



CISPR 14-1

Edition 5.1 2009-02

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE
COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

**Electromagnetic compatibility – Requirements for household appliances,
electric tools and similar apparatus –
Part 1: Emission**

**Compatibilité électromagnétique – Exigences pour les appareils
électrodomestiques, outillages électriques et appareils analogues –
Partie 1: Emission**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE **CM**
CODE PRIX

ICS 33.100.10

ISBN 2-8318-1024-8

CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	8
3 Definitions	9
4 Limits of disturbance	12
4.1 Continuous disturbance.....	12
4.2 Discontinuous disturbance.....	17
5 Methods of measurement of terminal disturbance voltages (148,5 kHz to 30 MHz)	19
5.1 Measuring devices	19
5.2 Measuring procedures and arrangements.....	20
5.3 Reduction of disturbance not produced by the equipment under test	24
6 Methods of measurement of disturbance power (30 MHz to 300 MHz)	25
6.1 Measuring devices	25
6.2 Measurement procedure on the mains lead	25
6.3 Special requirements for appliances having auxiliary apparatus connected at the end of a lead other than the mains lead	26
6.4 Assessment of measuring results	27
7 Operating conditions and interpretation of results.....	27
7.1 General.....	27
7.2 Operating conditions for particular equipment and integrated parts.....	28
7.3 Standard operating conditions and normal loads	31
7.4 Interpretation of results	46
8 Interpretation of CISPR radio disturbance limit	49
8.1 Significance of a CISPR limit.....	49
8.2 Type tests	49
8.3 Compliance with limits for appliances in large-scale production	50
8.4 Non-compliance	52
9 Methods of measurement of radiated emission (30 MHz to 1 000 MHz)	52
9.1 Measuring devices	52
9.2 Measuring arrangement.....	52
10 Measurement uncertainty	53
 Annex A (normative) Limits of disturbance caused by the switching operations of specific appliances when the formula $20 \lg 30/N$ is applicable.....	67
Annex B (informative) Example of the use of the upper quartile method to determine compliance with disturbance limits (see 7.4.2.6)	70
Annex C (informative) Guidance notes for the measurement of discontinuous disturbance (clicks).....	72
 Bibliography.....	77
Figure 1 – Graphical representation of the limits, household appliances and electric tools (see 4.1.1).....	54
Figure 2 – Graphical representation of the limits, regulating controls (see 4.1.1).....	55

Figure 3 – Examples of discontinuous disturbances classified as clicks (see 3.2)	56
Figure 4 – Examples of discontinuous disturbance for which the limits of continuous disturbance apply (see 4.2.2.1). For some exceptions from this rule see 4.2.3.2 and 4.2.3.4.	57
Figure 5 – Measuring arrangement for regulating controls (see 5.2.4).....	59
Figure 6 – Arrangement for measurement of disturbance voltage produced at the fence terminal of electric fence energizers (see 7.3.7.2)	60
Figure 7 – Measuring arrangement for toys running on tracks	61
Figure 8 – Application of the artificial hand (5.1.4 and 5.2.2.2).....	63
Figure 9 – Flow diagram for measurements of discontinuous disturbance (see Annex C)	64
Figure 10 – Flow chart for emission testing of mains operated appliances in the frequency range from 30 MHz to 1 000 MHz.....	65
Figure 11 – Flow chart for emission testing of battery-operated appliances in the frequency range from 30 MHz to 1 000 MHz.....	66
Table 1 – Terminal voltage limits for the frequency range 148,5 kHz to 30 MHz (see Figures 1 and 2).....	13
Table 2a – Disturbance power limits for the frequency range 30 MHz to 300 MHz.....	14
Table 2b – Margin when performing disturbance power measurement in the frequency range 30 MHz to 300 MHz	15
Table 3 – Radiated disturbance limits and testing methods for the frequency range 30 MHz to 1 000 MHz	15
Table 4 – General margin to the limit for statistical evaluation.....	50
Table 5 – Factor k for the application of the non-central t -distribution	51
Table 6 – Application of the binomial distribution	52
Table A.1 – Examples of appliances and application of limits according to 4.2.2 and 4.2.3 for which the click rate N is derived from the number of clicks	68
Table A.2 – Examples of appliances and application of limits for which the click rate N is derived from the number of switching operations and the factor f as mentioned in the relevant operating conditions	69

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION**INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE**

**ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY –
REQUIREMENTS FOR HOUSEHOLD APPLIANCES,
ELECTRIC TOOLS AND SIMILAR APPARATUS –****Part 1: Emission****FOREWORD**

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard CISPR 14-1 has been prepared by CISPR subcommittee F: Interference relating to household appliances, tools, lighting equipment and similar apparatus.

