



Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

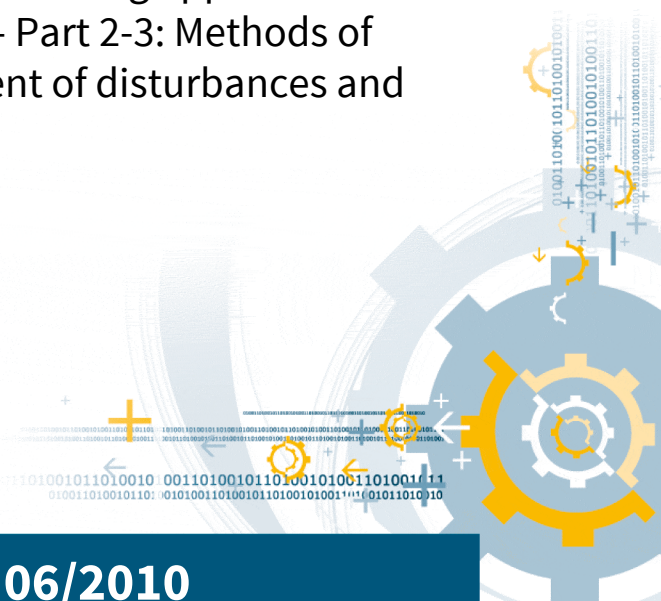
ILNAS-EN 55016-2-3:2010

**Spécifications des méthodes et des
appareils de mesure des perturbations
radioélectriques et de l'immunité aux
perturbations radioélectriques - Partie**

Anforderungen an Geräte und
Einrichtungen sowie Festlegung der
Verfahren zur Messung der
hochfrequenten Störaussendung

Specification for radio disturbance and
immunity measuring apparatus and
methods - Part 2-3: Methods of
measurement of disturbances and

06/2010



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 55016-2-3:2010 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 55016-2-3:2010.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

**Spécifications des méthodes et des appareils de mesure
des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations
radioélectriques -**

**Partie 2-3: Méthodes de mesure des perturbations et de l'immunité -
Mesures des perturbations rayonnées
(CISPR 16-2-3:2010)**

Anforderungen an Geräte
und Einrichtungen sowie Festlegung
der Verfahren zur Messung
der hochfrequenten Störaussendung
(Funkstörungen) und Störfestigkeit -
Teil 2-3: Verfahren zur Messung
der hochfrequenten Störaussendung
(Funkstörungen) und Störfestigkeit -
Messung der gestrahlten Störaussendung
(CISPR 16-2-3:2010)

Specification for radio disturbance
and immunity measuring apparatus
and methods -
Part 2-3: Methods of measurement
of disturbances and immunity -
Radiated disturbance measurements
(CISPR 16-2-3:2010)

La présente Norme Européenne a été adoptée par le CENELEC le 2010-06-01. Les membres du CENELEC sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme Européenne.

Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Secrétariat Central ou auprès des membres du CENELEC.

La présente Norme Européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CENELEC dans sa langue nationale, et notifiée au Secrétariat Central, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CENELEC sont les comités électrotechniques nationaux des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

CENELEC

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization

Management Centre: Avenue Marnix 17, B - 1000 Bruxelles

Avant-propos

Le texte du document CISPR/A/886/FDIS, future édition 3 de la CISPR 16-2-3, préparé par le SC A du CISPR, Mesures des perturbations radioélectriques et méthodes statistiques, a été soumis au vote parallèle CEI-CENELEC et a été approuvé par le CENELEC comme EN 55016-2-3 le 2010-06-01.

Cette Norme Européenne remplace la EN 55016-2-3:2006.

Cette EN 55016-2-3:2010 contient les modifications techniques significatives suivantes par rapport à la EN 55016-2-3:2006: ajout du mesurand pour les mesures des émissions rayonnées dans un OATS (Site d'essai en espace libre) et une SAC (Chambre semi-anéchoïque) dans la gamme de 30 MHz à 1 000 MHz et ajout d'une nouvelle annexe normative concernant la détermination de la pertinence des analyseurs de spectre pour les essais de conformité. Un grand nombre de points relatifs à la maintenance sont également traités afin d'adapter la norme aux autres parties de la série EN 55016.

Elle a le statut de publication fondamentale en CEM en accord avec le Guide 107 de la CEI, *Compatibilité électromagnétique - Guide pour la rédaction des publications sur la compatibilité électromagnétique*.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. CEN et CENELEC ne sauraient être tenus pour responsables de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Les dates suivantes ont été fixées:

- date limite à laquelle la EN doit être mise en application
au niveau national par publication d'une norme
nationale identique ou par entérinement (dop) 2011-03-01
- date limite à laquelle les normes nationales
conflictuelles doivent être annulées (dow) 2013-06-01

L'annexes ZA a été ajoutée par le CENELEC.

