Innovation, Science and Economic Development Canada
Innovation, Sciences et Développement économique Canada

CNR-248
3e édition
Juin 2024

Gestion du spectre et télécommunications

Cahier des charges sur les normes radioélectriques

Dispositifs de réseaux locaux hertziens (RLAN) fonctionnant dans la bande 5 925 à 7 125 MHz

Draft

Canada

Préface

Le Cahier des charges sur les normes radioélectriques CNR-248, 3e édition, *Dispositifs de réseaux locaux hertziens (RLAN) fonctionnant dans la bande de 5 925 à 7 125 MHz*, précise les exigences de certification qui s'appliquent aux dispositifs RLAN exempts de licence fonctionnant dans la bande de fréquences de 5 925 à 7 125 MHz et remplace le CNR-248, 2e édition, datée du 20 décembre 2022.

Voici les principales modifications :

1. **Ajout** d'une nouvelle classe de matériel : les dispositifs de très faible puissance;

2. **Ajout** de définitions, de limites de puissance et d'exigences opérationnelles pour la nouvelle classe de matériel;

3. Modifications rédactionnelles et clarifications, le cas échéant.

Draft

Les demandes de renseignements peuvent être présentées de l'une ou l'autre des façons ci-dessous :

1. En ligne, au moyen du formulaire Demande générale (sélectionner l'option Direction des normes réglementaires et inscrire « CNR-248 » dans le champ Demande générale).

2. Par la poste, à l'adresse suivante :

   Innovation, Sciences et Développement économique Canada
   Direction générale du génie, de la planification et des normes
   À l'attention de : 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 directives supplémentaires sont disponibles sur les pages Web d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE) Questions-réponses courantes et Avis généraux.

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

Toutes les publications d'ISDE relatives au spectre et aux télécommunications sont disponibles sur le site Web, Gestion du spectre et télécommunications.

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

_____

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

Draft

Table des matières

1. Portée 1

2. Exigences générales et références 1

2.1 Entrée en vigueur et période de transition 1

2.2 Exigences relatives à la certification 1

2.3 Exigences relatives à la délivrance de licences 1

2.4 Conformité au CNR-Gen 1

2.5 Publications normatives 2

3. Définitions 2

4. Exigences techniques et opérationnelles 4

4.1 Méthode de mesure 4

4.2 Bandes de fréquences 4

4.3 Modulation 5

4.4 Largeur de bande occupée 5

4.5 Puissance de l'émetteur 5

4.6 Rayonnements non désirés 7

4.7 Protocole fondé sur la contention 8

4.8 Exigences opérationnelles 9

5. Exigences en matière de géolocalisation – Points d'accès de puissance normale et dispositifs clients fixes 11

5.1 Général 11

5.2 Précision de la géolocalisation 12

5.3 Autre technologie de géolocalisation 12

5.4 Exigences relatives aux sources de géolocalisation externes 12

6. Exigences en matière d'accès à un CFA – Points d'accès de puissance normale et dispositifs clients fixes 13

6.1 Général 13

6.2 Procédure d'initialisation 13

6.3 Mises à jour d'un CFA 14

6.4 Échec de communication avec un CFA 14

6.5 Identification de l'opérabilité du CFA 14

7. Exigences relatives au manuel d'utilisation et à l'étiquette de produit 14

7.1 Généralités 15

7.2 Points d'accès intérieurs de faible puissance et dispositifs subordonnés intérieurs 15

7.3 Points d'accès de puissance normale et dispositifs clients fixes 15

8. Exigences relatives à la sécurité des logiciels 16

8.1 Généralités 16

8.2 Points d'accès de puissance normale et dispositifs clients fixes 16

Draft

1. Portée

Le présent Cahier des charges sur les normes radioélectriques (CNR) établit les exigences de certification qui s'appliquent aux dispositifs de réseaux locaux hertziens (RLAN) exempts de licence fonctionnant dans la bande de fréquences de 5 925 à 7 125 MHz, aussi appelée la bande de 6 GHz.

Les dispositifs RLAN dont la largeur de bande occupée chevauche d'autres bandes de fréquences (p. ex., la bande de 2,4 GHz) doivent satisfaire aux exigences décrites dans la norme CNR qui s'applique à chacune des bandes en question.

2. Exigences générales et références

La section qui suit présente les exigences générales et les références relatives au CNR.

2.1 Entrée en vigueur et période de transition

La présente norme entrera 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 à compter de sa publication, période pendant laquelle la conformité au CNR-248, 2e ou 3e édition, sera acceptée. Après cette période, seules les demandes de certification d'équipement conforme à la 3e édition seront acceptées. Le matériel fabriqué, importé, distribué, loué, offert ou vendu au Canada devra également être conforme à la 3e édition une fois la période de transition terminée.

