



CNR-193
2^e édition
Le 10 juillet 2026
Brouillon 1

Gestion du spectre et télécommunications

Cahier des charges sur les normes radioélectriques

Matériel à large bande à utilisation flexible fonctionnant dans les bandes de 24,25 à 28,35 GHz et de 37,6 à 40,0 GHz

Préface

La 2^e édition du Cahier des charges sur les normes radioélectriques CNR-193, *Matériel à large bande à utilisation flexible fonctionnant dans les bandes de 24,25 à 28,35 GHz et de 37,6 à 40,0 GHz*, remplace la 1^e édition du CNR-193, *Matériel à large bande à utilisation flexible exploité dans la bande de 27,5 à 28,35 GHz*, daté du 11 juillet 2025.

Les principaux changements sont les suivants :

1. Ajout d'exigences techniques pour le matériel fonctionnant dans les bandes de fréquences 24,25 à 27,5 GHz et 37,6 à 40,0 GHz
2. Diverses modifications et clarifications éditoriales ont été apportées.

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

1. En ligne à l'aide du formulaire [Demande générale](#) (dans le formulaire, il faut sélectionner l'option Direction des normes réglementaires et saisir « CNR-193 » dans le champ Demande générale).
2. Par courrier à l'adresse suivante :

Innovation, Sciences et Développement Économique Canada
Direction générale du génie, de la planification et des normes
À l'attention de la Direction des normes réglementaires
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5
Canada
3. Par courriel à l'adresse consultationradiostandards-consultationnormesradio@ised-isde.gc.ca.

Des informations et des conseils supplémentaires sont disponibles sur les pages Web d'Innovation, Sciences et Développement Économique Canada (ISDE), [Questions-réponses courantes](#) et [Avis généraux](#).

Les commentaires et suggestions visant à améliorer cette norme peuvent être soumis en ligne à l'aide du formulaire [Demande de changement à la norme](#) ou encore par courrier ou par courriel aux adresses susmentionnées.

Toutes les publications d'Innovation, Sciences et Développement Économique Canada relatives au spectre et aux télécommunications sont disponibles sur le site Web, [Gestion du spectre et télécommunications](#).

Publication autorisée par la ministre de l'Industrie

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

Wen Kwan

Table des matières

1.	Portée	1
2.	Objet et application.....	1
3.	Exigences générales et références.....	1
3.1	Entrée en vigueur et période de transition.....	1
3.2	Exigences de certification.....	1
3.3	Exigences de délivrance de licences.....	1
3.4	Conformité au CNR-Gen.....	2
3.5	Documents connexes	2
4.	Définitions.....	2
5.	Exigences relatives aux émetteurs	4
5.1	Méthode de mesure.....	4
5.2	Plan de répartition de la bande.....	4
5.3	Type de modulation	5
5.4	Stabilité de fréquence	6
5.5	Puissance de l'émetteur	6
5.6	Émissions non désirées de l'émetteur	6
6.	Exigence relative à l'étiquetage	7

1. Portée

Le présent Cahier des charges sur les normes radioélectriques (CNR) énonce les exigences de certification pour le matériel à large bande à utilisation flexible, utilisé pour offrir des services fixes et/ou mobiles, dans les bandes de fréquences de 24,25 à 28,35 GHz et de 37,6 à 40,0 GHz.

2. Objet et application

Le présent CNR s'applique au matériel de station de base, de service fixe, et d'abonné fonctionnant dans les bandes de fréquences de 24,25 à 28,35 GHz et de 37,6 à 40,0 GHz.

3. Exigences générales et références

Cette section spécifie les exigences générales et les références relatives à cette norme.

3.1 Entrée en vigueur et période de transition

Le présent document entrera en vigueur dès sa publication sur le site Web d'Innovation, Sciences et Développement Économique Canada (ISDE).

Cependant, une période de transition de six mois débutant à la date de publication est prévue. Durant cette période, les demandes de certification présentées selon la 2^e édition ou la 1^e édition du CNR-193 seront acceptées. Après cette période, seules les demandes de certification de matériel présentées aux termes de la 2^e édition du CNR-193 seront acceptées, et le matériel fabriqué, importé, distribué, loué, mis en vente ou vendu au Canada devra être conforme à la présente édition.