This consolidated version of CISPR 14-1 consists of the fifth edition (2005) [documents CISPR/F/404/FDIS and CISPR/F/411/RVD], its amendment 1 (2008) [documents CISPR/F/491/FDIS and CISPR/F/502/RVD] and its corrigendum 1 of January 2009..

The technical content is therefore identical to the base edition and its amendment and has been prepared for user convenience.

It bears the edition number 5.1.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

INTRODUCTION

The intention of this standard is to establish uniform requirements for the radio disturbance level of the equipment contained in the scope, to fix limits of disturbance, to describe methods of measurement and to standardize operating conditions and interpretation of results.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY – REQUIREMENTS FOR HOUSEHOLD APPLIANCES, ELECTRIC TOOLS AND SIMILAR APPARATUS –

Part 1: Emission

1 Scope

1.1 This standard applies to the conduction and the radiation of radio-frequency disturbances from appliances whose main functions are performed by motors and switching or regulating devices, unless the r.f. energy is intentionally generated or intended for illumination.

It includes such equipment as: household electrical appliances, electric tools, regulating controls using semiconductor devices, motor-driven electro-medical apparatus, electric/electronic toys, automatic dispensing machines as well as cine or slide projectors. Both mains powered appliances and battery powered appliances are included.

Also included in the scope of this standard are:

- separate parts of the above mentioned equipment such as motors, switching devices e.g. (power or protective) relays, however no emission requirements apply unless formulated in this standard.

Excluded from the scope of this standard are:

- apparatus for which all emission requirements in the radio frequency range are explicitly formulated in other IEC or CISPR standards;

NOTE 1 Examples are:

- luminaires, including portable luminaires for children, discharge lamps and other lighting devices: CISPR 15;
- audio and video equipment and electronic music instruments, other than toys: CISPR 13 and CISPR 20 (see also 7.3.5.4.2);
- mains communication devices, as well as baby surveillance systems: IEC 61000-3-8;
- equipment for generation and use of radio frequency energy for heating and therapeutic purposes: CISPR 11;
- microwave ovens: CISPR 11 (but be aware of 1.3 on multifunction equipment);
- information technology equipment, e.g. home computers, personal computers, electronic copying machines: CISPR 22;
- electronic equipment to be used on motor vehicles: CISPR 12;
- radio controls, walkie-talkies and other types of radio-transmitters, also when used with toys;
- arc welding equipment: CISPR 11.
- regulating controls and equipment with regulating controls incorporating semiconductor devices with a rated input current of more than 25 A per phase;
- stand-alone power supplies.

NOTE 2 Toys powered by the supply system of a motor-powered vehicle, ship or aircraft are not covered by this standard.

1.2 The frequency range covered is 9 kHz to 400 GHz.

1.3 Multifunction equipment which is subjected simultaneously to different clauses of this standard and/or other standards shall meet the provisions of each clause/standard with the relevant functions in operation; details are given in 7.2.1.

1.4 The limits in this standard have been determined on a probabilistic basis, to keep the suppression of disturbances economically feasible while still achieving an adequate radio protection. In exceptional cases radio frequency interference may occur, in spite of compliance with the limits. In such a case, additional provisions may be required.

