

Union internationale des télécommunications

UIT-R

Secteur des Radiocommunications de l'UIT

Recommandation UIT-R BT.1871-2
(12/2017)

**Besoins des utilisateurs concernant les
microphones sans fil**

Série BT
Service de radiodiffusion télévisuelle



Union
internationale des
télécommunications

Avant-propos

Le rôle du Secteur des radiocommunications est d'assurer l'utilisation rationnelle, équitable, efficace et économique du spectre radioélectrique par tous les services de radiocommunication, y compris les services par satellite, et de procéder à des études pour toutes les gammes de fréquences, à partir desquelles les Recommandations seront élaborées et adoptées.

Les fonctions réglementaires et politiques du Secteur des radiocommunications sont remplies par les Conférences mondiales et régionales des radiocommunications et par les Assemblées des radiocommunications assistées par les Commissions d'études.

Politique en matière de droits de propriété intellectuelle (IPR)

La politique de l'UIT-R en matière de droits de propriété intellectuelle est décrite dans la «Politique commune de l'UIT-T, l'UIT-R, l'ISO et la CEI en matière de brevets», dont il est question dans l'Annexe 1 de la Résolution UIT-R 1. Les formulaires que les titulaires de brevets doivent utiliser pour soumettre les déclarations de brevet et d'octroi de licence sont accessibles à l'adresse <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/fr>, où l'on trouvera également les Lignes directrices pour la mise en oeuvre de la politique commune en matière de brevets de l'UIT-T, l'UIT-R, l'ISO et la CEI et la base de données en matière de brevets de l'UIT-R.

Séries des Recommandations UIT-R

(Egalement disponible en ligne: <http://www.itu.int/publ/R-REC/fr>)

Séries	Titre
BO	Diffusion par satellite
BR	Enregistrement pour la production, l'archivage et la diffusion; films pour la télévision
BS	Service de radiodiffusion sonore
BT	Service de radiodiffusion télévisuelle
F	Service fixe
M	Services mobile, de radiorepérage et d'amateur y compris les services par satellite associés
P	Propagation des ondes radioélectriques
RA	Radio astronomie
RS	Systèmes de télédétection
S	Service fixe par satellite
SA	Applications spatiales et météorologie
SF	Partage des fréquences et coordination entre les systèmes du service fixe par satellite et du service fixe
SM	Gestion du spectre
SNG	Reportage d'actualités par satellite
TF	Emissions de fréquences étalon et de signaux horaires
V	Vocabulaire et sujets associés

Note: Cette Recommandation UIT-R a été approuvée en anglais aux termes de la procédure détaillée dans la Résolution UIT-R 1.

Publication électronique
Genève, 2018

© UIT 2018

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

RECOMMANDATION UIT-R BT.1871-2

Besoins des utilisateurs concernant les microphones sans fil

(Question UIT-R 121/6)

(2010-2015-2017)

Domaine d'application

La présente Recommandation traite des besoins des utilisateurs concernant les microphones sans fil. Elle contient les paramètres de système et les caractéristiques opérationnelles types des microphones sans fil analogiques ou numériques, qui peuvent être utilisés par les administrations et les radiodiffuseurs lorsqu'ils envisagent d'utiliser des plages d'accord situées dans les bandes de fréquences attribuées au service de radiodiffusion, au service fixe et au service mobile.

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) que les microphones sans fil ont des applications bien distinctes en radiodiffusion et dans des domaines autres que la radiodiffusion;
- b) qu'en radiodiffusion, les microphones sans fil sont utilisés pour des applications bien distinctes comme les bulletins d'information, les programmes sportifs, les fictions, les émissions de variétés, la production de programmes en studio ou en extérieur;
- c) qu'il doit être possible d'assigner à chaque système de microphone sans fil une gamme de fréquences sélectionnables, dans un souci de gestion des fréquences et de limitation des brouillages;
- d) que les fréquences actuellement assignées aux microphones sans fil sont situées dans des bandes attribuées au service mobile dans la Région 3 et au service de radiodiffusion dans les Régions 1 et 2, et que de nombreuses administrations sont en train de passer de la télévision analogique à la télévision numérique de Terre;
- e) que les systèmes de microphones sans fil sont utilisés dans de nombreux pays et qu'ils sont mis en service dans d'autres pays par les organisations de radiodiffusion pour la production de programmes de télévision;
- f) que de nombreuses administrations utilisent les bandes IV et V, qui sont aussi attribuées au service mobile dans la Région 3, comme plages d'accord pour les microphones sans fil professionnels;
- g) qu'il est souhaitable de limiter les risques de brouillages pour ces systèmes tout en optimisant les ressources nécessaires pour la gestion des fréquences, en limitant les brouillages et en améliorant l'harmonisation mondiale des fréquences sélectionnables,

recommande

- 1 que la description des besoins des utilisateurs et des caractéristiques essentielles des microphones sans fil analogiques ou numériques figurant dans l'Annexe 1 soit utilisée par les administrations désireuses de mettre en œuvre ces applications dans les bandes de fréquences indiquées;
- 2 que la description des plages d'accord et des accords de licence concernant les microphones sans fil analogiques ou numériques figurant dans l'Annexe 2 soit utilisée par les administrations et les radiodiffuseurs à la recherche d'informations.

