

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

GUIDE
107

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

Deuxième édition
Second edition
1998-01

**Compatibilité électromagnétique –
Guide pour la rédaction des publications
sur la compatibilité électromagnétique**

**Electromagnetic compatibility –
Guide to the drafting of electromagnetic
compatibility publications**

[IEC GUIDE 107:1998](https://standards.iteh.ai/standards/iec/a92a5260-8614-42e7-a453-ad697dea038b/iec-guide-107-1998)

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/a92a5260-8614-42e7-a453-ad697dea038b/iec-guide-107-1998>



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC Guide 107:1998

Withdrawn

iTech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[IEC GUIDE 107:1998](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/a9285260-8614-42e7-a453-ad697dea038b/iec-guide-107-1998>

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

**GUIDE
107**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

Deuxième édition
Second edition
1998-01

**Compatibilité électromagnétique –
Guide pour la rédaction des publications
sur la compatibilité électromagnétique**

**Electromagnetic compatibility –
Guide to the drafting of electromagnetic
compatibility publications**

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/a92a5260-8614-42e7-a453-ad697dea038b/iec-guide-107-1998>

© IEC 1998 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
Articles	
1 Domaine d'application.....	6
2 Publications de référence.....	6
3 Définitions	6
4 Généralités	10
5 Principes fondamentaux.....	10
5.1 Limites d'émission	10
5.2 Prescriptions d'immunité	12
6 Types de publications en CEM.....	12
6.1 Publications fondamentales en CEM	12
6.2 Normes génériques en CEM.....	14
6.3 Normes de famille de produits en CEM.....	14
6.4 Normes de produit en CEM	16
6.5 Commentaires sur l'application des différents types de publication en CEM.....	16
7 Organisation des travaux à la CEI sur la CEM.....	18
7.1 ACEC	18
7.2 Comité d'études 77.....	18
7.3 CISPR	20
7.4 Comités de produits.....	20
8 Sujets des publications en CEM.....	20
9 Développement des publications en CEM.....	22
9.1 Développement des publications fondamentales en CEM	22
9.2 Développement des normes génériques en CEM.....	24
9.3 Développement de normes de famille de produits ou de produit en CEM	24
10 Liaisons avec d'autres organisations internationales.....	26
11 Mise à jour du guide	26
Annexes	
A Domaines d'activité du comité d'études 77 et du CISPR	28
B Principales perturbations électromagnétiques.....	32
C Acronymes utilisés dans le présent guide	36

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	7
2 Reference publications	7
3 Definitions	7
4 General	11
5 Basic principles	11
5.1 Emission limits	11
5.2 Immunity requirements	13
6 Types of EMC publications	13
6.1 Basic EMC publications	13
6.2 Generic EMC standards	15
6.3 Product family EMC standards	15
6.4 Product EMC standards	17
6.5 Comments on the application of the different types of EMC publications	17
7 Organization of IEC work on EMC	19
7.1 ACEC	19
7.2 Technical committee 77	19
7.3 CISPR	21
7.4 Product committees	21
8 Subjects of EMC publications	21
9 Development of EMC publications	23
9.1 Development of basic EMC publications	23
9.2 Development of generic EMC standards	25
9.3 Development of product family/product EMC standards	25
10 Liaison with other international organizations	27
11 Updating of the guide	27
Annexes	
A Scopes of technical committee 77 and CISPR	29
B Principal electromagnetic disturbances	33
C Acronyms used in this guide	37

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE –
GUIDE POUR LA RÉDACTION DES PUBLICATIONS
SUR LA COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE**

AVANT-PROPOS

Ce guide a été préparé par le Comité Consultatif de la Compatibilité Electromagnétique (ACEC), conformément à la procédure donnée en annexe P de la partie 1 des Directives ISO/CEI.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition, parue en 1989.

