

**Consultation du Conseil de l'IBPT
du 23 mars 2020
concernant
les projets de décision concernant l'octroi de droits
d'utilisation provisoires dans la bande 3600-3800 MHz**

Comment réagir au présent document ?

Jusqu'au 21 avril 2020
Uniquement par e-mail à consultation.sg@ibpt.be
Avec la référence « Consult-2020-A8 »

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. Contexte	3
2. Projet de décision	3
3. Consultation publique	3
Annexe - Projet de décision générique concernant l'octroi de droits d'utilisation provisoires dans la bande 3600-3800 MHz	5

1. Contexte

1. Le 31 janvier 2020, l'IBPT a publié une communication¹ appelant les parties intéressées par des droits d'utilisation provisoires dans la bande 3600-3800 MHz, à introduire leur candidature auprès de l'IBPT. La limite pour le dépôt des candidatures était le 28 février 2020 à 10h00.
2. L'IBPT a reçu, dans le délai prévu qui courait jusqu'au 28 février 2020 à 10h00, six candidatures pour l'obtention de droits d'utilisation provisoires dans la bande 3600-3800 MHz. Un des candidats a retiré sa candidature le 10 mars 2020.
3. L'IBPT a examiné la recevabilité de toutes les candidatures. L'IBPT a jugé que les candidatures étaient recevables : à savoir celles de Cegeka, Entropia Investments BVBA, Orange Belgium, Proximus, et Telenet Group.
4. L'IBPT propose d'octroyer des droits d'utilisation provisoires aux cinq candidats jugés recevables. La présente consultation publique concerne les décisions concernant l'octroi de ces droits d'utilisation provisoires.
5. De plus amples informations contextuelles sont contenues dans le projet de décision annexé.

2. Projet de décision

6. L'IBPT adoptera une décision par opérateur, soit un total de cinq décisions.
7. Un seul projet de décision générique est annexé. Les informations spécifiques à chaque opérateur ne figurent donc pas dans ce projet. Les informations spécifiques à chaque opérateur qui seront incluses dans chaque décision finale sont :
 - 7.1. le nom et l'adresse de l'opérateur ;
 - 7.2. les limites du bloc de fréquence octroyé ;
 - 7.3. la date de début de la période de validité des droits d'utilisation provisoires.

3. Consultation publique

8. Le projet de décision générique est soumis à consultation publique. Outre les candidats (voir point 1), d'autres personnes intéressées peuvent par conséquent envoyer une contribution à l'IBPT.
9. Les candidats qui souhaitent choisir une date spécifique de début de la période de validité des droits d'utilisation (voir section 4 du projet de décision générique), doivent l'indiquer dans leur contribution envoyée à l'IBPT.
10. En ce qui concerne le positionnement des différents blocs de fréquences (voir section 5 du projet de décision générique), seuls les candidats (Cegeka, Entropia Investments BVBA, Orange Belgium, Proximus et Telenet Group) sont consultés. Si les candidats peuvent parvenir à un accord sur le positionnement, cet accord doit être communiqué à l'IBPT au plus tard à la fin de la présente consultation. Le cas échéant, cet accord sera inclus dans les décisions définitives. Si aucun accord n'est trouvé, les candidats sont priés de soumettre à l'IBPT d'éventuels critères de décision concernant ce positionnement. L'IBPT déterminera alors le positionnement sur la base de ces

¹ Communication du Conseil de l'IBPT du 28 janvier 2020 *concernant l'octroi de droits d'utilisation provisoires pour l'établissement et l'exploitation d'une installation émettrice dans la bande 3600-3800 MHz.*

critères ou par tirage au sort.