1.5 The effects of electromagnetic phenomena relating to the safety of apparatus are excluded from the scope of this standard.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60050-161:1990, *International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 161: Electromagnetic compatibility*

Amendment 1: 1997

Amendment 2: 1998

IEC 60335-2-76:2002, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-76: Particular requirements for electric fence energizers.*

IEC 60598-2-4:1997, *Luminaires – Part 2-4: Particular requirements – Section 4: Portable general purpose luminaires*

IEC 60598-2-10:2003, *Luminaires – Part 2-10: Particular requirements – Portable luminaires for children*

IEC 61000-4-20:2003, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-20: Testing and measurement techniques – Emission and immunity testing in transverse electromagnetic (TEM) waveguides*

CISPR 15:2000, *Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics electrical lighting and similar equipment.*

CISPR 16-1-1:2003, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Measuring apparatus*

CISPR 16-1-2:2003, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-2: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Ancillary equipment – Conducted disturbances*

CISPR 16-1-3:2004, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-3: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Ancillary equipment – Disturbance power*

CISPR 16-1-4:2007, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-4: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Ancillary equipment – Radiated disturbances*
Amendment 1 (2007)

CISPR 16-2-1:2003, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2-1: Methods of measurement of disturbances and immunity – Conducted disturbance measurements*

CISPR 16-2-2:2003, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2-2: Methods of measurement of disturbances and immunity – Measurement of disturbance power*

CISPR 16-2-3:2006, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2-3: Methods of measurement of disturbances and immunity – Radiated disturbance measurements*

CISPR 16-4-2:2003, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 4-2: Uncertainties, statistics and limit modelling – Uncertainty in EMC measurements*

CISPR 22:2005, *Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	80
INTRODUCTION.....	82
1 Domaine d'application	83
2 Références normatives.....	84
3 Définitions	85
4 Limites des perturbations	89
4.1 Perturbations continues.....	89
4.2 Perturbations discontinues	94
5 Méthodes de mesure de la tension perturbatrice aux bornes (de 148,5 kHz à 30 MHz).....	96
5.1 Dispositifs de mesure	96
5.2 Montages et méthodes de mesure.....	97
5.3 Réduction des perturbations non produites par l'appareil soumis aux essais	102
6 Méthodes de mesure de la puissance perturbatrice (de 30 MHz à 300 MHz)	102
6.1 Dispositifs de mesure	102
6.2 Méthode de mesure pour le cordon d'alimentation.....	103
6.3 Exigences spécifiques pour les appareils munis d'un dispositif auxiliaire relié par un cordon autre que le cordon d'alimentation.....	103
6.4 Evaluation des résultats de mesure.....	104
7 Conditions de fonctionnement et interprétation des résultats	104
7.1 Généralités.....	104
7.2 Conditions de fonctionnement pour des appareils spécifiques et les dispositifs intégrés	105
7.3 Conditions de fonctionnement et charges normales	109
7.4 Interprétation des résultats.....	125
8 Interprétation des limites des perturbations radioélectriques spécifiées par le CISPR	128
8.1 Signification d'une limite spécifiée par le CISPR.....	128
8.2 Essais de type.....	128
8.3 Conformité aux limites des appareils produits en grande série	129
8.4 Non-conformité.....	132
9 Méthodes de mesure des émissions rayonnées (30 MHz à 1 000 MHz)	132
9.1 Dispositifs de mesure	132
9.2 Montage de mesure.....	132
10 Incertitude de mesure.....	132
Annexe A (normative) Limites des perturbations produites par les opérations de commutation de certains types d'appareils spécifiques lorsque la formule $20 \lg 30/N$ est applicable	146
Annexe B (informative) Exemple d'utilisation de la méthode du quartile supérieur pour déterminer la conformité aux limites de perturbations (voir 7.4.2.6).....	149
Annexe C (informative) Guide pour la mesure des perturbations discontinues (claquements).....	151
Bibliographie.....	156