Le texte du présent guide est issu des documents suivants:

Vote quatre mois	Rapport de vote
02/1023/DV	02/1122/RV

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY –
GUIDE TO THE DRAFTING OF ELECTROMAGNETIC
COMPATIBILITY PUBLICATIONS**

FOREWORD

This guide has been prepared by the Advisory Committee on Electromagnetic Compatibility (ACEC), in accordance with the procedure given in annex P of part 1 of the ISO/IEC Directives.

This second edition cancels and replaces the first edition, published in 1989.

The text of this guide is based upon the following documents:

Four Months' Vote	Report on voting
02/1023/DV	02/11/22/RV

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

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE – GUIDE POUR LA RÉDACTION DES PUBLICATIONS SUR LA COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

1 Domaine d'application

Le présent guide décrit les procédures pour la rédaction des publications CEI ayant trait complètement ou partiellement à la compatibilité électromagnétique. Il convient qu'elles soient appliquées lors de la préparation de nouvelles publications en compatibilité électromagnétique (CEM) ou d'articles relatifs à la CEM ainsi que lors de la révision de publications existantes.

Il convient que ces procédures soient suivies dans le but de rendre les publications résultantes cohérentes entre elles et avec la pratique courante, et d'éviter des chevauchements entre les domaines d'application des documents.

2 Publications de référence

Il convient que les comités d'études consultent les documents de référence suivants dans le cadre de l'élaboration de publications ayant trait à la CEM.

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

CISPR 10:1992, *Organisation, règles et procédures du CISPR*

Guide CEI 108:1994, *Relations entre les comités d'études exerçant des fonctions horizontales et les comités de produits et utilisation des normes fondamentales*

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/92/6260-8614-42e7-a453-ad697dea038b/iec-guide-107-1998>

3 Définitions

Pour les besoins du présent guide, les définitions suivantes dont quelques-unes sont tirées de la CEI 60050(161), s'appliquent.

3.1

environnement électromagnétique

ensemble des phénomènes électromagnétiques existant à un endroit donné [VEI 161-01-01]

3.2

perturbation électromagnétique

phénomène électromagnétique susceptible de créer des troubles de fonctionnement d'un dispositif, d'un appareil ou d'un système, ou d'affecter défavorablement la matière vivante ou inerte

NOTE – Une perturbation électromagnétique peut être un **bruit électromagnétique**, un **signal non désiré** ou une modification du milieu de propagation lui-même. [VEI 161-01-05]

3.3

brouillage électromagnétique

trouble apporté au fonctionnement d'un appareil, d'une voie de transmission ou d'un système par une **perturbation électromagnétique**

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY – GUIDE TO THE DRAFTING OF ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY PUBLICATIONS

1 Scope

This guide describes procedures for the drafting of IEC publications which relate wholly or partly to electromagnetic compatibility. They should be applied when preparing new electromagnetic compatibility (EMC) publications or EMC clauses as well as when revising existing publications.

These procedures should be followed in order to ensure that the resulting publications are consistent with each other and current practice, and to avoid overlapping document scopes.

2 Reference publications

Technical committees should consult the following reference documents when preparing EMC publications or EMC clauses.

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

CISPR 10:1992, *Organization, rules and procedures of the CISPR*

IEC Guide 108:1994, *The relationship between technical committees with horizontal functions and product committees and the use of basic publications*

3 Definitions

For the purposes of this guide, the following definitions, some of which are taken from IEC 60050(161), apply.

3.1

electromagnetic environment

the totality of electromagnetic phenomena existing at a given location [IEV 161-01-01]

3.2

electromagnetic disturbance

an electromagnetic phenomenon which may degrade the performance of a device, equipment or system, or adversely affect living or inert matter

NOTE – An electromagnetic disturbance may be **electromagnetic noise**, an **unwanted signal** or a change in the propagation medium itself. [IEV 161-01-05]

3.3

electromagnetic interference; EMI (abbreviation)

degradation of the performance of an equipment, transmission channel or system caused by an **electromagnetic disturbance**

NOTES

1 – En anglais, les mots «interference» et «disturbance» sont souvent utilisés indifféremment.

