



CBD-01
3^e édition
4 octobre 2021

Gestion du spectre et télécommunications

Spécifications des bases de données

Cahier des charges sur les bases de données d'espaces blancs

Also available in English – DSB-01

Préface

La 3^e édition du Cahier des charges sur les bases de données CBD-01, *Cahier des charges sur les bases de données d'espaces blancs*, remplace la 2^e édition

Voici les principales modifications

1. La définition de « zones moins encombrées » a été révisée.
2. La catégorie « dispositifs d'espaces blancs mobiles » (DEB) a été ajoutée.
3. De nouvelles sections sur le fonctionnement des DEB mobiles dans les zones géorepérées ont été ajoutées.
4. De nouvelles exigences sur le fonctionnement des DEB à bande étroite ont été ajoutées.
5. Les critères de protection des stations du service de développement autorisées sous licence ont été enlevés.
6. Les limites des hauteurs d'antenne au-dessus du sol (AGL) des DEB ont été enlevées.
7. Les mentions de canaux interdits ont été enlevées.
8. Le fonctionnement des DEB fixes à une puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) de 16 W est autorisé dans les zones moins encombrées.
9. La puissance maximale autorisée pour les DEB fixes dans le canal 36 est maintenant de 625 mW.
10. Les distances minimales de séparation entre les DEB et les contours de protection des stations de télédiffusion ont été mises à jour pour permettre de mieux s'aligner avec les autres normes internationales.
11. La mise en œuvre de certaines dispositions concernant cette norme a été rendue optionnelle d'une manière qui garantit toujours la protection des services autorisés.
12. Les exigences de synchronisation des bases de données d'espaces blancs ont été mises à jour.
13. 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

1. Portée	1
2. Entrée en vigueur et période de transition	1
3. Nouvelles désignations de base de données d'espaces blancs (BDEB)	1
4. Objet et application	2
5. Dispositions s'appliquant aux bases de données ascendantes et aux autres méthodes de calcul	2
6. Point de contact pour toutes questions	3
7. Définitions	3
8. Documents connexes	6
9. Bandes de fréquences et canaux des espaces blancs	7
10. Accès d'une BDEB à la base de données d'ISDE	8
10.1 Information mise à jour sur les licences des BDEB à partir de la base de données d'ISDE.....	8
10.2 Échec de l'accès d'une BDEB à la base de données d'ISDE.....	9
10.3 Donnée de référence géographique.....	9
10.4 Information requise sur les stations de télédiffusion	9
10.5 Information requise sur les stations de base des SLBRRE	9
10.6 Information requise sur les DFP sous licence.....	10
11. Enregistrement des systèmes et des services	10
11.1 Enregistrement des DEB fixes et mobiles	10
11.2 Enregistrement de sites de récepteurs de télévision et de têtes de ligne de câblodistribution..	11
11.3 Renseignements d'enregistrement des DFP sous licence	11
12. Liste de refus	13
13. Puissance des DEB, limites de hauteur et canaux disponibles	13
13.1 Limites de puissance des DEB	13
13.2 Hauteur maximale pour les DEB fixes et mobiles	14
14. Critères de protection des stations de télédiffusion	14
14.1 Critères de protection des stations de télédiffusion en direct.....	14
14.2 Contours de protection des stations de télédiffusion	14
14.3 Distance minimale de séparation entre un DEB et le contour de protection d'une station de télédiffusion	16

15. Critères de protection des SLBRRE	17
15.1 Distance minimale de séparation entre un DEB fixe et mobile et le contour de protection de la station de base des SLBRRE sur le canal d'émission de cette station (vers l'aval)	18
15.2 Distance minimale de séparation entre un DEB fixe et mobile et la station de base des SLBRRE sur le canal de réception de cette station (vers l'amont)	19
15.3 Distance minimale de séparation entre un DEB personnel ou portatif en mode II et le contour de protection de la station de base des SLBRRE sur le canal d'émission de cette station (vers l'aval) pour l'exploitation d'un même canal.....	20
15.4 Distance minimale de séparation entre un DEB personnel ou portatif en mode II et les coordonnées de la station de base des SLBRRE sur le canal de réception de cette station (vers l'amont) pour l'exploitation d'un même canal.....	20
15.5 Communication avec des DEB personnels et portatifs en mode I et critères de protection s'appliquant aux SLBRRE	20
16. Critères de protection des DFP autorisés sous licence et enregistrés.....	20
17. Protection des observatoires de radioastronomie	21
18. Exigences d'une BDEB s'appliquant aux les DEB mobiles fonctionnant dans des zones géorepérées.....	21
18.1 Canaux disponibles sur une zone géorepérée	21
18.2 Distance minimale de séparation des DEB mobiles.....	22
18.3 Frontières des zones géorepérées.....	22
19. Sécurité.....	22
20. Procédures d'initialisation et de revérification de l'accès à la base de données.....	22
21. Synchronisation.....	22
22. Registres détaillés des requêtes	23
23. Exploitation près de la frontière entre le Canada et les États-Unis	23
24. Intervention en cas de brouillage	23
Annexe A : Essais d'évaluation de l'interface d'une base de données d'espaces blancs (BDEB)...	24
Annexe B : Détermination du contour de télédiffusion et du contour de protection des SLBRRE	26
Annexe C : Distances minimales de séparation	28

Liste des sigles et acronymes

ABDEB	Administrateur de bases de données d'espaces blancs
AGL	Au-dessus du sol
AMSL	Au-dessus du niveau moyen de la mer
BDEB	Base de données d'espaces blancs
DEB	Dispositif d'espaces blancs
DFP	Dispositif de faible puissance
FP	Faible puissance
HASM	Hauteur au-dessus du sol moyen
HASMdir	Hauteur au-dessus du sol moyen directionnelle de la station de télédiffusion concernée
HASMeff	Hauteur effective au-dessus du sol moyen
ID IC	Numéro d'identification d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada
ISDE	Innovation, Sciences et Développement économique Canada
p.a.r.	Puissance apparente rayonnée
p.i.r.e.	Puissance isotrope rayonnée équivalente
SLBRRE	Systèmes à large bande en régions rurales éloignées
TFP	Très faible puissance
UHF	Ultra haute fréquence
VHF	Très haute fréquence

1. Portée

La 3^e édition du Cahier des charges sur les bases de données CBD-01, *Cahier des charges sur les bases de données d'espaces blancs*, décrit les exigences techniques pour désigner une base de données capable d'indiquer les canaux disponibles pouvant être utilisés par des dispositifs d'espaces blancs (DEB) dans les bandes de fréquences des espaces blancs (soit 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. Entrée en vigueur et période de transition

Le présent document entre en vigueur dès sa publication sur le site Web [Gestion du spectre et télécommunications](#) d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE), et les demandes des administrateurs de base de données d'espaces blancs (ABDEB) fondées sur l'édition actuelle peuvent être présentées en tout temps dès que le document est en vigueur.

Dans les six mois suivant la date de publication de la présente norme, un ABDEB possédant une désignation de base de données d'espaces blancs (BDEB) d'ISDE doit présenter auprès du ministère une demande pour démontrer la conformité de la base de données aux exigences de l'édition en vigueur du CBD-01. Pour la rédaction d'une demande, on rappelle aux ABDEB existants que le CBD-01 permet une certaine flexibilité qu'ils peuvent exploiter, au besoin, afin de réduire au minimum le nombre de modifications requises pour mettre à jour leur matériel en vue de le rendre conforme à l'édition actuelle du CBD-01. Après réception de la demande d'un ABDEB visant la mise à jour fondée sur l'édition actuelle de la présente norme, ISDE évaluera la conformité en suivant la même procédure que celle utilisée pour les nouvelles demandes des ABDEB.

Si un ABDEB existant n'a pas demandé d'approbation dans les 6 mois suivant l'entrée en vigueur de la présente édition de la norme, ISDE considérera que l'ABDEB est inactif. Par ailleurs, si le processus d'approbation ne se termine pas dans les 12 mois suivant l'entrée en vigueur de la présente édition de la norme, ISDE considérera que l'ABDEB est inactif jusqu'à la fin du processus d'approbation. Selon le cas, ISDE peut accorder une prorogation de ces délais à un ABDEB.

Aux fins de maintien de sa désignation, l'ABDEB doit respecter en tout temps les modalités de son entente de désignation avec ISDE; et, en cas de non-conformité, ISDE peut prendre des mesures conformément à ces modalités, allant jusqu'à la révocation de l'état de désignation qui y est incluse.

Les BDEB inactives et révoquées n'ont pas le droit de fournir des canaux actifs pour répondre aux requêtes de DEB.

La demande et l'état d'approbation d'une BDEB sont publiés dans le site Web d'ISDE, [Bases de données des espaces blancs pour les bandes de télévision](#).

3. Nouvelles désignations de BDEB

Les nouvelles demandes de désignation de BDEB présentées auprès d'ISDE doivent être conformes aux exigences de la 3^e édition du CBD-01. Après réception d'une demande de désignation, ISDE évaluera la conformité de la demande à l'édition en vigueur de la présente norme conformément aux

procédures établies dans la circulaire des procédures concernant les clients CPC-4-1-01, [*Procédures de demande à l'intention des administrateurs de bases de données d'espaces blancs*](#).

Une liste des BDEB désignées se trouve sur le site Web des [espaces blancs d'ISDE](#).

4. Objet et application

Une BDEB est un système de bases de données reconnu par ISDE. Elle fournit des listes de canaux disponibles et les puissances maximales permises correspondantes pour chaque canal disponible pouvant être utilisé par des dispositifs d'espaces blancs (DEB), tout en assurant la protection de tous les services et systèmes autorisés sous licence qui exploitent les bandes de fréquences des espaces blancs. Les DEB sont des dispositifs sans fil de faible puissance (FP), exempts de licence et exploités en régime de non-brouillage et de non-protection pour les titulaires de licence exploitant les mêmes bandes de fréquences des espaces blancs. Une BDEB utilise l'information fournie par un DEB, comme des données de géolocalisation, afin de gérer de façon dynamique son accès au spectre.

Les espaces blancs (EB) sont les parties non utilisées du spectre dans les bandes de très haute fréquence (VHF) et d'ultra haute fréquence (UHF) qui sont disponibles pour les systèmes de radiocommunication à un moment donné, dans une zone géographique précise.

Même si une BDEB satisfait aux exigences du présent document, ISDE peut imposer des mesures correctives chaque fois que le fonctionnement d'un DEB cause du brouillage préjudiciable aux services ou aux systèmes autorisés sous licence.