Axel Desmedt
Membre du Conseil

Jack Hamande
Membre du Conseil

Luc Vanfleteren
Membre du Conseil

Michel Van Bellinghen
Président du Conseil

Annexe - Projet de décision générique concernant l'octroi de droits d'utilisation provisoires dans la bande 3600-3800 MHz



Institut belge des services postaux
et des télécommunications

**Projet de décision du Conseil de l'IBPT
concernant
l'octroi à [NOM] de droits d'utilisation provisoires dans
la bande 3600-3800 MHz**

TABLE DES MATIÈRES

1.	Rétroactes.....	3
2.	Cadre légal.....	3
3.	Candidatures reçues.....	4
4.	Début de la période de validité des droits d'utilisation.....	5
5.	Positionnement des blocs octroyés.....	5
6.	Synchronisation.....	6
7.	Consultation publique.....	6
8.	Accord de coopération.....	6
9.	Décision.....	6
10.	Voies de recours.....	8
	Annexe - conditions techniques.....	9
	A.1. Généralités.....	9
	A.2. Définitions.....	9
	A.3. Stations de base des réseaux synchronisés.....	9
	A.4. Stations de base des réseaux non-synchronisés.....	10
	A.5. Terminaux.....	11
	A.6. Protection des stations terriennes.....	11
	A.7. Protection des faisceaux hertziens.....	11
	A.8. Autorisations temporaires pour des essais ou tests.....	12

1. Rétroactes

1. En juillet 2018, le Conseil des ministres a adopté des projets de textes¹ permettant à l'IBPT d'organiser une procédure de mise aux enchères pour la bande 3400-3800 MHz. Les textes n'ont toutefois pas pu faire l'objet d'un accord au sein du Comité de concertation.
2. La procédure de mise aux enchères pour la bande 3400-3800 MHz ne pouvant probablement pas être organisée avant le début de l'année 2021 au plus tôt, il est essentiel de créer au plus vite des possibilités d'octroi de droits d'utilisation provisoires pour la 5G, afin de ne pas compromettre le futur déploiement de la 5G en Belgique et de ne pas désavantager les acteurs qui veulent être actifs en Belgique. L'octroi de droits d'utilisation provisoires permet aux différents acteurs d'offrir la 5G, ce qui est conforme aux objectifs visés aux articles 5 et 6 de la loi du 13 juin 2005 *relative aux communications électroniques* (ci-après « LCE »), tels que la non distorsion de la concurrence et la promotion d'une utilisation efficace des radiofréquences.
3. Le 31 janvier 2020, l'IBPT a publié une communication² appelant les parties intéressées par des droits d'utilisation provisoires dans la bande 3600-3800 MHz, à introduire leur candidature auprès de l'IBPT. La limite pour le dépôt des candidatures était le 28 février 2020 à 10h00.

2. Cadre légal

4. L'article 22³ de la LCE prévoit que l'IBPT puisse fixer les conditions provisoires des droits d'utilisation pour les bandes de fréquences pour lesquelles aucune procédure d'attribution n'est prévue.
5. L'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*, fixe les conditions d'obtention et d'exercice des droits d'utilisation pour les bandes de fréquences 3410-3500 MHz et 3510-3600 MHz.
6. Aucune procédure d'attribution n'existe pour la bande 3600-3800 MHz. L'IBPT peut donc fixer les conditions provisoires des droits d'utilisation pour cette bande de fréquences, conformément à l'article 22 de la LCE.
7. Les droits d'utilisation provisoires ne sont valables que jusqu'à l'entrée en vigueur des droits d'utilisation qui seront notifiés par l'IBPT à la suite d'une procédure de mise aux enchères pour la bande 3400-3800 MHz organisée par l'IBPT. L'article 49, paragraphe 2, de la directive 2018/1972/UE du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 *établissant le code des communications électroniques européen*, impose en principe une durée de validité d'au moins 15 ans pour les droits d'utilisation du spectre radioélectrique. L'article 49, paragraphe 3, point b)⁴, prévoit cependant des dérogations pour des projets spécifiques de courte durée.

¹ Projet de modification de l'article 30 de la loi du 13 juin 2005 *relative aux communications électroniques*, et projet d'arrêté royal *concernant l'accès radioélectrique dans la bande de fréquences 3400-3800 MHz*.

² Communication du Conseil de l'IBPT du 28 janvier 2020 *concernant l'octroi de droits d'utilisation provisoires pour l'établissement et l'exploitation d'une installation émettrice dans la bande 3600-3800 MHz*.

³ « Art. 22. Si un opérateur demande à obtenir un droit d'utilisation pour une partie du spectre des radiofréquences pour laquelle aucune procédure d'attribution n'est prévue, l'Institut fixe dans les six semaines qui suivent la réception d'une demande complète, les conditions provisoires selon lesquelles le demandeur peut entamer ses activités ou rejette une telle demande en motivant son refus.

