

# Note explicative concernant la FICHE NATIONALE DE DEMANDE POUR FAISCEAU HERTZIEN

## 1. Introduction

Il existe deux types de bandes pour les faisceaux hertziens :

- Bandes partagées

Tous les utilisateurs peuvent faire une demande afin d'obtenir une autorisation pour l'utilisation de faisceaux hertziens dans ces bandes de fréquences. Le demandeur doit attendre d'avoir reçu la licence de l'IBPT avant de mettre la liaison en service.

- Bandes exclusives

Lorsque le nombre de liaisons le justifie, l'IBPT peut attribuer des bandes de fréquences de manière exclusive à certains utilisateurs.

L'IBPT autorise ces utilisateurs à mettre des liaisons en service dans ces bandes de fréquences sans son autorisation préalable. Les caractéristiques techniques de ces liaisons doivent cependant être communiquées à l'IBPT afin d'entamer la coordination internationale lorsque cela est nécessaire. En cas de coordination négative, l'utilisateur peut être amené à changer ces caractéristiques techniques.

## 2. Directives pour compléter la demande

Une fiche doit être complétée pour chaque liaison, unidirectionnelle ou bidirectionnelle, par faisceau hertzien.

Le séparateur décimal doit être le point (.).

- Type de demande

Indiquer :

- **Addition** pour une demande de nouvelle liaison
- **Modification** pour une demande de modification d'une liaison existante
- **Suppression** pour la suppression d'une liaison existante

Pour qu'une demande soit considérée comme une modification, il faut qu'au moins deux des caractéristiques suivantes restent inchangées :

- Coordonnées géographiques de la station A
- Coordonnées géographiques de la station B
- Fréquence

Dans le cas contraire, la demande sera considérée comme une demande de suppression suivie d'une demande d'addition.

- Numéro d'identification

Indiquer le numéro d'identification (attribué par l'IBPT) uniquement pour une modification ou une suppression.

Dans le cas d'une addition, ce numéro sera attribué ultérieurement par l'IBPT.

- Statut de l'assignation

Indiquer si c'est une demande pour une liaison **définitive**, **temporaire** ou **expérimentale**

- Date de mise en service

Indiquer la date de mise en service de la liaison dans le format jj/mm/aaaa.

- Date de mise hors service

Indiquer la date de mise hors service de la liaison dans le format jj/mm/aaaa.

A ne compléter que pour une liaison temporaire ou expérimentale.

- Type de liaison

Indiquer :

- si la liaison est **bidirectionnelle** ou **unidirectionnelle**
- si la liaison est **numérique** ou **analogique**
- si le type d'information transmise est des **données**, de la **voix** ou de la **vidéo**

- Bande de fréquences

Choisir une bande de fréquences. (voir [annexe 1](#))

- Ecart entre canaux (MHz)

Choisir l'écart entre canaux. (voir [annexe 1](#))

La largeur de bande nécessaire (voir également annexe 3) ne peut pas être plus de 20% plus large que l'écart entre canaux.

- Débit (Mbit/s)

Pour les liaisons numériques, indiquer le débit de la liaison en Mbit/s.

- Type de modulation

Indiquer le type de modulation.

L'[annexe 2](#) donne quelques exemples de type de modulation. Cette liste n'est pas exhaustive.

- Désignation des émissions

Indiquer la désignation des émissions conformément au règlement des radiocommunications de l'UIT. (voir [annexe 3](#)).

- Type d'équipement

Indiquer la marque et le type de l'équipement émetteur et/ou récepteur.

- Fréquence préférée

A compléter si le demandeur a une préférence pour une fréquence (ou une sous-bande de fréquences). Cette fréquence peut être modifiée par l'IBPT. Le demandeur peut également ajouter toute information pouvant aider l'IBPT à choisir la fréquence.

Dans le cas d'une liaison unidirectionnelle, cette donnée ne doit être complétée que pour la STATION A.

- Polarisation

Indiquer si la polarisation est **verticale** ou **horizontale**.

