



Gestion du spectre et télécommunications

Cahier des charges sur les normes radioélectriques

# Dispositifs de transfert d'alimentation sans fil

ÉBAUCHE

## Préface

Le présent Cahier des charges sur les normes radioélectriques CNR-216, 3<sup>e</sup> édition, *Dispositifs de transfert d'alimentation sans fil*, remplace le CNR-216, 2<sup>e</sup> édition, publié en janvier 2016 et modifié en septembre 2020.

Les principales modifications sont énumérées ci-dessous :

1. augmentation de la distance de séparation maximale de 10 cm à 50 cm dans le cas des systèmes de transfert d'alimentation sans fil (TASF) pour véhicules électriques, et de 10 cm à 20 cm pour tous les autres dispositifs TASF : section 1(b)/(c);
2. augmentation de la fréquence de fonctionnement maximale de 400 MHz à 40 GHz et ajout des limites pour les émissions rayonnées au-dessus de 1 GHz : sections 1(d) et 5.3.3.3;
3. suppression de la condition pour demander des directives supplémentaires de la part d'ISDE si le dispositif est un équipement médical (de la section 1) et ajout des exigences spécifiques pour les dispositifs TASF qui peuvent fonctionner lorsqu'implantés dans ou portés sur le corps humain : section 5.2.2;
4. adoption de la norme ANSI C63.30-2021, avec certaines déviations : sections 4.3, 5.2.1 et annexe A;
5. clarification que le CNR-216 doit être utilisé en conjonction avec le CNR-Gen et/ou NMB-Gen : section 4.4;
6. clarification des exigences applicables en cas de tensions d'alimentation multiples ou d'une large gamme de tensions d'alimentation : section 5.1;
7. clarification de quel matériel est considéré comme matériel industriel, scientifique et médical (ISM) : section 5.3.1;
8. inclusion des limites dans le CNR-216, au lieu de se référer à la norme NMB-001 : sections 5.3.2 et 5.3.3;
9. ajout des limites alternatives, basées sur le CNR-210, autorisées sous certaines conditions : section 5.4;
10. renvoi au CNR-102 pour les exigences en matière d'exposition aux radiofréquences (RF) : section 5.5.

Bien que cette norme soit numérotée en utilisant la convention pour les appareils radio exempts de licence, elle s'applique aux dispositifs qui peuvent être catégorisés comme matériel brouilleur ou appareils radio exempts de licence (de catégorie I ou II). ISDE est d'avis qu'avoir tous les dispositifs de transfert d'alimentation sans fil sous une seule norme (au lieu d'une NMB, d'un CNR-200 et d'un CNR-300) offre plus d'avantages et de commodité.

Les demandes de renseignements peuvent être soumises par l'une des méthodes suivantes :

1) En ligne, à l'aide du formulaire [Demande générale](#) (dans le formulaire, sélectionnez l'option Direction des normes réglementaires et saisissez « CNR-216 » dans le champ Demande générale)

2) Par courriel à l'adresse suivante :

Innovation, Science 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](mailto: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 et réponses communes](#) et [Avis généraux](#).

Les commentaires et 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](#).

Publiée avec l'autorisation du 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

<b>1.</b>	<b>Portée</b> .....	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Entrée en vigueur et période de transition</b> .....	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>Classification</b> .....	<b>2</b>
3.1	Types de dispositifs TASF .....	2
3.2	Classification des dispositifs TASF .....	3
<b>4.</b>	<b>Exigences générales</b> .....	<b>3</b>
4.1	Définitions .....	3
4.2	Processus d'autorisation .....	4
4.3	Références normatives.....	5
4.4	Application de la NMB-Gen et du CNR-Gen.....	6
<b>5.</b>	<b>Exigences techniques</b> .....	<b>6</b>
5.1	Plusieurs tensions ou une large gamme de tensions.....	6
5.2	Méthodes de mesure .....	7
5.3	Limites .....	8
5.4	Limites d'émission alternatives.....	12
5.5	Exigences en matière d'exposition aux radiofréquences .....	12
<b>6.</b>	<b>Exigences en matière d'étiquetage</b> .....	<b>12</b>
<b>Annexe A:</b>	<b>Déviations par rapport à ANSI C63.30 (normative)</b> .....	<b>14</b>
A.1	Généralités .....	14
A.2	Instrument de mesure.....	14
A.3	Site d'essai standard .....	15
A.4	Périphérie du matériel à l'essai (MAE).....	15
A.5	Extrapolation .....	15
A.6	Mesures des émissions rayonnées à 1 GHz et plus .....	16
A.7	Stabilité de la fréquence .....	16
A.8	Véhicule terrestre.....	16

## 1. Portée

Le présent Cahier des charges sur les normes radioélectriques (CNR) établit les exigences applicables aux dispositifs de transfert d'alimentation sans fil (TASF), y compris les sources (transmetteurs TASF) et les clients (récepteurs TASF).

Le CNR-216 ne s'applique qu'à la fonction (aux fonctions) TASF du matériel. D'autres normes d'ISDE peuvent être applicables au matériel, selon ses autres fonctions, telles qu'une norme sur matériel brouilleur (NMB) ou d'autres CNRs.

Certains dispositifs TASF comprennent des modules ou sous-ensembles d'appareils radio fonctionnant sur des fréquences secondaires (voir la définition dans la section 4.1), par exemple pour l'échange d'information entre la source TASF et les clients TASF. Ces modules ou sous-ensembles d'appareils radio sont soumis au(x) [CNR\(s\)](#) applicable(s) à la fréquence de transmission et à la technologie radio correspondantes.

Les dispositifs TASF sont classés comme matériel brouilleur ou comme des appareils radio exempts de licence et ils fonctionnent selon le régime de non-brouillage et de non-protection. La classification des dispositifs TASF est décrite dans la section 3.

Certains dispositifs TASF nécessitent une autorisation spéciale, comme suit :

- a. Les dispositifs TASF dont la puissance transmise est supérieure à 500 W, selon la puissance d'entrée maximale requise pour la source TASF (par exemple, provenant du secteur de courant alternatif) et la puissance de sortie maximale du client TASF (par exemple, aux bornes d'entrée courant continu de la batterie de charge);
- b. Dispositifs destinés à recharger les véhicules électriques par TASF qui sont capables de fonctionner sur des distances de séparation supérieures à 50 cm;
- c. Dispositifs non destinés à recharger des véhicules électriques par TASF qui sont capables de fonctionner sur des distances de séparation supérieures à 20 cm;
- d. La fréquence fondamentale utilisée pour le TASF est supérieure à 40 GHz.

Pour chaque cas énuméré ci-dessus, avant d'appliquer le CNR-216 pour vérifier la conformité de l'équipement, ISDE doit être notifié soit via le [Formulaire d'autorisation spéciale](#), soit en utilisant l'une des trois méthodes spécifiées dans la [Préface](#).

