



Gestion du spectre et télécommunications

Cahier des charges sur les normes radioélectriques

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

Préface

Le Cahier des charges sur les normes radioélectriques CNR-248, 2^e 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, 1^{re} édition, publié le 19 novembre 2021.

Voici les principales modifications :

1. de nouvelles catégories de dispositifs RLAN, soit les points d'accès de puissance standard, les dispositifs clients fixes et les dispositifs clients standards fonctionnant dans la bande de fréquences de 5 925 à 6 875 MHz, ont été **ajoutées**;
2. des définitions liées aux nouvelles catégories de dispositifs RLAN ont été **ajoutées**;
3. les définitions relatives aux dispositifs RLAN fournies dans la 1^{re} édition du CNR ont été **révisées**;
4. la section sur la stabilité de fréquence a été **enlevée**, parce que c'est déjà couverte en CNR-Gen;
5. des sections portant sur les limites de puissance relatives aux nouvelles catégories de dispositifs RLAN ont été **ajoutées**;
6. des exigences opérationnelles ont été **ajoutées** relativement aux nouvelles catégories de dispositifs RLAN;
7. des exigences liées à la géolocalisation des points d'accès de puissance standard et des dispositifs clients fixes ont été **ajoutées**;
8. des exigences ont été **ajoutées** relativement à l'accès des points d'accès de puissance standard et des dispositifs clients fixes à un système de coordination automatisée des fréquences (CAF);
9. une section sur les exigences relatives à la sécurité des logiciels a été **ajoutée**.
10. des modifications rédactionnelles et des clarifications ont été **apportées**, au besoin.

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.

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.

Les documents sur le spectre et les télécommunications sont accessibles sur le site Web de [Gestion du spectre et télécommunications](#) d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada.

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

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

Martin Proulx

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	2
2.5 Publications normatifs	2
3. Définitions	2
4. Exigences techniques et opérationnelles	4
4.1 Méthode de mesure.....	4
4.2 Bandes de fréquences.....	4
4.3 Types de modulation	4
4.4 Largeur de bande occupée.....	4
4.5 Puissance de l'émetteur	4
4.6 Rayonnements non désirés	6
4.7 Protocole fondé sur la contention	8
4.8 Exigences opérationnelles.....	8
5. Exigences en matière de géolocalisation – Points d'accès de puissance standard et dispositifs clients fixes	9
5.1 Généralités	10
5.2 Précision de la géolocalisation	10
5.3 Autre technologie de géolocalisation	10
5.4 Exigences relatives aux sources de géolocalisation externes	10
6. Exigences en matière d'accès à un système de CAF – Points d'accès de puissance standard et dispositifs clients fixes	11
6.1 Généralités	11
6.2 Procédure d'initialisation.....	11
6.3 Mises à jour d'un système de CAF	12
6.4 Échec de communication avec un système de CAF.....	12
7. Exigences relatives au manuel d'utilisation et à l'étiquette de produit	12
7.1 Généralités	12

7.2	Points d'accès intérieurs de faible puissance et dispositifs subordonnés intérieurs.....	13
7.3	Points d'accès de puissance standard et dispositifs clients fixes	13
8.	Exigences relatives à la sécurité des logiciels.....	13
8.1	Généralités	13
8.2	Points d'accès de puissance standard et dispositifs clients fixes	14

ÉBAUCHE

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 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 à compter de sa publication, période pendant laquelle la conformité au CNR-248, 1^{re} ou 2^e édition, sera acceptée. Après cette période, seules les demandes de certification d'équipement conforme à la 2^e édition seront acceptées. Le matériel fabriqué, importé, distribué, loué, offert ou vendu au Canada devra également être conforme à la 2^e édition une fois la période de transition terminée.

On peut demander un exemplaire de la 1^{re} édition du CNR-248 par [courriel](#).

2.2 Exigences relatives à la certification

Les dispositifs RLAN visés par la présente norme sont classés comme du matériel de catégorie I. 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

Les dispositifs RLAN visés par la présente norme doivent également satisfaire aux exigences indiquées dans le CNR-Gen, [Exigences générales relatives à la conformité des appareils de radiocommunication](#).

2.5 Publications normatifs

Toutes les publications de Gestion du spectre et télécommunications sont accessibles à la section [Documents publiés](#), sur le site Web d'ISDE.