Une copie de la 2e édition du CNR-248 est disponible sur demande en écrivant à l'adresse courriel consultationradiostandards-consultationnormesradio@ised-isde.gc.ca.

2.2 Exigences relatives à la certification

Les dispositifs RLAN visés par la présente norme sont classés comme du matériel de catégorie I et doivent être certifiés. Ils nécessitent donc un certificat d'approbation technique délivré par le Bureau d'homologation et de services techniques d'ISDE ou un certificat délivré par un organisme de certification reconnu.

2.3 Exigences relatives à la délivrance de licences

Conformément à l'article 15 du *Règlement sur la radiocommunication*, les dispositifs RLAN visés par la présente norme sont exemptés des exigences relatives à la délivrance de licences.

2.4 Conformité au CNR-Gen

Draft

Les dispositifs RLAN visés par la présente norme doivent également satisfaire aux exigences applicables indiquées dans le CNR-Gen, *Exigences générales relatives à la conformité des appareils de radiocommunication*. En cas de divergence entre les exigences de la présente norme et celle du CNR-Gen, ce sont les exigences de la présente norme qui prévalent.

2.5 Publications normatives

Toutes les publications concernant la gestion du spectre et les télécommunications sont accessibles sur le site Web, Gestion du spectre et télécommunications.

La liste des publications acceptées de la Knowledge Database (KDB) de la Federal Communication Commission (FCC) se trouve sur le site Web du Bureau d'homologation et de services techniques d'ISDE (voir la page Publications de références normatives et autres procédures acceptées).

Les documents suivants s'appliquent conjointement avec le présent CNR :

- CBD-06, *Cahier des charges sur les coordonnateurs de fréquences automatisés (CFA) pour la bande de fréquences de 6 GHz (de 5 925 à 6 875 MHz)*
- SMSE-006-21, *Décision sur le cadre technique et politique concernant l'utilisation exempte de licence dans la bande de 6 GHz*
- PNR-100, *Homologation des appareils radio et du matériel de radiodiffusion*

3. Définitions

Capacité de géolocalisation
Capacité d'un point d'accès de puissance normale ou d'un dispositif client fixe à déterminer ses coordonnées géographiques et son incertitude de géolocalisation (en mètres), selon un niveau de fiabilité de 95 %.

Classe d'équipement
Un dispositif visé par la présente norme relève d'une ou de plusieurs classes d'équipement comme suit :

- dispositifs clients fixes;
- dispositifs à double client;
- dispositifs clients de faible puissance;
- dispositifs clients normaux;
- dispositifs subordonnés intérieurs;
- points d'accès intérieurs de faible puissance;
- points d'accès de puissance normale;
- dispositifs de très faible puissance.

Coordonnateur de fréquences automatisé (CFA)

Système de base de données désigné par ISDE, qui tient un registre des systèmes sous licences protégés. Le CFA dresse la liste des fréquences disponibles et des niveaux de puissance maximum correspondants, puis la fournit à un point d'accès de puissance normale ou à un dispositif client fixe aux fins d'utilisation à un moment et à un emplacement géographique précis.

Dispositif à double client
Un dispositif client dont les transmissions peuvent être contrôlées à la fois par :

- un point d'accès de puissance normale, et
- un point d'accès intérieur de faible puissance ou un dispositif subordonné intérieur.

Dispositif de très faible puissance
Dispositif employant une antenne intégrée en permanence et ayant une capacité de connexion d'égal à égal.

Dispositif client
Dispositif dont les transmissions sont contrôlées par un point d'accès ou un dispositif subordonné intérieur. Les dispositifs clients incluent les dispositifs à double client, les dispositifs clients fixes, les dispositifs clients de faible puissance, et les dispositifs clients normaux.

Dispositif client de faible puissance
Dispositif client dont les transmissions sont contrôlées par un point d'accès intérieur de faible puissance ou un dispositif subordonné intérieur et qui se situe dans des lieux entièrement délimités par des murs et un plafond.

Dispositif client fixe
Dispositif client servant de matériel d'abonné, qui est fixé à une structure de manière permanente, présente une capacité de géolocalisation, fonctionne selon les instructions d'un CFA et peut uniquement se connecter à un point d'accès de puissance normale.

Dispositif client normal
Dispositif client dont les transmissions sont contrôlées par un point d'accès de puissance normale.

Dispositif RLAN
Un dispositif unique utilisant une classe d'équipement ou en en combinant plusieurs sous un seul numéro d'homologation ISDE.

Dispositif subordonné intérieur
Dispositif dont les transmissions sont contrôlées par un point d'accès intérieur de faible puissance et qui se situe dans des lieux entièrement délimités par des murs et un plafond.

