



CNR-222  
4<sup>e</sup> édition  
17 mai 2024

Gestion du spectre et télécommunications

Cahier des charges sur les normes radioélectriques

# Dispositifs d'espaces blancs (DEB)

## Préface

La quatrième édition du Cahier des charges sur les normes radioélectriques CNR-222, *Dispositifs d'espaces blancs (DEB)*, remplace la troisième édition du CNR-222, datée d'octobre 2021.

### Voici les principales modifications :

1. Ajouté une nouvelle classe de dispositifs d'espaces blancs (DEB) avec des limites d'émission de rayonnements non désirés moins strictes au premier canal adjacent dans la section 11.
2. Autorisé l'opération des DEB mobiles sur les canaux 3 et 4 dans la section 11 basé sur la [Décision sur un nouveau cadre de délivrance des licences d'accès et sur les changements régissant la subordination des licences et les systèmes d'espaces blancs pour soutenir le déploiement dans les régions rurales et éloignées](#).
3. Ajouté des dispositions pour préciser que l'utilisation de dispositifs proxy est autorisée pour l'accès aux bases de données dans la section 14.
4. Ajouté des diagrammes montrant les différents types de dispositifs espaces blancs autorisés à se connecter indirectement à la base de données dans l'annexe B.
5. Des modifications rédactionnelles et des clarifications ont été apportées.

Publié avec l'autorisation  
du 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

## Contents

|                                                                                           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Préface .....</b>                                                                      | <b>2</b>  |
| Voici les principales modifications : .....                                               | 2         |
| <b>Table des matières .....</b>                                                           | <b>3</b>  |
| <b>1. Portée .....</b>                                                                    | <b>6</b>  |
| <b>2. But et application .....</b>                                                        | <b>6</b>  |
| <b>3. Entrée en vigueur et période de transition .....</b>                                | <b>6</b>  |
| <b>4. Certification .....</b>                                                             | <b>7</b>  |
| <b>5. Délivrance de licences .....</b>                                                    | <b>7</b>  |
| <b>6. Conformité au CNR-Gen .....</b>                                                     | <b>7</b>  |
| <b>7. Documents connexes .....</b>                                                        | <b>7</b>  |
| <b>8. Définitions .....</b>                                                               | <b>7</b>  |
| Numéro d'homologation d'Innovation, Sciences et Développement économique (ID IC) : .....  | 9         |
| <b>9. Exigences techniques relatives aux DEB .....</b>                                    | <b>10</b> |
| 9.1 Affichage des canaux disponibles .....                                                | 10        |
| 9.2 Commande de puissance d'émission .....                                                | 10        |
| 9.3 Exigences relatives aux antennes des DEB personnels ou portatifs .....                | 10        |
| 9.4 Exigences relatives aux antennes des DEB mobiles .....                                | 11        |
| 9.5 Guide de l'utilisateur pour les antennes des DEB fixes .....                          | 11        |
| 9.6 Guide de l'utilisateur pour les antennes des DEB mobiles .....                        | 11        |
| 9.7 Exploitation à bande étroite .....                                                    | 11        |
| <b>10. Exigences relatives au mode essai .....</b>                                        | <b>12</b> |
| 10.1 Interface de la BDEB .....                                                           | 12        |
| <b>11. Exigences des radiofréquences, méthodes de mesure et limites .....</b>             | <b>12</b> |
| 11.1 Bandes de fréquences d'espaces blancs .....                                          | 12        |
| 11.1.1 Canaux de transmission autorisés .....                                             | 12        |
| Tableau 1 : Aperçu des bandes de fréquences et des canaux d'espaces blancs autorisés .... | 13        |
| 11.2 Méthode de mesure .....                                                              | 15        |
| 11.3 Exigences de mesure .....                                                            | 15        |
| 11.4 Puissance d'émission et DSP pour les DEB fixes et mobiles .....                      | 16        |
| 11.4.1 Limites de puissance pour les DEB fixes et mobiles .....                           | 16        |
| Tableau 2 : Limites de puissance et de DSP pour les DEB fixes et mobiles .....            | 16        |
| 11.5.1 Limites de puissance et de DSP .....                                               | 17        |

|                                                                                                                                           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Tableau 3 : Limites de puissance et de DSP pour les DEB personnels ou portatifs .....                                                     | 17        |
| 11.6 Puissance de l'émetteur et DSP pour les DEB à bande étroite.....                                                                     | 17        |
| 11.7 Émission de l'émetteur dans les limites de bande et les canaux adjacents pour tous les DEB.....                                      | 18        |
| 11.7.1 Limites de rayonnement d'émetteur aux limites de bande et dans les canaux adjacents .....                                          | 18        |
| Tableau 5 : Limites de puissance dans les limites de bande et les canaux adjacents pour les DEB fixes et mobiles .....                    | 19        |
| 11.7.2 Mesures et limites de rayonnements non essentiels.....                                                                             | 20        |
| <b>12. Exigences de géolocalisation pour les DEB fixes, mobiles et personnels ou portatifs en mode II.....</b>                            | <b>20</b> |
| 12.1 Précision de la géolocalisation.....                                                                                                 | 20        |
| 12.2 Autre technologie de géolocalisation .....                                                                                           | 21        |
| 12.3 Exigences relatives à la capacité de géolocalisation interne et source de géolocalisation externe pour les DEB fixes et mobiles..... | 21        |
| 12.4 Exigences supplémentaires de géolocalisation pour les DEB fixes .....                                                                | 21        |
| 12.5 Exigences supplémentaires de géolocalisation pour les DEB mobiles.....                                                               | 21        |
| 12.6 Capacité de géolocalisation d'un DEB personnel ou portatif en mode II.....                                                           | 22        |
| <b>13. Exigences relatives à l'accès des DEB à la BDEB.....</b>                                                                           | <b>22</b> |
| 13.1 Procédure de certification des DEB pour obtenir l'accès à une BDEB .....                                                             | 22        |
| 13.2 DEB fixes.....                                                                                                                       | 22        |
| 13.2.1 Initialisation des DEB fixes .....                                                                                                 | 22        |
| 13.2.2 Mise à jour de la base de données des DEB fixes.....                                                                               | 23        |
| 13.2.3 Échec de communication d'un DEB fixe avec la BDEB .....                                                                            | 23        |
| 13.2.4 DEB fixes sans connexion directe à Internet.....                                                                                   | 23        |
| 13.2.5 Perte d'alimentation d'un DEB fixe.....                                                                                            | 23        |
| <b>13.3 DEB mobiles.....</b>                                                                                                              | <b>23</b> |
| 13.3.1 Initialisation des DEB mobiles.....                                                                                                | 24        |
| 13.3.2 Mise à jour de la BDEB du DEB mobile .....                                                                                         | 24        |
| 13.3.3 Fonctionnement d'un DEB mobile dans une zone géorepérée .....                                                                      | 24        |
| 13.3.4 Échec de communication d'un DEB mobile avec la base de données .....                                                               | 24        |
| 13.3.5 DEB mobiles sans connexion directe à Internet .....                                                                                | 25        |
| 13.3.6 Perte d'alimentation d'un DEB mobile .....                                                                                         | 25        |
| 13.4 DEB personnel ou portatif en mode II .....                                                                                           | 25        |
| 13.4.1 Initialisation du DEB personnel ou portatif en mode II.....                                                                        | 25        |
| 13.4.2 Changement de position du DEB personnel ou portatif en mode II .....                                                               | 26        |
| 13.4.3 Mise à jour de la BDEB des DEB personnels ou portatifs en mode II .....                                                            | 26        |
| 13.4.4 Listes de canaux visant plusieurs emplacements des DEB personnels ou portatifs en mode II.....                                     | 26        |
| 13.4.5 Échec de communication du DEB personnel ou portatif en mode II avec la base de données.....                                        | 26        |
| 13.4.6 DEB personnel ou portatif en mode II sans connexion directe à Internet.....                                                        | 26        |
| 13.4.7 Perte d'alimentation d'un DEB personnel ou portatif en mode II .....                                                               | 27        |
| 13.5 DEB personnel ou portatif en mode I.....                                                                                             | 27        |

|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 13.5.1                                                                                                                                                   | Liste de canaux fournie à un DEB personnel ou portatif en mode I par un DEB personnel ou portatif en mode II, un DEB fixe ou un DEB mobile ..... | 27        |
| 13.5.2                                                                                                                                                   | Prise de contact d'un DEB personnel ou portatif en mode I avec un DEB fixe, un DEB mobile ou un DEB personnel ou portatif en mode II .....       | 27        |
| 13.5.3                                                                                                                                                   | Dépendance d'un DEB personnel ou portatif en mode I à l'égard des limites de puissance du mode I .....                                           | 28        |
| 13.6                                                                                                                                                     | Indication de l'exploitabilité de la base de données .....                                                                                       | 28        |
| 14.                                                                                                                                                      | Rapport d'essai .....                                                                                                                            | 28        |
| Annexe A (normatif) : Procédure de certification des dispositifs d'espaces blancs (DEB) pour l'accès à une base de données d'espaces blancs (BDEB) ..... |                                                                                                                                                  | 30        |
| A2.                                                                                                                                                      | Initialisation des DEB mobiles.....                                                                                                              | 30        |
| A3.                                                                                                                                                      | Initialisation des DEB personnels ou portatifs en mode II.....                                                                                   | 31        |
| A4.                                                                                                                                                      | Initialisation du DEB personnel ou portatif en mode I.....                                                                                       | 31        |
| A5.                                                                                                                                                      | Échec de communication d'un DEB fixe, d'un DEB mobile et d'un DEB personnel ou portatif en mode II avec la BDEB.....                             | 31        |
| A6.                                                                                                                                                      | Vérification de la position d'un DEB mobile et d'un DEB personnel ou portatif en mode II.....                                                    | 31        |
| A7.                                                                                                                                                      | Perte d'alimentation d'un DEB personnel ou portatif en mode II .....                                                                             | 31        |
| A8.                                                                                                                                                      | Vérification du signal d'un DEB personnel ou portatif en mode I.....                                                                             | 31        |
| A9.                                                                                                                                                      | Mise à jour de la liste de canaux pour les DEB personnels ou portatifs en mode II.....                                                           | 32        |
| A10.                                                                                                                                                     | Mise à jour de la base de données des DEB .....                                                                                                  | 32        |
| A11.                                                                                                                                                     | Disponibilité des canaux d'espaces blancs .....                                                                                                  | 32        |
| A12.                                                                                                                                                     | Réduction de puissance du premier canal adjacent pour les DEB personnels ou portatifs .....                                                      | 32        |
| <b>Annexe B : types de dispositifs d'espaces blancs (DEB) et connexion à la base de données .....</b>                                                    |                                                                                                                                                  | <b>33</b> |

## 1. Portée

Le Cahier des charges sur les normes radioélectriques CNR-222, 4<sup>e</sup> édition, *Dispositifs d'espaces blancs (DEB)*, établit les exigences de certification des appareils radio exempts de licence, aussi appelés DEB, et fonctionnant dans les bandes de fréquences de 54 à 72 MHz, de 76 à 88 MHz, de 174 à 216 MHz, de 470 à 608 MHz et de 657 à 663 MHz.

