

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

61000-3-8

Première édition
First edition
1997-08

Compatibilité électromagnétique (CEM) –

Partie 3:

Limites –

**Section 8: Transmission de signaux dans
les installations électriques à basse tension –**

**Niveaux d'émission, bandes de fréquences
et niveaux de perturbations électromagnétiques**

[IEC 61000-3-8:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed425036-3831-44f4-8b11-60d6c3677ec/iec-61000-3-8-1997)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed425036-3831-44f4-8b11-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed425036-3831-44f4-8b11-60d6c3677ec/iec-61000-3-8-1997)

Electromagnetic compatibility (EMC) –

Part 3:

Limits –

**Section 8: Signalling on low-voltage electrical
installations – Emission levels, frequency bands
and electromagnetic disturbance levels**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61000-3-8: 1997

Numéros des publications

Les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000 depuis le 1er janvier 1997.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI** • IEC Bulletin
- **Annuaire de la CEI** • IEC Yearbook
Accès en ligne* On-line access*
- **Catalogue des publications de la CEI** • **Catalogue of IEC publications**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement Published yearly with regular updates
(Accès en ligne)* (On-line access)*

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique Internationale (VEI)*.

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from the 1st January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*.

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

61000-3-8

Première édition
First edition
1997-08

Compatibilité électromagnétique (CEM) –

**Partie 3:
Limites –**

**Section 8: Transmission de signaux dans
les installations électriques à basse tension –
Niveaux d'émission, bandes de fréquences
et niveaux de perturbations électromagnétiques**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed425036-3831-44f4-8b11-60d6c05779c0/iec-61000-3-8-1997>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed425036-3831-44f4-8b11-60d6c05779c0/iec-61000-3-8-1997>

Electromagnetic compatibility (EMC) –

**Part 3:
Limits –**

**Section 8: Signalling on low-voltage electrical
installations – Emission levels, frequency bands
and electromagnetic disturbance levels**

© IEC 1997 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

R

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION.....	6
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	8
3 Généralités	10
4 Définitions.....	12
5 Allocation des fréquences (région 1 de l'UIT seulement).....	12
6 Tension du signal de sortie des émetteurs	12
7 Limites des perturbations et interférences	16
8 Conditions d'essais.....	20
9 Fonctionnement intempestif	22
Tableaux	
1 Limites de la tension perturbatrice aux bornes du réseau d'énergie dans la gamme de fréquences de 0,15 MHz à 30 MHz	18
2 Limites du champ perturbateur rayonné dans la gamme de fréquences de 30 MHz à 1 000 MHz à une distance d'essai de 10 m	18
3 Limites de perturbations	20
Figures	
1 Mesure des niveaux de sortie dans la bande de 3 kHz à 9 kHz (mode différentiel)	24
2 Mesure des niveaux de sortie dans la bande de 3 kHz à 9 kHz (mode commun).....	26
3 Mesure de la largeur spectrale.....	28
4 Installation de mesure pour un équipement dont le fonctionnement dépend de l'émetteur présent dans le circuit	30
5 Réseau fictif de 3 kHz à 9 kHz	32
6 Modèle du circuit équivalent idéal – Impédance de l'accès côté équipement en essai	34
Annexes	
A Mesure des niveaux des signaux de sortie et des niveaux des parasites conduits (de 3 kHz à 30 MHz).....	36
B Base du réseau fictif pour la mesure des signaux de sortie aux fréquences inférieures à 9 kHz	38

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

IEC 61000-3-8:1997
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed425056-3851-4414-8011-06ad1e844877/iec-61000-3-8-1997

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1 Scope	9
2 Normative references	9
3 General	11
4 Definitions	13
5 Frequency bands (ITU region 1 only)	13
6 Transmitter output signal voltage	13
7 Disturbance and interference limits	17
8 Test conditions	21
9 Inadvertent operation	23
Tables	
1 Limits of mains terminal interference voltage in the frequency range 0,15 MHz to 30 MHz	19
2 Limits of radiated interference field strength in the frequency range 30 MHz to 1 000 MHz at a test distance of 10 m	19
3 Limits of disturbance	21
Figures	
1 Measurement of output levels in the band 3 kHz to 9 kHz (differential mode)	25
2 Measurement of output levels in the band 3 kHz to 9 kHz (common mode)	27
3 Measurement of spectral bandwidth	29
4 Measuring arrangement for equipment whose operation is dependent on the transmitter being in circuit	31
5 Artificial mains network 3 kHz to 9 kHz	33
6 Idealized equivalent circuit model – DUT port impedance	35
Annexes	
A Measurement of output signal levels and conducted interference levels (3 kHz to 30 MHz)	37
B Basis of the artificial mains network for the measurement of output signals at frequencies below 9 kHz	39

