

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

**60050-195**

Première édition  
First edition  
1998-08

---

---

**Vocabulaire Electrotechnique International –**

**Partie 195 :**

**Mise à la terre et protection contre  
les chocs électriques**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

**(standards.iteh.ai)**  
**International Electrotechnical Vocabulary –**

**Part 195:** [IEC 60050-195:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f094d-38de-4fcd-a99a-543ackd2a744/iec-60050-195-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f094d-38de-4fcd-a99a-543ackd2a744/iec-60050-195-1998>  
**Earthing and protection against  
electric shock**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60050-195:1998

## Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

## 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 des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI\*
- Catalogue des publications de la CEI  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)\*
- Bulletin de la CEI  
Disponible à la fois au «site web» de la CEI\* et comme périodique imprimé

## Terminologie, symboles graphiques et littéraux

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

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

## Numbering

As from 1 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 subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- IEC web site\*
- Catalogue of IEC publications  
Published yearly with regular updates (Catalogue en ligne)\*
- IEC Bulletin  
Available both at the IEC web site\* and as a printed periodical

## 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*.

\* See web site address on title page.

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

60050-195

Première édition  
First edition  
1998-08

---

---

Vocabulaire Electrotechnique International –

Partie 195 :  
Mise à la terre et protection contre  
les chocs électriques

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)  
International Electrotechnical Vocabulary –

IEC 60050-195:1998  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f094d-38de-4fcd-a99a-73ca8613e41a/iec-60050-195-1998>  
Part 195:  
Earthing and protection against  
electric shock

© 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

e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland  
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

X

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

## SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS .....	IV
INTRODUCTION .....	VI
Sections	
195-01 Notions fondamentales.....	1
195-02 Installations et matériels électriques .....	8
195-03 Chocs électriques et seuils de courant.....	23
195-04 Fonctionnement.....	27
195-05 Tensions et courants .....	32
195-06 Mesures de protection pour la sécurité électrique .....	40
INDEX en français, anglais, arabe, allemand, espagnol, italien, japonais, polonais, portugais et suédois.....	49

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[IEC 60050-195:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f094d-38de-4fcd-a99a-54eea8fd2a44/iec-60050-195-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f094d-38de-4fcd-a99a-54eea8fd2a44/iec-60050-195-1998>

## CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	V
INTRODUCTION .....	VII
Sections	
195-01 Fundamental concepts .....	1
195-02 Electrical installations and equipment .....	8
195-03 Electric shock and threshold currents .....	23
195-04 Operation .....	27
195-05 Voltages and currents .....	32
195-06 Protective measures for electrical safety .....	40
INDEX in French, English, Arabic, German, Spanish, Italian, Japanese, Polish, Portuguese and Swedish .....	49

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[IEC 60050-195:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f094d-38de-4fcd-a99a-54eea8fd2a44/iec-60050-195-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f094d-38de-4fcd-a99a-54eea8fd2a44/iec-60050-195-1998>

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## VOCABULAIRE ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONAL –

### PARTIE 195 : MISE À LA TERRE ET PROTECTION CONTRE LES CHOCS ÉLECTRIQUES

#### 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 présente Norme internationale a été établie par le groupe de travail 195 du comité d'études 1 de la CEI : Terminologie. Elle constitue la partie 195 du Vocabulaire Electrotechnique International (VEI).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
1/1655/FDIS	1/1665/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.

Dans la présente partie du VEI, les termes et définitions sont donnés en français et en anglais : de plus, les termes sont indiqués en arabe (ar), allemand (de), espagnol (es), italien (it), japonais (ja), polonais (pl), portugais (pt) et suédois (sv).

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY –  
**PART 195: EARTHING AND PROTECTION  
 AGAINST ELECTRIC SHOCK**

## 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.
- 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.

This International Standard has been prepared by working group 195 of IEC technical committee 1: Terminology. It forms part 195 of the International Electrotechnical Vocabulary (IEV).

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

FDIS	Report on voting
1/1655/FDIS	1/1665/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.

In this part of the IEV, the terms and definitions are written in French and English; in addition, the terms are given in Arabic (ar), German (de), Spanish (es), Italian (it), Japanese (ja), Polish (pl), Portuguese (pt) and Swedish (sv).

