



Gestion du spectre et télécommunications

Cahier des charges sur les normes radioélectriques

Matériel à large bande à utilisation souple exploité dans la bande de 3 450- 3 650 MHz

Préface

La 4^e édition du Cahier des charges sur les normes radioélectriques 192, *Matériel à large bande à utilisation souple exploité dans la bande de 3 450-3 650 MHz*, remplace la 3^e édition du CNR-192, *Matériel fixe d'accès sans fil exploité dans la bande de 3 450-3 650 MHz*, datée de janvier 2008.

Voici les principales modifications apportées au document :

1. Mise à jour des exigences pour prendre en charge le matériel à large bande à utilisation souple conformément à la [Décision sur l'examen de la bande de 3 500 MHz pour permettre une utilisation flexible et décisions préliminaires sur les changements à apporter à la bande de 3 800 MHz](#).
2. Ajout de définitions relatives au matériel à large bande à utilisation souple.
3. Mise à jour des limites de puissance de sortie des émetteurs et des masques de rayonnements non désirés pour les stations de base et le matériel d'abonné.

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

Martin Proulx

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

Table des matières

1.	Portée	1
2.	Période de transition.....	1
3.	Certification.....	1
4.	Exigences relatives à la délivrance de licences	1
5.	Conformité au CNR-Gen	1
6.	Documents connexes	1
7.	Définitions.....	2
8.	Spécifications concernant les émetteurs	3
8.1	Méthode de mesure	3
8.2	Canal de fréquences	3
8.3	Largeur de bande occupée	3
8.4	Types de modulation.....	3
8.5	Stabilité de fréquence.....	3
8.6	Puissance de sortie de l'émetteur.....	4
8.7	Rayonnements non désirés de l'émetteur	4

1. Portée

Le présent Cahier des charges sur les normes radioélectriques (CNR) énonce les exigences en matière de certification pour le matériel à large bande à utilisation souple utilisé pour offrir des services fixes dans la bande de fréquences de 3 450-3 650 MHz.

2. Période de transition

Le présent document entre en vigueur dès sa publication sur le site Web d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE). Toutefois, il y aura une période de transition de six mois suivant cette publication au cours de laquelle la certification en vertu de la 3^e ou de la 4^e édition du CNR-192 sera acceptée. Après cette période, seules les demandes de certification de matériel en vertu de la 4^e édition seront acceptées, et le matériel fabriqué, importé, distribué, loué, offert ou vendu au Canada devra être conforme à la présente édition.

On peut obtenir un exemplaire de la 3^e édition du CNR-192 [par courriel](#).

3. Certification

Le matériel régi par la présente norme est classé dans la catégorie I. Un certificat d'approbation technique (CAT) émis par le Bureau d'homologation et de services techniques d'ISDE ou un certificat émis par un organisme de certification (OC) reconnu est requis.

4. Exigences relatives à la délivrance de licences

Le matériel couvert par la présente norme doit faire l'objet d'une licence, conformément au paragraphe 4(1) de la [Loi sur la radiocommunication](#).

5. Conformité au CNR-Gen

Le CNR-192 doit être utilisé conjointement avec le [CNR-Gen — Exigences générales relatives à la conformité des appareils de radiocommunication](#), en ce qui concerne les spécifications et les renseignements généraux relatifs à l'équipement visé par la présente norme.

6. Documents connexes

Les documents d'ISDE sont accessibles dans la section [Publications officielles](#) du site Web de Gestion du spectre et Télécommunications.

Le document suivant doit être consulté conjointement avec le présent CNR :

PNRH-520 Prescriptions techniques relatives aux systèmes à large bande à utilisation souple exploités dans la bande de 3 450-3 650 MHz

PNRH – Plan normalisé de réseaux hertziens

7. Définitions

Système d'antenne active (SAA) : Désigne une antenne qui est intégré dans l'équipement radio et qui a la capacité de modifier continuellement le diagramme d'antenne en ajustant l'amplitude et/ou la phase entre les éléments.