- Nom de la station

Indiquer un nom permettant de distinguer les différentes stations : ce nom peut contenir par exemple un surnom, un nom de rue ou le nom du propriétaire du support, mais ne peut PAS contenir le NOM DE LA COMMUNE. Le nom de la station est limité à 20 caractères.

- Adresse du site

Indiquer l'adresse administrative du site (nom de rue et numéro).

- Commune

Indiquer le nom de la commune après la fusion des communes.

- Pays

Indiquer le pays dans lequel la station est située. Au moins une des deux stations (A ou B) doit être située en **Belgique**.

Des liaisons transfrontalières sont possibles avec l'**Allemagne**, la **France**, le **Luxembourg** et les **Pays-Bas**. Dans ce cas, l'IBPT n'attribue une autorisation que pour la station se situant en Belgique ; une autorisation pour l'autre station doit être demandée auprès de l'autorité compétente du pays concerné.

- Coordonnées géographiques

Indiquer la longitude et la latitude du site en degrés, minutes, secondes dans le système WGS84.

- Propriétaire du site

Indiquer le nom du propriétaire du site.

- Hauteur de l'antenne

Indiquer la hauteur du centre géométrique de l'antenne par rapport au sol (nombre entier).

- Puissance de l'émetteur (dBm)

Indiquer la puissance de sortie nominale de l'émetteur (deux chiffres + un chiffre décimal).

Dans le cas d'une liaison unidirectionnelle, cette donnée ne doit être complétée que pour la STATION A.

- Seuil du récepteur (dBm)

Indiquer la valeur nominale du seuil de fonctionnement du récepteur en l'absence d'interférences pour un taux d'erreur de  $10^{-6}$  (trois chiffres + un chiffre décimal).

Dans le cas d'une liaison unidirectionnelle, cette donnée ne doit être complétée que pour la STATION B.

- Pertes de branchement (dB)

Indiquer les pertes totales entre l'antenne et l'entrée de l'émetteur et/ou récepteur (deux chiffres + un chiffre décimal).

- Marque de l'antenne

Indiquer le nom du constructeur de l'antenne.

- Modèle de l'antenne

Indiquer le nom commercial du modèle de l'antenne.

- Diamètre de l'antenne

Indiquer le diamètre de l'antenne (nombre entier).

- Gain de l'antenne (dBi)

Indiquer le gain isotropique de l'antenne (nombre entier).

### **3. Redevances**

Les [tarifs](#) (catégorie 2a) peuvent être consultés sur le site Internet de l'IBPT.  
Les montants sont adaptés annuellement à l'indice des prix à la consommation.

## Annexe 1 : Plans de fréquences

Les différentes bandes de fréquences identifiées pour les faisceaux hertziens sont les suivantes :

### Liaisons unidirectionnelles

| <b>Bande de fréquence (MHz)</b> | <b>Plan de canalisation</b>                     | <b>Ecart entre canaux possibles (MHz)</b> | <b>Remarque</b>  |
|---------------------------------|---|---|--|
| 1492-1504.5                     | 1492 + N x 0.25<br>avec N compris entre 1 et 49 | 0.25                                      | Bande utilisée pour des liaisons de connexion audio FM |
| 1517-1525                       | 1517 + N x 0.25<br>avec N compris entre 1 et 31 | 0.25                                      | Bande utilisée pour des liaisons de connexion audio FM |

### Liaisons biidirectionnelles

| <b>Bande de fréquence (MHz)</b> | <b>Plan de canalisation</b> | <b>Ecart entre canaux possibles (MHz)</b> | <b>Remarque</b>  |
|---------------------------------|-----------------------------|---|--|
| 1375-1387.5<br>1427-1439.5      | CEPT T/R 13-01              | 0.25<br>0.5<br>1<br>2                     |  |
| 3600-4200                       |                             |   | Bande attribuée aux Instituts publics de radiodiffusion                            |
| 5925-6425                       | CEPT REC 14-01              | 29.65                                     |  |
| 6425-7125                       |                             |   | Bande attribuée aux Instituts publics de radiodiffusion                            |
| 7425-7900                       | ITU-R F.385<br>Annex4       | 7<br>14<br>28                             | 4 canaux de 28 MHz (sur 8 canaux disponibles) sont attribués à un seul utilisateur |
| 8200-8500                       | ITU-R F.386                 | 11.662                                    | Bande intensivement utilisée   |

