



I B P T

**INSTITUT BELGE DES SERVICES POSTAUX
ET DES TÉLÉCOMMUNICATIONS**

Référence: 2018-000403

**CONSULTATION ORGANISÉE PAR LE CONSEIL DE L'IBPT
RELATIVE AU PROJET DE
DÉCISION DU CONSEIL DE L'IBPT
CONCERNANT
L'ACCÈS DES RADIOAMATEURS À LA BANDE DE FRÉQUENCES
433,050 – 434,790 MHz**

MÉTHODE D'ENVOI DES RÉACTIONS AU PRÉSENT DOCUMENT

Délai de réponse: jusqu'au 17 juin 2018
Méthode pour répondre: À: consultation.sg@bipt.be
Objet: «Consult-2018-B6»

Personne de contact: Philippe Appeldoorn, Premier ingénieur-conseiller (tél. 02 226 88 51)

Les réponses sont attendues uniquement par voie électronique.

Vous êtes prié d'utiliser le « Formulaire de couverture à joindre à la réponse à une consultation publique organisée par l'IBPT », que vous trouverez à la page suivante:

www.ibpt.be/fr/operateurs/telecom/marches/formulaire-de-couverture-a-joindre-a-la-reponse-a-une-consultation-publique-organisee-par-libpt

L'IBPT demande également que les commentaires se réfèrent aux paragraphes et/ou parties dont ils traitent. Le document doit indiquer clairement ce qui est confidentiel.

TABLE DES MATIÈRES

1. Objet.....	3
2. Cadre réglementaire.....	3
3. Analyse.....	4
3.1. Difficultés à l'intérieur de la bande de fréquences comprise entre 430 MHz et 440 MHz.....	4
3.2. Mesures envisageables afin de préserver les dispositifs à courte portée dans la bande 433,050 MHz à 434,790 MHz.....	6
3.3. Conclusion : options retenues	8
4. Consultation.....	9
5. Accord de coopération.....	9
6. Décision	10
7. Voies de recours.....	11

1. Objet

Actuellement les radioamateurs disposent d'un accès à de nombreuses bandes de fréquence, sur base de la décision du Conseil de l'IBPT du 24 avril 2012 concernant les fréquences, les puissances et les modes d'émission pouvant être utilisés par les radioamateurs.

Néanmoins, une adaptation de cette décision est nécessaire suite aux constats d'interférences occasionnées à des « dispositifs à courte portée » suite à des émissions réalisées par des radioamateurs.

Ainsi, les dispositifs à courte portée suivants peuvent disfonctionner (liste non exhaustive) :

- des télécommandes d'ouverture d'une voiture ou d'un portail ;
- des télécommandes de pont roulant ;
- des équipements de télé-contrôle (télécommande d'éclairages etc.) ;
- des équipements de télémessure (thermomètres d'extérieurs, transmission de taux d'humidité etc.) ;
- des portiers vidéo sans fil ;
- des alarmes sans fil ;
- des baby phones ;
- des jouets utilisant des télécommandes ;
- des talkiewalkies de faible puissance.

2. Cadre réglementaire

L'article 13 de la loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques charge l'IBPT de la gestion du spectre des radiofréquences, de la coordination des radiofréquences tant au niveau national qu'au niveau international, ainsi que du contrôle de l'utilisation des radiofréquences.

En application de l'article 5, § 1^{er}, de l'arrêté royal du 18 décembre 2009 relatif aux communications radioélectriques privées et aux droits d'utilisation des réseaux fixes et des réseaux à ressources partagées, l'IBPT impose les prescriptions techniques concernant l'utilisation des équipements hertziens. En application de l'article 5, § 2, du même arrêté royal, si l'Institut l'estime nécessaire, il peut prescrire toutes les mesures appropriées pour éliminer ou réduire à un niveau admissible les rayonnements non essentiels des stations de radiocommunications provoquant ou de nature à provoquer des brouillages préjudiciables. Ces mesures peuvent être prises en tout temps, sans que le titulaire de l'autorisation ne puisse faire valoir des droits à une indemnisation quelconque.

Les caractéristiques techniques autorisées par l'Institut n'exemptent pas les radioamateurs de l'obligation de respecter les normes de rayonnement imposées par les différents pouvoirs régionaux.