La DNR, après avoir reçu la demande initiale, indiquera si des informations supplémentaires sont nécessaires. Pour plus de détails sur la procédure d'autorisation spéciale, voir la PNR-102, [Procédure d'autorisation spéciale pour l'homologation, l'enregistrement ou la déclaration de conformité aux normes techniques du matériel terminal, radio, brouilleur et de radiodiffusion](#).

## 2. Entrée en vigueur et période de transition

Cette édition du CNR-216 entrera en vigueur dès sa publication sur le site Web d'ISDE. Toutefois, une période de transition est prévue, se terminant un an après la publication de la présente norme, pendant laquelle la conformité à la 2<sup>e</sup> édition ou à la 3<sup>e</sup> édition du CNR-216 est acceptée. Une copie de la 2<sup>e</sup> édition du CNR-216 peut être demandée par [courriel](#). Après cette période, les demandes d'homologation ne seront acceptées qu'en vertu de la 3<sup>e</sup> édition du CNR-216 et le matériel fabriqué, importé, distribué, loué, mis en vente ou vendu au Canada devra être conforme à la 3<sup>e</sup> édition du CNR-216.

## 3. Classification

Cette section différencie les types possibles de dispositifs TASF et fournit également les critères de classification. Le critère principal est lié à la transmission fondamentale sur la fréquence utilisée pour le TASF, et plus précisément au fait qu'elle véhicule ou non des informations.

### 3.1 Types de dispositifs TASF

Cette section définit les trois types possibles de dispositifs TASF.

#### 3.1.1 Type 1 (matériel brouilleur)

Le type 1 comprend les :

- a. dispositifs TASF qui sont incapables de transmettre de l'énergie électromagnétique sur la ou les fréquences qu'ils utilisent pour le transfert d'alimentation sans fil
- b. dispositifs TASF qui sont capables de transmettre de l'énergie électromagnétique sur la ou les fréquences qu'ils utilisent pour le transfert d'alimentation sans fil mais qui ne transmettent aucune forme de communication intelligente, y compris la communication liée à la gestion du transfert d'alimentation, sur ces fréquences, et qui n'utilisent pas les limites alternatives spécifiées dans la section 5.4.

Les dispositifs TASF de type 1 sont classés comme matériel brouilleur.

#### 3.1.2 Type 2 (appareil radio de catégorie II)

Le type 2 comprend les dispositifs TASF qui transmettent intentionnellement de l'énergie électromagnétique sur la fréquence utilisée pour le TASF et utilisent une certaine forme de modulation sur cette fréquence pour transmettre des informations, y compris des communications liées à la gestion du transfert d'alimentation sans fil (comme les dispositifs TASF utilisant des techniques de modulation de charge; voir la définition dans la section 4.1), et qui satisfont aux deux conditions suivantes :

- a. Les émissions fondamentales sont inférieures à 490 kHz; et

- b. Toutes les émissions rayonnées par le sous-ensemble TASF sont au moins 40 dB en dessous des limites générales d'intensité de champ spécifiées dans le [CNR-Gen](#).

Les dispositifs TASF de type 2 sont classés comme appareils radio de catégorie II; voir le [CNR-Gen](#).

### 3.1.3 Type 3 (appareil radio de catégorie I)

Le type 3 comprend les dispositifs TASF qui transmettent intentionnellement de l'énergie électromagnétique sur la fréquence utilisée pour le TASF et utilisent une certaine forme de modulation sur cette fréquence pour transmettre des informations, y compris des communications liées à la gestion du transfert d'alimentation sans fil (comme les dispositifs TASF utilisant des techniques de modulation de charge), et qui ne satisfont pas à l'une ou aux deux conditions spécifiées à la 3.1.2(a) et la 3.1.2(b). En plus, les dispositifs TASF qui utilisent les limites alternatifs spécifiées dans la section 5.4 sont aussi considérés comme type 3, peu importe s'ils transmettent ou non des informations sur le signal TASF.

Les dispositifs TASF de type 3 sont classés comme appareils radio de catégorie I; voir le [CNR-Gen](#).

## 3.2 Classification des dispositifs TASF

Le dispositif TASF source est classé comme type 1, type 2 ou type 3 sur la base des critères de la section 3.1.

En général, le dispositif TASF client ne peut que recevoir de l'énergie électromagnétique sur la fréquence utilisée pour le TASF et n'est pas capable de la transmettre. En tant que tel, ce dispositif est classé dans le type 1. Toutefois, si le dispositif TASF client est également capable de transmettre de l'énergie électromagnétique sur la fréquence utilisée pour le TASF (par exemple, dans le but de communiquer avec la source TASF), sa classification est fondée sur les critères énoncés à la section 3.1.

Les dispositifs TASF qui peuvent fonctionner dans deux modes, en tant que TASF source et en tant que TASF client, doit satisfaire aux exigences applicables à la fois à la TASF source et au TASF client, lorsqu'il se trouve dans le mode de fonctionnement correspondant.

## 4. Exigences générales

Cette section spécifie les définitions, le processus d'autorisation, les références et les exigences générales relatives à cette norme.

### 4.1 Définitions

**dispositif TASF** : un dispositif TASF source, un dispositif TASF client ou un système regroupant des dispositifs TASF source et client.

**dispositif TASF client** : dispositif conçu pour recevoir de l'énergie provenant d'un dispositif TASF source au moyen d'ondes radio. Le dispositif TASF client n'est pas conçu pour transmettre de l'énergie sans fil mais peut supporter la gestion du transfert d'alimentation.

**dispositif TASF source** : dispositif raccordé directement (c.-à-d. au moyen d'une connexion filaire) à une source d'alimentation (p.ex. l'alimentation secteur c.a., une batterie ou toute autre source d'énergie électrique à l'intérieur ou à l'extérieur du dispositif) et qui est conçu pour transférer de l'énergie sans fil à un ou plusieurs dispositifs TASF clients.

**distance de séparation** : la distance sur laquelle l'alimentation est transférée sans fil de la source TASF au client TASF. Elle est définie à partir de la surface de transmission de la source TASF (c.-à-d. la « zone de TASF », habituellement sur le dessus de la source TASF) à la surface de réception du client TASF (habituellement le dessous du client TASF).

**fréquence secondaire** : fréquence (ou canal), autre que le signal fondamental TASF, sur laquelle un dispositif TASF transmet intentionnellement de l'énergie électromagnétique par rayonnement.

**gestion du transfert d'alimentation** : fonction que possèdent certains dispositifs TASF pour échanger des renseignements concernant le transfert d'alimentation entre la source et le client pour détecter les dispositifs ou objets invalides, communiquer des renseignements sur l'état, envoyer des commandes du dispositif source au dispositif client, envoyer des confirmations du dispositif client au dispositif source, etc.