On peut demander un exemplaire de la 1^e édition du CNR-193 en écrivant à l'adresse courriel consultationradiostandards-consultationnormesradio@ised-isde.gc.ca

3.2 Exigences de certification

Le matériel visé par la présente norme est classé dans la catégorie I et doit être certifié. Un certificat d'approbation technique (CAT) délivré par le [Bureau d'homologation et de services techniques](#) d'ISDE ou un certificat octroyé par un [organisme de certification](#) reconnu est requis.

3.3 Exigences de délivrance de licences

Le matériel visé par la présente norme est assujéti aux exigences de délivrance de licence conformément au paragraphe 4(1) de la [Loi sur la radiocommunication](#).

3.4 Conformité au CNR-Gen

Le matériel certifié en vertu de la présente norme doit satisfaire aux exigences du CNR-Gen, [Exigences générales relatives à la conformité des appareils de radiocommunication](#).

3.5 Documents connexes

Les documents suivant devraient être consultés :

[PNRH-522, [Prescriptions techniques pour les systèmes sous licence non concurrentielle locale, y compris les systèmes fixes et/ou mobiles, et les systèmes à large bande à utilisation flexible, dans les bandes de 24,25 à 25,1 GHz et 27,5 à 28,35 GHz](#)] - en attente de publication de la 2^e édition

[PNRH-523, Prescriptions techniques pour les systèmes fixes et/ou mobiles, et les systèmes à large bande à utilisation flexible, dans les bandes de 25,1 à 27,5 GHz et de 37,6 à 40,0 GHz] - en attente de publication de la 1^e édition

PNRH : Plan normalisé de réseaux hertziens

4. Définitions

Les termes qui suivent sont utilisés dans la présente norme.

Antenne

Unité ou système rayonnant qui contient tous les éléments rayonnants formant un diagramme d'antenne fixe ou ajusté dynamiquement.

Bloc de fréquences

Une partie du spectre dans une bande de fréquences qui peut généralement être attribuée aux opérateurs.

Fréquence du canal

Fréquence centrale de la largeur de bande du canal.

Groupe de blocs de fréquences

Gamme de fréquences continue, constituée d'un ou plusieurs blocs de fréquences contigus, contenant la largeur de bande du canal du matériel spécifiée par le fabricant.

Largeur de bande du canal

Largeur de bande de fonctionnement du matériel indiquée par le fabricant et contenant l'information transmise.

Matériel d'abonné

Matériel assurant la connectivité entre l'utilisateur et le matériel de la station de base.

Matériel de service fixe

Matériel autorisée à opérer en un point fixe assurant la communication entre stations terrestres. Il peut être utilisé pour des services point à point (P à P) ou point à multipoint (P à MP).

Matériel de station de base

Matériel qui fournit une connectivité réseau au matériel d'abonné et assure la gestion et le contrôle de ce dernier.

Matériel de station de base ayant un SAA

Matériel de station de base doté d'un SAA.

Matériel de station de base non-SAA

Matériel de station de base doté d'un non-SAA.

Matériel fixe d'abonné

Matériel d'abonné qui est installé dans un emplacement fixe, de par la nature de sa conception. Ceci n'inclut pas le matériel de service fixe.

Matériel mobile d'abonné: Matériel d'abonné conçu pour être utilisé en mouvement ou lors d'arrêts en des points non spécifiés.

NOTE Donc il inclut le matériel portable.

Puissance rayonnée totale (PRT)

Intégrale de la puissance émise par tous les éléments rayonnants, dans diverses directions dans l'ensemble de la sphère de rayonnement.

Système d'antenne active (SAA)

Système d'antenne dans lequel l'amplitude et/ou la phase entre les éléments d'antenne sont réglées dynamiquement, ce qui donne un diagramme d'antenne qui varie en réponse à des changements à court terme dans l'environnement radio.