5. Dispositions s'appliquant aux bases de données ascendantes et aux autres méthodes de calcul

La présente norme technique contient une méthode précise qui permet à une BDEB de calculer la liste de canaux disponibles pour les DEB. En particulier, les sections de 14 à 17 décrivent les calculs qui permettent d'assurer la protection des autres services, incluant les systèmes de télédiffusion, les systèmes à large bande en régions rurales éloignées (SLBRRE), les dispositifs de faible puissance (DFP) et les observatoires de radioastronomie. En vue d'offrir un maximum de flexibilité pour mettre en place des BDEB qui sont compatibles avec la protection des services autorisés sous licence; selon chaque cas, ISDE peut accepter, à sa discrétion, une BDEB qui met en place une méthode de calcul autre que celle décrite dans la présente norme technique, tant que cette méthode assure un niveau de protection supérieur à celui des services autorisés sous licence. Par exemple :

- une BDEB pourrait utiliser une autre méthode qui donnerait des contours de protection des stations de télédiffusion plus grands que ceux calculés à l'aide des spécifications fournies au tableau 2;
- une BDEB pourrait utiliser une autre méthode qui donnerait des distances minimales de séparation entre des DEB et des stations de télédiffusion supérieures à celles indiquées aux tableaux de C1 à C6 de l'annexe C;
- une BDEB pourrait utiliser une autre méthode qui donnerait des distances minimales de séparation entre des DEB et des stations des SLBRRE supérieures à celles indiquées à la section 15;

- une BDEB pourrait demander une approbation portant seulement sur une partie d'une zone géographique canadienne ou sur une partie d'une gamme de fréquences permise, à condition de donner un résultat selon lequel aucuns canaux ne sont disponibles aux fins d'exploitation hors de la région ou de la gamme de fréquences.

De surcroît, l'application de certaines dispositions couvertes dans la présente norme technique est indiquée comme étant optionnelle pour l'ABDEB. Notamment, l'application des dispositions relatives aux zones moins encombrées, au soutien pour les DEB mobiles et aux dispositions s'appliquant à la HASMeff de 700 m est optionnelle pour les BDEB. Ainsi, une BDEB peut ne pas avoir à effectuer les calculs pour les zones moins encombrées si elle limite les niveaux de la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) de tous les DEB à au plus 4 W.

ISDE peut obliger le demandeur de la BDEB à démontrer que la méthode de rechange assure un niveau supérieur de protection de ces services. Quelle que soit la méthode mise en place, une BDEB doit appliquer la même méthode de calcul à tous les DEB pour lesquels elle fournit une liste de canaux disponibles. Si un ABDEB désigné conformément à cette condition souhaite par la suite modifier sa méthode de calcul pour une BDEB, il doit d'abord obtenir une approbation écrite d'ISDE, et il devra peut-être présenter une nouvelle demande de désignation en utilisant une méthode de calcul mise à jour.

6. Point de contact pour toutes questions

Quiconque voulant avoir des explications sur un des points suivants ou plus est invité à communiquer directement avec ISDE par courriel (whitespace-espaceblanc@ised-isde.gc.ca):

- questions liées au brouillage;
- questions liées à des calculs effectués par les BDEB désignées;
- problèmes à résoudre ou désaccords à régler.

7. Définitions

Accès dynamique au spectre : Technique selon laquelle un système radio s'adapte de façon dynamique à l'environnement du spectre radio local pour repérer les canaux disponibles à des endroits précis et y accéder.

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

Hauteur au-dessus du sol (AGL) : Hauteur du centre de rayonnement de l'antenne au-dessus du sol directement sous l'antenne.

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 licence et de tous les systèmes dont l'exploitation des bandes de fréquences des espaces blancs est approuvée. La BDEB détermine les canaux disponibles à un moment et à un emplacement géographique précis, puis elle fournit la liste de canaux disponibles aux DEB.

Canal adjacent : Canal qui est immédiatement adjacent au canal protégé.

Canaux disponibles : Gamme de fréquences disponibles aux fins d'utilisation par des DEB.

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

Contour de protection : Contour à l'intérieur duquel une station et ses stations éloignées ou ses récepteurs connexes sont protégés des autres dispositifs qui exploitent les mêmes bandes de fréquences et pourraient leur causer du brouillage.

Dispositif d'espaces blancs (DEB) à bande étroite : DEB fixe ou DEB personnel ou portatif qui transmet ou reçoit des signaux de radiocommunication en utilisant une largeur de bande d'au plus 100 kHz. Un DEB à bande étroite peut faire office de point d'accès ou de dispositif client.

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

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

Dispositif d'espaces blancs (DEB) mobile : DEB qui émet ou 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. L'exploitation des DEB mobiles est restreinte aux zones moins encombrées. L'exploitation de DEB mobiles sur des satellites et des aéronefs, incluant les véhicules aériens sans pilote, est interdite. L'application des dispositions visant à prendre en charge les DEB mobiles est optionnelle pour les BDEB.

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

Dispositif de faible puissance (DFP) : Dispositif à microphone sans fil certifié selon le Cahier des charges sur les normes radioélectriques CNR-210, [Appareils radio exempts de licence : matériel de catégorie I](#), et ayant une licence sur une base volontaire délivrée conformément à la CPC-2-1-28, [Délivrance de licences sur une base volontaire pour les microphones sans fil exempts de licence exploités dans les bandes de télévision](#).

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 radioélectriques (RF) disponibles. Un dispositif personnel ou portatif

en mode I doit obtenir d'un dispositif fixe, d'un dispositif mobile ou d'un dispositif personnel ou portatif en mode II une liste de canaux disponibles sur lesquels il peut transmettre. Il ne peut pas lancer un réseau de DEB ni fournir une liste de canaux RF disponibles à un autre dispositif en mode I pour utilisation par ce dernier.

Dispositif d'espace blancs (DEB) personnel ou portatif en mode II : DEB personnel ou portatif qui utilise une fonction de géolocalisation interne et accède à une BDEB pour obtenir une liste de canaux RF 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, à un DEB mobile ou à un autre DEB personnel ou portatif en mode II. Un dispositif personnel ou portatif en mode II peut fournir sa liste de canaux RF disponibles à un autre dispositif personnel ou portatif pour utilisation par ce dernier.

Distance de séparation : Distance minimum entre un DEB et le contour de protection d'une station (pour la radiodiffusion, les SLBRRE, etc.) afin que ce dispositif ait l'autorisation de fonctionner.

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

Hauteur au-dessus du sol moyen (HASM) : Hauteur du centre de rayonnement de l'antenne au-dessus du profil d'élévation du terrain moyen (voir la définition ci-dessous) à l'intérieur de ces segments de distance donnés de l'antenne le long d'un rayon précis.

- Pour les DEB, les SLBRRE et les stations de télévision, le segment de distance précisé pour les calculs doit être de 3 à 16 km.
- Pour les stations de télévision de FP, le segment de distance précisé pour les calculs doit être de 0 à 5 km.

Le calcul de la HASM ne s'arrête pas aux frontières ni aux cours d'eau. Chaque calcul de la HASM doit tenir compte de l'ensemble du segment de rayon et ne doit pas être tronqué à une frontière ni devant des cours d'eau.

Hauteur au-dessus du sol moyen dans la direction de la station de télévision concernée (HASMdir) : Plus grande valeur de la HASM mesurée sur des rayons espacés de 5 degrés d'azimut dans un arc de $\pm 22,5$ degrés à partir d'une ligne entre l'emplacement du DEB et le point le plus près sur le contour dans la direction de l'émetteur de télévision concerné.

Hauteur effective au-dessus du sol moyen (HASMeff) : Moyenne des valeurs de la HASM mesurée sur huit rayons espacés de 45 degrés d'azimut à partir du nord vrai.

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

Profil d'élévation du terrain : Élévations du terrain le long d'un rayon précis, calculées à intervalles de 100 m ou moins. Elles sont calculées à partir des jeux de données suivants :

- **Au Canada :** [Modèle numérique d'élévation du Canada, 1945-2011](#) à la meilleure résolution disponible;
- **Aux États-Unis :** [United States Geological Survey 3D Elevation Program](#) (USGS 3DEP), données de 1 seconde d'arc pour les États contigus des États-Unis et de 2 secondes d'arc pour l'Alaska.

Une BDEB peut utiliser d'autres méthodes pour calculer le profil d'élévation du terrain qui donneraient des contours de protection plus grands que ceux calculés à partir des jeux de données d'élévation de terrain susmentionnés. Dans ce cas, elle devra démontrer à ISDE que les contours de protection seraient toujours plus grands.

Site de récepteurs de télévision : Endroit où les signaux sont reçus pour retransmission ou surveillance, notamment les studios et les émetteurs de télévision, les relais et les têtes de ligne d'entreprises de distribution de radiodiffusion (EDR) hors du contour de protection d'une station de télévision. Les sites de récepteurs de télévision englobent ceux dont les signaux sont reçus en direct, par exemple, les sites de récepteurs d'une station de télévision de pleine puissance, d'un télédiffuseur ou d'une station de télévision de faible puissance (c.-à-d., un émetteur, réémetteur ou suramplificateur de faible puissance [FP] ou de très faible puissance [TFP]).

Systèmes à large bande en régions rurales éloignées (SLBRRE) : Systèmes fixes offrant un accès Internet sans fil pour applications Internet à large bande par abonnement et autorisés à fonctionner sous licence dans les mêmes bandes de fréquences que les DEB.

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 encombrée : Zone géographique où au moins la moitié des canaux de télévision, dans la bande de télévision précisée ne sont pas utilisés pour les services de radiodiffusion et d'autres services protégés, et pourraient donc être disponibles pour une utilisation par un DEB. Ces bandes de télévision sont celles de 54 à 72 MHz et de 76 à 88 MHz pour la bande VHF inférieure; de 174 à 216 MHz pour la bande VHF supérieure; de 470 à 608 MHz pour la bande UHF. Les zones moins encombrées sont déterminées séparément pour chacune des trois bandes de télévision répertoriées. Aux fins de la présente définition, on estime qu'un canal est disponible et peut être utilisé par un DEB s'il est disponible pour les dispositifs fixes fonctionnant avec une p.i.r.e. de 40 mW à une HASMeff de 3 m et si la hauteur AGL de l'antenne est inférieure à 10 m. L'application des dispositions relatives aux zones moins encombrées est optionnelle pour les BDEB. Une BDEB peut ne pas avoir à calculer des zones moins encombrées si elle limite tous les DEB à une p.i.r.e. d'au plus 4 W.

