

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

364-3

Deuxième édition
Second edition
1993-03

Installations électriques des bâtiments

Troisième partie:
Détermination des caractéristiques générales

Electrical installations of buildings

Part 3:
Assessment of general characteristics



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 364-3: 1993



Documents
Document Sharing Hub

Révision de la présente publication

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

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 617 de la CEI: Symboles graphiques pour schémas.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 617 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur le deuxième feuillet de la couverture, qui énumère les publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

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

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 617: Graphical symbols for diagrams.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 617, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the back cover, which lists IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
364-3**

Deuxième édition
Second edition
1993-03

Installations électriques des bâtiments

**Troisième partie:
Détermination des caractéristiques générales**

Electrical installations of buildings

**Part 3:
Assessment of general characteristics**

© CEI 1993 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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

U

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
 Articles	
3.1 Généralités	6
3.2 Références normatives	6
31 Buts, alimentations et structure	8
311 Puissance d'alimentation et facteur de simultanéité	8
312 Types de schémas de distribution	8
313 Alimentation	16
314 Division des installations	16
32 Classification des influences externes	16
321 Environnements	18
322 Utilisation	34
323 Construction des bâtiments	36
33 Compatibilité	38
34 Maintenabilité	38
35 Services de sécurité	38
351 Généralités	38
352 Classification	40
 Annexes	
A - Liste abrégée des influences externes	42
B - Relations entre la température de l'air, l'humidité relative et l'humidité absolue	44
C - Classification des conditions mécaniques	56
D - Classification des macro-environnements	58

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
3.1 General	7
3.2 Normative references	7
31 Purposes, supplies and structure	9
311 Maximum demand and diversity	9
312 Types of distribution system	9
313 Supplies	17
314 Division of installation	17
32 Classification of external influences	17
321 Environments	19
322 Utilization	35
323 Construction of buildings	37
33 Compatibility	39
34 Maintainability	39
35 Safety services	39
351 General	39
352 Classification	41
Appendices	
A – Concise list of external influences	43
B – Interdependence of air temperature, relative air humidity and absolute air humidity	45
C – Classification of mechanical conditions	57
D – Classification of macro-environments	59

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DES BÂTIMENTS

Troisième partie: Détermination des caractéristiques générales

AVANT-PROPOS

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La présente publication a été établie par le Comité d'Etudes n° 64 de la CEI: Installations électriques des bâtiments.

Cette deuxième édition de cette norme annule et remplace la CEI 364-3 (1977), la CEI 364-3A (1979), la CEI 364-3B (1980) et l'amendement n° 1 (1980).

Cette nouvelle édition comprend les textes des publications citées ci-dessous:

Règle des Six Mois	Rapports de vote	Références CEI
64(BC)35 } 64(BC)39 } 64(BC)40 } 64(BC)84 64(BC)66 64(BC)85	64(BC)43 } 64(BC)55 } 64(BC)56 } 64(BC)98 64(BC)71 64(BC)99	364-3 (1977) 364-3 mod. 1 (1980) 364-3A (1979) 364-3B (1980)

et le nouveau texte issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapports de vote
64(BC)194 64(BC)183	64(BC)206 64(BC)224

Les rapports de vote indiqués dans les tableaux ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette publication.

Les annexes C et D sont normatives; les annexes A et B sont informatives.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRICAL INSTALLATIONS OF BUILDINGS

Part 3: Assessment of general characteristics

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

This standard has been prepared by IEC Technical Committee No. 64: Electrical installations of buildings.

This second edition of this standard cancels and replaces IEC 364-3 (1977), IEC 364-3A (1979), IEC 364-3B (1980) and amendment No. 1 (1980).