Notice d'entérinement

Le texte de la Norme internationale CISPR 16-2-3:2010 a été approuvé par le CENELEC comme Norme Européenne sans aucune modification.

Dans la version officielle, ajouter dans la Bibliographie les notes suivantes pour les normes indiquées:

- | | | |
|------------------------|------|--|
| [1] CISPR 11:2009 | NOTE | Harmonisée comme EN 55011:2009 (modifiée). |
| [3] CISPR 22:2008 | NOTE | Harmonisée comme EN 55022:200X ¹⁾ (modifiée). |
| [4] CEI 61140:2001 | NOTE | Harmonisée comme EN 61140:2002 (non modifiée). |
| [6] ISO/CEI 17000:2004 | NOTE | Harmonisée comme EN ISO/CEI 17000:2004 (non modifiée). |
| [7] CEI 61000-4-21 | NOTE | Harmonisée comme EN 61000-4-21. |

¹⁾ Au stade de projet.

Annexe ZA (normative)

Références normatives à d'autres publications internationales avec les publications européennes correspondantes

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

NOTE Dans le cas où une publication internationale est modifiée par des modifications communes, indiqué par (mod), l'EN / le HD correspondant(e) s'applique.

<u>Publication</u>	<u>Année</u>	<u>Titre</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Année</u>
CISPR 14-1	2005	Compatibilité électromagnétique - Exigences pour les appareils électrodomestiques, outillages électriques et appareils analogues - Partie 1: Emission	EN 55014-1	2006
CISPR 16-1-1	-	Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques - Partie 1-1: Appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques - Appareils de mesure	EN 55016-1-1	-
CISPR 16-1-2	2003	Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques - Partie 1-2: Appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques - Matériels auxiliaires - Perturbations conduites	EN 55016-1-2	2004
CISPR 16-1-4	2010	Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques - Partie 1-4: Appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques - Antennes et emplacements d'essai pour les mesures des perturbations rayonnées	EN 55016-1-4	2010
CISPR 16-2-1	2008	Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques - Partie 2-1: Méthodes de mesure des perturbations et de l'immunité - Mesures des perturbations conduites	EN 55016-2-1	2009

<u>Publication</u>	<u>Année</u>	<u>Titre</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Année</u>
CISPR 16-4-1	-	Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 4-1: Uncertainties, statistics and limit modelling - Uncertainties in standardized EMC tests	-	-
CISPR 16-4-2	-	Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques - Partie 4-2: Incertitudes, statistiques et modélisation des limites - Incertitudes de mesure CEM	EN 55016-4-2	-
CISPR/TR 16-4-5	-	Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 4-5: Uncertainties, statistics and limit modelling - Conditions for the use of alternative test methods	-	-
CEI 60050-161	1990	Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) - Chapitre 161: Compatibilité électromagnétique	-	-
CEI 61000-4-3	2006	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 4-3: Techniques d'essai et de mesure - Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques	EN 61000-4-3	2006
CEI 61000-4-20	-	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 4-20: Techniques d'essai et de mesure - Essais d'émission et d'immunité dans les guides d'onde TEM	EN 61000-4-20	-



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE

COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

BASIC EMC PUBLICATION

PUBLICATION FONDAMENTALE EN CEM

Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods –

Part 2-3: Methods of measurement of disturbances and immunity – Radiated disturbance measurements

Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques –

Partie 2-3: Méthodes de mesure des perturbations et de l'immunité – Mesures des perturbations rayonnées

