

Consultation concernant le projet de décision du Conseil de l'IBPT concernant les réseaux locaux privés dans la bande 3800-4200 MHz

Comment réagir au présent document ?

Jusqu'au 15 septembre 2023
Uniquement par e-mail à consultation.sg@ibpt.be
Avec la référence « Consult-2023-C6 »

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 et cadre légal	3
2.	Conditions techniques	3
2.1.	<i>Mandat de la Commission européenne</i>	3
2.2.	<i>Synchronisation</i>	4
2.3.	<i>Niveaux de puissance</i>	4
2.4.	<i>Masque d'émission</i>	5
2.5.	<i>Protection des autres services</i>	5
2.5.1.	<i>Faisceaux hertziens</i>	5
2.5.2.	<i>Stations terriennes</i>	6
2.5.3.	<i>Radioaltimètres</i>	6
2.6.	<i>Coordination internationale</i>	7
2.7.	<i>Calculs de compatibilité réalisés par l'IBPT</i>	7
2.7.1.	<i>Généralités</i>	7
2.7.2.	<i>Compatibilité entre réseaux locaux privés</i>	8
2.7.3.	<i>Compatibilité avec les autres services</i>	8
3.	Identification des parties de spectre	8
4.	Format	9
5.	MNCs	9
6.	Décision	11
7.	Voies de recours	11
	Annexe 1 - Synthèse	13
	Annexe 2 - Formulaire de demande	14
	Annexe 3 - Exemple de fichier ASCII	18

1. Introduction et cadre légal

1. L'arrêté royal du 4 juin 2023 *concernant les réseaux locaux hertziens privés à large bande* (ci-après « arrêté royal du 4 juin 2023 ») permet à l'IBPT d'autoriser des réseaux locaux privés utilisant la technologie 5G¹ dans la bande 3800-4200 MHz.
2. L'arrêté royal du 4 juin 2023 prévoit que l'IBPT identifie dans quelles parties de la bande 3800-4200 MHz il octroiera effectivement des autorisations. L'arrêté royal prévoit que l'IBPT puisse identifier un maximum de 200 MHz (article 4, § 1^{er}).
3. L'arrêté royal du 4 juin 2023 prévoit que l'IBPT fixe les conditions techniques d'utilisation des réseaux locaux privés (article 4, § 3).
4. Les demandes d'autorisation devront être envoyées à l'IBPT, qui traitera les demandes dans leur ordre de réception, à savoir selon le principe « premier arrivé, premier servi ». L'arrêté royal du 4 juin 2023 prévoit que l'IBPT fixe le format à respecter pour ces demandes (article 14, § 3).
5. L'arrêté royal du 4 juin 2023 prévoit que l'IBPT peut prévoir jusque trois codes de réseau mobile à deux chiffres destinés à une utilisation commune pour les réseaux privés d'entreprises, exclusivement pour un usage interne (article 19, alinéa 2, 1^o).
6. La présente décision concerne :
 - les parties de la bande 3800-4200 MHz identifiées pour des réseaux locaux privés (section 3) ;
 - les conditions techniques d'utilisation de ces réseaux (section 2) ;
 - le format des demandes d'autorisation pour ces réseaux (section 4) ;
 - l'attribution des codes de réseau mobiles à deux chiffres (section 5).
7. Une synthèse des conditions d'utilisation figure à l'annexe 1.

2. Conditions techniques

2.1. Mandat de la Commission européenne

8. La Commission européenne a confié à la CEPT² un mandat, daté du 16 décembre 2021, intitulé « *Mandate to CEPT on technical conditions regarding the shared use of the 3.8-4.2 GHz frequency band for terrestrial wireless broadband systems providing local-area network connectivity in the Union* ». Le rapport final de la CEPT n'est pas attendu avant fin 2024.
9. L'objectif du mandat est d'étudier la faisabilité de l'utilisation de la bande de fréquences 3,8-4,2 GHz (3800-4200 MHz) par des systèmes hertziens terrestres à haut débit assurant une connectivité de réseau local de manière partagée avec les usages existants et d'élaborer, le cas échéant, des conditions techniques harmonisées pertinentes à cet effet. Ces conditions doivent convenir à la technologie 5G et protéger ainsi que garantir la possibilité d'une évolution et d'un développement futurs des utilisateurs historiques du spectre dans la bande et dans les bandes adjacentes.
10. Il faut noter que la CEPT a choisi de se concentrer dans un premier temps sur les conditions techniques adoptées au Royaume-Uni et en Norvège pour la bande 3800-4200 MHz.
11. Il est possible que les conditions techniques décrites dans la présente décision ne soient pas en adéquation avec les conditions techniques harmonisées qui pourraient figurer dans une potentielle future décision d'exécution de la Commission européenne. Dans un tel cas, les conditions techniques décrites dans la présente décision devraient évidemment faire l'objet d'un alignement avec les conditions techniques harmonisées.

¹ Le principe de neutralité technologique est d'application.