Le délai mentionné à l'alinéa précédent peut être prorogé par l'Institut, conformément aux accords internationaux existant en la matière, si c'est nécessaire dans le cadre de la coordination internationale de fréquences. L'Institut en informe immédiatement le demandeur.

Si l'Institut a autorisé, sur la base de conditions provisoires, l'utilisation d'une radiofréquence déterminée utilisée entièrement ou partiellement pour des services de communications électroniques offerts au public, l'arrêté royal mentionné à l'article 18, § 1er, est adapté à moins que le Roi n'estime, après avis de l'Institut, que le droit d'utilisation en question ne doit être soumis à d'autres conditions. Les conditions du droit d'utilisation provisoire sont le cas échéant modifiées pour être rendues conformes aux dispositions de l'arrêté précité. »

⁴ « 3. Lorsque cela est dûment justifié, les États membres peuvent déroger au paragraphe 2 du présent article dans les cas suivants :

8. La thésaurisation du spectre doit être évitée conformément à la LCE. L'IBPT veut encourager les opérateurs à ne pas adopter de comportements d'accaparement des fréquences et à utiliser le spectre de manière efficace. La date pour laquelle les fréquences doivent être effectivement exploitées est fixée dans la présente décision (voir plus loin section 4).
9. En ce qui concerne la cession ou la location des droits d'utilisation, c'est l'article 19 de la LCE qui s'applique. L'article 19, § 1er, alinéa 2, de la LCE prévoit que l'IBPT puisse refuser la cession ou la location des droits d'utilisation lorsque les droits d'utilisation ont été obtenus gratuitement.
10. L'article 30 de la LCE ne prévoit pas de paiement d'une redevance unique pour la bande 3600-3800 MHz. L'IBPT peut donc refuser la cession ou la location des droits d'utilisation provisoires pour la bande 3600-3800 MHz.
11. Il faut noter que les projets de texte approuvés par le Conseil des ministres en juillet 2018 (voir point 1) prévoyaient le paiement d'une redevance unique pour la bande 3400-3800 MHz, pour la période à partir du 7 mai 2025. Suite à une étude sur la valeur de la bande en 2019⁵, le projet de modification de l'article 30 de la LCE, tel qu'approuvé par le Conseil des ministres en juillet 2018, a été adapté en ce qui concerne le montant pour la bande de fréquences 3400-3800 MHz⁶. L'octroi de droits d'utilisation provisoires dans cette décision se fait sans préjudice de l'accord que le Comité de concertation conclura encore concernant la répartition entre l'État fédéral et les communautés des recettes de la redevance unique.
12. L'article 18, § 1er, alinéa 2, 1° de la LCE, prévoit que l'IBPT fixe les conditions techniques et opérationnelles nécessaires pour éviter les brouillages préjudiciables. Ces conditions figurent à l'annexe 1 de la présente décision.

3. Candidatures reçues

13. L'IBPT a reçu, dans le délai prévu qui courait jusqu'au 28 février 2020 à 10h00, six candidatures pour l'obtention de droits d'utilisation provisoires dans la bande 3600-3800 MHz. Un des candidats a retiré sa candidature le 10 mars 2020.
14. L'IBPT a examiné la recevabilité de toutes les candidatures. L'IBPT a jugé que les cinq candidatures étaient recevables : à savoir celles de Cegeka, Entropia Investments BVBA, Orange Belgium, Proximus, et Telenet Group.
15. Il n'existe pas de procédure visant à limiter le nombre de droits d'utilisation à octroyer. Des droits d'utilisation provisoires sont donc octroyés à tous les candidats jugés recevables.

a) (...)

b) pour des projets spécifiques de courte durée ;

(...)»

⁵ Communication du Conseil de l'IBPT du 13 novembre 2019 *concernant le rapport d'Analysys Mason du 7 novembre 2019 sur la valorisation du spectre pour les systèmes mobiles publics dans les bandes 3600 MHz et 26 GHz.*

⁶ Voir la consultation à la demande du ministre des télécommunications *concernant un avant-projet de loi et trois projets d'arrêté royal, relatifs aux réseaux mobiles*, publiée le 24 décembre 2019.

