

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

IBPT

Référence:

**Communication du Conseil de l'IBPT
du 4 mars 2009
concernant
les brouillages des systèmes WLAN dans la bande de 5GHz
sur les radars météorologiques**

Table des matières

Informations de base.....	3
RESEAUX LOCAUX RADIOELECTRIQUES (WAS/RLAN) EN 5 GHZ	3
RADARS METEOROLOGIQUES.....	3
NORMES HARMONISEES.....	3
LA VERSION DIFFERENTE DE LA NORME HARMONISEE EN 301 893.....	4
Motivation	4
BROUILLAGES	4
CONSEQUENCES	4
<i>Note pour EN 301 893 version 1.3.1</i>	5
<i>Note pour EN 301 893 version 1.4.1</i>	5
Communication.....	6
Annexe 1	7

INFORMATIONS DE BASE

RESEAUX LOCAUX RADIOELECTRIQUES (WAS/RLAN) EN 5 GHz

Les conditions de l'utilisation harmonisée du spectre radioélectrique dans la bande de fréquences de 5 GHz pour la mise en oeuvre des systèmes d'accès sans fil y compris les réseaux locaux radioélectriques (WAS/RLAN) sont déterminées dans la Décision 2005/513/CE de la Commission du 11 juillet 2005 (Journal officiel des Communautés européennes JO L 187/22 du 19.7.2005).

Cette décision a été modifiée par la Décision 2007/90/CE de la Commission du 12 février 2007 (JO L 41/10 du 13.2.2007).

Ces décisions déterminent les conditions techniques de l'utilisation harmonisée du spectre des WAS/RLAN dans les bandes 5.150-5.350 MHz et 5.470-5.725 MHz.

Les WAS/RLAN en 5 GHz doivent évidemment remplir les conditions fixées dans la Directive 1999/5/CE du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 1999 EG concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunications et la reconnaissance mutuelle de leur conformité (directive R&TTE). Les décisions susmentionnées renvoient également à cette directive.

RADARS METEOROLOGIQUES

Les radars météorologiques ou radars météo sont des appareils qui, en se basant sur la technologie radar, génèrent une image graphique qui reflète la présente et l'intensité des averses.

Les images radar créées en temps réel, sont en premier lieu utilisées pour les prévisions météorologiques à court terme (suivi des zones de précipitations).

Les données sont également utilisées pour les applications hydrologiques, et ce entre autres pour prévoir l'impact sur le niveau des eaux des cours d'eau en vue d'inondations éventuelles.

Une antenne d'un radar météo tourne sur son propre axe et envoie des impulsions électromagnétiques. L'angle d'inclinaison par lequel le radar émet des impulsions varie d'une rotation à l'autre. Un balayage pour observer le volume complet des environs dure environ 15 minutes. Lorsque les impulsions émises croisent une zone de précipitation, elles sont en partie réfléchies et ainsi captées par le radar météo. Le temps entre l'émission d'une impulsion et la réception de son reflet est lié à la distance. L'intensité du signal réfléchi est une mesure de l'intensité de la précipitation.

Ces radars météo fonctionnent dans la bande de fréquences 5.600-5.650 MHz, avec une puissance de 250 kW.

Les fréquences utilisées sont donc situées dans la bande de fréquences 5.470-5.725 MHz utilisée par les WAS/RLAN en 5 GHz.

La Belgique dispose de deux radars météo. L'un à Wideumont dans la province du Luxembourg (IRM) et l'autre chez Belgocontrol à Zaventem. L'implantation d'un troisième radar météo est prévue à Jabbeke (Flandre occidentale).

NORMES HARMONISEES

La Commission publie dans le Journal officiel des Communautés européennes une liste des numéros de référence de normes harmonisées ou de certaines parties de celles-ci applicables en vertu de la Directive 1999/5/CE. Si les équipements sont conformes à ces normes harmonisées ou à certaines parties de celles-ci, l'on suppose alors que ceux-ci remplissent les exigences essentielles sur lesquelles portent ces normes harmonisées ou certaines parties de celles-ci. Il s'agit de la "jouissance de la présomption de conformité".

LA VERSION DIFFERENTE DE LA NORME HARMONISEE EN 301 893

Le Journal officiel des Communautés européennes du 04.11.2008 (C 280/33) comprend à ce jour la dernière liste des normes harmonisées publiées conformément à la Directive 1999/5/CE.

