



I B P T

**INSTITUT BELGE DES SERVICES POSTAUX
ET DES TÉLÉCOMMUNICATIONS**

**CONSULTATION ORGANISÉE PAR LE CONSEIL DE L'IBPT
RELATIVE AU
PROJET DE DÉCISION DU CONSEIL DE L'IBPT
CONCERNANT
LES CONDITIONS TECHNIQUES ET OPÉRATIONNELLES NÉCESSAIRES
POUR ÉVITER LES BROUILLAGES PRÉJUDICIAIBLES
DANS LA BANDE 3400-3800 MHz**

MÉTHODE D'ENVOI DES RÉACTIONS AU PRÉSENT DOCUMENT

Nouveau délai de réponse : jusqu'au 26 juillet 2019
Méthode pour répondre : À : consultation.sg@ibpt.be
Objet : « Consult-2019-C1 »

Personne de contact : Michaël Vandroogenbroek (02 226 88 11)

Les réponses sont attendues uniquement par voie électronique.

Vous êtes prié d'utiliser le [formulaire de couverture à joindre à la réponse à une consultation publique organisée par l'IBPT](#).

L'IBPT demande également que les commentaires se réfèrent aux paragraphes et/ou parties dont ils traitent. Le document doit indiquer clairement ce qui est confidentiel.

TABLE DES MATIÈRES

1.	Introduction	3
2.	Cadre légal	3
3.	Décision de l'IBPT du 19 août 2015.....	3
4.	Synchronisation	4
5.	Opérateurs utilisant les mêmes fréquences.....	5
6.	Stations terriennes	5
7.	Coordination internationale	6
8.	Accord de coopération	6
9.	Décision	6
10.	Voies de recours	7
Annexe 1. Conditions techniques		8
Annexe 2. Accord relatif à la coordination aux frontières pour la bande 3400-3800 MHz		

1. Introduction

La présente décision concerne les conditions techniques et opérationnelles nécessaires pour éviter les brouillages préjudiciables dans la bande de fréquences 3400-3800 MHz.

La présente décision est conforme à la décision 2008/411/CE¹, modifiée par la décision 2014/276/UE² et par la décision 2019/235/UE³. Les dernières modifications apportées par la décision 2019/235/UE visent essentiellement à permettre l'introduction de la 5G dans la bande de fréquences 3400-3800 MHz.

La présente décision remplace la décision de l'IBPT du 19 août 2015⁴.

2. Cadre légal

En vertu de l'article 18, § 1^{er}, alinéa 2, 1^o, de la loi du 13 juin 2005 *relative aux communications électroniques*, les conditions techniques et opérationnelles nécessaires pour éviter les brouillages préjudiciables sont fixées par l'IBPT.

3. Décision de l'IBPT du 19 août 2015

La décision de l'IBPT du 19 août 2015 est conforme à la décision 2008/411/CE, avant sa modification par la décision 2019/235/UE.

La décision de l'IBPT du 19 août 2015 ne permet donc pas l'introduction de la 5G dans la bande de fréquences 3400-3800 MHz, dans de bonnes conditions. En particulier, la décision de l'IBPT du 19 août 2015 n'est pas appropriée pour les systèmes d'antenne active, qui seront utilisés pour la 5G dans la bande 3400-3800 MHz.

La décision de l'IBPT du 19 août 2015 s'applique aux droits d'utilisation de Citymesh⁵ et Gridmax⁶. Ces droits d'utilisation sont valables respectivement jusqu'au 6 mai 2025 et jusqu'au 6 mars 2021⁷.

Citymesh et Gridmax utilisent actuellement des systèmes d'antenne passive. Vu que la décision 2019/235/UE n'apporte pas de modifications significatives pour les systèmes d'antenne passive, la présente décision n'aura pas d'impact sur les systèmes d'antenne passive actuellement utilisés par Citymesh et Gridmax. Par contre, la présente décision permettra à Citymesh et Gridmax de pouvoir déployer des systèmes d'antenne active dans leurs bandes de fréquences.

¹ Décision 2008/411/CE de la Commission du 21 mai 2008 sur l'harmonisation de la bande de fréquences 3 400-3 800 MHz pour les systèmes de terre permettant de fournir des services de communications électroniques dans la Communauté.

² Décision d'exécution 2014/276/UE de la Commission du 2 mai 2014 modifiant la décision 2008/411/CE sur l'harmonisation de la bande de fréquences 3 400-3 800 MHz pour les systèmes de terre permettant de fournir des services de communications électroniques dans la Communauté.

