Ce document constitue un outil de documentation et n'engage pas la responsabilité des institutions

►**B**

DÉCISION D'EXÉCUTION DE LA COMMISSION

du 7 octobre 2014

modifiant la décision 2007/131/CE permettant l'utilisation dans des conditions harmonisées du spectre radioélectrique pour des équipements fonctionnant grâce à la technologie à bande ultralarge dans la Communauté

[notifiée sous le numéro C(2014) 7083]

(2014/702/UE)

(JO L 293 du 9.10.2014, p. 48)

Rectifiée par:

►**C1** Rectificatif, JO L 302 du 22.10.2014, p. 62 (2014/702/UE)

▼B

DÉCISION D'EXÉCUTION DE LA COMMISSION

du 7 octobre 2014

modifiant la décision 2007/131/CE permettant l'utilisation dans des conditions harmonisées du spectre radioélectrique pour des équipements fonctionnant grâce à la technologie à bande ultralarge dans la Communauté

[notifiée sous le numéro C(2014) 7083]

(2014/702/UE)

LA COMMISSION EUROPÉENNE,

vu le traité sur le fonctionnement de l'Union européenne,

vu la décision nº 676/2002/CE du Parlement européen et du Conseil du 7 mars 2002 relative à un cadre réglementaire pour la politique en matière de spectre radioélectrique dans la Communauté européenne (décision «spectre radioélectrique») ([1]), et notamment son article 4, paragraphe 3,

considérant ce qui suit:

(1) La décision 2007/131/CE de la Commission ([2]), modifiée par la décision 2009/343/CE ([3]), harmonise les conditions techniques applicables aux équipements hertziens utilisant la technologie à bande ultralarge (ci-après «UWB») dans l'Union. Elle vise à faire en sorte que les fréquences nécessaires soient disponibles dans l'Union dans des conditions harmonisées, à lever les obstacles à l'adoption de la technologie UWB et à créer un véritable marché unique des systèmes UWB avec, à la clé, des économies d'échelle significatives et des avantages importants pour le consommateur.

(2) Il convient de prendre en compte les évolutions rapides de la technologie et de l'utilisation du spectre radioélectrique dans la réglementation relative à la technologie UWB, pour permettre à la société européenne de tirer profit de l'introduction d'applications novatrices reposant sur cette technologie, tout en veillant à ne pas léser d'autres utilisateurs du spectre. En conséquence, la dernière version de la décision 2007/131/CE doit être modifiée.

(3) Aussi, le 28 mai 2012, la Commission a confié à la Conférence européenne des administrations des postes et des télécommunications (CEPT), conformément à la décision nº 676/2002/CE, un cinquième mandat relatif à la technologie UWB consistant à préciser des paramètres techniques dans la perspective d'une éventuelle mise à jour de la décision 2007/131/CE.

([1]) JO L 108 du 24.4.2002, p. 1.

([2]) Décision 2007/131/CE de la Commission du 21 février 2007 permettant l'utilisation dans des conditions harmonisées du spectre radioélectrique pour des équipements fonctionnant grâce à la technologie à bande ultralarge dans la Communauté (JO L 55 du 23.2.2007, p. 33).

([3]) Décision 2009/343/CE de la Commission du 21 avril 2009 modifiant la décision 2007/131/CE permettant l'utilisation dans des conditions harmonisées du spectre radioélectrique pour des équipements fonctionnant grâce à la technologie à bande ultralarge dans la Communauté (JO L 105 du 25.4.2009, p. 9).

▼B

(4) Dans le rapport 45 de la CEPT, approuvé le 21 juin 2013 par le Comité des communications électroniques (ECC) et présenté en réponse au cinquième mandat, la CEPT a conseillé à la Commission d'adopter une approche plus rationnelle des modifications successives de la décision 2007/131/CE, qui tienne compte de la description des méthodes d'atténuation et de tous les paramètres détaillés figurant dans les normes européennes harmonisées élaborées par l'Institut européen des normes de télécommunication (ETSI).

