



Gestion du spectre et télécommunications

Cahier des charges sur les normes radioélectriques

# Appareils radio exempts de licence : matériel de catégorie I

## Modification (avril 2020)

Une modification mineure a été apportée à l'annexe B.10 concernant la période de transition des appareils opérants dans la bande de fréquence de 24-25.25 GHz qui étaient précédemment exemptés de la certification sous le CNR-310, édition 4. Ces appareils vont maintenant avoir 18 mois (jusqu'au 1<sup>er</sup> juin, 2021) pour se conformer à cette norme à partir de la date de publication du CNR-210, édition 10 (Décembre 2019).

## Préface

Le présent Cahier des charges sur les normes radioélectriques CNR-210, 10<sup>e</sup> édition, *Appareils radio exempts de licence : matériel de catégorie I*, remplace le CNR-210, 9<sup>e</sup> édition, daté d'août 2016.

Liste des modifications :

### 1. Annexe B :

- (i) La section B.2 précise que les appareils qui fonctionnent dans la bande de 510 à 1 705 kHz doivent respecter les limites d'émissions à l'extérieur de cette bande;
- (ii) La section B.2 supprime la limite d'intensité de champ à 30 m pour les dispositifs fonctionnant dans la bande de 510 à 1 705 kHz puisque cette limite appartient au matériel de radiodiffusion et non pas au matériel de radiocommunication;
- (iii) La section B.10 transfère les exigences du [CNR-310, Appareils radio exempts de licence : matériel de catégorie II](#) pour les appareils exploités dans la bande de 24 à 24,25 GHz, pour toute utilisation. En outre, une limite d'émission harmonique est également mentionnée.

### 2. Annexe E :

- (i) regroupement des exigences du service radio familial (SRF) et du service radio mobile général (SRMG) ensemble;
- (ii) suppression des largeurs de bande autorisées de 4 kHz et de 8 kHz pour les appareils SRMG;
- (iii) ajout du type d'émission G2D pour les appareils SRF et SRMG;
- (iv) imposition d'une limite de stabilité en fréquence plus stricte pour les appareils SRF et SRMG à  $\pm 2.5$  ppm;
- (v) interdiction de l'intégration de mécanisme d'embrouillage sur les appareils;
- (vi) interdiction de l'exploitation d'appareils SRF et SRMG pour d'autres services autorisés ou exempts de licence, à l'exception des services qui figurent dans le CNR-210 ou le CNR-247, [Systèmes de transmission numérique \(STN\)](#), [systèmes à sauts de fréquence \(SSF\)](#) et [dispositifs de réseaux locaux exempts de licence \(RL-EL\)](#).

### 3. Annexe G :

- (i) remplacement du terme « appareils de radiocommunication à faible puissance » par « microphones sans fil »;

- (ii) suppression des bandes de 616 à 652 MHz et de 663 à 698 MHz pour refléter les décisions énoncées dans le document BCS-003-17, [Dispositifs de radiocommunication de faible puissance, y compris les microphones sans fil, exploités dans la bande de 614 à 698 MHz](#) et dans la [Décision sur le cadre technique, politique et de délivrance de licences concernant les microphones sans fil](#);
- (iii) réduction de la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) de 250 mW à 20 mW pour les appareils fonctionnant dans les bandes de 614 à 616 MHz et de 653 à 663 MHz.

4. Annexe J :

- (i) étendue de la bande de fréquences de 57-64 GHz à 57-71 GHz;
- (ii) ajout des exigences relatives aux détecteurs de perturbation de champ utilisés comme appareils pour détection interactive du mouvement dans la bande de 57 à 71 GHz;
- (iii) permission d'utiliser des appareils dans des aéronefs, sous certaines conditions.

5. Annexe K :

- (i) précision que l'annexe K ne s'applique qu'aux dispositifs dont la largeur de bande à 10 dB est inférieure à 500 MHz;
- (ii) précision que la mesure de la bande passante de 10 dB est basée sur une densité spectrale de puissance de 1 MHz;
- (iii) précision que pour les appareils utilisant une largeur de bande à 10 dB égale ou supérieure à 500 MHz, le CNR-220, [Dispositifs utilisant la technologie à bande ultra-large \(UWB\)](#) s'applique.

6. Ajout d'autres améliorations et modifications du texte dans l'ensemble du document.

Publié avec l'autorisation  
du ministre de l'Innovation, des Sciences et de l'Industrie

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

---

Martin Proulx

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Objet .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Période de transition .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Homologation.....</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Délivrance de licences .....</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>Conformité au CNR-Gen.....</b>	<b>1</b>
<b>6</b>	<b>Documents connexes .....</b>	<b>1</b>
<b>7</b>	<b>Spécifications techniques .....</b>	<b>2</b>
	7.1 Émissions situées dans les bandes de fréquences à usage restreint .....	2
	7.2 Limites générales d'intensité de champ.....	2
	7.3 Émetteurs avec émissions utiles situées dans les limites générales d'intensité de champ .....	2
	7.4 Téléphones sans cordon .....	3
	<b>Annexe A : Dispositifs utilisés de façon momentanée et commande à distance .....</b>	<b>4</b>
	<b>Annexe B : Dispositifs fonctionnant dans des bandes de fréquences pour toute application .....</b>	<b>11</b>
	<b>Annexe C : Télémessure médicale, microphones sans fil, aides auditives, suivi des marchandises et application de la loi .....</b>	<b>18</b>
	<b>Annexe D : Dispositifs d'identification par radiofréquence dans la bande de 433,5 à 434,5 MHz..</b>	<b>23</b>
	<b>Annexe E : Service radio familial (SRF)/ service radio mobile général (SRMG) et service radio mobile général-M (SRMG-M).....</b>	<b>24</b>
	<b>Annexe F : Dispositifs dans les bandes de 902 à 928 MHz; de 2 435 à 2 465 MHz; de 5 785 à 5 815 MHz; de 10,5 à 10,55 GHz; de 24,075 à 24,175 GHz et de 33,4 à 36 GHz .....</b>	<b>32</b>
	<b>Annexe G : Microphones sans fil fonctionnant dans les bandes de télévision, les bandes de 614 à 616 MHz et de 653 à 663 MHz .....</b>	<b>35</b>
	<b>Annexe H : Identification de véhicules.....</b>	<b>37</b>
	<b>Annexe I : Systèmes point à point fixes dans la bande de 24,05 à 24,25 GHz .....</b>	<b>38</b>
	<b>Annexe J : Dispositifs fonctionnant dans la bande de 57 à 71 GHz .....</b>	<b>39</b>
	<b>Annexe K : Appareils à large bande fonctionnant dans la bande de 5 925 à 7 250 MHz .....</b>	<b>43</b>

## 1 Objet

Le présent Cahier des charges sur les normes radioélectriques (CNR) établit les exigences de certification relatives à divers types d'appareils radio exempts de licence.

Les appareils radio visés par la présente norme sont principalement de faible puissance et sont surtout utilisés comme appareils personnels ou commerciaux.

## 2 Période de transition

Le présent document entrera en vigueur à sa date de publication sur le site Web d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE). Cependant, après sa publication, une période de transition de six mois sera accordée, période pendant laquelle la conformité au CNR-210, 10<sup>e</sup> ou 9<sup>e</sup> édition, sera acceptée. Passé ce délai, seules les demandes relatives à la certification de matériel conformément au CNR-210, 10<sup>e</sup> édition, seront acceptées. Un exemplaire de la 9<sup>e</sup> édition du CNR-210 est disponible sur demande par [courriel](#).

## 3 Homologation

Les appareils régis par la présente norme sont classés matériel de catégorie I. Un certificat d'acceptabilité technique (CAT) délivré par le Bureau d'homologation et de services techniques d'ISDE ou un certificat délivré par un organisme de certification (OC) est requis.

## 4 Délivrance de licences

Le matériel couvert par la présente norme est soustrait à l'application des exigences liées à la délivrance de licence, conformément à l'article 15 du [Règlement sur la radiocommunication](#).

## 5 Conformité au CNR-Gen

La présente édition du CNR-210 doit être utilisée conjointement avec le CNR-Gen, [Exigences générales relatives à la conformité des appareils de radiocommunication](#).

## 6 Documents connexes

Tous les documents de Gestion du spectre et télécommunications sont disponibles sur le site Web d'ISDE, sous la rubrique [Publications officielles](#).

Les documents ci-dessous mentionnés à l'annexe G devraient être consultés :

- CPC-2-1-28, [Délivrance de licences sur une base volontaire pour les microphones sans fil exempts de licence exploités dans les bandes de télévision](#)

- ETSI EN 300 422-1, *Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Wireless microphones in the 25 MHz to 3 GHz frequency range; Part 1: Technical characteristics and methods of measurement* (en anglais seulement)

La version applicable de la norme ETSI est indiquée dans le site Web du [Bureau d'homologation et de services techniques](#) d'ISDE.

---

CPC – Circulaire des procédures concernant les clients  
ETSI – European Telecommunications Standards Institute

## 7 Spécifications techniques

La présente section fournit des renseignements sur les spécifications techniques.

### 7.1 Émissions situées dans les bandes de fréquences à usage restreint

Le matériel exempt de licence doit être conforme aux dispositions du [CNR-Gen](#) relatives aux émissions situées dans les bandes de fréquences à usage restreint répertoriées dans le [CNR-Gen](#), sauf indication contraire.

### 7.2 Limites générales d'intensité de champ

Le [CNR-Gen](#) indique les limites générales d'intensité de champ relatives aux émissions non désirées, le cas échéant, pour les émetteurs et récepteurs exploités conformément aux dispositions de la présente norme.

Sauf indication contraire, les émissions non désirées des émetteurs et récepteurs sont autorisées dans les bandes de fréquences à usage restreint répertoriées dans le [CNR-Gen](#) et les bandes de fréquences TV (54-72 MHz, 174-216 MHz et 470-602 MHz), mais les émissions fondamentales ne le sont pas sauf lorsque le CNR pertinent permet l'exploitation de l'équipement.

### 7.3 Émetteurs avec émissions utiles situées dans les limites générales d'intensité de champ

Les émetteurs dont les émissions utiles ou non désirées se situent dans les limites indiquées dans le [CNR-Gen](#) sont autorisés à émettre, exempts de licence, sur n'importe quelle fréquence, à l'exception des bandes à usage restreint répertoriées dans le [CNR-Gen](#) et des bandes TV (54-72 MHz, 174-216 MHz et 470-602 MHz). Ils doivent de plus être certifiés conformément au CNR-210. Le niveau des émissions non désirées ne devra en aucun cas dépasser le niveau de l'émission fondamentale.

Les dispositifs fonctionnant au-dessous de 490 kHz dont toutes les émissions sont d'au moins 40 dB sous la limite indiquée dans le [CNR-Gen](#) (pour les émetteurs fonctionnant au-dessous de 30 MHz)

relèvent de la catégorie II et sont assujettis au Cahier des charges sur les normes radioélectriques CNR-310, [\*Appareils radio exempts de licence : matériel de catégorie II.\*](#)

#### **7.4 Téléphones sans cordon**

La présente section précise les conditions générales s'appliquant à tous les téléphones sans cordon, quelle que soit leur fréquence de fonctionnement. Il existe en outre des normes s'appliquant aux bandes de fréquences pouvant être utilisées pour les téléphones sans cordon, tel que spécifié dans les annexes du présent CNR et d'autres CNR.

Un téléphone sans cordon comprend un poste de base et un combiné portatif :

- Le combiné portatif est considéré comme une extension du poste de base, sans y être raccordé par un fil comme dans le cas d'un poste téléphonique ordinaire;
- Le poste de base est conçu pour être raccordé à une ligne du réseau public commuté.

Les téléphones sans cordon fonctionnent en mode duplex intégral, ce qui permet à deux interlocuteurs de se parler en même temps.

Le poste de base doit être conforme au CNR-210, ainsi qu'à la Spécification de conformité SC-03, [\*Spécification de conformité relative aux équipements terminaux, aux systèmes terminaux, aux dispositifs de protection de réseau, aux dispositifs de connexion et aux appareils téléphoniques à combiné qui permettent le couplage avec des prothèses auditives\*](#) et avoir été certifié en vertu des deux documents.

## **Annexe A : Dispositifs utilisés de façon momentanée et commande à distance**

Les prescriptions de la présente annexe visent les émetteurs et récepteurs utilisés de façon momentanée ainsi que les dispositifs de commande à distance.

**Note** : Un fonctionnement périodique est également un fonctionnement momentané.

### **A.1 Dispositifs utilisés de façon momentanée**

L'exploitation des dispositifs utilisés de façon momentanée est permise dans les bandes spécifiées aux tableaux A1 et A2 de la présente annexe, mais elle est interdite dans les bandes de fréquences à usage restreint répertoriées dans le [CNR-Gen](#).