² *European Conference of Postal and Telecommunications Administrations.*

2.2. Synchronisation

12. Tout comme pour la bande 3400-3800 MHz, le mode de duplexage pour la bande 3800-4200 MHz est le duplexage temporel (mode TDD³). 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.
13. La synchronisation des réseaux permet d'éviter les brouillages entre stations de base ou entre terminaux. 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 ; et
 - une référence de temps commune pour démarrer les trames en même temps⁴.
14. Le format de trame choisi détermine la capacité dont chaque opérateur disposera pour la liaison montante et pour la liaison descendante. Selon le type de réseau, le rapport optimal entre la capacité de liaison descendante et la capacité de la liaison montante, peut être différent.
15. Il faut donc faire un choix entre, soit la flexibilité du rapport entre la capacité de la liaison descendante et la capacité de la liaison montante, soit l'absence de brouillages entre stations de base ou entre terminaux, qui permet une meilleure coexistence entre les différents réseaux.
16. Pour les réseaux mobiles publics dans la bande 3400-3800 MHz, la structure de trame DDDSU⁵ a été choisie⁶. Pour la structure de trame DDDSU, la liaison descendante est privilégiée (rapport de 3,25).
17. Selon le projet de rapport de la CEPT⁷, les équipements actuellement utilisés en Europe dans la bande 3400-3800 MHz permettent de se prémunir contre les brouillages provenant des réseaux locaux privés non-synchronisés pour autant que ces derniers fonctionnent au-dessus de 3860 MHz.
18. Initialement, les réseaux locaux privés 5G utiliseront surtout des équipements conçus pour le marché américain (3700-3980 MHz). Même lorsqu'ils sont utilisés au-dessus de 3860 MHz, ces équipements permettent de se prémunir contre les brouillages provenant des réseaux mobiles publics dans la bande 3400-3800 MHz, en l'absence de synchronisation.
19. Afin d'éviter le brouillage des réseaux mobiles publics, les réseaux locaux privés dans la sous-bande 3800-3860 MHz doivent utiliser la structure de trame DDDSU. Pour certains réseaux types de locaux privés, la trame DDDSU n'est pas la plus appropriée. L'IBPT ne compte donc pas, à ce stade, imposer la trame DDDSU pour la partie de la bande 3800-4200 MHz au-dessus de 3860 MHz.

2.3. Niveaux de puissance

20. Le titulaire de l'autorisation peut déployer autant de stations qu'il le souhaite à l'intérieur de la zone de service de son autorisation. Ces stations doivent respecter les conditions fixées dans son autorisation et décrites dans la présente section.

³ *Time Division duplex.*

⁴ La référence de temps est le temps universel coordonné (UTC), conformément à la recommandation UIT-R TF.460 de l'Union internationale des télécommunications. La précision doit être de plus ou moins 1,5 μ s.

⁵ Espacement entre sous-porteuse de 30 kHz, 1 trame de 10 ms (20 slots): DDDSU DDDSU DDDSU DDDSU avec S = slot NR format #32 (10:2:2).

⁶ Voir décision du Conseil de l'IBPT du 3 novembre 2021 concernant les conditions techniques et opérationnelles nécessaires pour éviter les brouillages préjudiciables dans la bande 3400-3800 MHz.

⁷ Voir document https://www.cept.org/Documents/ecc-pt1/75454/ecc-pt1-23-067_annex-viii-14_working-doc-not-endorsed-by-penary-on-draft-cept-report-on-38-42-ghz.

21. Pour les réseaux en extérieur non-synchronisés, la présente décision fixe une limite de la PIRE⁸ de 18 dBm/5 MHz avec une hauteur d'antenne limitée à 10 m. Cette limite est identique à celle appliquée au Royaume-Uni et en Norvège.
22. Pour les réseaux non-synchronisés, les brouillages entre stations de base doivent être pris en compte dans l'étude de compatibilité. Pour les réseaux synchronisés⁹, les brouillages entre stations de base ne doivent pas être pris en compte dans l'étude de compatibilité. La synchronisation permet une meilleure coexistence entre les différents réseaux et donc des puissances potentiellement plus élevées.
23. Pour les réseaux en extérieur synchronisés, la présente décision fixe une limite de la PIRE de 24 dBm/5 MHz avec une hauteur d'antenne limitée à 10 m, soit 6 dB de plus que pour les réseaux non synchronisés.
24. Pour les réseaux en intérieur, les calculs de compatibilité de l'IBPT prennent en compte une atténuation de 12 dB due à la pénétration dans les bâtiments (voir § 43). Cette atténuation de 12 dB permet d'augmenter la PIRE de 6 dB tout en réduisant la distance entre deux réseaux grâce à une marge de 6 dB pour les pertes de propagation.
25. Pour les réseaux en intérieur non-synchronisés, la présente décision fixe une limite de la PIRE de 24 dBm/5 MHz avec une hauteur d'antenne limitée à 10 m.
26. Pour les réseaux en intérieur synchronisés, la présente décision fixe une limite de la PIRE de 30 dBm/5 MHz.
27. La présente décision fixe une limite de la PTR¹⁰ de 28 dBm pour les terminaux. Cette limite est identique à celle appliquée pour les terminaux dans la bande 3400-3800 MHz.