NOTE 1 : Un SAA peut être intégré à une station de base ou à une station fixe.

NOTE 2 : Un système d'antenne utilisé pour la formation de faisceaux à long terme, notamment pour l'inclinaison électrique fixe vers le bas, n'est pas considéré comme un SAA.

Système d'antenne non active (non-SAA)

Système d'antenne qui ne correspond pas à la définition d'un SAA.

5. Exigences relatives aux émetteurs

Cette section spécifie les exigences applicables aux émetteurs radio soumis à cette norme.

5.1 Méthode de mesure

Sauf indication contraire dans la présente norme, toutes les mesures doivent être effectuées conformément aux exigences du [CNR-Gen](#). Toutefois, les procédures de mesure alternatives applicables énumérées sur la page Web [Publications de références normatives et autres procédures acceptées](#) peuvent être utilisées pour démontrer la conformité.

Le matériel doit être conforme aux exigences spécifiées pour toutes les largeurs de bande de canal de fonctionnement précisées par le fabricant. Si l'émetteur est conçu pour un fonctionnement à porteuses multiples, les essais doivent être effectués en utilisant le nombre maximum et minimum de porteuses prévues pour le matériel. Si l'équipement fonctionne dans les deux bandes de fréquences 24,25 à 28,35 GHz et 37,6 à 40,0 GHz, la conformité doit être démontrée pour chaque bande.

5.2 Plan de répartition de la bande

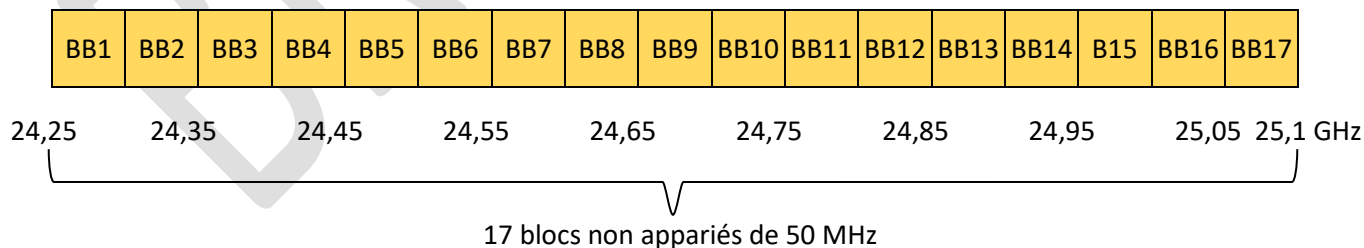
Cette section spécifie les plans de répartition des bandes applicables aux émetteurs radio soumis à la présente norme.

5.2.1 Bande de fréquences 24,25 à 28,35 GHz

Dans la bande de fréquences 24,25 à 28,35 GHz, les blocs de fréquences peuvent être regroupés pour former un groupe de blocs de fréquences.

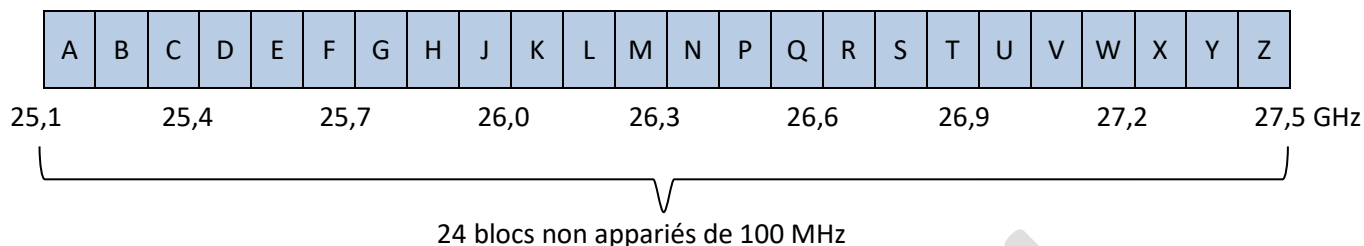
La gamme de fréquences de 24,25 à 25,1 GHz est divisée en 17 blocs non appariés de 50 MHz, étiquetés de BB1 à BB17, tel qu'indiqué à la figure 1.