## 2. But et application

Les DEB sont un type d'appareils radio exempts de licence qui exploitent les fréquences d'espaces blancs, c'est-à-dire les fréquences inutilisées du spectre réservé aux services radio dans les bandes VHF (très haute fréquence) et UHF (ultra haute fréquence) à un moment précis dans une zone géographique précise. Les DEB fonctionnent en régime de non-protection et de non-brouillage, et ils peuvent fournir divers services, notamment de large bande sans fil.

Les DEB peuvent fonctionner selon une configuration fixe ou non (c.-à-d. personnel ou portatif et mobile) sur des canaux disponibles déterminés par une base de données d'espaces blancs.

Dans des circonstances particulières (p. ex., dans des zones moins congestionnées), les DEB peuvent fonctionner selon une configuration mobile dans une zone géorepérée, permettant ainsi de fournir des services comme le service à large bande sans fil à bord de véhicules (p. ex., autobus, tracteur, grue, camion nacelle, etc.). Les DEB peuvent fonctionner soit sur des canaux de 6 MHz de largeur, soit sur des canaux de 100 kHz, appelés bande étroite.

Le CNR-222 ne s'applique pas aux appareils radio destinés aux services de radiodiffusion grand public. Ce matériel est régi par les Règles et procédures sur la radiodiffusion (RPR) et les Normes techniques de matériel de radiodiffusion (NTMR) d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE).

Le CNR-222 ne s'applique pas à l'exploitation des DEB sur les satellites et les avions, y compris les véhicules aériens sans pilote. Ce type d'exploitation est interdit pour les DEB.

## 3. Entrée en vigueur et période de transition

Le présent document entrera en vigueur à sa date de publication sur le site Web d'[ISDE](#). Cependant, après sa publication, une période de transition de six mois sera accordée, période pendant laquelle la conformité au CNR-222, 3<sup>e</sup> ou 4<sup>e</sup> édition, sera acceptée. Passé ce délai, seules les demandes relatives à la certification de matériel conformément au CNR-222, 4<sup>e</sup> édition, seront acceptées. De plus, après cette période de transition, tout matériel fabriqué, importé, distribué, loué, mis en vente ou vendu au Canada devra se conformer au CNR-222, 4<sup>e</sup> édition.

#### 4. Certification

Le matériel régi par la présente norme est classifié en tant que matériel de catégorie I. 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 est requis.

#### 5. Délivrance de licences

Le matériel régi par la présente norme est exempté de licence en vertu de l'article 15 du [Règlement sur la radiocommunication](#).

#### 6. Conformité au CNR-Gen

Le matériel régi par la présente norme, doit aussi être conforme aux exigences générales énoncées dans le Cahier des charges sur les normes radioélectriques CNR-Gen, [Exigences générales relatives à la conformité des appareils de radiocommunication](#).

#### 7. Documents connexes

Toutes les publications de Gestion du spectre et télécommunications se trouvent sur le site Web d'ISDE à la section [Publications officielles](#) :

CBD-01, [Cahier des charges sur les bases de données d'espaces blancs](#)

SMSE-012-12, [Cadre visant l'utilisation de certaines applications autres que la radiodiffusion dans les bandes de télévision inférieures à 698 MHz](#)

SMSE-003-19, [Décision relative au cadre technique et politique régissant les dispositifs d'espaces blancs](#)

SPB-001-24, [Décision sur un nouveau cadre de délivrance des licences d'accès et sur les changements régissant la subordination des licences et les systèmes d'espaces blancs pour soutenir le déploiement dans les régions rurales et éloignées](#)

---

CBD : Cahier des charges sur les bases de données

SMSE : Gestion du spectre, génie du spectre

SPB: Direction générale de la politique du spectre

#### 8. Définitions

**Administrateur de base de données d'espaces blancs (ABDEB) :** Fournisseur de services tiers désigné par ISDE pour administrer une BDEB au Canada.

**Base de données d'espaces blancs (BDEB) :** Base de données d'une tierce partie reconnue par ISDE qui tient un registre de tous les services sous licences et les systèmes dont l'exploitation des bandes de fréquences d'espaces blancs est approuvée. La BDEB détermine les canaux disponibles à un moment et à un emplacement géographique précis, puis fournit la liste de ces canaux disponibles aux DEB.

**Canal d'exploitation :** Canal disponible utilisé par un DEB pour l'émission et/ou la réception.

**Canal disponible :** Gamme de fréquences considérées par une base de données d'espaces blancs (BDEB) comme disponibles pour être utilisées par des dispositifs d'espaces blancs (DEB) à un moment donné et à un emplacement géographique donné.

**Capacité de géolocalisation :** Capacité d'un DEB à déterminer ses coordonnées géographiques et son incertitude de géolocalisation (en mètres), selon un niveau de confiance de 95 %.

**Dispositif d'élément de réseau :** Entité de réseau communiquant avec une DEB en tant que mandataire d'un DEB ou de plusieurs DEB opérant sur le même réseau.

**Dispositif d'espaces blancs (DEB) de classe A :** Un DEB fixe, mobile ou personnel/portatif à bande étroite qui respecte à tout moment les limites de puissance d'émission par conduction de classe A spécifiées dans le présent document pour les transmissions en bord de bande et dans les canaux adjacents.

**Dispositif d'espaces blancs (DEB) de classe B :** Un DEB fixe, mobile ou personnel/portatif à bande étroite qui respecte à tout moment les limites de puissance d'émission par conduction de classe B spécifiées dans le présent document pour les transmissions en bord de bande et dans les canaux adjacents.

**Dispositif d'espaces blancs (DEB) à bande étroite :** Un DEB fixe, personnel/portatif en mode I ou personnel/portatif en mode II qui transmet et reçoit des signaux de radiocommunication en utilisant une largeur de bande ne dépassant pas 100 kHz. Un DEB à bande étroite peut être un point d'accès ou de dispositif client.

**Dispositif d'espaces blancs (DEB) personnel ou portatif en mode I :** DEB personnel ou portatif qui n'utilise pas une fonction de géolocalisation interne et n'accède pas directement à une BDEB pour obtenir une liste de canaux disponibles. Un dispositif personnel ou portatif en mode I doit obtenir d'un DEB fixe, d'un DEB mobile ou d'un DEB personnel ou portatif en mode II une liste de canaux disponibles sur lesquels il peut transmettre. Il ne peut pas initier un réseau de DEB ni fournir une liste de canaux disponibles à un autre DEB personnel/portatif en mode I pour utilisation par ce dernier.

**Dispositif d'espaces blancs (DEB) personnel ou portatif en mode II :** DEB personnel ou portatif qui utilise une fonction de géolocalisation interne et accède à une base de données d'espaces blancs (BDEB) pour obtenir une liste de canaux disponibles. L'accès à la

base de données peut être obtenu par une connexion directe à Internet ou par une connexion indirecte à un DEB fixe, un DEB mobile ou à un autre DEB en mode II. Un DEB en mode II peut fournir une liste de canaux disponibles à un autre DEB personnel ou portatif pour utilisation par ce dernier.

**Dispositif d'espaces blancs (DEB) :** Type d'appareil radio fonctionnant dans les bandes de fréquences d'espaces blancs à l'aide de techniques d'accès dynamique au spectre.

**Dispositif d'espaces blancs fixe :** Dispositif qui transmet et reçoit des signaux de radiocommunication à un emplacement fixe identifié. Un DEB fixe sélectionne des fréquences d'exploitation potentielles à partir d'une liste de canaux disponibles fournie par une BDEB.

**Dispositif d'espaces blancs mobile :** DEB qui transmet et reçoit des signaux de radiocommunication sur des canaux disponibles tout en étant stationnaire ou en déplacement à l'intérieur d'une zone géorepérée définie. Le DEB mobile sélectionne des fréquences d'exploitation potentielles à partir d'une liste de canaux disponibles, tels qu'ils sont fournis par une BDEB. Un DEB mobile utilise une capacité de géolocalisation intégrée pour déterminer sa position par rapport aux frontières de la zone géorepérée définie.

**Dispositif d'espaces blancs (DEB) personnel ou portatif :** Dispositif qui transmet et reçoit des signaux de radiocommunication en étant stationnaire ou en déplacement à des points fixes non précisés.

**Espacement duplex (600 MHz) :** Gamme de fréquences de 11 MHz dans le segment de 652 à 663 MHz qui sépare les fréquences en liaison montante et en liaison descendante des services de la bande de 600 MHz.

**Espaces blancs (ES) :** Partie du spectre disponible ou devenue disponible pour les DEB aux fins de radiocommunication, à un moment et temps précis et dans une zone géographique donnée.

**Initier un réseau :** Processus par lequel un DEB fixe, mobile ou personnel/portatif envoie des signaux de contrôle à un ou à plusieurs DEB fixes, mobiles ou personnels ou portatifs pour leur permettre d'entamer des communications.

**Mode veille :** État inactif, mais non hors tension, d'un DEB.

**Numéro d'homologation d'Innovation, Sciences et Développement économique (ID IC) :** Numéro d'homologation d'un DEB fourni par ISDE.

**Puissance d'émission par conduction maximale :** La moyenne sur tous les symboles de l'alphabet signalétique de la puissance d'émission totale fournie à toutes les antennes et tous les éléments d'antenne, lorsque l'émetteur opère à son niveau de contrôle de puissance maximal. La puissance de toutes les antennes et de tous les éléments d'antenne doit être additionnée. La moyenne ne doit inclure aucun intervalle de temps durant lequel l'émetteur se trouve éteint ou émet à puissance réduite. Si plusieurs

modes de fonctionnement sont mis en œuvre (p. ex., des techniques de modulation différentes), la puissance d'émission par conduction maximale représente la puissance d'émission totale la plus haute se produisant dans n'importe quel mode.

**Signal de vérification de contact :** Signal codé diffusé par un dispositif fixe, mobile ou personnel ou portatif en mode II et destiné aux dispositifs personnels ou portatifs en mode I. Le but de ce signal est de déterminer si le dispositif personnel ou portatif en mode I est toujours à portée de réception du dispositif fixe, mobile ou personnel ou portatif en mode II, lequel avait fourni une liste de canaux disponibles au dispositif en mode I.

**Zone géorepérée :** Zone géographique délimitée par une frontière sur laquelle certains canaux sont disponibles; la liste des canaux disponibles est déterminée et fournie par une BDEB.

**Zone moins congestionnée :** Zone géographique où au moins la moitié des canaux de télévision dans la bande de télévision précisée ne sont pas utilisés pour la radiodiffusion et d'autres services protégés et pourraient donc être disponibles pour une utilisation par un DEB.

## 9. Exigences techniques relatives aux DEB

La présente section établit les exigences techniques de conformité des DEB, en plus des exigences relatives au mode d'essai, aux radiofréquences et à l'accès aux bases de données, qui sont précisées dans la présente norme.

### 9.1 Affichage des canaux disponibles

Les DEB doivent avoir la capacité d'afficher une liste des canaux disponibles et les canaux qu'ils exploitent aux fins d'affichage direct (p. ex., à l'écran du dispositif) ou indirect (au moyen d'un matériel auxiliaire).

### 9.2 Commande de puissance d'émission

Les DEB doivent avoir une fonctionnalité de contrôle de la puissance d'émission servant à limiter leur puissance de fonctionnement au minimum nécessaire pour une communication réussie. Le rapport d'essai ou le guide de l'utilisateur doit contenir une description de cette commande de contrôle de la puissance d'émission.