2.4. Masque d'émission

28. Les limites de PIRE en dehors du bloc assigné pour les stations de base sont stipulées dans le tableau 1. Sauf indication contraire, la largeur de bande de mesure est de 5 MHz.

Bande de fréquences	Limite de PIRE pour les stations de base
0 à 5 MHz au-dessous et 0 à 5 MHz au-dessus du bloc assigné	puissance maximale de la porteuse moins 40 dB par antenne
3400-4200 MHz à l'exception du bloc assigné et des fréquences situées de 0 à 5 MHz au-dessous et de 0 à 5 MHz au-dessus du bloc assigné	puissance maximale de la porteuse moins 43 dB par antenne
En-dessous de 3390 MHz	-50 dBm/MHz par antenne

Tableau 1

2.5. Protection des autres services

2.5.1. Faisceaux hertziens

29. La RTBF utilise des liaisons par faisceau hertzien dans la bande 3800-4200 MHz.

⁸ Puissance isotrope rayonnée équivalente.

⁹ Dans le présent document, un réseau « synchronisé » est un réseau utilisant la structure de trame DDDSU et le temps universel coordonné comme référence de temps.

¹⁰ Puissance totale rayonnée.

30. Pour la protection des faisceaux hertziens, l'IBPT utilise les mêmes critères de compatibilité que ceux prévus pour la coordination internationale dans l'accord HCM¹¹ (Berlin, 8 septembre 2022), à savoir une dégradation maximale admissible du seuil de 1 dB (ce qui correspond à une valeur de I/N de -5,9 dB).

2.5.2. Stations terriennes

31. Il existe deux sites où sont déployées des stations terriennes utilisant la bande 3800-4200 MHz (en réception) en Belgique : un site à Redu (Centre de l'Agence Spatiale Européenne) et un site à Gosselies.
32. Pour la protection des stations terriennes, l'IBPT utilise comme critère de protection une limite de la puissance reçue par une antenne isotrope, pour une probabilité de 20%, à 15 m au-dessus du niveau du sol, de -184 dB(W/4kHz)¹².

2.5.3. Radioaltimètres

33. Fin 2020, l'IBPT avait été contacté par Skeyes et par la Direction générale Transport aérien du SPF Mobilité à propos de risques potentiels d'interférences des radioaltimètres par les stations de base 5G dans la bande 3600 MHz. Les craintes de Skeyes et de la Direction générale Transport aérien du SPF Mobilité étaient basées sur un rapport¹³ du RTCA¹⁴.
34. Dans l'urgence, l'IBPT avait envoyé un courrier aux opérateurs concernés leur recommandant au plus haut point de respecter une zone de sécurité et une zone de précaution autour des pistes des aéroports. Les mesures prônées dans le courrier de l'IBPT sont similaires aux mesures provisoires imposées par l'ANFR¹⁵ en France. Il faut noter que la France est le seul pays européen à avoir imposé des mesures afin de protéger les radioaltimètres.
35. Début 2021, la CEPT a débuté des études dans le but de finaliser un rapport sur les risques potentiels d'interférences des radioaltimètres. Le calendrier initial était de lancer une consultation publique sur le projet de rapport en mars 2022 et d'adopter le rapport définitif en juillet 2022.
36. Les parties prenantes de l'aéronautique tardent à fournir à la CEPT les caractéristiques techniques nécessaires à la réalisation des études. Le calendrier initialement prévu par la CEPT ne sera donc pas respecté et le rapport définitif ne sera pas disponible avant fin 2024.
37. Sur base du rapport de la RTCA, le seuil d'interférence des radioaltimètres est de -19 dBm¹⁶ pour une altitude inférieure à 200 ft. La PIRE maximale d'une station de base d'un réseau local privé en extérieur est de 33 dBm (limite de 24 dBm/5 MHz pour les réseaux en extérieur synchronisés). Les pertes de propagation minimale pour respecter le seuil d'interférence de -19 dBm au niveau des aéronefs est de 52 dB, ce qui correspond (en espace libre) à une distance de séparation entre la station de base et l'aéronef de 3 m.
38. Vu les limites de puissance imposées aux stations de base, et pour autant qu'on n'utilise pas de fréquences supérieures à celles utilisées aux Etats-Unis (3700-3980 MHz), il n'est donc pas nécessaire de réaliser des calculs de compatibilités spécifiques pour la protection des radioaltimètres.

¹¹ *Harmonized Calculation Method.*

¹² Voir rapport 100 de l'ECC (*Compatibility studies in the band 3400- 3800 MHz between broadband wireless access (BWA) systems and other services, February 2007*).

¹³ RTCA Paper No. 274-20/PMC-2073.

¹⁴ Le RTCA (*Radio Technical Committee for Aeronautics*) est une organisation américaine.

¹⁵ Agence nationale des fréquences.

¹⁶ Le seuil de -19 dBm a été mesuré pour les fréquences utilisées aux Etats-Unis, à savoir 3700-3980 MHz.

