



IBPT

---

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

**CONSULTATION RELATIVE AU  
PROJET DE DÉCISION DU CONSEIL DE L'IBPT  
CONCERNANT**

**LA COEXISTENCE ENTRE LES OPÉRATEURS 4G DANS LA BANDE 2500-  
2690 MHz ET LES RADARS DANS LA BANDE 2700-2900 MHz**

---

**MÉTHODE D'ENVOI DES RÉACTIONS AU PRÉSENT DOCUMENT :**

Référence CONSULT-2016-D9  
Délai de réponse : jusqu'au 25 janvier 2017  
Personne de contact : Michaël Vandroogenbroek (02 226 88 11)  
Adresse de réponse : [consultation.sg@ibpt.be](mailto:consultation.sg@ibpt.be)

**Les réponses sont attendues uniquement par voie électronique.**

Merci d'utiliser comme page de garde pour votre réponse le formulaire spécifique qui est disponible à l'adresse suivante : [http://www.ibpt.be/public/files/fr/21126/formulaire\\_consultation\\_FR.pdf](http://www.ibpt.be/public/files/fr/21126/formulaire_consultation_FR.pdf).

Le document doit indiquer clairement ce qui est confidentiel.

L'IBPT souhaite également que les commentaires fassent référence aux paragraphes et/ou sections qu'ils concernent.

---

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1.</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Cadre légal.....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Protection des radars.....</b>	<b>3</b>
3.1.	Rayonnements non essentiels.....	3
3.2.	« Blocking » et intermodulation au niveau du récepteur radar.....	3
<b>4.</b>	<b>Protection des opérateurs 4G.....</b>	<b>4</b>
<b>5.</b>	<b>Notification.....</b>	<b>4</b>
<b>6.</b>	<b>Accord de coopération.....</b>	<b>4</b>
<b>7.</b>	<b>Décision.....</b>	<b>4</b>
<b>8.</b>	<b>Voies de recours.....</b>	<b>5</b>
	<b>ANNEXE 1 - Format à utiliser pour coordonner une station de base.....</b>	<b>7</b>
	<b>ANNEXE 2 - Caractéristiques des radars à protéger.....</b>	<b>8</b>

## 1. Introduction

En 2011, l'IBPT avait adopté une décision<sup>1</sup> visant à assurer la coexistence entre les radars aéronautiques de Belgocontrol et du Ministère de la Défense dans la bande de fréquences 2700-2900 MHz d'une part et l'utilisation de la bande 2500-2690 MHz par les opérateurs 4G<sup>2</sup> d'autre part. La présente décision remplace la décision de 2011.

## 2. Cadre légal

En vertu de l'article 18, § 1<sup>er</sup> de la loi du 13 juin 2005 relative aux communications électroniques LCE, les conditions techniques et opérationnelles nécessaires pour éviter les brouillages préjudiciables sont fixées par l'IBPT. La présente décision impose des contraintes aux opérateurs mobiles publics afin d'assurer la coexistence avec les radars aéronautiques de Belgocontrol et du Ministère de la Défense.

La coexistence entre les radars aéronautiques de Belgocontrol et du Ministère de la Défense, et les réseaux mobiles publics peut également être considérée comme un problème de coordination nationale. En vertu de l'article 13, 3<sup>o</sup> de la loi du 13 juin 2005, l'IBPT est chargé de la coordination des radiofréquences tant au niveau national qu'au niveau international.

## 3. Protection des radars

### 3.1. Rayonnements non essentiels

La décision de 2011 imposait un niveau maximal des rayonnements non essentiels de -149 dBW/m<sup>2</sup>/MHz (densité spectrale de puissance surfacique) au niveau des différents radars.

La présente décision maintient le niveau maximal des rayonnements non essentiels fixé en 2011.

Il faut noter que les performances, en matière de rayonnements non essentiels, des stations de base 4G qui ont été notifiées à l'IBPT, sont largement supérieures à ce qui est requis par les normes internationales<sup>3</sup>. Le risque de dépassement de la limite de -149 dBW/m<sup>2</sup>/MHz est donc en réalité beaucoup plus faible qu'estimé en 2011.