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.itech.ai)

[IEC 61000-3-8:1997](#)

terminal interference voltage in the frequency range 0,15 MHz to 30 MHz

[06adfe844877/iec-61000-3-8-1997](#)

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM) –

Partie 3: Limites –

Section 8: Transmission de signaux dans les installations électriques à basse tension – Niveaux d’émission, bandes de fréquences et niveaux de perturbations électromagnétiques

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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. 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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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 CEI 61000-3-8 a été établie par le sous-comité 77B: Phénomènes haute fréquence, du comité d'études 77 de la CEI: Compatibilité électromagnétique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
77B/187/FDIS	77B/202/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

L'annexe A fait partie intégrante de cette norme.

L'annexe B est donnée uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC) –**Part 3: Limits –****Section 8: Signalling on low-voltage electrical installations –
Emission levels, frequency bands and electromagnetic disturbance levels**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed425036-3831-4461-8b11-11d183758141/iec-61000-3-8-1997>
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International standard IEC 61000-3-8 has been prepared by subcommittee 77B: High-frequency phenomena, of IEC technical committee 77: Electromagnetic compatibility.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
77B/187/FDIS	77B/202/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

Annex A forms an integral part of the standard.

Annex B is for information only.

INTRODUCTION

La présente norme fait partie de la série des normes 61000 de la CEI, selon la répartition suivante:

Partie 1: Généralités

Considérations générales (introduction, principes fondamentaux)
Définitions, terminologie

Partie 2: Environnement

Description de l'environnement
Classification de l'environnement
Niveaux de compatibilité

Partie 3: Limites

Limites d'émission
Limites d'immunité (dans la mesure où elles ne relèvent pas des comités de produits)

Partie 4: Techniques d'essai et de mesure

Techniques de mesure
Techniques d'essai

Partie 5: Guides d'installation et d'atténuation

Guides d'installation
Méthodes et dispositifs d'atténuation

Partie 6: Normes génériques

Partie 9: Divers

Chaque partie est à son tour subdivisée en sections qui seront publiées soit sous forme de normes internationales, soit sous forme de rapports techniques.

La présente section constitue une norme internationale qui traite des prescriptions en matière de niveaux d'émission, de bandes de fréquences et de niveaux de perturbations électromagnétiques pour la transmission de signaux dans les installations électriques à basse tension.

INTRODUCTION

This standard is part of the IEC 61000 series, according to the following structure:

Part 1: General

- General consideration (introduction, fundamental principles)
- Definitions, terminology

Part 2: Environment

- Description of the environment
- Classification of the environment
- Compatibility levels

Part 3: Limits

- Emission limits
- Immunity limits (in so far as they do not fall under the responsibility of the product committees)

Part 4: Testing and measurement techniques

- Measurement techniques
- Testing techniques

Part 5: Installation and mitigation guidelines

- Installation guidelines
- Mitigation methods and devices

Part 6: Generic standards

Part 9: Miscellaneous

Each part is further subdivided into sections which are to be published either as international standards or as technical reports.

This section is an international standard which gives requirements related to emission levels, frequency bands and electromagnetic disturbance levels for signalling on low-voltage electrical installations.

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM) –

Partie 3: Limites –

Section 8: Transmission de signaux dans les installations électriques à basse tension – Niveaux d'émission, bandes de fréquences et niveaux de perturbations électromagnétiques

1 Domaine d'application

La présente section de la CEI 61000-3 concerne les appareils électriques utilisant des signaux dans la gamme des fréquences allant de 3 kHz à 525 kHz pour transmettre de l'information sur les réseaux électriques basse-tension, sur les réseaux de distribution publics comme sur les réseaux des consommateurs.

Elle spécifie les bandes de fréquences allouées aux différentes applications (lorsque cela s'applique), les limites de la tension de sortie dans la bande utilisée et les limites des perturbations conduites et rayonnées. Elle détermine également les méthodes de mesure.

Elle spécifie les limites des perturbations dans la gamme des fréquences allant de 3 kHz à 400 GHz.

Elle ne spécifie pas les méthodes de modulation, ni les méthodes de codage, ni les aspects fonctionnels.

Les exigences et les essais relatifs à l'environnement ne sont pas donnés.