(5) Le rapport 45 de la CEPT précisait les conditions techniques dans lesquelles certaines méthodes d'atténuation permettent l'utilisation d'équipements UWB avec des puissances d'émission plus élevées tout en offrant une protection équivalente aux limites UWB actuelles applicables à l'utilisation générique, à l'utilisation par les véhicules automobiles et ferroviaires et aux équipements de géolocalisation. Outre les recommandations de ce rapport, qui devraient être suivies dans toute l'Union européenne, il faudrait aussi rendre contraignants les définitions et paramètres techniques des méthodes d'atténuation, tels qu'énoncés dans les normes pertinentes, car lesdites méthodes ne produisent un effet d'atténuation que si elles sont mises en œuvre avec les paramètres d'exploitation appropriés.

(6) Les équipements UWB embarqués à bord d'aéronefs devraient être autorisés à la seule condition qu'ils répondent aux normes de sécurité aérienne établies par la certification de navigabilité appropriée et aux autres dispositions aéronautiques pertinentes, ainsi qu'aux normes relatives aux communications électroniques. Des certificats de navigabilité valables dans toute la Communauté sont délivrés par l'Agence européenne de la sécurité aérienne conformément au règlement (UE) nº 748/2012 de la Commission ([1]).

(7) Les dispositifs de détection de matériaux ont divers usages comme la détection et la caractérisation des objets et matériaux ou la prise de clichés des canalisations, fils et autres structures à l'intérieur des murs des immeubles d'habitation ou commerciaux. La CEPT a indiqué à la Commission qu'il est possible d'envisager des limites plus souples d'utilisation de ces dispositifs car leur mode de fonctionnement, combiné à leurs très faibles densités de déploiement et taux d'activité, contribue à diminuer la probabilité de brouillage préjudiciable aux services de radiocommunications. Les limites révisées figurent dans la décision ECC/DEC/(07)01 de l'ECC du 30 mars 2007, modifiée le 26 juin 2009.

(8) Conformément à la directive 1999/5/CE du Parlement européen et du Conseil ([2]), la Commission a donné mandat (M/407) aux organismes européens de normalisation d'élaborer un ensemble de normes harmonisées. Ces normes couvriront les équipements UWB relevant de ladite directive et pouvant être exploités dans

([1]) Règlement (UE) nº 748/2012 de la Commission du 3 août 2012 établissant des règles d'application pour la certification de navigabilité et environnementale des aéronefs et produits, pièces et équipements associés, ainsi que pour la certification des organismes de conception et de production (JO L 224 du 21.8.2012, p. 1).

([2]) Directive 1999/5/CE du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 1999 concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunications et la reconnaissance mutuelle de leur conformité (JO L 91 du 7.4.1999, p. 10).

▼B

le cadre d'une présomption de conformité à ses exigences. En réponse au mandat M/407 de la Commission, l'ETSI a élaboré les normes harmonisées suivantes: EN 302 065-1 sur les exigences techniques communes aux dispositifs à courte portée utilisant la bande ultralarge, EN 302 065-2 sur les exigences applicables en matière de géolocalisation UWB et EN 302 065-3 sur les exigences applicables aux dispositifs UWB pour véhicules routiers et ferroviaires.

(9) Le protocole d'accord entre l'ECC et l'ETSI, signé le 20 octobre 2004, permet de coordonner l'élaboration de normes harmonisées et des conditions réglementaires d'utilisation du spectre devant être intégrées dans ces normes. Les détails techniques des méthodes d'atténuation sont fixés par les normes européennes harmonisées de l'ETSI et par la décision (06)04 de l'ECC et seront adaptés dans toute modification ultérieure, comme énoncé dans le protocole d'accord ECC-ETSI. Par conséquent, seules les méthodes d'atténuation appropriées devraient être énumérées dans la décision de la Commission.

(10) Il convient donc de modifier la décision 2007/131/CE en conséquence.