### 3.2. « Blocking » et intermodulation au niveau du récepteur radar

La décision de 2011 prévoyait que des modifications devaient être réalisées au niveau des radars aéronautiques afin que les rayonnements dans la bande 2575-2690 MHz provenant de stations de base 4G situées à plus d'un kilomètre du radar n'affectent pas le fonctionnement du radar. Pendant une période d'adaptation, qui se terminait au plus tard le 1<sup>er</sup> juillet 2013, des restrictions supplémentaires étaient imposées aux opérateurs 4G afin de pallier au manque de sélectivité des radars aéronautiques.

La période d'adaptation étant terminée depuis plus de 3 ans, ces restrictions supplémentaires n'ont plus aucune raison d'être pour les stations de base situées à plus d'un kilomètre d'un radar. Les stations de base situées à moins d'un kilomètre doivent toujours faire l'objet d'une coordination au cas par cas.

---

<sup>1</sup> Décision du Conseil de l'IBPT du 3 octobre 2011 concernant la coexistence entre les opérateurs 4G dans la bande 2500-2690 MHz et les radars dans la bande 2700-2900 MHz.

<sup>2</sup> Un opérateur 4G est un opérateur détenant des droits d'utilisation pour des radiofréquences dans la bande 2500-2690 MHz.

<sup>3</sup> La densité spectrale de PIRE des rayonnements non essentiels est toujours inférieure à -75 dBW/MHz, soit plus de 30 dB de mieux que le standard 3GPP.

## 4. Protection des opérateurs 4G

La décision de 2011 prévoyait qu'à l'issue de la période d'adaptation qui se terminait au plus tard le 1<sup>er</sup> juillet 2013, les radars aéronautiques devaient, au minimum, respecter les normes internationales en ce qui concerne les rayonnements non désirés produits dans la bande 2500-2690 MHz.

La période d'adaptation étant terminée cette obligation s'applique pleinement.

## 5. Notification

La décision de 2011 prévoyait une notification à l'IBPT pour toutes les stations de base 4G, à l'exception des stations situées à l'intérieur d'un bâtiment à plus de 2,5 km de tous les radars et dont la PIRE maximale est inférieure à 30 dBm. Le but de cette notification était que l'IBPT puisse vérifier que les conditions de protection des radars fixées par la décision étaient bien respectées.

L'expérience a montré que ce mécanisme de notification nécessite une charge de travail administratif très importante, aussi bien pour les opérateurs 4G que pour l'IBPT et qu'il peut entraîner des retards dans le déploiement des réseaux.

La valeur ajoutée, de ce mécanisme de notification, pour la protection des radars est très limitée. En effet, les opérateurs mobiles publics sont tout à fait capables de vérifier que les conditions de protection des radars sont respectées.

Les stations de base situées à au moins un kilomètre de tous les radars ne doivent plus être notifiées. Il incombe aux opérateurs mobiles publics de vérifier que les conditions de protection des radars sont respectées.

## 6. Accord de coopération

L'IBPT a transmis un projet de décision aux autorités de régulation communautaires conformément à la procédure décrite aux alinéas 1<sup>er</sup> 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<sup>o</sup>, 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]

## 7. Décision

1. Toutes les stations de base 4G situées à moins d'un km d'un radar doivent faire l'objet d'une coordination au cas par cas, auprès de l'IBPT. Le format à utiliser afin de coordonner une station est donné à l'annexe 1 de cette décision.
2. L'ensemble des rayonnements non essentiels des stations de base d'un opérateur 4G se situant sur un même site d'antennes produits dans la largeur de bande occupée<sup>4</sup> par le radar doit être tel que :

$U + 30 - L < \text{SEL}$ , pour chaque radar, avec :

---

<sup>4</sup> Numéro 1.153 du Règlement des radiocommunications de l'UIT.