NOTE – La conformité à la présente norme ne donne pas l'autorisation d'établir des communications avec des lieux situés à l'extérieur de l'installation du consommateur, ou avec d'autres consommateurs sur le réseau de distribution public, quand cela n'est pas permis par la réglementation.

2 Références normatives

[IEC 61000-3-8:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed425036-3831-44f4-8b11-06ad6844877/iec-61000-3-8-1997)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed425036-3831-44f4-8b11-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed425036-3831-44f4-8b11-06ad6844877/iec-61000-3-8-1997)

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente section de la CEI 61000-3. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente section de la CEI 61000-3 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60050(60): 1970, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 60: Radio-communications*

CEI 60050(161): 1990, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 161: Compatibilité électromagnétique*

CISPR 14: 1993, *Limites et méthodes de mesure des perturbations radioélectriques produites par les appareils électrodomestiques ou analogues comportant des moteurs ou des dispositifs thermiques, par les outils électriques et par les appareils électriques analogues*

CISPR 16-1: 1993, *Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Partie 1: Appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques*

CISPR 16-2: 1996, *Spécifications pour les appareils et méthodes de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité – Partie 2: Méthodes de mesure des perturbations et de l'immunité*

CISPR 22: 1993, *Limites et méthodes de mesure des caractéristiques de perturbations radioélectriques produites par les appareils de traitement de l'information*

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC) –

Part 3: Limits –

Section 8: Signalling on low-voltage electrical installations – Emission levels, frequency bands and electromagnetic disturbance levels

1 Scope

This section of IEC 61000-3 applies to electrical equipment using signals in the frequency range from 3 kHz up to 525 kHz to transmit information on low-voltage electrical installations, either on the public supply system or within customers' premises.

It specifies frequency bands allocated to different applications (where appropriate), limits for the terminal output voltage in the operating band and limits for conducted and radiated disturbance. It also gives the methods of measurement.

It specifies disturbance limits in the frequency range from 3 kHz up to 400 GHz.

It does not specify the signal modulation methods nor the coding methods, nor functional features.

Environmental requirements and tests are not included.

NOTE – Compliance with this standard does not imply permission to establish communications with locations outside the customer's installation or with other customers through the public supply system where this would otherwise not be allowed.

2 Normative references

[IEC 61000-3-8:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed425036-3831-44f4-8b11-06adfe844877/iec-61000-3-8-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed425036-3831-44f4-8b11-06adfe844877/iec-61000-3-8-1997>

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this section of IEC 61000-3. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this section of IEC 61000-3 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60050(60): 1970, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 60: Radio-communications*

IEC 60050(161): 1990, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 161: Electromagnetic compatibility*

CISPR 14: 1993, *Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical motor-operated and thermal appliances for household and similar purposes, electric tools and electric apparatus*

CISPR 16-1: 1993, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus*

CISPR 16-2: 1996, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2: Methods of measurement of disturbances and immunity*

CISPR 22: 1993, *Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of information technology equipment*

3 Généralités

La présente section a été rédigée pour deux raisons:

- éviter la perturbation des services de radiocommunications et d'autres équipements raccordés au réseau par l'équipement de signalisation sur le secteur;
- limiter les perturbations mutuelles entre divers équipements de signalisation sur le secteur raccordés au même réseau électrique.

En ce qui concerne le premier objet et au-dessus de 150 kHz, les limites de tension terminale maximales en sortie des équipements ménagers figurent dans la CISPR 14, tandis que celles qui sont relatives aux appareils de traitement de l'information sont précisées dans la CISPR 22. Aucun de ces documents ne s'applique spécifiquement aux équipements de signalisation sur le secteur, mais on les a utilisés à titre indicatif pour définir les niveaux maximaux de sortie spécifiés dans la présente section. Il faut cependant souligner que le CISPR vise les émissions involontaires, alors que la signalisation sur le secteur est une émission délibérée et que, en ce qui concerne certaines méthodes de signalisation, il est nécessaire que le niveau de signal excède les niveaux de bruit possibles pour que la transmission soit valable.

En dessous de 150 kHz, il n'y a pas de directive et les valeurs spécifiées sont considérées appropriées et en concordance avec les principes du CISPR. Par ailleurs, et quelle que soit la bande de fréquences, il existe dans certains pays des directives qu'il est impératif de respecter en ce qui concerne les niveaux d'émission maximaux de signalisation.