2.6. Coordination internationale

39. Il n'existe pas d'accord relatif à la coordination aux frontières pour la bande 3800-4200 MHz.
40. Si les calculs montrent que le champ potentiel créé à la frontière dépasse la limite de 41 dB μ V/m/5 MHz à une hauteur de 10 m au-dessus du niveau de sol à la frontière avec un pays voisin¹⁷, l'IBPT :
- entamera une coordination avec ce pays voisin ; ou
 - imposera des contraintes dans l'autorisation afin que la limite de 41 dB μ V/m/5 MHz soit respectée.

2.7. Calculs de compatibilité réalisés par l'IBPT

2.7.1. Généralités

41. Tous les calculs de compatibilité sont réalisés par l'IBPT. Le titulaire d'une autorisation ne doit réaliser aucun calcul. Il doit uniquement respecter les limites fixées dans l'autorisation (voir section 2).
42. La figure 1 représente un exemple des zones de service (polygones) de deux réseaux A et B. Pour chaque réseau, des points tests sont choisis sur le périmètre de la zone de service¹⁸.

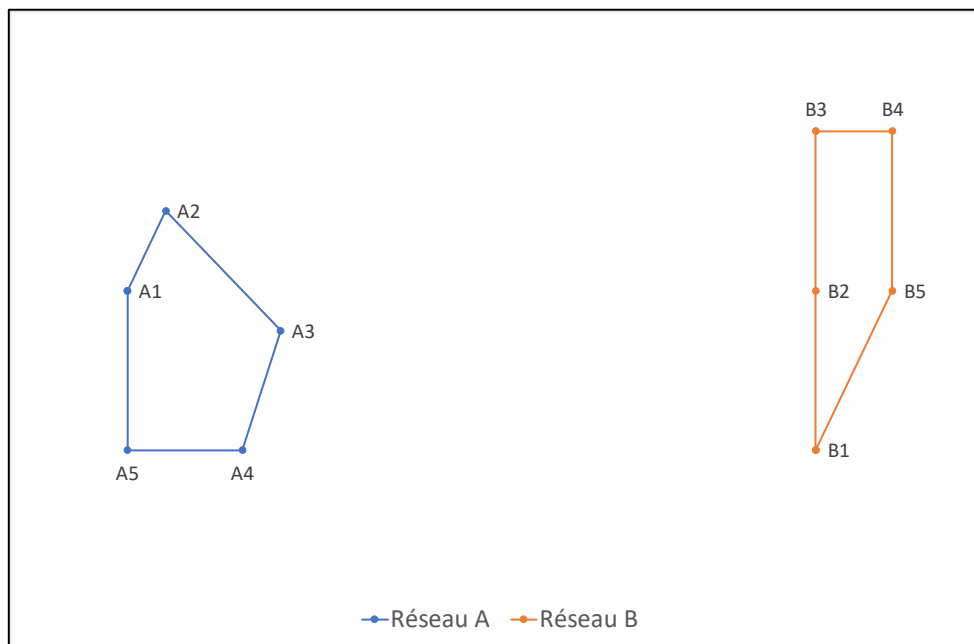


Figure 1

43. Les calculs de compatibilité de l'IBPT prennent en compte une atténuation de 12 dB due à la pénétration dans les bâtiments¹⁹. Cette valeur de 12 dB est identique à celle appliquée au Royaume-Uni et en Norvège.

¹⁷ Seuil de coordination prévu dans l'accord HCM pour la bande 3400-3800 MHz.

¹⁸ Les sommets du polygone et un ou plusieurs points espacés d'au maximum 50 mètres situés sur chaque côté dont la longueur est supérieure 50 m.

¹⁹ Selon la recommandation UIT-R P.2109-1, l'affaiblissement moyen dû à la pénétration dans les bâtiments est de 16 dB pour les bâtiments traditionnels et de 31 dB pour les bâtiments à bon rendement thermique. L'affaiblissement dû à la pénétration est supérieur à 12 dB avec une probabilité de respectivement 67% et 96 % pour les bâtiments traditionnels et pour les bâtiments à bon rendement thermique.