Les bandes de fréquences et les limites d'intensité de champ énumérées aux tableaux A1 et A2 de la présente annexe doivent être utilisées seulement pour l'émission d'un signal de commande, du type de celui qu'utilisent les systèmes d'alarmes, d'ouvre-portes, de commutateurs à distance, etc. L'envoi de données avec un signal de commande est permis. La radiocommande de jouets ou de modèles réduits d'aéronefs, et l'émission de signaux continus, tels que signaux vocaux ou vidéo, ne sont pas autorisées, sauf dans les cas prévus à la section A.1.4 ci-dessous.

#### **A.1.1 Exigences techniques**

L'équipement doit respecter les conditions suivantes applicables au fonctionnement momentané :

- (a) Un émetteur à mise en marche manuelle doit être équipé d'un interrupteur à poussoir et doit être commandé manuellement à tout moment durant la transmission. Lorsque l'interrupteur est relâché, l'émetteur doit cesser d'émettre dans les 5 secondes suivant l'émission.
- (b) Un émetteur à mise en marche automatique doit cesser d'émettre dans les 5 secondes qui suivent son déclenchement.
- (c) L'émission périodique de signaux à intervalles fixes prédéterminés n'est pas autorisée, sauf dans le cas prévu à la section A.1.4. Cependant, l'émission de signaux d'interrogation ou de surveillance destinée à vérifier le bon fonctionnement d'émetteurs, exploités à des fins de sécurité ou de protection, est autorisée si pour chaque émetteur la durée totale d'émission n'excède pas 2 secondes par heure.
- (d) Les sources de rayonnement intentionnel exploitées à des fins de radiocommande lors de situations d'urgence associées à des incendies, à la sécurité des biens (p. ex. avertisseurs antivol), à la sauvegarde de la vie humaine et déclenchées pour donner l'alarme sont autorisées à fonctionner pendant toute la durée de l'alarme.

### A.1.2 Intensité de champ

Les exigences relatives à l'intensité de champ des émissions sont les suivantes :

- (a) L'intensité de champ due aux émissions provenant de sources de rayonnement intentionnel par les dispositifs utilisés de façon momentanée ne doit pas dépasser les limites indiquées au tableau A1 basées sur la valeur moyenne des émissions mesurées. Il faut tenir compte des dispositions du [CNR-Gen](#) touchant la valeur moyenne des émissions pulsées et la limitation de crête des signaux émis.

Sinon, la conformité aux limites indiquées au tableau A1 pourra aussi être démontrée à l'aide d'un détecteur de quasi-crête CISPR (Comité international spécial des perturbations radioélectriques).

- (b) Les émissions non désirées doivent être atténuées 10 fois sous les limites d'intensité de champ de la fréquence fondamentale indiquées au tableau A1 ou être conformes aux limites du [CNR-Gen](#), les valeurs les moins strictes étant retenues.

**Tableau A1 : Limites d'intensité de champ permises pour les dispositifs utilisés de façon momentanée**

Fréquence fondamentale (MHz) à l'exclusion des bandes de fréquences à usage restreint indiquées dans le CNR-Gen	Intensité de champ de la fréquence fondamentale ( $\mu\text{V/m}$ à 3 m)
70-130	1 250
130-174	de 1 250 à 3 750*
174-260 <sup>(Note 1)</sup>	3 750
260-470 <sup>(Note 1)</sup>	de 3 750 à 12 500*
Supérieure à 470	12 500

\* Interpolation linéaire en fonction de la fréquence f en MHz :

Pour 130-174 MHz : Intensité de champ (microvolts/m) =  $(56,82 \times f) - 6\,136$

Pour 260-470 MHz : Intensité de champ (microvolts/m) =  $(41,67 \times f) - 7\,083$

**Note :** Les bandes de fréquences de 225 à 328,6 MHz et de 335,4 à 399,9 MHz sont désignées à l'usage exclusif du gouvernement du Canada. Les fabricants devraient être conscients de la possibilité de brouillage préjudiciable et de dégradation de leur équipement radio exempt de licence dans ces bandes de fréquences.

### A.1.3 Largeur de bande pour les signaux momentanés

Pour les dispositifs utilisés de façon momentanée, la largeur de bande occupée doit être inférieure ou égale à 0,25 % de la fréquence centrale pour les dispositifs fonctionnant entre 70 MHz et 900 MHz. Pour les dispositifs fonctionnant au-dessus de 900 MHz, la largeur de bande occupée doit être inférieure ou égale à 0,5 % de la fréquence centrale.

### A.1.4 Intensités de champ réduites

Les exigences relatives aux intensités de champ réduites sont les suivantes :

- (a) Il n'est pas obligatoire que les dispositifs répondent aux exigences de la section A.1.1. Ils peuvent être utilisés pour n'importe quelle application, pourvu que le dispositif satisfasse aux exigences de la section A.1.3 et que les valeurs d'intensité de champ respectent les limites indiquées au tableau A2.
- (b) De plus, les dispositifs exploités conformément aux prescriptions de la présente section doivent être équipés d'un moyen de limitation automatique de fonctionnement afin que la durée de chaque émission ne dépasse pas une seconde et que la période de silence entre les émissions soit d'au moins 30 fois la durée de l'émission, mais sans jamais être inférieure à 10 secondes. Toutefois, les dispositifs conçus pour une utilisation limitée à des fins de programmation initiale, de reprogrammation ou d'installation, et non à des fins d'exploitation courante, peuvent fonctionner jusqu'à 5 secondes, pourvu qu'ils ne soient utilisés qu'occasionnellement en liaison avec chaque unité programmée ou installée.
- (c) Les limites d'intensité de champ indiquées au tableau A2 sont basées sur la valeur moyenne des émissions mesurées. Sinon, la conformité à ces limites pourra aussi être démontrée à l'aide d'un détecteur de quasi-crête CISPR (Comité international spécial des perturbations radioélectriques).
- (d) Les émissions non désirées doivent respecter les limites générales d'intensité de champ indiquées dans le [CNR-Gen](#) ou être atténuées 10 fois sous la limite d'intensité de champ de la fondamentale indiquée au tableau A2, les valeurs les moins strictes étant retenues.

**Tableau A2 : Limites de champ réduites pour dispositifs utilisés de façon momentanée**

Fréquence fondamentale (MHz) à l'exclusion des bandes de fréquences à usage restreint indiquées dans le CNR-Gen	Intensité de champ de la fréquence fondamentale ( $\mu\text{V/m}$ à 3 m)
70-130	500
130-174	de 500 à 1 500*
174-260 **	1 500
260-470 **	de 1 500 à 5 000*
Supérieure à 470	5 000

\* Interpolation linéaire en fonction de la fréquence  $f$ , en MHz :

- 130-174 MHz : Intensité de champ (microvolts/m) =  $(22,73 \times f) - 2\,454,55$
- 260-470 MHz : Intensité de champ (microvolts/m) =  $(16,67 \times f) - 2\,833,33$

\*\* Les bandes de fréquences de 225 à 328,6 MHz et de 335,4 à 399,9 MHz sont réservées à l'usage exclusif du gouvernement du Canada. Les fabricants doivent être conscients de la possibilité de brouillage préjudiciable et de dégradation de leur équipement radio exempt de licence dans ces bandes de fréquences.

## A.2 Télécommandes

La présente section vise uniquement les télécommandes.

### A.2.1 Bande de 26,99 à 27,255 MHz (transmission unidirectionnelle de signaux non vocaux de télécommande)

Cette bande est réservée exclusivement à la transmission unidirectionnelle de signaux non vocaux de télécommande, sous réserve des conditions suivantes :

- Seules les fréquences porteuses de canaux suivantes sont autorisées : 26,995; 27,045; 27,095; 27,145; 27,195 et 27,255 MHz.
- Pour la modulation à bande latérale unique (BLU), la puissance RF en crête de modulation à l'émission ne doit pas dépasser 4 W.
- Pour la modulation à bande latérale double (amplitude), numérique ou en fréquence, la puissance de la porteuse non modulée ne doit pas dépasser 4 W.
- Le gain d'antenne ne doit pas dépasser celui d'un doublet demi-onde.
- La largeur de bande autorisée est de 8 kHz lorsque la modulation est effectuée sur double bande latérale, numérique ou FM, et de 4 kHz lorsqu'elle est effectuée sur bande latérale

unique (BLU). Pour la modulation BLU, la bande latérale supérieure ou inférieure peut être utilisée.

- (f) La stabilité de la fréquence porteuse doit être maintenue à  $\pm 50$  ppm. Cependant, on peut admettre une variation de fréquences de  $\pm 100$  ppm dans le cas des dispositifs dont la puissance de sortie ne dépasse pas 2,5 W.
- (g) La puissance moyenne des rayonnements non désirés, mesurée avec une résolution de largeur de bande de 300 Hz pour i) et ii), et de 3 kHz pour iii), doit être inférieure à la puissance moyenne de l'émetteur,  $p_{\text{moyenne}}$  (dBW), d'au moins :
  - i. 25 dB pour toute fréquence située à une distance comprise entre 50 % et 100 % inclusivement de la largeur de bande autorisée à partir du centre de la bande visée;
  - ii. 35 dB pour toute fréquence située à une distance comprise entre 100 % et 250 % inclusivement de la largeur de bande autorisée à partir du centre de la bande visée;
  - iii.  $43 + 10 \log_{10} p_{\text{moyenne}}$  (watts) dB ou d'au moins les limites spécifiées dans le [CNR-Gen](#), la valeur la moins stricte étant retenue, pour toute fréquence située à une distance supérieure à 250 % de la largeur de bande autorisée à partir du centre de la bande visée.

#### A.2.2 Bande de 47 MHz (émetteurs de détecteurs de véhicules)

Les exigences de cette section visent uniquement les émetteurs de détecteurs de véhicules autoalimentés. Ces émetteurs, utilisés par les municipalités et les services de la circulation routière, sont les dispositifs de radiocommunication unidirectionnels installés sous la chaussée.

Ils doivent utiliser une puissance de 100 mW ou moins pour commander des feux de circulation et respecter ce qui suit :

- a) Chaque émetteur fonctionne pendant environ 28 millisecondes (ms) à l'approche d'un véhicule et pendant encore 28 ms après le passage du véhicule, soit 56 ms par véhicule. La puissance de sortie de l'émetteur ne doit pas dépasser 100 mW lors de l'émission.
- b) Les fréquences (en MHz) suivantes peuvent être utilisées :

47,02	47,11	47,23	47,30
47,03	47,13	47,25	47,31
47,05	47,15	47,27	47,33
47,07	47,17	47,29	47,35

- c) La densité spectrale d'émission à l'extérieur d'une largeur de bande nominale de 12,5 kHz doit être atténuée d'au moins 20 dB par rapport à la densité spectrale d'émission dans la bande.

### A.2.3 Bandes de 72 à 73 MHz (modèles réduits d'aéronefs) et de 75,4 à 76 MHz (télécommande pour utilisation générale)

La présente section décrit les fréquences porteuses et les spécifications des normes applicables à la commande de modèles réduits d'aéronefs et à l'utilisation générale de la télécommande.

#### A.2.3.1 Fréquences porteuses

Dans la bande de 72 à 73 MHz, les fréquences suivantes (en MHz) sont réservées à la commande radio de modèles réduits d'aéronefs :

72,01	72,21	72,41	72,61	72,81
72,03	72,23	72,43	72,63	72,83
72,05	72,25	72,45	72,65	72,85
72,07	72,27	72,47	72,67	72,87
72,09	72,29	72,49	72,69	72,89
72,11	72,31	72,51	72,71	72,91
72,13	72,33	72,53	72,73	72,93
72,15	72,35	72,55	72,75	72,95
72,17	72,37	72,57	72,77	72,97
72,19	72,39	72,59	72,79	72,99

Dans la bande de 75,4 à 76 MHz, les fréquences suivantes (en MHz) sont réservées à l'utilisation générale de tout type de télécommande, à l'exception des modèles réduits d'aéronefs. La modulation pour des signaux de type vocal est permise en cas d'urgence si elle est réalisée à l'aide d'un microphone à poussoir de conversation. Voici une liste des fréquences centrales ou porteuses (en MHz) comportant un espacement de 20 kHz :

75,41	75,53	75,65	75,77	75,89
75,43	75,55	75,67	75,79	75,91
75,45	75,57	75,69	75,81	75,93
75,47	75,59	75,71	75,83	75,95
75,49	75,61	75,73	75,85	75,97
75,51	75,63	75,75	75,87	75,99

#### A.2.3.2 Spécifications

Voici une liste des spécifications relatives aux dispositifs visés par la présente section :

- (a) Pour la modulation à bande latérale unique (BLU), la puissance en crête de modulation à l'émission ne doit pas dépasser 0,75 W.
- (b) Pour la modulation à double bande latérale, numérique ou en fréquence, la puissance de la porteuse non modulée ne doit pas dépasser 0,75 W.