16. Un total de 200 MHz est disponible dans la bande 3600-3800 MHz. Il est donc possible d'octroyer 40 MHz à chaque candidat. Dans le cadre d'une gestion efficace des ressources rares que sont les fréquences radioélectriques, l'IBPT estime qu'il est recommandé d'octroyer des droits d'utilisation uniquement aux candidats suffisamment solvables et qui pourront payer les redevances annuelles pour la mise à disposition de ces fréquences. Par conséquent, les droits d'utilisation seront uniquement octroyés si les candidats ont donné une garantie bancaire à première demande à l'IBPT pour le paiement de 800.000 euros (d'un montant équivalant à environ 24 mois de redevances annuelles pour 40 MHz). Dès que les conditions liées à l'appel de la garantie bancaire auront été remplies, le garant sera donc tenu de procéder au paiement. Il ne sera fait appel à cette garantie bancaire que si le titulaire des droits d'utilisation provisoires ne paie pas (à temps) ses redevances annuelles. Cette garantie bancaire ne peut échoir qu'après 24 mois à compter du début des droits d'utilisation provisoires ou après l'expiration des droits d'utilisation provisoires.

4. Début de la période de validité des droits d'utilisation

17. Sans préjudice des sections A.6, A.7 et A.8, la bande 3600-3800 MHz est disponible pour utilisation.
18. Vu que la redevance annuelle de mise à disposition des fréquences est due dès le début de la période de validité des droits d'utilisation, l'IBPT a laissé une certaine flexibilité aux opérateurs pour qu'ils puissent choisir la date de début de la période de validité de leurs droits d'utilisation. Les opérateurs pouvaient choisir une date de début de la période de validité de leurs droits d'utilisation, entre le 1^{er} juin 2020 et le 1^{er} décembre 2020. En l'absence de choix de date par l'opérateur, la date de début de la période de validité des droits d'utilisation est fixée au 1^{er} septembre 2020.
19. Quelle que soit la date de début de la période de validité des droits d'utilisation choisie, les fréquences doivent être mises en service avant le 1^{er} mars 2021.
20. [NOM] a opté pour le [DATE] comme date de début de la période de validité de ses droits d'utilisation.

5. Positionnement des blocs octroyés

21. L'IBPT a permis à l'ensemble des candidats jugés recevables, de lui communiquer une proposition commune pour le positionnement des différents blocs de fréquences.
22. [En l'absence d'accord, le positionnement des différents blocs de fréquences a été fixé par [tirage au sort/l'IBPT] :][Conformément à la proposition de l'ensemble des candidats jugés recevables, le positionnement des différents blocs de fréquences est le suivant :]
 - 22.1. [OP1], 3600-3640 MHz ;
 - 22.2. [OP2], 3640-3680 MHz ;
 - 22.3. [OP3], 3680-3720 MHz ;
 - 22.4. [OP4], 3720-3760 MHz ;
 - 22.5. [OP5], 3760-3800 MHz.
23. Si un ou plusieurs candidats jugés recevables n'ont pas respecté la condition suspensive de la garantie bancaire de 800.000 euros telle que prévue dans la présente décision, l'IBPT prendra une nouvelle décision pour mettre les fréquences libérées à la disposition des autres candidats jugés recevables souhaitant acquérir du spectre supplémentaire.

6. Synchronisation

24. L'IBPT fixera, après consultation de tous les opérateurs concernés, les paramètres de synchronisation⁷ pour les réseaux utilisant la bande 3600-3800 MHz.
25. Les paramètres de synchronisation fixés par l'IBPT ne sont pas imposés aux opérateurs. Les opérateurs conservent la liberté de choix d'une technologie et d'une structure de trame. Les conditions techniques sont cependant plus contraignantes pour les réseaux ne respectant les paramètres de synchronisation fixés par l'IBPT.
26. La présente décision prévoit deux types de masque BEM⁸ :
- 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.