(11) Les mesures prévues par la présente décision sont conformes à l'avis du comité du spectre radioélectrique,

A ADOPTÉ LA PRÉSENTE DÉCISION:

Article premier

La décision 2007/131/CE est modifiée comme suit:

1) à l'article 2, les points 6, 7 et 8 sont remplacés par le texte suivant:

«6) “p.i.r.e”, la puissance isotrope rayonnée équivalente, qui est le produit de la puissance fournie à l'antenne et du gain de l'antenne dans une direction donnée relativement à une antenne isotrope (gain absolu ou isotrope);

7) “densité spectrale de puissance moyenne maximale”, exprimée en p.i.r.e du dispositif radio testé à une fréquence particulière, la puissance moyenne par unité de largeur de bande (centrée sur cette fréquence) rayonnée dans la direction du niveau maximal et dans les conditions de mesure spécifiées;

8) “puissance de crête”, exprimée en p.i.r.e, la puissance contenue dans une largeur de bande de 50 MHz à la fréquence à laquelle la puissance rayonnée moyenne, dans la direction du niveau maximal et dans les conditions de mesure spécifiées, est la plus élevée;»;

▼B

2) à l'article 2, le point 9 est supprimé;

3) à l'article 2, le point 11 est remplacé par le texte suivant:

«11) “densité spectrale de puissance rayonnée totale”, la moyenne des valeurs de densité spectrale de puissance moyenne, mesurée sur une sphère, autour du scénario de détection, avec une résolution d'au moins 15 degrés. La configuration de mesure détaillée figure dans la norme EN 302 435 de l'ETSI;»;

4) à l'article 2, les points 12 et 13 suivants sont ajoutés:

«12) “à bord d'aéronefs”, l'utilisation de liaisons radio aux fins de communications intra-aéronef à l'intérieur d'un appareil;

13) “LT1”, des systèmes conçus pour la géolocalisation générale des personnes et des objets qui peuvent être mis en service sans licence.»;

5) l'article 3 est remplacé par le texte suivant:

«Article 3

Les États membres permettent l'utilisation, sans brouillage et sans protection, du spectre radioélectrique destiné aux équipements utilisant la technologie à bande ultralarge, à condition que ces équipements satisfassent aux conditions définies en annexe et soient utilisés à l'intérieur ou, s'ils sont utilisés à l'extérieur, qu'ils ne soient pas rattachés à une installation fixe, à une infrastructure fixe ou à une antenne extérieure fixe. Les équipements utilisant la technologie à bande ultralarge qui satisfont aux conditions définies en annexe sont également autorisés à bord des véhicules automobiles et ferroviaires.»;

6) l'annexe est remplacée par le texte de l'annexe de la présente décision.

Article 2

La présente décision prend effet le 1er février 2015.

Article 3

Les États membres sont destinataires de la présente décision.

▼B

ANNEXE

▼C1

1. UTILISATION GÉNÉRIQUE DE LA BANDE ULTRALARGE

Exigences techniques		
Bande de fréquences	Densité spectrale de puissance moyenne maximale (p.i.r.e)	Puissance crête maximale (p.i.r.e) (dans une largeur de bande de 50 MHz)
f ≤ 1,6 GHz	– 90 dBm/MHz	– 50 dBm
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm
2,7 < f ≤ 3,1 GHz	– 70 dBm/MHz	– 36 dBm
3,1 < f ≤ 3,4 GHz	– 70 dBm/MHz ou – 41,3 dBm/MHz avec LDC (1) ou DAA (2)	– 36 dBm ou 0 dBm
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	– 80 dBm/MHz ou – 41,3 dBm/MHz avec LDC (1) ou DAA (2)	– 40 dBm ou 0 dBm
3,8 < f ≤ 4,8 GHz	– 70 dBm/MHz ou – 41,3 dBm/MHz avec LDC (1) ou DAA (2)	– 30 dBm ou 0 dBm
4,8 < f ≤ 6 GHz	– 70 dBm/MHz	– 30 dBm
6 < f ≤ 8,5 GHz	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm
8,5 < f ≤ 9 GHz	– 65 dBm/MHz ou – 41,3 dBm/MHz avec DAA (1)	– 25 dBm ou 0 dBm
9 < f ≤ 10,6 GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm
f > 10,6 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm

(1) Dans la bande de 3,1 à 4,8 GHz. La méthode d'atténuation par faible temps de cycle (LDC) et ses limites sont définies dans la norme EN 302 065-1 de l'ETSI.
(2) Dans les bandes de 3,1 à 4,8 GHz et de 8,5 à 9 GHz. La méthode d'atténuation par détection et évitement (DAA) et ses limites sont définies dans la norme EN 302 065-1 de l'ETSI.