Dans le cas des DEB fixes ou mobiles, cette description doit également indiquer comment la conformité continue à la limite de puissance de l'émetteur, à la limite de densité spectrale de puissance (DSP), à la limite de puissance de la limite de bande, à la limite de puissance du canal adjacent et aux limites de rayonnements non essentiels indiqués à la section 11 sera maintenue en ce qui concerne le gain d'antenne du DEB.

### 9.3 Exigences relatives aux antennes des DEB personnels ou portatifs

Toutes les antennes d'émission et de réception des DEB personnels ou portatifs doivent être fixées en permanence.

#### **9.4 Exigences relatives aux antennes des DEB mobiles**

Les DEB mobiles peuvent utiliser des antennes directionnelles orientables électriquement. La p.i.r.e. maximale utilisée par le DEB dans une direction quelconque est utilisée pour déterminer la disponibilité des canaux.

#### **9.5 Guide de l'utilisateur pour les antennes des DEB fixes**

En plus des exigences du CNR-Gen relatives au guide de l'utilisateur, le texte ci-dessous concernant les DEB fixes doit figurer dans le guide de l'utilisateur :

La hauteur au-dessus du sol de l'antenne doit être déterminée par l'installateur ou l'opérateur du dispositif fixe, ou par des dispositifs automatiques. Cette information doit être enregistrée dans le dispositif d'espaces blancs. Si ce dispositif est déplacé, l'opérateur devra rétablir la hauteur au-dessus du sol de l'antenne et mettre à jour l'enregistrement de l'appareil dans la base de données d'espaces blancs.

#### **9.6 Guide de l'utilisateur pour les antennes des DEB mobiles**

En plus des exigences du CNR-Gen relatives au guide de l'utilisateur, le texte ci-dessous concernant les DEB mobiles doit figurer dans le guide de l'utilisateur :

La hauteur au-dessus du sol de l'antenne doit être déterminée par l'opérateur du dispositif mobile, ou par des dispositifs automatiques. Si la hauteur de l'antenne est modifiée, l'opérateur doit rétablir la hauteur au-dessus du sol de l'antenne et mettre à jour l'enregistrement de l'appareil dans la base de données d'espaces blancs.

#### **9.7 Exploitation à bande étroite**

L'exploitation à bande étroite est limitée aux DEB fixes ou personnels/portatifs.

Les DEB à bande étroite doivent fonctionner sur un ou plusieurs sous-canaux de 100 kHz dans la partie centrale de 5,5 MHz d'un canal de 6 MHz. Le ou les sous-canaux doivent être des multiples entiers de 100 kHz commençant à un décalage de 250 kHz par rapport à la limite du canal de 6 MHz.

Les parties restantes de 250 kHz des limites inférieure et supérieure du canal de 6 MHz peuvent être utilisées par les DEB à bande étroite si la BDEB indique que deux canaux de 6 MHz adjacents sont disponibles. Dans un tel cas, une combinaison de 500 kHz (c.-à-d. deux portions de 250 kHz) du spectre de deux canaux adjacents de 6 MHz peut être utilisée pour un total de 5 sous-canaux. Ces 5 sous-canaux doivent être situés sur des multiples entiers de 100 kHz, le troisième canal étant centré à la limite du canal entre les deux canaux

Les DEB à bande étroite doivent fonctionner avec un facteur d'utilisation maximal de 1 %. Le temps de transmission total ne doit pas dépasser 36 secondes sur une période d'une heure. Le facteur d'utilisation maximal s'applique à chaque sous-canal de 100 kHz utilisé par un DEB à bande étroite.

Il est interdit de faire fonctionner les DEB à bande étroite dans les bandes de fréquences de 602 à 608 MHz et de 657 à 663 MHz; ils peuvent fonctionner seulement dans les canaux disponibles en dessous de 602 MHz qui sont permis au type spécifique des DEB à bande étroite (DEB fixes ou DEB personnels ou portatifs). Les BDEB vont traiter un DEB à bande étroite comme un DEB fixe aux fins de calcul de la disponibilité des canaux. Cependant, les DEB à bande étroite doivent se limiter à fonctionner en dessous de 602 MHz et uniquement dans les canaux autorisés, même si la BDEB trouve des canaux disponibles au-dessus de 602 MHz. Une description du mécanisme utilisé par le DEB à bande étroite pour se limiter au spectre autorisé en dessous de 602 MHz doit être incluse dans le rapport d'essai.

## **10. Exigences relatives au mode essai**

La présente section établit les exigences s'appliquant au mode essai des DEB.

### **10.1 Interface de la BDEB**

Un logiciel de gestion radio doit être fourni pour l'exécution des essais d'interface avec la BDEB. Le logiciel doit présenter les caractéristiques suivantes :

- la capacité d'afficher toutes les données envoyées au dispositif et fournies par lui;
- la capacité de fournir une liste de canaux disponibles au DEB;
- la capacité de sélectionner manuellement un canal disponible;
- la capacité de bloquer un canal de la liste des canaux disponibles;
- la capacité d'ordonner à un DEB personnel ou portatif d'appliquer la puissance correspondant à sa limite inférieure (voir les sections 11.5.1 et 11.7.1).

## **11. Exigences des radiofréquences, méthodes de mesure et limites**

La présente section énonce les exigences, les procédures de mesure et les limites des radiofréquences devant être appliquées aux DEB.

### **11.1 Bandes de fréquences d'espaces blancs**

La présente section énonce les exigences relatives aux bandes de fréquences d'espaces blancs.

#### **11.1.1 Canaux de transmission autorisés**

Les DEB doivent fonctionner seulement sur les canaux disponibles qui sont permis à des types spécifiques de DEB (voir le tableau 1 ci-dessous). Tous les DEB doivent fonctionner uniquement dans les canaux disponibles et aux niveaux de puissance établis par une BDEB.

**Tableau 1 : Aperçu des bandes de fréquences et des canaux d'espaces blancs autorisés**

| <b>Bandes de fréquences (MHz)</b> | <b>Nom du canal</b>            | <b>DEB personnel ou portatif</b> | <b>DEB fixe</b> | <b>DEB mobile</b> |
|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|
| <b>54-60</b>                      | Canal de télévision 2          | Non permis                       | ✓               | ✓                 |
| <b>60-72</b>                      | Canaux de télévision 3 et 4    | Non permis                       | ✓               | ✓                 |
| <b>76-88</b>                      | Canaux de télévision 5 et 6    | Non permis                       | ✓               | ✓                 |
| <b>174-216</b>                    | Canaux de télévision de 7 à 13 | Non permis                       | ✓               | ✓                 |

|         |                                                   |            |            |            |
|---------|---------------------------------------------------|------------|------------|------------|
| 470-512 | Canaux de télévision de 14 à 20                   | ✓          | ✓          | ✓          |
| 512-602 | Canaux de télévision de 21-35                     | ✓          | ✓          | ✓          |
| 602-608 | Canal de télévision 36                            | ✓ *, **    | ✓ *,**     | Non permis |
| 608-614 | Canal de télévision 37                            | Non permis |            |            |
| 614-617 | Bande de garde de 600 MHz                         | Non permis |            |            |
| 617-652 | Liaison descendante – services mobiles de 600 MHz | Non permis |            |            |
| 652-657 | Espacement duplex de 600 MHz                      | Non permis |            |            |
| 657-663 | Espacement duplex de 600 MHz                      | ✓ *, ***   | Non permis |            |
| 663-698 | Liaison montante – services mobiles de 600 MHz    | Non permis |            |            |

\* Il est interdit de faire fonctionner les DEB à bande étroite dans la bande de fréquences de 602 à 608 MHz et de 657 à 663 MHz.

\*\* Dans le canal 36, une BDEB doit limiter les DEB fixes de classe B à une p.i.r.e. d'au plus 625 mW. Les WSD de classe A ne sont pas autorisés à fonctionner sur ce canal.

\*\*\* Les DEB personnels ou portatifs à faible puissance peuvent fonctionner dans la bande de fréquences de 657 à 663 MHz, mais à une p.i.r.e. maximale de 40 mW.

### 11.1.2 Agrégation de canaux

Les DEB peuvent fonctionner sur un seul canal de 6 MHz, de multiples canaux non contigus

de 6 MHz, un groupe de canaux contigus de 6 MHz ou sur un mélange de canaux contigus et non contigus de 6 MHz. L'utilisation par agrégation de canaux doit être effectuée seulement sur les canaux disponibles, tels que déterminés par la BDEB.

Les DEB à bande étroite peuvent également fonctionner sur plusieurs sous-canaux contigus ou non contigus de 100 kHz à condition que la limite de 1 % du facteur d'utilisation soit respecté pour chaque sous-canal de 100 kHz, y compris toutes les autres exigences techniques.

Les DEB fonctionnant sur une base d'agrégation de canaux (soit sur des canaux multiples contigus ou non contigus) doivent être conformes à toutes les exigences énoncées dans le présent document. En particulier, les DEB fonctionnant sur de multiples canaux contigus doivent être conformes à :

- la limite de puissance du transmetteur applicable à 6 MHz (c.-à.-d. la largeur de bande d'un canal d'espaces blancs) ou à 100 kHz dans le cas des DEB à bande étroite;
- la DSP sur la largeur de bande de résolution prescrite;
- l'exigence de la limite du canal et aux exigences de canaux adjacents.

Dans le cas d'un groupe de canaux contigus, les exigences de limite de canal et de canaux adjacents s'appliquent à la limite et aux canaux adjacents du groupe de canaux.

Une description de l'agrégation de canaux doit être incluse dans le rapport d'essai. Afin de démontrer la conformité aux exigences s'appliquant à l'utilisation de l'agrégation de canaux, le rapport d'essai doit inclure des mesures en fonction du nombre maximum de canaux pris en charge par le dispositif.

## **11.2 Méthode de mesure**

Les méthodes de mesure applicables sont décrites dans la norme ANSI C63.10 de l'American National Standards Institut (ANSI).

## **11.3 Exigences de mesure**

Afin de démontrer la conformité aux limites de puissance établies dans cette norme (c. - à-d. les rayonnements essentiels, mais aussi les émissions dans les limites de bande et les canaux adjacents, ainsi que les autres rayonnements non essentiels), il faut prendre les mesures pour les valeurs de p.i.r.e. discrètes minimales et maximales prises en charge par le dispositif en réponse aux commandes de la BDEB. Les valeurs de p.i.r.e. discrètes doivent être indiquées dans le rapport d'essai.

Les mesures pour la valeur de p.i.r.e. discrète minimale sont nécessaires seulement pour un DEB configuré avec la largeur de bande maximale qu'il peut prendre en charge (c.-à-d. un seul canal de 6 MHz pour un dispositif qui ne prend pas en charge l'agrégation de canaux et le nombre maximal de canaux contigus de 6 MHz pour un dispositif qui prend en charge l'agrégation de canaux).

## 11.4 Puissance d'émission et DSP pour les DEB fixes et mobiles

La présente section prescrit les exigences de puissance et de densité spectrale de puissance s'appliquant aux DEB fixes et mobiles.

### 11.4.1 Limites de puissance pour les DEB fixes et mobiles

Les DEB fixes et mobiles doivent fonctionner seulement à des valeurs de p.i.r.e. égales ou inférieures aux valeurs établies par une BDEB pour chaque canal précis indiqué comme disponible à l'emplacement du DEB. Pour une valeur discrète de p.i.r.e. donnée établie par la

BDEB, la puissance d'émission par conduction et la DSP par conduction du canal du DEB fixe ou mobile ne doivent pas dépasser les limites indiquées au tableau 2. Si un DEB fixe ou mobile

fonctionne à une p.i.r.e. inférieure à la valeur discrète établie par une BDEB, seules les limites du tableau 2 qui concernent la valeur p.i.r.e. établie par le BDEB s'appliquent.