8. Documents connexes

Tous les documents cités dans le présent document sont disponibles sur le site Web, [Gestion du spectre et télécommunications](#). Se référer aux documents suivants si besoin est.

CNR-222	<i>Dispositifs d'espaces blancs (DEB)</i>
CPC-2-1-28	<u><i>Délivrance de licences sur une base volontaire pour les microphones sans fil exempts de licence exploités dans les bandes de télévision</i></u>
CPC-4-1-01	<u><i>Procédures de demande à l'intention des administrateurs de bases de données d'espaces blancs</i></u>
RPR-10	<u><i>Règles et procédures de demande relatives aux entreprises de télévision numérique (TVN)</i></u>

CNR : Cahiers des charges sur les normes radioélectriques

CPC : Circulaires des procédures concernant les clients

RPR : Règles et procédures sur la radiodiffusion

9. Bandes de fréquences et canaux des espaces blancs

Le tableau 1 indique les bandes de fréquences et les canaux autorisés aux fins d'exploitation par des DEB. Une BDEB doit uniquement fournir à un DEB les canaux disponibles parmi ceux énumérés au tableau 1, conformément aux exigences du présent document.

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

Bande de fréquences (MHz)	Canal	Services titulaires	DEB personnel ou portatif	DEB fixe	DEB mobile
54-60	Canal de télévision 2	Télédiffusion, DFP	Non permis	✓ **	✓
60-72	Canaux de télévision 3-4	Télédiffusion, DFP	Non permis	✓ **	Non permis
76-88	Canaux de télévision 5-6	Télédiffusion, DFP	Non permis	✓ **	✓
174-216	Canaux de télévision 7-13	Télédiffusion, DFP	Non permis	✓ **	✓
470-512	Canaux de télévision 14-20	Télédiffusion, DFP	✓ **	✓ **	✓
512-602	Canaux de télévision 21-35	Télédiffusion, DFP, SLBRRE	✓ **	✓ **	✓

602-608	Canal de télévision 36***	Télédiffusion, DFP, SLBRRE	✓	✓	Non permis
608-614	Canal de télévision 37*	Radioastronomie et télémétrie médicale	Non permis	Non permis	Non permis
614-617	Bande de garde de 600 MHz	DFP	Non permis	Non permis	Non permis
617-652	Liaison descendante – services mobiles de 600 MHz	Services mobiles	Non permis	Non permis	Non permis
652-657	Espacement duplex de 600 MHz	DFP	Non permis	Non permis	Non permis
657-663	Espacement duplex de 600 MHz	DFP	✓	Non permis	Non permis
663-698	Liaison montante – services mobiles de 600 MHz	Services mobiles	Non permis	Non permis	Non permis
<p>* Le canal 37 (de 608 à 614 MHz) a été exclu pour protéger l'exploitation des services de radioastronomie et des services de télémétrie médicale sans fil.</p> <p>** Une BDEB peut traiter un DEB à bande étroite (DEB fixe ou DEB personnel ou portatif) comme un DEB fixe aux fins de calcul de la disponibilité des canaux. Toutefois, les DEB à bande étroite sont autorisés à fonctionner seulement dans les canaux disponibles en dessous de 602 MHz et doivent donc se limiter à fonctionner dans ce spectre même si la BDEB trouve des canaux disponibles au-dessus de 602 MHz.</p> <p>*** Dans le canal 36, une BDEB doit limiter les DEB fixes à une p.i.r.e. d'au plus 625 mW.</p>					

10. Accès d'une BDEB à la base de données d'ISDE

On peut accéder à la base de données d'ISDE à partir de la section Extrait de données d'espaces blancs du site Web, [Données du système de gestion du spectre](#).

10.1 Information mise à jour sur les licences des BDEB à partir de la base de données d'ISDE

Les BDEB doivent récupérer de la base de données d'ISDE l'information mise à jour sur les licences, et ce, au moins toutes les 24 heures.

10.2 Échec de l'accès d'une BDEB à la base de données d'ISDE

Si la base de données d'ISDE n'est pas accessible, des tentatives additionnelles pour récupérer l'information doivent être effectuées au moins une fois toutes les 4 heures. Après 12 heures sans accès réussi, l'ABDEB communiquera avec ISDE.

La BDEB pourra ensuite continuer de fonctionner pendant 7 jours à compter du dernier accès réussi, à moins d'indication contraire d'ISDE. Après les 7 jours, l'ABDEB poursuivra son utilisation seulement selon les directives d'ISDE. On prévoit toutefois que les situations où il faut communiquer avec ISDE pour obtenir des directives seront rares.

Lorsque, après un échec, la BDEB réussit à accéder à la base de données d'ISDE, elle doit en aviser ISDE.

10.3 Donnée de référence géographique

Si la donnée de référence géographique pour les coordonnées des stations fournie dans la base de données d'ISDE diffère de la donnée utilisée pour les calculs internes de la BDEB ou de la donnée utilisée pour obtenir les coordonnées de géolocalisation des DEB, la BDEB doit s'assurer d'intégrer les bons calculs de conversion.

10.4 Information requise sur les stations de télédiffusion

Une BDEB doit obtenir les renseignements suivants de la base de données d'ISDE afin de s'assurer que les stations de télédiffusion seront protégées des DEB :

- coordonnées de l'émetteur – latitude;
- coordonnées de l'émetteur – longitude;
- puissance apparente rayonnée (p.a.r.);
- hauteur d'antenne au-dessus du sol (AGL) du centre de rayonnement de l'antenne émettrice;
- altitude du terrain au-dessus du niveau moyen de la mer (AMSL);
- diagramme de rayonnement horizontal de l'antenne;
- fréquence centrale;
- indicatif d'appel de la station;
- nature de la station (c.-à-d. station analogique ou numérique).

10.5 Information requise sur les stations de base des SLBRRE

Une BDEB doit obtenir les renseignements suivants de la base de données d'ISDE afin de s'assurer que les stations de base des SLBRRE seront protégées des DEB :

- coordonnées de l'émetteur – latitude;
- coordonnées de l'émetteur – longitude;
- p.a.r.;
- hauteur d'antenne AGL du centre de rayonnement de l'antenne émettrice;
- altitude du terrain AMSL;

- fréquence centrale (aux fréquences à la fois en liaison descendante [station de base émet] et en liaison montante [station éloignée émet]);
- indicatif d'appel de la station.

10.6 Information requise sur les DFP sous licence

Une BDEB doit obtenir les renseignements suivants de la base de données d'ISDE afin de s'assurer que les DFP sous licence seront protégés des DEB :

- coordonnées de l'émetteur – latitude;
- coordonnées de l'émetteur – longitude;
- numéro d'autorisation (numéro de licence);
- rayon d'exploitation, s'il est indiqué.

11. Enregistrement des systèmes et des services

Une BDEB doit permettre la collecte des renseignements indiqués dans les sous-sections ci-dessous pour les systèmes et les services qui ne figurent pas dans les bases de données d'ISDE.

11.1 Enregistrement des DEB fixes et mobiles

Une BDEB doit comporter un processus d'enregistrement pour les utilisateurs des DEB fixes et des DEB mobiles. Les renseignements pertinents sont recueillis auprès des utilisateurs pour faciliter les enquêtes en cas de brouillage préjudiciable.

Une BDEB doit obtenir les renseignements suivants auprès des utilisateurs de DEB fixes ou mobiles :

- nom de la personne ou de l'entreprise à qui appartient le DEB (p. ex., le fournisseur de services Internet [FSI] qui assure le service au lieu de celui de ses clients);
- nom d'une personne-ressource responsable de régler les problèmes de brouillage liés à l'utilisation du DEB;
- adresse postale de la personne-ressource;
- adresse courriel de la personne-ressource;
- numéro de téléphone de la personne-ressource;
- hauteur AGL de l'antenne du centre de rayonnement de l'antenne émettrice.

Une fois enregistrés, les renseignements sont considérés comme étant publics.

Avant d'enregistrer un DEB pour la première fois, la BDEB doit vérifier que les renseignements ci-dessus sont complets et que l'utilisateur du DEB fixe ou mobile a fourni une adresse de courriel valide.

11.2 Enregistrement de sites de récepteurs de télévision et de têtes de ligne de câblodistribution

Une BDEB doit comporter un processus d'enregistrement pour les sites de récepteurs de télévision admissibles à la protection décrite à la section 14.2.1. Les BDEB n'ont pas à fournir de protection aux sites de récepteurs de télévision qui ne sont pas enregistrés dans le cadre de ce processus.

Une BDEB doit obtenir les renseignements d'enregistrement suivants auprès des utilisateurs de sites de récepteurs de télévision qui souhaitent être protégés des DEB :

- nom de la personne ou de l'entreprise responsable du site de récepteurs de télévision;
- adresse postale de la personne-ressource;
- adresse de courriel de la personne-ressource;
- numéro de téléphone de la personne-ressource;
- coordonnées géographiques de l'emplacement du site de récepteurs de télévision;
- indicatif d'appel du site de récepteurs de télévision;
- indicatif d'appel de l'émetteur associé au site de récepteurs de télévision.

Une fois enregistrés, les renseignements sont considérés comme étant publics.

Une BDEB doit confirmer que le site de récepteurs de télévision enregistré est associé à un indicatif d'appel autorisé par ISDE.

Une BDEB doit confirmer que le site de récepteurs de télévision ou la tête de ligne de câblodistribution enregistré n'est pas à plus de 80 km du côté le plus proche d'un contour de protection du site d'émetteurs de télévision associé à cet indicatif d'appel.

Si les renseignements d'enregistrement ne peuvent pas être confirmés, la BDEB doit rejeter l'enregistrement et informer l'utilisateur qu'il doit communiquer avec ISDE pour obtenir une autorisation.

11.3 Renseignements d'enregistrement des DFP sous licence

Une BDEB doit permettre aux utilisateurs des DFP sous licence d'enregistrer les renseignements au sujet de l'horaire d'utilisation et de l'emplacement pour obtenir une protection contre les DEB. Les BDEB ne sont pas tenues de fournir une protection aux DFP, sauf aux heures et aux emplacements enregistrés comme nécessitant une protection.

Une BDEB doit obtenir les renseignements suivants des utilisateurs de DFP sous licence qui souhaitent être protégés des DEB :

- nom des personnes ou des entreprises responsables d'un DFP;
- adresse postale de la personne-ressource;
- adresse de courriel de la personne-ressource;
- numéro de téléphone de la personne-ressource;

- coordonnées géographiques de l'emplacement de la ou des zones d'exploitation où le DFP sera utilisé;
- fréquence centrale (MHz) du ou des canaux utilisés par le DFP au site indiqué;
- période d'exploitation des canaux : les heures, les jours, les semaines ou les mois précis où le DFP sera utilisé;
- numéro d'autorisation du DFP (numéro de licence).