**modulation de charge** : technique de communication entre des dispositifs TASF source et des dispositifs TASF clients, limitée uniquement à la gestion du transfert d'alimentation et consistant à moduler la fréquence de TASF.

**module d'appareil radio** : partie (sous-ensemble) d'un dispositif TASF qui transmet intentionnellement par rayonnement de l'énergie électromagnétique sur une ou plusieurs fréquences secondaires (dans ANSI C63.30, ceux-ci sont appelés « wireless modules », c'est-à-dire « modules sans fil »).

**transfert d'alimentation sans fil (TASF)** : transfert d'énergie entre un dispositif source et un ou plusieurs dispositifs client au moyen d'ondes radio, sans aucun contact électrique entre eux, dans le but d'alimenter ou de recharger les dispositifs client.

**véhicule électrique** : tout type de véhicule destiné à circuler sur terre et doté d'une propulsion électrique ou hybride (pour plus de détails, voir la définition du sous-article 3.1 de la norme ANSI C63.30-2021).

## 4.2 Processus d'autorisation

Cette section précise la procédure d'autorisation.



### 4.2.1 Matériel de catégorie I

Les dispositifs TASF de type 3 sont autorisés sur la base d'une homologation. Les exigences associées sont décrites dans le [CNR-Gen](#) et dans la procédure sur les normes radioélectriques PNR-100, [Homologation des appareils radio et du matériel de radiodiffusion](#).

Si le dispositif TASF source ou client intègre un ou plusieurs modules d'appareil radio, il peut nécessiter une homologation (par exemple, lorsqu'au moins un de ces modules n'est pas homologué). Consultez le [PNR-100](#) pour déterminer si l'homologation de l'hôte est nécessaire dans ce cas.

### 4.2.2 Matériel de catégorie II

Les dispositifs TASF de type 1 et de type 2 sont autorisés sur la base de la déclaration de conformité du fournisseur (DCF) et sont exemptés d'homologation et d'enregistrement. L'étiquette placée sur chaque unité du modèle du matériel, conformément à la norme applicable (CNR-216 dans ce cas), représente la DCF avec les exigences d'ISDE. Voir la [NMB-Gen](#) pour plus d'informations sur le processus de la DCF.

Si le dispositif TASF de type 1 ou de type 2 comprend des modules d'appareil radio de catégorie I, voir la section [4.2.1](#).

## 4.3 Références normatives

Les documents suivants sont référencés dans la présente norme de telle sorte qu'une partie ou la totalité de leur contenu est indispensable à l'application du CNR-216. Sauf indication contraire, le matériel doit être conforme aux exigences spécifiées dans ces documents, le cas échéant.

- CNR-Gen, [Exigences générales relatives à la conformité des appareils de radiocommunication](#)
- NMB-Gen, [Exigences générales relatives à la conformité du matériel brouilleur](#)
- PNR-100, [Homologation des appareils radio et du matériel de radiodiffusion](#)
- CNR-102, [Conformité des appareils de radiocommunication aux limites d'exposition humaine aux radiofréquences \(toutes bandes de fréquences\)](#)
- ANSI C63.2-2023, American National Standard for Specifications of Electromagnetic Interference and Field Strength Measuring Instrumentation in the Frequency Range of 9 kHz to 40 GHz (seulement en anglais)
- ANSI C63.4-2014, *American National Standard for Methods of Measurement of Radio-Noise Emissions from Low-Voltage Electrical and Electronic Equipment in the Range of 9 kHz to 18 GHz* (seulement en anglais)
- ANSI C63.10-2020, *American National Standard of Procedures for Compliance Testing of Unlicensed Wireless Devices*, modifiée selon ANSI C63.10-2020/Cor.1-2023, *Corrigendum 1* (seulement en anglais)
- ANSI C63.30-2021, *American National Standard for Methods of Measurement of Radio-Frequency Emissions from Wireless Power Transfer Equipment* (seulement en anglais)

- CISPR 16-1-1:2019-05, Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Partie 1-1 : Appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Appareils de mesure (Édition 5.0)
- ETSI EN 302 537 v2.1.1 (2016-10), *Systèmes de services de données médicales de très faible puissance (MEDS) fonctionnant dans les bandes de fréquences de 401 MHz à 402 MHz et de 405 MHz à 406 MHz – Norme harmonisée couvrant les exigences essentielles de l'article 3, paragraphe 2, de la directive 2014/54/UE* (seulement en anglais)
- IEC/IEEE 62209-1528 Ed.1.0 (2020-10), *Procédure de mesure pour l'évaluation du débit d'absorption spécifique de l'exposition humaine aux champs radiofréquence produits par les dispositifs de communications sans fil tenus à la main ou portés près du corps – Partie 1528: Modèles humains, instrumentation et procédures (Plage de fréquences comprise entre 4 MHz et 10 GHz)*

#### 4.4 Application de la NMB-Gen et du CNR-Gen

Pour les dispositifs TASF de type 1, le CNR-216 doit être utilisée conjointement avec la [NMB-Gen](#) pour les spécifications et informations générales.

Dans le cas des dispositifs TASF de type 2 et de type 3, le CNR-216 doit être utilisée conjointement avec le [CNR-Gen](#) pour les spécifications et informations générales. La fréquence fondamentale utilisée pour le TASF, y compris les composantes fondamentales de la modulation, pour les dispositifs TASF de type 2 et de type 3 ne doit pas se retrouver à l'intérieur des bandes restreintes spécifiées dans le [CNR-Gen](#).

### 5. Exigences techniques

Cette section spécifie les exigences techniques liées à cette norme.

#### 5.1 Plusieurs tensions ou une large gamme de tensions

Certains dispositifs TASF clients peuvent être conçus pour plusieurs tensions de courant continu (c.c.), par exemple, pour l'intégration dans divers produits de différents modèles qui n'utilisent pas tous le même type de batterie. De même, certains dispositifs TASF sources peuvent être conçus pour plusieurs tensions d'alimentation secteur à courant alternatif (c.a.) ou pour une gamme de tensions d'alimentation secteur c.a. (ou diverses options d'alimentation c.c.).

Le matériel à l'essai (MAE) doit être conforme aux exigences de la présente norme pour toutes les tensions d'alimentation prévues pour le marché canadien. Dans ce contexte, la « tension d'alimentation » est soit la tension à l'entrée du dispositif source TASF (son alimentation électrique) ou la tension à la sortie du dispositif client TASF (utilisée par exemple pour charger une batterie).