3. Analyse

3.1. Difficultés à l'intérieur de la bande de fréquences comprise entre 430 MHz et 440 MHz

Parmi les bandes de fréquences allouées aux radioamateurs par la décision du Conseil de l'IBPT du 24 avril 2012 précitée, la bande de fréquences entre 430 MHz et 440 MHz est particulièrement problématique.¹

En effet, en application du règlement des radiocommunications² de l'Union Internationale des Télécommunications, les radioamateurs se voient donner la possibilité d'utiliser cette bande de fréquences.

La décision précitée donne en outre un statut primaire au profit des radioamateurs dans cette bande de fréquences, ce qui permet aux radioamateurs d'émettre en priorité dans toute la bande entre 430 MHz et 440 MHz.

Or, les dispositifs à courte portée non spécifiques peuvent également utiliser une partie de cette bande de fréquences, à savoir la bande de fréquences entre 433,050 MHz et 434,090 MHz, en application de la Décision d'exécution de la Commission du 11 décembre 2013 modifiant la décision 2006/771/CE relative à l'harmonisation du spectre radioélectrique en vue de l'utilisation de dispositifs à courte portée et abrogeant la décision 2005/928/CE (J.O. L 334/17). Ainsi, cette partie de bande de fréquence est également utilisée pour des applications, notamment les applications « Industrielles, Scientifiques et Médicales » par le Bureau de Normalisation belge (en particulier la norme NBN EN 55011 modifiée en 2016).

L'assignation de cette partie de bande de fréquence au profit des dispositifs à courte portée est également prévue dans la recommandation 70-03 de la CEPT qui définit les caractéristiques techniques des dispositifs à courte portée.

Il en ressort que la bande de fréquences entre 433,050 MHz et 434,090 MHz est largement employée par des dispositifs à courte portée, c.-à-d. des applications actuellement libres d'autorisation de l'IBPT en application de l'article 3 de l'arrêté royal du 18 décembre 2009 relatif aux communications radioélectriques privées et aux droits d'utilisation des réseaux fixes et des réseaux à ressources partagées.

Néanmoins, l'application des règles hiérarchiques aboutit à une situation inadéquate dans la bande 433,050 MHz à 434,090 MHz puisque :

- 1) les dispositifs à courte portée doivent veiller à ne pas perturber les radioamateurs (et non l'inverse) et ne disposent d'aucune protection contre les perturbations éventuelles causées par les émissions de radioamateurs ;

¹ Cette bande de fréquences était auparavant autorisée par l'annexe 4 à l'arrêté ministériel du 9/01/2001 relatif à l'établissement et la mise en service de stations radioélectriques par des radioamateurs jusqu'au 7/10/2005 moment où cette annexe a été abrogée et remplacée par une publication de l'IBPT.

² Règlement des radiocommunications de l'Union Internationale des Télécommunications et adopté par la Conférence mondiale des radiocommunications de Genève, dans sa version actualisée, et ses appendices dans leur version actualisée, documents publiés par le Secrétariat Général de l'Union Internationale des Télécommunications.

- 2) les puissances autorisées pour les radioamateurs (à savoir 200 W avec possibilité d'une puissance pouvant aller jusque 1500W moyennant une autorisation spéciale de l'IBPT) sont bien plus élevées que celles autorisées pour les dispositifs à courte portée (1 ou 10 mW selon les applications) ;
- 3) les dispositifs à courte portée émettent de manière sporadique, tandis que la réglementation actuelle permet aux radioamateurs d'émettre de manière continue, en particulier lors d'émission de vidéos via l'ATV³ ou le DATV⁴ ou lors de la transmission de données (packet radio).

Des plaintes ont été adressées à l'IBPT concernant des dysfonctionnements de dispositifs à courte portée occasionnés par des émissions de radioamateurs, sans que l'IBPT puisse directement intervenir, vu le statut prioritaire des radioamateurs dans cette bande.

Afin de remédier à cette situation, l'IBPT entend dès lors apporter les modifications réglementaires nécessaires de sorte à limiter les émissions des radioamateurs à l'intérieur de cette bande 433,050 MHz à 434,090 MHz, à l'instar des initiatives prises dans d'autres Etats Membres de l'Union européenne.