| <b>Bande de fréquence (MHz)</b> | <b>Plan de canalisation</b> | <b>Ecart entre canaux possibles (MHz)</b> | <b>Remarque</b>   |
|---------------------------------|-----------------------------|---|---|
| 10700-11700                     | CEPT REC 12-06 (figure 1)   | 40  | Problèmes de partage avec les stations terriennes                           |
| 12750-13250                     | CEPT REC 12-02              | 1.75<br>3.5<br>7<br>14<br>28              | L'entièreté de la bande est déjà attribuée.                                 |
| 14500-14620<br>15230-15350      | CEPT REC 12-07              | 1.75<br>3.5<br>7<br>14<br>28              | L'entièreté de la bande est attribuée à un seul utilisateur                 |
| 17700-19700                     | CEPT REC 12-03              | 13.75<br>27.5<br>55                       | 15 canaux de 55 MHz (sur 17 canaux disponibles) sont déjà attribués         |
| 22000-22600<br>23000-23600      | CEPT T/R 13-02              | 3.5<br>7<br>14<br>28<br>56                | 7 canaux de 28 MHz (sur 20 canaux disponibles) sont déjà attribués          |
| 24500-26500                     | CEPT T/R 13-02              | 3.5<br>7<br>14<br>28<br>56                | 45 canaux de 14 MHz (sur 65 canaux disponibles) sont déjà attribués         |
| 27500-29500                     | CEPT T/R 13-02              | 3.5<br>7<br>14<br>28<br>56                | Seulement 14 canaux de 28 MHz sont disponibles pour les faisceaux hertziens |
| 37000-39500                     | CEPT T/R 12-01              | 3.5<br>7<br>14<br>28<br>56                | 18 canaux de 28 MHz (sur 40 canaux disponibles) sont déjà attribués         |

## Annexe 2 : Exemples de types de modulation

### Modulations numériques

4-ASK (*amplitude shift keying*, 4 niveaux)  
8-ASK (*amplitude shift keying*, 8 niveaux)  
OOK (*ON OFF key* = modulation d'amplitude avec un signal unipolaire)  
BPSK (*phase shift keying*, 2 niveaux)  
QPSK (*phase shift keying*, 4 niveaux)  
8-PSK (*phase shift keying*, 8 niveaux)  
16-PSK (*phase shift keying*, 16 niveaux)  
16-QAM (*quadrature amplitude modulation*, 16 niveaux)  
32-QAM (*quadrature amplitude modulation*, 32 niveaux)  
64-QAM (*quadrature amplitude modulation*, 64 niveaux)  
128-QAM (*quadrature amplitude modulation*, 128 niveaux)  
256-QAM (*quadrature amplitude modulation*, 256 niveaux)  
8-TCM (*treillis code modulation*, 8 niveaux)  
16-TCM (*treillis code modulation*, 16 niveaux)  
32-TCM (*treillis code modulation*, 32 niveaux)  
64-TCM (*treillis code modulation*, 64 niveaux)  
128-TCM (*treillis code modulation*, 128 niveaux)  
256-TCM (*treillis code modulation*, 256 niveaux)  
DQPSK (*differential QPSK*)  
OQPSK (*offset QPSK*)  
CQPSK (*constant envelope offset QPSK*)  
2-FSK (*frequency shift keying*, 2 niveaux)  
4-FSK (*frequency shift keying*, 4 niveaux)  
8-FSK (*frequency shift keying*, 8 niveaux)  
MSK (2-FSK avec  $f_m = (4T_b)^{-1}$ )

### Modulations analogiques

AM-DSB (*amplitude modulation, double side band*)  
AM-DSB-SC (*amplitude modulation, double side band, suppress carrier*)  
AM-SSB (*amplitude modulation, single side band*)  
AM-VSB (*amplitude modulation, vestigial side band*)  
FM (*frequency modulation*)  
PM (*phase modulation*)



## Annexe 3 : Désignation des émissions

Les émissions sont désignées d'après leur largeur de bande nécessaire et leur classe.