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 doivent être consultés conjointement avec le présent CNR :

- DBS-06, *Automated Frequency Coordination (AFC) System Specifications for the 6 GHz Band*;
- SMSE-006-21, [Décision sur le cadre technique et politique concernant l'utilisation exempte de licence dans la bande de 6 GHz](#).

3. Définitions

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

Dispositif client : Dispositif dont les transmissions sont contrôlées par un point d'accès ou un dispositif subordonné intérieur. Les dispositifs clients ne doivent pas avoir la capacité d'établir une communication réseau. Les dispositifs clients incluent les dispositifs clients fixes, les dispositifs clients de faible puissance, et les dispositifs clients standards.

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 système de CAF et peut uniquement se connecter à un point d'accès de puissance standard.

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

Dispositif RLAN : Point d'accès intérieur de faible puissance, point d'accès de puissance standard, dispositif client ou dispositif subordonné intérieur.

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. Les dispositifs subordonnés intérieurs :

- ne sont pas alimentés par des piles ou des batteries;
- ont une antenne permanente;
- ne disposent pas d'une connexion directe à Internet;
- ne sont pas protégés par un boîtier à l'épreuve des intempéries;
- peuvent se connecter à des points d'accès intérieurs ou à d'autres dispositifs subordonnés intérieurs dans le même immeuble ou la même structure;
- ne doivent pas être utilisés pour relier des dispositifs RLAN de différentes structures ou de différents immeubles.

Point d'accès (PA): Émetteur-récepteur remplissant l'une ou l'autre des fonctions suivantes :

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

Point d'accès de puissance standard : Point d'accès ayant une capacité de géolocalisation et qui fonctionne selon les instructions d'un système de CAF.

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

- ne sont pas alimentés par des piles ou des batteries;
- ont une connexion directe à l'internet;
- ont une antenne permanente;
- ne sont pas protégés par un boîtier à l'épreuve des intempéries.

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.

Système de coordination automatisée des fréquences (CAF) : Système de bases de données reconnu par ISDE, qui tient un registre des systèmes sous licences protégés. Le système de CAF dresse la liste des fréquences disponibles et des niveaux de puissance maximum correspondants, puis la fournit à un point d'accès de puissance standard ou un dispositif client fixe aux fins d'utilisation à un moment et à un emplacement géographique précis.

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. 5925 à 7125 MHz (points d'accès intérieurs de faible puissance, dispositifs subordonnés intérieurs et dispositifs clients de faible puissance);
- b. 5925 à 6875 MHz (points d'accès de puissance standard, dispositifs clients fixes et dispositifs clients standards).

4.3 Types de modulation

Les dispositifs RLAN doivent utiliser la modulation numérique.

4.4 Largeur de bande occupée

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

4.5 Puissance de l'émetteur

La section qui suit précise les limites de puissance de l'émetteur du dispositif RLAN, ainsi que les exigences relatives aux mesures de la puissance.

4.5.1 Exigences relatives aux mesures

La présente section établit les exigences relatives aux mesures de la puissance.

4.5.1.1. Généralités

La puissance mesurée des émissions fondamentales du dispositif RLAN doit être exprimée en valeur moyenne.

Les mesures doivent être effectuées en fonction d'une largeur de bande de résolution de 1 MHz ou de valeur égale à la largeur de bande occupée du dispositif, si cette dernière est moins élevée (on l'appelle la *largeur de bande de référence*). Il est possible d'utiliser une largeur de bande de résolution plus étroite pour mesurer la densité spectrale de puissance, pourvu que la puissance mesurée soit intégrée sur toute la largeur de bande de référence.

4.5.1.2. Points d'accès de puissance standard 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 standard ou le dispositif client fixe en réponse aux commandes d'un système de CAF. 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) sur le 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 limites des points d'accès intérieurs de faible puissance et des dispositifs subordonnés intérieurs sont les suivantes :

- 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 limites des dispositifs clients de faible puissance sont les suivantes :

- 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 standard et des dispositifs clients fixes

Les limites des points d'accès de puissance standard et des dispositifs clients fixes sont les suivantes :

- 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 standard doit communiquer de l'information appropriée à tout dispositif client standard y étant connecté, afin que ce dernier maintient son niveau de puissance au moins 6 dB plus bas par rapport à celui du point d'accès.