Dans l'adoption de cette décision, l'IBPT prend en considération les nouvelles normes applicables en matière de sélectivité des récepteurs des équipements à courte portée, notamment la directive 2014/53/UE du Parlement européen et du Conseil du 16 avril 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché d'équipements radioélectriques et abrogeant la directive 1999/5/CE (*Journal officiel de l'Union européenne*, 22 mai 2014) (appelée « *Radio Equipment Directive* » en anglais, ou en abrégé « RED »). Cette directive impose des exigences essentielles applicables aux récepteurs, ce qui implique que les nouveaux équipements à courte portée qui vont arriver sur le marché seront moins sensibles aux émissions sur des fréquences proches provenant d'autres stations (en ce compris les stations de radioamateurs). L'application de ces normes ne permet cependant pas de résoudre le problème des équipements à courte portée déjà mis sur le marché.

Dans le cadre de la présente analyse, les éléments suivants ont également été pris en compte :

1. la différence entre les puissances utilisées (voir point 2) ;
2. la différence entre la quantité d'utilisateurs :
 - il existe 5.460 licences de radioamateurs au 1 janvier 2018 ;
 - il existe une utilisation nettement plus intensive des équipements à courte portée (des centaines de milliers d'équipements) ;
3. la bande de fréquence concernée représente une infime partie des bandes de fréquences allouées aux radioamateurs (0.01 % du total des bandes de fréquences).

³ ATV : Amateur Radio Télévision.

⁴ DATV : Digital Amateur Radio Télévision.

3.2. Mesures envisageables afin de préserver les dispositifs à courte portée dans la bande 433,050 MHz à 434,790 MHz

Les mesures suivantes ont été envisagées et analysées par l'IBPT :

Option 1 : Interdiction aux radioamateurs d'utiliser la bande de fréquence concernée

Avantages	Inconvénients
Résolution du problème.	Mesure contraire aux dispositions internationales. qui allouent la bande de fréquence 433,050 à 434,790 MHz aux radioamateurs au niveau mondial.

Considération additionnelle

Une interdiction partielle n'est pas envisageable étant donné que les équipements à courte portée ne peuvent pas « choisir » techniquement la fréquence utilisée.

Option 2 : Interdiction de la bande concernée aux équipements à courte portée

Avantages	Inconvénients
Solution au problème	Contraire à la Décision d'exécution de la Commission du 11 décembre 2013 (citée au point 3.1)
	Impliquerait une illégalité des très nombreux types d'appareils qui utilisent cette bande de fréquences (clefs de voiture, ouverture de portes de garage, captage de pression et de température, télécommande d'éclairages etc.).
	Pour les milliers d'appareils déjà en circulation, pas de solution praticable possible.

Considération additionnelle

Il serait possible d'encourager les fabricants de migrer vers la bande de fréquence 868 MHz, cependant ceci impliquerait une augmentation des prix des équipements à courte portée alors que les émetteurs dans la bande de 433 MHz sont très bon marché. De plus, vu la taille limitée du marché belge, une telle migration devrait être décidée au niveau européen.

Option 3 : Limitation de la puissance d'émission des stations utilisées par des radioamateurs

Avantages	Inconvénients
Solution partielle du problème (le risque de brouillage serait limité).	La puissance devrait être réduite au niveau de la puissance des équipements à courte portée c.-à-d. 10 mW, ce qui est une limitation disproportionnée par rapport à l'objectif poursuivi.
	L'utilisation de cette bande de fréquence ne serait plus possible en pratique pour les radioamateurs belges. Leurs émissions seraient en effet complètement couvertes par les émissions des radioamateurs des pays limitrophes qui émettent à des puissances plus importantes et tout contact entre radioamateurs belges et/ou étrangers deviendrait impossible ou du moins beaucoup plus difficile.

Option 4 : Limitation des modes d'émission et de la durée des émissions des radioamateurs

La durée relativement longue des émissions des radioamateurs lors de certaines expérimentations est parfois problématique puisqu'elle peut engendrer une occupation permanente de la bande de fréquence 433,050 à 434,790 MHz. Une piste est dès lors d'interdire les modes de communication impliquant des émissions de plus longue durée.