Annexe 1

Besoins des utilisateurs concernant les microphones sans fil

Le Tableau 1 fournit la description des besoins des utilisateurs et des caractéristiques essentielles des microphones sans fil analogiques ou numériques que doivent utiliser les administrations désireuses de mettre en œuvre ces applications.

TABLEAU 1

Besoins des utilisateurs concernant les microphones sans fil

Caractéristiques	Spécification
Application	Voix (parole, chant), instruments de musique
Émetteur	
Placement d'un émetteur	Près du corps ou portable
Source d'alimentation	Batterie
Puissance de sortie RF de l'émetteur	10 à 100 mW
Entrée audio de l'émetteur	Niveau du microphone
Récepteur	
Placement d'un récepteur	Fixe/monté sur une caméra
Source d'alimentation	Secteur/batterie
Sortie audio du récepteur	Niveau de ligne
Type de récepteur	Simple ou en diversité
Caractéristiques générales	
Durée d'utilisation de la batterie/du bloc d'alimentation	> 4-8 h
Réponse audiofréquence	≤ 80 à $\geq 15,000$ Hz
Mode audio	Mono
Plages de fréquences RF	Bandes III/IV/V attribuées à la radiodiffusion télévisuelle, 1,8 GHz
Rapport signal sur bruit (optimal/possible)	> 100/119 dB
Modulation	Analogique – MF large bande, numérique – MDPQ avec décalage
Excursion de crête RF (AF = 1 kHz)	± 50 kHz
Largeur de bande RF	≤ 200 kHz
Nombre de canaux utilisables par les microphones sans fil dans une largeur de bande de 8 MHz	> 12

Annexe 2

Plages d'accord des microphones sans fil

Les plages d'accord des microphones sans fil sont destinées à donner des indications aux administrations et aux radiodiffuseurs désireux d'exploiter des microphones sans fil analogiques ou numériques et lors d'études de partage de fréquences avec d'autres services.

Le Tableau 2 précise les bandes de fréquences et les accords de licence utilisés dans certaines administrations.

TABLEAU 2

Bandes de fréquences et accords de licence

Pays	Plage d'accord de fréquence	Accord(s) de licence
Australie	Bande III des ondes métriques – 174-230 MHz	Une licence catégorielle autorise une p.i.r.e. pouvant aller jusqu'à 3 mW. (Note: une augmentation de cette limite à 50 mW est à l'examen) La norme australienne AS/NZS 4268 ⁽¹⁾ relative aux dispositifs à courte portée spécifie un niveau de 0,1 μ W pour les rayonnements non essentiels dans un canal adjacent.
	520-694 MHz	p.i.r.e. pouvant aller jusqu'à 100 mW Pour certaines licences (beaucoup moins répandues) relatives à des appareils plus puissants, la p.i.r.e. peut aller jusqu'à 250 mW (systèmes numériques). La norme australienne AS/NZS 4268 ⁽¹⁾ relative aux dispositifs à courte portée spécifie un niveau de 0,1 μ W pour les rayonnements non essentiels dans un canal adjacent.
	1 785-1 800 MHz	La p.i.r.e. maximale est de 100 mW. Les émetteurs ne doivent pas fonctionner dans une plage de 1 MHz à partir de 1 785 MHz et les émetteurs utilisant des fréquences inférieures à 1 790 MHz doivent être utilisés uniquement en intérieur. Ces restrictions proposées, portant sur 4 MHz de la bande de fréquences de fonctionnement autorisée qu'il est proposé d'ajouter, servent à assurer la coexistence avec les services adjacents. La norme australienne AS/NZS 4268 ⁽¹⁾ relative aux dispositifs à courte portée spécifie un niveau de 0,1 μ W pour les rayonnements non essentiels dans un canal adjacent.