³ Décision d'exécution 2019/235/UE de la Commission du 24 janvier 2019 modifiant la décision 2008/411/CE en ce qui concerne les conditions techniques applicables à la bande de fréquences 3 400-3 800 MHz.

⁴ Décision du Conseil de l'IBPT du 19 août 2015 *concernant les conditions techniques et opérationnelles nécessaires pour éviter les brouillages préjudiciables dans la bande 3400-3800 MHz*.

⁵ Dans les communes de Antwerpen, Beveren, Blankenberge, Bredene, Brugge, Bruxelles, De Haan, De Panne, Gent, Knokke-Heist, Koksijde, Middelkerke, Nieuwpoort, Oostende et Zelzate.

⁶ Dans les communes de Bièvre, Bouillon, Gedinne et Vresse-sur-Semois.

⁷ Le projet d'arrêté royal *concernant l'accès radioélectrique dans la bande de fréquences 3400-3800 MHz* prévoit que l'IBPT puisse prolonger les droits d'utilisation de Gridmax jusqu'au 6 mai 2025.

Il faut remarquer que la décision de l'IBPT du 19 août 2015 impose aux stations de base de Citymesh et Gridmax de respecter la limite de référence⁸ pour les réseaux non synchronisés prévue par la décision d'exécution 2014/276/UE, à savoir -34 dBm/5 MHz par cellule.

4. Synchronisation

Le mode de duplexage pour la bande 3400-3800 MHz est le duplexage temporel (mode TDD⁹). Pour le mode TDD, les liaisons montantes et descendantes utilisent alternativement les mêmes fréquences, ce qui peut provoquer des brouillages entre stations de base ou entre terminaux lorsque qu'un des réseaux transmet en liaison montante pendant que l'autre réseau transmet en liaison descendante.

Pour des réseaux nationaux, deux solutions sont possibles pour éviter les brouillages entre stations de base ou entre terminaux (voir rapport 296¹⁰ de l'ECC sur la synchronisation) :

- la synchronisation des réseaux utilisant la bande 3400-3800 MHz ;
- l'utilisation de bandes de garde entre réseaux voisins.

L'utilisation de bandes de garde conduit à une utilisation moins efficace du spectre des radiofréquences et à une réduction de la capacité des réseaux. De plus l'utilisation de bandes de garde ne permet pas de supprimer totalement le risque de blocking (surcharge du LNA¹¹). Cette solution n'est donc pas privilégiée par l'IBPT.

L'IBPT privilégie un fonctionnement synchronisé de l'ensemble des réseaux utilisant la bande 3400-3800 MHz.

Des réseaux synchronisés utilisent :

- une même structure de trame, c'est-à-dire une même répartition dans le temps des phases d'émission et de réception entre les stations de bases et les terminaux ;
- une référence de temps commune pour démarrer les trames en même temps.

La synchronisation n'est en général pas possible si les différents réseaux n'utilisent pas la même technologie. La technologie privilégiée dans la bande 3400-3800 MHz sera la technologie 5G/NR¹². Même si la présente décision permettra à Citymesh et Gridmax de déployer la technologie 5G/NR, il est tout à fait possible que ces deux opérateurs continuent à utiliser les technologies WiMax¹³ et 4G/LTE¹⁴ qu'ils utilisent actuellement.

Il existe une structure de trame permettant de synchroniser des réseaux 4G/LTE et des réseaux 5G/NR. Cette structure de trame ne permet cependant pas de tirer profit de tout les avantages de la technologie 5G/NR, notamment en termes de latence.

Une synchronisation des réseaux deux à deux suite à des négociations bilatérales ne permet pas d'atteindre une solution optimale. L'IBPT fixera donc, après consultation de tous les opérateurs concernés, les paramètres de synchronisation pour les réseaux utilisant la bande 3400-3800 MHz.

Les paramètres de synchronisation fixés par l'IBPT ne sont pas imposés aux opérateurs. Les opérateurs, inclus Citymesh et Gridmax, conservent la liberté de choix d'une technologie et d'une

⁸ Limites s'appliquant aux fréquences entre 3400 et 3800 MHz, à l'exception du bloc assigné à l'opérateur et des éventuelles zones de transition correspondantes.