Dans le cas d'une gamme de tensions d'alimentation ou de plusieurs tensions d'alimentation, la conformité peut être démontrée soit par des essais distincts pour chaque variante, soit par un essai de la variante la plus défavorable suivant une combinaison d'analyses techniques et/ou des mesures visant à déterminer la variante dont les émissions sont les plus élevées par rapport à la limite. Il convient de noter que la variante la plus défavorable peut être différente pour chaque exigence particulière (par exemple, limites d'émission par conduction ou limites d'émission par rayonnement au-dessous de 30 MHz). Si des essais ne sont pas effectués sur chaque variante, le rapport d'essai doit inclure l'analyse technique et la justification de la sélection de la variante la plus défavorable (celle qui a été testée), pour chaque exigence applicable.

## 5.2 Méthodes de mesure

Cette section précise les méthodes de mesure applicables.

### 5.2.1 Généralités

Les exigences spécifiées dans la norme ANSI C63.30 (comme pour l'instrumentation d'essai, le site d'essai, les méthodes de mesure, la configuration du MAE ainsi que sa disposition et son fonctionnement), avec les déviations spécifiées dans l'[annexe A](#), doivent être suivies pour démontrer la conformité à la norme CNR-216. Toutefois, les exceptions suivantes s'appliquent en fonction du type spécifique de dispositif TASF :

- a. Les émissions rayonnées au-dessus de 40 GHz pour les dispositifs TASF de type 1 doivent être mesurées selon la procédure et les exigences correspondantes de la norme ANSI C63.10.
- b. Pour les dispositifs TASF de type 2 et type 3, la norme ANSI C63.10 doit être appliquée en liaison avec la norme ANSI C63.30. En cas de contradiction entre ces deux normes, la norme ANSI C63.10 a la priorité.

**NOTE:** La norme ANSI C63.10 renvoie à la norme ANSI C63.30 pour les exigences de configuration et de fonctionnement du MAE en cas de TASF.

En cas de contradiction entre les normes ANSI C63.30 ou ANSI C63.10 et la présente norme, le CNR-216 a préséance.

### 5.2.2 Matériel implanté dans ou porté sur le corps humain

Le matériel conçu pour être implanté dans ou porté sur le corps humain pendant qu'ils sont en mode de fonctionnement TASF doivent être testés dans/sur un torse humain simulé afin de reproduire les conditions de fonctionnement réelles.

**NOTE:** Si le matériel n'est pas conçu à être porté sur le corps humain en mode de fonctionnement TASF (par exemple, chargement), il n'est pas assujéti à cette section.

Le torse humain simulé doit être construit comme spécifié dans le sous-article B.1.1.3 (annexe B) de la norme ETSI EN 302 537 (2016-10). Le liquide de remplissage doit avoir une permittivité relative et une conductivité conformes aux valeurs énumérées dans le tableau 2 (sous-article 6.2.2) de la norme IEC/IEEE 62209-1528 (2020-10), avec une tolérance maximale de  $\pm 10\%$ , à la fréquence utilisée pour le TASF du MAE. Lorsque la fréquence utilisée pour le TASF est inférieure à 4 MHz ou supérieure à 10 GHz, les valeurs spécifiées pour 4 MHz et 10 GHz s'appliquent respectivement. Pour les fréquences utilisées pour le TASF ne figurant pas dans ce tableau, une interpolation linéaire doit être utilisée pour déterminer les valeurs requises à partir des valeurs aux deux fréquences les plus proches, l'une inférieure et l'autre supérieure à la fréquence utilisée pour le TASF. Le liquide simulant les tissus doit être à une température nominale comprise entre 22 °C et 38 °C pendant les essais.

Le torse humain simulé doit être placé sur la table de support mais il ne doit pas être prise en compte lors de la détermination de la disposition des différentes unités et câbles du MAE pour l'essai conformément à la section 5.2.1 (c'est-à-dire que la configuration de l'essai est basée sur la distance à partir du MAE réel et ses câbles plutôt que sur la distance à partir du torse humain simulé).

Le matériel conçu pour être porté sur le corps humain doit être fixé sur la surface extérieure du torse humain simulé à une hauteur de 38 cm à partir de sa base. Dans le cas du matériel conçu pour être implanté dans le corps humain, la même hauteur de 38 cm doit être utilisée, mais le matériel doit être placé à l'intérieur du torse humain simulé, à une distance de la paroi latérale qui est représentative de l'utilisation prévue à l'intérieur du corps humain.

La disposition d'essai, y compris celle du torse humain simulé, ainsi que la permittivité relative et la conductivité du liquide de remplissage doivent être documentés dans le rapport d'essai.

### 5.3 Limites

Cette section spécifie les limites d'émission applicables.

#### 5.3.1 Matériel industriel, scientifique et médical (ISM)

Le MAE est un matériel ISM s'il remplit les deux conditions suivantes :

- a. Le dispositif TASF est de type 1.
- b. Le sous-ensemble TASF source ou TASF client fait partie d'un dispositif (du MAE) qui est assujéti à la [NMB-001](#) ou est destiné à être utilisé exclusivement avec du matériel assujéti à la [NMB-001](#).

**NOTE 1:** Lorsque le MAE (TASF source ou client ou système) n'a pas d'autre fonctionnalité (autre que le TASF) mais est destiné à être utilisé avec divers autres modèles de matériel dont certains d'entre eux ne sont pas ISM, il n'est pas considéré comme ISM.

**NOTE 2:** Si le MAE qui est un dispositif TASF source et les dispositifs TASF clients associés n'ont pas d'autre fonctionnalité (autre que le TASF), mais que tous les dispositifs TASF clients sont exclusivement destinés à être utilisés avec du matériel ISM, le MAE TASF source est considéré comme ISM.

Le matériel classé ISM est exemptés des limites spécifiées aux sections 5.3.2 et 5.3.3 pour toutes leurs émissions se produisant à des fréquences situées à l'intérieur des bandes ISM énumérées dans le [tableau 1](#). Toutefois, l'équipement doit respecter les limites spécifiées pour toutes les fréquences d'émission situées en dehors des bandes ISM et aux bords de ces bandes.

**Tableau 1: Bandes de fréquences ISM**

Fréquence centrale (MHz)	Largeur de bande (MHz)	Limite inférieure (MHz)	Limite supérieure (MHz)
6,78	± 0,015	6,765	6,795
13,56	± 0,007	13,553	13,567
27,12	± 0,163	26,957	27,283
40,68	± 0,020	40,660	40,700
915	± 13	902	928
2 450	± 50	2 400	2 500
5 800	± 75	5 725	5 875
24 125	± 125	24 000	24 250
61 250	± 250	61 000	61 500
122 500	± 500	122 000	123 000
245 000	± 1 000	244 000	246 000

### 5.3.2 Émissions par conduction

Le matériel doit être conforme aux limites quasi-crête et moyenne spécifiées dans [tableau 2](#) pour les tensions perturbatrices aux bornes du réseau d'alimentation secteur de courant alternatif.