Pour les RLAN en 5 GHz, la norme EN 301 893 est incluse dans la publication. La norme s'intitule: "Réseaux radio fréquence large bande (BRAN). Réseaux locaux radio haute performance 5 GHz. EN harmonisé couvrant les exigences essentielles de l'article 3.2 de la Directive R&TTE"

La liste comprend cependant différentes versions de cette norme.

La norme en question est publiée par la Commission comme une norme harmonisée qui confère une présomption de conformité aux exigences décrites à l'article 3.2 (utilisation du spectre) de la directive R&TTE.

La liste comprend aussi bien la version 1.3.1 que la version 1.4.1 de la norme EN 301 893.

Selon le tableau publié, la version 1.3.1 confère une présomption de conformité jusqu'au plus tard le 31/03/2009. Après cette date, seule l'utilisation de la version 1.4.1 de cette norme confère une présomption de conformité aux exigences en question.

Les appareils RLAN en 5GHz ne peuvent être mis sur le marché à partir du 01.04.2009 que s'ils sont conformes à la version 1.4.1 ou que s'ils offrent des conditions de protection similaires.

La Décision susmentionnée a apporté des clarifications vu que l'utilisation d'une norme harmonisée, bien qu'elle soit généralement considérée comme la voie la plus indiquée, n'est pas la seule possibilité devant être suivie pour prouver la conformité d'un appareil.

La Décision exige entre autres que les WAS/RLAN dans les bandes 5.150-5.350 MHz et 5.470-5.725 MHz utilisent des techniques d'atténuation qui offrent au moins le même degré de protection pour les exigences tant en matière de détection, de fonctionnement que de réponse comme décrit dans EN 301 893.

Ce afin de garantir un fonctionnement compatible avec les systèmes de radiorepérage.

MOTIVATION

BROUILLAGES

En dépit des exigences fixées, plusieurs cas ont été signalés pour lesquels des radars météorologiques étaient brouillés par des RLAN fonctionnant dans la bande de fréquences de 5 GHz. Ces brouillages se sont produits tant en Belgique que dans les autres Etats membres.

Un exemple de l'image radar d'un radar météorologique brouillé par un RLAN en 5 GHz est joint en annexe 1. Cet exemple établit clairement que l'image est faussée et que tout un secteur contient de l'information inutilisable.

CONSEQUENCES

Une poursuite de l'affinement des exigences fixées dans la norme EN 301 893 est requise.

Il est, pour des considérations économiques, nécessaire de prévoir une approche s'étalant en plusieurs phases. Cela garantit que l'industrie dispose d'un certain temps pour s'aligner sur la poursuite de l'évolution de la norme.

En concertation avec les Etats membres et l'industrie concernée, la Commission a étudié les problèmes et a, en collaboration avec le "Comité pour l'évaluation de la conformité et la surveillance du marché des télécommunications" (TCAM) dans un premier temps édicté des **notes** précisant les conditions de mise en oeuvre de la norme harmonisée EN 301 893.

Ces notes ont été incluses sous la liste des normes harmonisées comme publiée dans le Journal officiel des Communautés européennes du 04.11.2008 (C 280/33).

Ces notes sont libellées comme suit:

Note pour EN 301 893 version 1.3.1

Cette version est précisée comme suit:

*La présente version de la norme confère une présomption de conformité aux exigences de l'article 3, paragraphe 2, de la Directive 1999/5/CE, **sous réserve du respect de la condition supplémentaire suivante**: le mécanisme de sélection dynamique de fréquences (DFS, Dynamic Frequency Selection) mis en œuvre par les équipements qui émettent dans la bande de fréquences 5 600 MHz et 5 650 MHz doit aussi permettre de détecter les radars météorologiques utilisant des intervalles de temps non constants entre les impulsions. Ces derniers sont souvent désignés sous l'appellation fréquences de répétition des impulsions (PRF, Pulse Repetition Frequencies) décalées ou intercalées, ces «PRF» pouvant prendre jusqu'à trois valeurs différentes. Des méthodes harmonisées d'évaluation des capacités de détection des fréquences de répétition des impulsions (PRF) décalées ou intercalées ont été proposées par l'ETSI dans le projet de norme EN 301 893 version 1.5.1.*

Note pour EN 301 893 version 1.4.1

Cette version est précisée comme suit:

*La présente version de la norme confère une présomption de conformité aux exigences de l'article 3, paragraphe 2, de la Directive 1999/5/CE, **sous réserve du respect de la condition supplémentaire suivante**: le mécanisme de sélection dynamique de fréquences (DFS, Dynamic Frequency Selection) mis en œuvre par les équipements qui émettent dans la bande de fréquences 5 600 MHz et 5 650 MHz doit aussi permettre de détecter les radars météorologiques utilisant des intervalles de temps non constants entre les impulsions. Ces derniers sont souvent désignés sous l'appellation fréquences de répétition des impulsions (PRF, Pulse Repetition Frequencies) décalées ou intercalées, ces «PRF» pouvant prendre jusqu'à trois valeurs différentes. À partir du 1er avril 2009, l'exigence de détection de ces PRF décalées ou intercalées est étendue aux bandes de fréquence 5 250-5 350 MHz et 5 470-5 725 MHz. À partir de la même date, les équipements qui émettent dans la bande de fréquences 5 600-5 650 MHz doivent également être capables de détecter des durées d'impulsion aussi faibles que 0,8 µs et réaliser un contrôle de disponibilité de canaux (CAC, Channel Availability Check) pendant 10 min ou une opération équivalente, afin de tenir compte du fait que les radars météorologiques peuvent effectuer des balayages de calibrage du bruit en réception pure. Des méthodes harmonisées d'évaluation des capacités de détection des fréquences de répétition des impulsions (PRF) décalées ou intercalées ont été proposées par l'ETSI dans le projet de norme EN 301 893 version 1.5.1.*

Par conséquent, le respect des exigences fixées dans la version 1.3.1 ou la version 1.4.1 de la norme EN 301 893 ne confère en soi pas de présomption de conformité si les dispositions des notes ne sont pas observées.

La Commission a décidé dans un deuxième temps, en concertation avec les Etats membres et l'industrie concernée, lors de la vingt-sixième réunion du TCAM à Luxembourg les 10 et 11 juin 2008 ce qui suit sur la poursuite de l'évolution de la norme EN 301 893:

- * L'utilisation de la norme harmonisée EN 301 893 version 1.4.1 confère la présomption de conformité jusqu'au 30 juin 2010 (initialement, la date limite était le 30 mars 2009).
- * La note actuelle dans le Journal officiel des Communautés européennes pour EN 301 893 version 1.4.1 (voir ci-dessus) est remplacée à partir du 1^{er} avril 2009 par une nouvelle note qui contient les éléments suivants:
 - o La détection des fréquences de répétition des impulsions (PRF) décalées sur toute la bande. [Pour plus de détails, la note devrait contenir une référence au projet EN 301 893 v 1.5.1 proposé par l'ETSI].
 - o Il doit être possible de détecter des durées d'impulsion à partir de 0,8 µSec, et ce au moins dans la bande de fréquences où les radars météorologiques opèrent. [Pour plus de détails, la note devrait contenir une référence au projet EN 301 893 v 1.5.1 proposé par l'ETSI].
 - o Contenir une solution pour le calibrage du bruit des radars météorologiques dans la bande de fréquences où ils opèrent. [Pour plus de détails, la note devrait contenir une référence au projet EN 301 893 v 1.5.1 proposé par l'ETSI].
 - o La possibilité d'éviter la bande de fréquences où les radars météorologiques opèrent.
- * L'ETSI doit produire la version 1.6.1 d'EN 301 893 pour fin 2009. Cette version est similaire à la version 1.5.1 mais réduit les durées d'impulsion détectables à 0,5 µSec.

- * La version 1.5.1 pourra être utilisée jusqu'au 31 décembre 2012.

La version 1.5.1 de la norme EN 301 893 a déjà été acceptée par l'ETSI. Cette version confèrera la présomption de conformité dès sa publication au Journal officiel des Communautés européennes. Selon la décision susmentionnée, cette version de la norme restera utilisable jusqu'au 31 décembre 2012.

Il résulte entre autres de cette décision du TCAM:

- * les appareils RLAN en 5GHz ne peuvent être mis sur le marché à partir du 1/07/2010 que s'ils sont conformes à la version 1.5.1 du EN 301 893 ou que s'ils offrent des conditions de protection similaires.
- * les appareils RLAN en 5GHz ne peuvent être mis sur le marché à partir du 1/01/2013 que s'ils sont conformes à la version 1.6.1 du EN 301 893 ou que s'ils offrent des conditions de protection similaires.

COMMUNICATION

Le Conseil de l'Institut souhaite attirer l'attention sur les adaptations et les affinements qui sont d'application lors de l'utilisation de la norme harmonisée EN 301 893.

Tous les acteurs du marché doivent tenir compte de l'évolution des exigences applicables à la mise sur le marché des équipements RLAN en 5 GHz.