- (c) Le gain d'antenne ne doit pas dépasser celui d'un doublet demi-onde.
- (d) La largeur de bande autorisée est de 8 kHz lorsque la modulation est effectuée sur double bande latérale, numérique ou en fréquence, et de 4 kHz lorsqu'elle est effectuée sur bande latérale unique (BLU). Pour la modulation à BLU, la bande latérale supérieure ou inférieure peut être utilisée.
- (e) La stabilité de la fréquence porteuse ne doit pas dépasser  $\pm 20$  ppm.
- (f) La puissance moyenne des rayonnements non désirés, mesurée avec une résolution de largeur de bande de 300 Hz pour i. à iii. et de 3 kHz pour iv. doit être inférieure à la puissance moyenne de l'émetteur,  $P_{\text{moyenne}}$  (dBW), d'au moins :
  - i. 25 dB pour toute fréquence située à une distance comprise entre 50 % et 100 % inclusivement de la largeur de bande autorisée à partir du centre de la bande visée.
  - ii. 45 dB pour toute fréquence située à une distance comprise entre 100 % et 125 % inclusivement de la largeur de bande autorisée à partir du centre de la bande visée.
  - iii. 55 dB pour toute fréquence située à une distance comprise entre 125 % et 250 % inclusivement de la largeur de bande autorisée à partir du centre de la bande visée.
  - iv.  $56 + 10 \log_{10} P_{\text{moyenne}}$  (watts) dB ou d'au moins les limites générales d'intensité de champ indiquées dans le [CNR-Gen](#), la valeur la moins stricte étant retenue, pour toute fréquence située à une distance supérieure à 250 % de la largeur de bande autorisée à partir du centre de la bande visée.

## **Annexe B : Dispositifs fonctionnant dans des bandes de fréquences pour toute application**

La présente annexe précise les exigences techniques applicables aux dispositifs fonctionnant dans différentes bandes de fréquences pour toutes les applications.

### **B.1 Bande de 160 à 190 kHz**

Les systèmes doivent limiter à 1,0 watt la puissance d'entrée totale de l'étage RF final, et la longueur totale de la ligne de transmission, de l'antenne et du conducteur de mise à la terre (s'il est installé) ne doit pas dépasser 15 m.

**Exemple :** Un câble de transmission coaxial ou à deux fils d'une longueur de  $L$  mètres comporte une longueur de fil de  $2L$  mètres. Si une antenne cadre de  $N$  tours est utilisée avec cette ligne de transmission, calculer la longueur de câble correspondant aux  $N$  tours, puis ajouter  $2L$ . Le total ne doit pas dépasser 30 m.

À l'extérieur de cette bande, le niveau des émissions doit être ramené à au moins 20 dB au-dessous de la puissance de sortie moyenne, ou être inférieur aux limites générales d'intensité de champ indiquées dans le [CNR-Gen](#), la valeur la moins stricte étant retenue.

### **B.2 Bande de 510 à 1 705 kHz**

Les dispositifs doivent respecter l'une des exigences énoncées ci-dessous :

- (a) La puissance d'entrée totale de l'étage RF final ne doit pas dépasser 100 mW. La longueur totale de la ligne de transmission, de l'antenne et du conducteur de mise à la terre (s'il est installé) ne doit pas dépasser 3 m.
- (b) La limite d'intensité de champ ne doit pas dépasser  $15 \mu\text{V/m}$ , mesurée à une distance de  $47\,715/(\text{fréquence en kHz})$  m (équivalent à la longueur d'onde/ $2\pi$ ) du câble coaxial si les émetteurs qui utilisent un câble coaxial à dispersion comme antenne d'émission.

Les émissions des dispositifs hors de la bande de 510 à 1 705 kHz doivent être ramenées à au moins 20 dB au-dessous de la puissance de sortie moyenne, ou être inférieur aux limites générales d'intensité de champ indiquées dans le [CNR-Gen](#), la valeur la moins stricte étant retenue.

### **B.3 Bande de 1,705 à 10 MHz**

Les dispositifs doivent respecter les exigences suivantes :

- (a) L'intensité de champ moyenne de toute émission à l'intérieur de la bande ne doit pas dépasser  $100 \mu\text{V/m}$  à 30 m.
- (b) Si la largeur de bande de 6 dB du signal émis est inférieure à 10 % de la fréquence centrale, l'intensité de champ ne doit pas dépasser  $15 \mu\text{V/m}$  à 30 m ou une valeur (exprimée en  $\mu\text{V/m}$ ) égale à la largeur de bande en kHz divisée par la fréquence centrale du dispositif en MHz à 30 m; on retiendra le niveau le plus élevé.

- (c) Les émissions à l'extérieur de cette bande doivent se conformer aux limites générales d'intensité du champ spécifiées dans le [CNR-Gen](#).

#### **B.4 Bande de 1,705 à 37 MHz (Balayage de fréquences)**

Nonobstant le fait que cette bande englobe certaines bandes à usage restreint répertoriées dans le [CNR-Gen](#), les dispositifs à balayage de fréquences sont permis lorsque toutes les conditions suivantes sont satisfaites :

- (a) Le balayage n'est jamais arrêté lorsque la fréquence de base d'émission se situe dans une bande à usage restreint répertoriée dans le [CNR-Gen](#).
- (b) L'intensité de champ ne dépasse pas les limites des sections B.3, B.5, B.6, ou celles spécifiées dans le [CNR-Gen](#), la valeur la moins stricte étant retenue, lorsque la mesure est effectuée alors que le balayage est arrêté dans ces bandes.
- (c) Le temps d'émission de base à l'intérieur de toute bande à usage restreint répertoriée dans le [CNR-Gen](#) ne doit pas dépasser 1,0 % du temps durant lequel le dispositif est en émission, sans compensation pour le facteur d'utilisation.
- (d) À l'extérieur de la bande de fréquences balayées, les limites d'émissions hors bande des sections B.5 et B.6 ou celles spécifiées dans le [CNR-Gen](#) s'appliquent, la valeur la moins stricte étant retenue. Cet essai doit être effectué lorsque le balayage est en fonction.

#### **B.5 Bande de 6,765 à 6,795 MHz**

Les dispositifs doivent respecter les exigences suivantes :

- (a) L'intensité de champ de toute émission ne doit pas dépasser les limites suivantes :
  - (i) 15,5 mV/m (84 dB $\mu$ V/m) à 30 m, à l'intérieur de la bande attribuée.
  - (ii) 334  $\mu$ V/m (50,5 dB $\mu$ V/m) à 30 m, à l'extérieur de la bande attribuée jusqu'à  $F_c \pm 150$  kHz.
  - (iii) 106  $\mu$ V/m (40,5 dB $\mu$ V/m) à 30 m, entre  $F_c \pm 150$  kHz et  $F_c \pm 450$  kHz.
  - (iv) Les limites du [CNR-Gen](#) s'appliquent pour les fréquences à l'extérieur de  $F_c \pm 450$  kHz, sauf pour les émissions harmoniques, qui ne doivent pas dépasser 316  $\mu$ V/m à 30 m.  
où  $F_c = 6,78$  MHz
- (b) La stabilité de la fréquence porteuse ne doit pas dépasser  $\pm 100$  ppm.

**B.6 Bande de 13,110 à 14,010 MHz**

Les dispositifs doivent respecter les exigences suivantes :

- (a) L'intensité de champ de toute émission ne doit pas dépasser les limites suivantes :
  - (i) 15,848 mV/m (84 dB $\mu$ V/m) à 30 m, à l'intérieur de la bande de 3,553 à 13,567 MHz.
  - (ii) 334  $\mu$ V/m (50,5 dB $\mu$ V/m) à 30 m, à l'intérieur des bandes de 13,410 à 13,553 MHz et de 13,567 à 13,710 MHz.
  - (iii) 106  $\mu$ V/m (40,5 dB $\mu$ V/m) à 30 m, à l'intérieur des bandes de 13,110 à 13,410 MHz et de 13,710 à 14,010 MHz.
  - (iv) Les limites du [CNR-Gen](#) s'appliquent pour les fréquences à l'extérieur de la bande de 13,110 à 14,010 MHz.
- (b) La stabilité de la fréquence porteuse ne doit pas dépasser  $\pm 100$  ppm.

**B.7 Bande de 40,66 à 40,70 MHz**

Les dispositifs doivent respecter les exigences suivantes :

- (a) L'intensité de champ de toute émission à l'intérieur de la bande, mesurée à l'aide d'un détecteur de valeur moyenne, ne doit pas dépasser 10 mV/m (80 dB $\mu$ V/m) à 3 m. Comme solution de rechange, on peut mesurer l'intensité de champ à l'aide d'un détecteur de quasi-crête; dans ce cas, elle ne doit pas excéder 233 mV/m.  
  
**Remarque :** L'exigence a) ci-dessus ne s'applique pas à une conversion des valeurs obtenues avec le détecteur de valeur moyenne à celles obtenues avec un détecteur de quasi-crête.
- (b) La largeur de bande à 6 dB du signal émis doit être à l'intérieur de 40,66 à 40,70 MHz.
- (c) L'intensité de champ d'émission des émissions harmoniques ne doit pas excéder 225  $\mu$ V/m à 3 m, mesurée à l'aide d'un détecteur de quasi-crête.
- (d) L'intensité de champ de toute émission à l'extérieur de la bande de 40,65 à 40,71 MHz, sauf pour les émissions harmoniques, ne doit pas excéder les limites générales d'intensité de champ spécifiées dans le [CNR-Gen](#).
- (e) La stabilité de la fréquence porteuse ne doit pas excéder  $\pm 100$  ppm.

**B.8 Bande de 44 à 49 MHz**

Les dispositifs doivent respecter les exigences suivantes :

- (a) Un dispositif utilisé dans un système de communication doit utiliser une des paires de fréquences porteuses indiquées au tableau B1, sous réserve des conditions mentionnées au point b) ci-dessous.

**Tableau B1 : Fréquences de canal pour les dispositifs fonctionnant dans la bande de 44 à 49 MHz**

Canal	Fréquences d'émission (MHz)	
	Poste de base	Combiné/Portable
1	43,720	48,760
2	43,740	48,840
3	43,820	48,860
4	43,840	48,920
5	43,920	49,020
6	43,960	49,080
7	44,120	49,100
8	44,160	49,160
9	44,180	49,200
10	44,200	49,240
11	44,320	49,280
12	44,360	49,360
13	44,400	49,400
14	44,460	49,460
15	44,480	49,500
16	46,610	49,670
17	46,630	49,845
18	46,670	49,860
19	46,710	49,770
20	46,730	49,875
21	46,770	49,830
22	46,830	49,890
23	46,870	49,930
24	46,930	49,990
25	46,970	49,970

- (b) Les fréquences doivent être groupées par paires comme au tableau B1, sauf que la formation des paires des canaux de 1 à 15 peut être accomplie en utilisant n'importe quelle des 15 premières fréquences d'émission de poste de base avec n'importe quelle des 15 premières fréquences d'émission de portable (mise en paire souple).

- (c) Les dispositifs utilisant les canaux de 1 à 15 doivent comporter un système intégré de sélection automatique de canal qui empêchera l'établissement de la liaison sur une fréquence occupée. Une description du moyen et des procédures de sélection automatique de canal doit figurer sur la demande de certification de matériel.
- (d) L'intensité de champ moyenne ne doit pas dépasser 10 mV/m mesurée à 3 m.
- (e) La largeur de bande occupée par le signal ne doit pas dépasser la largeur de bande autorisée de 20 kHz, tout en étant centrée sur la fréquence porteuse d'essai. À l'extérieur de cette largeur de bande autorisée de 20 kHz, les émissions doivent être atténuées d'au moins 26 dB sous le niveau de la porteuse non modulée ou jusqu'aux limites générales d'intensité de champ spécifiées dans le [CNR-Gen](#), la valeur la moins stricte étant retenue. Aux fins de cette mesure, on se servira d'un analyseur de spectre présentant une largeur de bande de résolution d'au moins 300 Hz et réglé en mode d'établissement de valeur moyenne.
- (f) L'intensité de champ de toute émission pour toute fréquence écartée de plus de  $\pm 20$  kHz du centre de la largeur de bande autorisée ne doit pas excéder les limites générales d'intensité de champ spécifiées dans le [CNR-Gen](#).
- (g) La stabilité de la fréquence porteuse ne doit pas dépasser  $\pm 100$  ppm.