**Tableau 2: Limites d'émission par conduction (bornes du réseau c.a.)**

Gamme de fréquences (MHz)	quasi-crête (dB $\mu$ V)	moyenne (dB $\mu$ V)
0,009 à 0,05	110	—
0,05 à 0,15	90 à 80	—
0,15 à 0,5	66 à 56	56 à 46
0,5 à 5	56	46
5 à 30	60	50
i. La limite la plus stricte s'applique aux fréquences de transition. ii. Dans les gammes de fréquences de 0,05 MHz à 0,15 MHz et de 0,15 MHz à 0,5 MHz, la limite en dB $\mu$ V diminue linéairement avec le logarithme de la fréquence.		

### 5.3.3 Émissions rayonnées

Cette section spécifie les limites des émissions rayonnées.

#### 5.3.3.1 Limites des émissions rayonnées de 9 kHz à 30 MHz

Les limites des émissions rayonnées de cette section s'appliquent au MAE si l'une des conditions suivantes ou les deux s'appliquent :

- a. la fréquence fondamentale TASF est située dans ce bande
- b. la construction du MAE ou ses installations prévues peuvent provoquer des moments dipolaires magnétiques importants aux fréquences situées dans cette bande (par exemple, le MAE est conçu pour être connecté à de longs fils simples externes qui peuvent former une boucle dans les installations réelles)

Si le MAE s'inscrit dans une sphère imaginaire d'une diagonale de 1,6 m, il doit être conforme soit aux limites du [tableau 3](#), en termes d'intensité de champ magnétique mesurée à une distance de 3 m de la périphérie du MAE, soit aux limites du [tableau 4](#), en termes de courant induit mesuré avec un système d'antenne-cadre de grande dimension (SACGD) de 2 m. Les MAEs de plus de 1,6 m doivent respecter les limites du [tableau 3](#).

**Tableau 3: Limites de l'intensité du champ magnétique à une distance de 3 m (9 kHz à 30 MHz)**

Gamme de fréquences (MHz)	quasi-crête (dB $\mu$ A/m)
0,009 à 0,07	69
0,07 à 0,15	69 à 39
0,15 à 30	39 à 7
i. Dans les gammes de fréquences de 0,07 MHz à 0,15 MHz et de 0,15 MHz à 30 MHz, la limite en dB $\mu$ A/m diminue linéairement avec le logarithme de la fréquence.	

**Tableau 4: Limites de courant induit (9 kHz à 30 MHz)**

Gamme de fréquences (MHz)	horizontal, quasi-crête (dB $\mu$ A)	vertical, quasi-crête (dB $\mu$ A)
0,009 à 0,07	88	106
0,07 à 0,15	88 à 58	106 à 76
0,15 à 30	58 à 22	76 à 40
i. La limite « horizontal » s'applique au champ magnétique polarisé horizontalement, mesuré avec chacune des deux grandes antennes cadre du SACGD qui sont positionnées verticalement. La limite « vertical » s'applique aux courants induits mesurés avec la grande antenne cadre du SACGD qui est positionnée horizontalement. ii. Dans les gammes de fréquences de 0,07 MHz à 0,15 MHz et de 0,15 MHz à 30 MHz, la limite en dB $\mu$ A diminue linéairement avec le logarithme de la fréquence.		

### 5.3.3.2 Limites des émissions rayonnées de 30 MHz à 1000 MHz

Le MAE doit respecter les limites des émissions rayonnées suivantes, en termes d'intensité de champ électrique mesurée à une distance de 10 m de la périphérie du MAE:

**Tableau 5: Limites de l'intensité du champ électrique à une distance de 10 m (30 MHz à 1000 MHz)**

Gamme de fréquences (MHz)	quasi-crête (dB $\mu$ V/m)
30 à 230	30
230 à 1000	37
i. La limite la plus stricte s'applique à la fréquence de transition.	

### 5.3.3.3 Limites des émissions rayonnées de 1 GHz à 200 GHz

L'intensité du champ électrique mesurée à une distance de 3 m de la périphérie du MAE ne doit pas dépasser les limites suivantes. Les deux limites, de valeur moyenne et de crête, s'appliquent.

- 54 dB $\mu$ V/m en utilisant un détecteur de valeur moyenne; et
- 74 dB $\mu$ V/m en utilisant un détecteur de crête.

Ces limites s'appliquent à partir de 1 GHz jusqu'à la fréquence supérieure déterminée selon les exigences du [CNR-Gen](#) relatives à la gamme de fréquences pour la mesure des rayonnements non désirés.

## 5.4 Limites d'émission alternatives

Certains dispositifs TASF source de type 3 sont autorisés à respecter des limites d'émissions rayonnées assouplies, tel que décrit dans cette section, au lieu des limites de la section 5.3. Il n'est pas permis de mélanger les exigences des deux sections.

Pour les dispositifs TASF sources de type 3 on peut appliquer les exigences spécifiées à l'annexe B, *Dispositifs fonctionnant dans des bandes de fréquences pour toute application*, du [CNR-210](#), à l'exception des bandes de fréquences et des exigences applicables aux catégories spécifiques de dispositifs. Le dispositif TASF doit également être conforme aux exigences supplémentaires spécifiées dans le [CNR-Gen](#) qui s'appliquent aux dispositifs assujetti au [CNR-210](#) (par exemple pour les émissions par conduction sur les bornes d'alimentation secteur de c.a.). Le dispositif doit utiliser des techniques de modulation numérique donnant lieu à des caractéristiques spectrales similaires à celles des systèmes à séquence directe.

## 5.5 Exigences en matière d'exposition aux radiofréquences

Les exigences en matière d'exposition aux radiofréquences pour les dispositifs TASF sont spécifiées dans le CNR-102, [Conformité des appareils de radiocommunication aux limites d'exposition humaine aux radiofréquences \(toutes bandes de fréquences\)](#). Les exigences en matière d'exposition aux radiofréquences du CNR-102 doivent être appliquées quelle que soit la classification du type du matériel TASF. Toutefois, les conditions suivantes s'appliquent :

- a. Le matériel TASF de type 1 ne nécessite pas d'homologation et les essais peuvent être effectués par tout laboratoire compétent, pas nécessairement par un [laboratoire d'essais des appareils sans fils](#) reconnu par ISDE.
- b. Le matériel TASF de type 2 ne nécessite pas d'homologation, mais les essais doivent être effectués par un [laboratoire d'essais des appareils sans fils](#) reconnu par ISDE (voir le [CNR-Gen](#)).

## 6. Exigences en matière d'étiquetage

Le fabricant, l'importateur ou le distributeur doit respecter les exigences en matière d'étiquetage énoncées dans la présente section pour chaque unité d'équipement TASF.