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	95
1 Domaine d'application	97
2 Références normatives	97
3 Termes et définitions	98
4 Types de perturbation à mesurer	103
4.1 Généralités	103
4.2 Types de perturbations	103
4.3 Fonctions de détection	103
5 Connexion du matériel de mesure	104
6 Exigences et conditions générales de mesure	104
6.1 Généralités	104
6.2 Perturbation non produite par le matériel en essai	104
6.2.1 Généralités	104
6.2.2 Essais (d'évaluation) de conformité	104
6.3 Mesure d'une perturbation continue	105
6.3.1 Perturbation continue à bande étroite	105
6.3.2 Perturbation continue à large bande	105
6.3.3 Utilisation d'analyseurs de spectre et de récepteurs à scrutation	105
6.4 Conditions de fonctionnement du matériel en essai	105
6.4.1 Conditions de charge normales	105
6.4.2 Durée de fonctionnement	105
6.4.3 Durée de fonctionnement préalable	105
6.4.4 Alimentation	105
6.4.5 Mode de fonctionnement	106
6.5 Interprétation des résultats de mesure	106
6.5.1 Perturbations continues	106
6.5.2 Perturbations discontinues	106
6.6 Temps de mesure et vitesses de scrutation pour les perturbations continues	106
6.6.1 Généralités	106
6.6.2 Durées minimales de mesure	106
6.6.3 Vitesses de scrutation des récepteurs à scrutation et des analyseurs de spectre	107
6.6.4 Durées de balayage pour les récepteurs à accord par palier	108
6.6.5 Stratégies pour l'obtention d'une vue d'ensemble du spectre en utilisant le détecteur de crête	109
7 Mesure des perturbations rayonnées	113
7.1 Remarques introductives	113
7.2 Mesures du système à antennes cadre (9 kHz à 30 MHz)	114
7.2.1 Généralités	114
7.2.2 Méthode générale de mesure	114
7.2.3 Environnement d'essai	115
7.2.4 Configuration du matériel en essai	116
7.2.5 Incertitude de mesure du système à antennes cadre	116
7.3 Mesures sur site d'essai en espace libre (OATS) ou en chambre semi- anéchoïque (SAC) (30 MHz à 1 GHz)	116
7.3.1 Mesurande	116
7.3.2 Exigences relatives au site d'essai	117

7.3.3	Méthode générale de mesure	117
7.3.4	Distance de mesure.....	118
7.3.5	Variation de la hauteur d'antenne	118
7.3.6	Détails à fournir dans la spécification de produits	119
7.3.7	Instrumentation de mesure	121
7.3.8	Mesures de l'amplitude du champ électromagnétique sur d'autres sites en extérieur.....	121
7.3.9	Incertitude de mesure pour les OATS et les SAC.....	121
7.4	Mesures en chambre entièrement anéchoïque (30 MHz à 1 GHz).....	121
7.4.1	Installation d'essai et géométrie du site	121
7.4.2	Position du matériel en essai.....	125
7.4.3	Disposition et terminaison des câbles	125
7.4.4	Incertitude de mesure de la chambre entièrement anéchoïque	126
7.5	Méthode de mesure des émissions rayonnées (de 30 MHz à 1 GHz) et méthode d'essai d'immunité aux rayonnements (de 80 MHz à 1 GHz) avec une installation d'essai commune en chambre semi-anéchoïque	126
7.5.1	Applicabilité.....	126
7.5.2	Définition du périmètre du matériel en essai et distance de séparation antenne-matériel en essai	127
7.5.3	Volume d'essai uniforme	127
7.5.4	Spécifications pour les installations d'essai communes pour les essais d'émissions/immunité	129
7.5.5	Incertitude de mesure pour une installation et une méthode d'émission/immunité communes	134
7.6	Mesures en chambre entièrement anéchoïque et mesures en OATS/SAC à revêtement absorbant (1 GHz à 18 GHz).....	134
7.6.1	Grandeur à mesurer	134
7.6.2	Distance de mesure.....	134
7.6.3	Installation et conditions de fonctionnement du matériel en essai (EUT)	135
7.6.4	Site de mesure	135
7.6.5	Instrumentation de mesure	136
7.6.6	Mode opératoire de mesure	136
7.6.7	Incertitude de mesure de la chambre entièrement anéchoïque	143
7.7	Mesures <i>in situ</i> (9 kHz à 18 GHz)	143
7.7.1	Applicabilité et préparation à des mesures <i>in situ</i>	143
7.7.2	Mesures du champ électromagnétique <i>in situ</i> dans la gamme de fréquences de 9 kHz à 30 MHz.....	144
7.7.3	Mesures d'amplitude du champ <i>in situ</i> dans la gamme de fréquences supérieures à 30 MHz.....	145
7.7.4	Mesure <i>in situ</i> de la puissance perturbatrice efficace rayonnée avec la méthode de substitution.....	146
7.7.5	Documentation des résultats de mesure	150
7.7.6	Incertitude de mesure pour la méthode <i>in situ</i>	150
7.8	Mesures de substitution (30 MHz à 18 GHz).....	151
7.8.1	Généralités.....	151
7.8.2	Site d'essai.....	151
7.8.3	Antennes d'essai	151
7.8.4	Configuration du matériel en essai.....	152
7.8.5	Procédure d'essai	152
7.8.6	Incertitude de mesure pour la méthode de substitution	153