7. Consultation publique

27. Le projet de cette décision a été soumis à consultation publique du [] au [].
28. [Résultats]

8. Accord de coopération

29. 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. »*

30. [Résultats]

9. Décision

31. Conformément à l'article 22 de la LCE, le Conseil de l'IBPT a décidé d'attribuer les droits d'utilisation pour la bande 3XXX-3XXX MHz à :

[NOM]

[Adresse-L1]

[Adresse-L2]

ci-après, le « bénéficiaire », à la condition suspensive que celui-ci ait remis à l'IBPT, une garantie bancaire de première demande pour le paiement de 800.000 euros, au plus tard 15 jours après la publication de la présente décision.

⁷ 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.

⁸ *Block-Edge Mask.*

32. Les droits d'utilisation sont utilisés entièrement ou partiellement pour la fourniture de services de communications électroniques accessibles au public ou de réseaux publics de communications électroniques.
33. Les droits d'utilisation sont valables à partir du [DATE], et jusqu'à l'entrée en vigueur des droits d'utilisation qui seront notifiés par l'IBPT à la suite d'une procédure de mise aux enchères pour la bande 3400-3800 MHz organisée par l'IBPT, et au plus tard jusqu'au 6 mai 2025.
34. Les droits d'utilisation couvrent l'utilisation des stations de base et des terminaux, sur l'ensemble du territoire national.
35. Le bénéficiaire exerce les droits d'utilisation octroyés conformément aux obligations résultant de toute législation, réglementation ou décision individuelle d'application en la matière.
36. Les fréquences, ayant fait l'objet des droits d'utilisation, doivent être mise en service avant le 1^{er} mars 2021.
37. Le bénéficiaire acquitte une redevance, appelée redevance annuelle de mise à disposition des fréquences.
 - 37.1. La redevance annuelle de mise à disposition des fréquences s'élève à 10.500 euros par MHz attribué.
 - 37.2. Le montant de cette redevance est indépendant du nombre de stations de radiocommunications exploitant la fréquence en question.
 - 37.3. Le bénéficiaire paie la redevance annuelle de mise à disposition des fréquences, pour les blocs attribués au premier janvier de l'année sur laquelle porte la redevance, au plus tard le 31 janvier de l'année sur laquelle porte la redevance.
 - 37.4. Le premier paiement de la redevance annuelle de mise à disposition pour chaque bloc de fréquences attribué est effectué, dans les trente jours suivant le début de la période de validité des droits d'utilisation pour ce bloc de fréquences, au prorata du nombre de jours restant jusqu'au 31 décembre de l'année en cours.
 - 37.5. Si les droits d'utilisation pour un bloc de fréquences prennent fin, la redevance annuelle de mise à disposition pour ce bloc de fréquences est due jusqu'au jour où les droits d'utilisation prennent fin.
 - 37.6. Les montants sont adaptés à l'indice des prix à la consommation ayant base 2013=100 comme période de référence, le 1^{er} janvier de chaque année. L'adaptation est réalisée à l'aide du coefficient obtenu en divisant l'indice des prix du mois de décembre, qui précède le mois de janvier au cours duquel l'adaptation a lieu, par l'indice des prix du mois de décembre 2019. Après application du coefficient, les montants obtenus sont arrondis à la centaine d'euros supérieure.
38. Si le bénéficiaire ne règle pas la redevance annuelle de mise à disposition des fréquences dans son intégralité ou en partie, les droits d'utilisation lui sont retirés.
39. Les conditions techniques fixées à l'annexe s'appliquent aux droits d'utilisation. D'autres conditions techniques peuvent être utilisées si un arrangement existe entre toutes les parties concernées. Un tel arrangement doit cependant être envoyé à l'IBPT pour approbation.
40. Le bénéficiaire respecte les contraintes résultant de la coordination transfrontalière dans le cadre des accords internationaux conclus par l'IBPT.

41. L'octroi des droits d'utilisation ne donne aucun droit quant au nombre d'opérateurs qui obtiendront des droits d'utilisation lors de la mise aux enchères, ni quant à la quantité de spectre attribuée à chaque opérateur, ni quant au positionnement des fréquences qui seraient obtenues à la suite d'une procédure de mise aux enchères pour la bande 3400-3800 MHz organisée par l'IBPT. Aucun dédommagement n'est prévu si les équipements fonctionnant conformément aux droits d'utilisation n'étaient pas compatibles avec les fréquences obtenues à la suite d'une procédure de mise aux enchères pour la bande 3400-3800 MHz organisée par l'IBPT.
42. Le bénéficiaire peut, de sa propre initiative, mettre fin à la validité des droits d'utilisation.
43. A la demande de l'IBPT, le bénéficiaire fournit toutes les informations concernant l'état de mise en service de son réseau, y compris la liste exhaustive des stations de base utilisées.