TABLEAU 2 (suite)

Pays	Plage d'accord de fréquence	Accord(s) de licence
Japon	40,68 MHz, 42,89 MHz	Puissance maximale à l'entrée de l'antenne: 10 mW (systèmes analogiques)
	44,87 MHz, 47,27 MHz	
	470-714 MHz ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	Puissance maximale à l'entrée de l'antenne: 10 mW (systèmes analogiques) 50 mW (systèmes numériques)
	779,125-787,875 MHz ⁽⁵⁾	Puissance maximale à l'entrée de l'antenne: 10 mW (systèmes analogiques)
	797,125-805,875 MHz ⁽⁵⁾	
	770,250-778,750 MHz ⁽⁵⁾	Puissance maximale à l'entrée de l'antenne: 50 mW Tolérance de puissance à l'entrée de l'antenne: -50% à +50%
	778,875-797,125 MHz ⁽⁵⁾	Espacement minimal des canaux en fonctionnement: 500 kHz pour 128 ksymboles/s Largeur de bande occupée maximale: 288 kHz
	797,250-805,750 MHz ⁽⁵⁾	Nombre maximal de canaux utilisables simultanément dans une largeur de bande de 9 MHz: 18 canaux (systèmes numériques)
1 240-1 252 MHz 1 253-1 260 MHz ⁽⁷⁾	Puissance maximale à l'entrée de l'antenne: 50 mW (systèmes analogiques/numériques)	
France ⁽²⁾	174-223 MHz ⁽³⁾	p.a.r. maximale = 50 mW (17 dBm)
	470-694 MHz ⁽³⁾	p.a.r. maximale = 50 mW (17 dBm)
	694-790 MHz ⁽³⁾	Jusqu'au 01/07/19, en fonction de la zone p.i.r.e. maximale = 13 à 19 dBm/200 kHz ⁽⁴⁾
	823-832 MHz ⁽³⁾	Voir la Décision 2014/641/UE
	863-865 MHz	p.a.r. maximale = 10 mW, voir la Décision 2014-1263 de l'ARCEP
	1 785-1 805 MHz ⁽³⁾	Utilisation secondaire p.i.r.e. maximale = 20 à 50 mW
Corée	72,610-73,910 MHz, 74,000-74,800 MHz, 75,620-75,790 MHz	p.a.r. de 10 mW et largeur de bande pouvant aller jusqu'à 60 kHz
	173,020-173,280 MHz, 217,250-220,110 MHz, 223,000-225,000 MHz	p.a.r. de 10 mW et largeur de bande pouvant aller jusqu'à 200 kHz
	470-698 MHz	p.a.r. de 250 mW et largeur de bande pouvant aller jusqu'à 200 kHz (uniquement SAB/SAP et détenteurs de licence)
	925,000-937,500 MHz	p.a.r. de 10 mW et largeur de bande pouvant aller jusqu'à 200 kHz

TABLEAU 2 (suite)

Pays	Plage d'accord de fréquence	Accord(s) de licence
Canada ⁽⁸⁾	26,10-26,48 MHz 88-107,5 MHz	p.a.r. de 1 W et largeur de bande pouvant aller jusqu'à 200 kHz
	450-451 MHz 455-456 MHz	p.a.r. de 1 W et largeur de bande pouvant aller jusqu'à 200 kHz, uniquement pour les applications auxiliaires de la radiodiffusion
	54-72 MHz 76-88 MHz 174-216 MHz	Puissance maximale à l'entrée de l'antenne: 50 mW Largeur de bande pouvant aller jusqu'à 200 kHz
	150-174 MHz	Puissance maximale à l'entrée de l'antenne: 50 mW Largeur de bande pouvant aller jusqu'à 54 kHz
	470-608 MHz 614-698 MHz	Puissance maximale à l'entrée de l'antenne: 50 mW Largeur de bande pouvant aller jusqu'à 200 kHz
Allemagne	32,475-38,125 MHz	p.a.r. de 10/50 mW ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾
	174-230 MHz	p.a.r. de 50 mW, largeur de bande pouvant aller jusqu'à 200 kHz, grille de canaux de 25 kHz ⁽¹⁰⁾
	470-608 MHz, 614-703 MHz, 733-823 MHz	p.a.r. de 50 mW, largeur de bande pouvant aller jusqu'à 200 kHz, grille de canaux de 25 kHz ⁽¹⁰⁾
	823-832 MHz	p.i.r.e. de 82/100 mW ⁽⁹⁾
	863-865 MHz	p.a.r. de 10 mW, largeur de bande pouvant aller jusqu'à 200/300 kHz ⁽⁹⁾
	1 350-1 400 MHz	p.i.r.e. de 50 mW, uniquement en intérieur ⁽¹⁰⁾
	1 452-1 492 MHz	p.i.r.e. de 50 mW ⁽¹⁰⁾
1 492-1 518 MHz	p.i.r.e. de 50 mW, uniquement en intérieur ⁽¹⁰⁾	
1 785-1 805 MHz	p.i.r.e. de 82 mW ⁽⁹⁾	
Etats-Unis d'Amérique	26,1-26,48 MHz (ondes métriques)	Puissance transmise par conduction pouvant aller jusqu'à 1 W et largeur de bande de 200 kHz
	161,625-161,775 MHz (ondes métriques)	Jusqu'à 1 W transmis par conduction et largeur de bande de 200 kHz (plage non autorisée à Porto Rico et aux îles Vierges)
	Parties (fréquences ponctuelles) de la bande 169-172 MHz (ondes métriques)	Jusqu'à 50 mW, largeur de bande pouvant aller jusqu'à 200 kHz pour certaines fréquences et jusqu'à 54 kHz pour les autres fréquences ponctuelles
	88-108 MHz (MF)	Sans licence, jusqu'à 250 mV/m à 3 m, largeur de bande pouvant aller jusqu'à 200 kHz
	450-451 MHz, 455-456 MHz (ondes décimétriques)	Puissance transmise par conduction pouvant aller jusqu'à 1 W et largeur de bande de 200 kHz