2 – En français on emploie aussi le terme « perturbation électromagnétique » dans le sens de « brouillage électromagnétique ». [VEI 161-01-06]

3.4 compatibilité électromagnétique; CEM (abréviation)

aptitude d'un appareil ou d'un système à fonctionner dans son **environnement électromagnétique** de façon satisfaisante et sans produire lui-même des **perturbations électromagnétiques** intolérables pour tout ce qui se trouve dans cet environnement [VEI 161-01-07]

3.5 émission (électromagnétique)

processus par lequel une source fournit de l'énergie électromagnétique vers l'extérieur [VEI 161-01-08]

3.6 immunité (à une perturbation)

aptitude d'un dispositif, d'un appareil ou d'un système à fonctionner sans dégradation en présence d'une **perturbation électromagnétique** [VEI 161-01-20]

3.7 haute fréquence

fréquence supérieure à 9 kHz

3.8 basse fréquence

fréquence inférieure ou égale à 9 kHz

3.9 accès

interface particulière d'un matériel qui associe ce matériel avec, *ou* est influencé par, l'environnement électromagnétique extérieur

Les accès présentant un intérêt sont indiqués à la figure 1. L'accès par l'enveloppe est la frontière physique de l'appareil (par exemple l'enveloppe). L'accès par l'enveloppe concerne la transmission d'énergie rayonnée et les décharges électrostatiques (DES), alors que les autres accès concernent la transmission d'énergie conduite.

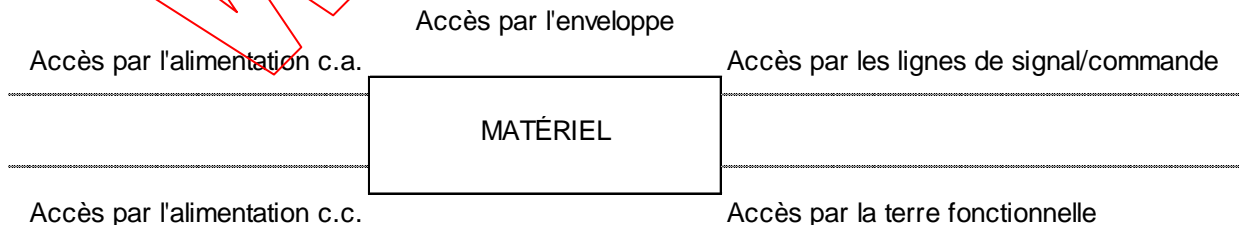


Figure 1 - Accès du matériel

NOTES

1 – The English words "interference" and "disturbance" are often used indiscriminately.

2 – In French, the term "perturbation électromagnétique" is also used with the meaning of "brouillage électromagnétique". [IEV 161-01-06]

3.4**electromagnetic compatibility; EMC** (abbreviation)

ability of an equipment or system to function satisfactorily in its **electromagnetic environment** without introducing intolerable **electromagnetic disturbances** to anything in that environment [IEV 161-01-07]

3.5**(electromagnetic) emission**

phenomenon by which electromagnetic energy emanates from a source [IEV 161-01-08]

3.6**immunity (to a disturbance)**

ability of a device, equipment or system to perform without degradation in the presence of an **electromagnetic disturbance** [IEV 161-01-20]

3.7**high frequency**

frequency above 9 kHz

3.8**low frequency**

frequency up to and including 9 kHz

3.9**port**

particular interface of the equipment which couples this equipment with *or* is influenced by the external electromagnetic environment

The ports of interest are shown in figure 1. The enclosure port is the physical boundary of the apparatus (e.g. enclosure). The enclosure port provides for radiated and electrostatic discharge (ESD) energy transfer, whereas the other ports provide for conducted energy transfer.