Matériel de station de base SAA : Matériel de station de base avec un système d'antenne intégré.

Antenne : Unité ou composante de rayonnement qui contient tous les éléments de l'antenne émettrice.

Matériel de station de base : Matériel fixe qui fait partie du système sans fil du réseau pour offrir, par exemple, un accès sans fil fixe ou un service mobile. Il fournit la connectivité entre le matériel de l'abonné (p. ex., téléphone mobile) et le réseau.

Largeur de bande du canal : Largeur de bande du matériel (pour la transmission des données) indiquée par le fabricant.

Fréquence du canal : Fréquence centrale de la largeur de bande du canal.

Matériel fixe d'abonné : Matériel fixe qui fournit la connectivité entre le matériel de l'abonné et le matériel de station de base. Le matériel d'abonné fixe est installé dans un emplacement fixe et n'est pas opérationnel lors d'un déplacement. Le matériel fixe d'abonné n'est pas considéré comme du matériel point à point fixe.

Bloc de fréquences : Bloc de 10 MHz dans la bande de 3 450-3 650 MHz (voir le PNRH-520).

Groupe de blocs de fréquences : Plage continue de fréquences qui comprend de multiples blocs de 10 MHz et définit la largeur de bande du canal du matériel. Dans le cas de matériel qui utilise une largeur de bande du canal de moins de 10 MHz, le groupe correspond à la plage de fréquences d'un bloc de 10 MHz.

Gamme des blocs de fréquences : Ensemble des blocs de fréquences opérationnelles du matériel.

Système d'antenne non active (non SAA) : Système qui ne répond pas à la définition d'un SAA.

Matériel de station de base non SAA : Matériel de station de base avec un ou plusieurs connecteurs, qui sont reliés à un ou plusieurs éléments ou réseaux d'antennes passives pour émettre des ondes radio.

Matériel point à point (P à P) : Matériel à antenne directionnelle utilisé entre deux installations fixes pour offrir un service (p. ex., service de liaison).

Matériel point à multipoint (P à MP) : Matériel fixe utilisé pour communiquer avec de multiples installations fixes d'utilisateur.

Puissance rayonnée totale (PRT) : Intégrale de la puissance transmise par le SAA, dans diverses directions de l'ensemble de la sphère de rayonnement.

$$TRP \stackrel{\text{def}}{=} \frac{1}{4\pi} \int_0^{2\pi} \int_0^{\pi} P(\theta, \varphi) \sin(\theta) d\theta d\varphi$$

où

$P(\theta, \varphi)$ est la puissance de rayonnement du réseau d'antennes dans la direction (θ, φ) .

$$P(\theta, \varphi) = P_{TX} g(\theta, \varphi)$$

où

P_{TX} est la puissance par conduction (en watts) d'entrée au réseau d'antennes;
 $g(\theta, \varphi)$ est le gain directionnel du système dans la direction (θ, φ) .

8. Spécifications concernant les émetteurs

Les présentes spécifications s'appliquent aux spécifications de l'émetteur.

8.1 Méthode de mesure

Les mesures doivent être effectuées conformément aux exigences du CNR-Gen. En ce qui concerne les mesures de PRT, il faut consulter les normes qui figurent dans la page du [Bureau d'homologation et de services techniques](#) d'ISDE.

Les mesures du matériel doivent être effectuées pour l'ensemble de la bande passante d'exploitation précisée par le fabricant.

8.2 Plan de fréquences

La bande de fréquence de 3 450-3 650 MHz est divisées en blocs de 10 MHz, conformément au PNRH-520. On peut regrouper des blocs pour former un canal de plus grande capacité supérieur à 10 MHz.

8.3 Largeur de bande occupée

La largeur de bande occupée ne doit pas dépasser la largeur de bande du canal du matériel déclarée par le fabricant.