### **B.9 Bande de 88 à 108 MHz**

Les dispositifs doivent respecter les exigences suivantes :

- (a) La largeur de bande occupée par le signal ne doit pas dépasser la largeur de bande autorisée de 200 kHz.
- (b) L'intensité de champ moyenne de toute émission dans la largeur de bande autorisée, mesurée à l'aide d'un détecteur de valeur moyenne, ne doit pas dépasser 250  $\mu$ V/m mesurée à 3 m.
- (c) L'intensité de champ de toute émission à l'extérieur de la largeur de bande autorisée de 200 kHz ou à l'extérieur de la bande de 88 à 108 MHz ne doit pas dépasser les limites générales d'intensité de champ spécifiées dans le [CNR-Gen](#).
- (d) Si le signal d'entrée est en mode audio et que l'émetteur est à modulation de fréquence, la conformité aux prescriptions établies plus haut doit pouvoir être démontrée en modulant l'émetteur avec une tonalité de 2,5 kHz à un niveau de décibels plus élevé de 16 dB par rapport à celui requis pour produire un écart de fréquence de 75 kHz, ou par rapport à une valeur égale à la moitié de l'écart nominal du fabricant, la valeur la plus basse étant retenue.

### **B.10 Bandes de 902 à 928 MHz, de 2 400 à 2 483,5 MHz, de 5 725 à 5 875 MHz et de 24 à 24,25 GHz**

Les dispositifs doivent respecter les exigences suivantes :

- (a) L'intensité de champ d'émission de la fréquence fondamentale et des émissions

harmoniques, mesurée à 3 m, ne doit pas dépasser les limites indiquées au tableau B2.

**Tableau B2 : Limites d'intensité de champ à diverses fréquences**

Bandes de fréquence (MHz)	L'intensité de champ (mV/m)	
	Émissions fondamentales	Émissions harmoniques
902-928	50	0,5
2 400-2 483,5	50	0,5
5 725-5 875	50	0,5
24 000-24 250	250	2,5

Les intensités de champ indiquées doivent être mesurées à l'aide d'un détecteur de valeur moyenne, à l'exception de l'émission fondamentale dans la bande de fréquences de 902 à 928 MHz, qui se base sur des mesures effectuées à l'aide d'un détecteur de quasi-crête CISPR.

- (b) À l'extérieur des bandes spécifiées, exception faite des émissions harmoniques, les rayonnements doivent être atténués d'au moins 50 dB au-dessous du niveau d'intensité de champ permis de la fréquence fondamentale, ou aux limites du [CNR-Gen](#), la valeur la moins stricte étant retenue.

Les dispositions du [CNR-Gen](#) concernant le fonctionnement en mode impulsionnel ne s'appliquent pas aux mesures effectuées avec un détecteur CISPR pour la bande de 902 à 928 MHz.

Les modèles de dispositifs fonctionnant dans la bande de fréquences de 24 à 24,25 GHz, conformes au CNR-310, 4<sup>e</sup> édition, qui étaient auparavant exempts de certification, peuvent continuer à être fabriqués, importés, distribués, loués, offerts à la vente ou vendus, pour la durée utile des véhicules dans lesquels ces modèles sont déjà montés, afin de remplacer ou de réparer un appareil défectueux, endommagé ou potentiellement défaillant.

Nonobstant ce qui précède, à compter de 18 mois après la publication de la présente norme, les dispositifs installés sur des véhicules neufs devront être conformes à la norme CNR-210, section B.10.

### **B.11 Bandes de 17,15 GHz et de 94 GHz**

Les fréquences porteuses suivantes peuvent être utilisées par des radars et autres dispositifs mobiles.

- (a) De 17,15 GHz : p.i.r.e. de 0,3 W
- (b) De 94 GHz : p.i.r.e. de 0,4 W

Les paramètres s'appliquant à ces dispositifs, comme les largeurs de bande occupées et les émissions hors bande permises, seront évalués au cas par cas.

## **Annexe C : Télémessure médicale, microphones sans fil, aides auditives, suivi des marchandises et application de la loi**

La présente annexe s'applique aux microphones sans fil, aux appareils de télémessure médicale, d'aide auditive, de suivi des marchandises et d'application de la loi.

### **C.1 Bandes de 72 à 73 MHz, de 74,6 à 74,8 MHz et de 75,2 à 76,0 MHz (aides auditives et microphones sans fil)**

Ces bandes de fréquences doivent servir uniquement aux aides auditives et aux microphones sans fil.

Les dispositifs doivent être conformes aux conditions suivantes :

- (a) La largeur de bande occupée par le signal ne doit pas dépasser la largeur de bande autorisée de 200 kHz et doit se trouver dans la bande de fréquences permises.
- (b) L'intensité de champ moyenne de toute émission dans la largeur de bande autorisée de 200 kHz ne doit pas dépasser 80 mV/m mesurée à 3 m.
- (c) L'intensité de champ moyenne de toute émission à l'extérieur de la largeur de bande autorisée de 200 kHz ne doit pas dépasser 1,5 mV/m mesurée à 3 m.

### **C.2 Bande de 216 à 217 MHz (aides auditives, télémessure médicale, suivi des marchandises et appareils d'application de la loi)**

Cette bande peut servir à la transmission unidirectionnelle de la voix et à la transmission bidirectionnelle des données pour les usages liés aux aides auditives, à la télémessure médicale, au suivi des marchandises et à l'application de la loi. Les organismes d'application de la loi ont l'usage exclusif de la sous-bande de 216,45 à 216,50 MHz. Les sous-bandes de 216 à 216,45 MHz et de 216,50 à 217 MHz sont autorisées pour tous les utilisateurs.

Toutes les émissions se produisent dans un régime de non-brouillage et de non-protection, en particulier en ce qui concerne le canal TV 13 (de 210 à 216 MHz). Il est donc conseillé d'éviter la bande de 216 à 216,3 MHz qui contient la fréquence porteuse de son de l'image du canal 13.

L'équipement doit être conforme aux conditions suivantes :

- (a) La puissance de sortie de crête et la p.i.r.e. ne doivent pas dépasser 100 mW et 160 mW, respectivement.
- (b) Le plan de répartition des fréquences, la limite de stabilité de fréquence et les masques de rayonnements non désirés sont indiqués au tableau C1.

**Tableau C1 : Plan de répartition des fréquences, limites de stabilité de fréquence et masques de rayonnements non désirés pour les dispositifs fonctionnant dans la bande de 216 à 217 MHz**

Espacement entre voies (kHz)	Fréquences centrales	Limites de stabilité de fréquence (ppm)	Rayonnements non désirés
5	$215,9975+0,005n$ , $n = 1 \text{ à } 200$	$\pm 1,5$	Masque A
12,5	$215,99375+0,0125n$ , $n = 1 \text{ à } 80$	$\pm 5,0$	Masque B
25	$215,9875+0,025n$ , $n = 1 \text{ à } 40$	$\pm 50$	Masque C
50	$215,975+0,05n$ , $n = 1 \text{ à } 20$	$\pm 50$	Masque D

- (c) Les dispositions du [CNR-Gen](#) concernant les bandes de fréquences à usage restreint ne visent pas les appareils de télémétrie médicale des établissements de santé. Toutefois, ISDE peut, s'il le juge nécessaire, imposer une atténuation plus forte que celles des masques de A à D pour certaines bandes de fréquences à usage restreint.
- (d) La puissance crête de tout rayonnement non désiré doit être mesurée à l'aide d'un détecteur avec une largeur de bande d'au moins 300 Hz. Les rayonnements non désirés doivent être atténués à un niveau inférieur à celui de la puissance de sortie de crête de l'émetteur P (dBW) en respectant les masques suivants, où  $f_d$  est la différence entre la fréquence de canal et la fréquence de la composante de rayonnement, exprimée en kHz, et p est la puissance de sortie de l'émetteur en watts.

#### Masque A

- i.  $30 + 20 (f_d - 2)$  dB, ou  $55 + 10 \log_{10} p$  dB, ou 65 dB, la valeur la moins stricte étant retenue, pour des émissions à  $f_d$  supérieures à 2 kHz et inférieures ou égales à 3,75 kHz.
- ii.  $55 + 10 \log_{10} p$  dB, ou selon les limites répertoriées dans le [CNR-Gen](#), la valeur la moins stricte étant retenue, pour des émissions à  $f_d$  supérieures à 3,75 kHz.

#### Masque B

- i. 25 dB pour toute fréquence située à une distance supérieure à 50 % mais inférieure à 100 % de la largeur de bande autorisée à partir du centre de la bande visée.
- ii. 35 dB pour toute fréquence située à une distance supérieure à 100 % mais inférieure à 250 % de la largeur de bande autorisée à partir du centre de la bande visée.

- iii.  $55 + 10 \log_{10} p$  dB ou selon les limites répertoriées dans le [CNR-Gen](#), la valeur la moins stricte étant retenue, pour toute fréquence située à une distance supérieure à 250 % de la largeur de bande autorisée à partir du centre de la bande visée, où la largeur de bande autorisée est de 11,25 kHz.

### Masque C

- i. 30 dB pour des émissions éloignées de la fréquence centrale du canal avec un écart compris entre 12,5 kHz et 22,5 kHz.
- ii.  $55 + 10 \log_{10} p$  dB, ou selon les limites répertoriées dans le [CNR-Gen](#), la valeur la moins stricte étant retenue, pour des émissions éloignées de la fréquence centrale du canal de plus de 22,5 kHz.

### Masque D

- i. 30 dB pour des émissions éloignées de la fréquence centrale du canal avec un écart compris entre 25 kHz et 35 kHz.
- ii.  $55 + 10 \log_{10} p$  dB, ou selon les limites répertoriées dans le [CNR-Gen](#), la valeur la moins stricte étant retenue, pour des émissions éloignées de la fréquence centrale du canal de plus de 35 kHz.
- iii. Outre les prescriptions du [CNR-Gen](#) relatives au guide d'utilisation, ce dernier doit contenir l'énoncé suivant ou son équivalent :

*Si le canal TV 13 (210-216 MHz) est utilisé dans ce secteur, l'installateur doit réduire ou régler la puissance d'émission RF de façon à ce que les récepteurs du canal TV 13 avoisinants ne subissent pas de brouillage en provenance du système nouvellement installé. **Suggestions** : Un essai d'un récepteur TV muni d'une antenne « en oreilles de lapin » réglée sur le canal 13 devrait être conduit sur le périmètre de la zone de couverture prévue par l'utilisateur et ne devrait pas chevaucher la zone de couverture des autres utilisateurs sans leur accord. Si cela ne règle pas le problème, un canal à proximité de la bordure de 217 MHz et donc éloigné de 216 MHz devrait être essayé.*

## C.3 Bande de 608 à 614 MHz (Télémétrie médicale)

L'exploitation de cette bande est réservée aux appareils de télémétrie médicale utilisés dans les hôpitaux et les établissements de soins de santé.

L'équipement doit se conformer aux exigences suivantes :

- (a) L'intensité de champ d'émission fondamentale ne doit pas dépasser 200 mV/m mesurée à une distance de 3 m avec un détecteur de quasi-crête CISPR (avec une largeur de bande nominale de 120 kHz). Les systèmes employant une largeur de bande plus grande que 120 kHz auront le droit d'avoir une puissance de sortie proportionnelle à leur largeur de bande. Pour ces systèmes, l'intensité de champ (IC) maximale autorisée est la

suivante :

$$IC = 200 \sqrt{\left(\frac{B}{120}\right)}, \text{ mV/m à 3 m}$$

où B est la largeur de bande en kHz.

**Remarque :** La valeur entière de l'IC ne pourra pas être indiquée sur un détecteur de quasi-crête CISPR en raison de la largeur de bande limitée de ce dernier. Les résultats des mesures devront être précisés.

- (b) À l'extérieur de la bande de 608 à 614 MHz, les émissions doivent se conformer aux limites générales d'intensité de champ indiquées dans le [CNR-Gen](#).
- (c) Outre les exigences du [CNR-Gen](#) relatives au manuel de l'utilisateur, ce dernier doit contenir l'énoncé suivant ou son équivalent :

*L'utilisation de cet appareil de télémétrie est permise seulement dans les hôpitaux et établissements de soins de santé. Cet appareil ne doit pas être mis en marche dans des véhicules (y compris les ambulances et autres véhicules associés aux établissements de santé). La personne qui installe/utilise cet appareil doit s'assurer qu'il se trouve à au moins 80 km de l'Observatoire fédéral de radioastronomie (OFR) de Penticton en Colombie-Britannique. Les coordonnées de l'OFR sont : latitude N 49° 19' 15", longitude O 119° 37' 12". La personne qui installe/utilise un système de télémétrie médicale ne pouvant respecter cette distance de 80 km (p. ex., dans la vallée de l'Okanagan, Colombie-Britannique), doit se concerter avec le directeur de l'OFR et obtenir de sa part une autorisation écrite avant que l'équipement ne puisse être installé ou mis en marche.*

#### C.4 Bandes de 1 395 à 1 400 MHz et de 1 427 à 1 429,5 MHz (Télémétrie médicale)

L'exploitation de cette bande est prévue pour les appareils de télémétrie médicale utilisés dans les hôpitaux et les établissements de santé du Canada, à l'exception des régions de Sydney, en Nouvelle-Écosse, et de Gander, à Terre-Neuve-et-Labrador, du fait de possibles interférences avec les radars opérés par l'État.