2.7.2. Compatibilité entre réseaux locaux privés

44. L'IBPT réalise des calculs de compatibilité entre réseaux locaux privés.
45. L'IBPT se base sur les conditions techniques adoptées au Royaume-Uni et en Norvège pour la bande 3800-4200 MHz lorsque cela est pertinent. Au Royaume-Uni et en Norvège, les réseaux ne sont pas synchronisés. L'IBPT ne se base donc sur les conditions techniques adoptées au Royaume-Uni et en Norvège que pour les réseaux non synchronisés.
46. La recommandation (15)01²⁰ de la CEPT propose des valeurs de seuils à la frontière (entre pays voisins) pour la bande 3400-3800 MHz, aussi bien pour les réseaux synchronisés que pour les réseaux non synchronisés. Pour les réseaux non synchronisés, où les brouillages entre stations de base sont prépondérants, cette recommandation est moins pertinente vu qu'elle se base sur des réseaux mobiles publics avec des hauteurs d'antenne beaucoup plus importantes que les 10 m autorisés pour les réseaux locaux privés dans la bande 3800-4200 MHz.
47. Pour chaque point test du réseau A (A1, A2, ...), on calcule le champ créé par une station de base (avec la PIRE maximale et la hauteur d'antenne maximale) sur chaque point test du réseau B (B1, B2, ...). Le champ calculé doit être inférieur à un niveau de seuil (voir §§ 48 et 49).
48. Pour les réseaux synchronisés (brouillage des terminaux du réseau B par les stations de base du réseau A), le niveau de seuil est 61 dB μ V/m/5 MHz à 3 m au-dessus du niveau du sol²¹.
49. Pour les réseaux non synchronisés (brouillage des stations de base du réseau B par les stations de base du réseau A), l'IBPT prend en compte pour ses calculs de compatibilité un facteur de bruit de 13 dB et d'une valeur de I/N de -4 dB. Le niveau de seuil est donc de 55 dB μ V/m/5 MHz à 10 m au-dessus du niveau du sol.

2.7.3. Compatibilité avec les autres services

50. L'IBPT réalise des calculs de compatibilité, à savoir avec les faisceaux hertziens (voir section 2.5.1) et les stations terriennes (voir section 2.5.2).
51. Pour chaque point test du réseau A (A1, A2, ...), on calcule les brouillages créés par une station de base (avec la PIRE maximale et la hauteur d'antenne maximale) sur chaque station par faisceau hertzien et sur chaque station terrienne, afin de s'assurer que les critères prévus aux §§ 30 et 32 sont bien respectés.

3. Identification des parties de spectre

52. L'IBPT peut identifier un maximum de 200 MHz pour les réseaux privés dans la bande 3800-4200 MHz. L'IBPT adoptera une approche progressive pour l'identification de ces 200 MHz.
53. L'arrêté royal du 4 juin 2023 prévoit une largeur de bande de maximum (canal) de 40 MHz pour les réseaux locaux privés dans la bande 3800-4200 MHz (article 4, § 5). Dans un premier temps, 120 MHz sont identifiés par la présente décision pour les réseaux locaux privés, ce qui correspond au spectre nécessaire pour trois réseaux avec un canal de 40 MHz qui ne peuvent pas utiliser les mêmes fréquences parce qu'ils sont trop « proches » les uns des autres.
54. Les réseaux locaux privés dans la sous-bande 3800-3860 MHz doivent utiliser la structure de trame DDDSU. Par contre, aucune trame n'est imposée pour le reste de la bande 3800-4200 MHz.

²⁰ *Cross-border coordination for Mobile/Fixed Communications Networks (MFCN) in the frequency bands: 694-790 MHz, 1427-1518 MHz and 3400-3800 MHz, 10 June 2022.*

²¹ Valeur proposée dans la recommandation (15)01 de la CEPT pour les réseaux synchronisés utilisant des PCI (*physical-layer cell-identity*) non préférentiels pour la bande 3400-3800 MHz.

55. La disponibilité des équipements est un élément à prendre en compte pour l'identification de spectre. Vu que les réseaux locaux privés 5G utiliseront initialement surtout des équipements conçus pour le marché américain (3700-3980 MHz), la disponibilité des équipements pour la partie au-dessus de 3980 MHz pourrait être problématique.
56. Un canal de 40 MHz est identifié dans la sous-bande 3800-3860 MHz (imposition de la trame DDSU) et deux autres canaux de 40 MHz sont identifiés dans le reste de la bande.

4. Format

57. Le « formulaire de demande d'obtention d'une autorisation pour un réseau local privé dans la bande 3800-4200 MHz » figure à l'annexe 2 et est disponible sur le site Internet de l'IBPT.
58. Les largeurs de bande possibles sont 20 MHz ou 40 MHz. Dans le cas où 40 MHz sont demandés, un rapport clair justifiant les besoins en spectre doit être annexé au formulaire de demande (voir le point 7.3 du formulaire).
59. Les autorisations prévues dans l'arrêté royal du 4 juin 2023 sont des autorisations de radiocommunications privées et sont donc réservées aux personnes ayant un lien avec la zone où l'autorisation est demandée. La personne morale qui demande une autorisation doit être en mesure de démontrer un lien avec la zone couverte par l'autorisation. Un document démontrant le lien entre le demandeur et la zone couverte par l'autorisation doit être annexé au formulaire de demande (voir le point 7.4 du formulaire).
60. Un fichier ASCII avec la zone de service demandée (polygone) doit être annexé au formulaire de demande (voir le point 7.4 du formulaire). Ce fichier ASCII doit contenir une ligne par sommet du polygone. Les sommets doivent être listés dans l'ordre (dans le sens horlogique ou dans le sens anti-horlogique). Les coordonnées du premier sommet ne doivent pas être répétées à la fin de la liste. Chaque ligne (sommet) doit contenir la longitude (en degrés avec une précision jusqu'au moins la cinquième décimale) et la latitude (en degrés avec une précision jusqu'au moins la cinquième décimale) séparés par un point-virgule [;]. Le point [.] doit être utilisé comme séparateur décimal. Un exemple de fichier ASCII figure à l'annexe 3.