⁹ *Time Division duplex.*

¹⁰ *National synchronization regulatory framework options in 3400-3800 MHz: a toolbox for coexistence of MFCNs in synchronised, unsynchronised and semi-synchronised operation in 3400-3800 MHz, 8 March 2019.*

¹¹ *Low Noise Amplifier.*

¹² *New Radio.*

¹³ *Worldwide Interoperability for Microwave Access.*

¹⁴ *Long Term Evolution.*

structure de trame. Les conditions techniques sont cependant plus contraignantes pour les réseaux ne respectant les paramètres de synchronisation fixés par l'IBPT.

La décision 2008/411/CE, modifiée par la décision 2014/276/UE et par la décision 2019/235/UE, prévoit des conditions techniques différentes selon que les réseaux soient ou pas synchronisés. De manière identique, la présente décision prévoit deux types de masques BEM¹⁵ :

- un masque BEM pour les réseaux respectant les paramètres de synchronisation fixés par l'IBPT ;
- un masque BEM « restreint » pour les réseaux ne respectant pas les paramètres de synchronisation fixés par l'IBPT.

Sous réserve de considérations internationales (voir section 6), l'IBPT privilégiera des paramètres de synchronisation permettant de tirer profit des avantages de la 5G, même si ces paramètres ne sont pas compatibles avec certaines technologies des réseaux déjà en service.

5. Opérateurs utilisant les mêmes fréquences

Les futurs droits d'utilisation seront valables pour l'ensemble du territoire national¹⁶. Les droits d'utilisation existants de Citymesh et Gridmax ne sont par contre valables que pour un nombre limité de communes.

Citymesh et Gridmax disposent de droits d'utilisation pour les mêmes fréquences. Il est également possible qu'un autre opérateur obtienne des droits d'utilisation pour une partie des fréquences actuellement attribuées à Citymesh et Gridmax. Jusqu'au 6 mai 2025, au plus tard, cet opérateur devra assurer la protection des réseaux déployés par Citymesh et Gridmax.

La décision de l'IBPT du 19 août 2015 prévoit une limite de densité spectrale de puissance surfacique de $-110 \text{ dBW/m}^2/\text{MHz}$, à une hauteur de 10 m au dessus du sol, à une distance de 15 km ou plus en dehors de la zone pour laquelle l'opérateur dispose de droits d'utilisation. Cette règle continuera à s'appliquer aux stations de base de Citymesh et Gridmax pour les droits d'utilisation existants. La même limite de $-110 \text{ dBW/m}^2/\text{MHz}$ s'appliquera, le cas échéant, aux stations de base de l'opérateur qui obtiendra des droits d'utilisation pour les fréquences actuellement attribuées à Citymesh et Gridmax, au niveau des communes autorisées en vertu de l'arrêté royal du 24 mars 2009, à Citymesh et Gridmax.

6. Stations terriennes

La bande 3400-3800 MHz est également utilisée par les satellites, dans le sens espace vers Terre.

En Belgique, des stations terriennes utilisant la bande 3400-3800 MHz à la réception sont actuellement autorisées à Gosselies et à Redu.

A ce stade, il n'est pas totalement exclu que l'IBPT fixe des critères pour la protection de ces stations terriennes, pour autant que ces critères ne mettent pas en péril l'introduction de la 5G en Belgique. Des discussions sont toujours en cours avec les utilisateurs de ces stations terriennes.

Dans tous les cas, de tels critères de protection seraient fixés avant la procédure d'attribution de la bande 3400-3800 MHz.

¹⁵ *Block-Edge Mask*.

¹⁶ Les droits d'utilisation ne sont pas valables dans l'espace aérien national ou dans la zone économique exclusive nationale en mer du Nord.

7. Coordination internationale

L'IBPT a conclu un accord relatif à la coordination aux frontières pour la bande 3400-3800 MHz¹⁷. L'accord figure à l'annexe 2. A ce jour, cet accord n'a toujours pas été signé par les Pays-Bas. L'entrée en vigueur est soumise à une confirmation des différents pays signataires. A ce jour, aucun pays signataire n'a encore confirmé.

Cet accord prévoit des règles de coordination différentes selon que les réseaux transfrontaliers soient synchronisés ou pas. Les limites de champ sont beaucoup plus contraignantes en cas de non synchronisation. Des discussions sont toujours en cours avec les autres pays signataires afin de faciliter la synchronisation des réseaux transfrontaliers.