Une BDEB doit vérifier que l'utilisateur d'un DFP souhaitant enregistrer son horaire d'utilisation dans la BDEB possède une licence valide selon la base de données d'ISDE. Si ce n'est pas le cas, elle doit rejeter l'enregistrement du DFP et informer l'utilisateur qu'il doit communiquer avec ISDE pour obtenir une licence, comme l'indique la [CPC-2-1-28](#).

Une BDEB doit permettre l'enregistrement d'opérations de DFP seulement à l'intérieur des zones géographiques et aux fréquences spécifiées sur la licence. La période d'enregistrement doit être limitée à moins d'un an.

Une BDEB doit permettre à un utilisateur de DFP d'enregistrer une période d'exploitation comme étant un événement récurrent. Afin de protéger les occurrences ultérieures de l'événement, elle doit, le moment venu, vérifier que l'utilisateur du DFP possède encore une licence valide dans les renseignements de la base de données d'ISDE.

Une fois enregistrés, les renseignements sont considérés comme étant publics.

11.3.1 Zone d'exploitation d'un DFP sous licence

Dans le cas d'un DFP sous licence à un emplacement fixe sans rayon d'exploitation, la zone d'exploitation maximale enregistrée auprès de la BDEB sera dans un rayon de 500 m d'un emplacement fixe.

Dans le cas d'un DFP sous licence ayant un rayon d'exploitation supérieur à 500 m, une zone d'exploitation du DFP doit être définie selon un point et un rayon ou selon un quadrilatère, au choix de l'utilisateur. L'enregistrement doit permettre jusqu'au nombre maximal de points indiqué ci-dessous, pour l'option visée.

- Option de points et rayon : Les zones d'exploitation du DFP peuvent être définies par un maximum de 25 points géographiques à la fois, chaque point ayant un rayon d'exploitation maximal de 500 m.
- Option de quadrilatère : Les zones d'exploitation du DFP doivent être définies par des lignes droites reliant les sommets (points géographiques) du quadrilatère :
 - a. chaque quadrilatère doit être constitué de quatre points géographiques, et la distance maximale entre deux points adjacents sera de 3 km;
 - b. si un DFP couvre une zone plus grande, jusqu'à quatre quadrilatères non contigus peuvent être enregistrés.

À la demande d'un ABDEB, ISDE peut, au cas par cas, permettre d'autres options pour définir la zone d'exploitation d'un DFP.

12. Liste de refus

Une BDEB doit tenir une liste des dispositifs qui ne sont pas autorisés à consulter les BDEB ni à accéder aux canaux d'espaces blancs. Elle doit permettre à ISDE de repérer les dispositifs à mettre sur la liste de refus au moyen du numéro de certification d'ISDE ou de ce numéro et du numéro de série du fabricant.

Si la BDEB utilise des renseignements supplémentaires pour identifier les dispositifs qui l'exploitent, ISDE peut aussi identifier des dispositifs à inscrire dans la liste de refus en utilisant ces renseignements. Les dispositifs sont ajoutés à la liste de refus ou sont retirés de celle-ci uniquement à la suite d'une demande officielle d'ISDE. La liste de refus ne devrait servir que rarement, et aucune interface externe ni mise à jour automatique de cette liste ne seront nécessaires.

13. Puissance des DEB, limites de hauteur et canaux disponibles

Lorsqu'un DEB fixe, un DEB mobile ou un DEB personnel ou portatif en mode II communique avec une BDEB et lui fournit ses coordonnées géographiques, son incertitude de géolocalisation (en mètres) et la hauteur AGL de son antenne, la BDEB doit fournir au DEB une liste de canaux disponibles selon les critères établis dans la présente section et ses sous-sections. L'application des dispositions relatives aux zones moins encombrées, au soutien des DEB mobiles et à une HASMeff de 700 m est optionnelle pour les BDEB (voir la section 5). Une BDEB peut ne pas avoir à calculer des zones moins encombrées si elle limite tous les DEB à une p.i.r.e. d'au plus 4 W. Une BDEB peut traiter un DEB à bande étroite (DEB fixe ou DEB personnel ou portatif) comme un DEB fixe aux fins de calcul de la disponibilité des canaux.

13.1 Limites de puissance des DEB

Une BDEB ne doit pas fournir de canaux disponibles à un DEB fixe fonctionnant avec une puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) supérieure à 16 W (42 dBm) par canal de 6 MHz. De plus, dans les zones autres que les zones moins encombrées, une BDEB ne doit pas fournir de canaux disponibles à un DEB fixe fonctionnant avec une p.i.r.e. supérieure à 4 W (36 dBm) par canal de 6 MHz.

Une BDEB ne doit pas fournir une liste de canaux disponibles à un DEB mobile fonctionnant dans une zone moins encombrée avec une p.i.r.e. supérieure à 16 W (42 dBm) par canal de 6 MHz. De plus, elle ne doit pas fournir une liste de canaux disponibles à un DEB mobile fonctionnant à l'extérieur d'une zone moins encombrée.

Une BDEB ne doit pas fournir une liste de canaux disponibles à un DEB personnel ou portatif fonctionnant avec une p.i.r.e. supérieure à 100 mW (20 dBm) par canal de 6 MHz.

Dans le canal 36, une BDEB doit limiter les DEB fixes à une p.i.r.e. d'au plus 625 mW.

13.2 Hauteur maximale pour les DEB fixes et mobiles

Une BDEB peut décider de mettre en place une hauteur effective au-dessus du sol moyen (HASMeff) maximale pour les DEB fixes et mobiles de 500 m ou de 700 m. Elle ne doit pas fournir de canaux à un DEB fixe ou mobile si la HASMeff dépasse la limite mise en place (p. ex., 500 m ou 700 m).

Si un DEB fixe ou mobile demande des canaux disponibles pour un DEB personnel ou portatif en mode I, une BDEB ne doit pas fournir de canaux disponibles pour le dispositif en mode I si la HASMeff du DEB fixe ou mobile dépasse 106 m.

Si un DEB fixe indique une hauteur AMSL, la BDEB doit la convertir en hauteur AGL de l'antenne de la façon suivante :

- déterminer l'élévation du site correspondant aux coordonnées géographiques connues du DEB fixe en utilisant la même méthode que celle permettant de déterminer l'élévation pour les calculs de la HASMeff;
- soustraire l'élévation du site de la hauteur AMSL indiquée, ce qui donne une hauteur AGL de l'antenne (si la hauteur AGL résultante de l'antenne est inférieure à 1,5 m, il faut l'établir à 1,5 m).

14. Critères de protection des stations de télédiffusion

Une BDEB doit retourner une liste des canaux disponibles selon les critères de protection pour les stations de télédiffusion énoncés dans la présente section et ses sous-sections.

14.1 Critères de protection des stations de télédiffusion en direct

Une BDEB doit protéger les stations de télédiffusion en direct actives (voir section 10).

Une BDEB doit protéger tous les types de stations de télédiffusion, y compris :

- les stations de télévision analogiques et numériques actives;
- les stations de télévision à plein service;
- les rediffuseurs;
- les stations de télévision de faible puissance, dont les réémetteurs de télévision FP et TFP et les suramplificateurs TFP.

14.2 Contours de protection des stations de télédiffusion

Pour protéger les services de télévision fixes des DEB, une BDEB doit calculer les contours de protection des stations de télédiffusion selon les modèles de propagation et les niveaux de puissance des champs électromagnétiques précisés au tableau 2. Toutefois, elle peut aussi utiliser une autre méthode qui donnerait des contours de protection des stations de télédiffusion plus grands que ceux

calculés à l'aide des spécifications fournies au tableau 2. Dans ce cas, elle devra démontrer auprès d'ISDE que les contours de protection seraient toujours plus grands.

Tableau 2 : Seuils des contours de protection des stations de télédiffusion

Type de station de télévision	Canal de télévision	Seuils des contours de protection des stations de télédiffusion (dB μ V/m)	Courbe de propagation*
Analogique (pleine et faible puissance)	VHF inférieures (canaux 2-6)	47	F(50,50)
	VHF supérieures (canaux 7-13)	56	F(50,50)
	UHF (canaux 14-51)	$64-20\log(615/F^{**})$	F(50,50)
Numérique (pleine et faible puissance)	VHF inférieures (canaux 2-6)	28	F(50,90)
	VHF supérieures (canaux 7-13)	36	F(50,90)
	UHF (canaux 14-51)	$41-20\log(615/F^{**})$	F(50,90)
* Voir l'annexe F du document RPR-10.			
** F correspond à la fréquence centrale du canal de télévision en MHz.			

14.2.1 Protection des sites de récepteurs de télévision enregistrés

Une BDEB doit protéger les sites de récepteurs de télévision à l'extérieur du contour de protection, là où les signaux sont reçus aux fins de retransmission ou de surveillance. Cela comprend les emplacements de studios et d'émetteurs de télévision, de relais et de têtes de ligne d'entreprise de distribution de radiodiffusion (EDR), dans la mesure où ces sites ne sont pas à plus de 80 km du contour de protection le plus près de la station. Pour être protégé, un site de récepteurs de télévision doit être enregistré dans une BDEB, tel que décrit à la section 11.2.

La zone où les sites de récepteurs sont protégés des DEB doit former un arc de ± 30 degrés à partir d'une ligne entre un site de récepteurs enregistrés et la station de télévision émettrice associée. Cette zone de protection s'étend sur une distance de 80 km pour la protection d'un même canal et sur 20 km pour la protection de canaux adjacents, ou jusqu'à la limite du contour de protection de la station de télévision associée, selon la distance la moins grande. Hors de cet arc de ± 30 degrés :

- les DEB fonctionnant à une p.i.r.e. de 4 W ou moins ne peuvent pas utiliser un même canal à moins de 8 km du site de récepteurs ni utiliser un canal adjacent à moins de 2 km dudit site;
- les DEB fonctionnant à une p.i.r.e. supérieure à 4 W et jusqu'à 10 W ne peuvent pas utiliser un même canal à moins de 10,2 km du site de récepteurs ni utiliser un canal adjacent à moins de 2,5 km dudit site;

- les DEB fonctionnant à une p.i.r.e. supérieure à 10 W ne peuvent pas utiliser un même canal à moins de 16,6 km du site de récepteurs ni utiliser un canal adjacent à moins de 3,5 km dudit site.