5. MNCs

61. Pour les réseaux privés locaux sans fil qui se suffisent entièrement et qui n'ont pas besoin de l'itinérance, l'arrêté royal du 27 avril 2007 relatif à la gestion de l'espace de numérotation national et à l'attribution et au retrait des droits d'utilisation de numéros (ci-après « AR numérotation ») prévoit deux possibilités concernant l'utilisation de ressources de numérotation E.212.
62. La recommandation E.212 de l'UIT-T²² décrit en détail la structure de l'International Mobile Subscription Identity (IMSI - identité internationale d'abonnement mobile). L'IMSI est un ensemble de chiffres décimaux, d'une longueur maximale de 15 chiffres, permettant d'identifier un abonnement unique à un réseau mobile. L'IMSI est constitué de trois champs : le Mobile Country Code (MCC - indicatif de pays du mobile), le Mobile Network Code (MNC - code de réseau mobile) et le Mobile Subscriber Identification Number (MSIN - numéro d'identification d'abonnement mobile).

²² Commissions d'études du Secteur de la normalisation de l'Union internationale des télécommunications.

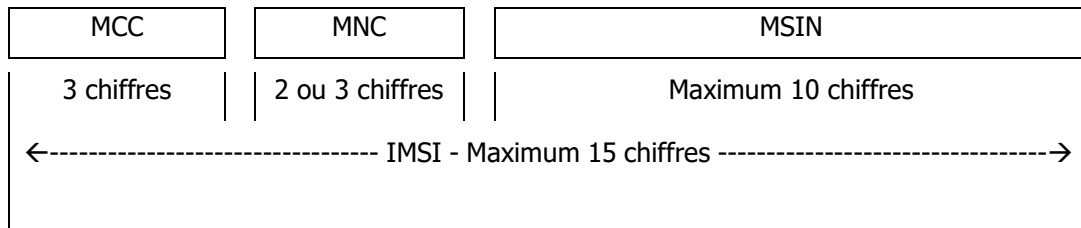


Figure 2

63. Le MCC attribué à la Belgique par l'UIT-T est 206. L'IBPT a opté pour une structure MNC à 3 chiffres. Le MCC et le MNC constituent ensemble le Home Network Identifier (HNI), également appelé l'identifiant de réseau mobile terrestre public (ID RMTP). L'ID RMTP est émis par les stations de base du réseau de sorte que les équipements entrant en compte puissent capter le signal et que la connexion puisse être effectuée avec le réseau.
64. Comme première possibilité d'exécution de l'article 75, § 2/2, de l'AR numérotation, les deux codes de réseau mobiles 90 et 91 sont prévus après le code MCC 206 pour l'utilisation commune pour identifier des réseaux privés locaux sans fil. Ils sont destinés exclusivement à une utilisation interne du réseau. Ils n'ont aucune signification en dehors du réseau privé local sans fil et il n'est donc pas possible d'utiliser l'itinérance sur la base de ces IMSI. Ainsi, différents réseaux privés peuvent utiliser et partager les mêmes ID RMTP, à savoir 206 90 ou 206 91 pour s'identifier, à condition qu'ils soient situés dans des lieux géographiques différents (pas dans la zone de couverture locale du réseau privé). Si au minimum deux réseaux locaux privés se chevauchent, il convient de s'accorder (sans l'intervention de l'IBPT) sur les ID RMTP qui seront utilisés.
65. Bien que l'article 75, § 2/2, de l'AR numérotation prévoit la possibilité de fournir maximum trois codes de réseau mobiles, il a été décidé d'utiliser dès le début deux MNC compte tenu de la rareté de ces derniers. L'IBPT estime que cela sera suffisant, surtout lors d'une phase initiale. Si nécessaire, un MNC supplémentaire peut toujours être fourni.
66. Deuxièmement, l'insertion du § 4 à l'article 75 de l'AR numérotation a introduit en Belgique la possibilité instaurée par l'UIT via l'amendement 1, Appendice III, de la recommandation E.212 datant de juillet 2018, selon laquelle un indicatif spécial de pays du mobile 999 est prévu pour une utilisation interne dans un réseau privé. Sa structure est similaire à celle des codes de réseau mobile décrits ci-dessus pour une utilisation commune basée sur des ressources de numérotation nationales. Ces MNC ne sont pas uniques, ne sont pas routables et ne peuvent pas être utilisés pour l'itinérance. Toutefois, afin de permettre un contrôle de l'utilisation, les exploitants des réseaux privés sont priés d'en informer l'IBPT par une notification (voir le point 8 du formulaire en annexe 2). Conformément aux dispositions de l'amendement 1, Appendice III, de la recommandation E.212, les réseaux privés locaux sont identifiés par l'ID RMTP 999 AB avec AB à choisir par le propriétaire du réseau privé. Comme lors de l'utilisation de ressources nationales de numérotation (première possibilité), en cas de chevauchement de réseaux locaux privés, il convient de s'accorder de sorte que les ID RMTP utilisés dans la zone géographique de chevauchement soient uniques.
67. L'approche ci-dessus met en œuvre les trois premiers points de la recommandation 5 du projet de recommandation révisée de l'ECC²³ (17)02 *Harmonised European Management and Assignment Principles for E.212 Mobile Network Codes (MNCs)* soumis à consultation publique du 3 juillet 2023 au 22 septembre 2023. Une description plus détaillée des principes incorporés dans l'article 75 de l'AR numérotation se trouve dans le rapport ECC²⁴ 337 « *Public numbering resources for mobile non-public networks* » approuvé le 7 juin 2022.
68. La réservation, l'attribution et l'utilisation des ID RMTP susmentionnés ne donnent lieu ni à une redevance annuelle ni à des frais de réservation.