Figure 1 : Blocs de fréquences dans la gamme 24,25 à 25,1 GHz



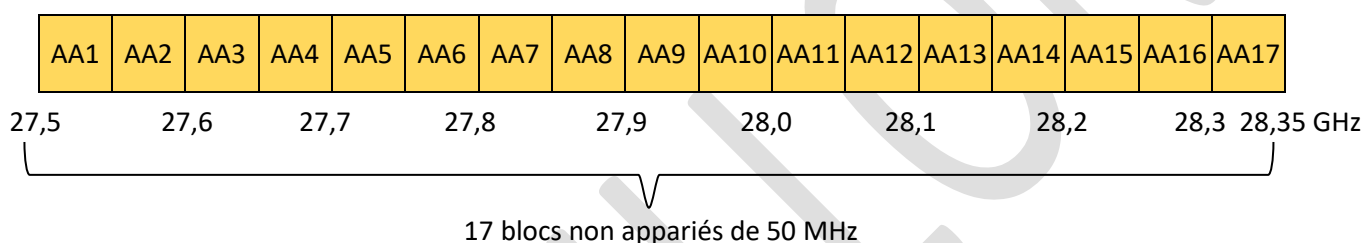
La gamme de fréquences 25,1 à 27,5 GHz est divisée en 24 blocs non appariés de 100 MHz, étiquetés de A à Z sans bloc I et O, tel qu'indiqué à la figure 2.

Figure 2 : Blocs de fréquences dans la gamme 25,1 à 27,5 GHz



La gamme de fréquences 27,5 à 28,35 GHz est divisée en 17 blocs non appariés de 50 MHz, étiquetés de AA1 à AA17, tel qu'indiqué à la figure 3.

Figure 3 : Blocs de fréquences dans la gamme 27,5 à 28,35 GHz

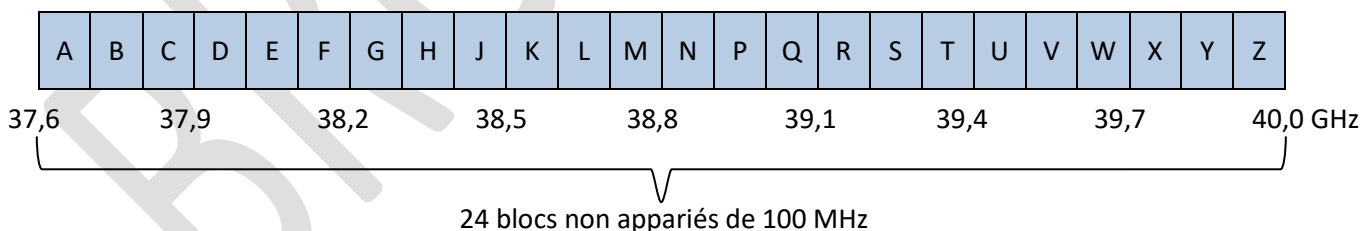


5.2.2 Bande de fréquences 37,6 à 40,0 GHz

Dans la bande de fréquences 37,6 à 40,0 GHz, les blocs de fréquences peuvent être regroupés pour former un groupe de blocs de fréquences.

La bande de fréquences 37,6 à 40,0 GHz est divisée en 24 blocs non appariés de 100 MHz, étiquetés de A à Z sans bloc I et O, tel qu'indiqué à la figure 4.

Figure 4 : Blocs de fréquences dans la bande 37,6 à 40 GHz



5.3 Type de modulation

La modulation utilisée doit être numérique.

5.4 Stabilité de fréquence

La stabilité de fréquence doit être suffisante pour maintenir la largeur de bande occupée à l'intérieur du bloc de fréquences de fonctionnement ou du groupe de blocs de fréquences pendant une vérification, en fonction des variations de température et de tension d'alimentation précisées dans le [CNR-Gen](#).