En ce qui concerne le second objet, on peut faire appel à trois classes de techniques pour limiter les perturbations mutuelles entre divers systèmes de signalisation:

- a) une séparation physique, séparation au moyen de filtres pour limiter les échanges d'émissions, ou recourir à des systèmes d'injection de signaux différentiels;
- b) séparation par affectation de bandes de fréquences en fonction des divers types d'applications;
- c) accord sur un protocole commun définissant les mécanismes d'adressage identifiés et séparés en fonction d'applications différentes, pour éviter tout litige.

Les règles générales définies par les services de radiocommunications en ce qui concerne l'affectation et l'usage des fréquences situées entre 9 kHz et 400 GHz, ainsi que les définitions de ces services, sont spécifiées dans la réglementation de l'UIT sur les radiocommunications, qui contient une table des attributions pour la définition des bandes de fréquences associées à diverses applications, dans le but d'éviter toutes perturbations des services de radiocommunications. Cependant, en cas de perturbations réelles, il faudra prendre des précautions additionnelles. La réglementation de l'UIT spécifie trois régions et les attributions de fréquences varient entre ces régions.

Lorsque l'on sait que les stipulations associées à des régions spécifiques possédant des équipements visés par la présente section diffèrent des valeurs précisées, ce fait est signalé au moyen d'une note (comme à l'article 7). Toutefois, l'omission de ces notes n'implique pas que les bandes de fréquences, les tensions de sortie ou les valeurs des perturbations conduites et rayonnées qui sont précisées, sont nécessairement admissibles dans ces régions.

Dans la région 1 de l'UIT, les bandes de radiodiffusion MA débutent au-dessus de 148,5 kHz et, pour optimiser l'usage de la gamme dans laquelle la signalisation sur le secteur est admissible, et compte tenu du fait qu'il n'existe aucun protocole commun au fournisseur d'électricité et aux applications des clients, les pays du CENELEC ont adopté la solution b) ci-dessus et ont convenu d'utiliser des bandes de fréquences distinctes pour les fournisseurs et pour les clients. Dès lors, tous les articles de la présente section sont applicables et, pour limiter les risques de perturbations mutuelles, il faudra prendre les précautions nécessaires au niveau des émissions hors bandes dans la ou les bandes disponibles pour d'autres équipements.

3 General

The objects of this section are twofold:

- to prevent interference by mains signalling equipment to radiocommunications services and other equipment connected to the network;
- to limit mutual interference between differing mains signalling equipments connected to the same electrical network.

With regard to the former object and above 150 kHz, limits for maximum output terminal voltage for household equipment are given in CISPR 14, and for information technology equipment are given in CISPR 22. Neither of these specifically apply to mains signalling equipment, but they have been used as guidance for the maximum output levels specified in this section. However, it should be pointed out that the CISPR is concerned with involuntary emissions whereas mains signalling is deliberate emission and, with some methods of signalling, the signal level needs to be above the possible noise level in order to achieve signalling success.

Below 150 kHz, there is no guidance and the values specified are considered appropriate and consistent with the CISPR principles. Another factor at any frequency band is that there may be, in some countries, regulatory guidelines for maximum emission levels for signalling which must be observed.

With regard to the latter object, three classes of technique may be used to limit mutual interference between different signalling systems:

- a) physical separation, separation by means of filters to limit interchange of emissions, or differential signal injection systems;
- b) separation by frequency bands allocated to different types of application;
- c) agreement to a common protocol, with identified and separate addressing mechanisms for different applications to avoid contention.

The general rules for the assignment and use of frequencies in the range from 9 kHz to 400 GHz by radiocommunication services and definitions of these services are specified in the ITU radio regulations which contain a table of frequency allocations. This standard takes these allocations into account where it defines frequency bands for different applications, in order to avoid disturbances to radiotelecommunications services. However, in the event of actual disturbance being caused, then additional precautions will need to be applied. The ITU regulations specify three regions, and frequency allocations vary between these regions.

Where requirements in specific regions having equipment within the scope of this section are known to differ from values stated, this is recorded by means of a note (as in clause 7). However, omission of such a note does not imply that frequency bands, output voltages, or conducted or radiated disturbance values stated are necessarily acceptable in these regions.

In ITU region 1, AM broadcasting bands begin above 148,5 kHz, and to optimise the use of the range in which mains signalling is allowed, and taking into account that there is no protocol common to electricity supplier and customer applications, the CENELEC countries have adopted the approach of b) and have agreed separate frequency bands for supplier/customer use. All clauses of this section therefore apply, and care is required with out of band emissions within the band(s) available for other equipment in order to limit the possibility of mutual interference.