



CNR-236  
2<sup>e</sup> édition  
Mars 2022  
*Ébauche*

Gestion du spectre et télécommunications

Cahier des charges sur les normes radioélectriques

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



## 1 Préface

2

3 Le Cahier des charges sur les normes radioélectriques CNR-236, 2<sup>e</sup> édition, *Matériel*  
4 *du service radio général fonctionnant dans la bande 26,960 MHz à 27,410 MHz*  
5 *(bande publique)*, remplace la 1<sup>re</sup> édition du CRN-236, publié en septembre 2012.

6

7 Les principaux changements sont :

8

9 1. modification du Tableau 1 de la section 4.1;

10 2. remplacement de la méthode de mesure ANSI C63.10 par ANSI C63.26 aux  
11 sections 3.5 et 4.5;

12 3. retrait de la section 4.3 Antennes

13 4. ajout du nouveau type d'émission audio FM F3E aux sections 4.10;

14 5. retrait des mentions de A1D, H1D, J1D et R1D des sections 4.10, 4.11 et 4.12;

15 6. ajout d'une largeur de bande de référence aux rayonnements non désirés dans  
16 la section 4.12;

17 7. modifications d'ordre rédactionnel et clarifications, au besoin.

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

20 1. en ligne, au moyen du formulaire [Demande générale](#) (sélectionner l'option  
21 Direction des normes réglementaires et inscrire « CNR-236 » dans le champ  
22 Demande générale);

23 2. par la poste, à l'adresse suivante :

24

25 Innovation, Sciences et Développement économique Canada  
26 Direction générale du génie, de la planification et des normes  
27 À l'attention de : Direction des normes réglementaires  
28 235, rue Queen  
29 Ottawa (Ontario) K1A 0H5  
30 Canada

31 3. par courriel à l'adresse : [consultationradiostandards-](mailto:consultationradiostandards-consultationnormesradio@ised-isde.gc.ca)  
32 [consultationnormesradio@ised-isde.gc.ca](mailto:consultationnormesradio@ised-isde.gc.ca).

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

36 Les documents sur le spectre et les télécommunications sont accessibles sur le  
37 site Web de [Gestion du spectre et télécommunications](#) d'ISDE.

38

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

41

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

44

45

46

47

48 \_\_\_\_\_  
Martin Proulx

49

ÉBAUCHE

50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74

## Table des matières

<b>1.</b>	<b>Portée .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>But et application.....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Exigences générales et références.....</b>	<b>4</b>
3.1	Entrée en vigueur et période de transition .....	4
3.2	Exigences relatives à la certification .....	4
3.3	Exigences en matière de licence .....	5
3.4	Conformité au CNR-Gen .....	5
3.5	Publications normatives .....	5
3.6	Documents connexes .....	5
<b>4.</b>	<b>Exigences relatives aux émetteurs .....</b>	<b>5</b>
4.1	Attribution des voies .....	5
4.2	Attribution des fréquences .....	6
4.3	Commandes externes .....	6
4.4	Utilisation de batteries .....	6
4.5	Méthode de mesure.....	7
4.6	Mesures pour la bande latérale unique (BLU) .....	7
4.7	Méthode de mesure pour la double bande latérale (DBL) .....	7
4.8	Limites de puissance de sortie de l'émetteur .....	8
4.9	Types de modulation .....	8
4.10	Émissions permises.....	8
4.11	Largeur de bande autorisée .....	8
4.12	Rayonnements non désirés de l'émetteur .....	9

75 **1. Portée**  
76

77 Le Cahier des charges sur les normes radioélectriques (CNR) établit les exigences  
78 générales, et fournit des renseignements, en vue d'obtenir l'homologation des appareils  
79 radio utilisés pour le service radio général, aussi appelé bande publique (BP),  
80 fonctionnant dans la bande de fréquences 26,960-27,410 MHz.  
81  
82

83 **2. But et application**  
84

85 La bande publique (BP) est un service de transmission bidirectionnelle de la voix à  
86 courte distance pour les activités personnelles ou professionnelles du public.  
87

88 Les opérateurs devraient préciser les politiques et les procédures opérationnelles  
89 indiquées dans la [CIR-18](#), Service radio général (SRG).  
90