Lorsqu'un DEB fixe, un DEB mobile ou un DEB personnel ou portatif en mode II communique avec un DEB personnel ou portatif en mode I, il n'est pas nécessaire d'augmenter les distances mentionnées ci-dessus pour protéger les sites de récepteurs de télévision.

Lors de la détermination des distances, la BDEB doit augmenter les distances du nombre de mètres excédant ± 50 m de l'incertitude de la précision de localisation d'un DEB.

Pour les besoins de la présente section, une station de télévision dont les signaux sont reçus en direct peut être une station de télévision à pleine puissance, un rediffuseur ou une station de télévision de faible puissance (soit un émetteur, un réémetteur ou un suramplificateur FP ou TFP). La distance entre un émetteur de télévision et son contour de protection doit être déterminée au moyen de la méthode de calcul décrite à l'annexe B.

14.3 Distance minimale de séparation entre un DEB et le contour de protection d'une station de télédiffusion

Une BDEB doit retourner une liste des canaux disponibles seulement conformément aux critères énoncés dans la présente section et ses sous-sections. ISDE examinera toute méthode de calcul qui diffère de celle décrite à l'annexe B si cette dernière donne des distances minimales de séparation plus grandes que celles indiquées ci-dessous.

14.3.1 Distance minimale de séparation entre un DEB et le contour de protection d'une station de télédiffusion

Lorsqu'un DEB fixe, un DEB mobile ou un DEB personnel ou portatif en mode II communique avec une BDEB et lui fournit ses coordonnées géographiques, son incertitude de géolocalisation (en mètres) et la hauteur AGL de son antenne, la BDEB doit fournir au DEB une liste de canaux disponibles en fonction des critères ci-dessous. Ces critères établissent les distances minimales de séparation des contours de protection des stations de télévision en fonction de tous les éléments suivants :

- la p.i.r.e. du DEB;
- le type de DEB (fixe, mobile ou personnel ou portatif);
- la bande de fréquences de fonctionnement de la station de télévision (VHF inférieures, VHF supérieures ou UHF).

Une BDEB doit appliquer les distances minimales de séparation entre les DEB fixes et les DEB mobiles et les contours de protection, et ce, pour les stations de télévision analogiques et numériques. Ces distances doivent être appliquées telles qu'elles sont indiquées aux tableaux de l'annexe C.

- le tableau C1 s'applique à tous les cas d'utilisation d'un même canal dans la bande de fréquences UHF;
- le tableau C2 s'applique à tous les cas d'utilisation de canaux adjacents dans la bande de fréquences UHF;
- le tableau C5 s'applique à tous les cas d'utilisation d'un même canal dans les bandes de fréquences VHF inférieures et supérieures;
- le tableau C6 s'applique à tous les cas d'utilisation de canaux adjacents dans les bandes de fréquences VHF inférieures et supérieures.

Les distances de séparation dans le cas des canaux adjacents doivent être appliquées seulement pour les canaux à l'intérieur de la même bande de télévision (c.-à-d. VHF inférieures, VHF supérieures ou UHF) exploitée par la station de télévision.

Une BDEB peut traiter un DEB à bande étroite (DEB fixe ou DEB personnel ou portatif) comme un DEB fixe aux fins de calcul de la disponibilité des canaux.

Une BDEB doit aussi appliquer les distances minimales de séparation indiquées aux tableaux C3 et C4 de l'annexe C pour les DEB personnels ou portatifs du côté rapproché des contours de protection pour les stations de télévision analogiques et numériques.

Si un DEB personnel ou portatif fonctionne avec une p.i.r.e. d'au plus 40 mW, une BDEB ne doit pas appliquer les distances de séparation des canaux adjacents du tableau C4 et elle doit répertorier comme étant disponibles tous les canaux adjacents à l'intérieur des contours de protection des stations de télédiffusion.

Si un DEB fixe ou mobile fonctionne avec une p.i.r.e. d'au plus 40 mW et une hauteur AGL de l'antenne ne dépassant pas 10 m, une BDEB ne doit pas appliquer les distances de séparation des canaux adjacents des tableaux C2 et C6 et elle doit répertorier comme étant disponibles tous les canaux adjacents à l'intérieur des contours de protection des stations de télédiffusion.

Lors de la détermination des séparations minimales, la BDEB doit augmenter les distances minimales de séparation du nombre de mètres excédant ± 50 m de l'incertitude de la précision de localisation d'un DEB.

Lors de l'application du contenu des tableaux C1, C2, C5 et C6 de l'annexe C, lorsqu'une base de données peut calculer la hauteur au-dessus du sol moyen directionnelle (HASMdir) de la station de télévision touchée, la valeur obtenue peut être utilisée au lieu de la HASMeff.

15. Critères de protection des SLBRRE

Une BDEB doit protéger le contour de protection du canal d'émission (signal vers l'aval) d'une station de base des SLBRRE, lequel correspond à une intensité de champ de 30,8 dB μ V/m à une hauteur d'antenne de réception de 9 m. Le contour de protection des SLBRRE est calculé en utilisant la puissance de la station de base autorisée. Le fonctionnement en aval des SLBRRE est protégé par une distance minimale de séparation du contour de protection, comme l'indiquent les sections 15.1 et 15.3.

Une BDEB doit aussi protéger la réception du signal (vers l'amont) de la station de base des SLBRRE à l'emplacement de cette station. Le fonctionnement en amont des SLBRRE est protégé par une distance minimale de séparation de l'emplacement de la station de base, comme l'indiquent les sections 15.2 et 15.4.

Lors de la détermination des séparations minimales, la BDEB doit augmenter les distances minimales de séparation du nombre de mètres excédant ± 50 m de l'incertitude de la précision de localisation d'un DEB. ISDE tiendra compte des autres méthodes qui donnent des distances minimales de séparation plus grandes que celles ci-dessous.

Lorsque le niveau de puissance du DEB tombe entre deux niveaux de puissance indiqués aux tableaux 3 et 4 ci-dessous, le niveau de puissance exigé le plus élevé doit s'appliquer. De plus, lorsqu'une BDEB peut calculer la hauteur au-dessus du sol moyen directionnelle (HASMdir) de la station des SLBRRE touchée, la valeur obtenue peut être utilisée au lieu de la HASMeff.

15.1 Distance minimale de séparation entre un DEB fixe et mobile et le contour de protection de la station de base des SLBRRE sur le canal d'émission de cette station (vers l'aval)

Une BDEB doit veiller à ce que les DEB fixes et mobiles protègent le canal d'émission de la station de base des SLBRRE en fonctionnant à l'extérieur des contours de protection du même canal d'émission que la station de base des SLBRRE, à au moins les distances minimales de séparation indiquées au tableau 3, en fonction de la p.i.r.e. des DEB. Par ailleurs, une BDEB peut traiter un DEB à bande étroite (DEB fixe ou DEB personnel ou portatif) comme un DEB fixe aux fins de calcul de la disponibilité des canaux.

Tableau 3 : Distance minimale de séparation entre un DEB fixe et mobile et le contour de protection de la station de base des SLBRRE sur le canal d'émission de cette station (vers l'aval)

HASMeff du DEB fixe ou mobile (ou HASMdir, s'il y a lieu), en m	Distance minimale de séparation (km) du contour de protection du canal d'émission de la station de base des SLBRRE		
	Même canal que la fréquence d'émission de la station de base des SLBRRE		
	p.i.r.e. du DEB fixe ou mobile		
	4 W	10 W	16 W
$HASMeff \leq 3$	2,5	3,2	3,6
$3 < HASMeff \leq 10$	4,6	5,8	6,5
$10 < HASMeff \leq 30$	8,0	10,0	11,3
$30 < HASMeff \leq 50$	10,3	12,9	14,5
$50 < HASMeff \leq 75$	12,6	16,3	18,3
$75 < HASMeff \leq 100$	15,1	18,9	21,3

$100 < \text{HASMeff} \leq 150$	18,5	23,3	26,1
$150 < \text{HASMeff} \leq 200$	21,2	26,8	30,1
$200 < \text{HASMeff} \leq 250$	23,7	29,8	32,7
$250 < \text{HASMeff} \leq 300$	25,9	32,0	35,1
$300 < \text{HASMeff} \leq 350$	27,9	34,1	37,5
$350 < \text{HASMeff} \leq 400$	29,9	36,1	39,8
$400 < \text{HASMeff} \leq 450$	31,4	38,0	41,7
$450 < \text{HASMeff} \leq 500$	32,8	39,8	43,5
$500 < \text{HASMeff} \leq 700$ (optionnel)	37,5	45,4	49,9

15.2 Distance minimale de séparation entre un DEB fixe et mobile et la station de base des SLBRRE sur le canal de réception de cette station (vers l'amont)

Une BDEB doit veiller à ce que les DEB fixes et mobiles protègent le canal de réception de la station de base des SLBRRE en fonctionnant à au moins les distances minimales de séparation pour un même canal indiquées au tableau 4 par rapport aux coordonnées de cette station. Par ailleurs, une BDEB peut traiter un DEB à bande étroite (DEB fixe ou DEB personnel ou portatif) comme un DEB fixe aux fins de calcul de la disponibilité des canaux.

Tableau 4 : Distance minimale de séparation entre un DEB fixe et mobile et les coordonnées de la station de base des SLBRRE sur le canal de réception de cette station (vers l'amont)

HASMeff d'un DEB fixe ou mobile (ou HASMdir, s'il y a lieu), en m	Distance minimale de séparation (km) à partir des coordonnées de la station de base des SLBRRE		
	Même canal que la fréquence de réception de la station de base des SLBRRE		
	p.i.r.e. d'un DEB fixe ou mobile		
	4 W	10 W	16 W
$\text{HASMeff} \leq 3$	11,4	14,3	16,1
$3 < \text{HASMeff} \leq 10$	20,7	26,1	29,3
$10 < \text{HASMeff} \leq 30$	39,8	51,2	58,0
$30 < \text{HASMeff} \leq 50$	47,3	57,8	64,2
$50 < \text{HASMeff} \leq 75$	53,8	64,1	70,3
$75 < \text{HASMeff} \leq 100$	58,9	69,3	75,5
$100 < \text{HASMeff} \leq 150$	66,0	76,3	82,8
$150 < \text{HASMeff} \leq 200$	70,8	82,0	89,3
$200 < \text{HASMeff} \leq 250$	76,3	89,0	96,9
$250 < \text{HASMeff} \leq 300$	81,2	94,9	102,9
$300 < \text{HASMeff} \leq 350$	86,5	101,0	109,5

$350 < \text{HASMeff} \leq 400$	91,3	106,5	115,7
$400 < \text{HASMeff} \leq 450$	95,6	111,8	121,2
$450 < \text{HASMeff} \leq 500$	99,7	116,5	126,2
$500 < \text{HASMeff} \leq 700$ (optionnel)	113,4	132,8	143,7

15.3 Distance minimale de séparation entre un DEB personnel ou portatif en mode II et le contour de protection de la station de base des SLBRRE sur le canal d'émission de cette station (vers l'aval) pour l'exploitation d'un même canal

Une BDEB doit veiller à ce que les DEB personnels ou portatifs en mode II fonctionnent à une distance minimale de séparation d'au moins 8,2 km du contour de protection de la station de base émettrice des SLBRRE.