### **A. Largeur de bande nécessaire**

La largeur de bande nécessaire doit être exprimée par trois chiffres et une lettre. La lettre occupe la position du séparateur décimal et représente l'unité de la largeur de bande. Le premier caractère ne doit être ni le chiffre zéro, ni l'une des lettres K ou M.

La largeur de bande nécessaire<sup>1</sup> :  
entre 1 et 999 kHz est exprimée en kHz (lettre K);  
entre 1 et 999 MHz est exprimée en MHz (lettre M).

La largeur de bande nécessaire est déterminée par la largeur de la bande de fréquence telle que, au-dessous de sa fréquence limite inférieure et au-dessus de sa fréquence limite supérieure, soient émises des puissances moyennes égales chacune à un pourcentage donné 0.5% de la puissance moyenne totale.

### **B. Classe d'émission**

Les caractéristiques fondamentales sont les suivantes :

#### Premier symbole – type de modulation de la porteuse principale

- Emission d'une onde non modulée N
- Emission dont l'onde porteuse principale est modulée en amplitude (y compris les cas où il y a des sous-porteuses modulées en modulation angulaire)
  - Double bande latérale A
  - Bande latérale unique, onde porteuse complète H
  - Bande latérale unique, onde porteuse réduite ou de niveau variable R
  - Bande latérale unique, onde porteuse supprimée J
  - Bandes latérales indépendantes B
  - Bande latérale résiduelle C
- Emission dont l'onde porteuse principale est modulée en modulation angulaire

---

<sup>1</sup> Exemples :

2,4 kHz = 2K40

180,5 kHz = 181K

2 MHz = 2M00

12,5 kHz = 12K5

180,7 kHz = 181K

10 MHz = 10M0

180,4 kHz = 180K

1,25 MHz = 1M25

202 MHz = 202M

- Modulation de fréquence F
- Modulation de phase G
- Emission dont l'onde porteuse principale est modulée en amplitude et en modulation angulaire, soit simultanément soit dans un ordre établi d'avance D
- Emission d'impulsion
  - Trains d'impulsions non modulées P
  - Trains d'impulsions:
    - modulées en amplitude K
    - modulées en largeur/durée L
    - modulées en position/phase M
    - dans lesquels l'onde porteuse est modulée en modulation angulaire pendant la période de l'impulsion Q
    - consistant en une combinaison de ce qui précède, ou produite par d'autres moyens V
- Cas non couverts ci-dessus, dans lesquels l'émission se compose de la porteuse principale modulée, soit simultanément, soit dans un ordre établi d'avance, selon une combinaison de plusieurs des modes suivants: en amplitude, en modulation angulaire ou par impulsions W
- Autres cas X

Deuxième symbole – nature du signal (ou des signaux) modulant la porteuse principale

- Pas de signal modulant 0
- Une seule voie contenant de l'information quantifiée ou numérique, sans emploi d'une sous-porteuse modulante 1
- Une seule voie contenant de l'information quantifiée ou numérique, avec emploi d'une sous-porteuse modulante 2
- Une seule voie contenant de l'information analogique 3
- Deux voies ou plus contenant de l'information quantifiée ou numérique 7
- Deux voies ou plus contenant de l'information analogique 8
- Système composite, comportant une ou plusieurs voies contenant de l'information quantifiée ou numérique et une ou plusieurs voies contenant de l'information analogique 9
- Autres cas X

Troisième symbole – type d'information à transmettre

- Aucune information N
- Télégraphie – pour réception auditive A
- Télégraphie – pour réception automatique B
- Fac-similé C
- Transmission de données, télémessure, télécommande D
- Téléphonie (y compris la radiodiffusion sonore) E

- Télévision (vidéo) F
- Combinaison des cas ci-dessus W
- Autres cas X