En effet, si un équipement à courte portée n'est plus utilisable durant quelques secondes cela n'a pas de conséquence, mais si cet empêchement dure davantage, l'inconvénient subi est beaucoup plus important. Ainsi, si une télécommande d'ouverture ou de fermeture d'une porte de garage ne fonctionne pas pendant quelques minutes, cela peut engendrer des problèmes de sécurité.

Avantages	Inconvénients
Solution partielle du problème	Limitation des prérogatives actuellement attribuées aux radioamateurs
Inconvénients limités pour les deux types d'utilisations (radioamateur et équipement à courte portée).	
Les radioamateurs peuvent utiliser tous les modes d'émission ou effectuer des émissions de plus longue durée dans d'autres bandes de fréquences.	

Option 5 : Modification du statut des radioamateurs en statut secondaire

Une modification du statut de la bande de fréquence 433,050 à 434,790 MHz en bande à statut secondaire pour les radioamateurs est envisageable.

Une telle mesure a déjà été adoptée dans certains pays : il ressort d'un benchmark européen (ci-dessous, tableau 1) que la France, le Royaume Uni et la Suisse ont adapté le statut de la bande de fréquence incluant les fréquences de 433,050 à 434,790 MHz en statut secondaire.

Pays	Bande fréquence	Statut	Puissance
France	430-434	Secondaire	120W
Luxembourg	430-440	Primaire	1000 W
Pays-Bas	430-436	Primaire	400 W
Royaume Uni	432-435	Secondaire	400 W
Allemagne	430-440	Primaire	750 W
Suisse	430-435	Secondaire	1000 W
Irlande	432-440	Primaire	400 W

Tableau 1

Avantages	Inconvénients
	Le changement de statut en secondaire ne fait aucune différence pour les contrôles de l'IBPT.
	Les radioamateurs devraient s'assurer qu'aucun utilisateur primaire (radars) ne risque d'être perturbé avant chaque émission.

3.3. Conclusion : options retenues

Tenant compte des normes internationales applicables aux radioamateurs et de celles applicables pour les équipements à courte portée, il n'est pas possible d'interdire l'utilisation de la bande de fréquences 433,050 à 434,490 MHz par les radioamateurs ou par les équipements à courte portée. Les options 1 et 2 ne sont dès lors pas retenues. L'option 5 n'est non plus retenue parce qu'il n'y a pas vraiment d'avantages.

Les options 3 et 4 permettant des mesures progressives et proportionnelles sont retenues dans les limites suivantes :

- pour la puissance d'émission, la possibilité d'avoir une puissance supérieure à la puissance autorisée est supprimée (option 3) ;
- les modes d'émission (ATV⁵, DATV⁶ et packet radio) sont interdits et le temps d'émission est limité pour tous les modes de transmission (option 4).

⁵ ATV : Amateur Radio Television.

⁶ DATV : Digital Amateur Radio Television.

4. Consultation

Une consultation publique a été effectuée par l'IBPT du ... au ... inclus. Il a été reçu

5. Accord de coopération

L'IBPT a transmis le ... le projet de décision aux autorités de régulation communautaires conformément à la procédure décrite aux alinéas 1er et 2 de l'article 3 de l'accord de coopération du 17 novembre 2006 :

« Art. 3. Chaque projet de décision d'une autorité de régulation relatif aux réseaux de communications électroniques est transmis par cette autorité aux autres autorités de régulation énumérées à l'article 2, 2°, du présent accord de coopération. »

Les autorités de régulation consultées font part de leurs remarques à l'autorité de régulation qui a transmis le projet de décision dans les 14 jours civils. »

L'IBPT a reçu une réponse de la part du

6. Décision

Le Conseil de l'IBPT décide de modifier partiellement la décision du Conseil de l'IBPT du 24 avril 2012 concernant les fréquences, les puissances et les modes d'émission pouvant être utilisés par les radioamateurs comme suit :

1. Les tableaux reprenant le statut, les bandes de fréquences et les caractéristiques techniques autorisées pour les différentes classes de licences radioamateurs dans la bande de fréquence 430,00 à 440,00 MHz sont modifiés comme suit :