Cet accord prévoit également la possibilité de conclure des accords additionnels afin d'assurer la protection des autres systèmes de radiocommunications (par exemple, les stations terriennes) dans les pays voisins.

8. Accord de coopération

L'IBPT a transmis le projet de la présente décision aux autorités de régulation communautaires conformément à la procédure décrite aux alinéas 1^{er} et 2 de l'article 3 de l'accord de coopération du 17 novembre 2006 :

« Art. 3. Chaque projet de décision d'une autorité de régulation relatif aux réseaux de communications électroniques est transmis par cette autorité aux autres autorités de régulation énumérées à l'article 2, 2°, du présent accord de coopération.

Les autorités de régulation consultées font part de leurs remarques à l'autorité de régulation qui a transmis le projet de décision dans les 14 jours civils. »

[Résultats]

9. Décision

1. Le mode de duplexage pour la bande 3400-3800 MHz est le duplexage temporel (TDD).
2. Les conditions techniques fixées à l'annexe s'appliquent aux droits d'utilisation attribués pour la bande de fréquences 3400-3800 MHz.
3. Les stations de base fonctionnant dans le cadre de droits d'utilisation obtenus en vertu de l'arrêté royal du 24 mars 2009¹⁸, ne peuvent produire une densité spectrale de puissance surfacique¹⁹ dépassant la valeur de -110 dBW/m²/MHz, à une hauteur de 10 m au dessus du sol, à une distance de 15 km ou plus en dehors de la zone pour laquelle les droits d'utilisation sont valables.
4. Les stations de base ne fonctionnant pas dans le cadre de droits d'utilisation obtenus en vertu de l'arrêté royal du 24 mars 2009, utilisant des fréquences pour lesquelles un autre opérateur dispose de droits d'utilisation en vertu de l'arrêté royal du 24 mars 2009, ne peuvent produire une densité spectrale de puissance surfacique dépassant la valeur de -110 dBW/m²/MHz, à

¹⁷ *Agreement between the Administrations of Belgium, France, Germany, Luxembourg, the Netherlands and Switzerland on frequency usage and frequency coordination in border areas for terrestrial systems capable of providing electronic communications services in the frequency band 3400-3800 MHz, Brussels, 22 November 2017.*

¹⁸ Arrêté royal du 24 mars 2009 concernant l'accès radioélectrique dans les bandes de fréquences 3410-3500/3510-3600 MHz et 10150-10300/10500-10650 MHz.

¹⁹ La puissance surfacique produite est calculée en utilisant le programme développé par le groupe HCM pour une probabilité de 50%.

une hauteur de 10 m au dessus du sol, dans la zone pour laquelle les droits d'utilisation de cet autre opérateur sont valables.

5. D'autres conditions que celles mentionnées aux points 2 à 4 peuvent être utilisées si un arrangement existe entre toutes les parties concernées. Un tel arrangement doit cependant être envoyé à l'IBPT pour accord.
6. La décision du Conseil de l'IBPT du 19 août 2015 *concernant les conditions techniques et opérationnelles nécessaires pour éviter les brouillages préjudiciables dans la bande 3400-3800 MHz* est abrogée.

10. Voies de recours

Conformément à l'article 2, § 1 de la loi du 17 janvier 2003 concernant les recours et le traitement des litiges à l'occasion de la loi du 17 janvier 2003 relative au statut du régulateur des secteurs des postes et télécommunications belges, vous avez la possibilité d'introduire un recours contre cette décision devant la Cour des marchés, Place Poelaert 1, B-1000 Bruxelles. Les recours sont formés, à peine de nullité prononcée d'office, par requête signée et déposée au greffe de la Cour d'appel de Bruxelles dans un délai de soixante jours à partir de la notification de la décision ou à défaut de notification, après la publication de la décision ou à défaut de publication, après la prise de connaissance de la décision.

La requête contient, à peine de nullité, les mentions requises par l'article 2, § 2 de la loi du 17 janvier 2003 concernant les recours et le traitement des litiges à l'occasion de la loi du 17 janvier 2003 relative au statut du régulateur des secteurs des postes et télécommunications belges. Si la requête contient des éléments que vous considérez comme confidentiels, vous devez l'indiquer de manière explicite et déposer, à peine de nullité, une version non-confidentielle de celle-ci. L'Institut publie sur son site Internet la requête notifiée par le Greffe de la juridiction. Toute partie intéressée peut intervenir à la cause dans les trente jours qui suivent cette publication.

