

Consultation concernant le projet de décision du Conseil de l'IBPT concernant les conditions techniques et opérationnelles nécessaires pour éviter les brouillages préjudiciables dans les bandes de fréquences 900 MHz et 1800 MHz

Comment réagir au présent document ?

Jusqu'au 6 mai 2022
Uniquement par e-mail à consultation.sg@ibpt.be
Avec la référence « Consult-2022-C1 »

Personne de contact : Michaël Vandroogenbroek, 1^{er} Ingénieur-Conseiller (+32 2 226 88 11)

Merci de joindre ce [formulaire de couverture](#) à votre réponse.

Vos commentaires devraient se référer aux paragraphes et/ou sections auxquels ils se rapportent et indiquer clairement ce qui est confidentiel.

TABLE DES MATIÈRES

1.	Introduction	3
2.	Cadre légal	3
3.	Bandes de garde	3
4.	Systèmes de radio mobile ferroviaire.....	4
5.	Accord de coopération	5
6.	Décision	5
7.	Voies de recours.....	6
	Annexe - Conditions techniques pour les systèmes à bande étroite et les systèmes à large bande	7
	A.1. Définitions	7
	A.2. Stations de base.....	7
	A.3. Terminaux.....	9

1. Introduction

1. La présente décision concerne les conditions techniques et opérationnelles nécessaires pour éviter les brouillages préjudiciables dans les bandes de fréquences 900 MHz¹ et 1800 MHz².
2. La présente décision est conforme à la décision 2022/173/UE³.
3. En règle générale, tous les types de technologies peuvent être utilisés dans le spectre radioélectrique déclaré disponible pour les services de communications électroniques dans le plan national d'attribution des fréquences⁴. Cependant des restrictions à la neutralité technologique existent encore pour les bandes de fréquences 900 MHz et 1800 MHz. La présente décision vise à supprimer ces restrictions.
4. La présente décision remplace :
 - la décision du Conseil de l'IBPT du 16 novembre 2011 *concernant l'utilisation des technologies UMTS et LTE dans les bandes 900 MHz, 1800 MHz et 2 GHz*, qui impose les paramètres techniques permettant d'assurer la coexistence entre les réseaux GSM, UMTS, LTE et WiMax dans les bandes de fréquences 900 MHz et 1800 MHz⁵ ; et
 - la décision du Conseil de l'IBPT du 3 décembre 2018 *concernant l'utilisation des technologies « internet des objets » dans les bandes de fréquences octroyées aux opérateurs mobiles publics*, qui fixe les conditions d'utilisation de la technologie NB-IoT dans les bandes de fréquences 900 MHz, 1800 MHz.
5. Pour les technologies actuellement utilisées dans les bandes de fréquences 900 MHz et 1800 MHz, la présente décision n'apporte pas de modification par rapport aux décisions visées au § 4, à l'exception de l'emplacement des bandes de garde éventuellement nécessaires aux extrémités des blocs octroyés aux opérateurs afin d'assurer la coexistence entre des technologies différentes (voir section 3).
6. Vu que les limites des blocs octroyés aux différents opérateurs devraient être modifiées suite à la mise aux enchères multi-bandes qui sera organisée par l'IBPT dans le courant de l'année 2022, il est approprié que la présente décision entre en vigueur en même temps que ces modifications de limites, soit lors de l'entrée en vigueur des droits d'utilisation qui seront octroyés par l'IBPT lors de la mise aux enchères multi-bandes.

2. Cadre légal

7. En vertu de l'article 18, § 1^{er}, alinéa 4, 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. Bandes de garde

8. Des bandes de garde peuvent être nécessaires pour assurer la coexistence entre systèmes voisins en l'absence d'accords bilatéraux ou multilatéraux de coordination des fréquences.

¹ Bandes de fréquences 880-915 MHz et 925-960 MHz.

² Bandes de fréquences 1710-1785 MHz et 1805-1880 MHz.

