

## LPD 433 MHz



### Décision ARCEP 2007-682

Autorité de Régulation des Communications électroniques et des Postes

**Décision n° 2007-0682 de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes en date du 24 juillet 2007 désignant des bandes de fréquences pour les dispositifs à courte portée non spécifiques et fixant les conditions d'utilisation des fréquences radioélectriques dans ces bandes**

*L'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes,*

*Vu la directive 1999/5/CE du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 1999 concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunications et la reconnaissance mutuelle de leur conformité, et notamment ses articles 3.2, 4.1 et 6 ;*

*Vu la directive 2002/20/CE du Parlement européen et du Conseil du 7 mars 2002 relative à l'autorisation de réseaux et de services de communications électroniques, et notamment son article 5.1 ;*

*Vu décision 2006/771/CE de la Commission européenne en date du 9 novembre 2006 relative à l'harmonisation du spectre radioélectrique en vue de l'utilisation de dispositifs à courte portée ;*

*Vu la norme harmonisée EN 300 220 de l'Institut européen des normes de télécommunication (ETSI) ;*

*Vu le code des postes et des communications électroniques, et notamment ses articles L. 32 (1°), L. 33-3 (1°), L. 34-9, L. 34-9-1, L. 36-6 (3° et 4°) et L. 42 ;*

*Vu le décret 2002-775 du 3 mai 2002 pris en application du 12° de l'article L. 32 du code des postes et télécommunications et relatif aux valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par les installations radioélectriques ;*

*Vu les arrêtés du 25 mars 2004, 8 septembre 2005, 9 décembre 2005, 26 juin 2006, 18 janvier 2007 et 15 juin 2007 relatifs au tableau national de répartition des bandes de fréquences ;*

*La Commission consultative des radiocommunications ayant été consultée le 11 juin 2007 ;*  
*Après en avoir délibéré le 24 juillet 2007 ;*

## **Pour ces motifs : Sur la désignation de bandes de fréquences pour les dispositifs à courte portée non spécifiques**

*Les dispositifs à courte portée non spécifiques regroupent de nombreux types d'applications, parmi lesquelles les instruments de télémétrie, les télécommandes, les alarmes, les systèmes de transmission de données en général et les autres applications similaires.*

*La Commission européenne a décidé, par la décision 2006/771/CE en date du 9 novembre 2006, d'introduire ces dispositifs dans des bandes harmonisées sur l'ensemble de l'Union européenne.*

*La présente décision permet de se mettre en conformité avec les dispositions de la décision 2006/771/CE relatives aux dispositifs à courte portée non spécifiques dans les bandes 40,66 – 40,70 MHz et 433,05 – 434,79 MHz. En outre, en application de l'article 3 de la décision 2006/771/CE, l'Autorité a décidé de fixer des conditions moins restrictives que celles spécifiées pour ces bandes et autorise leur utilisation pour tout type d'usage, sans restriction.*

### **Sur le cadre juridique**

*L'article 5.1 de la directive 2002/20/CE recommande aux Etats membres, quand le risque de brouillage préjudiciable est négligeable, de ne pas recourir à un système d'autorisations individuelles pour l'utilisation des fréquences.*

*Dans ce cadre, l'article L. 33-3 (1°) du code des postes et des communications électroniques met en place un régime de liberté d'établissement des installations radioélectriques n'utilisant pas de fréquences spécifiquement assignées à leur utilisateur.*

*Conformément à la décision 2006/771/CE, l'utilisation de dispositifs à courte portée non spécifiques ne nécessite pas d'attributions individuelles de fréquences et rentre bien dans le champ d'application du régime défini par l'article L. 33-3 (1°).*

*C'est pourquoi l'Autorité, en application de ses compétences établies dans ce domaine par l'article L. 36-6 (3° et 4°), précise les règles concernant les conditions d'utilisation des fréquences identifiées pour ces installations.*

*En outre, les équipements fonctionnant grâce à la technologie à bande ultralarge doivent, en application de l'article 3.2 de la directive 1999/5/CE, satisfaire à des exigences essentielles.*

*Pour cela, il est notamment possible de se référer à la norme harmonisée EN 300 220 de l'Institut européen des normes de télécommunication (ETSI).*