Un appareil de télémétrie médicale est autorisé à émettre tout type d'émission destiné aux communications liées à la fourniture de soins médicaux, sauf les signaux audio et vidéo. Les signaux correspondant aux électrocardiogrammes (ECG) ne sont pas considérés comme des signaux vidéo.

L'équipement doit se conformer aux exigences suivantes :

- (a) L'intensité de champ, mesurée à l'aide d'un détecteur de valeur moyenne et avec une largeur de bande de 1 MHz, ne doit pas dépasser 740 mV/m à 3 m.
- (b) Les émissions hors bande au-dessous de 960 MHz, mesurées à l'aide d'un détecteur de valeur quasi-crête CISPR, ne doivent pas dépasser 200 µV/m à une distance de 3 m.
- (c) Les émissions hors bande au-dessus de 960 MHz, mesurées à l'aide d'un détecteur de

valeur moyenne et avec une largeur de bande de mesure de 1 MHz, ne doivent pas dépasser 500  $\mu\text{V/m}$  à une distance de 3 m.

- (d) La largeur de bande d'une émission devra être maintenue dans la bande d'exploitation dans toutes les conditions de fonctionnement normales spécifiées dans le manuel de l'utilisateur.
- (e) En plus des exigences relatives au manuel de l'utilisateur énoncées dans le [CNR-Gen](#), le texte suivant doit apparaître bien en vue dans le manuel de l'utilisateur :

*L'utilisation de cet équipement est interdite à Sydney, Nouvelle-Écosse de même qu'à Gander, Terre-Neuve-et-Labrador. Veuillez communiquer avec le bureau régional d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE) pour de plus amples renseignements. Les adresses sont énumérées dans la Circulaire d'information sur les radiocommunications (CIR-66), disponible sur le site Web d'ISDE.*

L'avis peut aussi être imprimé sur un encart distinct inséré dans l'emballage de l'équipement. L'encart doit être clairement visible à l'ouverture de l'emballage.

## **Annexe D : Dispositifs d'identification par radiofréquence dans la bande de 433,5 à 434,5 MHz**

Les dispositions de la présente annexe visent les dispositifs d'identification par radiofréquence (RFID) utilisés pour déterminer le contenu de conteneurs de transport commerciaux. Leur exploitation doit être limitée aux zones commerciales et industrielles telles que les ports, les gares ferroviaires et les entrepôts. L'exploitation bidirectionnelle est autorisée pour l'interrogation et l'entrée de données dans les appareils. Les communications vocales sont interdites.

Les dispositifs doivent respecter les conditions suivantes :

- (a) L'utilisation des dispositifs doit pouvoir être limitée automatiquement afin que la durée de chaque émission ne dépasse pas 60 secondes et que les dispositifs ne puissent reprendre une interrogation qu'en cas d'erreur de transmission. Sous conditions normales, en l'absence d'erreur de transmission, la période de silence entre les émissions ne doit pas être inférieure à 10 secondes.
- (b) L'intensité de champ de toute émission rayonnée dans la bande de 433,5 à 434,5 MHz ne doit pas dépasser la valeur de 11 000  $\mu\text{V/m}$ , mesurée à une distance de 3 m à l'aide d'un détecteur de valeur moyenne. Le niveau de crête de toute émission dans cette bande de fréquences ne doit pas dépasser la valeur de 55 000  $\mu\text{V/m}$ , mesurée à une distance de 3 m.
- (c) L'intensité de champ des émissions dans toute fréquence à l'extérieur de la bande indiquée ne doit pas excéder les limites générales d'intensité de champ qui figurent dans le [CNR-Gen](#).

## **Annexe E : Service radio familial (SRF)/ service radio mobile général (SRMG) et service radio mobile général-M (SRMG-M)**

Les dispositions de la présente annexe s'appliquent aux dispositifs du Service radio familial (SRF), du service radio mobile général (SRMG) et du service radio mobile général-M (SRMG-M).

### **E.1 Service radio familial (SRF)/service radio mobile général (SRMG)**

La présente section s'applique uniquement au SRF et au SRMG.

#### **E.1.1 Restrictions**

Les restrictions suivantes s'appliquent :

- (a) Les dispositifs du SRF/SRMG ne peuvent comprendre un ou des émetteurs ou modes d'émission exploités en vertu d'autres services nécessitant une licence et sans licence, à l'exception des services qui figurent dans le CNR-210 et le CNR-247, [Systemes de transmission numérique \(STN\), systemes à sauts de fréquence \(SSF\) et dispositifs de réseaux locaux exempts de licence \(RL-EL\)](#).
- (b) Les dispositifs du SRF/SRMG sont uniquement autorisés à transmettre des émissions non vocales aux fins d'appel sélectif et de réglage silencieux par commande de tonalités en vue de l'établissement ou du maintien d'une liaison vocale, ou à transmettre des données numériques de localisation ou de messagerie de texte. Ces émissions sont assujetties aux restrictions suivantes :
  - i. L'émission de tonalités en vue de l'établissement ou du maintien d'une liaison avec une unité du SRF/SRMG particulière est permise. Si la tonalité est audible (plus de 300 Hz), elle peut être émise de manière continue pendant au plus 15 secondes à la fois. Si la tonalité est inaudible (300 Hz ou moins), elle peut être émise de manière continue pendant que l'utilisateur parle.
  - ii. L'unité du SRF/SRMG peut émettre des données numériques contenant de l'information de localisation ou faisant la requête d'information de localisation à une ou plusieurs autres unités du SRF/SRMG. Cette émission peut aussi contenir un message texte bref destiné à une autre unité du SRF spécifique. Les émissions de données numériques doivent être lancées par action manuelle ou par commande de l'utilisateur. Toutefois, une unité du SRF ou du SRMG recevant une requête interrogative peut répondre automatiquement à cette requête en fournissant de l'information de localisation. Ces émissions de données numériques ne doivent pas excéder une seconde et doivent se limiter à une émission par période de 30 secondes. Toutefois, une unité du SRF/SRMG peut répondre automatiquement à plus d'une requête interrogative reçue pendant une période de 30 secondes.
- (c) L'antenne des dispositifs du SRF doit faire partie intégrante de l'unité.
- (d) Les dispositifs du SRF/SRMG ne doivent pas :

- i. être conçus pour raccordement au réseau téléphonique commuté public;
  - ii. être conçus pour la transmission de données par paquets en mode différé;
  - iii. incorporer une ou plusieurs fonctions de brouillage.
- (e) Tous les circuits qui ont un effet sur la fréquence, y compris les pièces en quartz et les commandes de programmation, doivent se trouver à l'intérieur de l'émetteur et ne doivent pas être accessibles aux utilisateurs de l'extérieur du dispositif.

### E.1.2 Canaux de fréquences

Les 22 fréquences porteuses de canaux simplex qui peuvent être utilisées par les dispositifs du SRF/SRMG sont indiquées au tableau E1.

**Tableau EI : Fréquences porteuses de canal pour les dispositifs du SRF et du SRMG**

Canal	Fréquences porteuses de canal (MHz)
1	462,5625
2	462,5875
3	462,6125
4	462,6375
5	462,6625
6	462,6875
7	462,7125
8	467,5625
9	467,5875
10	467,6125
11	467,6375
12	467,6625
13	467,6875
14	467,7125
15	462,5500
16	462,5750
17	462,6000
18	462,6250
19	462,6500
20	462,6750
21	462,7000
22	462,7250

### E.1.3 Types d'émission et exigences de modulation

Les dispositifs du SRF/SRMG doivent transmettre seulement les émissions de types A1D, A3E, F1D, F2D, F3E, G1D, G2D, G3E, H1D, H3E, J1D, J3E, R1D et R3E. Chaque dispositif doit avoir la capacité de transmettre des émissions F3E ou G3E.

En ce qui concerne la modulation de fréquence et la modulation de phase, l'écart de fréquence de crête ne doit pas dépasser  $\pm 2,5$  kHz pour les canaux de 8 à 14 et  $\pm 5$  kHz pour les autres canaux.

Dans le cas d'une émission de type A3E, la modulation doit être supérieure à 85 % et inférieure ou égale à 100 %. Dans celui des autres types de modulation d'amplitude, la modulation ne doit pas excéder 100 %.

### E.1.4 Largeur de bande autorisée

La largeur de bande autorisée est de 12,5 kHz pour les canaux de 8 à 14 et de 20 kHz pour les autres canaux.

### E.1.5 Puissance de sortie de l'émetteur et puissance apparente rayonnée (PAR)

La puissance de sortie de l'émetteur doit être mesurée en tant que puissance moyenne de la porteuse pendant un cycle non modulé pendant les émissions de type A1D, A3E, F1D, F2D, F3E, G1D, G2D ou G3E et comme puissance en crête de modulation pendant les émissions de type H1D, H3E, J1D, J3E, R1D ou R3E.

La PAR maximale admissible, dans toutes les conditions d'exploitation, est de 0,5 W pour les canaux de 8 à 14 et de 2 W pour les autres canaux.

### E.1.6 Exigences en matière de tonalités

En plus des tonalités permises à la section E.1.1(b), les dispositifs du SRF/SRMG sont autorisés à émettre de brèves tonalités pour signaler la fin d'une transmission.

### E.1.7 Filtre de fréquences audio

Les dispositifs du SRF/SRMG doivent avoir un filtre passe bas audiofréquence, à moins qu'ils ne respectent pas les masques d'émission sans filtre appropriés décrits à la section E.1.8. Le filtre doit se trouver entre le limiteur de modulation et l'étage modulé de l'émetteur, et l'atténuation doit respecter les limites indiquées au tableau E2.

**Tableau E2 : Atténuation pour le filtre de fréquences audio des dispositifs du SRF/SRMG**

Fréquence, $f$ (kHz)	L'atténuation doit être supérieure à l'atténuation existant à 1 kHz (dB)
$3 \leq f \leq 20$	$60 \log_{10}(f/3)$
$f > 20$	50

### E.1.8 Rayonnements non désirés

Les rayonnements non désirés doivent être atténués à un niveau inférieur à celui de la puissance de la porteuse; l'atténuation doit être conforme à ce qui suit, où  $f_d$  est la différence entre la fréquence de canal et la fréquence de la composante de rayonnement, exprimée en kHz, et  $p$  est la puissance de sortie de l'émetteur en watts.

- (a) Pour les émissions de types A1D, A3E, F1D, F2D, F3E, G1D, G2D et G3E avec filtrage de fréquences audio :
  - i. 25 dB, mesurée dans une largeur de bande de 300 Hz, sur toute fréquence éloignée de la fréquence centrale de plus de 50 % de la largeur de bande autorisée et d'au plus 100 % de la largeur de bande autorisée;
  - ii. 35 dB, mesurée dans une largeur de bande de 300 Hz, sur toute fréquence éloignée de la fréquence centrale de plus de 100 % de la largeur de bande autorisée et d'au plus 250 % de la largeur de bande autorisée;
  - iii.  $43 + 10 \log_{10} p$  dB, mesurée dans une largeur de bande d'au moins 30 kHz, sur toute fréquence éloignée de la fréquence centrale de plus de 250 % de la largeur de bande autorisée.
- (b) Pour les émissions de types A1D, A3E, F1D, F2D, F3E, G1D, G2D et G3E sans filtrage de fréquences audio :
  - i.  $83 \log_{10}(f_d/5)$  dB, mesurée dans une largeur de bande de 300 Hz, sur toute fréquence éloignée de la fréquence centrale de la largeur de bande autorisée par une fréquence de déplacement  $f_d$  de plus de 5 kHz et d'au plus 10 kHz inclusivement;
  - ii.  $116 \log_{10}(f_d/6,1)$  dB, mesurée dans une largeur de bande de 300 Hz, ou d'au moins  $50 + 10 \log_{10} p$  dB, sur toute fréquence éloignée de la fréquence centrale de la largeur de bande autorisée par une fréquence de déplacement  $f_d$  de plus de 10 kHz et d'au plus 250 % de la largeur de bande autorisée, la valeur la moins stricte étant retenue;
  - iii.  $43 + 10 \log_{10} p$  dB, mesurée dans une largeur de bande d'au moins 30 kHz, sur toute fréquence éloignée de la fréquence centrale de plus de 250 % de la largeur de bande autorisée.
- (c) Pour les émissions de types H1D, H3E, J1D, J3E, R1D et R3E :
  - i. 25 dB, mesurée dans une largeur de bande de 300 Hz, sur toute fréquence éloignée de la fréquence centrale de plus de 50 % de la largeur de bande autorisée et d'au plus 150 % de la largeur de bande autorisée;
  - ii. 35 dB, mesurée dans une largeur de bande de 300 Hz, sur toute fréquence éloignée de la fréquence centrale de plus de 150 % de la largeur de bande autorisée et d'au plus 250 % de la largeur de bande autorisée;

- iii. 43 dB + 10 log<sub>10</sub> p dB, mesurée dans une largeur de bande d'au moins 30 kHz, sur toute fréquence éloignée de la fréquence centrale de plus de 250 % de la largeur de bande autorisée.