2. SYSTÈMES DE GÉOLOCALISATION de type 1 (LT1)

Exigences techniques		
Bande de fréquences	Densité spectrale de puissance moyenne maximale (p.i.r.e)	Puissance crête maximale (p.i.r.e) (dans une largeur de bande de 50 MHz)
f ≤ 1,6 GHz	– 90 dBm/MHz	– 50 dBm
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm
2,7 < f ≤ 3,4 GHz	– 70 dBm/MHz	– 36 dBm

▼C1

Exigences techniques		
Bande de fréquences	Densité spectrale de puissance moyenne maximale (p.i.r.e)	Puissance crête maximale (p.i.r.e) (dans une largeur de bande de 50 MHz)
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	– 80 dBm/MHz	– 40 dBm
3,8 < f ≤ 6,0 GHz	– 70 dBm/MHz	– 30 dBm
6 < f ≤ 8,5 GHz	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm
8,5 < f ≤ 9 GHz	– 65 dBm/MHz ou – 41,3 dBm/MHz avec DAA (1)	– 25 dBm ou 0 dBm
9 < f ≤ 10,6 GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm
f > 10,6 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm

(1) La méthode d'atténuation par détection et évitement (DAA) et ses limites sont définies dans la norme EN 302 065-2 de l'ETSI.

3. DISPOSITIFS UWB INSTALLÉS À BORD DE VÉHICULES ROUTIERS ET FERROVIAIRES

Exigences techniques		
Bande de fréquences	Densité spectrale de puissance moyenne maximale (p.i.r.e)	Puissance crête maximale (p.i.r.e) (dans une largeur de bande de 50 MHz)
f ≤ 1,6 GHz	– 90 dBm/MHz	– 50 dBm
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm
2,7 < f ≤ 3,1 GHz	– 70 dBm/MHz	– 36 dBm
3,1 < f ≤ 3,4 GHz	– 70 dBm/MHz ou – 41,3 dBm/MHz avec LDC (1) + e.l. (4) ou – 41,3 dBm/MHz avec TPC (3) + DAA (2) + e.l. (4)	– 36 dBm ou ≤ 0 dBm ou ≤ 0 dBm
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	– 80 dBm/MHz ou – 41,3 dBm/MHz avec LDC (1) + e.l. (4) ou – 41,3 dBm/MHz avec TPC (3) + DAA (2) + e.l. (4)	– 40 dBm ou ≤ 0 dBm ou ≤ 0 dBm
3,8 < f ≤ 4,8 GHz	– 70 dBm/MHz ou – 41,3 dBm/MHz avec LDC (1) + e.l. (4) ou – 41,3 dBm/MHz avec TPC (3) + DAA (2) + e.l. (4)	– 30 dBm ou ≤ 0 dBm ou ≤ 0 dBm
4,8 < f ≤ 6 GHz	– 70 dBm/MHz	– 30 dBm

▼C1

Exigences techniques		
Bande de fréquences	Densité spectrale de puissance moyenne maximale (p.i.r.e)	Puissance crête maximale (p.i.r.e) (dans une largeur de bande de 50 MHz)
6 < f ≤ 8,5 GHz	– 53,3 dBm/MHz ou – 41,3 dBm/MHz avec LDC (1) + e.l. (4) ou – 41,3 dBm/MHz avec TPC (3) + e.l. (4)	– 13,3 dBm ou ≤ 0 dBm ou ≤ 0 dBm
8,5 < f ≤ 9 GHz	– 65 dBm/MHz ou – 41,3 dBm/MHz avec TPC (3) + DAA (2) + e.l. (4)	– 25 dBm ou ≤ 0 dBm
9 < f ≤ 10,6 GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm
f > 10,6 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm

(1) La méthode d'atténuation par faible temps de cycle (LDC) et ses limites sont définies dans la norme EN 302 065-3 de l'ETSI.
(2) La méthode d'atténuation par détection et évitement (DAA) et ses limites sont définies dans la norme EN 302 065-3 de l'ETSI.
(3) La méthode d'atténuation par commande de puissance d'émission (TPC) et ses limites sont définies dans la norme EN 302 065-3 de l'ETSI.
(4) La limite extérieure (e.l.) requise est ≤ — 53,3 dBm/MHz. La limite extérieure est définie dans la norme EN 302 065-3 de l'ETSI.

▼B

4. UWB À BORD D'AÉRONEFS

Les valeurs de la densité spectrale de puissance moyenne maximale et de la puissance crête maximale (p.i.r.e) pour les dispositifs à courte portée utilisant la technologie à bande ultralarge (UWB), avec ou sans méthode d'atténuation, sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Exigences techniques			
Bande de fréquences	Densité spectrale de puissance moyenne maximale (p.i.r.e)	Puissance crête maximale (p.i.r.e) (dans une largeur de bande de 50 MHz)	Exigences des méthodes d'atténuation
f ≤ 1,6 GHz	– 90 dBm/MHz	– 50 dBm	
1,6 < f ≤ 2,7 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm	
2,7 < f ≤ 3,4 GHz	– 70 dBm/MHz	– 36 dBm	
3,4 < f ≤ 3,8 GHz	– 80 dBm/MHz	– 40 dBm	
3,8 < f ≤ 6,0 GHz	– 70 dBm/MHz	– 30 dBm	
6,0 < f ≤ 6,650 GHz	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm	
6,650 < f ≤ 6,6752 GHz	– 62,3 dBm/MHz	– 21 dBm	Une atténuation de 21 dB devrait être appliquée pour assurer un niveau de — 62,3 dBm/MHz (1)

▼B

Exigences techniques

Bande de fréquences	Densité spectrale de puissance moyenne maximale (p.i.r.e)	Puissance crête maximale (p.i.r.e) (dans une largeur de bande de 50 MHz)	Exigences des méthodes d'atténuation
6,6752 < f ≤ 8,5 GHz	– 41,3 dBm/MHz	0 dBm	7,25 à 7,75 GHz [protection du FSS et de MetSat (7,45 à 7,55 GHz)] (1) (2) 7,75 à 7,9 GHz (protection de MetSat) (1) (3)
8,5 < f ≤ 10,6 GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm	
f > 10,6 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm	

(1) Les méthodes d'atténuation offrant une protection équivalente, comme l'utilisation de hublots blindés, pourraient constituer une autre solution.

(2) Protection des bandes de 7,25 à 7,75 GHz (service fixe par satellite) et de 7,45 à 7,55 GHz (service de météorologie par satellite): $– 51,3 – 20*\log_{10}(10[km]/x[km])$(dBm/MHz) pour une hauteur au-dessus du sol supérieure à 1 000 m, où x est la hauteur au-dessus du sol de l'appareil en kilomètres, et – 71,3 dBm/MHz pour une hauteur au-dessus du sol inférieure ou égale à 1 000 m.

(3) Protection de la bande de 7,75 à 7,9 GHz (service de météorologie par satellite): $– 44,3 – 20*\log_{10}(10[km]/x[km])$(dBm/MHz) pour une hauteur au-dessus du sol supérieure à 1 000 m, où x est la hauteur au-dessus du sol de l'appareil en kilomètres, et – 64,3 dBm/MHz pour une hauteur au-dessus du sol inférieure ou égale à 1 000 m.