Les fabricants, les importateurs et les installateurs doivent prendre connaissance de la description susvisée et strictement l'observer.

M. Van Bellinghen
Membre du Conseil

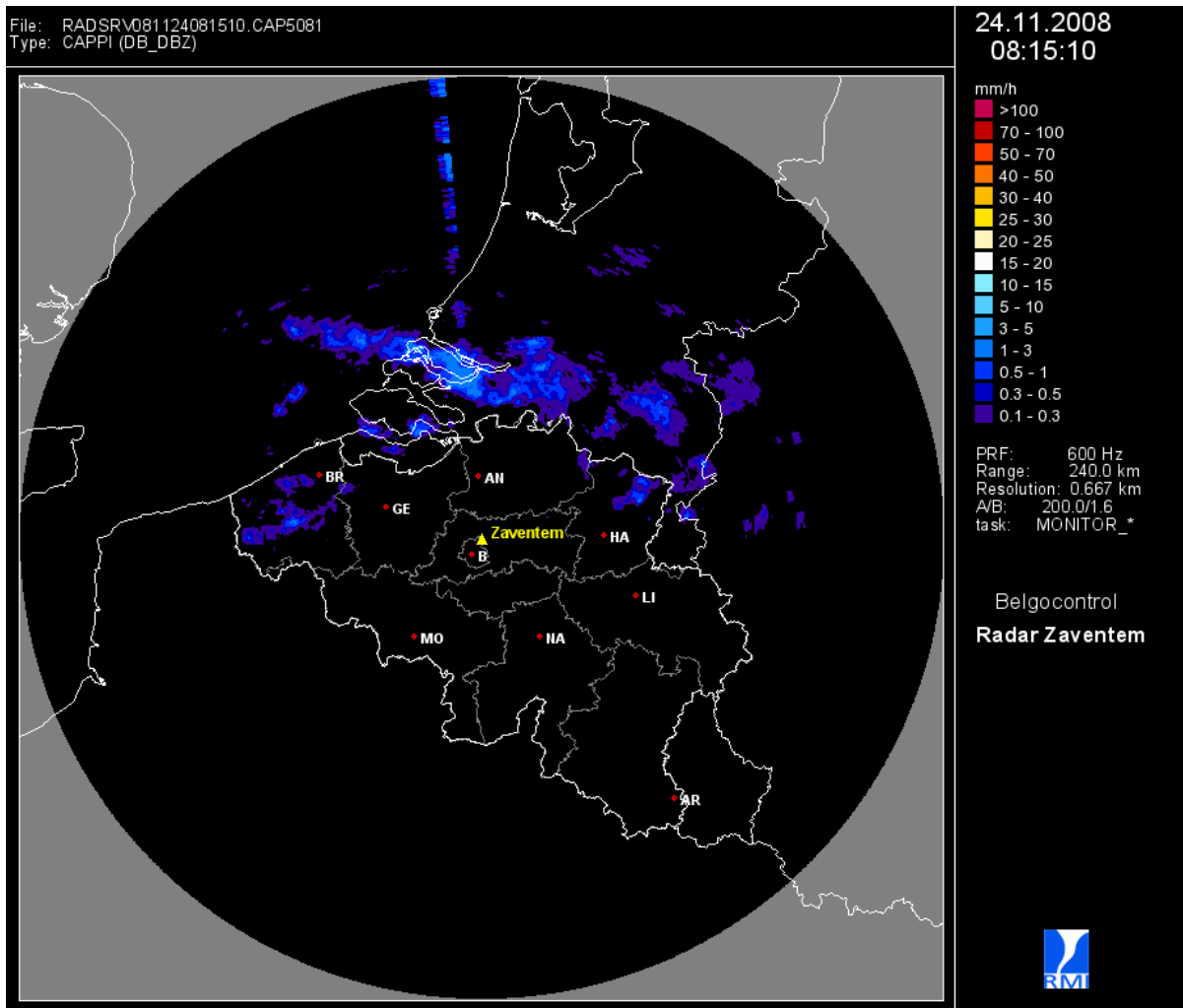
G. Deneff
Membre du Conseil

C. Rutten
Membre du Conseil

E. Van Heesvelde
Président du Conseil

Annexe 1: exemple de brouillage par un RLAN en 5 GHz sur l'image d'un radar météorologique.

ANNEXE 1



Brouillage par un RLAN en 5 GHz sur l'image du radar météorologique Eurocontrol (Zaventem)
(brouillage = faisceau presque vertical partant de Zaventem et dépassant la mer du Nord)