TABLEAU 2 (fin)

Pays	Plage d'accord de fréquence	Accord(s) de licence
Etats-Unis d'Amérique	54-72 MHz, 76-88 MHz, 174-216 MHz, 470-608 MHz, 614-616 MHz, 653-663 MHz (ondes métriques et décimétriques)	Ondes métriques: p.i.r.e. pouvant aller jusqu'à 50 mW (avec ou sans licence) Ondes décimétriques – bande utilisée pour la télévision (470-608 MHz): puissance transmise par conduction pouvant aller jusqu'à 250 mW pour les opérateurs détenant une licence, p.i.r.e. de 50 mW pour les opérations effectuées sans licence. (488-494 non autorisée à Hawaï) Ondes décimétriques – bande de garde (614-616 MHz) et bande duplex (653-663 MHz): p.i.r.e. pouvant aller jusqu'à 20 mW
	941,500-952,000 MHz, 952,850-956,250 MHz, 956,45-959,85 MHz (ondes décimétriques)	Puissance transmise par conduction pouvant aller jusqu'à 1 W et largeur de bande de 200 kHz
	1 435-1 525 MHz	A titre secondaire, sous réserve de coordination préalable avec l' <i>Aerospace and Flight Test Radio Coordinating Council</i> (AFTRCC), jusqu'à 250 mW et largeur de bande de 200 kHz
	6 875,000-6 900,000 MHz, 7 100,000-7 125,000 MHz	Jusqu'à 250 mW et largeur de bande de 200 kHz
	902-928 MHz, 2,4 GHz, 5 GHz (bandes ISM)	Sans licence, la puissance de sortie des systèmes à saut de fréquence et à modulation numérique peut aller jusqu'à 1 W
	1 920-1 930 MHz (services PCS sans licence)	Sans licence, utilisation en intérieur uniquement, des limites de puissance ainsi que d'autres restrictions sont établies dans la sous-partie D de la partie 15 de la réglementation de la FCC
	Bande ultralarge (3,1-10,6 GHz)	Sans licence, utilisation en intérieur uniquement, des limites de puissance ainsi que d'autres restrictions sont établies dans la sous-partie F de la partie 15 de la réglementation de la FCC

(1) AS/NZS 4268:2012 *Radio equipment and systems: Short-range devices – Limits and methods of measurement*.

(2) On trouvera plus de détails aux adresses suivantes: <http://www.anfr.fr> «TNRBF» et <http://www.arcep.fr/>.

(3) Voir www.arcep.fr «PMSE».

(4) Voir www.arcep.fr «ARCEP» *Décision N° 2016-0272*.

(5) On trouvera plus de détails dans la version la plus récente de la norme RCR STD-22 de l'ARIB.

(6) La gamme de fréquences 470-710 MHz est utilisée pour la télévision numérique de Terre dans le cadre d'un service primaire et pour les microphones sans fil dans le cadre d'un service secondaire. La disposition des canaux et la position des microphones sans fil sont réglementées par l'Administration.

(7) On trouvera plus de détails dans la version la plus récente de la norme STD-T112 de l'ARIB.

(8) On trouvera plus de détails dans le cahier des charges sur les normes radioélectriques CNR-123: <http://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/fra/sf10759.html>.

(9) On trouvera plus de détails à l'adresse suivante: <http://www.bundesnetzagentur.de/allgemeinzuteilungen> → «Mikrofone».

(10) On trouvera plus de détails à l'adresse suivante: <http://www.bundesnetzagentur.de/drahtlosemikrofone> → «Funkmikrofone (Drahtlose Mikrofone)».