Commande de puissance des émetteur

Draft

Une fonction permettant à un dispositif RLAN d'exploiter alternativement plusieurs niveaux de puissance d'émission au cours du processus d'émission. L'objectif de cette fonction est d'utiliser le niveau de puissance le plus faible possible afin d'établir et maintenir la connexion entre les dispositifs RLAN.

Point d'accès (PA)
Émetteur-récepteur destiné à fonctionner comme au moins l'un des éléments suivants :

- un pont dans une connexion poste à poste;
- un connecteur entre les segments câblés et sans fil du réseau;
- un relais entre les segments sans fil du réseau.

Point d'accès de puissance normale
Point d'accès ayant une capacité de géolocalisation et qui fonctionne selon les instructions d'un CFA.

Point d'accès intérieur de faible puissance
Point d'accès fonctionnant dans des lieux entièrement délimités par des murs et un plafond.

Protocole fondé sur la contention
Protocole qui permet à plusieurs utilisateurs d'utiliser les mêmes radiofréquences en définissant les événements qui doivent se produire lorsque deux émetteurs ou plus tentent d'accéder simultanément au même canal et en établissant des règles par lesquelles un émetteur offre aux autres émetteurs une possibilité raisonnable de fonctionner. Par exemple, le protocole Écouter avant de parler est fondé sur la contention.

4. Exigences techniques et opérationnelles

La section qui suit précise les exigences techniques et opérationnelles qui s'appliquent aux dispositifs RLAN visés par la présente norme.

4.1 Méthode de mesure

Sauf indication contraire, les mesures doivent être effectuées conformément aux exigences décrites dans le CNR-Gen.

4.2 Bandes de fréquences

Les dispositifs RLAN doivent fonctionner dans les bandes de fréquences d'opération suivantes :

a. de 5 925 à 6 875 MHz pour ce qui est des points d'accès de puissance normale, des dispositifs clients fixes, des dispositifs clients normaux et des dispositifs à double client sous le contrôle d'un point d'accès de puissance normale;

Draft

b. de 5 925 à 7 125 MHz pour ce qui est des dispositifs de très faible puissance, des points d'accès intérieurs de faible puissance, des dispositifs subordonnés intérieurs, des dispositifs clients de faible puissance et des dispositifs à double client sous le contrôle d'un dispositif subordonné intérieur ou d'un point d'accès intérieur de faible puissance.

4.3 Modulation

Les dispositifs RLAN doivent utiliser la modulation numérique.

4.4 Largeur de bande occupée

La largeur de bande occupée d'un dispositif RLAN ne doit pas dépasser 320 MHz.

4.5 Puissance de l'émetteur

La section qui suit précise les exigences relatives aux mesures et aux limites de la puissance de l'émetteur

4.5.1 Exigences relatives aux mesures

Cette section décrit les exigences de mesure.

4.5.1.1 Général

Les émissions fondamentales du dispositif RLAN doivent être exprimées en valeur moyenne.

4.5.1.2 Points d'accès de puissance normale et dispositifs clients fixes

Les mesures doivent être effectuées en fonction des niveaux de puissance maximum pris en charge par le point d'accès de puissance normale et/ou le dispositif client fixe en réponse aux commandes d'un CFA. Les niveaux de puissance doivent être indiqués dans le rapport d'essai.

En outre, le ou les types d'antennes, le ou les modèles d'antennes et le ou les pires angles d'inclinaison nécessaires pour rester conforme à l'exigence de la section 4.5.4 c. s'appliquant au masque de puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) par rapport à l'angle de site doivent être clairement indiqués dans le rapport d'essai.

4.5.2 Limites de puissance des points d'accès intérieurs de faible puissance et des dispositifs subordonnés intérieurs

Les deux limites suivantes s'appliquent aux points d'accès intérieurs de faible puissance et des dispositifs subordonnés intérieurs :

Draft

a. la densité spectrale de la p.i.r.e. maximale ne doit pas dépasser 5 dBm/MHz;
b. la p.i.r.e. maximale dans la bande de fréquences de 5 925 à 7 125 MHz ne doit pas dépasser 30 dBm.

4.5.3 Limites de puissance des dispositifs clients de faible puissance

Les deux limites suivantes s'appliquent aux dispositifs clients de faible puissance:

a. la densité spectrale de la p.i.r.e. maximale ne doit pas dépasser -1 dBm/MHz;
b. la p.i.r.e. maximale dans la bande de fréquences de 5 925 à 7 125 MHz ne doit pas dépasser 24 dBm.

4.5.4 Limites de puissance des points d'accès de puissance normale et des dispositifs clients fixes

Toutes ;es limites suivantes s'appliquent aux points d'accès de puissance normale et aux dispositifs clients fixes:

a. la densité spectrale de la p.i.r.e. maximale ne doit pas dépasser 23 dBm/MHz;
b. la p.i.r.e. maximale dans la bande de fréquences de 5 925 à 6 875 MHz ne doit pas dépasser 36 dBm;
c. la p.i.r.e. maximale d'un dispositif ne se trouvant pas dans des lieux délimités par des murs et un plafond – mesurée à un angle de site plus que 30 degrés au-dessus de l'horizon – ne doit pas dépasser 21 dBm dans la bande de fréquences de 5 925 à 6 875 MHz.