This new edition includes the texts of the publications quoted below:

Six Months' Rule	Reports on Voting	IEC references
64(CO)35 } 64(CO)39 } 64(CO)40 } 64(CO)84 64(CO)66 64(CO)85	64(CO)43 } 64(CO)55 } 64(CO)56 } 64(CO)98 64(CO)71 64(CO)99	364-3 (1977) 364-3 Amend. 1 (1980) 364-3A (1979) 364-3B (1980)

and the new text based on the following documents:

Six Months' Rule	Reports on Voting
64(CO)194 64(CO)183	64(CO)206 64(CO)224

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the Voting Reports indicated in the above tables.

Appendices C and D are normative; appendices A and B are informative.

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DES BÂTIMENTS

Troisième partie: Détermination des caractéristiques générales

3.1 Généralités

Une détermination des caractéristiques suivantes de l'installation doit être effectuée conformément aux chapitres indiqués:

- l'utilisation prévue de l'installation, sa structure générale et ses alimentations (31);
- les influences externes auxquelles l'installation est soumise (32);
- la compatibilité de ses matériels (33);
- sa maintenabilité (34).

Ces caractéristiques sont à prendre en considération pour le choix des mesures de protection pour assurer la sécurité (voir la partie 4) et le choix et la mise en oeuvre des matériels (voir la partie 5).

NOTE - Pour les installations de télécommunications, il y a lieu de tenir compte des normes de la CEI et des publications du CCITT et du CCIR correspondant au type d'installation concernée.

3.2 Référence normative

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 364. 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 partie de la CEI 364 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 364-4-41: (1992), *Installations électriques des bâtiments - Quatrième partie: Protection pour assurer la sécurité - Chapitre 41: Protection contre les chocs électriques.*

CEI 617-11: (1983), *Symboles graphiques pour schémas - Onzième partie: Schémas et plans d'installation architecturaux et topographiques.*

CEI 721-3-0: (1984), *Classification des conditions d'environnement - Troisième partie: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités. Introduction.*

CEI 721-3-3: (1987), *Classification des conditions d'environnement - Troisième partie: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités. Utilisation à poste fixe, protégé contre les intempéries.*

CEI 721-3-4: (1987), *Classification des conditions d'environnement - Troisième partie: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités. Utilisation à poste fixe, non protégé contre les intempéries.*

ELECTRICAL INSTALLATIONS OF BUILDINGS

Part 3: Assessment of general characteristics

3.1 General

An assessment shall be made of the following characteristics of the installation in accordance with the chapters indicated:

- the purposes for which the installation is intended to be used, its general structure and its supplies (31);
- the external influences to which it is to be exposed (32);
- the compatibility of its equipment (33);
- its maintainability (34).

Those characteristics shall be taken into account in the choice of methods of protection for safety (see part 4) and the selection and erection of equipment (see part 5).

NOTE - For telecommunications installations, account should be taken of any IEC standards and publications of the CCITT and the CCIR relevant to the type of installation concerned.

3.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 364. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 364 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 364-4-41: (1992), *Electrical installations of buildings - Part 4: Protection for safety - Chapter 41: Protection against electric shock.*

IEC 617-11: (1983), *Graphical symbols for diagrams - Part 11: Architectural and topographical installation plans and diagrams.*

IEC 721-3-0: (1984), *Classification of environmental conditions - Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities. Introduction.*

IEC 721-3-3: (1987), *Classification of environmental conditions - Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities. Stationary use at weatherprotected locations.*

IEC 721-3-4: (1987), *Classification of environmental conditions - Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities. Stationary use at non-weatherprotected locations.*

31 Buts, alimentations et structure

311 Puissance d'alimentation et facteur de simultanéité

311.1 Une détermination de la puissance d'alimentation est essentielle pour une conception économique et sûre d'une installation dans les limites de température et de chute de tension.

311.2 En déterminant la puissance d'alimentation d'une installation ou d'une partie de celle-ci, il peut être tenu compte de la non-simultanéité.

NOTE - Un guide sur la détermination de la non-simultanéité est à l'étude.

312 Types de schémas de distribution

Les caractéristiques suivantes des schémas de distribution sont déterminées en fonction:

- des types de schémas de conducteurs actifs;
- des types des liaisons à la terre.

