



Industrie
Canada

Industry
Canada

CNR-197
1^{re} édition
Février 2010

Gestion du spectre et télécommunications

Cahier des charges sur les normes radioélectriques

Matériel à accès à large bande sans fil fonctionnant dans la bande 3 650-3 700 MHz

Préface

Le Cahier des charges sur les normes radioélectriques 197 (CNR-197), 1^{re} édition, daté de février 2010 et intitulé *Matériel à accès à large bande sans fil fonctionnant dans la bande 3 6500-3 700 MHz*, entrera en vigueur à la date de publication de l'avis SMSE-003-10 dans la *Gazette du Canada*, Partie I. À compter de la date de publication, le public dispose de 120 jours pour soumettre ses observations. Les observations ainsi reçues seront prises en considération dans la préparation de la prochaine version du document.

Publication autorisée par
le ministre de l'Industrie

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

Marc Dupuis

Table des matières

1.	Objet.....	1
2.	Généralités.....	1
2.1	Exigences relatives à la délivrance de licences	1
2.2	Nomenclature du matériel radio (NMR).....	1
2.3	Documents connexes	1
2.4	Définitions	2
3.	Exigences générales	2
3.1	Conformité au CNR-Gen	2
4.	Exigences de certification.....	2
4.1	Rapport d'essai	2
4.2	Déclaration de protocoles fondés sur la contention	3
5.	Spécifications concernant l'émetteur et le récepteur.....	3
5.1	Type de modulation	3
5.2	Largeur de bande de canal	3
5.3	Stabilité en fréquence de l'émetteur	3
5.4	Protocole fondé sur la contention	3
5.5	Restriction de fonctionnement du matériel mobile et portatif	3
5.6	Puissance de sortie et puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) de l'émetteur	4
5.7	Rayonnements non désirés de l'émetteur	4
5.8	Émissions non essentielles du récepteur	4

1. Objet

Le présent Cahier des charges sur les normes radioélectriques (CNR) établit les exigences de certification applicables aux émetteurs et aux récepteurs de systèmes à accès sans fil des services à large bande sans fil (SLBSF) fonctionnant dans la bande 3 650-3 700 MHz.

2. Généralités

Les appareils fonctionnant dans cette bande sont classés comme matériel de catégorie I. Il faut un certificat d'acceptabilité technique (CAT) délivré par le Bureau d'homologation et de services techniques (DEB) d'Industrie Canada ou un certificat délivré par un organisme de certification (OC) reconnu.

2.1 Exigences relatives à la délivrance de licences

Le matériel régi par la présente norme doit faire l'objet d'une licence conformément au paragraphe 4(1) de la *Loi sur la radiocommunication*.

2.2 Nomenclature du matériel radio (NMR)

Tel qu'indiqué au paragraphe 2.4 ci-dessous, le type de protocole fondé sur la contention (restreinte ou sans restriction), employé pour le matériel certifié en vertu du présent CNR doit être précisé dans la catégorie « Type d'équipement » de la base de données de la NMR d'Industrie Canada. La base de données de la NMR est disponible à l'adresse du site Web du Ministère : www.ic.gc.ca/eic/site/ceb-bhst.nsf/fra/h_tt00020.html.

2.3 Documents connexes

Tous les documents de la Gestion du spectre et télécommunications sont disponibles sur le site Web <http://www.ic.gc.ca/spectre>, à la rubrique *Publications officielles*.

En plus des documents connexes spécifiés dans le CNR-Gen, intitulé *Exigences générales et information relatives à la certification du matériel de radiocommunication*, les documents ci-dessous doivent être consultés :

CPC-2-1-26	<i>Procédure de délivrance de licences pour les services à l'égard des services à large bande sans fil (SLBSF) dans la bande de fréquences 3 650-3 700 MHz</i>
PS 3650 MHz	<i>Politique d'utilisation du spectre et exigences techniques relatives à la délivrance des licences pour les services à large bande sans fil (SLBSF) dans la bande 3 650-3 700 MHz</i>
PNRH-303,65	<i>Prescriptions techniques relatives aux services à large bande sans fil dans la bande 3 650-3 700 MHz</i>

CPC – Circulaires des procédures concernant les clients

PS – Politique d'utilisation du spectre

PNRH – Plan normalisé de réseaux hertziens

2.4 Définitions

Protocole à contention: un protocole à contention s'entend d'un protocole qui permet à des usagers multiples d'utiliser les mêmes fréquences en définissant les événements qui doivent se produire lorsque deux émetteurs ou plus tentent d'accéder simultanément au même canal et en établissant de règles suivies par les émetteurs qui donnent aux autres émetteurs une possibilité raisonnable de fonctionner. Un tel protocole peut comprendre des procédures de début d'émissions, des procédures de détermination de l'état du canal (disponible ou non disponible) et de procédures de gestion des réémissions (si le canal est occupé).

Protocoles à contention restreinte : les protocoles à contention restreinte permettent de prévenir le brouillage sur la même fréquence qu'à l'équipement radio utilisant le même protocole ou un protocole semblable. La norme IEEE 802.16 est un exemple de protocole à contention restreinte. L'équipement qui intègre un tel protocole fait appel à l'ordonnancement pour éviter le brouillage entre les émetteurs qui utilisent le même protocole. Cependant, ce type d'équipement n'est pas muni d'un mécanisme de détection et est donc incapable de déterminer si d'autres équipements utilisant un protocole différent sont exploités dans le même canal.