Les dispositifs TASF qui ne nécessitent pas d'homologation (voir la section 4.2) doivent être étiquetés comme suit : l'étiquette de conformité doit comporter le mot « Canada » (ou « CAN ») et une référence à la norme applicable, en anglais et en français. Un exemple est donné ci-dessous:

**CAN RSS-216 / CNR-216**

où « RSS » signifie *Radio Standards Specification*.



Les dispositifs TASF qui sont des équipements hôtes (avec des modules radio certifiés intégrés) lorsque l'hôte ne nécessite pas d'homologation (voir la section 4.2.1) doivent être étiquetés comme spécifié ci-dessus et conformément aux exigences d'étiquetage pour les produits hôtes spécifiées dans le [CNR-Gen](#).

Les dispositifs nécessitant une homologation (voir la section 4.2.1) doivent être étiquetés conformément aux exigences relatives aux produits homologués spécifiées dans le [CNR-Gen](#). L'étiquetage supplémentaire spécifié ci-dessus (par exemple, « CAN RSS-216 / CNR-216 ») n'est pas nécessaire dans ce cas.

ÉBAUCHE

## Annexe A: Déviations par rapport à ANSI C63.30 (normative)

### A.1 Généralités

ANSI C63.30 est une référence normative pour cette norme (CNR-216) : voir la section 4.3. Toutefois, pour les besoins du CNR-216, les déviations spécifiées dans cette annexe s'appliquent. Il convient de noter que la plupart de ces déviations sont en fait des clarifications ou des alternatives à des exigences spécifiques de la norme ANSI C63.30.

Cette annexe est structurée autour de thèmes spécifiques, plutôt qu'aux articles et sous-articles spécifiques de la norme ANSI C63.30, parce que certains de ces thèmes incluent des déviations incluant plusieurs de ces articles et sous-articles. Le tableau suivant permet de s'orienter plus facilement dans l'annexe:

**Tableau A.1: Articles et sous-articles de ANSI C63.30-2021 concernées par les déviations**

ANSI C63.30-2021 article/sous-article	CNR-216 déviation	ANSI C63.30-2021 article/sous-article	CNR-216 déviation
2	A.2	7.8.4.2	A.8.3.3 <sup>i</sup>
4.5.4	A.6.1	7.8.4.3	A.8.3.4 <sup>i</sup>
5.4.1	A.3	9	A.6.2
7.8.1	A.8.1	9.2.1	A.4
7.8.2.1	A.8.3.2 <sup>i</sup>	9.3	A.5
7.8.2.2	A.8.3.2 <sup>i</sup>	9.4.4.2	A.6.1
7.8.2.4	A.8.2, A.8.3.2 <sup>i</sup>	10.4.2	A.7
7.8.4.1	A.8.4	—	—
i. Ces déviations ne s'appliquent qu'en cas de paire de transducteurs TASF positionné verticalement.			

### A.2 Instrument de mesure

Cette déviation concerne l'article 2 de la norme ANSI C63.30-2021. La référence normative CISPR 16-1-1:2015-09 doit être remplacée par la CISPR 16-1-1:2019-05. La référence normative non datée ANSI C63.2 doit être remplacée par ANSI C63.2-2023.

### A.3 Site d'essai standard

Le contenu du sous-article 5.4.1 de la norme ANSI C63.30-2021 doit être remplacé par le contenu du sous-article 5.4.1 incluant la figure 5 de la norme ANSI C63.4-2014.

### A.4 Périphérie du matériel à l'essai (MAE)

Cette section spécifie les déviations par rapport au sous-article 9.2.1 de la norme ANSI C63.30-2021. La périphérie du MAE utilisée pour les mesures des émissions rayonnées doit être :

- a. le plus petit cercle circonscrit, comme spécifié dans le sous-article 9.2.3 de ANSI C63.30-2021, sauf lorsque [A.4\(b\)](#) s'applique;
- b. le périmètre du MAE, comme spécifié dans le sous-article 9.2.2 de ANSI C63.30-2021, lorsque l'écart radial maximal entre le périmètre du MAE et le plus petit cercle circonscrit est supérieur à la valeur spécifiée dans le tableau F.2 de l'article F.3 de ANSI C63.30-2021 (en fonction de la distance de mesure et de la fréquence de mesure). Voir l'article F.4 de la norme ANSI C63.30-2021 pour des recommandations sur les procédures d'évaluation de la conformité.

Les méthodes décrites dans l'annexe F de la norme ANSI C63.30-2021 sont acceptables, par exemple l'utilisation du plus grand cercle inscrit dans le périmètre du MAE (voir F.5 de l'ANSI C63.30-2021). L'utilisation de l'une de ces méthodes doit être documentée dans le rapport d'essai; il en va de même pour la justification de la conformité aux limites selon les exigences normatives spécifiées à [A.4\(a\)](#) et [A.4\(b\)](#), selon le cas.

### A.5 Extrapolation

Lorsque les mesures des émissions rayonnées ne sont pas effectuées à la distance où la limite est définie, les niveaux mesurés doivent être extrapolés à cette distance en utilisant soit la méthode analytique décrite au sous-article 9.3 de la norme ANSI C63.30-2021, soit la méthode empirique décrite ci-dessous (à une fréquence d'émission spécifique du MAE):

- a. la direction du niveau d'émission le plus élevé doit être déterminée en mesurant tout autour du MAE à la distance de mesure sélectionnée;
- b. le long de la direction déterminée à [A.5\(a\)](#), des mesures supplémentaires doivent être effectuées à une ou plusieurs autres distances;
- c. les résultats mesurés doivent être tracés en fonction de la distance à l'aide d'une échelle logarithmique et la courbe décroissante ainsi déterminée doit être extrapolée pour obtenir le niveau des émissions rayonnées estimé à la distance où la limite est définie.

La justification du choix de la ou des fréquences auxquelles le processus ci-dessus a été appliqué doit être documentée dans le rapport d'essai.

## **A.6 Mesures des émissions rayonnées à 1 GHz et plus**

Ces déviations concernent le sous-article 4.5.4 et l'article 9 de la norme ANSI C63.30-2021.

### **A.6.1 Antenne de mesure**

Nonobstant la définition de l'ouverture du faisceau de l'antenne des sous-articles 4.5.4 et 9.4.4.2 de l'ANSI C63.30-2021, une définition plus souple de l'ouverture du faisceau de l'antenne peut être utilisée, correspondant à une atténuation plus élevée,  $A > 3$  dB. Toutefois, dans ce cas, la différence ( $A - 3$ ) dB doit être ajoutée à chaque résultat mesuré (à 1 GHz ou plus) avant de le comparer à la limite pour déterminer la conformité du MAE.