15.4 Distance minimale de séparation entre un DEB personnel ou portatif en mode II et les coordonnées de la station de base des SLBRRE sur le canal de réception de cette station (vers l'amont) pour l'exploitation d'un même canal

Une BDEB doit veiller à ce que les DEB personnels ou portatifs en mode II fonctionnent à une distance minimale de séparation d'au moins 37,8 km des coordonnées du canal de réception de la station de base des SLBRRE.

15.5 Communication avec des DEB personnels et portatifs en mode I et critères de protection s'appliquant aux SLBRRE

Lorsqu'un DEB communique avec un DEB personnel ou portatif en mode I, la BDEB doit veiller à augmenter les distances minimales de séparation indiquées aux sections 15.1 à 15.4 ci-dessus selon ce qui suit :

- 1,3 km lorsque le dispositif personnel ou portatif en mode I fonctionne à une p.i.r.e. d'au plus 40 mW;
- 1,7 km lorsque le dispositif personnel ou portatif en mode I fonctionne à une p.i.r.e. supérieure à 40 mW.

16. Critères de protection des DFP autorisés sous licence et enregistrés

Les renseignements de planification sur les DFP autorisés sous licence et enregistrés sera inclus dans la BDEB. Une BDEB doit fournir des canaux seulement aux DEB situés au moins à la distance minimale de séparation de la limite de la zone de fonctionnement enregistrée du DFP protégé. Pour les DEB fixes et mobiles, la distance de séparation minimale doit être de 1 km si la p.i.r.e. du dispositif est inférieure ou égale à 10 W, et de 1,3 km si la p.i.r.e. est supérieure à 10 W. Pour les DEB personnels ou portatifs, la distance de séparation minimale doit être de 0,4 km. Par ailleurs, une BDEB peut traiter un DEB à bande étroite (DEB fixe ou DEB personnel ou portatif) comme un DEB fixe aux fins de calcul de la disponibilité des canaux.

Lorsqu'un DEB fixe, un DEB mobile ou un DEB personnel ou portatif en mode II communique avec un DEB personnel ou portatif en mode I, il n'est pas nécessaire d'augmenter les distances mentionnées ci-dessus pour protéger les DFP autorisés sous licence et enregistrés.

Lors de la détermination des séparations minimales, la BDEB doit augmenter les distances minimales de séparation du nombre de mètres excédant ± 50 m de l'incertitude de la précision de localisation d'un DEB, s'il y a lieu.

17. Protection des observatoires de radioastronomie

Afin de protéger les observatoires de radioastronomie, une BDEB ne doit pas permettre l'utilisation de DEB sur tout canal à l'intérieur d'une distance de 2,4 km des deux coordonnées suivantes :

- Observatoire fédéral de radioastrophysique, près de Penticton, en Colombie-Britannique (latitude de $49^{\circ} 19' 12''$ N, longitude de $119^{\circ} 37' 12''$ O);
- parc provincial Algonquin, en Ontario (latitude de $45^{\circ} 57' 19.8''$ N, longitude de $78^{\circ} 4' 22.95''$ O)

Lorsqu'un DEB fixe, un DEB mobile ou un DEB personnel ou portatif en mode II communique avec un DEB personnel ou portatif en mode I, il n'est pas nécessaire d'augmenter la distance mentionnée ci-dessus pour protéger les observatoires de radioastronomie.

Lors de la détermination de la distance, la BDEB doit augmenter la distance du nombre de mètres excédant ± 50 m de l'incertitude de la précision de localisation d'un DEB.

18. Exigences d'une BDEB s'appliquant aux DEB mobiles fonctionnant dans des zones géorepérées

Une BDEB peut choisir de mettre en place ou non la capacité de fournir des canaux disponibles aux DEB mobiles. Si elle décide de le faire, les exigences décrites dans la présente section doivent être respectées. Si ces exigences ne sont pas appliquées, la BDEB ne doit pas fournir de canaux disponibles à un DEB mobile.

18.1 Canaux disponibles sur une zone géorepérée

Une BDEB doit fournir une liste de canaux disponibles et les puissances maximales permises correspondantes à un DEB mobile fonctionnant dans une zone géorepérée définie. Elle ne doit pas fournir une liste de canaux disponibles à un DEB mobile fonctionnant hors d'une zone moins encombrée.

La BDEB doit tenir compte de la hauteur AGL de l'antenne du dispositif mobile et de l'incertitude de géolocalisation pour déterminer la liste de canaux disponibles. Pour déterminer la disponibilité des canaux, elle doit aussi tenir compte de toute variation de la HASMeff du dispositif mobile dans l'ensemble de la zone géorepérée et utiliser la HASMeff la plus élevée à l'intérieur de la zone géorepérée.

18.2 Distance minimale de séparation des DEB mobiles

Une BDEB doit veiller à ce que les DEB mobiles fonctionnent au moins aux distances minimales de séparation des services protégés qui présentent des demandes pour des DEB fixes, selon les sections 14, 15, 16 et 17, à tous les points à l'intérieur de la zone géorepérée où on a prévu que le DEB mobile fonctionnera.

18.3 Frontières des zones géorepérées

Une BDEB doit obtenir auprès d'un DEB mobile les frontières qui délimitent la zone géorepérée où on a prévu que le DEB mobile fonctionnera. À l'inverse, la BDEB peut fournir au DEB mobile les frontières d'une zone géorepérée où il peut fonctionner. Les frontières de la zone utilisée par la BDEB pour déterminer la disponibilité des canaux doivent être les mêmes que celles qui sont enregistrées dans le dispositif mobile.

19. Sécurité

Une BDEB doit intégrer des mesures de sécurité fiables et raisonnables pour faire en sorte que les DEB n'exploitent pas de canaux occupés et ne causent pas de brouillage aux systèmes ou aux services autorisés sous licence.

Une BDEB doit prendre les deux mesures suivantes pour assurer la sécurité des données opérationnelles ou des données sur les clients :

- mettre en œuvre des méthodes raisonnablement sécuritaires de transmission et d'authentification de données, conçues pour empêcher la corruption et la modification non autorisée de données pendant leur transmission entre la BDEB et des DEB;
- mettre en œuvre des contrôles raisonnables conçus pour protéger les données contre tout accès, entrée, manipulation ou extraction non autorisés de données opérationnelles ou de données sur les clients.

20. Procédures d'initialisation et de revérification de l'accès à la base de données

Lors de l'initialisation et de la revérification d'un contact avec un DEB, une BDEB doit fournir aux DEB fixes, aux DEB mobiles et aux DEB personnels ou portatifs en mode II les renseignements sur la disponibilité des canaux ainsi que les changements prévus à la disponibilité des canaux dans les 48 prochaines heures.

Une BDEB peut fournir aux DEB personnels ou portatifs en mode II les renseignements sur les canaux disponibles au-delà de leur position actuelle. Les DEB personnels ou portatifs en mode II peuvent utiliser ces renseignements pour définir une zone géographique dans laquelle ils peuvent fonctionner partout sur les mêmes canaux disponibles.

21. Synchronisation

Une BDEB doit synchroniser au moins toutes les 15 minutes les données d'enregistrement des sites de DEB fixes et mobiles, des sites de récepteurs de télévision, des têtes de ligne de câblodistribution, ainsi que les renseignements de planification sur les emplacements de DFP autorisés sous licence avec les autres BDEB canadiennes désignées.

L'ABDEB désigné et le nouvel ABDEB souhaitant obtenir une désignation doivent élaborer un processus de synchronisation efficace dans les deux mois suivant la date de la demande de la nouvelle BDEB. Si le processus échoue, ISDE indiquera le processus de synchronisation que les deux ABDEB doivent mettre en place ainsi que l'échéancier d'exécution.

22. Registres détaillés des requêtes

Aux fins de résolution du brouillage radioélectrique préjudiciable potentiel, les ABDEB doivent conserver un registre de tous les enregistrements des DEB actifs, des coordonnées des clients et des renseignements opérationnels connexes pendant au moins 60 jours civils et mettre ces renseignements à la disposition d'ISDE sur demande.

Un ABDEB doit aussi permettre à ISDE d'accéder, sur demande, aux registres détaillés des requêtes des DEB et des réponses que sa base de données contient, aux fins d'évaluation et d'application de la loi. Les registres des requêtes doivent contenir une référence aux renseignements d'enregistrement des DEB fixes ou mobiles (voir section 11.1).

23. Exploitation près de la frontière entre le Canada et les États-Unis

Les stations de radiodiffusion exploitées aux États-Unis sont protégées selon les mêmes critères que ceux s'appliquant aux stations canadiennes et spécifiés ci-dessus; cependant, on suppose que les contours de protection se terminent à la frontière entre le Canada et les États-Unis. Les distances de séparation exigées s'étendent à l'intérieur du Canada.

24. Intervention en cas de brouillage

L'intervention en cas de brouillage à la suite de requêtes de DEB demeure la responsabilité d'ISDE, et les renseignements doivent être transmis auprès d'ISDE à la suite d'une demande officielle.

Afin de faciliter le traitement des requêtes, les BDEB doivent conserver des registres des requêtes des DEB et des réponses adressées à celles-ci pendant 60 jours pour permettre une vérification lorsque du brouillage est signalé.

Une BDEB doit aussi indiquer si des canaux sont disponibles à la demande d'un DEB précis ou d'un type de DEB précis. Cette capacité doit permettre de refuser de fournir des canaux à un type de DEB ou à tous les DEB en fonction d'une zone géographique définie par un point et un rayon ou par un quadrilatère constitué de lignes droites reliant quatre points géographiques.