Figure 1 – Représentation graphique des limites, appareils électrodomestiques et outils électriques (voir 4.1.1).....	133
Figure 2 – Représentation graphique des valeurs limites, dispositifs de commande et de régulation (voir 4.1.1).....	134
Figure 3 – Exemples de perturbations discontinues définies comme claquements (clicks) (voir 3.2).....	135
Figure 4 – Exemples de perturbations discontinues pour lesquelles les limites de perturbations continues sont valables (voir 4.2.2.1). Pour quelques exceptions à cette règle, voir 4.2.3.2 et 4.2.3.4.....	136
Figure 5 – Schéma de mesure pour les dispositifs de commande et de régulation (voir 5.2.4).....	138
Figure 6 – Schéma de mesure de la tension perturbatrice produite à la borne de clôture des électrificateurs de clôture (voir 7.3.7.2).....	139
Figure 7 – Disposition sur la mesure des jouets sur pistes.....	140
Figure 8 – Utilisation de la main artificielle (5.1.4 et 5.2.2.2).....	142
Figure 9 – Schéma de mesure des perturbations discontinues (voir l'Annexe C).....	143
Figure 10 – Logigramme pour les essais d'émissions des appareils alimentés par le réseau dans la gamme de fréquences de 30 MHz à 1 000 MHz.....	144
Figure 11 – Logigramme pour les essais d'émissions des appareils alimentés par piles ou batteries dans la gamme de fréquences de 30 MHz à 1 000 MHz.....	145
Tableau 1 – Valeurs limites de la tension perturbatrice aux bornes pour la gamme de fréquences comprise entre 148,5 kHz et 30 MHz (voir les Figures 1 et 2).....	90
Tableau 2a – Limites de la puissance perturbatrice pour les fréquences de 30 MHz à 300 MHz.....	91
Tableau 2b – Marge lors des mesures de la puissance perturbatrice pour les fréquences de 30 MHz à 300 MHz.....	92
Tableau 3 – Limites des perturbations rayonnées et méthodes d'essais pour les fréquences de 30 MHz à 1 000 MHz.....	92
Tableau 4 – Marge générale par rapport à la limite pour l'évaluation statistique.....	129
Tableau 5 – Facteur k pour l'application de la distribution en t non centrale.....	130
Tableau 6 – Application de la distribution binomiale.....	131
Tableau A.1 – Exemples d'appareils et d'application des limites conformément à 4.2.2 et 4.2.3 lorsque le taux de répétition des claquements N est déduit du nombre de claquements.....	147
Tableau A.2 – Exemples d'appareils et d'application des limites lorsque le taux de répétition des claquements N est déduit du nombre d'opérations de commutation et du facteur f tel qu'il est mentionné dans les conditions de fonctionnement applicables.....	148

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE – EXIGENCES POUR LES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES, OUTILLAGES ÉLECTRIQUES ET APPAREILS ANALOGUES –

Partie 1: Emission

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CISPR 14-1 a été établie par le sous-comité F du CISPR: Perturbations relatives aux appareils domestiques, aux outils, aux appareils d'éclairage et aux appareils analogues.

Cette version consolidée de la CISPR 14-1 comprend la cinquième édition (2005) [documents CISPR/F/404/FDIS et CISPR/F/411/RVD] et son amendement 1 (2008) [documents CISPR/F/491/FDIS et CISPR/F/502/RVD].

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à son amendement; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

Elle porte le numéro d'édition 5.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

INTRODUCTION

L'objet de la présente norme est d'établir des exigences uniformes pour le niveau des perturbations radioélectriques des appareils relevant du domaine d'application, de fixer des limites pour le niveau perturbateur, de décrire des méthodes de mesure et de normaliser les conditions de fonctionnement et l'interprétation des résultats.

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE – EXIGENCES POUR LES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES, OUTILLAGES ÉLECTRIQUES ET APPAREILS ANALOGUES –

Partie 1: Emission

1 Domaine d'application

1.1 La présente norme s'applique aux perturbations radioélectriques conduites et rayonnées, produites par des appareils dont les fonctions principales sont assurées par des moteurs et par des dispositifs de commutation ou des dispositifs de régulation, sauf si l'énergie RF est produite volontairement, ou destiné à l'éclairage.

Elle concerne des appareils tels que: les appareils électrodomestiques, les outils électriques, les dispositifs de commande et de régulation comportant des dispositifs à semiconducteurs, les appareils électromédicaux à moteur, les jouets électriques/électroniques, les distributeurs automatiques ainsi que les projecteurs de cinéma ou de diapositives. A la fois les appareils alimentés par le réseau et les appareils alimentés par piles ou batteries sont inclus.

Sont également inclus dans le domaine d'application de la présente norme:

- les éléments séparés des matériels mentionnés ci-dessus comme, par exemple des moteurs, des dispositifs de commutation, des relais (d'alimentation ou de protection); toutefois, à moins que cela ne soit spécifié dans cette norme, aucune exigence d'émission ne leur est applicable.