²³ [Draft revision ECC Recommendation \(17\)02.docx \(live.com\)](#).

²⁴ <https://docdb.cept.org/download/4024>.

6. Décision

69. La sous-bande 3820-3940 MHz est identifiée pour des réseaux locaux privés.
70. Le mode de duplexage est le duplexage temporel (TDD).
71. Pour la sous-bande 3800-3860 MHz :
 - 71.1. La référence de temps est le temps universel coordonné (UTC), conformément à la recommandation UIT-R TF.460 de l'Union internationale des télécommunications. La précision doit être de plus ou moins 1,5 μ s.
 - 71.2. Les stations de base ne peuvent pas transmettre pendant les périodes entre $T_0 + (5 \times N + 3 + \frac{12}{14}) \times T_{slot}$ et $T_0 + 5 \times (N + 1) \times T_{slot}$ où T_0 est défini comme le temps de départ de toute seconde, T_{slot} est égal à 0,5 ms, et N est un nombre entier.
 - 71.3. La PIRE des stations de base est limitée à 24 dBm/5 MHz pour les réseaux en extérieur.
 - 71.4. La hauteur d'antenne des stations de base est limitée à 10 m pour les réseaux en extérieur.
 - 71.5. La PIRE des stations de base est limitée à 30 dBm/5 MHz pour les réseaux en intérieur.
72. Pour la sous-bande 3860-3940 MHz :
 - 72.1. La PIRE des stations de base est limitée à 18 dBm/5 MHz pour les réseaux en extérieur.
 - 72.2. La hauteur d'antenne des stations de base est limitée à 10 m pour les réseaux en extérieur.
 - 72.3. La PIRE des stations de base est limitée à 24 dBm/5 MHz pour les réseaux en intérieur.
73. La PTR des terminaux est limitée à 28 dBm.
74. Les limites de PIRE en dehors du bloc assigné pour les stations de base du tableau 1 s'appliquent.
75. Le « formulaire de demande d'obtention d'une autorisation pour un réseau local privé dans la bande 3800-4200 MHz » figurant à l'annexe 2 doit être utilisé pour les demandes.
76. En exécution de l'article 75, § 2/2, de l'AR numérotation, après le code MCC 206, les deux codes de réseau mobile 90 et 91 sont prévus pour une utilisation commune afin d'identifier les réseaux privés locaux sans fil. L'on obtient ainsi les ID RMTP 206 50 et 206 51.
77. L'utilisation de l'ID RMTP 999 AB, avec la liberté de choisir AB, doit être notifiée par le biais du formulaire qui se trouve à l'annexe 2.

7. Voies de recours

78. 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.

79. 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 1 - Synthèse

	3820-3860 MHz				3860-3940 MHz			
	Indoor		Outdoor		Indoor		Outdoor	
Conditions d'utilisation (reprises dans l'autorisation)								
Synchronisation	DDDSU + UTC				Pas de contrainte			
Largeur de bande	20 MHz	40 MHz	20 MHz	40 MHz	20 MHz	40 MHz	20 MHz	40 MHz
PIRE maximale	36 dBm	39 dBm	30 dBm	33 dBm	30 dBm	33 dBm	24 dBm	27 dBm
Hauteur maximale	10 m		Pas de contrainte		10 m		Pas de contrainte	
Paramètres utilisés par l'IBPT pour ces calculs de compatibilité								
Insertion	12 dB		-		12 dB		-	
Seuil	76 dB μ V/m @3 m	79 dB μ V/m @3 m	76 dB μ V/m @3 m	79 dB μ V/m @3 m	61 dB μ V/m @10 m	64 dB μ V/m @10 m	61 dB μ V/m @10 m	64 dB μ V/m @10 m

Annexe 2 - Formulaire de demande

[Voir document PDF *SPEC-3800-4200 MHz-D2-02-Formulaire de demande*]

Formulaire de demande d'obtention d'une autorisation pour un réseau local privé dans la bande 3800-4200MHz

1. Demande d'autorisation

1.1 Nouvelle demande

- Utilisation : 10 ans du
 < 10 ans du au (jj/mm/aa)

1.2 Modifications : voir page 2, point 6

2. Autorisation au nom d'une personne morale uniquement

2.1 Nom de la société :

2.2 Numéro de l'entreprise : (obligatoire)

2.3 Numéro de TVA : BE

2.4 Modification :

3. Adresse du siège social

Seules les entreprises qui ont leur siège social à l'étranger sont tenues de remplir tous les champs ci-dessous. Les rubriques numéro de téléphone et adresse email générique doivent toujours être complétées.