Axel Desmedt
Membre du Conseil

Jack Hamande
Membre du Conseil

Luc Vanfleteren
Membre du Conseil

Michel Van Bellinghen
Président du Conseil

Annexe 1. Conditions techniques

A1. Généralités

Les conditions techniques figurant dans la présente annexe sont énoncées sous forme de masque BEM. Un masque BEM est un masque d'émission qui est défini, en fonction de la fréquence, par référence à l'extrémité d'un bloc de fréquences pour lequel des droits d'utilisation sont accordés à un opérateur. Les limites de puissance s'appliquent aussi bien à des fréquences qui sont à l'intérieur de la bande de fréquences 3400-3800 MHz, qu'à des fréquences qui sont à l'extérieur de la bande de fréquences 3400-3800 MHz.

Les éléments du BEM sont définis par cellule ou par antenne, en fonction du scénario de coexistence qui a servi à les établir. Dans un site multi-secteurs, la valeur par cellule correspond à la valeur pour l'un des secteurs.

A2. Définitions

Pour l'application de la présente annexe, on entend par:

- *Systèmes d'antenne active (active antenna systems, AAS)* : une station de base et un système d'antenne au sein desquels l'amplitude et/ou la phase entre les éléments de l'antenne sont continuellement ajustées, de sorte que le diagramme d'antenne fluctue en réponse à des variations à court terme de l'environnement radioélectrique. Cette définition exclut un réglage à long terme du faisceau tel que l'inclinaison électrique fixe vers le bas. Dans une station de base AAS, le système d'antenne est intégré au système ou produit de la station de base.
- *Puissance totale rayonnée (PTR)* : mesure de la quantité de puissance rayonnée par une antenne composite. Elle est égale au total de la puissance d'entrée conduite dans le système de l'antenne réseau, diminué des pertes éventuelles dans le système de l'antenne réseau. La PTR représente l'intégrale, sur toute la sphère de rayonnement, de la puissance transmise dans les différentes directions, selon la formule suivante :

$$PTR \stackrel{\text{def}}{=} \frac{1}{4\pi} \int_0^{2\pi} \int_0^{\pi} P(\theta, \varphi) \sin(\theta) d\theta d\varphi$$

où $P(\theta, \varphi)$ est la puissance rayonnée par un système d'antenne réseau dans la direction (θ, φ) , calculée selon la formule :

$$P(\theta, \varphi) = P_{Tx} g(\theta, \varphi)$$

où P_{Tx} représente la puissance conduite (mesurée en watts), qui est introduite dans le système en réseau, et $g(\theta, \varphi)$ représente le gain directionnel du système en réseau dans la direction (θ, φ) .

A3. Stations de base

A3.1. Réseaux synchronisés

Les limites de PIRE²⁰ pour les stations de base non-AAS et les limites de PTR pour les stations de base AAS, pour les réseaux respectant les paramètres de synchronisation fixés par l'IBPT sont stipulées dans le tableau 1. Sauf indication contraire, la largeur de bande de mesure est de 5 MHz.

²⁰ La puissance isotrope rayonnée équivalente (PIRE) est la puissance totale rayonnée dans n'importe quelle direction, en un lieu unique, indépendamment de toute configuration de la station de base.

Bande de fréquences	Limite de PIRE pour les stations de base non-AAS	Limite de PTR pour les stations de base AAS
Bloc assigné	Pas de limite ²¹	
0 à 5 MHz au-dessous et 0 à 5 MHz au-dessus du bloc assigné	La valeur la plus basse entre la puissance maximale de la porteuse moins 40 dB, et 21 dBm par antenne	La valeur la plus basse entre la puissance maximale de la porteuse moins 40 dB, et 16 dBm par cellule
5 à 10 MHz au-dessous et 5 à 10 MHz au-dessus du bloc assigné	La valeur la plus basse entre la puissance maximale de la porteuse moins 43 dB, et 15 dBm par antenne	La valeur la plus basse entre la puissance maximale de la porteuse moins 43 dB, et 12 dBm par cellule
3400-3800 MHz à l'exception du bloc assigné et des fréquences situées de 0 à 10 MHz au-dessous et de 0 à 10 MHz au-dessus du bloc assigné	La valeur la plus basse entre la puissance maximale de la porteuse moins 43 dB, et 13 dBm par antenne	La valeur la plus basse entre la puissance maximale de la porteuse moins 43 dB, et 1 dBm par cellule
En-dessous de 3400 MHz	-50 dBm/MHz par antenne ^[22]	-52 dBm/MHz par cellule ^[22]
3800-3805 MHz	La valeur la plus basse entre la puissance maximale de la porteuse moins 40 dB, et 21 dBm par antenne	La valeur la plus basse entre la puissance maximale de la porteuse moins 40 dB, et 16 dBm par cellule
3805-3810 MHz	La valeur la plus basse entre la puissance maximale de la porteuse moins 43 dB, et 15 dBm par antenne	La valeur la plus basse entre la puissance maximale de la porteuse moins 43 dB, et 12 dBm par cellule
3810-3840 MHz	La valeur la plus basse entre la puissance maximale de la porteuse moins 43 dB, et 13 dBm par antenne	La valeur la plus basse entre la puissance maximale de la porteuse moins 43 dB, et 1 dBm par cellule
Au-dessus de 3840 MHz	-2 dBm par antenne	-14 dBm par cellule