Sont exclus du domaine d'application de cette norme:

- les appareils pour lesquels toutes les exigences d'émission dans la gamme des fréquences radioélectriques sont explicitement données dans d'autres normes de la CEI ou du CISPR;

NOTE 1 Quelques exemples:

- luminaires, y compris les luminaires portatifs pour enfants, les lampes à décharge et autres appareils d'éclairage: CISPR 15;
 - matériels audio et vidéo, instruments de musique électroniques autres que les jouets: CISPR 13 et CISPR 20 (voir aussi 7.3.5.4.2);
 - dispositifs de transmission par le réseau électrique, comme les systèmes de surveillance pour bébés: CEI 61000-3-8;
 - matériel générant et utilisant une énergie RF à des fins de chauffage et de thérapie: CISPR 11;
 - fours à micro-ondes: CISPR 11 (voir 1.3 sur les matériels à fonctions multiples);
 - appareils de traitement de l'information, par exemple, ordinateurs domestiques, ordinateurs individuels, copieurs électroniques: CISPR 22;
 - matériel électronique utilisé sur les véhicules à moteur: CISPR 12;
 - radiocommandes des jouets, talkie-walkies et autres appareils émetteurs radio destinés à être utilisés avec des jouets;
 - équipements de soudure à l'arc: CISPR 11.
- les dispositifs de commande et de régulation et matériel comportant de tels dispositifs, utilisant des semiconducteurs, et dont le courant d'entrée assigné est supérieur à 25 A par phase;
 - les alimentations électriques autonomes.

NOTE 2 L'utilisation des jouets destinés à être alimentés par un réseau d'alimentation d'un véhicule à moteur, d'un bateau ou d'un avion n'est pas couverte par cette norme.

1.2 La gamme des fréquences couvertes est comprise entre 9 kHz et 400 GHz.

1.3 Un matériel à fonctions multiples, couvert simultanément par différents articles de la présente norme et/ou par d'autres normes, doit satisfaire aux exigences de chaque article et de chaque norme relatives à la fonction correspondante, lorsque celle-ci est activée; pour plus de détails, se reporter à 7.2.1.

1.4 Les limites spécifiées dans la présente norme ont été déterminées sur une base probabiliste, afin de maintenir la suppression des perturbations dans des limites raisonnables du point de vue économique, tout en assurant une protection adéquate contre les perturbations radioélectriques. Dans certains cas exceptionnels, il est possible qu'un brouillage radioélectrique se produise, malgré la conformité aux limites spécifiées. Dans de tels cas, il est possible que des dispositions supplémentaires soient nécessaires.

1.5 Les effets des phénomènes électromagnétiques sur la sécurité des appareils sont exclus du domaine d'application de la présente norme.

2 Références normatives

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).

CEI 60050-161:1990, *Vocabulaire Electrotechnique International – Chapitre 161: Compatibilité électromagnétique*

Amendement 1: 1997

Amendement 2: 1998

CEI 60335-2-76:2002, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-76: Règles particulières pour les électrificateurs de clôtures.*

CEI 60598-2-4:1997, *Luminaires – Partie 2: Règles particulières – Section 4: Luminaires portatifs à usage général.*

CEI 60598-2-10:2003, *Luminaires – Partie 2-10: Règles particulières – Luminaires portatifs pour enfants.*

CEI 61000-4-20:2003, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-20: Techniques d'essai et de mesure – Essais d'émission et d'immunité dans les guides d'onde TEM*

CISPR 15:2000, *Limites et méthodes de mesure des perturbations radioélectriques produites par les appareils électriques d'éclairage et les appareils analogues.*

CISPR 16-1-1:2003, *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*

CISPR 16-1-2:2003, *Spécification 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*

CISPR 16-1-3:2004, *Spécification des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Partie 1-3: Appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Matériels auxiliaires – Puissance perturbatrice*

CISPR 16-1-4:2007, *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 – Matériels auxiliaires – Perturbations rayonnées*
Amendement 1 (2007)

CISPR 16-2-1:2003, *Spécification 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*

CISPR 16-2-2:2003, *Spécification des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Partie 2-2: Méthodes de mesure des perturbations et de l'immunité – Mesure de la puissance perturbatrice*

CISPR 16-2-3:2006, *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 16-4-2:2003, *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*

CISPR 22:2005, *Appareils de traitement de l'information – Caractéristiques des perturbations radioélectriques – Limites et méthodes de mesure*