Licence A (HAREC)

Section	Puissance autorisée en Watt	Bandes de fréquences MHz		Statut (I)	Classes d'émission autorisées	Renvois (II)
		De	À			
CEPT HAREC	200 (*)	430,00	433,05	P	Toutes les classes d'émission sont autorisées	
	200	433,05	434,79	P	Toutes les classes d'émission sont autorisées sauf ATV, DATV et Packet radio	10
	200 (*)	434,79	440,00	P	Toutes les classes d'émission sont autorisées	3

Licence C (Base)

Section	Puissance autorisée en Watt	Bandes de fréquences MHz		Statut (I)	Classes d'émission autorisées	Renvois (II)
		De	À			
ON2 ON9A	50	430,00	433,05	P	Toutes les classes d'émission sont autorisées sauf ATV et DATV	
		433,05	434,79	P	Toutes les classes d'émission sont autorisées sauf ATV, DATV et Packet radio	10
		434,79	440,00	P	Toutes les classes d'émission sont autorisées sauf ATV et DATV	3

Section	Puissance autorisée en Watt	Bandes de fréquences MHz		Statut (I)	Classes d'émission autorisées	Renvois (II)
		De	À			
ON3	50	430,00	433,05	P	Toutes les classes d'émission sont autorisées sauf ATV et DATV	
		433,05	434,79	P	Toutes les classes d'émission sont autorisées sauf ATV, DATV et Packet radio	10
		434,79	440,00	P	Toutes les classes d'émission sont autorisées sauf ATV et DATV	3

2. La disposition suivante est ajoutée dans les renvois :

(10) la durée d'émission ne peut excéder une durée cumulée de 30 secondes toutes les 3 minutes.

Cette décision entre en vigueur à la date de sa publication sur le site Internet de l'IBPT.

7. Voies de recours

Conformément à l'article 2, § 1, de la loi du 17 janvier 2003 concernant les recours et le traitement des litiges à l'occasion de la loi du 17 janvier 2003 relative au statut du régulateur des secteurs des postes et télécommunications belges, vous avez la possibilité d'introduire un recours contre cette décision devant la Cour des marchés, Place Poelaert 1, B-1000 Bruxelles. Les recours sont formés, à peine de nullité prononcée d'office, par requête signée et déposée au greffe de la Cour d'appel de Bruxelles dans un délai de soixante jours à partir de la notification de la décision ou à défaut de notification, après la publication de la décision ou à défaut de publication, après la prise de connaissance de la décision.

La requête contient, à peine de nullité, les mentions requises par l'article 2, § 2, de la loi du 17 janvier 2003 concernant les recours et le traitement des litiges à l'occasion de la loi du 17 janvier 2003 relative au statut du régulateur des secteurs des postes et télécommunications belges. Si la requête contient des éléments que vous considérez comme confidentiels, vous devez l'indiquer de manière explicite et déposer, à peine de nullité, une version non-confidentielle de celle-ci. L'Institut publie sur son site Internet la requête notifiée par le Greffe de la juridiction. Toute partie intéressée peut intervenir à la cause dans les trente jours qui suivent cette publication.

Axel Desmedt
Membre du Conseil

Jack Hamande
Membre du Conseil

Luc Vanfleteren
Membre du Conseil

Michel Van Bellinghen
Président du Conseil

Version coordonnée pour information

Bandes de fréquences et caractéristiques techniques autorisées pour les différentes classes de licences radioamateurs.

Licences A (HAREC)

Section	Puissance autorisée en Watt	Bandes de fréquences MHz		Statut (I)	Classes d'émission autorisées	Renvois (II)	
		De	À				
CEPT HAREC	1 W EIRP ou ERP	0,1357	0,1378	S	Toutes les classes d'émission sont autorisées		
	5 W EIRP	0,472	0,479	S			
		0,501	0,504	S	A1A	6	
	200 (*)	1,81	1,83	Voir renvoi	Toutes les classes d'émission sont autorisées	1	
		1,83	1,85	PEX			
	10	1,85	2,00	S			
	200 (*)	3,5	3,8	P			
	15 W EIRP	5,3515	5,3665	S			
	200 (*)	7,0	7,1	PEX			2
		7,1	7,2	S			
		10,1	10,15	S			
		14,0	14,35	PEX			2
		18,068	18,168				2
		21,0	21,45		2		
		24,89	24,99		2		
		28,0	29,7		2		
	50 (*)	50,0	52,0	S			
	10 W EIRP	69,950	69,950			7	
	50	70,1125	70,4125				
	200 (*)	144,0	146,0	PEX		2	
430,00		433,05	P		3		
200	430,0433,05	440,0434,79		Toutes les classes d'émission sont autorisées sauf ATV, DATV et Packet radio	310		
200 (*)	434,79	440,00		Toutes les classes d'émission sont autorisées	3		