Protocoles à contention non restreinte: les protocoles à contention non restreinte permettent de prévenir le brouillage sur la même fréquence pour l'équipement radio qui utilise des protocoles à contention différents. La norme IEEE 802.11 est un exemple de protocole à contention non restreinte. L'équipement qui intègre un tel protocole écoute le canal avant d'émettre. S'il détecte qu'une autre station émet dans le même canal, il n'émet pas, et évite ainsi de causer du brouillage dans le même canal à de l'équipement utilisant des protocoles à contention semblable ou différents.

3. Exigences générales

3.1 Conformité au CNR-Gen

La présente édition du CNR-197 doit être utilisée conjointement avec le CNR-Gen pour les spécifications générales et l'information relative au matériel régi par la présente norme.

4. Exigences de certification

4.1 Rapport d'essai

En plus des exigences du CNR-Gen qui doivent être satisfaites, le requérant doit inclure ce qui suit dans le rapport d'essai, le cas échéant, pour obtenir la certification :

- (1) dans le cas de matériel mobile, une description de la façon dont le matériel se conforme à l'exigence de recevoir avec certitude et de décoder un signal d'autorisation en provenance de la station de base avant que le matériel puisse émettre.
- (2) une description de l'algorithme servant à la réduction de la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) à la limite permise dans le cas des faisceaux chevauchants si le matériel emploie une antenne évoluée sur le plan technique (voir la section 5.6.3).

4.2 Déclaration de protocoles fondés sur la contention

Pour obtenir la certification, le requérant doit inclure dans sa demande une déclaration signée par le fabricant du matériel pour attester que le matériel emploie un protocole fondé sur la contention. La déclaration doit comprendre une description de la méthodologie utilisée pour satisfaire aux exigences selon lesquelles chaque émetteur emploie un protocole fondé sur la contention et indiquer si le matériel peut éviter le brouillage à la même fréquence par rapport au matériel utilisant tous les autres types de protocoles fondés sur la contention (protocoles fondés sur la contention restreinte ou sans restriction).

5. Spécifications concernant l'émetteur et le récepteur

5.1 Type de modulation

Le matériel certifié en vertu du présent CNR doit utiliser la modulation numérique.

5.2 Largeur de bande de canal

La largeur de bande de canal doit être égale ou supérieure à 1 MHz.

5.3 Stabilité en fréquence de l'émetteur

La limite de la stabilité en fréquence de l'émetteur doit être déterminée comme suit :

- a) Le décalage de fréquence doit être mesuré d'après la procédure décrite dans le CNR-Gen et enregistré.
- b) Au moyen d'une largeur de bande de résolution de 1 % de la largeur de bande occupée, un point de référence au niveau des rayonnements non désirés précisé à la section 5.7 dans le masque d'émission du canal inférieur et du canal supérieur doit être choisi, et la fréquence à ces points doit être enregistrée respectivement comme f_L et f_H .

Le requérant doit assurer la stabilité en fréquence en montrant que f_L moins le décalage de fréquence et f_H plus le décalage de fréquence doivent être situées à l'intérieur de la bande 3 650-3 700 MHz.

5.4 Protocole fondé sur la contention

Le matériel doit employer un protocole fondé sur la contention, et le type de protocole fondé sur la contention (restreinte ou sans restriction) mis en œuvre doit être signalé (voir la section 4.2).

5.5 Restriction de fonctionnement du matériel mobile et portatif

Les dispositifs mobiles et portatifs doivent fonctionner uniquement pendant la réception et le décodage d'un signal d'autorisation émis par une station de base, y compris des communications directes entre dispositifs mobiles/portatifs en l'absence de transfert de données entre les dispositifs mobiles/portatifs et la station de base.

5.6 Puissance de sortie et puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) de l'émetteur

- 5.6.1 La densité de p.i.r.e. de maximum du matériel mobile ne doit pas dépasser 40 mW dans n'importe quelle largeur de bande de 1 MHz.
- 5.6.2 La densité de puissance de sortie de maximum des matériels autre que le matériel mobile et portatif, ne doit pas dépasser 1 W dans n'importe quelle largeur de bande de 1 MHz.
- 5.6.3 En outre, les matériels autre que le matériel mobile et portatif, qui emploient des systèmes d'antennes qui émettent des faisceaux dirigés multiples, simultanément ou en séquence, dans le but de diriger les signaux en direction de chaque récepteur ou de chaque groupe de récepteurs, doivent être conformes aux exigences du PNRH-303,65.

5.7 Rayonnements non désirés de l'émetteur

Les rayonnements non désirés doivent être mesurés aux fréquences du canal supérieur et du canal inférieur de toutes les largeurs de bande et pour tous les types de modulation que le matériel peut employer dans une bande de résolution de 1 MHz ou moins, mais d'au moins 1 % de la largeur de bande occupée de l'émetteur, pourvu que la puissance mesurée soit intégrée dans une largeur de bande de 1 MHz.

La puissance de toute émission à l'extérieur de la bande de fréquences 3 650-3 700 MHz doit être atténuée au-dessous de la puissance d'émission du canal P (dBW) de $43 + 10 \text{ Log } (p)$, dB, où p est mesurée en W.

5.8 Émissions non essentielles du récepteur

Les émissions non essentielles du récepteur doivent satisfaire aux limites établies dans le CNR-Gen.