Annexe A : Essais d'évaluation de l'interface d'une base de données d'espaces blancs (BDEB)

A.1 Essai de connexion d'un dispositif d'espaces blancs (DEB) fixe ou mobile à l'interface d'une BDEB

Une BDEB doit effectuer les vérifications suivantes concernant les renseignements fournis par un DEB fixe ou mobile avant de l'initialiser :

- a. le numéro de certification du DEB reflète une certification valide en tant que DEB fixe ou mobile conformément au [CNR-222](#) (ID IC). ISDE conserve une liste des DEB certifiés à la section Extrait de données d'espaces blancs de la page Web [Données du système de gestion du spectre](#);
- b. le numéro de série du fabricant ou le numéro de certification (ID IC) du DEB n'est pas sur la liste de refus;
- c. les coordonnées géographiques sont à l'intérieur du Canada;
- d. la hauteur de l'antenne au-dessus du niveau moyen de la mer (AMSL) ou au-dessus du sol (AGL) est fournie;
- e. l'incertitude des coordonnées géographiques a un niveau de fiabilité de 95 %.

A.2 Initialisation d'un DEB personnel ou portatif en mode II par l'interface d'une BDEB

Une BDEB doit effectuer les vérifications suivantes concernant les renseignements fournis par un DEB personnel ou portatif en mode II avant de l'initialiser :

- a. le numéro de certification du DEB reflète une certification valide en tant que DEB personnel ou portatif en mode II conformément au [CNR-222 \(ID IC\)](#). ISDE conserve une liste des DEB certifiés à la section Extrait de données d'espaces blancs de la page Web [Données du système de gestion du spectre](#);
- b. le numéro de série du fabricant ou le numéro de certification (ID IC) du DEB n'est pas sur la liste de refus;
- c. les coordonnées géographiques sont à l'intérieur du Canada;
- d. l'incertitude des coordonnées géographiques a un niveau de fiabilité de 95 %.

A.3 Validation d'un DEB personnel ou portatif en mode I par une BDEB

Une BDEB doit effectuer les vérifications suivantes concernant les renseignements fournis par un DEB personnel ou portatif en mode I par l'intermédiaire d'un DEB fixe, d'un DEB mobile ou d'un DEB en mode II avant de l'initialiser :

- a. le numéro de certification du DEB reflète une certification valide en tant que DEB personnel ou portatif en mode I conformément au [CNR-222 \(ID IC\)](#). ISDE conserve une liste des DEB certifiés à la section Extrait de données d'espaces blancs de la page Web [Données du système de gestion du spectre](#);
- b. le DEB fixe ou mobile a une hauteur effective au-dessus du sol moyen (HASMeff) inférieure ou égale à 106 m (si la demande de validation provient d'un DEB fixe ou mobile).

A.4 Disponibilité des canaux d'espaces blancs

Une BDEB doit confirmer les canaux disponibles qui peuvent être attribués aux DEB fixes, aux DEB mobiles ou aux DEB personnels ou portatifs à l'essai.

Annexe B : Détermination du contour de protection de télédiffusion et du contour de protection des SLBRRE

Voici la procédure à suivre pour déterminer le contour de protection de télédiffusion et le contour de protection des SLBRRE :

- a. On calcule la valeur de la hauteur au-dessus du sol moyen (HASM, définie à la section 7) de la station de télédiffusion à partir de chacun des 360 rayons également espacés, en partant du nord vrai et suivant le sens horaire.

En calculant la valeur HASM, l'élévation du sol au-dessus du niveau de la mer à l'emplacement de la station fourni par la base de données d'ISDE, doit être utilisée au lieu de l'élévation du sol prévue par les fichiers de données sur l'élévation du terrain.

- b. La puissance apparente rayonnée (p.a.r.) est calculée dans la direction de chaque rayon, en soustrayant l'atténuation du diagramme d'antenne de la station de radiodiffusion dans cette direction (c.-à-d. l'atténuation en dB sous le gain maximal d'antenne en dBi) de la valeur maximale de la p.a.r. de la station.

Puisque les valeurs de la HASM à calculer sont à des intervalles de 1 degré et que la table de diagramme d'antenne est habituellement mesurée à des intervalles beaucoup plus grands, la base de données d'espaces blancs (BDEB) doit effectuer une interpolation linéaire en dB entre les points de données d'antenne. S'il n'existe aucune donnée sur le diagramme de rayonnement de l'antenne de radiodiffusion d'une station directive, la valeur maximale de la p.a.r. est utilisée pour toutes les directions.

- c. La p.a.r., la HASM et les critères indiqués à la section 14.2 sont utilisés pour calculer la distance entre la station de radiodiffusion et le contour de protection de télédiffusion le long du rayon.

Pour l'interpolation d'une valeur entre des points de données disponibles sur les courbes de propagation F, il faut utiliser l'interpolation et convertir toutes les unités en décibels au cours du processus d'interpolation (c.-à-d. l'intensité de champ demeure en dBu, la hauteur est convertie en dB par rapport à 1 m, et la distance est convertie en dB par rapport à 1 km). Au minimum, il faut utiliser l'interpolation linéaire, mais des techniques d'interpolation plus précises peuvent être aussi autorisées.

Les tableaux de données pour les courbes de propagation F peuvent être consultés sur le site Web d'ISDE, sous les descriptions des figures des courbes fournies à l'annexe F des RPR-10. On recommande d'utiliser ces tableaux, mais ISDE accepte aussi des tableaux de données provenant d'autres sources s'ils couvrent de manière précise les mêmes courbes de propagation. De plus, les courbes de propagation F offrent une gamme limitée de points de données pour les paramètres d'entrée et de sortie pour lesquels il faut fournir des résultats de propagation. Par ailleurs, si un profil du terrain ou la hauteur de l'antenne d'une station produit une hauteur supérieure ou inférieure aux limites des courbes, il faut utiliser la valeur à la limite (30 m et 1 600 m respectivement pour les limites inférieure et supérieure). Enfin, si la puissance

de l'émetteur est si faible qu'on obtient une distance inférieure aux limites des courbes, il faut alors utiliser le modèle de propagation en espace libre.

- d. Similairement à la détermination du contour de télédiffusion décrit plus tôt, on détermine la position du contour de protection du canal d'émission de la station de base des SLBRRE en utilisant la p.a.r. autorisée et la HASM calculée pour chaque rayon, jusqu'à l'obtention d'une intensité de champ de $30,8 \text{ dB}\mu\text{V/m}$ à une hauteur d'antenne de réception de 9 m.

Pour ce calcul, les courbes de propagation F (50,90) devraient être appliquées dans toutes les directions. Par ailleurs, il faudrait utiliser la même directive susmentionnée pour déterminer la HASM et utiliser les courbes de propagation.

Annexe C : Distances minimales de séparation

La présente annexe prescrit la distance minimale de séparation requise entre les contours de protection de télédiffusion et les dispositifs d'espaces blancs (DEB) exploités à une hauteur déterminée (c.-à-d. hauteur effective au-dessus du sol moyen [HASMeff]), dans une gamme de canaux et à une puissance donnée. La base de données d'espaces blancs (BDEB) doit fournir la liste de canaux disponibles en fonction des distances minimales de séparation prescrites et de l'emplacement des DEB, conformément aux exigences de la section 14.3.1. Comme l'indique la section 14.3.1, on peut utiliser la hauteur au-dessus du sol moyen directionnelle (HASMdir) au lieu de la HASMeff. Lorsque le niveau de puissance du DEB tombe entre deux niveaux de puissance indiqués aux tableaux de C1 à C6 ci-dessous, le niveau de puissance le plus élevé exigé doit s'appliquer.

Tableau C1 : Distance minimale de séparation (km) entre les DEB fixes (canaux de 14 à 36) et mobiles (canaux de 14 à 35) fonctionnant dans la bande de fréquences UHF et le contour de protection des dispositifs de télévision analogiques et numériques pour l'exploitation d'un même canal

HASMeff du DEB fixe ou mobile (ou HASMdir, s'il y a lieu), en m	Puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) des DEB fixes ou mobiles							
	40 mW	100 mW	250 mW	625 mW	1,6 W	4 W	10 W	16 W
HASMeff ≤ 3	1,3	1,7	2,1	2,7	3,3	4,0	4,5	5,0
3 < HASMeff ≤ 10	2,4	3,1	3,8	4,8	6,1	7,3	8,5	9,4
10 < HASMeff ≤ 30	4,2	5,1	6,0	7,1	8,9	11,1	13,9	15,3
30 < HASMeff ≤ 50	5,4	6,5	7,7	9,2	11,5	14,3	19,1	20,9
50 < HASMeff ≤ 75	6,6	7,9	9,4	11,1	13,9	18,0	23,8	26,2
75 < HASMeff ≤ 100	7,7	9,2	10,9	12,8	17,2	21,1	27,2	30,1
100 < HASMeff ≤ 150	9,4	11,1	13,2	16,5	21,4	25,3	32,3	35,5
150 < HASMeff ≤ 200	10,9	12,7	15,8	19,5	24,7	28,5	36,4	39,5
200 < HASMeff ≤ 250	12,1	14,3	18,2	22,0	27,3	31,2	39,5	42,5
250 < HASMeff ≤ 300	13,9	16,4	20,0	23,9	29,4	35,4	42,1	45,9
300 < HASMeff ≤ 350	15,3	17,9	21,7	25,7	31,4	37,6	44,5	48,4
350 < HASMeff ≤ 400	16,6	19,3	23,2	27,3	33,3	39,7	46,9	51,0
400 < HASMeff ≤ 450	17,6	20,4	24,4	28,7	35,1	41,9	49,4	53,8

450 < HASMeff ≤ 500	18,3	21,4	25,5	30,1	36,7	43,7	51,4	55,9
500 < HASMeff ≤ 550 (optionnel)	18,9	21,8	26,3	31,0	37,9	45,3	53,3	57,5
550 < HASMeff ≤ 700 (optionnel)	21,1	23,3	29,9	37,4	46,1	55,3	64,4	69,5

Lorsqu'un DEB fixe ou mobile communique avec un DEB personnel ou portatif en mode I fonctionnant à une p.i.r.e. d'au plus 40 mW, il faut ajouter 1,3 km aux distances minimales de séparation du tableau C1. Lorsqu'un DEB fixe ou mobile communique avec un DEB personnel ou portatif en mode I fonctionnant à une p.i.r.e. supérieure à 40 mW, il faut ajouter 1,7 km aux distances minimales de séparation du tableau C1.