Tableau 1

A3.2. Réseaux qui ne sont pas synchronisés

Les limites de PIRE pour les stations de base non-AAS et les limites de PTR pour les stations de base AAS, pour les réseaux ne respectant pas les paramètres de synchronisation fixés par l'IBPT sont stipulées dans le tableau 2. Sauf indication contraire, la largeur de bande de mesure est de 5 MHz.

Bande de fréquences	Limite de PIRE pour les stations de base non-AAS	Limite de PTR pour les stations de base AAS
Bloc assigné	Pas de limite ²¹	
Bande de fréquences 3400-3800 MHz à l'exception du bloc assigné	-34 dBm par cellule	-43 dBm par cellule
En-dessous de 3400 MHz	-50 dBm/MHz par antenne ^[22]	-52 dBm/MHz par cellule ^[22]

²¹ Dans le cas spécifique des stations de base femto, il convient d'utiliser une commande de puissance afin de limiter les interférences avec les canaux adjacents.

²² Cette limite ne s'applique que pour les stations de base situées à moins de [10] km de la côte ou d'un port maritime.

Bande de fréquences	Limite de PIRE pour les stations de base non-AAS	Limite de PTR pour les stations de base AAS
3800-3805 MHz	La valeur la plus basse entre la puissance maximale de la porteuse moins 40 dB, et 21 dBm par antenne	La valeur la plus basse entre la puissance maximale de la porteuse moins 40 dB, et 16 dBm par cellule
3805-3810 MHz	La valeur la plus basse entre la puissance maximale de la porteuse moins 43 dB, et 15 dBm par antenne	La valeur la plus basse entre la puissance maximale de la porteuse moins 43 dB, et 12 dBm par cellule
3810-3840 MHz	La valeur la plus basse entre la puissance maximale de la porteuse moins 43 dB, et 13 dBm par antenne	La valeur la plus basse entre la puissance maximale de la porteuse moins 43 dB, et 1 dBm par cellule
Au-dessus de 3840 MHz	-2 dBm par antenne	-14 dBm par cellule

Tableau 2

A4. Terminaux

La PTR à l'intérieur du bloc pour les terminaux est limitée à 28 dBm. Cette limite peut être dépassée pour les stations terminales fixes/nomades.

Annexe 2. Accord relatif à la coordination aux frontières pour la bande 3400-3800 MHz

AGREEMENT

between the administrations of

**Belgium, France, Germany, Luxembourg,
the Netherlands and Switzerland**

**on frequency usage and frequency coordination in
border areas for terrestrial systems capable of
providing electronic communications services in the
frequency band 3400-3800 MHz**

Brussels, 22 November 2017

1. Introduction

The frequency band 3400-3800 MHz is designated for terrestrial systems capable of providing wireless broadband electronic communications services

- for Belgium, France, Germany, Luxembourg and The Netherlands according to the Commission Decision 2008/411/EC of 21 May 2008 *on the harmonisation of the 3 400-3 800 MHz frequency band for terrestrial systems capable of providing electronic communications services in the Community*, as amended by the Commission Implementing Decision 2014/276/EU of 2 May 2014.
- for Switzerland according to the national frequency allocation plan as approved by the Federal Council²³.

The administrations of Belgium, France, Germany, Luxembourg, The Netherlands and Switzerland have agreed on the following frequency usage and cross-border frequency coordination procedures.