5. DISPOSITIFS DE DÉTECTION DE MATÉRIAUX UTILISANT LA TECHNOLOGIE UWB

5.1. **Dispositifs de détection de matériaux**

Les dispositifs de détection de matériaux autorisés en vertu de la présente décision satisfont aux exigences suivantes:

— *Installation fixe (application A)*

  — L'émetteur doit s'interrompre si la machine ne fonctionne pas, «détecteur de fonctionnement»;

  — L'émetteur doit comporter une TPC avec une gamme dynamique de 10 dB, comme décrit dans la norme harmonisée EN 302 498-2 sur les applications ODC (*Object Discrimination and Characterisation*);

  — L'émetteur doit être rattaché à une installation fixe.

— *Installation mobile (application B)*

  — L'émetteur doit se déclencher uniquement s'il est commandé manuellement par un interrupteur sans verrouillage (il peut s'agir par exemple d'un détecteur de présence de la main de l'opérateur), s'il est de plus au contact ou à proximité immédiate du matériau recherché et si les émissions sont orientées dans la direction de l'objet (cela étant par exemple déterminé par un détecteur de proximité ou imposé par les paramètres mécaniques de conception);

  — L'émetteur doit s'interrompre si la machine ne fonctionne pas, «détecteur de fonctionnement».

Les émissions rayonnées à partir de dispositifs de détection de matériaux autorisés en vertu de la présente décision doivent être maintenues à un niveau minimal et ne jamais dépasser les limites de densité de p.i.r.e qui figurent dans le tableau suivant. Le respect des limites indiquées dans le tableau suivant pour les installations mobiles (application B) doit être assuré lorsque le dispositif est appliqué sur une structure représentative du matériau recherché (par exemple paroi représentative telle que définie dans les normes EN 302 435-1 ou EN 302 498-1 de l'ETSI).

▼B

Bande de fréquences	Installations fixes (application A)		Installations mobiles (application B) Densité spectrale de puissance moyenne maximale (p.i.r.e)
	Densité spectrale de puissance moyenne maximale (p.i.r.e)	Densité spectrale de puissance moyenne maximale (p.i.r.e) dans le plan horizontal (élévation de — 20° à 30°)	
En dessous de 1,73 GHz	– 85 dBm/MHz		– 85 dBm/MHz
1,73 à 2,2 GHz	– 65 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz
2,2 à 2,5 GHz	– 50 dBm/MHz		– 50 dBm/MHz
2,5 à 2,69 GHz	– 65 dBm/MHz (1)	– 70 dBm/MHz	– 65 dBm/MHz (1) (2)
2,69 à 2,7 GHz	– 55 dBm/MHz	– 75 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz (3)
2,7 à 2,9 GHz	– 50 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz
2,9 à 3,4 GHz	– 50 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz (1)
3,4 à 3,8 GHz	– 50 dBm/MHz	– 70 dBm/MHz	– 50 dBm/MHz (2) (3)
3,8 à 4,8 GHz	– 50 dBm/MHz		– 50 dBm/MHz
4,8 à 5 GHz	– 55 dBm/MHz	– 75 dBm/MHz	– 55 dBm/MHz (2) (3)
5 à 5,25 GHz	– 50 dBm/MHz		– 50 dBm/MHz
5,25 à 5,35 GHz	– 50 dBm/MHz	– 60 dBm/MHz	– 60 dBm/MHz
5,35 à 5,6 GHz	– 50 dBm/MHz		– 50 dBm/MHz
5,6 à 5,65 GHz	– 50 dBm/MHz	– 65 dBm/MHz	– 65 dBm/MHz
5,65 à 5,725 GHz	– 50 dBm/MHz	– 60 dBm/MHz	– 60 dBm/MHz
5,725 à 8,5 GHz	– 50 dBm/MHz		– 50 dBm/MHz
8,5 à 10,6 GHz	– 65 dBm/MHz		– 65 dBm/MHz
Au-dessus de 10,6 GHz	– 85 dBm/MHz		– 85 dBm/MHz

La puissance crête (en dBm), mesurée dans une largeur de bande de 50 MHz, doit être inférieure à la limite obtenue en ajoutant un facteur de conversion (25 dB) à la limite de «densité spectrale de puissance moyenne maximale» (en dBm/MHz).