Tableau C2 : Distance minimale de séparation (km) entre les DEB fixes (canaux de 14 à 36) et mobiles (canaux de 14 à 35) fonctionnant dans la bande de fréquences UHF et le contour de protection des stations de télédiffusion analogiques et numériques pour l'exploitation de canaux adjacents

HASMeff du DEB fixe ou mobile (ou HASMdir, s'il y a lieu), en m	p.i.r.e. des DEB fixes ou mobiles						
	100 mW	250 mW	625 mW	1,6 W	4 W	10 W	16 W
HASMeff ≤ 3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3
3 < HASMeff ≤ 10	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5
10 < HASMeff ≤ 30	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
30 < HASMeff ≤ 50	0,3	0,3	0,4	0,5	0,7	0,8	1,0
50 < HASMeff ≤ 75	0,3	0,4	0,5	0,7	0,8	0,9	1,0
75 < HASMeff ≤ 100	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,1	1,3
100 < HASMeff ≤ 150	0,5	0,6	0,8	0,9	1,2	1,3	1,5
150 < HASMeff ≤ 200	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4	1,5	1,7
200 < HASMeff ≤ 250	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	1,7	1,9
250 < HASMeff ≤ 300	0,7	0,8	1,0	1,3	1,6	2,1	2,3
300 < HASMeff ≤ 350	0,7	0,9	1,1	1,4	1,8	2,2	2,4

$350 < HAS_{Meff} \leq 400$	0,8	1,0	1,2	1,5	1,9	2,4	2,7
$400 < HAS_{Meff} \leq 450$	0,8	1,0	1,3	1,6	2,1	2,6	2,9
$450 < HAS_{Meff} \leq 500$	0,8	1,1	1,4	1,7	2,1	2,7	2,9
$500 < HAS_{Meff} \leq 550$ (optionnel)	0,9	1,2	1,5	1,8	2,2	2,8	3,0
$550 < HAS_{Meff} \leq 700$ (optionnel)	1,0	1,2	1,6	2,0	2,4	3,1	3,4

Lorsqu'un DEB fixe ou mobile communique avec un DEB personnel ou portatif en mode I fonctionnant à une p.i.r.e. supérieure à 40 mW, il faut ajouter 0,1 km aux distances minimales de séparation du tableau C2.

Tableau C3 : Distance minimale de séparation (km) entre un DEB personnel ou portatif en mode II et le contour de protection des stations de télédiffusion analogiques et numériques pour l'exploitation d'un même canal

	p.i.r.e. des DEB personnels ou portatifs en mode II	
	40 mW	100 mW
Communication avec un DEB personnel ou portatif en mode II ou un DEB fixe	1,3	1,7
Communication avec un DEB personnel ou portatif en mode I	2,6	3,4

Tableau C4 : Distance minimale de séparation (km) entre un DEB personnel ou portatif en mode II et le contour de protection des stations de télédiffusion analogiques et numériques pour l'exploitation de canaux adjacents

	p.i.r.e. des DEB personnels ou portatifs en mode II*
	100 mW
Communication avec un DEB personnel ou portatif en mode II ou un DEB fixe	0,1
Communication avec un DEB personnel ou portatif en mode I	0,2

* L'utilisation de canaux adjacents est permise pour les DEB personnels ou portatifs fonctionnant à moins de 40 mW, c.-à-d. que tous les canaux adjacents sont indiqués comme disponibles dans le contour de protection des stations de télédiffusion.

Tableau C5 : Distance minimale de séparation (km) entre des DEB fixes (canaux de 2 à 13) et mobiles (canaux de 2 et de 5 à 13) fonctionnant dans la bande de fréquences VHF et le contour de protection des stations de télédiffusion analogiques et numériques pour l'exploitation d'un même canal

HASMeff du DEB fixe ou mobile (ou HASMdir, s'il y a lieu), en m	Gamme de canaux VHF	p.i.r.e. des DEB fixes ou mobiles							
		40 mW	100 mW	250 mW	625 mW	1,6 W	4 W	10 W	16 W
HASMeff ≤ 3	De 2 à 6	3,4	4,2	5,3	6,6	8,4	10,5	13,2	14,9
	De 7 à 13	1,9	2,4	3	3,8	4,7	5,9	7,5	8,4
3 < HASMeff ≤ 10	De 2 à 6	6,1	7,7	9,6	12,1	15,3	19,2	24,1	27,1
	De 7 à 13	3,5	4,3	5,4	6,8	8,6	10,8	13,6	15,3
10 < HASMeff ≤ 30	De 2 à 6	10,5	13,2	16,6	21,7	28,2	37	50,6	59,9
	De 7 à 13	5,9	7,5	9,4	11,8	18,2	23,4	30,1	34,4
30 < HASMeff ≤ 50	De 2 à 6	13,6	17,4	21,9	28,1	36,5	47,9	62,7	71,1
	De 7 à 13	7,7	9,6	12,1	18,6	23,7	30,2	38,8	44,3
50 < HASMeff ≤ 75	De 2 à 6	17	21,5	27,4	35	44,9	57,5	71,2	79,2
	De 7 à 13	9,4	11,8	18,3	23,1	29,3	37,2	47,2	53,1
75 < HASMeff ≤ 100	De 2 à 6	19,8	25,3	32	40,6	51,5	63,6	77,3	85
	De 7 à 13	10,8	16,9	21,3	26,9	34,2	42,9	53,6	59,5
100 < HASMeff ≤ 150	De 2 à 6	24,6	31,3	39,3	49,1	60,8	73,1	86,9	94,3
	De 7 à 13	13,2	20,6	26,1	32,8	41,5	51,7	62,7	68,6
150 < HASMeff ≤ 200	De 2 à 6	28,7	36,2	45	55,9	67,8	80,3	94,2	101,6
	De 7 à 13	18,7	23,6	29,8	37,6	47,3	58,3	69,2	74,7
200 < HASMeff ≤ 250	De 2 à 6	32,2	40,4	50,2	61,7	74	87	100,7	108,4
	De 7 à 13	20,9	26,5	33,5	42,1	52,7	63,5	74,3	79,9

250 < HASMeff ≤ 300	De 2 à 6	35,3	44,2	54,8	67,3	79,0	92,2	105,9	113,5
	De 7 à 13	23,0	29,1	36,8	46,1	57,3	67,9	78,7	83,9
300 < HASMeff ≤ 350	De 2 à 6	38,3	48,0	59,4	71,6	84,5	98,0	112,5	120,3
	De 7 à 13	25,2	32,5	40,8	50,6	61,7	72,5	83,3	89,0
350 < HASMeff ≤ 400	De 2 à 6	41,2	51,7	63,5	75,8	89,6	103,3	118,5	127,1
	De 7 à 13	27,7	35,7	44,4	54,8	66,0	76,7	87,7	93,7
400 < HASMeff ≤ 450	De 2 à 6	44,3	55,8	67,7	80,4	94,5	109,1	125,1	133,9
	De 7 à 13	30,1	38,7	48,3	59,1	70,3	81,2	92,9	99,5
450 < HASMeff ≤ 500	De 2 à 6	47,3	59,2	71,4	84,7	99,5	114,6	130,8	140,1
	De 7 à 13	32,8	41,9	52,1	62,9	74,1	85,4	98,2	105,0
500 < HASMeff ≤ 700 (optionnel)	De 2 à 6	57,0	69,6	83,1	97,4	112,8	128,7	145,2	153,3
	De 7 à 13	40,5	51,6	63	75,2	88,6	101,4	114,9	122,0

Tableau C6 : Distance minimale de séparation (km) entre des DEB fixes (canaux de 2 à 13) et mobiles (canaux de 2 et de 5 à 13) fonctionnant dans la bande de fréquences VHF et le contour de protection des stations de télédiffusion analogiques et numériques pour l'exploitation de canaux adjacents

HASMeff du DEB fixe ou mobile (ou HASMdir, s'il y a lieu), en m	Gamme de canaux VHF	p.i.r.e. des DEB fixes ou mobiles						
		100 mW	250 mW	625 mW	1,6 W	4 W	10 W	16 W
HASMeff ≤ 3	De 2 à 6	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,6
	De 7 à 13	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
3 < HASMeff ≤ 10	De 2 à 6	0,4	0,4	0,5	0,7	0,8	1,0	1,1
	De 7 à 13	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
10 < HASMeff ≤ 30	De 2 à 6	0,6	0,7	0,9	1,1	1,4	1,7	1,9
	De 7 à 13	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,1
30 < HASMeff ≤ 50	De 2 à 6	0,7	0,9	1,1	1,4	1,8	2,2	2,5
	De 7 à 13	0,4	0,5	0,7	0,8	1,0	1,3	1,4
50 < HASMeff ≤ 75	De 2 à 6	0,9	1,1	1,4	1,7	2,1	2,7	3,0
	De 7 à 13	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	1,7

75 < HASMeff ≤ 100	De 2 à 6	1,0	1,3	1,6	2,0	2,5	3,1	3,5
	De 7 à 13	0,6	0,7	0,9	1,1	1,4	1,8	2,0
100 < HASMeff ≤ 150	De 2 à 6	1,2	1,5	1,9	2,4	3,0	3,8	4,2
	De 7 à 13	0,7	0,9	1,1	1,4	1,7	2,1	2,4
150 < HASMeff ≤ 200	De 2 à 6	1,4	1,8	2,2	2,8	3,5	4,3	4,9
	De 7 à 13	0,8	1,0	1,3	1,6	2,0	2,5	2,8
200 < HASMeff ≤ 250	De 2 à 6	1,6	2,0	2,4	3,1	3,9	4,8	5,4
	De 7 à 13	0,9	1,1	1,4	1,8	2,2	2,7	3,1
250 < HASMeff ≤ 300	De 2 à 6	1,7	2,1	2,7	3,4	4,2	5,3	6,0
	De 7 à 13	1,0	1,2	1,5	1,9	2,4	3,0	3,4
300 < HASMeff ≤ 350	De 2 à 6	1,8	2,3	2,9	3,6	4,6	5,7	6,4
	De 7 à 13	1,1	1,3	1,6	2,1	2,6	3,2	3,6
350 < HASMeff ≤ 400	De 2 à 6	2,0	2,5	3,1	3,9	4,9	6,1	6,9
	De 7 à 13	1,1	1,4	1,8	2,2	2,8	3,5	3,9
400 < HASMeff ≤ 450	De 2 à 6	2,1	2,6	3,3	4,1	5,2	6,5	7,3
	De 7 à 13	1,2	1,5	1,9	2,3	2,9	3,7	4,1
450 < HASMeff ≤ 500	De 2 à 6	2,2	2,7	3,4	4,3	5,4	6,8	7,7
	De 7 à 13	1,3	1,6	2,0	2,5	3,1	3,9	4,3
500 < HASMeff ≤ 700 (optionnel)	De 2 à 6	2,6	3,2	4,1	5,1	6,4	8,1	9,1
	De 7 à 13	1,5	1,8	2,3	2,9	3,6	4,6	5,1