## INTRODUCTION

La Partie 195 du VEI traite aussi de certains aspects de la sécurité. La notion de « sécurité » appliquée ici est définie dans le Guide ISO/CEI 51:1990 comme suit :

**3.1 sécurité** : Absence de risque de dommage inacceptable.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[IEC 60050-195:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f094d-38de-4fcd-a99a-54eea8fd2a44/iec-60050-195-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f094d-38de-4fcd-a99a-54eea8fd2a44/iec-60050-195-1998>



## INTRODUCTION

The IEC Part 195 deals also with certain aspects of safety. The concept of "safety" which is applied herein is defined in ISO/IEC Guide 51:1990 as follows:

3.1 **safety**: Freedom from unacceptable risk of harm.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[IEC 60050-195:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f094d-38de-4fcd-a99a-54eea8fd2a44/iec-60050-195-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f094d-38de-4fcd-a99a-54eea8fd2a44/iec-60050-195-1998>

– Page blanche –

– Blank page –

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[IEC 60050-195:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f094d-38de-4fcd-a99a-54eea8fd2a44/iec-60050-195-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f094d-38de-4fcd-a99a-54eea8fd2a44/iec-60050-195-1998>

**PARTIE 195 : MISE À LA TERRE ET PROTECTION CONTRE  
LES CHOCS ÉLECTRIQUES**  
**PART 195: EARTHING AND PROTECTION AGAINST ELECTRIC SHOCK**

**SECTION 195-01 – NOTIONS FONDAMENTALES**  
**SECTION 195-01 – FUNDAMENTAL CONCEPTS**

**195-01-01 terre de référence**

[151-01-07 MOD]

[826-04-01 MOD]

partie de la Terre considérée comme conductrice, dont le potentiel électrique est pris, par convention, égal à zéro, étant hors de la zone d'influence de toute installation de mise à la terre

*Note.*- La notion de « Terre » se réfère à la planète et à toute la matière dont elle est composée.

**reference earth****reference ground (US)**

part of the Earth considered as conductive, the electric potential of which is conventionally taken as zero, being outside the zone of influence of any earthing arrangement

*Note.*- The concept "Earth" means the planet and all its physical matter.

ar الأرض المرجع

de Bezugserde

es tierra de referencia

it terra di riferimento

ja 基準接地

pl ziemia odniesienia

pt terra de referência

sv referensjord

**195-01-02 contact électrique**

état de deux ou plus de deux parties conductrices qui se touchent accidentellement ou intentionnellement et forment un chemin conducteur unique et continu

**electric contact**

state of two or more conductive parts which touch each other accidentally or intentionally and form a single continuous conductive path

ar القلا مس (أو الا اتصال) الكهربى

de elektrischer Kontakt

es contacto eléctrico

it contatto elettrico

ja 電気接続

pl styk elektryczny

pt contacto eléctrico

sv elektrisk kontakt

**195-01-03 terre (locale)**

partie de la Terre en contact électrique avec une prise de terre, et dont le potentiel électrique n'est pas nécessairement égal à zéro

**(local) earth**

**(local) ground (US)**

part of the Earth which is in electric contact with an earth electrode and the electric potential of which is not necessarily equal to zero

ar الأرض (الموضعية أو المحلية)

de **(örtliche) Erde**

es **tierra (local)**

it **terra (locale)**

ja (ローカル) 接地

pl **ziemia (miejskowa)**

pt **terra (local)**

sv **(lokal) jord**

**195-01-04 choc électrique**

[604-04-16 MOD]

[826-03-04 MOD]

effet physiologique résultant du passage d'un courant électrique à travers le corps humain ou celui d'un animal

**electric shock**

physiological effect resulting from an electric current through a human or animal body

ar الصدمة الكهربائية

de **elektrischer Schlag** IEC 60050-195:1998

es **choque eléctrico** <http://quadrant.com/catalog/standards/sist/e52f094d-38de-4fcd-a99a-56ca8fd2a44/iec-60050-195-1998>

it **shock elettrico**

ja 電撃

pl **porażenie elektryczne; porażenie prądem elektrycznym**

pt **choque eléctrico**

sv **elchock**

**195-01-05 protection contre les chocs électriques**

ensemble de mesures réduisant le risque de choc électrique

**protection against electric shock**

provision of measures reducing the risk of electric shock

ar الوقاية ضد الصدمة الكهربائية

de **Schutz gegen elektrischen Schlag**

es **protección contra los choques eléctricos**

it **protezione contro gli shock elettrici**

ja 電撃保護

pl **ochrona przeciwporażeniowa**

pt **protecção contra choques eléctricos**

sv **skydd mot elchock**

**195-01-06** **partie conductrice**  
[441-11-09 MOD]

partie capable de conduire un courant électrique

**conductive part**

part which can carry electric current

ar	الجزء الموصل
de	leitfähiges Teil
es	parte conductora
it	parte conduttrice
ja	導電部
pl	część przewodząca
pt	parte condutiva; parte condutora
sv	ledande del