2. Principles of frequency usage and frequency coordination in border areas

The concept of equal access probability is a frequency planning principle enabling equitable coverage for two or more networks using the same frequency band with the same or different digital technologies in geographically adjacent areas without coordination. Operation of stations in the respective border area exceeding the specified field strength values after performing traditional frequency coordination would disturb the balance in the respective area and is therefore not desirable.

Furthermore this agreement is based on the principles of frequency usage and frequency coordination according to Recommendation ECC/REC(15)01 (see www.erodocdb.dk).

The field strength values refer to the mean field strength of each cell produced by the base station and are defined inside a reference frequency block of 5 MHz

In cases of other frequency block sizes $10 \times \log_{10}$ (frequency block size / 5 MHz) should be added to the field strength values.

3. Technical provisions

3.1 The TDD mode of operation is considered.

3.2 Base stations in border areas may be operated without coordination with the neighbouring country if the produced field strength at a height of 3 m above ground does not exceed 32 dB μ V/m/5 MHz at the border line.

3.3 When TDD systems are synchronised across the border or deployed as downlink only on both sides of the border, base stations may be operated without coordination with the neighbouring country if the produced field strength at a height of 3 m above ground does not exceed:

- a) Usage of preferential PCI²⁴ or equivalent²⁵:

²³ Except the sub-band 3400-3410 MHz.

²⁴ As defined in ECC/REC(15)01.

²⁵ Future systems (e.g. 5G).

67 dB μ V/m/5 MHz at the border line
49 dB μ V/m/5 MHz at a distance of 6 km beyond the border

b) Usage of non-preferential PCI or equivalent:
49 dB μ V/m/5 MHz at the border line

- 3.4 In order to improve performance between LTE or future systems (e.g. 5G) deployed in border areas the administration shall encourage operators to apply PCI coordination or equivalent parameters and arrange other radio parameters in accordance with the relevant annexes of ECC/REC(15)01 especially in the case where centre frequencies of LTE signals in border areas are aligned.
- 3.5 When TDD systems are synchronised across the border or deployed as downlink only on both sides of the border, and if centre frequencies of signals are not aligned, base stations may be operated without coordination with the neighbouring country if the produced field strength at a height of 3 m above ground does not exceed 3.3.a) values for all PCI or equivalent.

4. Operators arrangements

The conclusion of arrangements between operators shall be allowed to the extent possible, according to the provisions laid down in the “Agreement between the administrations of Belgium, France, Germany, Luxembourg, The Netherlands and Switzerland concerning the approval of arrangements between operators of terrestrial systems capable of providing electronic communications services” done at Brussels on 11th October 2011. Operators arrangements could contain provisions for the cross-border synchronisation.

5. Prediction of propagation

For field strength calculations the tool of the latest version of the HCM-Agreement shall be applied. Time probability for all calculations is 10 %.

6. Revision of the agreement

This agreement may be modified at a request of any of the signatory administrations where such a modification becomes necessary in the light of administrative, regulatory or technical development.

7. Withdrawal from the agreement

Any signatory administration may withdraw from this agreement subject to six months notice.

8. Language of the agreement

This agreement has been concluded in English language.

One original version of this agreement is handed over to each signatory administration.

9. Abrogation of the Agreement of 14 December 2001

The Agreement between the administrations of Belgium, France, Germany, Luxembourg and The Netherlands on the frequency co-ordination for systems for fixed wireless access (FWA) in the bands 3410-3500 MHz and 3500-3600 MHz of 14 December 2001 is abrogated.

10. Date of entry into force

The date of entry into force of this agreement is subject to individual confirmations for the whole or parts of the band sent to the signing administrations of this agreement.

The application of this agreement is valid between the administrations which both have confirmed the date of entry into force.

Administrations may need to conclude bilateral agreements, additional or transitional, to ensure the compatibility between mobile and other radiocommunication services.

11. Signature of the agreement

Done at Brussels, 22 November 2017.

For BELGIUM

Belgian Institute for Postal
services and Telecommunications

On behalf of the BIPT Council
Michael Vandroogenbroek

For FRANCE

Agence Nationale des Fréquences
Cédric Perros

For GERMANY

Federal Network Agency
Tobias Schnetzer

For LUXEMBOURG

For the Institut Luxembourgeois
de Régulation
Jean Gompelmann

For THE NETHERLANDS

Agentschap Telecom

For SWITZERLAND

Federal Office of Communications
Konrad Vonlanthen