(1) Les dispositifs utilisant un mécanisme d'écoute de la porteuse (LBT), tel que décrit dans la norme harmonisée EN 302 498-2, sont autorisés à fonctionner dans les bandes de fréquences de 2,5 à 2,69 GHz et de 2,9 à 3,4 GHz avec une densité spectrale de puissance moyenne maximale de – 50 dBm/MHz.

(2) Pour protéger les services radio, les installations mobiles (application B) doivent satisfaire aux exigences suivantes en matière de densité spectrale de puissance rayonnée totale:

a) dans les bandes de fréquences de 2,5 à 2,69 GHz et de 4,8 à 5 GHz, la densité spectrale de puissance rayonnée totale doit être inférieure de 10 dB à la densité spectrale de puissance moyenne maximale;

b) dans la bande de fréquences de 3,4 à 3,8 GHz, la densité spectrale de puissance rayonnée totale doit être inférieure de 5 dB à la densité spectrale de puissance moyenne maximale.

(3) Limitation du temps de cycle à 10 % par seconde.

5.2. **Dispositifs d'analyse des matériaux de construction (BMA)**

1. Les dispositifs BMA autorisés en vertu de la présente décision satisfont aux exigences suivantes:

a) l'émetteur doit se déclencher uniquement s'il est commandé manuellement par un interrupteur sans verrouillage, s'il est de plus au contact ou à proximité immédiate du matériau recherché et si les émissions sont orientées dans la direction de l'objet;

▼B

b) l'émetteur BMA doit s'interrompre après 10 secondes sans mouvement au maximum;

c) la densité spectrale de puissance rayonnée totale doit être inférieure de 5 dB aux limites de densité spectrale de puissance moyenne maximale figurant dans le tableau ci-dessous.

2. Les émissions rayonnées à partir de dispositifs BMA doivent être maintenues à un niveau minimal et ne jamais dépasser les limites de densité de puissance maximale figurant dans le tableau ci-dessous, le dispositif étant appliqué sur une paroi représentative telle que définie dans les normes EN 302 435-1 et EN 302 498-2 de l'ETSI.

Exigences techniques

Bande de fréquences	Densité spectrale de puissance moyenne maximale (p.i.r.e)	Puissance crête maximale (p.i.r.e) (dans une largeur de bande de 50 MHz)
En dessous de 1,73 GHz	– 85 dBm/MHz ([1])	– 45 dBm
1,73 à 2,2 GHz	– 65 dBm/MHz	– 25 dBm
2,2 à 2,5 GHz	– 50 dBm/MHz	– 10 dBm
2,5 à 2,69 GHz	– 65 dBm/MHz ([1])	– 25 dBm
2,69 à 2,7 GHz	– 55 dBm/MHz ([2])	– 15 dBm
2,7 à 3,4 GHz	– 70 dBm/MHz ([1])	– 30 dBm
3,4 à 4,8 GHz	– 50 dBm/MHz	– 10 dBm
4,8 à 5 GHz	– 55 dBm/MHz ([2])	– 15 dBm
5 à 8,5 GHz	– 50 dBm/MHz	– 10 dBm
Au-dessus de 8,5 GHz	– 85 dBm/MHz	– 45 dBm

([1]) Les dispositifs utilisant un mécanisme d'écoute de la porteuse (LBT), tel que décrit dans la norme harmonisée EN 302 435-1, sont autorisés à fonctionner dans la bande de fréquences de 1,215 à 1,73 GHz avec une densité spectrale de puissance moyenne maximale de – 70 dBm/MHz et dans les bandes de fréquences de 2,5 à 2,69 GHz et de 2,7 à 3,4 GHz avec une densité spectrale de puissance moyenne maximale de – 50 dBm/MHz.

([2]) Pour protéger les bandes de 2,69 à 2,7 GHz et de 4,8 à 5 GHz utilisées par le service de radioastronomie (RAS), la densité spectrale de puissance rayonnée totale doit être inférieure à – 65 dBm/MHz.