Les rayonnements non désirés dans les bandes de fréquences restreintes du CNR-Gen doivent être atténués conformément aux limites de la présente section ou à celles indiquées dans le CNR-Gen, les valeurs les moins strictes étant applicables.

### **E.1.9 Stabilité de fréquence**

La stabilité de la fréquence porteuse ne doit pas dépasser  $\pm 2,5$  ppm.

## **E.2 Service radio mobile général-M (SRMG-M)**

La présente section s'applique uniquement aux dispositifs du Service radio mobile général-M (SRMG-M).

### **E.2.1 Restrictions**

Les restrictions suivantes doivent être respectées :

- (a) une seule transmission de données numériques envoyée par un dispositif du SRMG-M ne doit pas excéder 250 ms, et la durée totale des transmissions de données numériques d'un seul dispositif du SRMG-M ne doit pas excéder une seconde dans une période de 30 secondes.
- (b) Les dispositifs ne doivent pas être conçus :
  - i. pour raccordement au réseau téléphonique commuté public;
  - ii. pour la transmission de données par paquets en mode différé;
  - iii. pour une exploitation en mode d'émission de porteuse continue.
- (c) Tous les circuits qui ont un effet sur la fréquence, y compris les pièces en quartz et les commandes de programmation, doivent se trouver à l'intérieur de l'émetteur et ne doivent pas être accessibles aux utilisateurs de l'extérieur du dispositif.

### **E.2.2 Fréquences de canaux**

Les cinq fréquences porteuses de canal indiquées dans le tableau E3 ci-dessous sont partagées avec les SRF/SRMG et peuvent être utilisées par le SRMG-M.

**Tableau E3 : Fréquences de canaux pour les dispositifs du SRMG-M**

Canal	Fréquence porteuse de canal (MHz)
1	462,5500
2	462,6125
3	462,6375
4	462,6625
5	462,6875

### **E.2.3 Contrôle avant communication**

Les dispositifs du SRMG-M doivent être munis d'un mécanisme d'écoute avant d'émettre (*Listen-Before-Talk [LBT]*) permettant de détecter toute émission sur le canal à utiliser. Si une émission est détectée, le dispositif du SRMG-M ne doit pas transmettre.

Les appareils du SRMG-M peuvent utiliser un protocole qui permet à ces derniers de choisir automatiquement l'un des cinq canaux du SRMG-M disponibles. Cependant, l'appareil ne sera capable de transmettre que sur un canal à la fois.

### **E.2.4 Types d'émissions et exigences de modulation**

Les dispositifs du SRMG-M sont autorisés à utiliser seulement les types d'émissions suivants : A1D, A2B, A2D, A3E, F1D, F2B, F2D, F3E et G3E. La modulation d'amplitude et la modulation de phase ou de fréquences simultanées d'un émetteur ne sont pas requises.

Pour les types d'émissions F1D, F2B, F2D ou F3E, l'excursion de fréquence de crête ne doit pas dépasser  $\pm 5$  kHz.

Dans le cas d'une émission de type A3E, la modulation doit être supérieure à 85 % et inférieure ou égale à 100 %. Dans celui des autres types de modulation d'amplitude, la modulation ne doit pas excéder 100 %.

### **E.2.5 Filtre de fréquences audio**

Les dispositifs du SRMG-M doivent respecter l'exigence nécessitant l'utilisation d'un filtre de fréquences audio, tel qu'il est décrit à la section E.1.7.

### **E.2.6 Largeur de bande autorisée**

La largeur de bande autorisée est de 8 kHz pour les émissions de types A1D, A2B, A2D et A3E, et de 20 kHz pour les émissions de types F1D, F2B, F2D, F3E et G3E.

### **E.2.7 Puissance de sortie de l'émetteur et PAR**

La puissance de sortie de l'émetteur doit être mesurée en tant que puissance moyenne de la porteuse pendant un cycle non modulé.

La PAR maximale permise transmise par un appareil SRMG-M ne doit pas dépasser 2,0 W.

### E.2.8 Rayonnements non désirés

Les rayonnements non désirés doivent être atténués à un niveau inférieur à celui de la puissance de sortie de l'émetteur; l'atténuation doit être conforme à ce qui suit, où «  $f_d$  » est la différence entre la fréquence de canal et la fréquence de la composante de rayonnement, exprimée en kHz, et «  $p$  » est la puissance de sortie de l'émetteur en watts.

- (a) Pour les émissions de types A1D, A2B, A2D, A3E, F1D, F2B, F2D, F3E et G3E avec filtrage de fréquences audio :
  - i. 25 dB, mesurée dans une largeur de bande de 300 Hz, sur toute fréquence éloignée de la fréquence centrale de plus de 50 % de la largeur de bande autorisée et d'au plus 100 % de la largeur de bande autorisée;
  - ii. 35 dB, mesurée dans une largeur de bande de 300 Hz, sur toute fréquence éloignée de la fréquence centrale de plus de 100 % de la largeur de bande autorisée et d'au plus 250 % de la largeur de bande autorisée;
  - iii.  $43 \text{ dB} + 10 \log_{10} p \text{ dB}$ , mesurée dans une largeur de bande d'au moins 30 kHz, sur toute fréquence éloignée de la fréquence centrale de plus de 250 % de la largeur de bande autorisée.
- (b) Pour les émissions de types A1D, A2B, A2D, A3E, F1D, F2B, F2D, F3E et G3E sans filtrage de fréquences audio :
  - i.  $83 \log_{10} (f_d/5) \text{ dB}$ , mesurée dans une largeur de bande de 300 Hz, sur toute fréquence éloignée de la fréquence centrale de la largeur de bande autorisée par une fréquence de déplacement  $f_d$  de plus de 5 kHz et d'au plus 10 kHz inclusivement;
  - ii.  $116 \log_{10} (f_d/6,1) \text{ dB}$ , mesurée dans une largeur de bande de 300 Hz, ou pour une largeur de bande inférieure d'au moins  $50 + 10 \log_{10} p \text{ dB}$ , sur toute fréquence éloignée de la fréquence centrale de la largeur de bande autorisée par une fréquence de déplacement  $f_d$  de plus de 10 kHz et d'au plus 250 % de la largeur de bande autorisée, la valeur la moins stricte étant retenue;
  - iii.  $43 \text{ dB} + 10 \log_{10} p \text{ dB}$ , mesurée dans une largeur de bande d'au moins 30 kHz, sur toute fréquence éloignée de la fréquence centrale de plus de 250 % de la largeur de bande autorisée.

Les rayonnements non désirés dans les bandes de fréquences restreintes du [CNR-Gen](#) doivent être atténués conformément aux limites de la présente section ou à celles indiquées dans le [CNR-Gen](#), les valeurs les moins strictes étant retenues.

### **E.2.9 Stabilité de fréquence**

La stabilité de la fréquence porteuse ne doit pas dépasser  $\pm 5$  ppm.

## **Annexe F : Dispositifs dans les bandes de 902 à 928 MHz; de 2 435 à 2 465 MHz; de 5 785 à 5 815 MHz; de 10,5 à 10,55 GHz; de 24,075 à 24,175 GHz et de 33,4 à 36 GHz**

Les dispositions de la présente annexe s'appliquent uniquement aux bandes de 902 à 928 MHz, de 2 435 à 2 465 MHz; de 5 785 à 5 815 MHz; de 10,5 à 10,55 GHz; de 24,075 à 24,175 GHz et de 33,4 à 36 GHz.

### **F.1 Capteurs de perturbation de champ**

La présente section expose les exigences pour l'exploitation des capteurs de perturbation de champ dans les bandes de fréquences indiquées au tableau F1.

Les systèmes de protection périmétrique employant un câble de transmission à dispersion comme source de rayonnement sont exclus des exigences de la présente annexe.

Les dispositifs doivent respecter les exigences suivantes :

- (a) L'intensité de champ moyenne des émissions fondamentales et harmoniques mesurée à 3 m ne doit pas dépasser les limites indiquées au tableau F1.

**Tableau F1 : Limites d'intensité de champ des capteurs de perturbation de champ fonctionnant à différentes fréquences**

Fréquences fondamentales (MHz)	Limites d'intensité de champ (mV/m)	
	Émissions fondamentales	Émissions harmoniques
902-928	500	1,6
2 435-2 465	500	1,6
5 785-5 815	500	1,6
10 500-10 550	2 500	25
24 075-24 175	2 500	25

- (b) De plus, les émissions harmoniques dans les bandes de fréquences restreintes énumérées dans le [CNR-Gen](#) qui sont inférieurs à 17,7 GHz doivent respecter les limites générales d'intensité de champ précisées dans le [CNR-Gen](#), sans égard aux limites énoncées au tableau F1.
- (c) Les émissions harmoniques dans les bandes restreintes énumérées dans le [CNR-Gen](#) qui sont égales ou supérieures à 17,7 GHz ne doivent pas dépasser les limites d'intensité de champ suivantes, mesurées à une distance de 3 m :

- i. 25 mV/m pour la deuxième et la troisième émission harmonique des capteurs de perturbation de champ fonctionnant dans la bande de 24 075 à 24 175 MHz et pour les dispositifs conçus pour être utilisés seulement à l'intérieur de bâtiments ou utilisés par intermittence, telles les portes d'immeubles.
  - ii. 7,5 mV/m pour tous les autres dispositifs.
- (d) Les capteurs de perturbation de champ conçus pour être utilisés à bord de véhicules motorisés ou d'aéronefs doivent être dotés de caractéristiques permettant d'empêcher leur exploitation continue, à moins que leurs émissions dans les bandes à usage restreint du [CNR-Gen](#), autres que les deuxième et troisième émissions harmoniques des dispositifs fonctionnant dans la bande de 24 075 à 24 175 MHz, soient conformes aux limites précisées dans le [CNR-Gen](#).

L'exploitation continue de capteurs de perturbation de champ est autorisée s'ils sont conçus pour être utilisés sur des équipements agricoles (p. ex., véhicules tels des élévateurs à fourche employés principalement en espace intérieur ou pour des tâches très spécialisées), ou à bord de locomotives, de wagons de train et d'autres équipements circulant sur rails. Un capteur de perturbation de champ est considéré comme ne fonctionnant pas en mode continu s'il est utilisé uniquement pour des activités précises d'une durée limitée (p. ex., mettre un véhicule en marche arrière, activer un clignotant, etc.).

- (e) À l'extérieur des bandes spécifiées, exception faite des émissions harmoniques, les rayonnements doivent être ramenés à au moins 50 dB au-dessous du niveau de la fréquence fondamentale ou aux limites du [CNR-Gen](#), la valeur la moins stricte étant retenue.

## F.2 Radars de mesure de vitesse

La présente section établit les exigences pour les radars de mesure de vitesse fonctionnant dans les bandes de fréquences de 10,5 à 10,55 GHz, de 24,075 à 24,175 GHz et de 33,4 à 36 GHz.

Les dispositifs doivent respecter les exigences suivantes :

- (a) L'intensité moyenne de champ des émissions mesurée à 3 m ne doit pas dépasser :
- i. 2 500 mV/m pour l'émission fondamentale des dispositifs fonctionnant dans toutes les bandes de fréquences;
  - ii. 25 mV/m pour les émissions harmoniques des dispositifs fonctionnant dans les bandes de 10,5 à 10,55 GHz et de 24,075 à 24,175 GHz, et de 80 mV/m pour les émissions harmoniques des dispositifs fonctionnant dans la bande de 33,4 à 36 GHz.
- (b) Les rayonnements harmoniques dans les bandes restreintes énumérées dans le [CNR-Gen](#) qui sont inférieurs à 17,7 GHz doivent respecter les limites générales d'intensité de champ indiquées dans le [CNR-Gen](#).
- (c) Les rayonnements harmoniques dans les bandes restreintes énumérées dans le [CNR-Gen](#)

qui sont égaux ou supérieurs à 17,7 GHz ne doivent pas dépasser les limites d'intensité de champ suivantes, ces dernières mesurées à une distance de 3 m :

- i. 25 mV/m pour les deuxième et troisième émissions harmoniques des dispositifs fonctionnant dans la bande de 24,075 à 24,175 GHz et pour la deuxième émission harmonique des dispositifs fonctionnant dans la bande de 33,4 à 36 GHz;
  - ii. 7,5 mV/m pour tous les autres dispositifs.
- (d) À l'extérieur des bandes spécifiées, exception faite des émissions harmoniques, les rayonnements doivent être ramenés à au moins 50 dB au-dessous du niveau des émissions fondamentales ou aux limites générales d'intensité de champ indiquées dans le [CNR-Gen](#), la valeur la moins stricte étant retenue.
- (e) La stabilité de fréquence doit permettre de s'assurer que la largeur de bande de 40 dB demeure dans la bande de fréquences opérationnelle lors d'essais selon les variations de tension et de température indiquées dans les mesures de stabilité de fréquence du [CNR-Gen](#).