(*) Toute puissance supérieure à celles mentionnées dans les tables fait l'objet d'une autorisation de l'IBPT

CEPT HAREC	50 (*)	1240,0	1260,0	S	<u>Toutes les classes d'émission sont autorisées</u>	9
		1260,0	1300,0	S		3,4
		2300,0	2450,0			3,5
		5650,0	5725,0			3,4
		5725,0	5850,0			2,5
		10000,0	10450,0			
		10450,0	10500,0			2
		24000,0	24050,0	PEX		2,5
		24050,0	24250,0	S		
		47000,0	47200,0	PEX		2
		75500,0	76000,0	P		2
		76000,0	81000,0	S		2
		142000,0	144000,0	PEX		2
		144000,0	149000,0	S		2
241000,0	248000,0		2			
248000,0	250000,0	PEX	2			

(*) Toute puissance supérieure à celles mentionnées dans les tables fait l'objet d'une autorisation de l'IBPT

Licences C (Base)

Section	Puissance autorisée en Watt	Bandes de fréquences MHz		Statut (I)	Classes d'émission autorisées	Renvois (II)
		De	À			
ON2/O N9A	50	1,810	1,830	Voir renvoi	Toutes les classes d'émission sont autorisées sauf ATV et DATV	1
		1,830	1,850	PEX		
	10	1,850	2,000	S		
	50	3,500	3,800	P		
		7,000	7,100	PEX		2
		7.100	7.200	S		
		10,100	10,150	S		
		14,000	14,350	PEX		2
		18,068	18,168			2
		21,000	21,450			2
		24,890	24,990			2
		28,000	29,700			2
		50,000	52,000	S		
		144,000	146,000	PEX		2
		<u>430.00</u>	<u>433.05</u>	P		3
		<u>430,000</u>	<u>433,05</u>			Toutes les classes d'émission sont autorisées sauf ATV, DATV et Packet radio
	<u>434,79</u>	<u>440,00</u>	Toutes les classes d'émission sont autorisées sauf ATV et DATV			3

Section	Puissance autorisée en Watt	Bandes de fréquences MHz		Statut (I)	Classes d'émission autorisées	Renvois (II)	
		De	À				
ON3	50	3,500	3,700	P	Toutes les classes d'émission sont autorisées sauf ATV et DATV		
		7,000	7,100	PEX			
		10,110	10,150	S			
		14,000	14,085	PEX		2	
		14,250	14,350				
		18,080	18,168			2	
		21,040	21,100			2	
		21,320	21,450				
		24,900	24,990			2	
		28,040	29,700			2	
		50,125	52,000	S			
		144,000	146,000	PEX		2	
		<u>430,00</u>	<u>433,05</u>	P		<u>3</u>	
		<u>430,000</u> <u>433,05</u>	<u>440,000</u> <u>434,79</u>			Toutes les classes d'émission sont autorisées sauf ATV, DATV et Packet radio	<u>310</u>
		<u>434,79</u>	<u>440,00</u>			Toutes les classes d'émission sont autorisées sauf ATV et DATV	3

I. Status

P - service primaire.

PEX - service primaire et exclusif.

S - service secondaire. Les stations d'un service secondaire ne peuvent causer de brouillages aux stations d'un service primaire et ne peuvent prétendre à aucune protection contre les brouillages causés par les stations d'un service primaire.

II. Renvois.

(1) Les stations du service amateur dans la bande de fréquences 1,81 - 1,83 MHz ne peuvent causer de brouillages aux stations d'un service primaire ou secondaire et ne peuvent prétendre à aucune protection contre les brouillages causés par les stations d'un service primaire.