Dans le cas d'un MAE très haut ou très large, où il est impossible pour l'ouverture du faisceau de l'antenne d'englober l'ensemble du MAE, des investigations supplémentaires doivent être effectuées pour trouver le niveau d'émission le plus élevé par rapport à la limite. En cas d'utilisation de cette exemption, la justification et les investigations supplémentaires, ainsi que les résultats de mesure correspondants, doivent être documentés dans le rapport d'essai.

### **A.6.2 Procédure de mesure**

Les mesures des émissions rayonnées peuvent être effectuées soit selon la méthode spécifiée dans la norme ANSI C63.30 (c.-à-d. par orientation contrôlée de l'antenne lors du balayage en hauteur), soit selon la méthode spécifiée dans la norme ANSI C63.4. Toutefois, une seule et même méthode doit être utilisée pour toutes les mesures; il n'est pas permis de mélanger les deux méthodes. Le rapport d'essai doit préciser la méthode utilisée.

## **A.7 Stabilité de la fréquence**

Les exigences relatives à la stabilité de la fréquence en fonction de la température ambiante spécifiées dans le sous-article 10.4.2 de la norme ANSI C63.30-2021 ne s'appliquent qu'aux dispositifs TASF source destinés à fonctionner à l'extérieur. Cet essai doit être effectué à la tension d'alimentation nominale et pour trois températures ambiantes :  $-20$  °C,  $+20$  °C et  $+50$  °C.

## **A.8 Véhicule terrestre**

Cette section spécifie les déviations liées au sous-article 7.8 de la norme ANSI C63.30-2021.

### **A.8.1 Configuration du MAE**

Cette section clarifie les exigences de configuration du MAE (voir le sous-article 7.8.1 de ANSI C63.30-2021). Les exigences générales spécifiées dans le sous-article 7.3 de la norme ANSI C63.30-2021 doivent être appliquées.

- a. Si le MAE est une source TASF ou un système TASF, alors :
  - i. Si le dispositif primaire TASF est conçu pour fonctionner avec un seul modèle spécifique de véhicule électrique (VE), le MAE doit être configuré avec un VE de ce modèle pour tous les essais. Un véhicule artificiel ne doit pas être utilisé dans ce cas, sauf si le rapport d'essai démontre que le véhicule artificiel entraîne les émissions les plus élevées par rapport à la limite applicable.
  - ii. Si le dispositif primaire TASF est conçu pour fonctionner avec un certain nombre de modèles de VE ayant des caractéristiques mécaniques très similaires et utilisant le même dispositif secondaire TASF (même circuit électronique et conception mécanique), le MAE doit être testé lorsqu'il est configuré avec un VE, qui doit être sélectionné de manière à maximiser les émissions du MAE. La justification du choix du modèle de VE doit être incluse dans le rapport d'essai. Un véhicule artificiel ne doit pas être utilisé dans ce cas, sauf si le rapport d'essai démontre que le véhicule artificiel entraîne les émissions les plus élevées par rapport à la limite applicable.
  - iii. Si le dispositif primaire TASF est conçu pour fonctionner avec une grande variété de modèles de VE, avec des différences significatives de conception et de construction entre eux, ce qui rend impossible la détermination du modèle de VE qui entraînera les émissions les plus défavorables du MAE, le MAE doit être configuré avec un véhicule artificiel pour tous les essais.
  - iv. Si le MAE est un système TASF et qu'un véhicule artificiel est utilisé, celui-là doit être représentative du ou des clients TASF inclus dans le système TASF à évaluer.
- b. Si le MAE est un client TASF, alors :
  - i. Si le MAE est un modèle spécifique de VE équipé de la fonctionnalité client TASF, il doit être testé avec un dispositif TASF source correspondant, conçu pour fonctionner avec le MAE.
  - ii. Si le MAE est un sous-ensemble TASF client spécifique, qui peut être installé sur un certain nombre de modèles de VE ayant des caractéristiques mécaniques très similaires, l'essai d'un seul modèle de VE est suffisant, à condition que le modèle de VE spécifique sélectionné pour l'essai fournisse les émissions les plus défavorables du MAE. La justification du choix du modèle de VE doit être incluse dans le rapport d'essai. Le VE sélectionné, équipé du sous-ensemble TASF client, doit être testé avec un dispositif TASF source correspondant, conçu pour fonctionner avec le MAE.
  - iii. Si le MAE est un sous-ensemble TASF client spécifique, qui peut être installé sur une grande variété de modèles de VE, avec des différences significatives de conception et de construction entre eux, ce qui rend peu pratique la détermination du modèle de VE qui entraînera les émissions les plus défavorables du MAE, le MAE doit être configuré comme un véhicule artificiel et il doit être testé avec un dispositif TASF source correspondant, conçu pour fonctionner avec le MAE.

## **A.8.2 Disposition du véhicule artificiel**

Cette déviation est liée au sous-article 7.8.2.4 de la norme ANSI C63.30-2021. Lorsque l'on utilise la disposition alternative des unités du sous-ensemble TASF clients, où certaines d'entre elles sont placées sur le sol près de la plaque d'imitation (au lieu d'être placées sur la plaque d'imitation), il n'est pas nécessaire d'obtenir l'accord préalable d'ISDE. Toutefois, la justification de la non-utilisation d'une disposition représentative des installations typiques (c'est-à-dire avec toutes les unités placées sur la plaque d'imitation) doit être documentée dans le rapport d'essai.

## **A.8.3 Paire de transducteurs TASF verticaux**

Cette section spécifie les exigences de configuration, de disposition et de fonctionnement du MAE applicables lorsque la paire de transducteurs TASF est installée verticalement dans le cadre de l'utilisation réelle.

### **A.8.3.1 Généralités**

Pour toutes les mesures, les divers composants du système doivent être maintenus en place d'une manière représentative des installations typiques, mais choisie de manière à maximiser les émissions du MAE. Les supports utilisés pour maintenir en place les divers composants du système, s'il y en a, doivent être constitués d'un matériau isolant et être décrits dans le rapport d'essai.

Si l'utilisation prévue permet une orientation horizontale ou verticale, ces deux dispositions doivent être conformes aux limites applicables.