312.1 Types de schémas de conducteurs actifs

Les schémas de conducteurs actifs décrits ci-dessous sont pris en considération dans le cadre de la présente norme:

<i>Courant alternatif</i>	<i>Courant continu</i>
Monophasé 2 conducteurs	2 conducteurs
Monophasé 3 conducteurs	3 conducteurs
Biphasé 3 conducteurs	
Biphasé 5 conducteurs	
Triphasé 3 conducteurs	
Triphasé 4 conducteurs	

312.2 Types de schémas des liaisons à la terre

Les types suivants sont pris en considération dans le cadre de la présente norme.

NOTES

- 1 Les figures 31A à 31E, pages 10, 12 et 14, montrent des exemples de systèmes triphasés couramment utilisés.

31 Purposes, supplies and structure

311 *Maximum demand and diversity*

311.1 For economic and reliable design of an installation within thermal and voltage drop limits, a determination of maximum demand is essential.

311.2 In determining the maximum demand of an installation or part thereof diversity may be taken into account.

NOTE - Guidance on the calculation of diversity is under consideration.

312 *Types of distribution system*

The following characteristics of the distribution system are to be assessed:

- types of systems of live conductors;
- types of system earthing.

312.1 *Types of system of live conductors*

The following systems of live conductors are taken into account in this standard:

A.C. systems

Single-phase 2-wire

Single-phase 3-wire

Two-phase 3-wire

Two-phase 5-wire

Three-phase 3-wire

Three-phase 4-wire

D.C. systems

2-wire

3-wire

312.2 *Types of system earthing*

The following types of system earthing are taken into account in this standard.

NOTES

- 1 Figures 31A to 31E, pages 11, 13 and 15, show examples of commonly used three-phase systems.

2 Les symboles utilisés ont la signification suivante:

Première lettre – Situation de l'alimentation par rapport à la terre:

T = liaison directe d'un point avec la terre;

I = soit isolation de toutes les parties actives par rapport à la terre, soit liaison d'un point avec la terre à travers une impédance.

Deuxième lettre – Situation des masses de l'installation électrique par rapport à la terre:

T = masses reliées directement à la terre, indépendamment de la mise à la terre éventuelle d'un point de l'alimentation;

N = liaison électrique directe des masses au point de l'alimentation mis à la terre (en courant alternatif, le point mis à la terre est normalement le point neutre ou, si un point neutre n'est pas disponible, un conducteur de phase).

Autres lettres (éventuelles) – Disposition du conducteur neutre et du conducteur de protection:

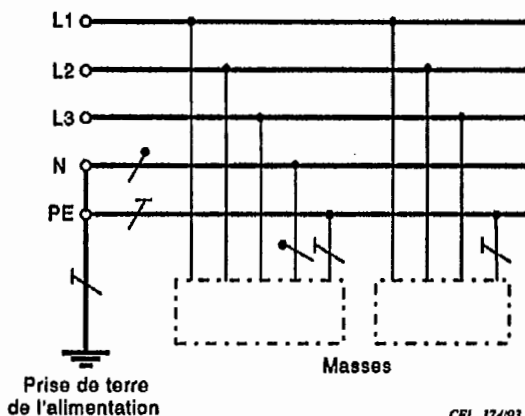
S = fonction de protection assurée par un conducteur distinct depuis le neutre ou depuis le conducteur actif mis à la terre (en courant alternatif, un conducteur de phase mis à la terre).

C = fonctions de neutre et de protection combinées en un seul conducteur (conducteur PEN).