3.1 Rue : Numéro : Boîte :

3.2 Code postal : Commune : Pays :

3.3 Numéro de téléphone : Adresse e-mail générique :

4. Adresse où l'autorisation doit être envoyée

4.1 Personne de contact : Numéro de téléphone :

4.2 Adresse e-mail : Division :

À remplir uniquement si l'adresse est différente de celle au point 3

4.3 Rue : Numéro : Boîte :

4.4 Code postal : Commune : Pays :

5. Adresse de facturation

- 5.1 Personne de contact : Numéro de téléphone :
- 5.2 Adresse e-mail : Division :
- 5.3 Référence interne : (ex. numéro PO)
- 5.4 Oui, je souhaite recevoir une facture électronique à l'adresse e-mail :

À remplir uniquement si l'adresse est différente de celle au point 3

- 5.5 Rue : Numéro : Boîte :
- 5.6 Code postal : Commune : Pays :

6. Modifications

Numéro du dossier :

Anciennes données

Nouvelles données

Raison sociale d'entreprise :

Nom de la société :

Adresse du siège social :

Responsable du réseau, nom, adresse, téléphone, e-mail ...

Facturation : adresse, personne de contact, e-mail ...

Changement adresse e-mail facturation électronique

7. Paramètres

- 7.1 Réseau à l'extérieur à l'intérieur
- 7.2 Trame UTC¹ comme référence de temps et trame DDDSU² autres
- 7.3 Largeur de bande 20 MHz 40 MHz (un rapport clair justifiant les besoins en spectre doit être annexé)
- 7.4 Un fichier ASCII avec la zone de service (polygone)³ demandée doit être annexé.

Un document démontrant le lien entre le demandeur et la zone couverte par l'autorisation doit être annexé.

¹ Conformément à la recommandation UIT-R TF.460 de l'Union internationale des télécommunications. La précision doit être de plus ou moins 1,5 µs.

² Espacement entre sous-porteuse de 30 kHz, 1 trame de 10 ms (20 slots) : DDDSU DDDSU DDDSU DDDSU avec S = slot NR format #32 (10:2:2).

³ Une ligne par sommet du polygone. Pour chaque ligne (sommet), inscrire la longitude (en degrés) et la latitude (en degrés) séparés par un point-virgule [;].

8. PLMN ID's

- 8.1 Deux PLMN ID's sont prévus pour les réseaux locaux privés : 206 90 et 206 91.
- 8.2 Il est également possible d'utiliser des PLMN ID's 999 AB (AB à choisir) et de notifier cet usage à l'IBPT en cochant cette case et en indiquant le AB choisi :
- Je déclare que le réseau utilisera le PLMN ID 999 (à remplir)
- 8.3 Toute autre demande peut être adressée à numbering@ibpt.be

9. Déclaration et signature

- 9.1 - **Je déclare que ce formulaire de demande est rempli de façon complète et véritable.**
- **J'accepte que toute demande d'autorisation donne lieu au paiement d'un droit de dossier destiné à couvrir les frais d'étude de dossier.**
- **J'accepte que toute demande de modification d'un dossier donne lieu au paiement d'un montant s'élevant à la moitié du droit de dossier.**
- **Je suis habilité(e) et/ou mandaté(e) pour signer la demande d'autorisation (si mandaté(e) ajouter une attestation du détenteur(trice) du réseau de radiocommunications).**
- 9.2 **Les demandes incomplètes ou non signées ne seront pas traitées; si des retards dommageables devaient survenir de ce fait, l'IBPT ne pourra pas en être tenu pour responsable.**

9.3 Nom du (de la) signataire :

9.4 Qualité du (de la) signataire :

9.5 Date : Lieu :

9.6 Signature :

Attention : si vous signez électroniquement le document, vous ne pourrez plus le modifier par la suite et êtes obligés de le sauvegarder sur votre ordinateur. Vous pouvez nous le renvoyer par e-mail en même temps que les annexes.

Vous pouvez signer ce document avec une signature digitale. Une identification digitale est nécessaire.

Vous pouvez également imprimer ce formulaire, le signer et l'envoyer accompagné des annexes par voie postale ou par e-mail à l'adresse : licencesradio@ibpt.be.

Adresse postale:

Institut belge des services postaux et des télécommunications
Service Licences
Ellipse Building – Bâtiment C
Boulevard du Roi Albert II 35 bte 1
1030 BRUXELLES

Envoyer à l'IBPT

Annexe 3 - Exemple de fichier ASCII

*4.359249;50.862291
4.359678;50.862225
4.360131;50.863191
4.359718;50.863286
4.359667;50.863186
4.359916;50.863130
4.359554;50.862357
4.359305;50.862399*