(2) Les segments de fréquences :

7,000	-	7,100	MHz
14,000	-	14,250	MHz
18,068	-	18,168	MHz
21,000	-	21,450	MHz
24,890	-	24,990	MHz
28,000	-	29,700	MHz
144,000	-	146,000	MHz
5830,000	-	5850,000	MHz
10,450	-	10,500	GHz
24,000	-	24,050	GHz
47,000	-	47,200	GHz
75,500	-	81,000	GHz
142,000	-	149,000	GHz
241,000	-	250,000	GHz

peuvent être utilisées pour le service amateur par satellite, avec le même statut que pour le service amateur.

(3) Le service amateur par satellite peut fonctionner dans les bandes 435,0 - 438,0 MHz, 1260,0 - 1270,0 MHz, 2400,0 - 2450,0 MHz, 5650,0 - 5670,0 MHz à condition qu'il n'en résulte pas de brouillage préjudiciable aux autres services.

(4) L'utilisation des bandes 1260,0 - 1270,0 et 5650,0 et 5670,0 MHz par le service amateur par satellite est limitée au sens terre vers espace.

(5) Les bandes de fréquences 2400 - 2483,5 MHz, 5725,0 - 5875,0 MHz, 24,0 - 24,25 GHz et 244,0 - 246,0 GHz sont utilisées pour des applications industrielles, scientifiques, médicales et domestiques à hautes fréquences. Des brouillages causés par ces applications doivent être acceptés.

(6) 100 Hz de largeur de bande maximum

(7) 10 kHz de largeur de bande maximum

(8) Déclaration préalable à l'Institut obligatoire

(9) Cette bande de fréquences ne peut être utilisée pour des stations automatiques sans personnel

(10) la durée d'émission ne peut excéder une durée cumulée de 30 secondes toutes les 3 minutes.

Symboles des classes d'émission

1. Le PREMIER symbole (type de modulation de la porteuse)

- N = Onde porteuse non modulée
- A = Modulation en amplitude avec double bande latérale*
- B = Modulation en amplitude avec bandes latérales indépendantes
- H = Modulation en amplitude avec bande latérale unique, onde porteuse complète*
- R = Modulation en amplitude avec bande latérale unique, onde porteuse réduite ou de niveau variable*
- J = Modulation en amplitude avec bande latérale unique, onde porteuse supprimée*
- C = Modulation en amplitude avec bande latérale résiduelle (bande latérale rudimentaire)*
- F = Modulation de fréquence **
- G = Modulation de phase **
- D = Emission dont l'onde porteuse est modulée en amplitude et en fréquence ou en phase, soit simultanément, soit dans un ordre établi d'avance
- P = Train d'impulsion non modulé
- K = Train d'impulsion modulé en amplitude
- L = Train d'impulsion modulé en largeur ou durée
- M = Train d'impulsion modulé en position ou phase
- Q = Train d'impulsion dans lequel l'onde porteuse est modulé fréquence ou en phase pendant la période de l'impulsion
- V = Train d'impulsion consistant en une combinaison de ce qui précède, ou produite par d'autres moyens
- W = Cas non couverts par les symboles ci-dessus, dans lesquels l'émission se compose de la porteuse principale modulée, soit simultanément, soit dans un ordre établi à l'avance, selon une combinaison de plusieurs des modes suivants : en amplitude, fréquence, en phase ou par impulsions
- X = Autres cas

* Y compris les émissions où la sous-porteuse est modulée en fréquence ou en phase.

** Si on ne sait pas si la modulation utilisée est celle en phase ou en fréquence, on utilise le symbole "F".

2. Le DEUXIÈME symbole (nature du signal modulant la porteuse)

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

3. Le TROISIÈME symbole (type d'information transmise)

N = aucune information (y compris information de nature constante, non variable, p.ex. en cas de fréquences standard, impulsions radar, etc.)

A = télégraphie pour réception auditive

B = télégraphie pour réception automatique

C= fac-similé

D = transmission de données

E= téléphonie

F= télévision

W = combinaison des cas ci-dessus

X= autres cas

- = indication qu'un code ou une combinaison de codes sont d'application.