Un point d'accès de puissance normale doit communiquer de l'information appropriée à tout dispositif client normal y étant connecté, afin que ce dernier maintienne son niveau de puissance d'au moins 6 dB inférieur à celui du point d'accès.

4.5.5 Limites de puissance des dispositifs clients normaux

Toutes les limites suivantes s'appliquent aux dispositifs clients normalisés :

a. la densité spectrale de la p.i.r.e. maximale ne doit pas dépasser 17 dBm/MHz;
b. la p.i.r.e maximale dans la bande de fréquences de 5 925 à 6 875 MHz ne doit pas dépasser 30 dBm;
c. les limites de puissance doivent demeurer au moins 6 dB en deçà des niveaux de puissance autorisés pour ce qui est des points d'accès de puissance normale connexes.

4.5.6 Limites de puissance des dispositifs de très faible puissance

Les deux limites suivantes s'appliquent aux dispositifs de très faible puissance :

a. la densité spectrale de la p.i.r.e. maximale ne doit pas dépasser -5 dBm/MHz;
b. la p.i.r.e. maximale ne doit pas dépasser 14 dBm.

Draft

Un dispositif de très faible puissance doit faire appel à la commande de puissance des émetteurs pour pouvoir fonctionner au moins 6 dB en dessous de la limite maximale de densité spectrale de la p.i.r.e. Ces niveaux de puissances doivent être identifié dans le rapport d'essai.

4.6 Rayonnements non désirés

Cette section spécifie les exigences de mesure pour les limites d'émission de rayonnements non désirés pour les dispositifs RLAN.

4.6.1 Exigences en matière de mesure

Cette section décrit les exigences de mesure.

4.6.1.1 Général

La puissance mesurée des rayonnements non désirés doit être exprimée en valeur moyenne.

Les mesures doivent être effectuées en fonction d'une largeur de bande de résolution de 1 MHz. Il est toutefois possible d'utiliser une largeur de bande de résolution plus étroite, pourvu que la puissance mesurée soit intégrée sur 1 MHz. Les rayonnements non désirés doivent être mesurés et déclarés en utilisant les canaux supérieurs et inférieurs pris en charge par le dispositif.

Pour les besoins de la présente section, la largeur de bande de canal est identique à la largeur de bande occupée ou à la largeur de bande d'émission de 26 dB, tandis que les limites du canal désignent les points de fréquence situés aux extrémités de la largeur de bande du canal.

Si l'émission se fait par salves, les dispositions relatives au fonctionnement en mode impulsionnel prévues dans le CNR-Gen s'appliquent.

4.6.1.2 Points d'accès de puissance normale et dispositifs clients fixes

Les mesures doivent être effectuées en fonction des niveaux de puissance maximum pris en charge par le point d'accès de puissance normale et/ou le dispositif client fixe en réponse aux commandes d'un CFA. Les niveaux de puissance doivent être indiqués dans le rapport d'essai.

4.6.2 Limites des rayonnements non désires

Les limites des rayonnements non désirés sont les suivantes :

a. la densité spectrale de la p.i.r.e. des émissions rayonnées en dehors de la bande de fréquences de 5 925 à 7 125 MHz ne doit pas dépasser –27 dBm/MHz;

Draft

b. la densité spectrale de la p.i.r.e. des rayonnements non désirés qui se retrouvent dans la bande de fréquences de 5 925 à 7 125 MHz doit être atténuée sous la densité spectrale de puissance de référence, d'au moins :

i. 20 dB à 1 MHz des limites du canal;
ii. une valeur interpolée de façon linéaire dans une échelle de dB entre 20 dB et 28 dB à des fréquences se situant entre 1 MHz au-delà des limites du canal et 1 fois la largeur de bande du canal à partir du centre du canal d'exploitation, respectivement;
iii. 28 dB à 1 fois la largeur de bande du canal à partir du centre du canal d'exploitation;
iv. une valeur interpolée de façon linéaire dans une échelle de dB entre 28 dB et 40 dB à des fréquences se situant entre 1 fois la largeur de bande du canal à partir du centre du canal et 1,5 fois la largeur de bande du canal à partir du centre du canal d'exploitation, respectivement;
v. 40 dB à 1,5 fois la largeur de bande du canal ou à des fréquences encore plus éloignées du centre du canal d'exploitation;

4.7 Protocole fondé sur la contention

La section qui suit présente les exigences relatives à l'utilisation d'un protocole fondé sur la contention.