8.4 Types de modulation

Les dispositifs doivent utiliser la modulation numérique.

8.5 Stabilité de fréquence

La stabilité de fréquence doit assurer que la largeur de bande occupée ne dépasse pas les fréquences du groupe de blocs lors d'une vérification selon les plages de température et de tension d'alimentation précisées dans le CNR-Gen.

8.6 Puissance de sortie de l'émetteur

La puissance de sortie moyenne maximale du matériel doit respecter les limites précisées au tableau 1.

Tableau 1 : Puissance maximale du matériel

Type de matériel	Puissance moyenne maximale
Non SAA : station de base, station P à P fixe, station pivot P à MP	68 dBm p.i.r.e./ 5 MHz
SAA : station de base, station pivot P à MP	47 dBm PRT/ 5 MHz
Matériel d'abonné fixe	39 dBm p.i.r.e / largeur de bande du canal
Matériel d'abonné autre que le matériel d'abonné fixe : SAA Non SAA	28 dBm PRT / largeur de bande du canal 23 dBm e.i.r.p/ 10 MHz

8.7 Rayonnements non désirés de l'émetteur

Il faut mesurer les rayonnements non désirés lorsque l'émetteur est exploité à la puissance nominale précisée par le fabricant et modulé selon le CNR-Gen.

Le matériel doit respecter les limites de rayonnements non désirés, précisé ci-dessous, à l'extérieur de chaque groupe de blocs de fréquences. Il suffit toutefois de mesurer les rayonnements non désirés et d'en rendre compte pour deux canaux, soit celui au bas et celui au haut de la plage de blocs de fréquences d'exploitation. Pour ce faire, il faut configurer le matériel de manière à ce que la largeur de bande occupée soit aussi près que possible, respectivement, de la limite inférieure et de la limite supérieure de la place de blocs de fréquence, dans la mesure du possible compte tenu de la conception du matériel.

Réglez la fréquence de canal f_c à la fréquence inférieure de la plage de blocs. Notez la f_L et le spectre de radiofréquences. Répétez le test pour la fréquence supérieure, f_s , pour la plage de blocs.

8.7.1 Limites de rayonnements non désirés pour les stations de base et le matériel P à P et P à MP

Les limites de rayonnements non désirés pour les stations de base et le matériel P à P et P à MP dans toute bande de 5 MHz, à l'extérieur du groupe de blocs de fréquences, doivent être conformes aux limites énoncées au tableau 2.

Tableau 2 : Limites de rayonnements non désirés pour les stations de base et le matériel P à P et P à MP

Limites de rayonnements non désirés	
Non SAA	SAA
-34 dBm p.i.r.e/ 5 MHz	-43 dBm PRT/ 5 MHz

8.7.2 Limites des rayonnements non désirés pour le matériel d'abonné

La [PRT] ou la puissance par conduction, selon le cas, des rayonnements non désirés du matériel d'abonné à l'extérieur du groupe de blocs de fréquences ne doit pas dépasser ce qui suit (B est la largeur de bande de canal du matériel, en MHz) :

- (i) -13 dBm/MHz de 0 à B à partir des limites du groupe de blocs de fréquences;
- (ii) -25 dBm/MHz dans les plages de fréquences supérieures à B à partir des limites du groupe de blocs de fréquences.

8.7.3 Limites des rayonnements non désirés hors bande

Indépendamment des limites énoncées aux sections 8.7.1 et 8.7.2, la [PRT] ou la puissance par conduction, selon le cas, des rayonnements non désirés du matériel ne doit pas dépasser ce qui suit :

- (i) -13 dBm/MHz aux fréquences inférieures à 3 450 MHz ou supérieures à 3 650 MHz;
- (ii) -25 dBm/MHz aux fréquences inférieures à 3 440 MHz ou supérieures à 3 660 MHz;
- (iii) -40 dBm/MHz aux fréquences inférieures à 3 430 MHz ou supérieures à 3 670 MHz.