4.5.5 Limites de puissance des dispositifs clients standards

Les limites des dispositifs clients standards sont les suivantes :

- 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 les points d'accès de puissance standard connexes.

4.6 Rayonnements non désirés

La section qui suit précise les limites des rayonnements non désirés quant aux dispositifs RLAN.

4.6.1 Exigences relatives aux mesures

La présente section établit les exigences relatives aux mesures quant aux dispositifs RLAN.

4.6.1.1. Généralités

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 pour les canaux supérieur et inférieur pris en charge par le dispositif.

Pour les besoins de la présente section, considérons que 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, et que les limites de 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 standard 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 standard ou le dispositif client fixe en réponse aux commandes d'un système de CAF. Les niveaux de puissance doivent être indiqués dans le rapport d'essai.

4.6.2 Limites des rayonnements non désirés

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 5925 à 7125 MHz ne doit pas dépasser -27 dBm/MHz;
- b. la densité spectrale de la p.i.r.e des rayonnements non désirés qui se retrouvent dans la bande de fréquences 5925 à 7125 MHz doit être atténuée sous la densité spectrale de puissance de référence, c'est-à-dire :
 - i. de 20 dB à 1 MHz des limites du canal;
 - ii. d'une valeur interpolée de façon linéaire 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. de 28 dB à 1 fois la largeur de bande du canal à partir du centre du canal d'exploitation;
 - iv. d'une valeur interpolée de façon linéaire 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. de 40 dB à 1,5 fois la largeur de bande du canal à partir du centre du canal;
 - vi. d'au moins 40 dB à des fréquences de plus de 1,5 fois la largeur de bande du canal à partir du centre du canal.

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 Généralités

Les points d'accès intérieurs de faible puissance, les dispositifs subordonnés intérieurs et les dispositifs clients de faible puissance 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 sur 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 d'au moins -62 dBm ou moins.

Lorsqu'ils détectent un rayonnement sur 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 Généralités

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. La manière d'interrompre l'émission des dispositifs doit être expliquée dans la demande de certification connexe;
- b. les dispositifs ne doivent pas être utilisés pour commander des systèmes d'aéronef sans pilote ni pour communiquer avec de tels systèmes.

4.8.2 Points d'accès de puissance standard, dispositifs clients fixes, points d'accès intérieurs de faible puissance, et dispositifs subordonnés intérieurs

Les exigences suivantes s'appliquent aux points d'accès de puissance standard, aux dispositifs clients fixes, aux points d'accès intérieurs de faible puissance, et aux dispositifs subordonnés intérieurs :

- a. il est interdit de les utiliser à bord de plateformes de forage pétrolier, de automobiles, de trains, de navires maritimes et d'aéronefs;
- b. les points d'accès intérieurs de faible puissance peuvent être utilisés dans la bande de 5 925 à 6 425 MHz à bord d'un gros aéronef volant à plus de 3 048 m (10 000 pi) d'altitude.

4.8.3 Dispositifs clients standards ou de faible puissance

Les exigences suivantes s'appliquent aux dispositifs clients standards ou de faible puissance :

- a. les dispositifs clients standards ou de faible puissance ne doivent pas se connecter directement à un autre dispositif client, qu'il soit standard 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.

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

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

5.1 Généralités

Le point d'accès de puissance standard 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 système de CAF.

Les points d'accès de puissance standard 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 une source de géolocalisation externe.

Les coordonnées géographiques du point d'accès de puissance standard 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 standard 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 standard et dispositifs client 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 standard 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.

Le rapport d'essai doit comprendre une description du niveau d'incertitude et du niveau de confiance de la méthode de géolocalisation utilisée.

5.3 Autre technologie de géolocalisation

Si une technologie autre que le système mondial de localisation (GPS) est utilisée, il faut fournir dans le rapport d'essai une description de la technologie de localisation du dispositif.

5.4 Exigences relatives aux sources de géolocalisation externes

Une source de géolocalisation externe peut communiquer avec un point d'accès de puissance standard 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 standard ou dispositifs clients fixes. En outre, il faut utiliser une connexion sécurisée qui garantit que seule une source

de géolocalisation externe approuvée pour un point d'accès de puissance standard ou un dispositif client fixe donné peut lui fournir des coordonnées géographiques.