## **Annexe G : Microphones sans fil fonctionnant dans les bandes de télévision, les bandes de 614 à 616 MHz et de 653 à 663 MHz**

La présente annexe établit les exigences techniques relatives à la conformité des microphones sans fil fonctionnant dans les bandes de fréquences de télévision (de 54 à 72 MHz, de 76 à 88 MHz, de 174 à 216 MHz, de 470 à 608 MHz) et dans les bandes de fréquences de 614 à 616 MHz et de 653 à 663 MHz.

Aux fins de la présente norme, le terme microphone sans fil englobe les microphones sans fil, les circuits de transmission de signaux de déclenchement et de commande, et les circuits de synchronisation de signaux de caméras vidéo.

### **G.1 Bandes de fréquences, limites de la p.i.r.e., largeur de bande autorisée et stabilité de fréquence**

La puissance d'émission doit être exprimée en valeur moyenne en tant qu'émission par conduction sur n'importe quelle période d'émission continue.

Les bandes de fréquences, les limites de la p.i.r.e., la largeur de bande autorisée et la stabilité de fréquence sont indiquées au tableau G1.

**Tableau G1 : Caractéristiques pour les microphones sans fil**

<b>Bandes de fréquences (MHz)</b>	<b>p.i.r.e. (mW)</b>	<b>Largeur de bande autorisée (kHz)</b>	<b>Stabilité de fréquence (<math>\pm</math>ppm)</b>
54-72 76-88 174-216	50	200	50
470-608	250		
614-616 653-663	20		

### **G.2 Largeur de bande occupée**

La largeur de bande occupée pour les microphones sans fil ne doit pas dépasser la largeur de bande autorisée précisée au tableau G1 (ci-dessus).

### **G.3 Stabilité de fréquence de l'émetteur**

La stabilité de fréquence de l'émetteur pour le matériel ne doit pas dépasser la largeur de bande autorisée, précisée au tableau G1 (ci-dessus), pendant les essais effectués selon la condition d'essai de stabilité de fréquence décrite dans le [CNR-Gen](#).

#### **G.4 Rayonnements non désirés de l'émetteur**

Les rayonnements non désirés de l'émetteur doivent répondre et être mesurés conformément aux exigences indiquées aux sections 8.3 et 8.4 de la norme ETSI EN 300 422-1 (en anglais seulement).

#### **G.5 Modulation**

Les dispositifs peuvent utiliser n'importe quel type de modulation. Le type de modulation doit être précisé dans le rapport d'essai.

L'équipement utilisant la modulation d'amplitude (AM) ou la modulation de fréquence (FM) doit avoir un indice de modulation ne dépassant pas 100 % ou une excursion de fréquence ne dépassant pas  $\pm 75$  kHz, respectivement.

#### **G.6 Manuel de l'utilisateur**

Le passage suivant doit être inclus dans le manuel de l'utilisateur de l'équipement :

*Ce dispositif fonctionne selon un régime de non-brouillage et de non-protection. Si l'utilisateur devait chercher à obtenir une certaine protection contre d'autres services radio fonctionnant dans les mêmes bandes de télévision, une licence radio serait requise. Pour en savoir plus, veuillez consulter la Circulaire des procédures concernant les clients CPC-2-1-28, [Délivrance de licences sur une base volontaire pour les microphones sans fil exempts de licence exploités dans les bandes de télévision](#) d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada.*

## Annexe H : Identification de véhicules

La présente annexe établit les exigences techniques pour les systèmes d'identification automatisée de véhicules (SIAV) qui utilisent des techniques de balayage de fréquences pour reconnaître automatiquement des véhicules de transport (automobiles, camions, trains). Les dispositifs doivent fonctionner dans les bandes de fréquences de 2 900 à 3 260 MHz, de 3 267 à 3 332 MHz, de 3 339 à 3 345,8 MHz et de 3 358 à 3 600 MHz, et doivent respecter les conditions suivantes :

- (a) L'intensité de champ dans le faisceau principal de l'antenne ne doit pas dépasser 3 mV/m/MHz, mesurée à 3 m à l'aide d'un détecteur de valeur moyenne.
- (b) Le SIAV doit utiliser une antenne-cornet ou une antenne directive comparable pointée vers le haut, de manière à atténuer le champ de radiofréquences dans le plan horizontal. L'intensité du champ ne doit pas dépasser 400  $\mu$ V/m/MHz à 3 m dans toute direction à  $\pm 10^\circ$  par rapport au plan horizontal de l'antenne.
- (c) Le manuel de l'utilisateur doit fournir des instructions d'installation appropriées pour satisfaire à cette exigence. Une copie des instructions d'installation doit accompagner la demande de certification du matériel.
- (d) L'intensité de champ des rayonnements dans les bandes de fréquences restreintes énumérées dans le [CNR-Gen](#) doit respecter les limites générales d'intensité de champ qui y sont précisées. L'intensité de champ des rayonnements à l'extérieur de la gamme de fréquences balayée par le signal ne doit pas excéder 100  $\mu$ V/m/MHz lorsque mesurée à une distance de 3 m à l'aide d'un détecteur de valeur moyenne.
- (e) La cadence de balayage doit être entre 4 000 et 50 000 balayages par seconde.
- (f) Le SIAV ne doit émettre de signal que lorsqu'un véhicule à identifier se trouve dans le champ de rayonnement du système.
- (g) La mesure des rayonnements non désirés doit se faire à partir de 30 MHz ou à partir de la fréquence la plus basse produite dans l'appareil, la fréquence la plus basse étant retenue, sans aller au-dessous de 9 kHz, jusqu'à 20 GHz.

**Remarque :** La sous-bande de 3 500 à 3 600 MHz fait partie des bandes de fréquences restreintes du [CNR-Gen](#) et ISDE peut imposer d'autres restrictions s'il le juge opportun.

## Annexe I : Systèmes point à point fixes dans la bande de 24,05 à 24,25 GHz

La présente annexe établit les exigences techniques relatives aux systèmes point à point fixes fonctionnant dans la bande de 24,05 à 24,25 GHz. L'exploitation de systèmes point à point fixes est limitée aux systèmes utilisant un émetteur fixe qui émet en direction d'un emplacement fixe. Sont interdits les systèmes point à multipoint, les applications omnidirectionnelles et les émetteurs multiples partageant le même emplacement qui acheminent la même information.

**Remarque :** Les exigences relatives aux dispositifs exploités dans la bande de 24,0 à 24,25 GHz et dont l'intensité de champ ne dépasse pas 250 mV/m à une distance de 3 m sont indiquées à l'annexe B.

Les dispositifs doivent être conformes aux exigences suivantes :

- (a) L'intensité de champ de l'émission ne doit pas dépasser 25 V/m, mesurée à une distance de 3 m. La puissance fournie à l'antenne ne doit pas dépasser 1 mW.
- (b) La stabilité de la fréquence de la porteuse doit être maintenue à  $\pm 10$  ppm.
- (c) Le gain d'antenne doit être d'au moins 33 dBi. Sinon, la largeur de faisceau du lobe principal ne doit pas dépasser  $3,5^\circ$  dans les plans d'azimut et d'élévation. Lorsque le gain d'antenne est supérieur à 53 dBi, la puissance de sortie doit être réduite au besoin, de sorte que l'intensité de champ ne dépasse pas la limite.
- (d) À l'exception des émissions harmoniques, les émissions hors bande doivent être atténuées à au moins 50 dB au-dessous du niveau de l'émission de base ou aux limites indiquées dans le [CNR-Gen](#), les valeurs les moins strictes étant retenues. Les émissions harmoniques doivent être limitées à un niveau maximal de 2,5 mV/m, ces dernières mesurées à 3 m.
- (e) La limite d'intensité de champ précisée en a) de la présente section est basée sur la limite moyenne. Toutefois, le champ de crête ne doit pas dépasser 25 V/m, mesuré à une distance de 3 m sur l'axe de pointage de l'antenne.

## **Annexe J : Dispositifs fonctionnant dans la bande de 57 à 71 GHz**

La présente annexe énonce les exigences pour les dispositifs de communication sans fil de grande capacité et de courte portée exploités dans la bande de 57 à 71 GHz, ce qui comprend entre autres les détecteurs de perturbation de champ et les appareils pour la détection interactive de mouvement.

### **J.1 Restrictions**

Les restrictions suivantes s'appliquent :

Les dispositifs suivants ne sont pas autorisés :

- a) Dispositifs utilisés à bord de satellites.
- b) Détecteurs de perturbation de champ, y compris les systèmes radars montés sur véhicule, à moins que les détecteurs de perturbation de champ soient utilisés de manière fixe ou comme appareils pour la détection interactive de mouvement. Aux fins de la présente section, la référence à l'utilisation fixe inclut les détecteurs de champs installés dans du matériel fixe, même si le détecteur lui-même se déplace au sein du matériel.

Les dispositifs utilisés dans des aéronefs sont permis selon les conditions suivantes :

- a) Les dispositifs sont utilisés lorsque l'aéronef est au sol.
- b) Les dispositifs sont utilisés en vol, mais seulement dans les réseaux de communications de bord fermés et exclusifs de l'aéronef, sauf dans les cas suivants :
  - i. Les dispositifs ne peuvent pas être utilisés pour les applications WAIC (équipements d'avionique à bord d'un aéronef) lorsque des capteurs structurels ou des caméras sont montées à l'extérieur de la structure de l'aéronef.
  - ii. Les dispositifs ne peuvent pas être utilisés sur des aéronefs lorsque le corps ou le fuselage atténue peu les signaux RF. Cela comprend les modèles réduits/les avions jouets, les aéronefs sans pilote, les aéronefs de pulvérisation agricole, les aérostats, etc.
- c) Le manuel de l'utilisateur de ces dispositifs doit indiquer les restrictions énoncées aux points a) et b) ci-dessus.

### **J.2 Limites des émissions rayonnées dans la bande de 57 à 71 GHz**

Dans la bande de 57 à 71 GHz, la puissance de tout rayonnement mesuré durant un intervalle de transmission doit respecter les limites de la p.i.r.e. indiquées dans la présente section.

Aux fins de la présente annexe, les termes « p.i.r.e. moyenne » et « p.i.r.e. de crête » désignent la p.i.r.e. lorsque la puissance de sortie de l'émetteur est mesurée en fonction des valeurs moyennes et de crête, respectivement.

### **J.2.1 DéTECTEURS DE PERTURBATION DE CHAMP FIXES ET APPAREILS POUR LA DÉTECTION INTERACTIVE DE MOUVEMENT**

Les conditions relatives aux détecteurs de perturbation de champ fixes et appareils pour la détection interactive de mouvement sont les suivantes :

- (a) Pour les détecteurs de perturbation de champ fixes qui occupent une largeur de bande de 500 MHz ou moins et dont la largeur de bande est exploitée complètement dans la bande de fréquences de 61,0 à 61,5 GHz, la p.i.r.e. moyenne et la p.i.r.e. de crête dans la largeur de bande du canal de toute émission ne doit pas dépasser 40 dBm et 43 dBm, respectivement. De plus, la p.i.r.e. moyenne et la p.i.r.e. de crête de toute émission à l'extérieur de la bande de 61,0 à 61,5 GHz, mais à l'intérieur de la bande de 57 à 71 GHz, ne doivent pas dépasser 10 dBm et 13 dBm, respectivement.
- (b) Pour les détecteurs de perturbation de champ fixes autres que ceux fonctionnant en vertu des dispositions de l'alinéa a) ci-dessus et les appareils pour la détection interactive de mouvement, la puissance de sortie de crête de l'émetteur ne doit pas dépasser -10 dBm et la p.i.r.e. de crête ne doit pas dépasser 10 dBm.