³ Décision d'exécution 2022/173/UE de la Commission du 7 février 2022 sur l'harmonisation des bandes de fréquences de 900 MHz et de 1800 MHz pour les systèmes de Terre permettant de fournir des services de communications électroniques dans l'Union et abrogeant la décision 2009/766/CE.

⁴ Article 18, § 1^{er}/1 de la loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques.

⁵ Les points 5.3 et 5.6 de la décision qui ne concernaient pas les bandes 900 MHz et 1800 MHz ont été abrogés par la décision du Conseil de l'IBPT du 22 juillet 2014 *concernant les conditions techniques et opérationnelles nécessaires pour éviter les brouillages préjudiciables dans la bande appariée 2 GHz*.

9. En l'absence de coordination des fréquences, la décision 2022/173/UE⁶ prévoit qu'un espacement en fréquences (bande de garde) de 200 kHz soit appliqué entre les bords des canaux des systèmes adjacents suivants :
 - un système à bande étroite⁷ et un système à large bande⁸ ;
 - deux types différents de systèmes à bande étroite ;
 - un système GSM et un système à bande étroite ;
 - un système GSM et un système à large bande.
10. Le rapport 80⁹ de la CEPT¹⁰ (section 3.4.5.3) contient une boîte à outils pour la mise en œuvre de bandes de garde entre les différents systèmes.
11. Deux types d'options sont présentées dans le rapport 80 de la CEPT :
 - une bande de garde de 200 kHz partagée entre les 2 systèmes (100 kHz chacun) ;
 - une bande de garde de 200 kHz pour un des deux systèmes.
12. La bande 900 MHz est la plus problématique en matière de coexistence entre des technologies différentes. La bande 900 MHz est actuellement utilisée par des systèmes GSM et par des systèmes à large bande (UMTS). La coexistence entre les systèmes GSM et les systèmes à large bande devra être assurée pendant encore plusieurs années.
13. Pour la décision du Conseil de l'IBPT du 16 novembre 2011, la priorité était la protection des systèmes GSM. Une bande de garde de 200 kHz était automatiquement prévue pour les systèmes UMTS et LTE, peu importe le système voisin.
14. L'IBPT estime qu'en 2022, la priorité n'est plus la protection des systèmes GSM, mais le déploiement des technologies 4G et 5G. La présente décision prévoit donc une bande de garde de 200 kHz pour les systèmes GSM et pour les systèmes à bande étroite. Deux opérateurs qui décideraient d'utiliser tous les deux un système GSM (ou un système à bande étroite) peuvent évidemment s'accorder pour réduire ces bandes de garde.

4. Systèmes de radio mobile ferroviaire

15. La décision 2022/173/UE¹¹ prévoit également une bande de garde de 200 kHz entre les bords des canaux des systèmes adjacents suivants, autour de la fréquence limite de 925 MHz :
 - un système de radio mobile ferroviaire fonctionnant dans un canal de 200 kHz, qui est adjacent en fréquence à un système à large bande;
 - un système de radio mobile ferroviaire fonctionnant dans un canal d'une largeur supérieure à 200 kHz, qui est adjacent en fréquence à un système à bande étroite;
 - un système de radio mobile ferroviaire fonctionnant dans un canal de 200 kHz, qui est adjacent en fréquence à un système à bande étroite d'un type différent.

⁶ Annexe, 3.

⁷ Voir définition au § 30.

⁸ Voir définition au § 30.

⁹ *Report from CEPT to the European Commission in response to the Mandate "to review the harmonised technical conditions for certain EU-harmonised frequency bands and to develop least restrictive harmonised technical conditions suitable for next-generation (5G) terrestrial wireless systems" - Report B: Channelling arrangements and least restrictive technical conditions suitable for ECS including 5G terrestrial wireless systems in the 900 MHz and 1800 MHz frequency bands, in compliance with the principles of technology and service neutrality - Report approved on 2 July 2020 by the ECC.*

¹⁰ Conférence européenne des administrations des postes et des télécommunications.

¹¹ Annexe, 3.