### **A.8.3.2 Véhicule artificiel**

Nonobstant l'interdiction énoncée au sous-article 7.8.2.1 de la norme ANSI C63.30-2021, le sous-article 7.8.2 de la norme ANSI C63.30-2021 doit être appliqué également à la paire de transducteurs TASF orientés verticalement lors de l'utilisation d'un véhicule artificiel pour les essais, mais avec les déviations spécifiées ci-dessous :

- a. Plaque d'imitation (7.8.2.2 de la norme ANSI C63.30-2021) : la taille de la plaque d'imitation doit être déterminée à l'aide du tableau 8 de la norme ANSI C63.30-2021, en fonction de la dimension horizontale ou verticale, la plus petite étant retenue, du côté du VE sur lequel le sous-ensemble client TASF est destiné à être monté.
- b. La disposition du MAE (7.8.2.4 de la norme ANSI C63.30-2021) :
  - i. Le transducteur TASF client doit être monté d'un côté de la plaque d'imitation et une plaque d'aluminium ne doit être utilisée (entre le transducteur TASF client et la plaque d'imitation) que dans le cas où une telle plaque est aussi utilisée dans installations typiques.

- ii. Le positionnement du transducteur TASF client sur la plaque d'imitation doit être représentatif d'installations typiques :
  - Si, dans des installations typiques, la séparation,  $d$ , entre le centre du transducteur et l'un des bords verticaux de la face du VE est égale ou supérieure à la demi-largeur de la dimension de la plaque d'imitation déterminée conformément à [A.8.3.2\(a\)](#) ci-dessus, le transducteur TASF client doit être centré horizontalement sur la plaque d'imitation.
  - Si, dans des installations typiques, la séparation,  $d$ , entre le centre du transducteur et l'un des bords verticaux de la face du VE est inférieure à la demi-largeur de la dimension de la plaque d'imitation déterminée conformément à [A.8.3.2\(a\)](#) ci-dessus, le transducteur TASF client doit être placé de telle sorte que son centre soit à la distance  $d$  de l'un des deux bords verticaux de la plaque d'imitation.
  - Le transducteur TASF client doit être positionné sur la plaque d'imitation de manière à ce que sa hauteur au-dessus du sol soit représentative d'installations typiques.
- iii. La plaque d'imitation doit être placée verticalement de manière à ce que le transducteur TASF client se trouve à la distance de séparation et le niveau d'alignement applicable par rapport au transducteur TASF source. La séparation entre le bord horizontal inférieur de la plaque d'imitation et le sol doit être représentative d'installations typiques.
- iv. Si le sous-ensemble TASF client se compose de plusieurs unités (par exemple, le transducteur TASF client est une unité distincte du reste du sous-ensemble TASF client), le transducteur TASF client doit être monté d'un côté de la plaque d'imitation, tandis que toutes les autres unités doivent être montées de l'autre côté de la plaque d'imitation d'une manière représentative des installations typiques. Les unités du sous-ensemble TASF client, autres que le transducteur TASF client, peuvent être installées alternativement sur le sol, près de la plaque d'imitation, uniquement lorsque toutes les conditions suivantes sont remplies :
  - Toutes les unités du sous-ensemble TASF client qui ne sont pas montées sur la plaque d'imitation doivent être placées comme matériel posé au sol, avec un côté à 20 cm de distance de la plaque d'imitation. La séparation entre ces unités du matériel posé au sol doit être la même que dans les installations typiques, lorsqu'elle est fixée (par exemple, dans les instructions d'installation), ou 10 cm dans le cas contraire (par exemple, lorsque cette séparation varie avec chaque installation). Pour les mesures des émissions rayonnées, les emplacements choisis pour ces unités doivent permettre de réduire au minimum le cercle qui constitue la périphérie du MAE.
  - Si le véhicule artificiel est le MAE, toutes les unités du sous-ensemble TASF client doivent être installées sur la plaque d'imitation (il n'est pas permis de placer une unité à côté de la plaque d'imitation, en tant que matériel posé au sol).
  - Il n'est pas nécessaire d'obtenir l'accord préalable d'ISDE pour employer cette disposition alternative des unités du sous-ensemble TASF client. Toutefois, la justification de la non-utilisation d'une disposition représentative des installations typiques (c'est-à-dire avec toutes les unités placées sur la plaque d'imitation) doit être documentée dans le rapport d'essai.

### **A.8.3.3 Disposition du MAE**

La disposition du MAE doit être conforme aux exigences spécifiées dans le sous-article 7.8.4.2 de la norme ANSI C63.30-2021 modifiée comme suit :

- a. Dans le sous-article 7.8.4.2.2(a)(1) de la norme ANSI C63.30-2021, la distance de séparation spécifiée pour les unités du sous-ensemble TASF source se fait à partir du plan vertical incluant la plaque d'imitation, et non à partir du bord de la plaque d'imitation.
- b. Le sous-article 7.8.4.2.2(a)(2) de la norme ANSI C63.30-2021 ne s'applique pas.
- c. Dans le sous-article 7.8.4.2.2(b) de la norme ANSI C63.30-2021, le véhicule artificiel doit être placé à côté (et non au-dessus) de la source TASF, conformément aux installations typiques.
- d. Le sous-article 7.8.4.2.3(a)(2) de la norme ANSI C63.30-2021 ne s'applique pas.
- e. Dans le sous-article 7.8.4.2.3(b) de la norme ANSI C63.30-2021, le VE doit être placé à côté (et non au-dessus) de la source TASF, conformément aux installations typiques.

### **A.8.3.4 Exigences supplémentaires de disposition du MAE pour les émissions rayonnées**

Le sous-article 7.8.4.3 de la norme ANSI C63.30-2021 s'applique, avec les déviations suivantes :

- a. La dernière phrase du quatrième paragraphe et la NOTE 2 ne s'appliquent pas. Comme le transducteur TASF client est placé verticalement sur le côté du VE, l'espacement minimal entre ce transducteur et la périphérie du MAE prévu par le cercle imaginaire mentionné dans cette phrase n'est plus justifié.
- b. Le cinquième paragraphe ne s'applique pas.

### **A.8.4 Mesures des émissions rayonnées**

Les premier, troisième, quatrième et sixième paragraphes du sous-article 7.8.4.1 de la norme ANSI C63.30-2021 ne s'appliquent pas aux fins du CNR-216.

Les mesures des émissions rayonnées doivent être effectuées à l'aide de la méthode 1, conformément au sous-article 7.8.4.3 de la norme ANSI C63.30-2021, pour tous les types de dispositifs TASF pour VE. Toutefois, si des mesures ont été effectuées à l'aide de la méthode 2, conformément au sous-article 7.8.4.4 de la norme ANSI C63.30-2021 (par exemple, dans le cadre d'un programme d'évaluation de la conformité pour un autre pays), soit :

- a. les mesures sont répétées en utilisant la méthode 1; ou
- b. les niveaux des émissions rayonnées obtenus doivent être ajustés avec un facteur de correction (marge) avant d'être comparés à la limite applicable telle que spécifiée dans l'annexe H de la norme ANSI C63.30-2021. Par conséquent, l'annexe H de ANSI C63.30-2021 est conditionnellement normative pour CNR-216 (elle doit être utilisée si les mesures ont été effectuées à l'aide de la méthode 2).