4.7.1 Général

Les points d'accès intérieurs de faible puissance, les dispositifs subordonnés intérieurs, les dispositifs clients de faible puissance, les dispositifs de très faible puissance, les dispositifs clients normaux et les dispositifs à double client doivent recourir à un protocole fondé sur la contention.

4.7.2 Exigences relatives aux mesures

La conformité d'un dispositif aux exigences indiquées aux présentes quant au protocole fondé sur la contention doit être démontrée au moyen des procédures KDB (publiées par la FCC) acceptées qui sont répertoriées sur le site Web du Bureau d'homologation et de services techniques d'ISDE (voir la page Publications de références normatives et autres procédures acceptées).

4.7.3 Puissance minimale du seuil de détection

La puissance minimale du seuil de détection correspond à la puissance reçue par rapport à une antenne de 0 dBi. Les dispositifs doivent utiliser un protocole fondé sur la contention pour détecter la présence de rayonnements dans le canal qu'ils ont l'intention d'occuper. De fait, ils doivent être capables de détecter, sur toute la largeur de bande occupée, les radiofréquences d'une puissance de -62 dBm ou inférieur.

Draft

Lorsqu'ils détectent un rayonnement dans un canal, les dispositifs doivent cesser d'émettre sur ce canal jusqu'à ce que la puissance de la radiofréquence détectée soit égale ou supérieure à -62 dBm.

4.8 Exigences opérationnelles

La section qui suit établit les exigences opérationnelles liées aux dispositifs RLAN.

4.8.1 Général

Les dispositifs RLAN doivent répondre aux exigences opérationnelles suivantes :

a. les dispositifs doivent automatiquement cesser d'émettre lorsqu'il n'y a pas d'information à transmettre ou qu'une panne survient. À noter que l'objectif n'est pas d'empêcher la transmission de données de contrôle ou de signalisation ni l'utilisation de codes répétitifs là où la technologie requiert l'un, l'autre ou les deux. Une explication de la manière dont la transmission est interrompue doit être incluse dans la demande de certification connexe;
b. les dispositifs ne doivent pas être utilisés pour commander des systèmes d'aéronefs sans pilote ni pour communiquer avec de tels systèmes;
c. les dispositifs ne doivent pas être utilisés sur les plateformes de forage pétrolier;
d. les dispositifs ne doivent pas être utilisés dans les aéronefs;
e. à l'exception des dispositifs de très faible puissance, les dispositifs ne doivent pas être utilisés dans les automobiles;
f. à l'exception des dispositifs de très faible puissance, les dispositifs ne doivent pas être utilisés dans les trains;
g. à l'exception des dispositifs de très faible puissance, les dispositifs ne doivent pas être utilisés sur les navires maritimes.

Les points d'accès intérieurs de faible puissance, les dispositifs subordonnés intérieurs, les dispositifs clients de faible puissance et les dispositifs de très faible puissance fonctionnant dans la bande 5 925 à 6 425 MHz peuvent être utilisés à bord de gros aéronefs, tel que défini dans le Règlement de l'aviation canadien, lorsqu'ils volent à plus de 3 048 m (10 000 pi) d'altitude.

4.8.2 Dispositifs clients normaux ou de faible puissance

En plus des exigences décrites à la section 4.8.1, les exigences suivantes s'appliquent aux dispositifs clients normaux ou de faible puissance :

a. les dispositifs ne doivent pas se connecter directement à un autre dispositif client, qu'il soit normal ou de faible puissance;
b. les dispositifs peuvent transmettre de courts messages à un point d'accès après avoir détecté un signal confirmant que le point d'accès exploite une fréquence donnée en vue d'accéder à son réseau.

Draft

4.8.3 Points d'accès intérieurs de faible puissance

En plus des exigences décrites à la section 4.8.1, les exigences suivantes s'appliquent aux points d'accès intérieurs de faible puissance :

a. les dispositifs doivent être alimentés par une connexion câblée;
b. les dispositifs ne doivent pas être alimentés par des piles;
c. les dispositifs doivent être dotés d'une antenne intégrée en permanence;
d. les dispositifs ne doivent pas être protégés par un boîtier à l'épreuve des intempéries
e. les dispositifs peuvent avoir une connexion directe à l'internet.

Les points d'accès intérieurs de faible puissance peuvent utiliser une pile de secours uniquement lors de pannes de courant.