91 **3. Exigences générales et références**  
92

93 La présente section établit les exigences générales et les documents de référence  
94 associés au présent CNR.  
95

96 **3.1 Entrée en vigueur et période de transition**  
97

98 Le présent CNR entrera en vigueur à la date de sa publication sur le site Web  
99 d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE).  
100

101 Il y aura toutefois une période de transition de six mois à compter de la date de  
102 publication durant laquelle la conformité à la 1<sup>re</sup> édition, ou la 2<sup>e</sup> édition du CNR-236  
103 seront acceptées. Après cette période, seules les demandes de certification  
104 d'équipement présentées conformément à la 2<sup>e</sup> édition du CNR-236 seront acceptées.  
105 De plus, après la période de transition, le matériel fabriqué, importé, distribué, loué,  
106 offert ou vendu au Canada devra être conforme à la 2<sup>e</sup> édition du CNR-236.  
107

108 On peut demander un exemplaire de la 1<sup>re</sup> édition du CNR-236 par [courriel](#).  
109

110 **3.2 Exigences relatives à la certification**  
111

112 L'équipement régi par la présente norme est classé dans la catégorie I. Il nécessite  
113 donc un certificat d'approbation technique (CAT) émis par le [Bureau d'homologation et  
114 de services techniques](#) d'ISDE ou un certificat délivré par un organisme de certification  
115 reconnu.  
116

### 117 **3.3 Exigences en matière de licence**

118  
119 Conformément à l'article 15 du [Règlement sur la radiocommunication](#), l'équipement visé  
120 par la présente norme est exempté des exigences relatives à la délivrance de licences.  
121

### 122 **3.4 Conformité au CNR-Gen**

123  
124 L'équipement visé par la présente norme doit aussi respecter les exigences générales  
125 du Cahier des charges sur les normes radioélectriques CNR-Gen, [Exigences générales](#)  
126 [relatives à la conformité des appareils de radiocommunication](#).  
127

### 128 **3.5 Publications normatives**

129  
130 Le document suivant doit être consulté conjointement avec le présent CNR :  
131  
132 ANSI C63.26, "*American National Standard for Compliance Testing of Transmitters*  
133 *Used in Licensed Radio Services.*"  
134  
135 L'édition applicable des normes ETSI/ANSI et les procédures KDB acceptées sont  
136 répertoriées dans le site Web d'ISDE : [Bureau d'homologation et de services](#)  
137 [techniques](#).  
138

### 139 **3.6 Documents connexes**

140  
141 Tous les documents relatifs au spectre cités en référence dans le présent document  
142 sont disponibles sur le site Web de [Gestion du spectre et télécommunications](#) d'ISDE.  
143  
144 Les documents suivants devraient être consultés conjointement avec le présent CNR :  
145  
146 CIR-18, [Service radio général \(SRG\)](#);  
147  
148 CRT-43, [La désignation des émissions, la classe des stations et la nature du service](#)  
149

## 150 **4. Exigences relatives aux émetteurs**

151  
152 La section qui suit présente les exigences qui s'appliquent aux émetteurs radio visés  
153 par la présente norme.  
154

### 155 **4.1 Attribution des voies**

156  
157 Les attributions de voies BP ont été établies dans la bande 26,960-27,410 MHz avec  
158 les fréquences suivantes :

159

**Tableau 1: Attribution des voies BP**

Voie BP	Fréquence de la porteuse	Voie BP	Fréquence de la porteuse	Voie BP	Fréquence de la porteuse	Voie BP	Fréquence de la porteuse
1	26,965	11	27,085	21	27,215	31	27,315
2	26,975	12	27,105	22	27,225	32	27,325
3	26,985	13	27,115	23	27,255	33	27,335
4	27,005	14	27,125	24	27,235	34	27,345
5	27,015	15	27,135	25	27,245	35	27,355
6	27,025	16	27,155	26	27,265	36	27,365
7	27,035	17	27,165	27	27,275	37	27,375
8	27,055	18	27,175	28	27,285	38	27,385
9	27,065	19	27,185	29	27,295	39	27,395
10	27,075	20	27,205	30	27,305	40	27,405

160

161 La fréquence porteuse ( $f_p$ ) nominale de tous les émetteurs doit être l'une des  
162 fréquences répertoriées dans le Tableau 1.

163

#### 164 **4.2 Attribution des fréquences**

165

166 Dans le cas de matériel radio à double bande latérale (DBL), la fréquence attribuée doit  
167 être la  $f_p$  nominale.

168

169 Dans le cas de matériel à bande latérale unique (BLU), la fréquence attribuée doit être  
170 1,40 kHz plus élevée que la  $f_p$  pour l'exploitation de la bande latérale supérieure (BLS)  
171 et 1,40 kHz plus basse pour l'exploitation de la bande latérale inférieure (BLI).

172

#### 173 **4.3 Commandes externes**

174

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

179

#### 180 **4.4 Utilisation de batteries**

181

182 Le raccordement aux batteries (s'il y a lieu) doit être fait de manière à permettre à  
183 l'utilisateur de remplacer les batteries sans entraîner un mauvais fonctionnement de  
184 l'émetteur en accord avec ce CNR.

185

186 **4.5 Méthode de mesure**  
187

188 Il faut effectuer toutes les mesures conformément aux techniques et aux procédures  
189 pour l'équipement de mesure fournies dans la norme ANSI C63.26, American National  
190 Standard for Compliance Testing of Transmitters Used in Licensed Radio Services.  
191

192 **4.6 Mesures pour la bande latérale unique (BLU)**  
193

194 L'émetteur doit être modulé au moyen d'un signal d'entrée audio à deux tonalités. Les  
195 signaux d'essai doivent comporter deux tonalités sinusoïdales aux fréquences  
196 de 500 Hz +/- 5 % et de 2 400 Hz +/- 5 %, qui, lorsqu'ils sont appliqués simultanément à  
197 l'entrée audio d'un émetteur BLU, donnent des signaux de sortie en radiofréquence  
198 d'amplitudes égales.  
199

200 Un échantillon du signal de sortie doit être introduit dans un analyseur de spectre, ou un  
201 appareil équivalent, auquel le niveau du signal d'entrée audio est augmenté. Le niveau  
202 audio sera augmenté jusqu'à ce que le produit d'intermodulation d'ordre impair de  
203 fréquence différentielle ayant l'amplitude la plus élevée soit de 20 dB sous le niveau de  
204 l'une ou de l'autre des deux tonalités d'essai, ou jusqu'à ce qu'il n'y ait plus  
205 d'augmentation de la puissance de sortie. Il faut ensuite mesurer la puissance  
206 moyenne de sortie à l'aide de moyens appropriés. Ces moyens doivent être clairement  
207 indiqués dans le rapport d'essai. La puissance d'enveloppe crête est alors égale au  
208 double de la puissance moyenne.  
209

210 L'émetteur doit fonctionner avec la porteuse supprimée et être modulé avec un signal  
211 d'essai à deux fréquences afin de produire 50 % de la puissance moyenne mesurée ci-  
212 dessus. Un échantillon du signal de sortie doit ensuite être introduit dans un analyseur  
213 de spectre, ou dans un instrument d'essai équivalent, et l'intensité du signal d'entrée est  
214 augmentée de 10 dB, l'intensité des deux signaux fondamentaux étant égale. Puis,  
215 l'échantillon de la sortie doit être analysé à partir de la fréquence intermédiaire (FI) la  
216 moins élevée qui est produite jusqu'à 1 000 MHz, et l'intensité de chaque composante  
217 importante doit être consignée dans le rapport d'essai.  
218

219 **4.7 Méthode de mesure pour la double bande latérale (DBL)**  
220

221 L'émetteur doit fonctionner sans modulation. Il faut alors mesurer la puissance  
222 moyenne de sortie de l'onde porteuse à l'aide de moyens appropriés. Les moyens  
223 utilisés devront être clairement indiqués dans le rapport d'essai.  
224

225 L'émetteur doit fonctionner avec un signal sinusoïdal modulé de 2 400 Hz à une  
226 intensité qui permet la production d'une modulation de 50 %.  
227



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

233

#### 234 **4.8 Limites de puissance de sortie de l'émetteur**

235

236 La puissance de sortie de l'émetteur ne doit pas dépasser 4,0 W en mode  
237 d'exploitation DBL. En mode BLU, la puissance d'enveloppe crête de sortie RF ne doit  
238 pas dépasser 12 W.

239

#### 240 **4.9 Types de modulation**

241

242 Les émetteurs ne doivent pas utiliser une modulation numérique ni émettre des  
243 données non vocales, à l'exception des émissions non vocales identifiées à la section  
244 4.10.

245

#### 246 **4.10 Émissions permises**

247

248 Les émissions permises comprennent les types suivants : A3E, F3E, H3E, J3E et R3E.

249

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

253

#### 254 **4.11 Largeur de bande autorisée**

255

256 La largeur de bande autorisée pour les types d'émission H3E, J3E et R3E est de 4 kHz,  
257 et celle pour les types d'émission A3E et F3E est de 8 kHz.

258

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

262

263 Lorsque le type d'émission F3E est transmis par un émetteur BP, l'écart de fréquence  
264 de crête ne doit pas dépasser  $\pm 2$  kHz.

265

266 Chaque émetteur BP qui transmet un type d'émission H3E, J3E ou R3E doit permettre  
267 la transmission de la bande latérale supérieure avec, respectivement, la porteuse  
268 supprimée, réduite ou complète. Il doit aussi permettre la transmission de la bande  
269 latérale inférieure avec la porteuse supprimée, réduite ou complète.

270

271 **4.12 Rayonnements non désirés de l'émetteur**

272  
273 Les rayonnements non désirés des émetteurs exempts de licence dans les bandes  
274 restreintes indiquées dans le CNR-Gen doivent respecter les limites d'intensité de  
275 champs établies dans le CNR-Gen.

276  
277 Par contre, tous les autres rayonnements doivent respecter les limites indiquées dans la  
278 présente section.

279  
280 Il faut atténuer les rayonnements non désirés sous la puissance totale (Pt) de l'émetteur  
281 selon les intensités indiquées ci-dessous.

282  
283 Pour A3E et F3E :

- 284 • au moins 25 dB pour toute fréquence éloignée du centre de la largeur de bande  
285 autorisée de plus de 50 % jusque et y compris 100 % de la largeur de bande  
286 autorisée, la puissance des rayonnements non désirés doit être mesurée par  
287 rapport à une largeur de bande de référence de 300 Hz;
- 288  
289 • au moins 35 dB pour toute fréquence éloignée du centre de la largeur de bande  
290 autorisée de plus de 100 % jusque et y compris 250 % de la largeur de bande  
291 autorisée, la puissance des rayonnements non désirés doit être mesurée par  
292 rapport à une largeur de bande de référence de 300 Hz;
- 293  
294 • au moins  $53 + 10 \log_{10}(Pt)$  dB pour toute fréquence éloignée du centre de la  
295 largeur de bande autorisée de plus de 250 % de la largeur de bande autorisée, la  
296 puissance des rayonnements non désirés doit être mesurée par rapport à une  
297 largeur de bande de référence de 30 kHz;
- 298  
299 • au moins 60 dB pour toute fréquence égale ou supérieure à deux fois la  
300 fréquence fondamentale, la puissance des rayonnements non désirés doit être  
301 mesurée par rapport à une largeur de bande de référence de 30 kHz.

302  
303 Pour H3E, J3E et R3E :

- 304 • au moins 25 dB pour toute fréquence éloignée du centre de la largeur de bande  
305 autorisée de plus de 50 % jusque et y compris 150 % de la largeur de bande  
306 autorisée, la puissance des rayonnements non désirés doit être mesurée par  
307 rapport à une largeur de bande de référence de 300 Hz;
- 308  
309 • au moins 35 dB pour toute fréquence éloignée du centre de la largeur de bande  
310 autorisée de plus de 150 % jusque et y compris 250 % de la largeur de bande  
311 autorisée, la puissance des rayonnements non désirés doit être mesurée par  
312 rapport à une largeur de bande de référence de 300 Hz;

313

- 314
- 315
- 316
- 317
- 318
- 319
- 320
- 321
- 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 % de la largeur de bande autorisée, la puissance des rayonnements non désirés doit être mesurée par rapport à une largeur de bande de référence de 30 kHz;
  - au moins 60 dB pour toute fréquence égale ou supérieure à deux fois la fréquence fondamentale, la puissance des rayonnements non désirés doit être mesurée par rapport à une largeur de bande de référence de 30 kHz.

ÉBAUCHE