5.5 Puissance de l'émetteur

Pour chaque bande de fréquences dans laquelle le matériel fonctionne, la puissance de sortie maximale du matériel, mesurée en termes de valeurs moyennes, doit être conforme aux limites précisées dans le tableau 1.

Tableau 1 : Puissance maximale du matériel

Type de matériel	Puissance maximale (P_{MAX})
Station de base et matériel de service fixe (SAA et non-SAA)	p.i.r.e. de 75 dBm/100 MHz
Matériel fixe d'abonné	p.i.r.e. de 55 dBm/largeur de bande du canal
Matériel mobile d'abonné	p.i.r.e. de 43 dBm/largeur de bande du canal

p.i.r.e. : puissance isotrope rayonnée équivalente

Le matériel de station de base et le matériel de service fixe fonctionnant avec une largeur de bande du canal inférieure à 100 MHz ne doit pas dépasser la limite prescrite dans le tableau 1, réduite proportionnellement et linéairement en fonction de la largeur de bande du canal (LB_{Canal}) par rapport à 100 MHz :

$$puissance\ de\ l'émetteur(dBm) \leq P_{MAX}(dBm) + 10 \log(LB_{canal}/100MHz)$$

Pour le matériel de station de base et le matériel de service fixe fonctionnant avec des canaux non contigus, la limite de puissance maximale (incluant l'équation) doit être appliquée individuellement pour chaque partie contiguë du canal. Dans ce cas, la largeur de bande du canal applicable dans l'équation sera celle de chaque partie contiguë.

5.6 Émissions non désirées de l'émetteur

La valeur moyenne des émissions non désirés doit être mesurée lorsque l'émetteur fonctionne à la puissance nominale précisée par le fabricant et modulée selon les spécifications du CNR-Gen.

Le matériel doit respecter les limites d'émissions non désirés, précisées ci-dessous, à l'extérieur de chaque bloc de fréquences ou groupe de blocs de fréquences. Pour chaque largeur de bande de canal supportée par le matériel testé, les émissions non-désirés doivent être mesurées et signalées pour deux fréquences de canal: l'une située aussi près que possible de l'extrémité

basse et l'autre située aussi près que possible de l'extrémité haute de la gamme de fréquence de fonctionnement du matériel.

Pour tout matériel, la PRT ou la puissance totale par conduction (somme de la puissance transmise par conduction à travers tous les connecteurs d'antenne), le cas échéant, des émissions non désirés en dehors du bloc de fréquences ou du groupe de blocs de fréquences doit respecter les limites spécifiées dans le tableau 2.

Tableau 2 : Limites d'émissions non désirées pour tout matériel

Fréquence décalée par rapport à la limite du bloc de fréquences ou du groupe de blocs de fréquences	PRT ou puissance conduite totale (somme de la puissance conduite sur tous les connecteurs d'antenne)
≤ 10 % de la largeur de bande occupée	-5 dBm/MHz
> 10 % de la largeur de bande occupée	-13 dBm/MHz

En plus des limites indiquées dans le tableau 2, pour le matériel de station de base et le matériel mobile d'abonné fonctionnant dans la gamme de fréquences de 24,25 à 27,5 GHz, la PRT ou la puissance totale par conduction (somme de la puissance transmise par conduction à travers tous les connecteurs d'antenne), le cas échéant, des émissions non désirés sur toute bande de 200 MHz comprise entre 23,6 et 24,0 GHz ne doit pas dépasser les limites spécifiées dans le tableau 3.

Tableau 3 : Limites d'émissions non désiré de 23,6 à 24,0 GHz

Type de matériel	PRT ou puissance conduite totale (somme de la puissance conduite sur tous les connecteurs d'antenne)
Station de base	-39 dBW/200 MHz
Matériel mobile d'abonné	-35 dBW/200 MHz

6. Exigence relative à l'étiquetage

Le matériel de la station de base fonctionnant dans la bande 24,45-24,65 GHz doit comporter une étiquette indiquant « Le fonctionnement entre 24,45 et 24,65 GHz est destiné à une utilisation intérieur uniquement » ou le manuel de l'utilisateur doit comprendre cette mention.