16. Infrabel utilise actuellement un système de radio mobile ferroviaire fonctionnant dans un canal de 200 kHz (système GSM-R). Le dernier canal utilisé par Infrabel est le canal 973 (924,7-924,9 MHz).
17. Afin d'assurer la compatibilité avec le réseau GSM-R d'Infrabel, la limite du bord inférieur des canaux utilisés par les opérateurs mobiles publics doit être supérieure ou égale à 925,1 MHz¹². Cette limite pourra être modifiée lorsque le système GSM-R d'Infrabel sera remplacé par un système de radio mobile ferroviaire fonctionnant dans un canal d'une largeur supérieure à 200 kHz.

5. Accord de coopération

18. L'IBPT a transmis le projet de la présente décision aux autorités de régulation communautaires conformément à la procédure décrite aux alinéas 1er 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. ».

19. [Réponses]

6. Décision

20. La bande de fréquences 925-960 MHz ne peut être utilisée à l'émission que par les stations de base et la bande de fréquences 880-915 MHz ne peut être utilisée à l'émission que par les terminaux.
21. La bande de fréquences 1805-1880 MHz ne peut être utilisée à l'émission que par les stations de base et la bande de fréquences 1710-1785 MHz ne peut être utilisée à l'émission que par les terminaux.
22. Pour les systèmes GSM¹³, l'espacement entre le centre du canal GSM et le bord de la sous-bande qui est attribuée à l'opérateur utilisant ce canal doit être d'au moins 300 kHz.
23. Les conditions techniques fixées à l'annexe s'appliquent aux systèmes à bande étroite et aux systèmes à large bande utilisant des droits d'utilisation pour les bandes de fréquences 900 MHz et 1800 MHz.
24. D'autres conditions que celles mentionnées aux §§ 22 et 23 peuvent être utilisées si un arrangement existe entre toutes les parties concernées. Un tel arrangement doit cependant être envoyé à l'IBPT pour accord.
25. La décision du Conseil de l'IBPT du 16 novembre 2011 *concernant l'utilisation des technologies UMTS et LTE dans les bandes 900 MHz, 1800 MHz et 2 GHz*, est abrogée.
26. La décision du Conseil de l'IBPT du 3 décembre 2018 *concernant l'utilisation des technologies « internet des objets » dans les bandes de fréquences octroyées aux opérateurs mobiles publics*, est abrogée.
27. La présente décision entre en vigueur le jour de l'entrée en vigueur des droits d'utilisation pour les bandes de fréquences 900 MHz et 1800 MHz¹⁴, qui seront notifiés par l'IBPT à la suite d'une procédure de mise aux enchères organisée par l'IBPT.

¹² Le premier canal GSM (925,1-925,3 MHz) respecte cette contrainte.

¹³ Par « système GSM », il faut entendre un réseau de communications électroniques au sens des normes publiées par l'ETSI, en particulier les normes EN 301 502, EN 301 511 et EN 301 908-18, comprenant également l'EC-GSM-IoT.

¹⁴ L'IBPT fixe la date de début de validité des droits d'utilisation (article 60, § 2 de l'arrêté royal du 28 novembre 2021 *concernant l'accès radioélectrique dans les bandes de fréquences 900 MHz, 1800 MHz et 2 GHz*).

7. Voies de recours

28. 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 d'irrecevabilité prononcée d'office, par requête signée, à laquelle est jointe la décision attaquée, 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.
29. 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

Bernardo Herman
Membre du Conseil

Luc Vanfleteren
Membre du Conseil

Michel Van Bellinghen
Président du Conseil

Annexe - Conditions techniques pour les systèmes à bande étroite et les systèmes à large bande

A.1. Définitions

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

- Système à bande étroite : système fonctionnant dans un canal de 200 kHz, à l'exclusion de tout système GSM.
- Système à large bande : système fonctionnant dans un canal d'une largeur supérieure à 200 kHz.
- Bloc effectif pour les systèmes à bande étroite : bloc assigné diminué de :
 - une bande de garde de 200 kHz à chaque extrémité pour laquelle le bloc adjacent est assigné à un autre opérateur ; et,
 - le cas échéant, la bande de garde 925-925,1 MHz.
- Bloc effectif pour les systèmes à large bande : bloc assigné diminué, le cas échéant, de la bande de garde 925-925,1 MHz.
- 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) .