312.2.1 Schémas TN

Les schémas TN ont un point relié directement à la terre, les masses de l'installation étant reliées à ce point par des conducteurs de protection. Trois types de schémas TN sont pris en considération, suivant la disposition du conducteur neutre et du conducteur de protection, à savoir:

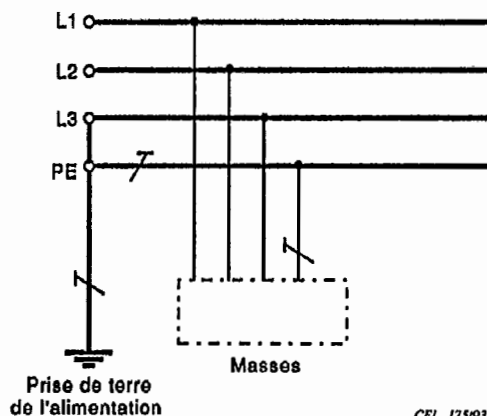
- Schéma TN-S: dans lequel un conducteur de protection distinct est utilisé dans l'ensemble du schéma;
- Schéma TN-C-S: dans lequel les fonctions de neutre et de protection sont combinées en un seul conducteur dans une partie du schéma;
- Schéma TN-C: dans lequel les fonctions de neutre et de protection sont combinées en un seul conducteur dans l'ensemble du schéma.



Prise de terre
de l'alimentation

CEI 17493

Conducteurs neutre et de protection distincts
dans l'ensemble du schéma



Prise de terre
de l'alimentation

CEI 17593

Conducteur actif mis à la terre et conducteur
de protection distincts dans l'ensemble du
schéma

Figure 31A – Schéma TN-S
(Pour les symboles voir note page 12.)

2 The codes used have the following meanings:

First letter – Relationship of the power system to earth:

T = direct connection of one point to earth;

I = all live parts isolated from earth, or one point connected to earth through an impedance.

Second letter – Relationship of the exposed-conductive-parts of the installation to earth:

T = direct electrical connection of exposed-conductive-parts to earth, independently of the earthing of any point of the power system;

N = direct electrical connection of the exposed-conductive-parts to the earthed point of the power system (in a.c. systems, the earthed point of the power system is normally the neutral point or, if a neutral point is not available, a phase conductor).

Subsequent letter(s) (if any) – Arrangement of neutral and protective conductors:

S = protective function provided by a conductor separate from the neutral or from the earthed line (or in a.c. systems, earthed phase) conductor.

C = neutral and protective functions combined in a single conductor (PEN conductor).

312.2.1 TN systems

TN power systems have one point directly earthed, the exposed conductive parts of the installation being connected to that point by protective conductors. Three types of TN system are considered according to the arrangement of neutral and protective conductors, as follows:

- TN-S system: in which throughout the system, a separate protective conductor is used;
- TN-C-S system: in which neutral and protective functions are combined in a single conductor in a part of the system;
- TN-C system: in which neutral and protective functions are combined in a single conductor throughout the system.

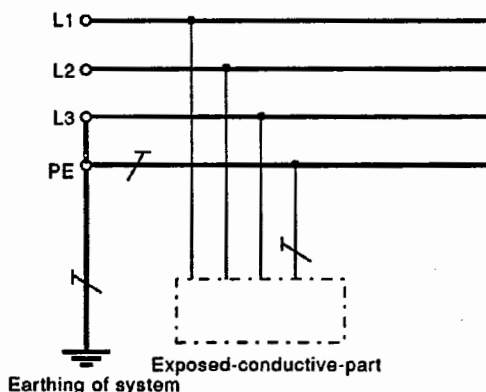
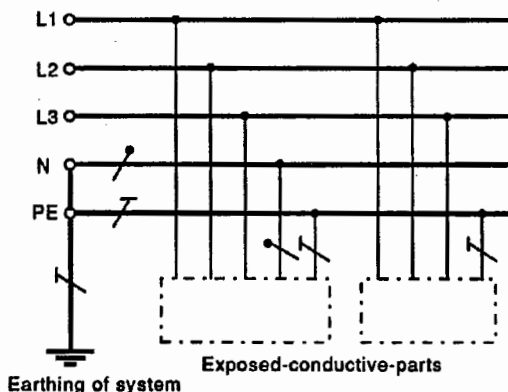


Figure 31A – TN-S system
(For symbols, see note page 13.)