### **Décide :**

**Article 1** – *La présente décision vise à désigner des bandes de fréquences pour les dispositifs à courte portée non spécifiques et à fixer les conditions d'utilisation des fréquences radioélectriques dans ces bandes. Les dispositifs à courte portée non spécifiques regroupent tous les types d'applications qui remplissent les conditions techniques spécifiées dans la présente décision.*

**Article 2** – *Les dispositifs à courte portée non spécifiques sont établis librement sous réserve de conformité à la présente décision. Ils ne doivent causer aucun brouillage préjudiciable pour les services de radiocommunication et il est impossible de prétendre à une quelconque protection de ces dispositifs contre les brouillages préjudiciables dus à des services de radiocommunication.*

**Article 3** – *Le tableau suivant désigne des bandes de fréquences et précise les conditions techniques d'utilisation pour ces dispositifs.*

| <i>Bande de fréquences</i> | <i>Puissance maximale</i>        | <i>Coefficient d'utilisation</i> |
|----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <i>40,66 – 40,70 MHz</i>   | <i>10 mW p.a.r.</i>              |                                  |
| <i>433,05 – 434,79 MHz</i> | <i>10 mW p.a.r. jusqu'à 10 %</i> |                                  |

*où « p.a.r. » désigne la puissance apparente rayonnée.*

**Article 4** – *Le Directeur général de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes est chargé de l'exécution de la présente décision qui sera publiée au Journal officiel de la République française, après homologation par le Ministre chargé des communications électroniques.*

*Fait à Paris, le 24 juillet 2007 Le Président Paul Champsaur*

### **Fréquences utilisables en France pour certains matériels de faible puissance et de faible portée.**

En tenant compte des décisions de la Commission Européenne adoptées en application de la décision 676/2002/CE (décision spectre radioélectrique), de la recommandation ERC/REC 70-03 du Comité des communications électroniques (ECC) sur les appareils de faible portée et des décisions ECC associées.

### **Décision 2008/432/CE, Commission Européenne.**

#### ***Bande de fréquences 433.05 à 434.04 MHz***

*Puissance rayonnée 1 Mw PAR, - 13 dBm/10KHz pour une largeur de bande de modulation supérieure à 250 KHz, (applications audio et vidéo sont exclues, 1 novembre 2010).*

*Puissance rayonnée 10 Mw PAR avec un coefficient d'utilisation de 10 % ( les applications audio analogiques autres que vocales sont exclues, les applications vidéo analogiques sont exclues, 1 novembre 2010).*

#### ***Bande de fréquences 434.04 à 434.79 MHz***

*Puissance rayonnée 1 Mw PAR, - 13 dBm/10KHz pour une largeur de bande de modulation supérieure à 250 KHz, (applications audio et vidéo sont exclues, 1 novembre 2010).*

*Puissance rayonnée 10 Mw PAR avec un coefficient d'utilisation de 10 % (les applications audio analogiques autres que vocales sont exclues, les applications vidéo analogiques sont exclues, 1 novembre 2010).*

*ou un coefficient d'utilisation de 100 % sous réserve d'un espacement des canaux allant jusqu'à 25 KHz. (applications vocales autorisées moyennant des techniques avancées d'atténuation, les applications audio et vidéo sont exclues, 1 novembre 2010).*



### **Description générale LPD**

Désignation des LPD : appareils de faible puissance à usage libre dans la bande 433 MHz.

Usage libre en Europe (pas de licence à payer).

Destiné au public et aux professionnels.

Portée : permettent des liaisons radioélectrique à des distances de quelques dizaines de mètres, le plus souvent les interlocuteurs doivent être à vue les uns des autres pour établir la radiocommunication.

Alimentation autonome.

Antenne non interchangeable.

Autonomie plusieurs heures, variable selon l'accumulateur.

Prix : de 20 € la paire à plus de 100 € l'unité pour un bi-bande LPD/PMR446.

### **Description technique**

Bande de fréquences : 433 MHz (UHF)

69 canaux répartis de 433,050 à 434,750 MHz

Pas d'incrémentation : 25 kHz

Puissance apparente rayonnée UHF : 10 mW

Modulation utilisée : modulation de fréquence bande étroite - NFM

L'antenne radioélectrique est fixe et non modifiable, sans être capable de connecter une antenne externe

Appareils type ISM est définie par l'EN 55011.