La puissance d'émission par conduction maximale d'un DEB fixe ou mobile ne doit pas dépasser 30 dBm par canal de 6 MHz. La DSP par conduction d'un DEB fixe ou mobile ne doit pas dépasser 12,6 dBm par 100 kHz.

La p.i.r.e. d'un DEB fixe ou mobile ne doit pas dépasser 42 dBm par canal de 6 MHz dans les zones moins congestionnées (telles qu'elles sont déterminées par la BDEB), et ne doit pas dépasser 36 dBm par canal de 6 MHz dans les zones qui ne sont pas moins congestionnées.

Les limites de puissance du tableau 2 pour une p.i.r.e. du canal de 36 dBm ou moins sont basées sur un gain d'antenne maximal de 6 dBi. Si le gain d'antenne dépasse 6 dBi, alors il faut réduire des limites de puissance d'émission par conduction du canal et de DSP par conduction du canal les dB excédentaires aux 6 dBi du gain directionnel de l'antenne.

Les limites de puissance du tableau 2 pour une p.i.r.e. du canal supérieure à 36 dBm sont basées sur un gain d'antenne maximal de 12 dBi. Si le gain d'antenne dépasse 12 dBi, alors il faut réduire des limites de puissance d'émission par conduction du canal et de DSP par conduction du canal les dB excédentaires aux 12 dBi du gain directionnel de l'antenne.

**Tableau 2 : Limites de puissance et de DSP pour les DEB fixes et mobiles**

| Limite de p.i.r.e. du canal (dBm/6 MHz) | Limite de puissance d'émission par conduction de canal* (dBm/6 MHz) | Limite de DSP par conduction (dBm/100 kHz) |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 16                                      | 10                                                                  | -7,4                                       |
| 20                                      | 14                                                                  | -3,4                                       |
| 24                                      | 18                                                                  | 0,6                                        |
| 28                                      | 22                                                                  | 4,6                                        |

|                                                                                                                                                    |    |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|
| 32                                                                                                                                                 | 26 | 8,6  |
| 36                                                                                                                                                 | 30 | 12,6 |
| 40                                                                                                                                                 | 30 | 12,6 |
| 42                                                                                                                                                 | 30 | 12,6 |
| * Les valeurs des limites de puissance d'émission par conduction de canal sont basées sur une distribution uniforme de la DSP établie sur 5,5 MHz. |    |      |

### 11.5 Puissance de l'émetteur et DSP pour les DEB personnels ou portatifs (mode I et mode II)

La présente section énonce les exigences relatives à la puissance d'émission et à la DSP des DEB personnels ou portatifs.

#### 11.5.1 Limites de puissance et de DSP

La puissance d'émission et la DSP d'un DEB personnel ou portatif ne doivent pas dépasser les limites indiquées dans le tableau 3.

**Tableau 3 : Limites de puissance et de DSP pour les DEB personnels ou portatifs**

| Paramètre                                                                                                                                        | Limite | Limite de faible puissance* |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------|
| p.i.r.e. de canal (dBm/6 MHz)                                                                                                                    | 20     | 16                          |
| p.i.r.e. DSP (dBm/100 kHz)                                                                                                                       | 2,6    | -1,4                        |
| * Durant les essais des DEB personnels ou portatifs, il faut utiliser le logiciel de gestion radio pour appliquer la limite de faible puissance. |        |                             |

### 11.6 Puissance de l'émetteur et DSP pour les DEB à bande étroite

Les DEB à bande étroite peuvent fonctionner seulement à des valeurs de p.i.r.e. égales ou inférieures aux valeurs établies par une BDEB pour chaque canal précis indiqué comme disponible à l'emplacement du DEB. Pour une valeur discrète de p.i.r.e. donnée établie par la BDEB, la DSP par conduction du canal du DEB à bande étroite ne doivent pas dépasser les limites indiquées au tableau 4. Si un DEB à bande étroite fonctionne à une p.i.r.e. inférieure à la valeur discrète établie par une BDEB, seules les limites du tableau 4 qui concernent la valeur p.i.r.e. établie par le BDEB s'appliquent.

Le DEB à bande étroite détermine son niveau de p.i.r.e. en réduisant le niveau de puissance de p.i.r.e. établi par la BDEB pour un canal de 6 MHz au niveau équivalent dans une largeur de bande de 100 kHz, comme indiqué dans le tableau 4.

**Tableau 4 : Limites de puissance et de DSP pour les DEB à bande étroite fixes et les DEB à bande étroite personnels ou portatifs**

| Niveau de puissance p.i.r.e. | Limite de la p.i.r.e. du DEB à | Limite de DSP du DEB à bande |
|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|

| établi par la BDEB<br>(dBm/6 MHz) | bande étroite (dBm/100kHz) | étroite par conduction<br>(dBm/100 kHz) |
|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|
| 16                                | -1,4                       | -7,4                                    |
| 20                                | 2,6                        | -3,4                                    |
| 24                                | 6,6                        | 0,6                                     |
| 28                                | 10,6                       | 4,6                                     |
| 32                                | 14,6                       | 8,6                                     |
| 36                                | 18,6                       | 12,6                                    |

La puissance d'émission par conduction maximale d'un DEB à bande étroite ne doit pas dépasser 12,6 dBm par sous-canal de 100 kHz. En outre, lors de l'utilisation de l'agrégation de canaux pour un fonctionnement sur plusieurs sous-canaux de 100 kHz, la DSP par conduction maximale d'un DEB à bande étroite ne doit pas dépasser 12,6 dBm par largeur de bande

de 100 kHz, et sa p.i.r.e. maximale ne doit pas dépasser 18,6 dBm par sous-canal de 100 kHz. Si le gain directionnel de l'antenne d'émission d'un DEB à bande étroite est supérieur à 6 dBi, il

faut réduire des limites de puissance de sortie par conduction et de DSP les dB excédentaires aux 6 dBi du gain directionnel de l'antenne. Les directives relatives au sous-canal de 100 kHz que les DEB à bande étroite doivent suivre sont définies à la section 9.7.

### **11.7 Émission de l'émetteur dans les limites de bande et les canaux adjacents pour tous les DEB**

La présente section décrit les exigences relatives à l'émission dans les limites de bande et les canaux adjacents pour tous les DEB.

#### **11.7.1 Limites de rayonnement d'émetteur aux limites de bande et dans les canaux adjacents**

Un DEB doit fonctionner seulement à des valeurs de p.i.r.e. égales ou inférieures aux valeurs établies par une BDEB pour chaque canal précis indiqué comme disponible à l'emplacement du DEB. Pour une valeur discrète de p.i.r.e. donnée établie par la BDEB, la puissance d'émission par conduction du canal adjacent et de la limite de bande du DEB ne doit pas dépasser les limites indiquées aux tableaux 5 et 6 pendant toute la période d'émission. Si un DEB fonctionne à une p.i.r.e. inférieure à la valeur établie par une BDEB, seules les limites qui concernent la valeur de p.i.r.e. établie par la BDEB s'appliquent.

Les limites de puissance du tableau 5 pour une p.i.r.e. du canal de 36 dBm ou moins sont basées sur un gain d'antenne maximal de 6 dBi. Si le gain d'antenne dépasse 6 dBi, alors il faut réduire de la puissance d'émission par conduction du canal adjacent et de la limite de bande les dB excédentaires aux 6 dBi du gain directionnel de l'antenne.

Les limites de puissance du tableau 5 pour une p.i.r.e. du canal supérieure à 36 dBm sont basées sur un gain d'antenne maximal de 12 dBi. Si le gain d'antenne dépasse 12

dBi, alors il faut réduire de la puissance d'émission par conduction du canal adjacent et de la limite de bande les dB excédentaires aux 12 dBi du gain directionnel de l'antenne.

**Tableau 5 : Limites de puissance dans les limites de bande et les canaux adjacents pour les DEB fixes et mobiles**

| Limite de p.i.r.e. du canal (dBm/6 MHz) | Limite de puissance par conduction dans les limites de bande et les canaux adjacents pour les DEB de classe A (dBm/100 kHz) | Limite de puissance par conduction dans les limites de bande et les canaux adjacents pour les DEB de classe B (dBm/100 kHz) |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16                                      | -42,8                                                                                                                       | -62,8                                                                                                                       |
| 20                                      | -38,8                                                                                                                       | -58,8                                                                                                                       |
| 24                                      | -34,8                                                                                                                       | -54,8                                                                                                                       |
| 28                                      | -30,8                                                                                                                       | -50,8                                                                                                                       |
| 32                                      | -26,8                                                                                                                       | -46,8                                                                                                                       |
| 36                                      | -22,8                                                                                                                       | -42,8                                                                                                                       |
| 40                                      | -22,8                                                                                                                       | -42,8                                                                                                                       |
| 42                                      | -22,8                                                                                                                       | -42,8                                                                                                                       |

**Tableau 6 : Limites de puissance dans les limites de bande et les canaux adjacents pour les DEB personnels ou portatifs**

| Paramètre                                                                                                                                           | Limite de p.i.r.e. (dBm/100 kHz) | Limite de faible puissance de p.i.r.e.* (dBm/100 kHz) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Limite de bande                                                                                                                                     | -52,8                            | -56,8                                                 |
| Puissance de rayonnement dans un canal adjacent                                                                                                     | -52,8                            | -56,8                                                 |
| * Durant les essais des DEB personnels ou portatifs, il faut utiliser le logiciel de gestion de radio pour appliquer la limite de faible puissance. |                                  |                                                       |

Ces limites s'appliquent tant à l'extérieur d'un seul canal de 6 MHz qu'à l'extérieur d'un groupe de canaux contigus de 6 MHz regroupés pour l'agrégation de canaux. Pour l'agrégation non contiguë, les exigences relatives à un canal unique de 6 MHz s'appliquent à chaque canal compris dans cette agrégation de canaux.

Dans le cas des DEB à bande étroite, la puissance d'émission par conduction du premier canal adjacent doit être limitée au niveaux de puissance indiqués dans le tableau 7 en commençant par les limites du canal de 6 MHz dans lequel le DEB à bande étroite fonctionne. Aucune limite de puissance du canal adjacent ne s'applique entre la limite d'un canal à bande étroite et celle du canal de 6 MHz qui le contient.