4.8.4 Dispositifs subordonnés intérieurs

En plus des exigences décrites à la section 4.8.1, les exigences suivantes s'appliquent aux dispositifs subordonnés intérieurs :

a. les dispositifs doivent être alimentés par une connexion câblée;
b. les dispositifs ne doivent pas être alimentés par des piles;
c. les dispositifs doivent être dotés d'une antenne intégrée en permanence;
d. les dispositifs ne doivent pas avoir de connexion directe à l'internet;
e. les dispositifs ne doivent pas être protégés par un boîtier à l'épreuve des intempéries;
f. les appareils peuvent se connecter à des points d'accès intérieurs ou à d'autres dispositifs intérieurs subordonnés à l'intérieur d'un même bâtiment ou d'une même structure;
g. les dispositifs ne doivent pas être utilisés pour connecter des dispositifs RLAN situés dans des structures et des bâtiments différents.

Les dispositifs subordonnés intérieurs peuvent utiliser une pile de secours uniquement lors de pannes de courant.

4.8.5 Dispositifs de très faible puissance

En plus des exigences décrites à la section 4.8.1, les exigences suivantes s'appliquent aux dispositifs de très faible puissance :

a. les dispositifs ne doivent pas être fixés à une infrastructure extérieure fixe;
b. les dispositifs doivent accorder la priorité au fonctionnement sur les fréquences comprises entre 6 105 MHz à 7 125 MHz avant de fonctionner sur les fréquences comprises entre 5 925 MHz à 6 105 MHz.

Draft

4.8.6 Dispositifs à double client

En plus des exigences décrites à la section 4.8.1, les exigences suivantes s'appliquent aux dispositifs à double client :

- Ils ne doivent pas avoir de connexion directe à l'internet;
- Ils doivent utiliser en permanence un protocole fondé sur la contention;
- Ils doivent être entièrement entourés de murs et d'un plafond lorsqu'ils sont sous le contrôle d'un point d'accès intérieur de faible puissance ou d'un dispositif subordonné intérieur.

Les dispositifs à double client doivent démontrer leur conformité aux exigences respectives des points d'accès intérieurs de faible puissance, des dispositifs subordonnés intérieurs et des points d'accès de puissance normale, selon le cas.

4.8.7 Produits modulaires

Toutes les classes d'équipement, à l'exception des dispositifs subordonnés intérieurs, sont autorisées à être certifié selon une approbation modulaires limitée conformément à la procédure PNR-100.

Les classes d'équipements utilisées dans un produit modulaire doivent être clairement indiquées dans le rapport d'essai.

Ni les contrôles de l'hôte ni les paramètres de configuration ne doivent être appliqués pour modifier les émissions radioélectriques intentionnelles générées par un produit modulaire.

4.8.8 Combinaison de classes d’équipement dans un seul appareil RLAN

Lors de la combinaison de différentes classes d'équipement dans un seul dispositif RLAN, les restrictions les plus strictes prescrites pour les classes d'équipement respectives s'appliquent.

5. Exigences en matière de géolocalisation – Points d’accès de puissance normale et dispositifs clients fixes

La section qui suit établit les exigences en matière de géolocalisation s’appliquant aux points d’accès de puissance normale et aux dispositifs clients fixes.

5.1 Général

Le point d’accès de puissance normale ou le dispositif client fixe doit déterminer son emplacement conformément aux exigences décrites à la présente section et fournir le lieu, ainsi que le niveau d’incertitude au CFA. Des détails supplémentaires concernant le CFA et les exigences associées se trouvent dans le document CBD-06.

Draft

Les points d'accès de puissance normale et les dispositifs clients fixes doivent déterminer leurs coordonnées géographiques grâce à une capacité de géolocalisation interne incorporée dans le dispositif ou une capacité intégrée permettant la connexion sécurisée à un service ou à une source de géolocalisation externe.

Les coordonnées géographiques du point d'accès de puissance normale ou du dispositif client fixe doivent être établies à la première activation à partir de l'état hors tension.

5.2 Précision de la géolocalisation

L'emplacement d'un point d'accès de puissance normale ou d'un dispositif client fixe, ainsi que l'incertitude relative à la géolocalisation, doivent être établis avec un niveau de confiance de 95 %. Les points d'accès de puissance normale et dispositifs clients fixes doivent être capables de déterminer si leur emplacement a changé d'une marge supérieure à l'incertitude relative à la géolocalisation.

Dans le cas des points d'accès de puissance normale et des dispositifs clients fixes utilisant une capacité de géolocalisation externe, l'incertitude de la géolocalisation doit tenir compte à la fois de la précision de la source de géolocalisation et de la distance de séparation entre cette source et le dispositif.

Une description démontrant à la fois l'incertitude de la géolocalisation et le niveau de confiance de la méthode de géolocalisation utilisée doit être fournie dans le rapport d'essai.

5.3 Autre technologie de géolocalisation

Une technologie autre que le système mondial de localisation (GPS) nécessite l'approbation d'ISDE. Une liste des technologies de géolocalisation approuvées est disponible sur [lien web à ajouter].

Une description de la technologie de géolocalisation du dispositif doit être fournie dans le rapport d'essai.