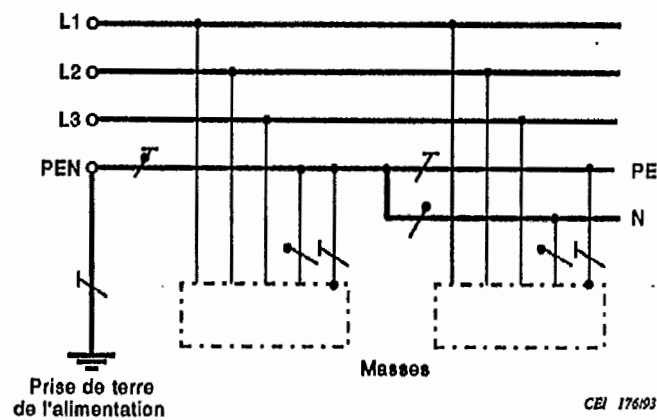


Figure 31B – Schéma TN-C-S. Fonctions de neutre et de protection combinées en un seul conducteur dans une partie du schéma

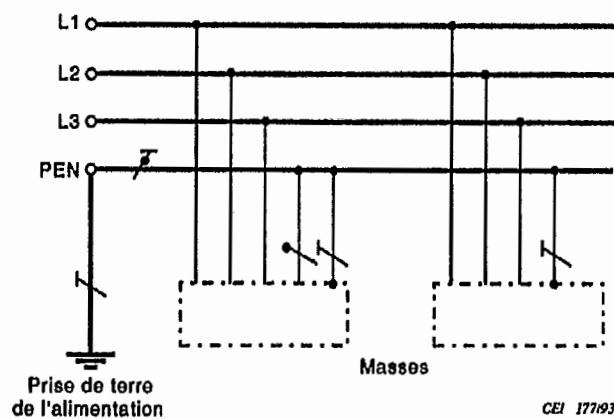
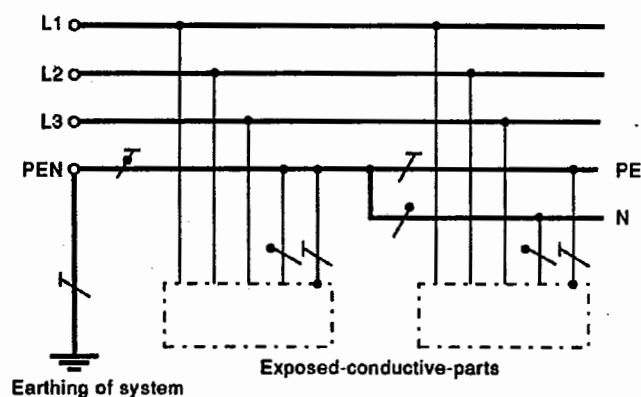


Figure 31C – Schéma TN-C. Fonctions de neutre et de protection combinées en un seul conducteur dans l'ensemble du schéma

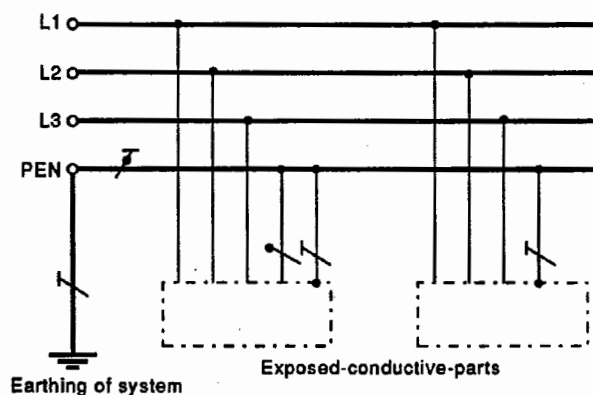
Note pour les figures 31A, 31B, 31C, 31D et 31E.