Les coordonnées géographiques doivent être fournies automatiquement par la source de géolocalisation externe au point d'accès de puissance standard ou au dispositif client fixe. Par ailleurs, un câble d'extension peut être utilisé pour brancher une antenne de réception à distance à un récepteur de géolocalisation dans un point d'accès de puissance standard ou un dispositif client fixe.

6. Exigences en matière d'accès à un système de CAF – Points d'accès de puissance standard et dispositifs clients fixes

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

6.1 Généralités

Avant d'émettre, un point d'accès de puissance standard ou un dispositif client fixe doit accéder à un système de CAF 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 standard 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 système de CAF.

Les points d'accès de puissance standard et les dispositifs clients fixes doivent transmettre les données d'enregistrement au système de CAF 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 standard, le dispositif client fixe ou leur élément réseau doit s'enregistrer dans le système de CAF 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 standard ou un dispositif client fixe doit s'enregistrer dans un système de CAF et être autorisé par ce dernier avant sa première émission de service suivant son installation ou un changement d'emplacement.

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

- a. les coordonnées géographiques (latitude et longitude) au Canada;

- b. l'incertitude de géolocalisation (en mètres), selon un niveau de confiance de 95 %;
- c. la hauteur au-dessus du sol de l'antenne, exprimée en mètres;
- d. le numéro d'identification (certification) d'ISDE;
- e. le numéro de série du fabricant.

La fourniture d'informations précises sur les dispositifs est obligatoire. Défaut de produire des informations précises sera considéré comme une violation de la certification 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 standard ou le dispositif client fixe visé doit transmettre l'information à jour au système de CAF.

6.3 Mises à jour d'un système de CAF

Un point d'accès de puissance standard ou un dispositif client fixe doit communiquer avec un système de CAF au moins une fois toutes les 24 heures pour vérifier que les fréquences disponibles et les niveaux de puissance sont à jour. Si le système de CAF indique que les fréquences ne sont plus disponibles pour les niveaux de puissance actuels, le point d'accès de puissance standard 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 système de CAF.

6.4 Échec de communication avec un système de CAF

Si un point d'accès de puissance standard ou un dispositif client fixe n'arrive pas à communiquer avec un système de CAF 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 système de CAF autorisé et révérifié la liste des fréquences disponibles et des niveaux de puissance connexes.

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

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

7.1 Généralités

Le manuel d'utilisation de les dispositifs RLAN doivent 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. »

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

Le manuel d'utilisation des points d'accès intérieurs de faible puissance et des dispositifs subordonnés intérieurs doit indiquer les deux restrictions suivantes, lesquelles, si faisable, doivent être bien en vue sur les dispositifs :

- a. leur utilisation doit être limitée à l'intérieur seulement;
- b. leur utilisation à bord de plateformes de forage pétrolier, de automobiles, de trains, de navires maritimes et d'aéronefs doit être interdite, sauf à bord d'un gros aéronef volant à plus de 3 048 m (10 000 pi) d'altitude.

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

Le manuel d'utilisation des points d'accès de puissance standard et des dispositifs clients fixes doit indiquer les deux restrictions suivantes :

- a. leur utilisation à bord de plateformes de forage pétrolier, de automobiles, de trains, de navires maritimes et d'aéronefs doit être interdite;
- b. 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 p.i.r.e par rapport à l'angle de site doivent être clairement indiqués.

Le manuel d'utilisation d'un point d'accès de puissance standard ou d'un dispositif client fixe doit également comprendre le paragraphe suivant :

« La hauteur au-dessus du sol de l'antenne doit être déterminée par l'installateur ou l'opérateur du point d'accès de puissance standard ou du dispositif client fixe, ou par des dispositifs automatiques. Cette information doit être enregistrée dans le dispositif. Si ce dispositif est déplacé, l'opérateur devra rétablir la hauteur au-dessus du sol de l'antenne, en mètres, et mettre à jour l'enregistrement de l'appareil dans le système de CAF. »

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 également :

- 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 standard et dispositifs clients fixes

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

Les fabricants doivent également prendre des mesures pour s'assurer que le contrôle exercé par le système de CAF ne peut pas être désactivé par l'utilisateur du dispositif RLAN.