5.4 Exigences relatives aux sources de géolocalisation externes

Une source de géolocalisation externe peut communiquer avec un point d'accès de puissance normale ou un dispositif client fixe au moyen d'une connexion câblée ou sans fil, et une source de géolocalisation unique peut fournir l'information sur l'emplacement à plusieurs points d'accès de puissance normale ou dispositifs clients fixes. En outre, il faut utiliser une connexion sécurisée et mutuellement authentifiée qui garantit que seule une source de géolocalisation externe approuvée pour un point d'accès de puissance normale ou un dispositif client fixe donné peut lui fournir des

Draft

coordonnées géographiques. Une description des protocoles de sécurité de cette connexion doit être fournie avec le rapport d'essai.

Les coordonnées géographiques doivent être fournies automatiquement par la source de géolocalisation externe au point d'accès de puissance normale ou au dispositif client fixe. Par ailleurs, une allonge de câble peut être utilisée pour brancher une antenne de réception à distance à un récepteur de géolocalisation dans un point d'accès de puissance normale ou un dispositif client fixe. Une description des protocoles de sécurité pour cette connexion doit être fournie avec le rapport d'essai.

6. Exigences en matière d'accès à un CFA – Points d'accès de puissance normale et dispositifs clients fixes

La section qui suit présente les exigences qui s'appliquent aux points d'accès de puissance normale et aux dispositifs clients fixes par rapport à l'accès à un CFA.

6.1 Général

Avant d'émettre, un point d'accès de puissance normale ou un dispositif client fixe doit accéder à un CFA pour obtenir les fréquences disponibles et la puissance maximale permise dans chacune des gammes de fréquences à ses coordonnées géographiques. Les points d'accès de puissance normale et les dispositifs clients fixes doivent uniquement émettre dans la gamme de fréquences disponible et à la puissance maximale permise correspondante, conformément aux indications du CFA.

Les points d'accès de puissance normale et les dispositifs clients fixes doivent transmettre les données d'enregistrement au CFA de manière directe et individuelle, ou lui envoyer des données d'enregistrement regroupant plusieurs dispositifs d'un même réseau d'exploitation. Le point d'accès de puissance normale, le dispositif client fixe ou leur élément réseau doit s'enregistrer dans le CFA par l'entremise d'une liaison de données câblée ou sans fil à l'extérieur de la bande de fréquences de 5 925 à 6 875 MHz.

6.2 Procédure d'initialisation

Un point d'accès de puissance normale ou un dispositif client fixe doit se connecter et s'enregistrer dans un CFA désigné par ISDE et être autorisé par ce dernier avant sa première émission de service suivant son installation ou un changement d'emplacement.

Une description des protocoles de connexion et des formats de messages utilisés pour l'interface du CFA doit être fournie avec le rapport d'essai.

Un point d'accès de puissance normale ou un dispositif client fixe doit fournir les données d'appareil suivantes à un CFA :

a. les coordonnées géographiques (latitude et longitude) au Canada;
b. l'incertitude de géolocalisation (en mètres), selon un niveau de confiance d'au moins 95 %;
c. la hauteur au-dessus du sol de l'antenne ou au-dessus du niveau moyen de la mer (AMSL), exprimée en mètres;
d. le numéro d'homologation d'ISDE;
e. le numéro de série du fabricant.

La fourniture d'informations précises sur les dispositifs est obligatoire. Le défaut de produire des informations précises sera considéré comme une violation de la certification d'ISDE et le service sera supprimé. En cas de modification de l'une des données ci-dessus, avant qu'il reprenne son fonctionnement, le point d'accès de puissance normale ou le dispositif client fixe visé doit transmettre l'information à jour au CFA.

6.3 Mises à jour d'un CFA

Un point d'accès de puissance normale ou un dispositif client fixe doit communiquer avec un CFA au moins une fois toutes les 24 heures pour vérifier les fréquences disponibles et les niveaux de puissance. Si le CFA indique que les fréquences ne sont plus disponibles pour les niveaux de puissance actuels, le point d'accès de puissance normale ou le dispositif client fixe doit immédiatement cesser d'exploiter ces fréquences ou réduire sa puissance d'émission aux niveaux permis, selon ce que détermine le CFA.

6.4 Échec de communication avec un CFA

Si un point d'accès de puissance normale enregistré ou un dispositif client fixe ne parvient pas à rétablir le contact avec un CFA durant une journée, il peut continuer de fonctionner jusqu'à 23 h 59 (heure locale) le jour suivant, heure à laquelle il doit cesser de fonctionner jusqu'à ce qu'il ait repris contact avec un CFA autorisé et qu'il ait revérifié la liste des fréquences disponibles et des niveaux de puissance connexes.