Dans les cas où deux canaux adjacents de 6 MHz sont indiqués comme étant disponibles par une BDEB et que le DEB fonctionne aux limites adjacentes de 250 kHz de ces canaux de 6 MHz, la première limite de puissance d'émission par conduction du canal adjacent s'applique seulement aux limites supérieures et inférieures de ces deux canaux combinés

**Table 7: : Limites de puissance dans les limites de bande et les canaux adjacents pour les DEB à bande étroite fixes et les DEB à bande étroite personnels ou portatifs**

| <b>Limite de p.i.r.e. du canal à bande étroite (dBm/6 MHz)<br/>(dBm/100kHz)</b> | <b>Limite de puissance par conduction dans les limites de bande et les canaux adjacents pour les DEB de classe A<br/>(dBm/100 kHz)</b> | <b>Limite de puissance par conduction dans les limites de bande et les canaux adjacents pour les DEB de classe B<br/>(dBm/100 kHz)</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -1,4                                                                            | -42,8                                                                                                                                  | -62,8                                                                                                                                  |
| 2,6                                                                             | -38,8                                                                                                                                  | -58,8                                                                                                                                  |
| 6,6                                                                             | -34,8                                                                                                                                  | -54,8                                                                                                                                  |
| 10,6                                                                            | -30,8                                                                                                                                  | -50,8                                                                                                                                  |
| 14,6                                                                            | -26,8                                                                                                                                  | -46,8                                                                                                                                  |
| 18,6                                                                            | -22,8                                                                                                                                  | -42,8                                                                                                                                  |

### **11.7.2 Mesures et limites de rayonnements non essentiels**

Pour ce qui est des fréquences séparées des limites du canal d'utilisation d'un DEB par plus de 6 MHz, les rayonnements non essentiels du DEB doivent respecter les limites d'intensité de champ générales prescrites dans le CNR-Gen. Les rayonnements non essentiels doivent être mesurés conformément au CNR-Gen. Pour ce qui est des DEB utilisant l'agrégation de canaux pour exploiter de multiples canaux contigus de 6 MHz, cette limite doit s'appliquer aux fréquences étant séparées des limites du groupe de canaux contigus par plus de 6 MHz.

## **12. Exigences de géolocalisation pour les DEB fixes, mobiles et personnels ou portatifs en mode II**

Les DEB doivent déterminer leur géolocalisation conformément aux exigences de la présente section et fournir le lieu ainsi que le niveau d'incertitude à la BDEB.

### **12.1 Précision de la géolocalisation**

L'emplacement d'un DEB fixe, d'un DEB mobile et d'un DEB personnel ou portatif en mode II, ainsi que l'incertitude relative à la géolocalisation, doivent être établis en mètres avec un niveau de confiance de 95 %.

Dans le cas des DEB fixes et mobiles 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 DEB.

Le demandeur doit fournir dans une lettre d'attestation une description du niveau d'incertitude et du niveau de confiance de la méthode de géolocalisation utilisée.

## **12.2 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 d'un DEB fixe, d'un DEB mobile ou d'un DEB personnel ou portatif en mode II.

### **12.3 Exigences relatives à la capacité de géolocalisation interne et source de géolocalisation externe pour les DEB fixes et mobiles**

Les DEB fixes et mobiles doivent déterminer leurs coordonnées géographiques grâce à une capacité de géolocalisation interne incorporée dans le dispositif. Toutefois, un DEB fixe ou mobile peut obtenir ses coordonnées géographiques au moyen d'une source de géolocalisation externe lorsqu'il est utilisé à un endroit où sa capacité de géolocalisation interne ne fonctionne pas.

Une source de géolocalisation externe peut être reliée à un dispositif fixe au moyen d'une connexion câblée ou sans fil, et une source de géolocalisation unique peut fournir l'information sur l'emplacement de multiples dispositifs fixes. Une source de géolocalisation externe doit être reliée à un dispositif fixe au moyen d'une connexion sécurisée qui garantit que seule une source de géolocalisation externe approuvée pour un dispositif fixe particulier peut fournir des coordonnées géographiques à ce dispositif.

Les coordonnées géographiques doivent être fournies automatiquement par la source de géolocalisation externe au dispositif fixe; les utilisateurs ne doivent pas les entrer manuellement. Par ailleurs, un câble d'extension peut être utilisé pour brancher une antenne de réception à distance à un récepteur de géolocalisation dans un dispositif fixe.

### **12.4 Exigences supplémentaires de géolocalisation pour les DEB fixes**

En outre, pour les DEB fixes, les coordonnées géographiques du dispositif doivent être établies à la première activation à partir de l'état hors tension. Cette donnée peut être stockée dans la mémoire interne du DEB fixe.

### **12.5 Exigences supplémentaires de géolocalisation pour les DEB mobiles**

Un DEB mobile doit vérifier ses coordonnées d'emplacement au moins une fois toutes les 60 secondes pendant son fonctionnement, sauf en mode veille (c.-à-d. un mode dans lequel l'appareil est inactif mais non éteint). Il doit rétablir sa position chaque fois qu'il est activé après une période de mise hors tension ou de mode veille.

Un DEB mobile doit avoir la capacité de stocker dans sa mémoire interne les coordonnées géographiques qui définissent la zone géorepérée dans laquelle il peut fonctionner. Les limites de la zone stockée dans la mémoire du DEB mobile doivent être les mêmes que celles utilisées par la BDEB pour déterminer la disponibilité des canaux.

Un DEB mobile doit pouvoir déterminer son emplacement par rapport aux limites de la zone géorepérée, stockées en mémoire, où il peut fonctionner.

## **12.6 Capacité de géolocalisation d'un DEB personnel ou portatif en mode II**

Les DEB personnels ou portatifs en mode II doivent déterminer leurs coordonnées géographiques grâce à une capacité de géolocalisation interne incorporée dans le dispositif. Le DEB personnel ou portatif en mode II doit redéfinir sa position chaque fois qu'il est mis sous tension ou à la suite d'une période de veille prolongée (c.-à-d. une période de veille de 60 secondes ou plus). Il doit vérifier sa position au moins toutes les 60 secondes lorsqu'il est activé, sauf s'il est en mode de veille prolongée.

Le rapport d'essai des dispositifs personnels ou portatifs en mode II doit comprendre un énoncé de conformité au niveau de précision indiqué.

## **13. Exigences relatives à l'accès des DEB à la BDEB**

La présente section traite des exigences relatives à l'accès de tous les DEB à la BDEB.

### **13.1 Procédure de certification des DEB pour obtenir l'accès à une BDEB**

La procédure indiquée à l'annexe A doit être suivie pour effectuer la vérification de l'accès d'un DEB à une BDEB. Les différents types de DEB et les méthodes autorisées de connexion à la base de données sont illustrés dans les diagrammes de l'annexe B.

### **13.2 DEB fixes**

La présente section décrit les exigences relatives à l'accès des DEB fixes à la BDEB.

#### **13.2.1 Initialisation des DEB fixes**

Le DEB fixe doit accéder à une BDEB par Internet pour découvrir les canaux disponibles et la puissance maximale permise pour chaque canal disponible; ces données sont basées sur ses coordonnées géographiques, en tenant compte de la hauteur de l'antenne du dispositif et de l'incertitude de la géolocalisation, avant d'effectuer sa première transmission de service à un emplacement donné.

Le DEB fixe doit être en mesure de fournir les données suivantes à une BDEB :

- le numéro d'homologation ISDE;
- le numéro de série du dispositif défini par le fabricant;
- les coordonnées géographiques (latitude et longitude);
- l'incertitude des coordonnées géographiques ayant un niveau de confiance de 95 %, en mètres;
- la hauteur d'antenne au-dessus du sol (AGL) ou au-dessus du niveau

### **13.2.2 Mise à jour de la base de données des DEB fixes**

Les DEB fixes doivent accéder à la BDEB au moins une fois toutes les 24 heures pour vérifier que les canaux exploités demeurent disponibles. Si la base de données indique qu'un canal n'est plus disponible au niveau de fonctionnement actuel, le DEB fixe doit arrêter immédiatement

d'exploiter ce canal ou réduire sa puissance à un niveau acceptable, conformément à la BDEB. Les DEB fixes doivent mettre à jour leurs canaux actifs conformément aux données d'horaire de disponibilité des canaux fournies par leur BDEB. L'horaire de disponibilité des canaux doit être mis à jour quotidiennement et doit couvrir la période de 48 heures suivant le moment du dernier accès du dispositif à la BDEB.

### **13.2.3 Échec de communication d'un DEB fixe avec la BDEB**

Si un DEB fixe n'arrive pas à communiquer avec une BDEB 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 une BDEB autorisée et revérifié la liste de canaux disponibles.

### **13.2.4 DEB fixes sans connexion directe à Internet**

Si un DEB fixe n'a pas de connexion directe à Internet, il peut transmettre ses demandes à la BDEB

par l'intermédiaire d'un autre DEB fixe ou mobile. Dans ce cas, le DEB fixe peut émettre sur un canal que le DEB (fixe ou mobile) de relais a précédemment utilisé ou sur un canal que le DEB de relais indique comme disponible pour obtenir l'accès à la base de données. Une

fois inscrit à une BDEB, le DEB fixe nouvellement inscrit doit utiliser seulement les canaux disponibles indiqués par la BDEB, et il ne doit pas utiliser la liste des canaux destinés à un autre DEB.

### **13.2.5 Perte d'alimentation d'un DEB fixe**

Après avoir subi une perte d'alimentation, le DEB fixe doit revérifier et rétablir la communication avec un DEB fixe, un DEB mobile ou un DEB personnel ou portatif en mode II, ou avec une BDEB, pour obtenir une liste de canaux disponibles. De plus, après avoir subi une perte d'alimentation et obtenu une nouvelle liste de canaux disponibles, le DEB fixe doit signaler à tous les DEB en mode I qu'il dessert la nécessité d'acquérir et d'employer une nouvelle liste de canaux disponibles.

## **13.3 DEB mobiles**

La présente section décrit des exigences relatives à l'accès des DEB mobiles à la BDEB.

### 13.3.1 Initialisation des DEB mobiles

Les DEB mobiles doivent accéder à une BDEB par Internet pour découvrir les canaux disponibles et la puissance maximale permise pour chaque canal disponible à l'intérieur de la zone géorepérée dans laquelle ils fonctionneront. Ces données sont basées sur les coordonnées géographiques de la zone géorepérée, en tenant compte de la hauteur de l'antenne du DEB mobile et de l'incertitude de la géolocalisation.

Un DEB mobile doit être en mesure de fournir les données suivantes à une BDEB lorsqu'il demande une liste des canaux disponibles pour la zone géorepérée dans laquelle il fonctionnera :

- le numéro d'homologation ISDE;
- le numéro de série du dispositif défini par le fabricant;
- les limites de la zone géorepérée dans laquelle le dispositif mobile fonctionnera\*;
- la hauteur de l'antenne au-dessus du niveau du sol (AGL).

\* Un DEB mobile doit fournir à la BDEB les limites de la zone géorepérée dans laquelle il fonctionnera. Par ailleurs, les limites de la zone géorepérée peuvent être chargées à partir de la base de données dans le DEB mobile.

### 13.3.2 Mise à jour de la BDEB du DEB mobile

Un DEB mobile doit accéder à une BDEB au moins une fois toutes les 24 heures pour vérifier que les canaux opérationnels dans la zone géorepérée et les niveaux de puissance correspondants demeurent disponibles. Les DEB mobiles doivent mettre à jour leurs canaux actifs et leurs niveaux de rayonnement correspondants conformément aux données d'horaire de disponibilité des canaux fournies par leur base de données. L'horaire de disponibilité des canaux doit être mis à jour quotidiennement et doit couvrir la période de 48 heures suivant le moment du dernier accès du dispositif à la BDEB.

### 13.3.3 Fonctionnement d'un DEB mobile dans une zone géorepérée

Un DEB mobile doit fonctionner seulement dans des zones géorepérées dans lesquelles la BDEB a déterminé la disponibilité des canaux. Le fonctionnement n'est autorisé que sur les canaux qui sont indiqués par la base de données comme étant disponibles au même niveau de puissance dans toute la zone géorepérée dans laquelle le DEB mobile fonctionnera.