Des interférences peuvent être éliminées par CTCSS (Continuous Tone-Coded Squelch System) ou DCS Numérique (Digital-Coded Squelch).

| <b>Canaux LPD</b> | <b>Fréquences norme LPD</b> | <b>Canaux LPD</b> | <b>Fréquences norme LPD</b> | <b>Canaux LPD</b> | <b>Fréquences norme LPD</b> |
|-------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------|
| 1                 | 433,075 MHz                 | 24                | 433,650 MHz                 | 47                | 434,225 MHz                 |
| 2                 | 433,100 MHz                 | 25                | 433,675 MHz                 | 48                | 434,250 MHz                 |
| 3                 | 433,125 MHz                 | 26                | 433,700 MHz                 | 49                | 434,275 MHz                 |
| 4                 | 433,150 MHz                 | 27                | 433,725 MHz                 | 50                | 434,300 MHz                 |
| 5                 | 433,175 MHz                 | 28                | 433,750 MHz                 | 51                | 434,325 MHz                 |
| 6                 | 433,200 MHz                 | 29                | 433,775 MHz                 | 52                | 434,350 MHz                 |
| 7                 | 433,225 MHz                 | 30                | 433,800 MHz                 | 53                | 434,375 MHz                 |
| 8                 | 433,250 MHz                 | 31                | 433,825 MHz                 | 54                | 434,400 MHz                 |
| 9                 | 433,275 MHz                 | 32                | 433,850 MHz                 | 55                | 434,425 MHz                 |
| 10                | 433,300 MHz                 | 33                | 433,875 MHz                 | 56                | 434,450 MHz                 |
| 11                | 433,325 MHz                 | 34                | 433,900 MHz                 | 57                | 434,475 MHz                 |
| 12                | 433,350 MHz                 | 35                | 433,925 MHz                 | 58                | 434,500 MHz                 |
| 13                | 433,375 MHz                 | 36                | 433,950 MHz                 | 59                | 434,525 MHz                 |
| 14                | 433,400 MHz                 | 37                | 433,975 MHz                 | 60                | 434,550 MHz                 |
| 15                | 433,425 MHz                 | 38                | 434,000 MHz                 | 61                | 434,575 MHz                 |
| 16                | 433,450 MHz                 | 39                | 434,025 MHz                 | 62                | 434,600 MHz                 |
| 17                | 433,475 MHz                 | 40                | 434,050 MHz                 | 63                | 434,625 MHz                 |
| 18                | 433,500 MHz                 | 41                | 434,075 MHz                 | 64                | 434,650 MHz                 |
| 19                | 433,525 MHz                 | 42                | 434,100 MHz                 | 65                | 434,675 MHz                 |
| 20                | 433,550 MHz                 | 43                | 434,125 MHz                 | 66                | 434,700 MHz                 |
| 21                | 433,575 MHz                 | 44                | 434,150 MHz                 | 67                | 434,725 MHz                 |
| 22                | 433,600 MHz                 | 45                | 434,175 MHz                 | 68                | 434,750 MHz                 |
| 23                | 433,625 MHz                 | 46                | 434,200 MHz                 | 69                | 434,775 MHz                 |

### **Cohabitation des systèmes**

Cette bande étant ouverte à tous, avec du matériel varié, la cohabitation devient difficile entre les différents utilisateurs donc :

le service radioamateur dans la bande 430 à 440 MHz avec des puissances d'émission notables :

- la radiolocalisation CFL ;
- les modems radio ;
- l'armée en simplex ;
- les applications sans fil ;
- des télécommandes, des télécommandes de voiture ou de portails ;
- le télécontrôle ;
- la télémessure ;
- les thermomètres d'extérieurs ;
- les portiers vidéo sans fil ;
- les alarmes sans fil ;

la transmission d'alarme ;  
les baby phone ;  
des jouets ;  
la voix et la vidéo, etc.

**Notes :**

Le canal n°18 LPD 433,500 MHz en FM est utilisé comme fréquence simplex d'appel entre amateurs radio.

La propagation radioélectrique en Ultra haute fréquence des LPD 433 MHz:

La propagation en UHF est comparable à celle d'un rayon lumineux.

Les obstacles sur le sol prennent une grande importance.

En absence d'obstacles, la portée radio est fonction de la courbure de la terre.

La puissance émise et la sensibilité du récepteur sont déterminants pour la portée

Les possibilités de liaison entre deux LPD peuvent aller jusqu'à plusieurs centaines de mètres en mer, à quelques dizaines de mètres en présence d'obstacles, tels que les zones urbaines, les forêts.

Radioamateurs-France