



CNR-123
5^e édition
Avril 09, 2024
Brouillon 1

Gestion du spectre et télécommunications

Cahier des charges sur les normes radioélectriques

Microphones sans fil et Systèmes audio multicanaux sans fil

BROUILLON

Préface

La 5^e édition du Cahier des charges sur les normes radioélectriques CNR-123, *Microphones sans fil et Systèmes audio multicanaux sans fil*, remplace la 4^e édition du CNR-123, *Microphones sans fil autorisés sous licence*, datée de Août 2019.

Voici les principales modifications apportées :

1. Ajout d'exigences relatives à l'exploitation de SAMSF dans les bandes de fréquences spécifiées dans le tableau 2;
2. Ajout de définition de certains termes utilisés dans la présente norme à la section 4;
3. Mise à jour de la référence ETSI EN 300 422-1 dans la section 3.5;
4. Mise à jour des exigences en matière de rayonnements non désirés de l'émetteur pour les microphones sans fil à la section 5.3;
5. modifications rédactionnelles et clarifications, selon les besoins.

Les demandes de renseignements peuvent être présentées de l'une des façons suivantes :

1. En ligne à l'aide du formulaire [Demande générale](#) (dans le formulaire, il faut sélectionner l'option Direction des normes réglementaires et saisir « CNR-123 » dans le champ Demande générale)
2. Par la poste, à l'adresse suivante :

Innovation, Sciences et Développement Économique Canada
Direction générale du génie, de la planification et des normes
À l'attention de la Direction des normes réglementaires
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5
Canada

3. Par courriel, à l'adresse consultationradiostandards-consultationnormesradio@ised-isde.gc.ca

Des informations et des conseils supplémentaires sont disponibles sur les pages web d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE) [Questions et réponses communes](#) et [Avis généraux](#).

Les commentaires et les suggestions ayant pour but d'améliorer la présente norme peuvent être soumis en ligne au moyen du formulaire [Demande de changement à la norme](#), ou encore par la poste ou par courriel aux adresses susmentionnées.

Toutes les publications d'Innovation, Sciences et Développement Économique Canada relatives au spectre et aux télécommunications sont disponibles sur le site Web, [Gestion du spectre et télécommunications](#).

Publication autorisée par
le ministre de l'Innovation, des Sciences et de l'Industrie

Le directeur général,
Direction générale du génie, de la planification et des normes

Martin Proulx

Table des matières

1	Portée	1
2	Objet et application	1
3	Exigences générales et références	1
3.1	Entrée en vigueur et période de transition	1
3.2	Exigences de certification	1
3.3	Exigences de délivrance de licences	2
3.4	Conformité au CNR-Gen	2
3.5	Référence normative	2
3.6	Documents connexes.....	2
4	Définitions	2
5	Exigences relatives aux émetteurs.....	3
5.1	Modulation	3
5.2	Les limites de la puissance de transmission de l'émetteur, des bandes de fréquences, de la largeur de bande autorisée et de la stabilité de fréquence	3
5.3	Limites des rayonnements non désirés	4
6	Exigences relatives à l'étiquetage et au manuel de l'utilisateur.....	5

1 Portée

Le présent Cahier des charges sur les normes radioélectriques (CNR) établit les exigences de certification applicables aux microphones sans fil et aux systèmes audio multicanaux sans fil (SAMSF), autorisés sous licence, fonctionnant dans les bandes de fréquences énumérées dans le tableau 1 et le tableau 2, respectivement.

2 Objet et application

La présente norme s'applique aux microphones sans fil et aux systèmes audio multicanaux sans fil. Il s'applique également aux émetteurs FM lorsqu'ils sont autorisés sous certaines conditions décrites dans la Circulaire des procédures concernant les clients CPC-2-1-11, [Procédure de délivrance de licences applicable aux microphones sans fil autorisés sous licence](#).

Cette norme ne s'applique pas aux appareils radio destinés aux services de radiodiffusion grand public, qui sont soumis aux [Normes techniques de matériel de radiodiffusion](#) et aux [Règles et procédures sur la radiodiffusion](#).

3 Exigences générales et références

La présente section établit les exigences générales et les documents de référence associés au présent CNR.

3.1 Entrée en vigueur et période de transition

Le présent document entre en vigueur dès sa publication sur le site Web d'Innovation, Sciences et Développement Économique Canada (ISDE).

Cependant, une période de transition de six mois débutant à la date de publication est prévue. Durant cette période de transition, les demandes de certification présentées selon la 5^e édition ou la 4^e édition, du CNR-123 seront acceptées. Après cette période, seules les demandes de certification de matériel présentées aux termes de la 5^e édition du CNR-123 seront acceptées, et le matériel fabriqué, importé, distribué, loué, mis en vente ou vendu au Canada devra être conforme à la présente édition.

On peut demander un exemplaire de la 4^e édition, du CNR-123 en écrivant à l'adresse courriel consultationradiostandards-consultationnormesradio@ised-isde.gc.ca.

3.2 Exigences de certification

Le matériel visé par la présente norme est classé dans la catégorie I et doit être certifié. Un certificat d'approbation technique (CAT) délivré par le [Bureau d'homologation et de services techniques d'ISDE](#) ou un certificat octroyé par un [organisme de certification](#) reconnu est requis.

3.3 Exigences de délivrance de licences

Le matériel visé par la présente norme est assujéti aux exigences de délivrance de licence conformément au paragraphe 4(1) de la [Loi sur la radiocommunication](#).

3.4 Conformité au CNR-Gen

Le matériel certifié en vertu de la présente norme doit satisfaire aux exigences du CNR-Gen, [Exigences générales relatives à la conformité des appareils de radiocommunication](#).

3.5 Référence normative

Cette norme fait référence à la publication suivante:

- ETSI EN 300 422-1 V2.2.1 (2021-11), [Wireless Microphones; Audio PMSE up to 3 GHz; Part 1: Audio PMSE Equipment up to 3 GHz; Harmonised Standard for access to radio spectrum](#) (disponible en anglais seulement)

ETSI – European Telecommunications Standards Institute

3.6 Documents connexes

Le document suivant devrait être consulté:

- CPC-2-1-11 — [Procédure de délivrance de licences applicable aux microphones sans fil autorisés sous licence](#)

4 Définitions

Les termes ci-dessous sont utilisés dans le présent document:

Fréquence du canal

Fréquence centrale de la largeur de bande du canal.

Largeur de bande du canal

Largeur de bande d'exploitation du matériel indiquée par le fabricant et contenant l'information transmise.

Microphones sans fil

Un appareil radio qui combine un microphone avec un émetteur radio. Aux fins de la présente norme, le terme "microphone sans fil" comprend également les communications de repère et de contrôle, ainsi que la synchronisation des signaux de caméra vidéo.

Système audio multicanaux sans fil (SAMSF)

Appareil radio utilisant des techniques de transmission numérique à large bande pour les microphones, les systèmes de moniteur intra-auriculaires et d'autres applications audio multicanaux sans fil. Ces systèmes peuvent combiner plusieurs signaux de microphones sans fil sur un seul canal de radiofréquence.

5 Exigences relatives aux émetteurs

La présente section établit les exigences qui s'appliquent aux émetteurs radio visés par le présent CNR.

5.1 Modulation

Les SAMSF doivent utiliser la modulation numérique.

Les microphones sans fil peuvent utiliser n'importe quel type de modulation. Toutefois, les conditions suivantes s'appliquent:

- L'équipement utilisant la modulation d'amplitude (AM) doit avoir un indice de modulation ne dépassant pas 100 %.
- L'équipement utilisant la modulation de fréquence (FM) doit avoir un écart de fréquence ne dépassant pas ± 75 kHz.

5.2 Les limites de la puissance de transmission de l'émetteur, des bandes de fréquences, de la largeur de bande autorisée et de la stabilité de fréquence

Les microphones sans fil doivent respecter les limites de puissance conduite ou de puissance apparente rayonnée (p.a.r.), de largeur de bande autorisée et de stabilité de fréquence pour les bandes de fréquences spécifiées dans le tableau 1. La puissance conduite ou la p.a.r. doit être mesurée en termes de valeur moyenne.

Tableau 1 : spécifications pour les microphones sans fil

Bande de fréquences (MHz)	Puissance conduite (W)	p.a.r (W)	Largeur de bande autorisée (kHz)	Stabilité de fréquence (\pm ppm)
26,10 – 26,48	—	1	200	50
88 – 107,5	—	1	200	50
150 – 174	0,05	—	54	50
450 – 451	—	1	200	50
455 – 456	—	1	200	50
941,5 – 952	1	—	200	20
953 – 959,85	1	—	200	20
6930 – 6955	1	—	600	10
7100 – 7125	1	—	600	10

Les SAMSF doivent respecter les limites de puissance conduite, de largeur de bande autorisée et de stabilité de fréquence pour les bandes de fréquences spécifiées dans le tableau 2. La puissance conduite est mesurée en termes de valeur moyenne.

Tableau 2 : spécifications pour SAMSF

Bande de fréquences (MHz)	Puissance conduite (W)	Largeur de bande autorisée (MHz)	Stabilité de fréquence (\pm ppm)
941,5 – 952	1	10.5	20
953 – 959,85	1	6.85	20
6930 – 6955	1	20	10
7100 – 7125	1	20	10

De plus, la stabilité de fréquence des microphones sans fil et des SAMSF doit être suffisante pour maintenir la largeur de bande occupée à l'intérieur de la bande de fréquences de fonctionnement pendant une vérification, en fonction des variations de température et de tension d'alimentation précisées dans le [CNR-Gen](#).

Les SAMSF doivent avoir un mode de fonctionnement dans lequel il est capable de transmettre au moins trois canaux audio par mégahertz.

5.3 Limites des rayonnements non désirés

Les microphones sans fil et les SAMSF doivent respecter les limites d'émission suivantes:

- a) Pour les microphones sans fil fonctionnant dans les bandes de fréquences 26,10-26,48 MHz, 88-107,5 MHz, 450-451 MHz et 455-456 MHz, la puissance des rayonnements non désirés à toute fréquence en dehors de la largeur de bande autorisée ne doit pas dépasser -13 dBm. La puissance des rayonnements non désirés doit être mesurée à l'aide d'un détecteur dont la largeur de bande de mesure est spécifiée dans le [CNR-Gen](#).
- b) Pour les microphones sans fil fonctionnant dans la bande de fréquences 150-174 MHz, la puissance des rayonnements non désirés doit :
 - i. être atténuée d'au moins 25 dB au-dessous de la puissance de sortie de l'émetteur, P (en dBW), pour toute fréquence située à un écart compris entre 50 % et 100 % de la largeur de bande autorisée par rapport à la fréquence du canal;
 - ii. être atténuée d'au moins 35 dB au-dessous de la puissance de sortie de l'émetteur, P (en dBW), pour toute fréquence située à un écart compris entre 100 % et 250 % de la largeur de bande autorisée par rapport à la fréquence du canal;
 - iii. ne pas dépasser -25 dBm pour toute fréquence située à un écart supérieur à 250 % de la largeur de bande autorisée par rapport à la fréquence du canal.

La puissance des émissions non désirées doit être mesurée en utilisant une largeur de bande de

résolution de 1 % de la largeur de bande autorisée pour les limites décrites aux alinéas 5.3(b)(i) et 5.3(b)(ii) et de 30 kHz pour la limite décrite à l'alinéa 5.3(b)(iii).

- c) Pour les microphones sans fil à modulation analogique fonctionnant dans les bandes 941,5-952 MHz, 953-959,85 MHz, 6930-6955 MHz et 7100-7125 MHz, les émissions dans la bande allant de $2,5 \times B$ au-dessous à $2,5 \times B$ au-dessus de la fréquence du canal, où B est la largeur de bande du canal, doivent être conformes au masque d'émission spécifié à la figure 1 de la section 4.2.4.2.2 de la norme ETSI EN 300 422-1.
- d) Pour les microphones sans fil à modulation numérique fonctionnant dans les bandes 941,5-952 MHz, 953-959,85 MHz, 6930-6955 MHz et 7100-7125 MHz, les émissions dans la bande allant de $2,5 \times B$ au-dessous à $2,5 \times B$ au-dessus de la fréquence du canal, où B est la largeur de bande du canal, doivent être conformes au masque d'émission spécifié à la figure 2 de la section 4.2.4.2.2 de la norme ETSI EN 300 422-1.
- e) Pour les SAMSF, les émissions dans la bande allant de $2,5 \times B$ au-dessous à $2,5 \times B$ au-dessus de la fréquence du canal, où B est la largeur de bande du canal, doivent être conformes au masque d'émission spécifié à la figure 3 de la section 4.2.4.2.2 de la norme ETSI EN 300 422-1.
- f) Pour tous les appareils radio, les émissions en dehors des masques d'émission spécifiés en 5.3(c), 5.3(d) et 5.3(e) doivent être conformes aux limites spécifiées à la section 4.2.4.1.2 de la norme ETSI EN 300 422-1.

6 Exigences relatives à l'étiquetage et au manuel de l'utilisateur

En plus des exigences d'étiquetage décrites dans le CNR-Gen, les émetteurs FM fonctionnant dans la bande de fréquences 88-107,5 MHz doit inclure une mention dans le manuel de l'utilisateur ou sur une étiquette avec le texte suivant :

« Cet appareil nécessite une licence avant d'être utilisé et ne doit être utilisé que sur des canaux sous licence ».