Un DEB mobile doit cesser de fonctionner si son emplacement (y compris l'impact de l'incertitude de la localisation) se trouve en dehors de la limite, de la zone géorepérée pour laquelle la BDEB a déterminé la liste des canaux disponibles.

Les DEB mobiles peuvent fonctionner seulement dans des zones moins congestionnées, selon ce qu'a déterminé la BDEB.

### 13.3.4 Échec de communication d'un DEB mobile avec la base de données

Si un DEB mobile n'arrive pas à communiquer avec une BDEB 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 une BDEB autorisée et revérifié la liste de canaux disponibles.

### **13.3.5 DEB mobiles sans connexion directe à Internet**

Si un DEB mobile n'a pas de connexion directe à Internet, il peut transmettre ses demandes à la BDEB par l'intermédiaire d'un autre DEB fixe ou mobile. Dans ce cas, le DEB mobile peut émettre sur un canal que le DEB de relais (fixe ou mobile) a précédemment utilisé ou sur un canal que le DEB de relais indique comme disponible pour l'accès à la base de données. Une fois inscrit à une BDEB, le DEB mobile nouvellement inscrit doit utiliser seulement les canaux disponibles indiqués par la BDEB, et il ne doit pas utiliser la liste des canaux destinés à un autre DEB.

### **13.3.6 Perte d'alimentation d'un DEB mobile**

Après avoir subi une perte d'alimentation, le DEB mobile doit revérifier et rétablir la communication avec un DEB fixe, un DEB mobile ou un DEB personnel ou portatif en mode II, ou avec une BDEB, pour obtenir une liste de canaux disponibles. De plus, après avoir subi une perte d'alimentation et obtenu une nouvelle liste de canaux disponibles, le DEB mobile doit signaler à tous les DEB en mode I qu'il dessert la nécessité d'acquérir et d'employer la nouvelle liste de canaux disponibles.

## **13.4 DEB personnel ou portatif en mode II**

La présente section décrit les exigences relatives à l'accès d'un DEB personnel ou portatif en mode II à une BDEB.

### **13.4.1 Initialisation du DEB personnel ou portatif en mode II**

Le DEB personnel ou portatif en mode II doit accéder à une BDEB par Internet pour découvrir les canaux disponibles et sa puissance maximale correspondante, permise à ses coordonnées géographiques, en tenant compte de l'incertitude de la géolocalisation, avant d'effectuer sa première transmission de service à un emplacement donné. Il est autorisé à fonctionner seulement aux niveaux de rayonnement et sur les canaux libres indiqués dans la base de données pour le DEB personnel ou portatif.

Un DEB personnel ou portatif en mode II doit être en mesure de fournir les données suivantes à la base de données :

- le numéro d'homologation ISDE;
- le numéro de série du dispositif défini par le fabricant;
- les coordonnées géographiques (latitude et longitude);
- l'incertitude des coordonnées géographiques ayant un niveau de confiance de 95 %, en mètres.

Le DEB personnel ou portatif en mode II doit accéder à la base de données pour obtenir la liste des canaux disponibles chaque fois qu'il est mis sous tension à partir de

### **13.4.2 Changement de position du DEB personnel ou portatif en mode II**

Si le DEB personnel ou portatif en mode II est déplacé pendant qu'il fonctionne à une distance plus grande que l'incertitude de géolocalisation par rapport à l'endroit d'où il a accédé à la BDEB la dernière fois, il doit revérifier son emplacement et ses canaux disponibles dans la BDEB, sauf pour les cas présentés à la section 13.4.4.

### **13.4.3 Mise à jour de la BDEB des DEB personnels ou portatifs en mode II**

Le DEB personnel ou portatif en mode II doit revérifier sa position et accéder à une BDEB au moins une fois toutes les 24 heures pour vérifier que le ou les canaux qu'il exploite et les niveaux de puissance correspondants demeurent disponibles. Il doit mettre à jour ses canaux actifs et ses niveaux de puissance correspondants conformément aux données d'horaire de disponibilité des canaux fournies par sa base de données. L'horaire de disponibilité des canaux doit être mis à jour quotidiennement et couvrir la période de 48 heures suivant le moment du dernier accès du dispositif à la BDEB.

### **13.4.4 Listes de canaux visant plusieurs emplacements des DEB personnels ou portatifs en mode II**

Un DEB personnel ou portatif en mode II peut charger les données de disponibilité de canaux pour plusieurs emplacements autour de sa position courante et utiliser ces données pour définir une zone géographique à l'intérieur de laquelle il peut exploiter les mêmes canaux à tous les emplacements. Ainsi, un DEB personnel ou portatif en mode II pourrait calculer une zone délimitée à l'intérieur de laquelle un ou plusieurs canaux sont disponibles partout et pourrait fonctionner en régime personnel ou portatif dans l'ensemble de la zone. Dans ce cas, le DEB personnel ou portatif en mode II doit reprendre contact avec une BDEB si et quand il est transporté au-delà des limites de la zone dans laquelle les données de disponibilité des canaux sont valides. Le DEB personnel ou portatif en mode II doit accéder à une BDEB chaque 24 heures pour vérifier que le ou les canaux exploités sont toujours disponibles, même s'il n'a pas été déplacé au-delà des limites.

### **13.4.5 Échec de communication du DEB personnel ou portatif en mode II avec la base de données**

Si un DEB personnel ou portatif en mode II n'arrive pas à communiquer avec une BDEB, 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 une BDEB et revérifier sa liste de canaux disponibles.

### **13.4.6 DEB personnel ou portatif en mode II sans connexion directe à Internet**

Si un DEB personnel ou portatif en mode II n'a pas de connexion directe à Internet, il peut transmettre ses demandes à la BDEB par l'intermédiaire d'un DEB fixe, d'un DEB

mobile ou d'un autre DEB personnel ou portatif en mode II. Dans ce cas, le DEB personnel ou portatif en mode II peut émettre sur un canal que le DEB (fixe, mobile ou en mode II) de relais a précédemment utilisé ou sur un canal que le DEB de relais indique comme étant disponible pour obtenir l'accès à la base de données. Une fois inscrit dans une BDEB, le DEB personnel ou portatif en mode II nouvellement inscrit doit utiliser seulement les canaux disponibles indiqués par la BDEB, et il ne peut pas utiliser la liste des canaux destinés à un autre DEB.

#### **13.4.7 Perte d'alimentation d'un DEB personnel ou portatif en mode II**

Après avoir subi une perte d'alimentation, le DEB personnel ou portatif en mode II doit révérier sa liste de canaux disponibles et reprendre la communication avec un DEB fixe, un

DEB mobile ou un autre DEB personnel ou portatif en mode II, ou avec une BDEB, pour obtenir une liste de canaux disponibles. De plus, après avoir subi une perte d'alimentation et obtenu une nouvelle liste de canaux disponibles, le DEB personnel ou portatif en mode II doit signaler à tous les DEB en mode I qu'il dessert la nécessité d'obtenir et d'utiliser la nouvelle liste de canaux disponibles.

### **13.5 DEB personnel ou portatif en mode I**

Un DEB personnel ou portatif en mode I ne doit transmettre qu'après avoir reçu une liste de canaux disponibles d'un DEB fixe, d'un DEB mobile ou d'un DEB personnel ou portatif en mode II qui a préalablement communiqué avec une BDEB. La liste des canaux disponibles ne peut être fournie par le DEB fixe, le DEB mobile ou le DEB personnel ou portatif en mode II qu'après que ce dernier a pris contact avec la BDEB, lui a fourni le numéro d'homologation ISDE du dispositif personnel ou portatif en mode I et a reçu confirmation de la validité du numéro d'homologation ISDE. Le DEB est autorisé à exploiter seulement les canaux indiqués dans la BDEB comme étant disponibles pour les DEB personnels ou portatifs.

#### **13.5.1 Liste de canaux fournie à un DEB personnel ou portatif en mode I par un DEB personnel ou portatif en mode II, un DEB fixe ou un DEB mobile**

Si un DEB fixe, un DEB mobile ou un DEB en mode II demande une liste de canaux disponibles pour un DEB personnel ou portatif en mode I, la BDEB doit fournir une liste distincte des canaux destinée spécialement au DEB en mode I. Le DEB fixe, mobile ou en mode II doit transmettre cette liste de canaux au DEB personnel ou portatif en mode I.

#### **13.5.2 Prise de contact d'un DEB personnel ou portatif en mode I avec un DEB fixe, un DEB mobile ou un DEB personnel ou portatif en mode II**

Pour prendre contact avec un DEB fixe, un DEB mobile ou un DEB personnel ou portatif en mode II, le DEB personnel ou portatif en mode I peut transmettre :

- sur un canal disponible utilisé par le DEB fixe, le DEB mobile ou le DEB personnel ou portatif en mode II;
- sur un canal que le DEB fixe, le DEB mobile ou le DEB personnel ou portatif en

mode II indique comme étant disponible pour l'utilisation par un dispositif en mode I à cette fin.

Au moins une fois toutes les 60 secondes durant le fonctionnement, sauf en mode veille, le DEB personnel ou portatif en mode I doit :

- recevoir un signal de vérification de contact du DEB en mode II, du DEB mobile ou du DEB fixe qui lui a antérieurement fourni sa liste actuelle de canaux disponibles;
- communiquer avec le DEB personnel ou portatif en mode II, le DEB mobile ou le DEB fixe pour revérifier ou rétablir la disponibilité des canaux.

Le DEB personnel ou portatif en mode I doit cesser immédiatement de fonctionner s'il est impossible d'établir le contact tel qu'il est décrit ci-dessus dans l'intervalle de temps précisé (toutes les 60 secondes).

### **13.5.3 Dépendance d'un DEB personnel ou portatif en mode I à l'égard des limites de puissance du mode I**

Un DEB personnel ou portatif en mode I doit limiter sa puissance à une p.i.r.e. de 40 mW, si le DEB qui le contrôle est lui-même limité à une p.i.r.e. de 40 mW.

### **13.6 Indication de l'exploitabilité de la base de données**

Au moment de l'homologation, le demandeur doit fournir une lettre officielle pour chaque BDEB avec laquelle le DEB entre en fonction. La lettre doit provenir d'un ABDEB qui exploite une BDEB ayant un statut désigné donné par ISDE, comme l'indique la liste des [bases de données désignées](#) fournie sur le site Web d'ISDE.

## **14. Rapport d'essai**

En plus des exigences de déclaration énoncées dans le CNR-Gen, le rapport d'essai doit aussi indiquer :

- la classe de DEB (classe A, classe B)
- le type de DEB (fixe, mobile, mode I ou mode II);
- une identification si le dispositif est à bande étroite.
- une description de la fonction de commande de la puissance d'émission;
- les captures d'écran de la réponse de l'interface de la BDEB applicable à l'essai en question;
- le gain maximal de l'antenne d'émission employée avec un DEB fixe ou mobile;
- une description du mécanisme de contrôle des limites de puissance et de la conformité continue aux limites applicables aux DEB fixes dont le gain directionnel dépasse 6 dBi pour les dispositifs qui opèrent à une p.i.r.e. de 36 dBm, ou dont le gain excède 12 dBi pour les dispositifs qui fonctionnent à une p.i.r.e. de 42 dBm;
- une description du mécanisme de contrôle du niveau de puissance et du respect permanent des limites pour les DEB mobiles dont le gain est supérieur à 12 dBi;

- une description démontrant l'incertitude et le niveau de confiance de la méthode de géolocalisation;
- la description d'une méthode de géolocalisation différente (s'il y a lieu);
- une déclaration de conformité pour un dispositif fixe, mobile ou personnel ou portatif en mode II avec capacité de géolocalisation.