A.2. Stations de base

31. Les conditions techniques dans la présente section 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.

32. Les limites de puissance sont indiquées séparément pour les AAS et les non AAS. Pour les non AAS, les limites de puissance s'appliquent à la moyenne de la PIRE; pour les AAS, elles s'appliquent à la moyenne de la PTR. La moyenne de la PIRE ou de la PTR est établie sur un temps d'intégration et sur une largeur de bande. Dans le domaine temps, la moyenne de la PIRE ou de la PTR est calculée sur les parties actives d'émissions de signal et correspond à un réglage unique de la commande de puissance. Dans le domaine fréquence, la moyenne de la PIRE ou de la PTR est mesurée sur une largeur de bande précisée dans le tableau 1.
33. De manière générale, et sauf disposition contraire, les limites de puissance des BEM correspondent à la totalité de la puissance rayonnée par le dispositif concerné, toutes les antennes de transmission comprises, sauf dans le cas des limites de puissance de référence, de transition, et de référence supplémentaires pour stations de base non AAS, qui sont déterminées par antenne. 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 limite s'applique à chacun des différents secteurs.
34. Les conditions techniques applicables aux stations de base non AAS s'appliquent aux systèmes utilisant aussi bien la bande 900 MHz que la bande de 1800 MHz. Les conditions techniques applicables aux stations de base AAS s'appliquent uniquement aux systèmes utilisant la bande 1800 MHz. Les stations de base AAS ne sont pas utilisées dans la bande 900 MHz.
35. Les limites de PIRE¹⁵ pour les stations de base non-AAS et les limites de PTR pour les stations de base AAS sont stipulées dans le tableau 1. Les limites de puissance s'appliquent aussi bien à des fréquences qui sont à l'intérieur des bandes de fréquences 900 MHz et 1800 MHz, qu'à des fréquences qui sont à l'extérieur des bandes de fréquences 900 MHz et 1800 MHz.

Bande de fréquences	Limite de PIRE pour les stations de base non-AAS par antenne	Limite de PTR pour les stations de base AAS par cellule
Bloc effectif	Pas de limite	
0 à 0,2 MHz au-dessous et 0 à 0,2 MHz au-dessus du bloc effectif	32,4 dBm/0,2 MHz	17,4 dBm/0,2 MHz
0,2 à 1 MHz au-dessous et 0,2 à 1 MHz au-dessus du bloc effectif	13,8 dBm/0,8 MHz	4,7 dBm/0,8 MHz
1 à 5 MHz au-dessous et 1 à 5 MHz au-dessus du bloc effectif	5 dBm/MHz	- 4 dBm/MHz
5 à 10 MHz au-dessous et 5 à 10 MHz au-dessus du bloc effectif	12 dBm/5 MHz	3 dBm/5 MHz
925-960 MHz (pour la bande 900 MHz) ou 1805-1880 MHz (pour la bande 1800 MHz) à l'exception du bloc effectif et des fréquences situées de 0 à 10 MHz au-dessous et de 0 à 10 MHz au-dessus du bloc effectif	3 dBm/MHz	-6 dBm/MHz

Tableau 1

36. Le domaine des rayonnements non essentiels pour les stations de base dans les bandes 900 MHz et 1800 MHz commence à un écart de 10 MHz par rapport au bord de la bande concernée.

¹⁵ 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.

A.3. Terminaux

37. La PTR à l'intérieur du bloc assigné pour les terminaux est limitée à 25 dBm¹⁶.

38. Les stations terminales AAS ne sont pas utilisées dans les bandes 900 MHz et 1800MHz.

¹⁶ Il est admis que cette valeur peut inclure une tolérance maximale de +2 dB, afin de tenir compte d'un fonctionnement dans des conditions environnementales extrêmes et de la dispersion de production. Cette valeur n'inclut pas la tolérance d'essai.