80875 + 500n$

**23.5.** où  $n$  ( $n = 1$  à  $9$ ) est le numéro de canal et  $F_n$  et  $F'_n$  sont les fréquences centrales des canaux appariés.

**23.6.** La bande peut également être subdivisée avec un espacement des porteuses de 500MHz, 750 MHz et 1000 MHz.

## **CHAPITRE 11 : Autres bandes**

### **Article 24 : Exploitation d'autres bandes**

Les dispositions applicables aux autres bandes utilisables pour les systèmes hertziens fixes notamment les bandes 27 GHz à 57 GHz ne sont pas détaillées dans la présente décision.

Ces bandes peuvent néanmoins faire l'objet d'une demande d'assignation auprès de l'Autorité de Régulation.

## **CHAPITRE 12 : Dispositions transitoires et finales**

### **Article 25 : Régularisation des systèmes hertziens fixes existants**

Les exploitants de systèmes hertziens fixes utilisant actuellement des dispositions autres que celles sus décrites doivent procéder dans un délai de six (06) mois à la régularisation de leur situation.

### Article 26 : Mise en conformité

Afin de permettre une migration effective vers lesdites dispositions, toute nouvelle assignation d'un canal à un exploitant par l'Autorité de Régulation donnera lieu au retrait de l'assignation d'un canal dans une bande de même valeur. Les stations exploitant le canal retiré devront ainsi être rééquipées conformément aux nouvelles dispositions.

### Article 27 : Régularisation des stations radioélectriques existantes

En tout état de cause, les stations radioélectriques déployées avec des dispositions non conformes à la présente décision devront faire l'objet d'un réaménagement dans un délai de six (06) mois à compter de la date de signature de la présente décision. Passé ce délai, l'Autorité de Régulation procédera au démantèlement des stations concernées.

### Article 28 : Entrée en vigueur

La présente décision abroge toute disposition antérieure contraire. Elle prend effet pour compter de sa date de signature et sera publiée partout où besoin sera.

#### Ont siégé :

**Mesdames :** Carrelle TOHO ACCLASSATO  
Esther GANDJI  
Fanta SANGARE BOURAIMA

**Messieurs :** Flavien BACHABI  
François De Paule AGOUA  
Hakim APITHY  
James SECLONDE  
Léopold ADJAKPA

Le Président



Flavien BACHABI

#### AMPLIATIONS

|                |   |
|----------------|---|
| Original       | 1 |
| SE/ARCEP BENIN | 2 |
| MND            | 1 |
| Archives       | 1 |
| Opérateurs     | 3 |

**ANNEXE : RECAPITULATIF DES BANDES DE FREQUENCE DE TRANSMISSION PAR FH AU BENIN**

| Bande  | Sous bande (GHz) | Espacement de canaux (MHz) | Duplex (MHz) | Nombre de canaux | Longueur Minimale du bond (Km) | Débit (Mbits/s) | références          | Observations   |
|--------|------------------|----------------------------|--------------|------------------|--------------------------------|-----------------|---------------------|--|
| 6 GHz  | 5.925 - 6.425    | 29.65                      | 252.04       | 8                | 30                             |                 | Rec. UIT-R F.383-9  | Possibilité d'utiliser des espacements entre canaux de 20, 10 ou 5 MHz pour les systèmes de moyenne et de petite capacité. |
|        | 6.425 - 7.125    | 40                         | 340          | 8                | 30                             | ≥ 140           | Rec. UIT-R F.384-11 |  |
| 7 GHz  | 7.125 - 7.425    | 28                         | 161          | 5                | 20                             |                 | Rec. UIT-R F.385-10 | Possibilité d'utiliser des espacements entre canaux de 14 MHz et 7 MHz   |
|        | 7.425 - 7.725    | 28                         | 161          | 5                | 20                             | ≥ 140           | Rec. UIT-R F.385-10 | respectivement pour des systèmes de moyenne capacité (34 Mbits/s) et de petite capacité (2 à 8 Mbits/s)                    |
| 8 GHz  | 7.725 - 8.275    | 29.65                      | 311.32       | 8                | 15                             | ≥ 140           | Rec. UIT-R F.386-9  | Possibilité d'utiliser des espacements entre canaux de 7 MHz pour des systèmes de petite capacité (2 à 8 Mbits/s)          |
|        | 8.275 - 8.500    | 14                         | 119          | 6                | 15                             | ≥ 34            | Rec. UIT-R F.386-9  |  |
| 11 GHz | 10.7 - 11.7      | 40                         | 530          | 12               | 10                             | ≥ 140           | Rec. UIT-R F.387-13 | Possibilité d'utiliser des espacements entre canaux de 14 MHz et 7 MHz pour des systèmes de moyenne et petite capacité     |
|        | 12.75 - 13.25    | 28                         | 266          | 8                | 8                              | ≥ 34            | Rec. UIT-R F.497-7  |  |
| 15 GHz | 14.5-15.35       | 28                         | 420          | 15               | 5                              |                 | Rec. UIT-R F.636-5  | Possibilité d'utiliser des espacements entre canaux de 27.5 MHz, 7 MHz, 3.5 MHz et 1.75 MHz.                               |
| 18 GHz | 17.7 - 19.7      | 55                         | 1010         | 17               | 3                              | ≥ 140           | Rec. UIT-R F.595-10 | Possibilité d'utiliser des espacements entre canaux de 14 MHz, 7 MHz, 3.5 MHz et 1.75 MHz.                                 |
| 23 GHz | 21.2 - 23.6      | 28                         | 1232         | 40               | à partir de 0.5                |                 | Rec. UIT-R F.637-4  |  |