Explication des symboles suivant la publication CEI 617-11 (1983)	
	Conducteur neutre (N)
	Conducteur de protection (PE)
	Conducteur de protection et neutre confondus (PEN)



IEC 17693

Figure 31B – TN-C-S system. Neutral and protective functions combined in a single conductor in a part of the system



IEC 17793

Figure 31C – TN-C system. Neutral and protective functions combined in a single conductor throughout the system

Note for figures 31A, 31B, 31C, 31D and 31E

Explanation of symbols according to IEC 617-11 (1983)	
	Neutral conductor (N)
	Protective conductor (PE)
	Combined protective and neutral conductor (PEN)

312.2.2 Schéma TT

Le schéma TT a un point de l'alimentation relié directement à la terre, les masses de l'installation électrique étant reliées à des prises de terre électriquement distinctes de la prise de terre de l'alimentation.

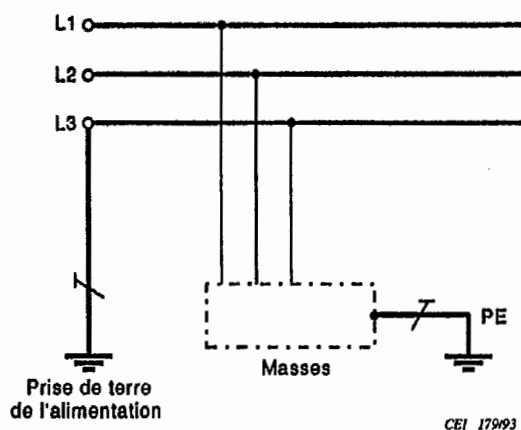
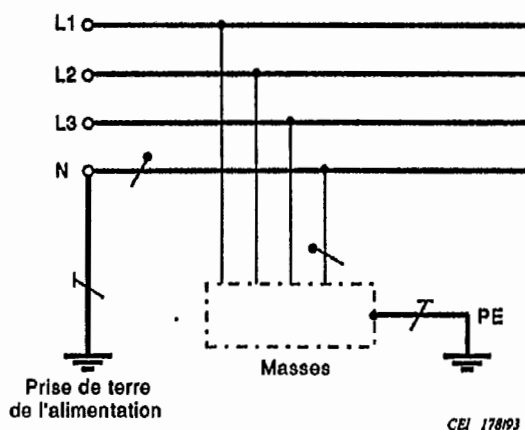
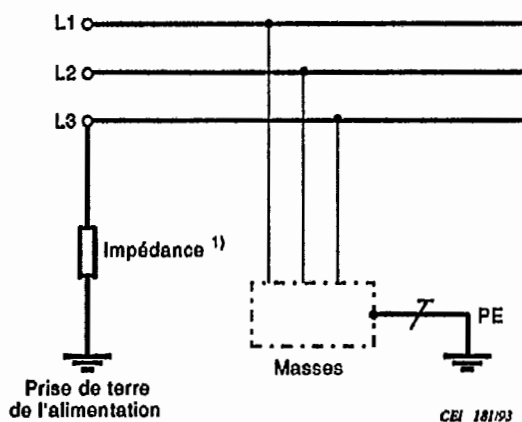
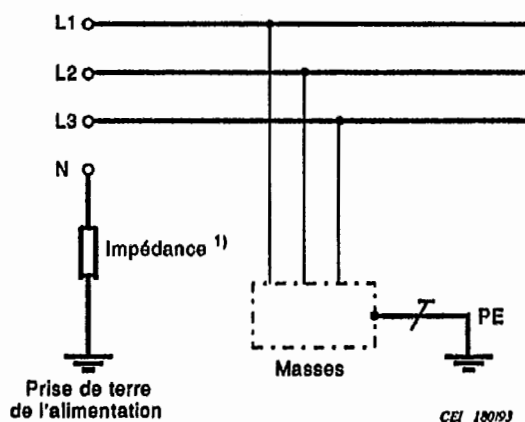


Figure 31D – Schéma TT

312.2.3 Schéma IT

Dans le schéma IT, toutes les parties actives sont isolées de la terre ou un point est relié à la terre par l'intermédiaire d'une impédance, les masses de l'installation électrique étant mises à la terre séparément, collectivement ou à la prise de terre de l'alimentation. (Voir CEI 364-4-41, paragraphe 413.1.5)



¹⁾ Le schéma peut être isolé de la terre.
Le neutre peut être ou ne pas être distribué.