En outre, dans le cas d'un DEB qui nécessite ou a la possibilité d'être géré avec un dispositif d'élément de réseau représentant un ou plusieurs DEB fonctionnant sur le même réseau, le rapport d'essai doit inclure des détails démontrant la conformité au présent CNR lorsque le DEB communique avec la DEBB par l'intermédiaire du dispositif d'élément de réseau. Une description détaillée du réseau et du protocole de communication utilisés entre le dispositif d'élément de réseau, le DEB et la DEBB doit également être fournie et inclure une déclaration de sécurité garantissant que le DEB ne peut être autorisé par le dispositif d'élément de réseau qu'à émettre dans les bandes d'espaces blancs de la télévision comme le permet la DEBB.

## **Annexe A (normatif) : Procédure de certification des dispositifs d'espaces blancs (DEB) pour l'accès à une base de données d'espaces blancs (BDEB)**

### **A1. Initialisation des DEB fixes**

Confirmer que les exigences d'initialisation s'appliquant aux DEB fixes, énumérées ci-dessous, ont été satisfaites.

Les DEB fixes doivent fournir les données suivantes à une BDEB :

- le numéro d'homologation ISDEID;
- le numéro de série du dispositif défini par le fabricant;
- les coordonnées géographiques (latitude et longitude);
- l'incertitude des coordonnées géographiques ayant un niveau de confiance de 95 %;
- la hauteur de l'antenne au-dessus du sol (AGL) ou au-dessus du niveau moyen de la mer (AMSL).

Les DEB fixes sans connexion directe à Internet doivent confirmer leur propre enregistrement à la BDEB par l'intermédiaire d'un autre DEB fixe ou d'un DEB personnel ou portatif en mode II connecté à Internet, ce qui doit être accompagné des données de disponibilité des canaux distinctes.

Un DEB fixe doit accéder à la BDEB pour obtenir la liste de canaux disponibles chaque fois qu'il est mis sous tension.

### **A2. Initialisation des DEB mobiles**

Confirmer que les exigences d'initialisation s'appliquant aux DEB mobiles, énumérées ci-dessous, ont été satisfaites.

Les DEB mobiles doivent fournir les données suivantes à une BDEB :

- le numéro d'homologation ISDEID;
- le numéro de série du dispositif défini par le fabricant;
- les coordonnées géographiques du DEB;
- les coordonnées géographiques qui définissent les limites de la zone géorepérée dans laquelle le dispositif mobile fonctionnera;
- l'incertitude des coordonnées géographiques ayant un niveau de confiance de 95 %;
- la hauteur de l'antenne au-dessus du niveau du sol (AGL).

Pour un DEB mobile sans connexion directe à Internet, confirmer que l'enregistrement par l'intermédiaire d'un DEB enregistré a lieu seulement sur un canal mis à la disposition de ce DEB enregistré.

**A3. Initialisation des DEB personnels ou portatifs en mode II**

Confirmer que les exigences d'initialisation s'appliquant aux DEB personnels ou portatifs en mode II, énumérées ci-dessous, ont été satisfaites.

Le DEB en mode II doit fournir les données suivantes à une BDEB :

- le numéro d'homologation ISDEID;
- le numéro de série du dispositif défini par le fabricant;
- les coordonnées géographiques (latitude et longitude);
- l'incertitude des coordonnées géographiques ayant un niveau de confiance de 95 %.

Pour un DEB personnel ou portatif en mode II sans connexion directe à Internet, confirmer que l'enregistrement par l'intermédiaire d'un DEB enregistré a lieu seulement sur un canal mis à la disposition de ce DEB enregistré.

**A4. Initialisation du DEB personnel ou portatif en mode I**

Au moyen de l'interface de BDEB, déclencher le DEB en mode I pour qu'il fournisse son numéro d'homologation ISDEID. Toujours au moyen de l'interface de BDEB, confirmer que les données envoyées par le DEB en mode I contiennent son numéro d'homologation ISDEID.

**A5. Échec de communication d'un DEB fixe, d'un DEB mobile et d'un DEB personnel ou portatif en mode II avec la BDEB**

Bloquer l'accès du DEB à la BDEB. Toutes les autres fonctions du dispositif, connectivité Internet comprise, doivent être maintenues. Confirmer que le DEB cesse d'opérer à 23 h 59 (heure locale) le jour suivant.

**A6. Vérification de la position d'un DEB mobile et d'un DEB personnel ou portatif en mode II**

Au moyen du logiciel de gestion du système fourni avec le DEB, valider que le DEB mobile ou le DEB personnel ou portatif en mode II exécute la vérification de position et l'accès à la BDEB conformément aux exigences. Le DEB doit afficher la liste des canaux disponibles pour permettre la confirmation.

**A7. Perte d'alimentation d'un DEB personnel ou portatif en mode II**

Débrancher la source d'alimentation du DEB personnel ou portatif en mode II en fonctionnement. Rebrancher la source d'alimentation et utiliser le logiciel de gestion du système pour confirmer la réception d'une nouvelle liste de canaux disponibles d'une BDEB.

**A8. Vérification du signal d'un DEB personnel ou portatif en mode I**

Utiliser le logiciel de gestion du système pour confirmer que le DEB personnel ou portatif en

mode I ne fonctionne pas tant qu'il n'a pas reçu un signal de vérification de canal disponible, à la mise sous tension et toutes les 60 secondes par la suite.

#### **A9. Mise à jour de la liste de canaux pour les DEB personnels ou portatifs en mode II**

Débrancher la source d'alimentation ou déplacer le DEB personnel ou portatif en mode II, puis confirmer qu'une liste de canaux disponibles mise à jour est envoyée au DEB personnel ou portatif en mode I connecté.

#### **A10. Mise à jour de la base de données des DEB**

Utiliser le logiciel de gestion radio pour fournir une liste des canaux disponibles au dispositif soumis à l'essai (DSE), puis sélectionner un canal dans la liste. Ce canal est le canal exploité par le DSE. En utilisant le même logiciel, bloquer le canal exploité par le DSE dans la liste des canaux disponibles. Confirmer que le DSE met à jour sa liste de canaux disponibles dans les 24 heures suivant la réception de la liste. Dans le logiciel de gestion du système, confirmer aussi que le DEB passe à un autre canal disponible au moment prévu.

#### **A11. Disponibilité des canaux d'espaces blancs**

Au moyen du logiciel de gestion radio, spécifier un canal ou une liste de canaux disponibles et confirmer que le DEB exploite un canal disponible faisant partie de la liste, à la puissance autorisée, et qu'il est impossible de le faire fonctionner sur un canal non autorisé ou à un niveau de puissance non autorisé.

#### **A12. Réduction de puissance du premier canal adjacent pour les DEB personnels ou portatifs**

Au moyen du logiciel de gestion radio, spécifier que les canaux disponibles pour le DEB sont assujettis à la limite de faible puissance. Utiliser les procédures d'essai de la section 11 visant les DEB personnels ou portatifs pour confirmer que la puissance de sortie, la densité spectrale de puissance, la puissance dans les limites de bande et les canaux adjacents ne dépassent pas les valeurs de limite de p.i.r.e. à faible puissance indiquées au tableau 3 de la section 11.5.1 et au tableau 6 de la section 11.7.1.

## Annexe B : types de dispositifs d'espaces blancs (DEB) et connexion à la base de données

Les diagrammes suivants illustrent les différents types de DEB et les méthodes autorisées pour se connecter à la base de données.

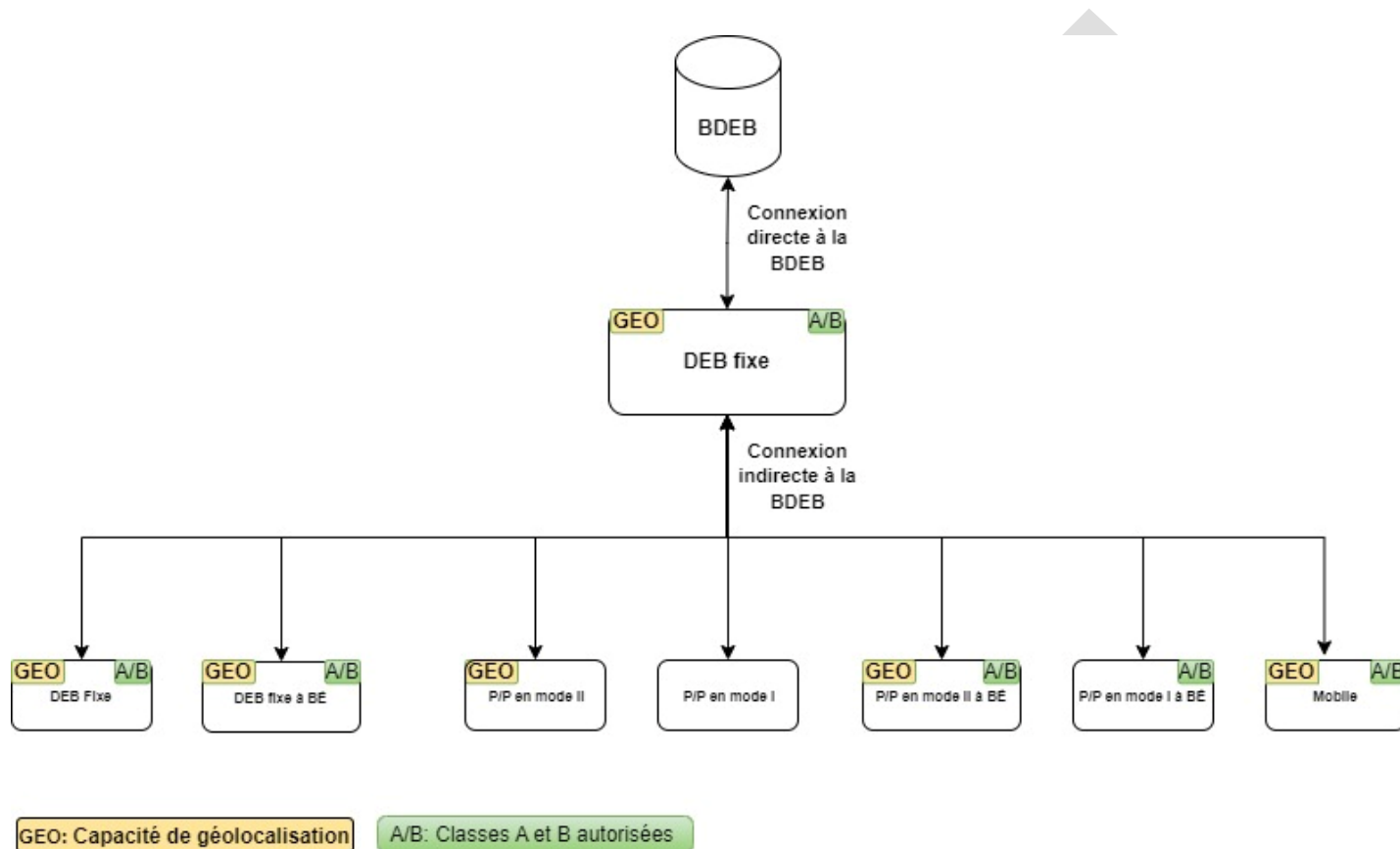


Figure B.1 - Types de dispositifs d'espaces blancs autorisés à se connecter indirectement à la base de données par l'intermédiaire d'un dispositif d'espaces blancs fixe