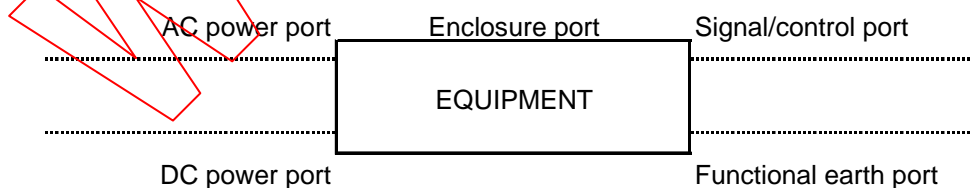


Figure 1 - Equipment ports

4 Généralités

La technologie de la compatibilité électromagnétique (CEM) s'est développée sur une longue période et constitue un sujet relativement complexe. De nombreux comités d'études s'intéressent aux aspects généraux ou à des aspects particuliers en relation avec des produits spécifiques.

Les travaux relatifs à la CEM ont été menés durant de nombreuses années à la CEI par le comité international spécial des perturbations radioélectriques (CISPR). Le CISPR a été créé en 1934 comme un comité mixte d'organisations internationales comprenant la CEI, mais il est devenu plus tard un comité spécial parrainé par la CEI. Le domaine d'activité du CISPR est donné en annexe A. Les membres du CISPR sont les comités nationaux de la CEI et les organisations internationales suivantes: CIGRE, IARU, UER, UIC, UIE, UITP, UNPEDE.¹⁾

Le comité d'études 77 a été organisé en 1974 comme un comité d'études de la CEI pour traiter largement des normes de compatibilité électromagnétique. Le domaine d'activité du comité d'études 77 est donné également en annexe A.

Dans le contexte du présent guide, la CEM couvre les phénomènes conduits et rayonnés dans toute la gamme de fréquences de 0 Hz à 400 GHz (voire à des fréquences plus élevées) et se rapporte aux phénomènes indiqués dans le tableau B.1.

La tâche incombant à la CEI inclut la normalisation en relation avec les matériels électriques et électroniques, les réseaux d'alimentation électrique public et industriel, et aussi avec les radiocommunications et les télécommunications. Cela peut être fait en liaison avec les organisations spécialisées appropriées.

Les exigences de CEM ont un impact économique et social qu'il convient de prendre en compte dans le développement de toutes les normes qui pourraient affecter la performance des matériels. Il convient d'éviter à la fois une compatibilité électromagnétique inadéquate et l'imposition d'exigences inutiles.

Les travaux en CEM peuvent aussi avoir des implications concernant la sécurité, en particulier les effets des perturbations électromagnétiques sur la sécurité fonctionnelle des matériels. Les effets directs sur les matériaux biologiques sont exclus, mais la mesure des champs aléatoires qui peuvent produire de tels effets est incluse.

5 Principes fondamentaux

5.1 Limites d'émission

Le comité d'études 77 et le CISPR sont des comités d'études exerçant des fonctions horizontales qui ont la responsabilité de définir les limites d'émission et les prescriptions de mesure en CEM. Il convient que ces comités prennent en compte les besoins des comités de produits.

Généralement, le CISPR a la responsabilité du domaine des émissions au dessus de 9 kHz, et le comité d'études 77 a la responsabilité de celui des émissions en dessous de 9 kHz. Afin d'assurer l'uniformité et de maintenir le contrôle de l'environnement électromagnétique, il convient que les comités de produits utilisent les limites d'émission fixées par le comité d'études 77 et le CISPR en faisant référence aux normes du comité d'études 77 et du CISPR. Les comités de produits n'ont pas la liberté d'établir leurs propres limites d'émission puisqu'il n'y aurait aucune garantie que les niveaux de compatibilité ou les niveaux de perturbation acceptables soient respectés.

1) Voir l'annexe C pour la liste des acronymes utilisés dans le présent guide.