6.5 Identification de l'opérabilité du CFA

Au moment de la certification, le demandeur doit fournir une lettre officielle pour chaque CFA avec lequel le point d'accès de puissance normale ou le dispositif client fixe fonctionne. La lettre doit être émise par un administrateur d'un CFA qui exploite un CFA désigné par l'ISDE, comme indiqué sur la liste des CFA désignés fournie sur le site Web de l'ISDE, Accès dynamique au spectre.

7. Exigences relatives au manuel d'utilisation et à l'étiquette de produit

En plus de répondre aux exigences d'étiquetage décrites dans le CNR-Gen, la section qui suit établit les exigences liées au manuel d'utilisation et à l'étiquetage de produit pour les dispositifs RLAN.

Draft

7.1 Généralités

Le manuel d'utilisation des dispositifs RLAN doit comprendre le texte suivant :

- Les dispositifs ne doivent pas être utilisés pour commander des systèmes d'aéronef sans pilote ni pour communiquer avec de tels systèmes;
- Les dispositifs ne doivent pas être utilisés sur les plateformes de forage pétrolier;
- Les dispositifs ne doivent pas être utilisés dans les aéronefs.

À l'exception des dispositifs de très faible puissance, les dispositifs RLAN doivent en outre inclure le texte suivant dans le manuel d'utilisation :

- Les dispositifs ne doivent pas être utilisés dans les automobiles;
- Les dispositifs ne doivent pas être utilisés dans les trains;
- Les dispositifs ne doivent pas être utilisés sur les navires maritimes.

7.2 Points d'accès intérieurs de faible puissance et dispositifs subordonnés intérieurs

Les points d'accès intérieurs de faible puissance et les dispositifs subordonnés intérieurs doivent porter une déclaration reconnaissant la restriction suivante dans le manuel d'utilisateur et, si faisable, à un endroit bien en vue sur le dispositif:

- Le fonctionnement doit être limitée à une utilisation à l'intérieur seulement.

7.3 Points d'accès de puissance normale et dispositifs clients fixes

Les points d'accès de puissance normale et les dispositifs clients fixes doivent porter une déclaration reconnaissant ce qui suit dans le manuel d'utilisation :

- le ou les types d'antennes, le ou les modèles d'antennes et le ou les pires angles d'inclinaison nécessaires pour rester conforme à l'exigence de la section 4.5.4(c) sur le masque de p.i.r.e par rapport à l'angle de site doivent être clairement indiqués.

- La hauteur de l'antenne doit être déterminée par l'installateur ou l'opérateur du point d'accès de puissance normale ou du dispositif client fixe, ou par des dispositifs automatiques. Cette information doit être enregistrée dans le dispositif. La fourniture d'information précise sur le dispositif est obligatoire.

Le manuel de l'utilisateur doit également contenir des instructions permettant à l'installateur ou à l'utilisateur de saisir la hauteur de l'antenne au-dessus du sol dans le cadre de l'enregistrement du dispositif.

Draft

8. Exigences relatives à la sécurité des logiciels

La section qui suit présente les exigences relatives à la sécurité des logiciels.

8.1 Généralités

Les dispositifs RLAN doivent comprendre des fonctions de sécurité empêchant les tiers non autorisés de modifier les logiciels. Les exigences suivantes sur la sécurité des logiciels s'appliquent :

a. les fabricants doivent intégrer des fonctions de sécurité dans tous les dispositifs RLAN de façon à ce qu'aucun tiers ne puisse reprogrammer les dispositifs ni les utiliser selon d'autres paramètres que ceux pour lesquels ils ont été certifiés. Le logiciel doit aussi empêcher l'utilisateur de faire fonctionner l'émetteur à une fréquence, une puissance ou des paramètres autres que ceux qui ont été approuvés pour le dispositif. Pour mettre en œuvre les fonctions de sécurité requises, les fabricants peuvent utiliser divers moyens, notamment :
   - un réseau privé permettant uniquement aux utilisateurs authentifiés de télécharger un logiciel,
   - des signatures électroniques dans le logiciel,
   - un codage matériel décodé par le logiciel permettant de confirmer que le nouveau logiciel peut être chargé en toute légalité dans un dispositif en vue de répondre aux exigences applicables;

b. les fabricants doivent décrire les fonctions de sécurité proposées dans leur demande de certification du matériel;

c. les fabricants doivent prendre des mesures pour s'assurer que le protocole fondé sur la contention ne peut pas être désactivé par l'utilisateur du dispositif RLAN.

8.2 Points d'accès de puissance normale et dispositifs clients fixes

Les points d'accès de puissance normale et les dispositifs clients fixes doivent intégrer des fonctions de sécurité appropriées afin qu'ils ne puissent pas accéder à des CFA non désignés par ISDE.

Les fabricants doivent prendre des mesures pour garantir que le contrôle du système CFA ne peut pas être désactivé par l'opérateur de l'appareil.

Draft