10. Voies de recours

44. 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.
45. 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 - conditions techniques

A.1. Généralités

46. Le mode de duplexage pour la bande 3600-3800 MHz est le duplexage temporel (TDD).
47. Les conditions techniques figurant aux sections A.3 à A.5 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.
48. 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.

A.2. Définitions

49. 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) .

A.3. Stations de base des réseaux synchronisés

50. Les limites de PIRE⁹ 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.

⁹ 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 ¹⁰	
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
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

A.4. Stations de base des réseaux non-synchronisés

51. 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 ¹⁰	
Bande de fréquences 3400-3800 MHz à l'exception du bloc assigné	-34 dBm par cellule	-43 dBm par cellule

¹⁰ 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.

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

A.5. Terminaux

52. 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.
53. La limite de puissance rayonnée intra bloc pour les stations terminales fixes/nomades peut dépasser la limite indiquée au point 52 pour autant que les obligations transfrontalières sont remplies. Pour ces stations terminales, des mesures d'atténuation, comme la séparation géographique ou l'ajout d'une bande de garde, peuvent s'avérer nécessaires à la protection des systèmes radar au-dessous de 3400 MHz.

A.6. Protection des stations terriennes

54. L'estimation du champ produit, pour une probabilité de 20%, par une station de base au niveau du site des stations terriennes du Centre de l'Agence Spatiale Européenne situé à Redu, à 15 m au-dessus du niveau du sol, en utilisant le programme développé par le groupe HCM¹¹, ne doit pas être supérieure à -184 dB(W/4kHz).
55. L'estimation du champ produit, pour une probabilité de 20%, par l'ensemble des stations de base d'un opérateur au coordonnées géographiques 50°N28'31"/4°E28'41", à 15 m au-dessus du niveau du sol, en utilisant le programme développé par le groupe HCM, ne doit pas être supérieure à -50 dBm.

A.7. Protection des faisceaux hertziens

56. L'estimation du champ produit dans la bande passante des stations de réception listées dans le tableau 3, pour une probabilité de 20%, par une station de base, en utilisant le programme développé par le groupe HCM, ne doit pas être supérieure à -150 dBW/MHz. Les caractéristiques techniques des liaisons seront fournies par l'IBPT aux opérateurs concernés.

¹¹ HCM est la nomenclature officielle pour désigner l'Accord conclu entre les Administrations de l'Autriche, de la Belgique, de la République tchèque, de l'Allemagne, de la France, de la Hongrie, des Pays-Bas, de la Croatie, de l'Italie, du Liechtenstein, de la Lituanie, du Luxembourg, de la Pologne, de la Roumanie, de la République slovaque, de la Slovénie et de la Suisse en matière de coordination de fréquences comprises entre 29.7 MHz et 43.5 GHz pour le Service Fixe et le Service Mobile Terrestre.

Station d'émission	Station de réception	Fréquence (MHz)	Bande passante (MHz)	Date d'arrêt prévue
GENAPPE	PROFONDEVILLE	3740,0	40	31-12-20
VIELSALM	LEGLISE	3660,0	40	31-12-20
VIELSALM	LEGLISE	3740,0	40	31-12-20
VIELSALM	LIEGE B. A.	3660,0	40	31-12-20
VIELSALM	LIEGE B. A.	3700,0	40	31-12-20
VIELSALM	LIEGE B. A.	3740,0	40	31-12-20
WAVRE	BXL REYERS	3766,5	29	31-12-20

Tableau 3

A.8. Autorisations temporaires pour des essais ou tests

57. Des essais ou tests étaient en cours avant la publication de la communication de l'IBPT du 28 janvier 2020. Toutes les autorisations pour ces essais ou tests arrivent à échéance avant la fin de l'année 2020. Le cas échéant, les zones d'exclusion nécessaires à la protection de ces essais ou tests, seront fournies par l'IBPT aux opérateurs concernés.