

Union internationale des télécommunications

UIT-R

Secteur des Radiocommunications de l'UIT

Recommandation UIT-R BS.1348-3
(06/2014)

Cahier des charges du service de radiodiffusion sonore numérique aux fréquences inférieures à 30 MHz

Série BS
Service de radiodiffusion sonore

15 
1865-2015

 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, 2015

© UIT 2015

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 BS.1348-3

**Cahier des charges du service de radiodiffusion sonore numérique
aux fréquences inférieures à 30 MHz***

(Question UIT-R 217/10)

(1998-2001-2011-2014)

Domaine d'application

La présente Recommandation décrit les caractéristiques et les capacités techniques et opérationnelles recommandées des systèmes de radiodiffusion sonore numérique lorsqu'ils sont utilisés pour la radiodiffusion sonore numérique de Terre à destination de récepteurs à bord de véhicules, portables ou fixes fonctionnant dans les bandes au-dessous de 30 MHz.

Mots-clés

Cahier des charges, radiodiffusion sonore numérique, bandes d'ondes kilométriques, hectométriques et décamétriques

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

considérant

- a) qu'il devient nécessaire, dans le monde entier de disposer de moyens adaptés à la diffusion de programmes radiophoniques de haute qualité, en monophonie ou en stéréophonie, à destination de récepteurs installés à bord de véhicules de récepteurs et de récepteurs portatifs ou fixes;
- b) la capacité limitée des services de radiodiffusion sonore actuels dans les bandes d'ondes kilométriques, hectométriques ou décamétriques de satisfaire à ce besoin;
- c) que, dans certains pays, les bandes d'ondes kilométriques, hectométriques et décamétriques sont actuellement encombrées, ce qui entraîne un niveau important de brouillage et limite le nombre de programmes qui peuvent être émis;
- d) qu'avec les nouvelles techniques – codage source, codage canal, modulation, traitement évolué des signaux numériques – des systèmes de radiodiffusion sonore numérique suffisamment au point peuvent être mis en œuvre dans d'autres bandes;
- e) que de nombreux essais en conditions réelles, ainsi que des démonstrations, effectués dans diverses parties du monde ont confirmé la faisabilité technique et la viabilité économique, sur le plan de la conception, de systèmes de radiodiffusion sonore numérique fonctionnant dans d'autres bandes;
- f) que, comparé aux systèmes analogiques classiques, un système de radiodiffusion sonore numérique évolué peut assurer une plus large couverture, une meilleure efficacité spectrale et un plus grand rendement en puissance et aussi une qualité de fonctionnement supérieure dans des conditions de propagation par trajets multiples;
- g) que l'on peut concevoir un système de radiodiffusion numérique qui puisse être utilisé à la fois dans des applications de radiodiffusion par satellite ou par voie hertzienne de Terre présentant des signaux diffusés de caractéristiques très voisines, ce qui permet d'utiliser des composants communs pour la conception du récepteur;

* Il convient de porter la présente Recommandation à l'attention de la Commission électrotechnique internationale (CEI).

h) que, en radiodiffusion sonore, les techniques de modulation adoptées dans le monde ne varient guère d'un pays à l'autre (modulation d'amplitude ou de fréquence, bandes de fréquences identiques ou quasi identiques), de sorte que les récepteurs peuvent fonctionner en tout lieu, ce qui est très intéressant pour les utilisateurs;

i) qu'il existe dans le monde nombre de services de radiodiffusion sonore, publics et privés, qui diffusent des programmes radiophoniques aux auditeurs,

recommande

1 de faire en sorte que, lorsque les services de radiodiffusion sonore numérique assurés par des émetteurs de Terre à destination de récepteurs installés à bord de véhicules, de récepteurs portatifs ou de récepteurs fixes, seront mis en œuvre dans les bandes d'ondes kilométriques, hectométriques et décimétriques, le système numérique utilisé présente les caractéristiques techniques et opérationnelles, ainsi que les capacités suivantes, c'est-à-dire tout en répondant au cahier des charges figurant dans l'Annexe 1:

- pouvoir diffuser des programmes radiophoniques de haute qualité, en monophonie ou en stéréophonie, à destination de récepteurs installés à bord de véhicules et de récepteurs portatifs ou fixes;
- offrir une meilleure efficacité spectrale et un rendement en puissance supérieurs à ceux offerts par les systèmes analogiques conventionnels;
- offrir une qualité de fonctionnement nettement meilleure dans un environnement de propagation par trajets multiples;
- offrir un compromis satisfaisant entre couverture et qualité de service, pour une puissance d'émission donnée;
- permettre d'utiliser, avec un récepteur commun, **tous** les moyens de messagerie de programmes (mono, stéréo, double mono par exemple);
- permettre la transmission de données relatives aux programmes;
- pouvoir offrir d'autres services de données;
- permettre la fabrication en série de récepteurs bon marché;

2 qu'un récepteur conçu pour la réception de signaux numériques soit également à même d'assurer la réception de signaux analogiques conventionnels en utilisant au maximum une technologie et des composants communs,

invite les membres de l'UIT et les fabricants de récepteurs radio à examiner

1 des récepteurs radio portatifs, multibandes et multinormes qui soient viables économiquement et qui soient conçus pour fonctionner, par sélection manuelle ou de préférence automatique, avec tous les différents systèmes de radiodiffusion analogique ou numérique actuellement utilisés dans toutes les bandes de fréquences applicables;

2 des récepteurs radio numériques permettant de télécharger des mises à niveau de certaines de leurs fonctionnalités spécifiques, telles que le décodage, la navigation, la gestion etc.;

3 un indicateur simple du niveau de champ RF reçu et du taux d'erreur sur les bits.

Annexe 1

Cahier des charges du service de radiodiffusion sonore numérique et importance relative des éléments du cahier des charges

Caractéristiques des systèmes	Importance
1 – Condition imposée a. le récepteur numérique doit pouvoir fonctionner dans le monde entier.	A
2 – Capacité de passage progressif de l'analogique au numérique a. Diffusion simultanée (les signaux analogiques et numériques partagent un même canal). b. Multidiffusion (les signaux analogiques et numériques occupent des canaux distincts).	A
3 – Diffusion de données a. Audio et données (capacité de diffusion des données). b. Contrôle d'accès et embrouillage.	B C
4 – Qualité de fonctionnement audio a. Amélioration de la qualité audio relativement à celle des systèmes analogiques équivalents. b. Multilingue ou double mono. c. Capacité stéréo. d. Répartition dynamique du débit binaire entre l'audio et les données (données opportunistes). e. Débit binaire réglable par petits paliers et débit binaire plus élevé que celui obtenu par rapport à ce qui est réalisable à la date de mise en service.	A B B B B
5 – Efficacité spectrale a. Monofréquence pour des émetteurs géographiquement séparés ou situés au même point. b. Conformité avec la largeur de bande et l'espacement de canaux radiofréquence UIT. c. Risques de brouillage non supérieurs à leur équivalent en modulation d'amplitude équivalente. d. Sensibilité au brouillage non supérieure à leur équivalent en modulation d'amplitude.	B A A A
6 – Fiabilité des services a. Fiabilité de réception plus élevée. b. Sensibilité très faible aux évanouissements. c. 1) commutation de fréquence automatique du récepteur. 2) commutation de fréquence automatique inaudible du récepteur. d. Réception sur récepteurs installés à bord de véhicules et sur récepteurs portatifs ou fixes. e. Syntonisation rapide. f. Dégradation progressive. g. Stabilité de la zone de couverture. h. Bonne réception à l'intérieur des bâtiments.	A A A C A A B A A
7 – Information de service pour la sélection de la syntonisation a. Sélection simplifiée des services grâce à l'utilisation des données associées au programme pour choisir le radiodiffuseur et le contenu des programmes.	B
8 – Considérations relatives aux systèmes d'émissions a. Utilisation des émetteurs modernes existants ayant des capacités numériques et analogiques. b. Economie d'énergie pour la couverture de la même zone de service avec la même fiabilité de service. c. Rayonnements parasites hors bande conformes à la Réglementation de l'UIT.	A C A
9 – Considérations relatives au récepteur a. Complexité du système n'empêchant pas la réalisation de récepteurs de faible coût. b. Complexité du système permettant l'utilisation de récepteurs sur piles à faible consommation.	A B
10 – Compromis variable a. Possibilité de choisir des paramètres systémiques en fonction des exigences du radiodiffuseur.	B

Importance relative des caractéristiques de système:

A = Obligatoire

B = Hautement souhaitable

C = Souhaitable