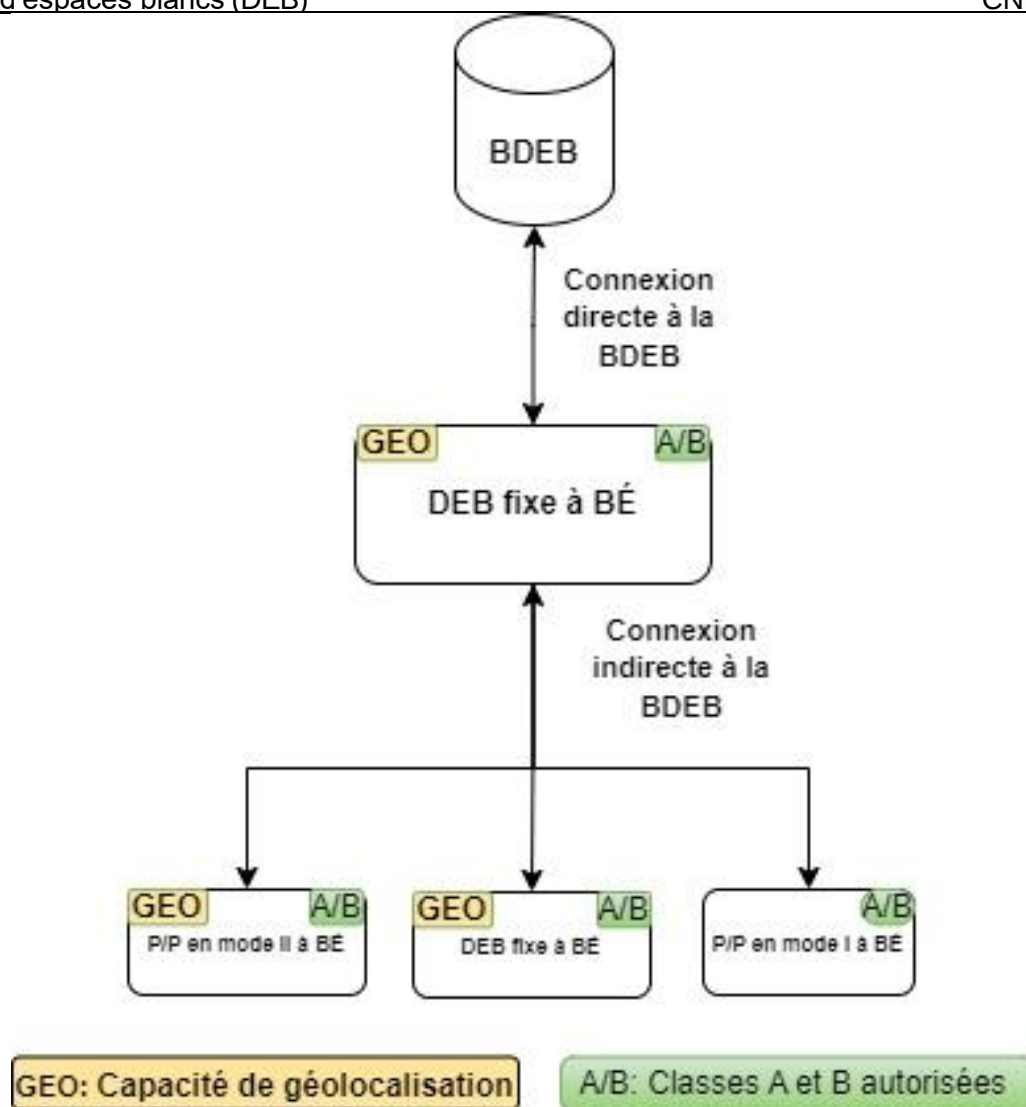


Figure B.2 - Types de dispositifs d'espaces blancs autorisés à se connecter indirectement à la base de données par l'intermédiaire d'un dispositif d'espaces blancs fixes à bande étroite

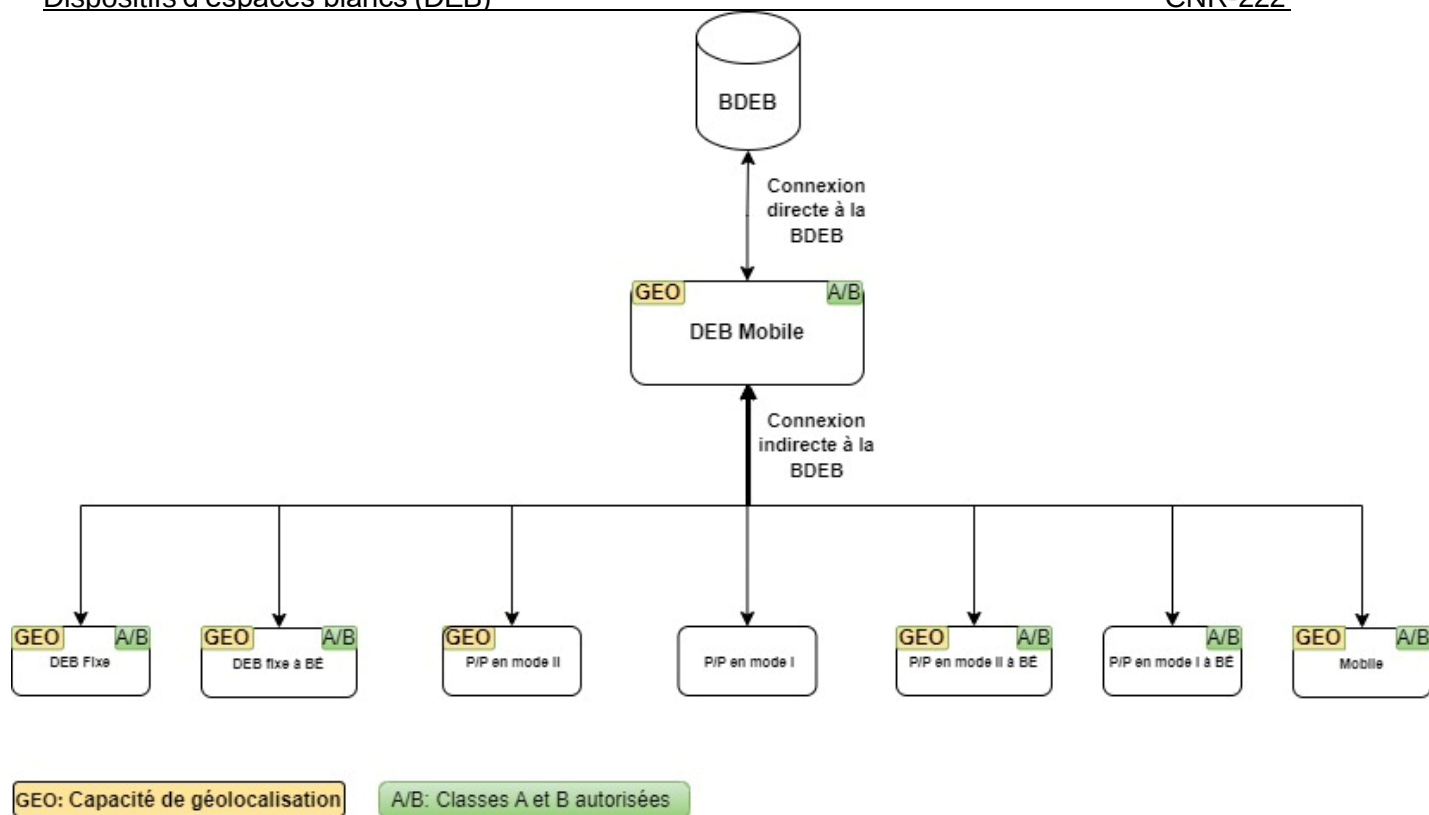


Figure B.3 - Types de dispositifs d'espaces blancs autorisés à se connecter indirectement à la base de données par l'intermédiaire d'un dispositif mobile d'espaces blancs.

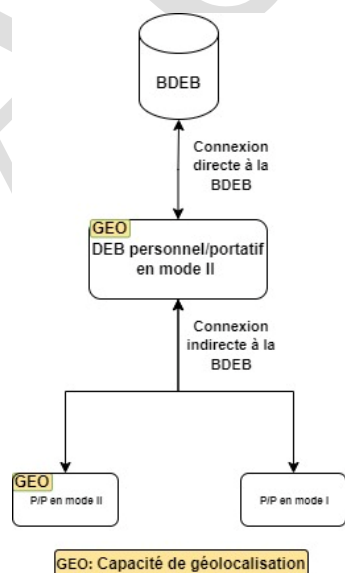


Figure B.4 – Types de dispositifs espaces blancs autorisés à se connecter indirectement à la base de données par l'intermédiaire d'un dispositif d'espaces blancs personnel ou portatif en mode II

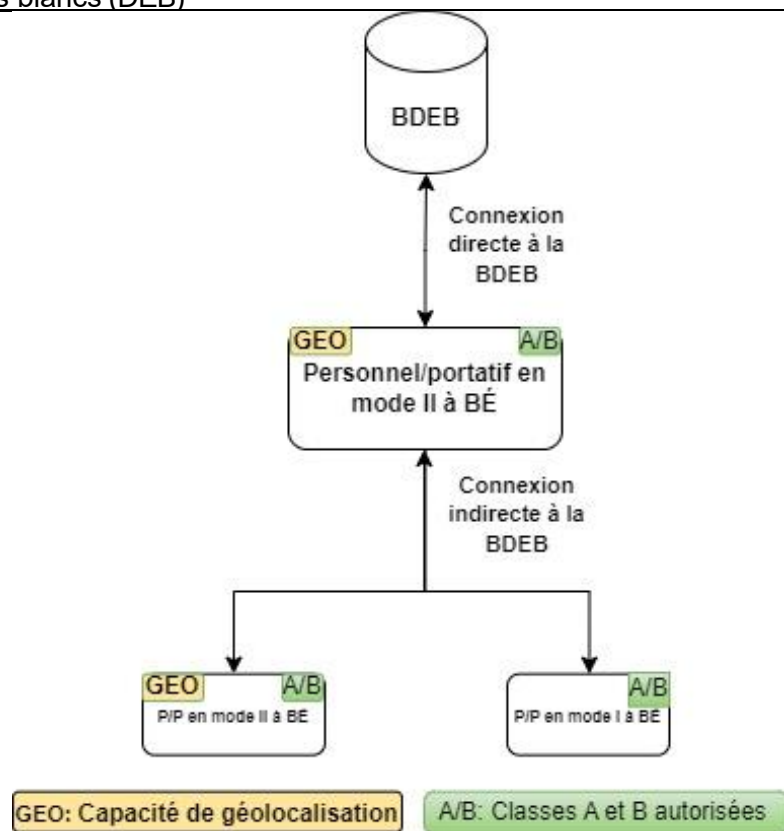


Figure B.5 - Types de dispositifs espaces blancs autorisés à se connecter indirectement à la base de données par l'intermédiaire d'un dispositif d'espaces blancs en mode II personnel ou portatif en mode I