- $U = 10 \times \log \sum_{C=1}^N 10^{\frac{S_C(\varphi,\varepsilon)}{10}}$
- N : nombre d'émetteurs utilisés par l'opérateur 4G sur le site
- $S_C(\varphi,\varepsilon)$  : densité spectrale de PIRE maximale de l'émetteur C rayonnée dans la bande 2700-2900 MHz, dans l'azimuth  $\varphi$  et dans l'angle d'élévation  $\varepsilon$ , en dBW/MHz
- L : pertes de propagation en dB, entre la station de base et le radar, calculées avec la recommandation UIT-R P.452 avec les paramètres suivants :
  - $\Delta N = 45$  N-units/km
  - $N_0 = 325$  N-units
  - $P = 1013$  hPa
  - $T = 15^\circ\text{C}$
  - $p = 20\%$

Si un opérateur 4G est d'avis que, pour un cas particulier, les pertes réelles sont supérieures à celles calculées, il peut demander à l'IBPT d'examiner ce cas.

- SEL : limite de rayonnements non essentiels (densité spectrale de puissance surfacique) au niveau du radar. Cette limite est fixée à  $-149$  dBW/m<sup>2</sup>/MHz.

3. Les caractéristiques techniques des radars à protéger sont données à l'annexe 2.
4. Si, malgré le respect des contraintes imposées aux points 1 à 3, un radar était brouillé, l'IBPT tentera, en collaboration avec les acteurs concernés, d'établir la cause du brouillage et prendra les mesures adéquates afin de mettre un terme au brouillage.
5. Pour tous les radars aéronautiques, les rayonnements non désirés produits dans la bande 2500-2690 MHz sont conformes aux recommandations UIT-R SM.329 et UIT-R SM.1541 de l'UIT.
6. La décision du Conseil de l'IBPT du 3 octobre 2011 concernant la coexistence entre les opérateurs 4G dans la bande 2500-2690 MHz et les radars dans la bande 2700-2900 MHz est abrogée.

## 8. Voies de recours

Conformément à l'article 2, § 1<sup>er</sup> 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 d'appel de Bruxelles, 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.

Charles Cuvelliez  
Membre du Conseil

Axel Desmedt  
Membre du Conseil

Luc Vanfleteren  
Membre du Conseil

Jack Hamande  
Président du Conseil

## ANNEXE 1 - Format à utiliser pour coordonner une station de base

- Une ligne par station de base
- Utiliser le point [.] comme séparateur décimal
- Liste des champs utilisés

1	Nom du site
2	Longitude en degrés décimaux (WGS84)
3	Latitude en degrés décimaux (WGS84)
4	Hauteur de l'antenne d'émission
5	Fréquence centrale du signal (MHz)
6	Largeur de bande du canal (MHz)
7	PIRE maximale dans l'azimuth et dans l'angle d'élévation principaux (dBW)
8-43	Atténuation dans 36 azimuths <sup>5</sup> (0°, 10°, 20°, ..., 340°, 350°) par rapport à l'azimuth principal (dB)
44-64	Atténuation dans 21 angles d'élévation <sup>6</sup> (-10°, -9°, -8°, ..., 9°, 10°) par rapport à l'angle d'élévation principal (dB)
65-105	Densité spectrale de PIRE (rayonnements non essentiels) maximale en dBW/MHz dans l'azimuth et dans l'angle d'élévation principaux pour 41 fréquences (2700 MHz, 2705 MHz, 2710 MHz, ..., 2895 MHz, 2900 MHz)
106	Date de mise en service prévue (JJ/MM/AAAA)

<sup>5</sup> 0° = NORD ; 90° = EST ; 180° = SUD ; 270° = OUEST

<sup>6</sup> 0° = HORIZON ; -90° = VERS LE SOL ; 90° = VERS LE HAUT

## **ANNEXE 2 - Caractéristiques des radars à protéger**

L'annexe 2 n'est pas publiée.