### **J.2.2 DISPOSITIFS AUTRES QUE LES DÉTECTEURS DE PERTURBATION DE CHAMP FIXES ET LES APPAREILS POUR LA DÉTECTION INTERACTIVE DE MOUVEMENT**

Les conditions relatives aux dispositifs autres que les détecteurs de perturbation de champ fixes et les appareils pour la détection interactive de mouvement sont les suivantes :

- (a) Dans le cas des équipements point à point fixes situés à l'extérieur, la p.i.r.e. moyenne de toute émission ne doit pas excéder 82 dBm, moins 2 dB pour chaque dB selon lequel le gain d'antenne est inférieur à 51 dBi. La p.i.r.e. de crête de toute émission ne doit pas excéder 85 dBm, moins 2 dB pour chaque dB selon lequel le gain d'antenne est inférieur à 51 dBi. Par contre, on n'exige pas que la puissance soit réduite sous les limites énoncées au point (b).

Des essais de conformité doivent être menés à l'aide des antennes présentant le gain le plus élevé et le gain le plus bas, et pour lesquelles l'équipement est certifié. De plus, l'équipement conçu pour une utilisation à l'extérieur ne doit être commercialisé et exploité qu'avec les antennes qui figurent dans la demande de certification et avec lesquelles l'équipement est certifié.

- (b) Pour les autres dispositifs, la p.i.r.e. moyenne et la p.i.r.e. de crête de toute émission ne doivent pas dépasser 40 dBm et 43 dBm, respectivement.

### J.3 Rayonnements non essentiels

La puissance de toute émission à l'extérieur de la bande de 57 à 71 GHz doit être uniquement composée de rayonnements non essentiels et ne doit pas dépasser :

- a) le niveau de l'émission fondamentale;
- b) les limites générales d'intensité de champ indiquées dans le [CNR-Gen](#) pour les émissions au-dessous de 40 GHz;
- c) 90 pW/cm<sup>2</sup> à une distance de 3 m pour les émissions entre 40 GHz et 200 GHz.

### J.4 Puissance de sortie de crête de l'émetteur

Les conditions relatives à la puissance de sortie de crête de l'émetteur sont les suivantes :

- (a) Pour les dispositifs ayant une plus grande largeur de bande d'émission ou égale à 100 MHz, la puissance de sortie de crête ne doit pas dépasser 500 mW. Pour les émetteurs ayant une largeur de bande d'émission inférieure à 100 MHz, la puissance de sortie de crête ne doit pas dépasser le produit de 500 mW multiplié par la largeur de bande d'émission divisée par 100 MHz.
- (b) Pour démontrer la conformité au présent CNR, des corrections peuvent être faites à la puissance de sortie de l'émetteur en cas d'affaiblissement de l'antenne et du circuit.
- (c) Aux fins de la présente norme, la largeur de bande d'émission est définie selon la gamme de fréquences instantanées occupées par un signal rayonné stable avec modulation, hors de laquelle la densité spectrale de puissance rayonnée doit être inférieure de 6 dB par rapport à la densité spectrale de puissance rayonnée maximale, lorsqu'elle est mesurée avec une largeur de bande de résolution de 100 kHz. La fréquence centrale doit également être fixe durant l'intervalle de mesure, même si elle ne l'est pas durant l'exploitation.

### J.5 Critères de mesures

Voici les exigences relatives aux mesures des émissions :

- (a) Les émissions doivent être mesurées jusqu'à 200 GHz.
- (b) La densité de puissance de crête et la puissance de sortie de crête doivent être mesurées à l'aide d'un détecteur de radiofréquence qui possède une largeur de bande de détection englobant la bande de 57 à 71 GHz et qui a une largeur de bande vidéo d'au moins 10 MHz, ou en utilisant une méthode de mesure équivalente.
- (c) La méthode de mesure aux bornes d'antenne sera permise pour les émissions au-dessus de 40 GHz, pourvu que les caractéristiques des antennes puissent être déterminées avec exactitude.

- (d) Les limites d'émissions moyennes doivent être calculées en fonction des niveaux de crête mesurés pendant la période de temps réelle durant laquelle la transmission a lieu.

### **J.6 Stabilité de fréquence**

Les émissions fondamentales doivent être contenues dans les bandes de fréquences de 57 à 71 GHz durant toute condition de fonctionnement lors d'essais selon les variations de température et de voltage précisées pour la mesure de la stabilité de fréquence dans le CNR-Gen.

### **J.7 Installation de groupe**

Tout émetteur certifié en vertu du présent CNR peut être installé en groupe aux fins de fonctionnement simultané avec un ou plusieurs émetteurs certifiés. Dans ce cas, nulle autre certification ne sera exigée. Toutefois, aucun émetteur exploité conformément aux dispositions de la présente section ne peut être équipé d'entrées de verrouillage de phase externes permettant la réalisation de faisceaux d'antennes réseau.

## **Annexe K : Appareils à large bande fonctionnant dans la bande de 5 925 à 7 250 MHz**

La présente annexe s'applique aux dispositifs à large bande dont la largeur de bande à 10 dB est inférieure à 500 MHz fonctionnant dans la bande de 5 925 à 7 250 MHz.

Les dispositifs utilisant la technologie à bande ultra-large (UWB) utilisant une largeur de bande à 10 dB égale ou supérieure à 500 MHz doivent se conformer à la norme CNR-220, [Dispositifs utilisant la technologie à bande ultra-large \(UWB\)](#).

### **K.1 Utilisations interdites**

Les dispositifs visés par la présente annexe ne peuvent pas être utilisés à bord d'aéronefs ou de satellites et ils ne peuvent pas être utilisés pour faire fonctionner des jouets.

L'utilisation d'une infrastructure fixe d'extérieur, comprenant les antennes montées sur des structures externes telles que des poteaux ou des bâtiments, n'est pas autorisée, sauf lorsque les structures en question sont des bateaux ou des véhicules terrestres.

### **K.2 Largeur de bande**

Les exigences relatives à la mesure des largeurs de bande sont les suivantes :

- (a) La largeur de bande à 10 dB du dispositif doit demeurer dans les limites de la bande de 5 925 à 7 250 MHz dans toutes les conditions d'utilisation, y compris lorsque l'émission fait face aux effets d'un échelonnage de fréquence, de sauts de fréquence et d'autres techniques de modulation susceptibles d'être employées. L'appareil doit également maintenir une fréquence stable malgré les variations attendues de température et de tension d'alimentation.
- (b) La largeur de bande à 10 dB du dispositif doit être d'au moins 50 MHz et inférieure à 500 MHz. Pour les émetteurs recourant aux sauts de fréquence, aux fréquences échelonnées et à d'autres types similaires de modulation, la mesure de la largeur de bande minimale de 10 dB mentionnée dans ce paragraphe devra être effectuée, une fois les fonctions de saut ou d'échelonnement des fréquences désactivées et pendant que l'émetteur émet en permanence sur une fréquence déterminée d'après les dispositions du [CNR-Gen](#) relatives à la détermination des fréquences de mesure.

### **K.3 Limites des émissions rayonnées**

Les émissions rayonnées de l'émetteur doivent respecter les limites de p.i.r.e. suivantes :

- (a) Les émissions rayonnées supérieures à 960 MHz ne doivent pas dépasser les limites indiquées au tableau K1 et doivent être mesurées à l'aide d'un détecteur de valeur moyenne efficace avec une largeur de bande de résolution de 1 MHz.

**Tableau K1 : Émissions rayonnées des appareils à large bande fonctionnant dans la bande de 5 925 à 7 250 MHz**

Fréquence (MHz)	p.i.r.e. (dBm)
960-1 610	-75,3
1 610-1 990	-63,3
1 990-3 100	-61,3
3 100-5 925	-51,3
5 925-7 250	-41,3
7 250-10 600	-51,3
Supérieure à 10 600	-61,3

- (b) Outre les limites des émissions rayonnées spécifiées au tableau K1, la p.i.r.e. des émetteurs ne doit pas dépasser les limites moyennes RMS indiquées au tableau K2 lorsque les mesures sont effectuées avec une largeur de bande de résolution égale ou supérieure à 1 kHz.

**Tableau K2 : Limites de p.i.r.e. supplémentaires pour les appareils à large bande fonctionnant dans la bande de 5 925 à 7 250 MHz**

Fréquence (MHz)	p.i.r.e. (dBm)
1 164-1 240	-85,3
1 559-1 610	-85,3

- (c) Dans le cas d'une largeur de bande de 50 MHz contenue dans les limites de la bande de 5 925 à 7 250 MHz et centrée sur la fréquence à laquelle le plus haut niveau d'émission rayonnée se produit, la p.i.r.e. de crête des émissions dans cette largeur de bande de 50 MHz ne doit pas dépasser  $20 \log (LBR/50)$  dBm, où « LBR » représente la largeur de bande de résolution en MHz employée par l'instrument de mesure. La LBR ne doit pas être inférieure à 1 MHz ni supérieure à 50 MHz. La largeur de bande vidéo de l'instrument de mesure ne doit pas être inférieure à la LBR. Dans les cas où la LBR dépasse 3 MHz, la demande de certification doit comporter une description détaillée de la procédure d'essai, de l'étalonnage du montage d'essai et des instruments employés lors des essais.
- (d) Les émissions rayonnées à une fréquence égale ou inférieure à 960 MHz ne doivent pas dépasser les limites d'émission indiquées dans le [CNR-Gen](#).
- (e) Les émissions de circuits numériques connexes servant à commander des fonctions ou des capacités supplémentaires autres que l'exploitation de l'émetteur ne doivent pas être utilisées pour déterminer la largeur de bande à 10 dB ou la fréquence à laquelle le niveau d'émission le plus haut se produit. Ces émissions doivent respecter les limites générales d'intensité de champ spécifiées dans le [CNR-Gen](#).

- (f) Les émissions de circuit numériques qui ne servent qu'à permettre l'exploitation de l'émetteur à large bande et qui ne commandent aucune fonction ou capacité supplémentaire peuvent être conformes aux limites générales d'intensité de champ qui figurent dans le [CNR-Gen](#), à condition qu'il puisse être clairement démontré que ces émissions ne sont générées que par les circuits numériques du dispositif et qu'elles ne sont pas conçues pour être rayonnées par l'antenne du dispositif.

#### K.4 Procédures de mesure

Les procédures de mesure des niveaux d'émission de crête sont les suivantes :

- (a) L'ensemble des émissions égales ou inférieures à 960 MHz est basé sur des mesures au moyen d'un détecteur de quasi-crête CISPR. Sauf indication contraire, tous les niveaux d'émission moyens efficaces spécifiés dans cette section doivent être mesurés en utilisant une largeur de bande de résolution de 1 MHz avec un temps de tenue d'une milliseconde sur chaque segment de 1 MHz. L'étalement de fréquence de l'analyseur doit être égal au nombre de lots d'échantillonnage multipliés par 1 MHz, tandis que sa vitesse de balayage doit être égale au nombre de lots d'échantillonnage multiplié par une milliseconde. Les dispositions du [CNR-Gen](#) concernant le fonctionnement en mode impulsif et autorisant à faire la moyenne des émissions sur une période de 100 millisecondes ne s'appliquent pas aux dispositifs soumis à la présente annexe. La largeur de bande vidéo de l'instrument de mesure ne doit pas être inférieure à la largeur de bande de résolution, et la technique consistant à établir une moyenne des traces ne doit pas être employée. La mesure de l'émission moyenne efficace doit être répétée au cours de multiples balayages, l'analyseur étant réglé à un temps de tenue maximal jusqu'à ce que l'amplitude se stabilise.
- (b) La mesure de l'émission de crête doit être répétée au cours de multiples balayages, l'analyseur étant réglé à un temps de tenue maximal jusqu'à ce que l'amplitude se stabilise.
- (c) En ce qui concerne les émetteurs employant les sauts ou l'échelonnage de fréquence ou d'autres types de modulation semblables, la mesure de niveau d'émission de crête, la mesure des niveaux d'émission moyens efficaces et la mesure pour déterminer la fréquence à laquelle le niveau d'émission le plus élevé se produit doivent toutes être effectuées, la fonction de sauts ou d'échelonnage de fréquence étant activée. Les signaux commandés par porte peuvent être mesurés, la commande de porte étant activée. En ce qui concerne les émetteurs employant la modulation à balayage de fréquence, les mesures doivent être effectuées lorsque le balayage de fréquence est arrêté sur les fréquences à mesurer et sélectionnées conformément aux dispositions stipulées par le [CNR-Gen](#).
- (d) La largeur de bande à 10 dB est déterminée en comparant la puissance dans 1 MHz de résolution de largeur de bande avec le maximum de puissance dans la bande dans 1 MHz en utilisant un détecteur de crête et une largeur de bande vidéo plus grande ou égale à la résolution de la largeur de bande.
- (e) D'autres procédures de mesure peuvent être considérées par ISDE.