Figure 31E – Schéma IT

312.2.2 TT system

The TT power system has one point directly earthed, the exposed-conductive-parts of the installation being connected to earth electrodes electrically independent of the earth electrodes of the power system.

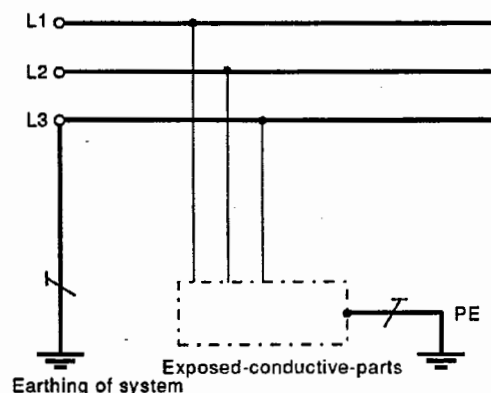
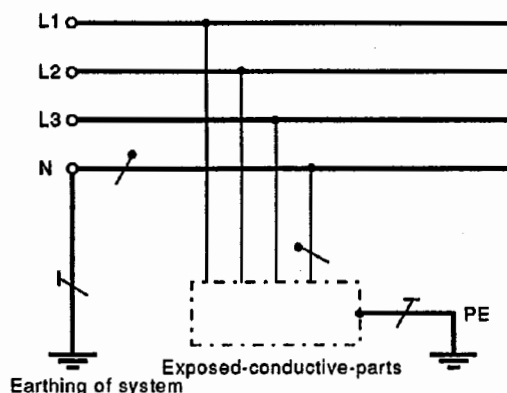
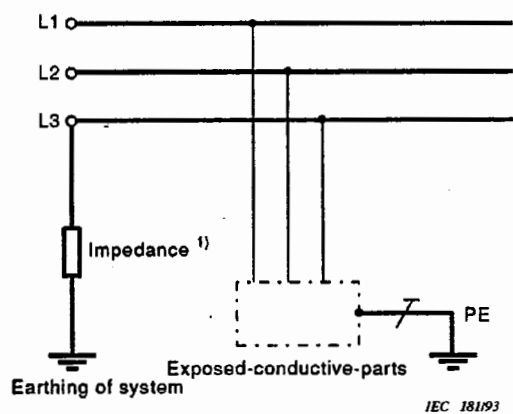
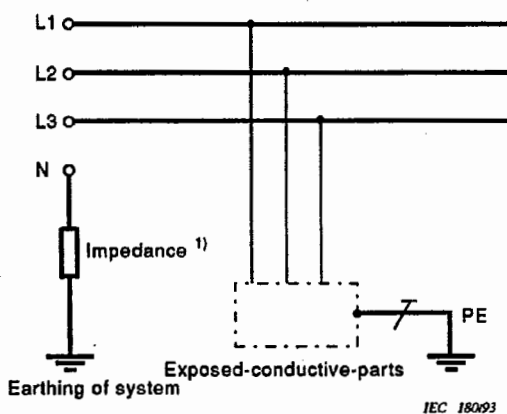


Figure 31D – TT system

312.2.3 IT system

The IT power system has all live parts isolated from earth or one point connected to earth through an impedance, the exposed-conductive-parts of the electrical installation being earthed independently or collectively or to the earthing of the system. (See IEC 364-4-41, subclause 413.1.5.)



¹⁾ The system may be isolated from earth.
The neutral may or may not be distributed.