**195-01-07** **conducteur**  
[151-01-02 MOD]

partie conductrice destinée à conduire un courant électrique spécifié

**conductor**

conductive part intended to carry a specified electric current

ar	الموصل
de	Leiter
es	conductor
it	conduttore
ja	導体
pl	przewód
pt	condutor
sv	ledare

STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

IEC 60050-195:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f094d-38de-4fcd-a99a-54eea8fd2a44/iec-60050-195-1998>

**195-01-08** **mettre à la terre** (verbe)  
[604-04-01 MOD]

réaliser une liaison électrique entre un point donné d'un réseau, d'une installation ou d'un matériel et une terre locale

*Note.*- La liaison à la terre locale peut être :

- intentionnelle, ou
  - non intentionnelle ou accidentelle
- et peut être permanente ou temporaire.

**earth** (verb)

**ground** (verb) (US)

make an electric connection between a given point in a system or in an installation or in equipment and a local earth

*Note.*- The connection to local earth may be

- intentional, or
  - unintentional or accidental
- and may be permanent or temporary.

ar	يُرضى
de	erden
es	poner a tierra
it	mettere a terra
ja	接地 ;
pl	uziemić
pt	ligar à terra (verbo)
sv	jorda

195-01-09

**équipotentialité**

état de parties conductrices ayant un potentiel électrique sensiblement égal

**equipotentiality**

state when conductive parts are at a substantially equal electric potential

ar تساوى الجهد

de **Potentialgleichheit**

es **equipotencialidad**

it **equipotenzialità**

ja 等電位

pl **wyrównanie potencjałów; ekwipotencjalność**

pt **equipotencialidade**

sv **ekvipotential**

195-01-10

[826-04-09 MOD]

**liaison équipotentielle**

mise en oeuvre de liaisons électriques entre parties conductrices pour réaliser l'équipotentialité

**equipotential bonding**

provision of electric connections between conductive parts, intended to achieve equipotentiality

ar **الربط متساوى الجهد**

de **Potentialausgleich**

es **conexión equipotencial**

it **collegamento equipotenziale**

ja 等電位ボンディング

pl **połączenie wyrównawcze**

pt **ligação equipotencial**

sv **potentialutjämning**

195-01-11

**mise à la terre de protection**

action de mettre à la terre un ou plusieurs points d'un réseau, d'une installation ou d'un matériel à des fins de sécurité

**protective earthing**

**protective grounding (US)**

earthing a point or points in a system or in an installation or in equipment for the purposes of safety

ar **التأريض الوقائي**

de **Schutzerdung**

es **puesta a tierra de protección**

it **messa a terra di protezione**

ja 保安用接地

pl **uziemianie ochronne**

pt **ligação à terra de protecção**

sv **skyddsjordning**

**195-01-12**      **mise à la terre pour travaux**  
[604-04-13 MOD]

action de mettre à la terre des parties actives hors tension pour permettre l'exécution de travaux sans danger de choc électrique

**earthing for work**  
**grounding for work (US)**

earthing deenergized live parts so that work may be performed without danger of electric shock

ar    التأسيس للعمل  
de    Arbeitserdung  
es    puesta a tierra para trabajos  
it    messa a terra per lavori  
ja    作業用接地  
pl    uziemianie dorażne (do prac)  
pt    ligação à terra para trabalhos  
sv    arbetsjordning

**195-01-13**      **mise à la terre fonctionnelle**

*A l'étude.*

**functional earthing**  
**functional grounding (US)**  
operational earthing (deprecated)  
*Under consideration.*

ar    التأسيس الوظيفي / التأسيس التشغيلي  
de    Funktionserdung  
es    puesta a tierra funcional  
it    messa a terra funzionale  
ja    機能用接地  
pl    uziemianie funkcjonalne; uziemianie robocze  
pt    ligação à terra funcional  
sv    funktionsjordning

**195-01-14**      **mise à la terre du réseau**

action de mettre à la terre un ou plusieurs points d'un réseau électrique, afin d'assurer à la fois les fonctions de mise à la terre fonctionnelle et de mise à la terre de protection d'un réseau électrique

**(power) system earthing**  
**(power) system grounding (US)**

functional earthing and protective earthing of a point or points in an electric power system

ar    تأسيس نظام (القوى)  
de    Netzbetriebserdung; Betriebserdung des Netzes  
es    puesta a tierra de la red  
it    messa a terra del sistema elettrico  
ja    系統接地  
pl    uziemianie sieci  
pt    ligação à terra da rede  
sv    systemjordning