



Industrie
Canada Industry
Canada

CNR-236
1^{re} édition
Septembre 2012

Gestion du spectre et télécommunications

Cahier des charges sur les normes radioélectriques

Matériel du service radio général fonctionnant dans la bande 26,960 à 27,410 MHz (bande publique)

Préface

Le Cahier des charges sur les normes radioélectriques CNR-236, 1^{re} édition, *Matériel du service radio général fonctionnant dans la bande 26,960 à 27,410 MHz (bande publique)* établit les exigences générales en vue d'obtenir l'homologation des appareils radio utilisés pour le service radio général, aussi appelé bande publique (BP), et fournit des renseignements sur cette homologation. Le présent document doit être utilisé conjointement avec les autres cahiers des charges sur les normes radioélectriques (CNR) spécifiquement applicables au type d'appareil radio pour lequel une homologation est demandée.

Le présent document entrera en vigueur à la date de publication de l'avis n° SMSE-020-12 dans la Partie I de la *Gazette du Canada*, le CNR-136 sera conséquemment annulé.

Pour toute demande d'information, s'adresser à :

Industrie Canada
Direction générale du génie, de la planification et des normes
300, rue Slater
Ottawa (Ontario) K1A 0C8

À l'attention du service suivant : Normes réglementaires
Courriel : res.nmr@ic.gc.ca

Toutes les publications de la Gestion du spectre et télécommunications sont disponibles sur le site Web à l'adresse suivante : <http://www.ic.gc.ca/spectre>.

Publié avec l'autorisation du ministre de l'Industrie

Le directeur général
Direction générale du génie du spectre

Marc Dupuis

Table des matières

1.	Objet.....	1
2.	But et application	1
	2.1 Attribution de voies	1
	2.2 Attribution de fréquences.....	1
	2.3 Conformité au CNR-Gen	2
3.	Documents connexes	2
	3.1 Publications de référence	2
4.	Exigences.....	2
	4.1 Commandes externes	2
	4.2 Utilisation de batteries	2
	4.3 Antennes	3
	4.4 Étiquetage du matériel	3
	4.5 Récepteurs.....	3
5.	Méthode de mesure	3
	5.1 Mesures pour la bande latérale unique (BLU) et la double bande latérale (DBL).....	3
	5.2 Norme minimale	4
	5.3 Types d'émission	4
	5.4 Rayonnement non essentiel de l'émetteur	4

1. Objet

Les appareils radio visés par le CNR-236 sont considérés comme du matériel de catégorie I, et comprennent les appareils radio pour lesquels un certificat d'acceptation technique (CAT) délivré par le bureau d'homologation et de services techniques (BHST) d'Industrie Canada, ou un certificat émis par un organisme de certification (OC) reconnu, est exigé en vertu du paragraphe 4(2) de la *Loi sur la radiocommunication* et du paragraphe 21(1) du *Règlement sur la radiocommunication*.

Par contre, les appareils radio exploités conformément aux exigences techniques précisées dans le CNR-236, 5^e édition, n'ont pas à être autorisés en vertu d'une licence de station radio. Les opérateurs auraient avantage à mentionner les politiques et les procédures opérationnelles indiquées dans la *Circulaire d'information sur les radiocommunications, CIR-18, Service radio général (SRG)*.

2. But et application

La bande publique (BP) est un service de transmission bilatérale de la voix à courte distance pour les activités personnelles ou professionnelles du public.

2.1 Attribution de voies

Les attributions de voies de BP ont été établies dans la bande 26,960-27,410 MHz comprenant les fréquences suivantes :

26,965	27,065	27,165	27,255	27,335
26,975	27,075	27,175	27,265	27,345
26,985	27,085	27,185	27,275	27,355
27,005	27,105	27,205	27,285	27,365
27,015	27,115	27,215	27,295	27,375
27,025	27,125	27,225	27,305	27,385
27,035	27,135	27,235	27,315	27,395
27,055	27,155	27,245	27,325	27,405

Nota : La fréquence porteuse (fc) nominale de tous les émetteurs doit être l'une des fréquences ci-dessus.

2.2 Attribution de fréquences

Dans le cas de matériel radio à double bande latérale (DBL), la fréquence attribuée doit être la fréquence porteuse (fc) nominale. Dans le cas de matériel à bande latérale unique (BLU), la fréquence attribuée doit être 1,40 kHz plus élevée que la fréquence porteuse (fc) pour l'exploitation de la bande latérale supérieure (BLS), et 1,40 kHz plus basse pour l'exploitation de la bande latérale inférieure (BLI).

2.3 Conformité au CNR-Gen

En plus du CNR-236, les exigences précisées dans le CNR-Gen, *Exigences générales et information relatives à la certification des appareils radio*, doivent être respectées.

3. Documents connexes

ANSI C63.10, *American National Standard for Testing Unlicensed Wireless Devices*

ANSI C63.4, *Methods of Measurement of Radio-Noise Emissions from Low-Voltage Electrical and Electronic Equipment in the Range of 9 kHz to 40 GHz*

CNR-Gen, *Exigences générales et information relatives à la certification des appareils radio*

CPC-2-0-03, *Systèmes de radiocommunications et de radiodiffusion*

CIR-18, *Service radio général (SRG)*

PNR-100, *Procédure d'homologation du matériel radio*

CIR-66, *Adresses et numéros de téléphone des bureaux régionaux et des bureaux de districts d'Industrie Canada*

CRT-43, *La désignation des émissions*

3.1 Publications de référence

ANSI C63.10, *American National Standard for Testing Unlicensed Wireless Devices*

4. Exigences

4.1 Commandes externes

Aucune commande externe ne doit entraîner le matériel à fonctionner d'une manière qui pourrait enfreindre les prescriptions du présent cahier des charges. Si le matériel est muni d'une commande de clarificateur de voix, cette dernière ne doit pas faire varier la fréquence de l'émetteur.

4.2 Utilisation de batteries

Le raccordement aux batteries (s'il y a lieu) doit être fait de manière à permettre à l'utilisateur de remplacer les batteries sans entraîner un mauvais fonctionnement de l'émetteur.

4.3 Antennes

Le matériel pourra être muni de raccords externes pour antenne amovible. Toutefois, dans le cas du matériel portatif, cette contrainte pourra être assouplie à condition que le circuit d'émetteur soit facilement accessible pour débrancher l'antenne. Certains appareils nécessiteront l'utilisation d'un système d'antenne externe et d'une structure porteuse. Toutes les antennes, tous les mâts, tous les pylônes ou tous les autres bâtis d'antenne doivent être conformes à la CPC-2-0-03, *Systemes d'antennes de radiocommunications et de radiodiffusion*.

4.4 Étiquetage du matériel

Le matériel assujetti au CNR-236 doit respecter les exigences d'étiquetage applicables stipulées dans le CNR-Gen.

4.5 Récepteurs

Les exigences relatives aux récepteurs à utiliser avec les émetteurs assujettis au CNR-236 sont énoncées dans le CNR-Gen¹.

5. Méthode de mesure

En plus des exigences précisées dans le CNR-Gen, les techniques et les procédures pour l'équipement de mesure aux fréquences inférieures à 30 MHz sont fournies dans la norme ANSI C63.10, *American National Standard for Testing Unlicensed Wireless Devices*.

Le rapport d'essai doit être rédigé conformément à la norme ANSI C63.10, *American National Standard for Testing Unlicensed Wireless Devices*. Les limites précisées dans cette norme, de même que les normes connexes d'Industrie Canada doivent s'appliquer.

Nota : L'utilisation d'antennes tige est interdite pour mesurer les émissions rayonnées dont la fréquence est inférieure à 30 MHz.

5.1 Mesures pour la bande latérale unique (BLU) et la double bande latérale (DBL)

Émissions à bande latérale unique – L'émetteur doit être modulé au moyen d'un signal d'entrée audio à deux tonalités. Les signaux d'essai doivent comporter deux tonalités sinusoïdales aux fréquences de 500 Hz +/- 5 % et de 2 400 Hz +/- 5 % qui, lorsqu'ils sont appliqués simultanément à l'entrée audio d'un émetteur BLU, donnent des signaux de sortie en radiofréquence d'égale amplitude.

Un échantillon du signal de sortie RF doit être introduit dans un analyseur de spectre, ou un appareil équivalent, tandis que l'intensité du signal d'entrée audio est augmentée jusqu'à ce que le produit d'intermodulation d'ordre impair de différence de fréquence radio ayant l'amplitude la plus élevée, soit de 20 dB sous le niveau de l'une ou de l'autre des deux tonalités d'essai, ou jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'augmentation de la puissance de sortie. Il faut ensuite mesurer la puissance moyenne de sortie à l'aide

¹ L'AVIS 2012-DRS00126 sur les normes réglementaires doit être mentionné.

de moyens appropriés. Ces moyens doivent être clairement indiqués dans le rapport d'essai. La puissance en crête de modulation est alors égale au double de la puissance moyenne.

Émissions à double bande latérale – L'émetteur doit fonctionner sans modulation. Il faut alors mesurer la puissance moyenne de sortie de l'onde porteuse à l'aide de moyens appropriés. Les moyens utilisés devront être clairement indiqués dans le rapport d'essai.

5.2 Norme minimale

La puissance de sortie de l'émetteur ne doit pas dépasser 4,0 watts en mode d'exploitation DBL. En mode d'exploitation BLU, la puissance de sortie RF en crête de modulation ne doit pas dépasser 12 watts.

5.3 Types d'émission

Un émetteur BP ne doit pas utiliser de modulation numérique ni émettre de données non vocales.

5.3.1 Émissions permises

Les émissions permises comprennent les types suivants : A1D, H1D, J1D, R1D, A3E, H3E, J3E et R3E.

Les émissions non vocales sont permises aux fins d'appel sélectif ou de réglage silencieux par commande de tonalités en vue de l'établissement ou du maintien d'une liaison vocale.

5.3.2 Largeur de bande autorisée

La largeur de bande autorisée pour les types d'émission H1D, J1D, R1D, H3E, J3E et R3E est de 4 kHz, et celle pour le type d'émission A1D ou A3E est de 8 kHz.

Lorsque le type d'émission A3E est transmis par un émetteur BP dont la puissance totale est supérieure à 2,5 W, cet émetteur doit automatiquement empêcher la modulation de dépasser 100 %.

Chaque émetteur BP qui transmet un type d'émission H3E, J3E ou R3E doit permettre la transmission de la bande latérale supérieure. La transmission de la bande latérale inférieure est aussi permise.

5.4 Rayonnement non essentiel de l'émetteur

Les rayonnements non essentiels des émetteurs exempts de licence doivent être conformes aux limites d'intensité de champ décrites dans le CNR-Gen. En outre, l'intensité des rayonnements non essentiels de tout émetteur ne doit pas dépasser l'intensité de l'émission fondamentale de l'émetteur.

5.4.1 Émetteurs à bande latérale unique

L'émetteur doit fonctionner avec la charge normale de sortie aux bornes d'antenne. Il faut supprimer la porteuse et moduler l'émetteur au moyen du signal d'essai à deux fréquences afin de produire 50 % de la puissance moyenne mesurée conformément à la section 5.1. Un échantillon du signal de sortie RF est ensuite introduit dans un analyseur de spectre, ou dans un instrument d'essai équivalent, et l'intensité du signal d'entrée est augmentée de 10 dB, l'intensité des deux signaux fondamentaux étant égale. Puis,

l'échantillon de la sortie est analysé à partir de la fréquence intermédiaire (FI) la moins élevée qui est produite jusqu'à 1 000 MHz, et l'intensité de chaque composante importante est consignée dans le rapport d'essai.

5.4.2 Émetteurs à double bande latérale

L'émetteur doit fonctionner avec la charge normale de sortie aux bornes d'antenne et être modulé au moyen d'un signal sinusoïdal de 2 400 Hz à une intensité qui permet la production d'une modulation de 50 %.

Un échantillon du signal de sortie RF est introduit dans un analyseur de spectre, ou un instrument d'essai équivalent, tandis que l'intensité du signal d'entrée est augmentée de 16 dB. L'échantillon de sortie est ensuite analysé à partir de la FI la moins élevée qui est produite jusqu'à 1 000 MHz, et l'intensité de chaque composante importante est consignée dans le rapport d'essai.

5.4.3 Normes minimales

Les exigences ci-dessous s'appliquent à chaque émetteur avec et sans la connexion de l'ensemble des accessoires qui peuvent être utilisés avec l'émetteur, comme un haut-parleur, un microphone, un cordon d'alimentation, une antenne externe, etc.

5.4.4 Rayonnement non essentiel de l'émetteur (rayonnements brouilleurs)

La puissance de chaque rayonnement brouilleur doit être inférieure à la puissance totale (Pt) de l'émetteur selon les intensités indiquées ci-dessous.

Pour A1D et A3E

- Au moins 25 dB pour toute fréquence éloignée du centre de la largeur de bande autorisée de plus de 50 % jusque et y compris 100 %;
- Au moins 35 dB pour toute fréquence éloignée du centre de la largeur de bande autorisée de plus de 100 % jusque et y compris 250 %;
- Au moins $53 + 10 \log_{10}(P_t)$ dB pour toute fréquence éloignée du centre de la largeur de bande autorisée de plus de 250 %;
- Au moins 60 dB pour toute fréquence égale ou supérieure à deux fois la fréquence fondamentale.

Pour H1D, J1D, R1D, H3E, J3E et R3E

- Au moins 25 dB pour toute fréquence éloignée du centre de la largeur de bande autorisée de plus de 50 % jusque y et compris 150 %;
- Au moins 35 dB pour toute fréquence éloignée du centre de la largeur de bande autorisée de plus de 150 % jusque et y compris 250 %;

- Au moins $53 + 10 \log_{10}(Pt)$ dB pour toute fréquence éloignée du centre de la largeur de bande autorisée de plus de 250 %;
- Au moins 60 dB pour toute fréquence égale ou supérieure à deux fois la fréquence fondamentale.