Figure 31E – IT system

313 Supplies

313 *Alimentation*

313.1 *Généralités*

313.1.1 Les caractéristiques suivantes de l'alimentation doivent être déterminées:

- nature du courant et fréquence;
- valeur de la tension nominale;
- valeur du courant de court-circuit présumé, à l'origine de l'installation;
- possibilité de satisfaire aux prescriptions de l'installation, y compris la puissance d'alimentation.

313.1.2 Ces caractéristiques doivent être estimées dans le cas d'une source externe et doivent être déterminées dans le cas d'une source privée. Elles sont applicables aussi bien aux alimentations principales qu'aux alimentations de sécurité et de remplacement.

313.2 *Alimentations pour services de sécurité et alimentations de remplacement*

Lorsque le besoin de services de sécurité est imposé par les autorités responsables de la protection contre l'incendie ou par d'autres conditions relatives à l'évacuation des locaux en cas d'urgence, ou lorsque des alimentations de remplacement sont exigées par le maître d'oeuvre de l'installation, les caractéristiques des alimentations pour services de sécurité ou de remplacement doivent être déterminées séparément. De telles alimentations doivent avoir une capacité, une fiabilité et une disponibilité appropriées au fonctionnement spécifié.

Des prescriptions supplémentaires pour les alimentations pour services de sécurité sont données dans le chapitre 35, ci-après, et le chapitre 56. La présente norme ne comprend pas de règles particulières en ce qui concerne les alimentations de remplacement.

314 *Division des installations*

314.1 Toute installation doit être divisée en plusieurs circuits selon les besoins, afin:

- d'éviter tout danger et limiter les conséquences d'un défaut;
- de faciliter les vérifications, les essais et l'entretien (voir aussi le chapitre 46);
- de tenir compte des dangers qui pourraient résulter d'une défaillance d'un seul circuit tel qu'un circuit d'éclairage.

314.2 Des circuits de distribution distincts doivent être prévus pour les parties de l'installation qu'il est nécessaire de commander séparément, de telle sorte que ces circuits ne soient pas affectés par la défaillance d'autres circuits.

32 *Classification des influences externes*

320.1 *Introduction*

Le présent chapitre établit une classification et une codification des influences externes qui doivent être prises en compte pour la conception et la mise en oeuvre des installations électriques.

320.2 *Codification*

Chaque condition d'influence externe est désignée par un code comprenant toujours un groupe de deux lettres majuscules et d'un chiffre comme suit:

313 *Supplies*

313.1 *General*

313.1.1 The following characteristics of the available supply or supplies are to be assessed:

- nature of current and frequency;
- nominal voltage(s);
- prospective short-circuit current at the supply intake point;
- suitability for the requirements of the installation, including the maximum demand.

313.1.2 These characteristics shall be ascertained for an external supply and shall be determined for a private source. These requirements are equally applicable to main supplies and to safety services and standby supplies.

313.2 *Supplies for safety services and standby systems*

Where the provision of safety services is specified by the authorities concerned with fire precautions and other conditions for emergency evacuation of the premises, and/or where the provision of standby supplies is required by the person specifying the installation, the characteristics of the sources of supply for safety services and/or standby systems shall be separately assessed. Such supplies shall have adequate capacity, reliability and rating and appropriate change-over time for the operation specified.

For further requirements for supplies for safety services see Chapter 35 hereafter and Chapter 56. For standby systems there are no particular requirements in this standard.

314 *Division of installation*

314.1 Every installation shall be divided into several circuits, as necessary, to:

- avoid danger and minimize inconvenience in the event of a fault;
- facilitate safe inspection, testing, and maintenance (see also Chapter 46);
- take account of danger that might arise from the failure of a single circuit such as a lighting circuit.

314.2 Separate distribution circuits shall be provided for parts of the installation which need to be separately controlled, in such a way that those circuits are not affected by failure of other circuits.

32 *Classification of external influences*

320.1 *Introduction*

This chapter establishes the classification and codification of external influences which require assessment in the design and erection of electrical installations.

320.2 *Codification*

Each condition of external influence is designated by a code comprising a group of two capital letters and a number as follows: