

NORME INTERNATIONALE

CEI 60364-1

Cinquième édition
2005-11

Installations électriques à basse tension –

Partie 1: Principes fondamentaux, détermination des caractéristiques générales, définitions

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

[IEC 60364-1:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/b16f6fac-570a-4494-820a-80937256102e/iec-60364-1-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/b16f6fac-570a-4494-820a-80937256102e/iec-60364-1-2005>

*Cette version **française** découle de la publication d'origine **bilingue** dont les pages anglaises ont été supprimées.
Les numéros de page manquants sont ceux des pages supprimées.*



Numéro de référence
CEI 60364-1:2005(F)

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions 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

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

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 cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI (www.iec.ch)**

- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/searchpub) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/online_news/justpub) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch

Tél: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

NORME INTERNATIONALE

CEI 60364-1

Cinquième édition
2005-11

Installations électriques à basse tension –

Partie 1: Principes fondamentaux, détermination des caractéristiques générales, définitions

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

[IEC 60364-1:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/b16f6fac-570a-4494-820a-80937256102e/iec-60364-1-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/b16f6fac-570a-4494-820a-80937256102e/iec-60364-1-2005>

© IEC 2005 Droits de reproduction réservés

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.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	8
11 Domaine d'application	12
12 Références normatives.....	16
13 Principes fondamentaux	18
131 Protection pour assurer la sécurité	18
131.1 Généralités	18
131.2 Protection contre les chocs électriques	18
131.3 Protection contre les effets thermiques.....	20
131.4 Protection contre les surintensités.....	20
131.5 Protection contre les courants de défaut	20
131.6 Protection contre les perturbations de tension et dispositions contre les influences électromagnétiques.....	20
131.7 Protection contre les interruptions de l'alimentation.....	22
132 Conception des installations électriques	22
132.1 Généralités	22
132.2 Caractéristiques de l'alimentation disponible ou de remplacement	22
132.3 Nature de la demande	24
132.4 Alimentation de sécurité ou de remplacement	24
132.5 Conditions d'environnement	24
132.6 Section des conducteurs	24
132.7 Type de canalisation et mode de pose des canalisations.....	26
132.8 Dispositifs de protection	26
132.9 Dispositifs de coupure d'urgence.....	26
132.10 Dispositifs de sectionnement	26
132.11 Prévention d'influence mutuelle destructrice.....	26
132.12 Accessibilité des matériels électriques	26
132.13 Documentation relative à l'installation électrique	28
133 Choix des matériels électriques.....	28
133.1 Généralités	28
133.2 Caractéristiques	28
133.3 Conditions d'installation	28
133.4 Prévention des effets néfastes	30
134 Réalisation et vérification des installations électriques	30
134.1 Réalisation	30
134.2 Vérification lors de la mise en service	32
134.3 Vérifications périodiques	32
20 Définitions	32
30 Détermination des caractéristiques générales	32
31 Objet, alimentations et structures	32
311 Demande maximale et diversité.....	32
312 Disposition des conducteurs et mise à la terre.....	32
312.1 Conducteurs actifs en fonction du courant.....	34
312.2 Types de schémas des liaisons à la terre	36

313	Alimentations	70
313.1	Généralités	70
313.2	Alimentations pour services de sécurité et alimentations de remplacement	70
314	Division des installations	70
32	Classification des influences externes	72
33	Compatibilité	72
33.1	Compatibilité des caractéristiques	72
33.2	Compatibilité électromagnétique.....	72
34	Maintenabilité.....	72
35	Installations de sécurité	74
35.1	Généralités.....	74
35.2	Classification.....	74
36	Continuité de service.....	74
Annexe A (informative) Système de numérotage de la série CEI 60364		76
Annexe B (informative) Définitions – Guide d’application et explications des termes choisis dans la CEI 60050-826 (VEI 826 – Installations électriques)		82
Annexe C (informative) Comparaison entre la structure de la CEI 60364-1: quatrième édition (2001) et celle de la CEI 60364-1: cinquième édition (2005)		88
Bibliographie.....		92
Figure 1 – Monophasé 2 conducteurs		34
Figure 2 – Monophasé 3 conducteurs		34
Figure 3 – Biphasé 3 conducteurs.....		34
Figure 4 – Triphasé 3 conducteurs.....		34
Figure 5 – Triphasé 4 conducteurs.....		36
Figure 6 – 2 conducteurs		36
Figure 7 – 3 conducteurs		36
Figure 31A1 – Schéma TN-S avec conducteur neutre et conducteur de protection distincts dans l’ensemble du schéma		38
Figure 31A2 – Schéma TN-S avec conducteur de phase mis à la terre et conducteur de protection distincts dans l’ensemble du schéma.....		40
Figure 31A3 – Schéma TN-S avec conducteur de protection mis à la terre et pas de distribution du conducteur neutre dans l’ensemble du schéma.....		40
Figure 31B1 – Schéma TN-C-S – Triphasé 4 conducteurs avec PEN séparé en PE et N en un point de l’installation		42
Figure 31B2 – Schéma TN-C-S – Triphasé 4 conducteurs avec PEN séparé en PE et N à l’origine de l’installation		44
Figure 31B3 – Schéma TN-C-S – Monophasé 2 conducteurs avec PEN séparé en PE et N à l’origine de l’installation.....		44
Figure 31C – Schéma TN-C avec fonctions de neutre et de protection confondues en un seul conducteur dans l’ensemble du schéma		46
Figure 31D – Schéma TN-C-S à sources multiples avec conducteur de protection et conducteur de neutre séparés dans l’ensemble du schéma.....		48
Figure 31E –Schéma TN à sources multiples avec conducteur de protection et absence de conducteur neutre dans l’ensemble du schéma.....		50

Figure 31F1 – Schéma TT avec conducteur de protection et conducteur de neutre séparés dans l'ensemble du schéma.	52
Figure 31F2 – Schéma TT avec conducteur de protection et absence de conducteur neutre dans l'ensemble du schéma	54
Figure 31G1 – Schéma IT avec toutes les masses interconnectées par un conducteur de protection mis collectivement à la terre	56
Figure 31G2 – Schéma IT avec toutes les masses mises à la terre en groupes ou individuellement.....	58
Figure 31H – Schéma TN-S en courant continu (d.c.)	60
Figure 31J – Schéma TN-C en courant continu (d.c.).....	62
Figure 31K – Schéma TN-C-S en courant continu (d.c.).....	64
Figure 31L – Schéma TT en courant continu (d.c.).....	66
Figure 31M – Schéma IT en courant continu (d.c.).....	68
Figure B.1 (21a) – Volume d'accessibilité	84
Tableau A.1 – Système de numérotage de la série CEI 60364	76
Tableau A.2 – Plan de la série CEI 60364: Installations électriques des bâtiments	78

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

[IEC 60364-1:2005](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/b16f6fac-570a-4494-820a-80937256102e/iec-60364-1-2005>

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES À BASSE TENSION –

Partie 1: Principes fondamentaux, détermination des caractéristiques générales, définitions

AVANT-PROPOS

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

La Norme internationale CEI 60364-1 a été établie par le comité d'études 64 de la CEI: Installations électriques et protection contre les chocs électriques.

Cette cinquième édition annule et remplace la quatrième édition publiée en 2001. Cette édition constitue une révision technique.

Les principaux changements par rapport à l'édition précédente sont les suivants:

- les nouveaux matériels d'éclairage extérieur et d'installations analogues, les emplacements à usages médicaux, les unités mobiles et transportables, les alimentations photovoltaïques et les générateurs à basse tension ont été ajoutés au domaine d'application;
- dans l'Article 131 «Principes fondamentaux», la liste des dangers pouvant survenir dans les installations électriques est complétée par un nouveau paragraphe traitant de la protection contre les influences électromagnétiques et d'un autre traitant de la protection contre les coupures de l'alimentation;

- dans l'Article 132 «Conception», un nouveau paragraphe «Documentation relative aux installations électriques» a été ajouté;
- dans l'Article 134 «Mise en œuvre et vérification des installations électriques», un nouveau paragraphe «Vérifications périodiques» a été ajouté;
- l'ancien Article 312 «Types de schémas de distribution» est renommé en «Disposition des conducteurs et mise à la terre» et, dans les paragraphes appropriés, des nouvelles figures ont été ajoutées pour une meilleure compréhension des schémas en courant alternatif et en courant continu et leurs mises à la terre telles qu'appliquées par les pays membres de la CEI;
- dans le Paragraphe 33.1 «Compatibilité des caractéristiques», un point relatif aux courants importants dans le PE a été ajouté;
- un nouvel Article 36 «Continuité de service» a été ajouté;
- l'Annexe B a été alignée avec la seconde édition de la CEI 60050-826: 2004.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
64/1488/FDIS	64/1499/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.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La CEI 60364 comprend les parties suivantes, sous le titre général *Installations électriques à basse tension*:

Partie 1: Principes fondamentaux, détermination des caractéristiques générales, définitions

Partie 4: Protection pour assurer la sécurité

Partie 5: Choix et mise en oeuvre des matériels électriques

Partie 6: Vérification

Partie 7: Règles pour les installations et emplacements spéciaux

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

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

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES À BASSE TENSION –

Partie 1: Principes fondamentaux, détermination des caractéristiques générales, définitions

11 Domaine d'application ¹

La CEI 60364-1 donne des règles pour la conception, la mise en œuvre et la vérification des installations électriques. Ces règles sont destinées à assurer la sécurité des personnes, des animaux et des biens contre les dangers et les dommages susceptibles de se produire lors d'une utilisation raisonnable des installations électriques et à assurer le fonctionnement correct de ces installations.

11.1 La CEI 60364-1 s'applique à la conception, à la mise en œuvre et aux vérifications des installations électriques telles que celles des:

- a) bâtiments à usage d'habitation;
- b) bâtiments à usage commercial;
- c) établissements recevant du public;
- d) établissements industriels;
- e) établissements agricoles et horticoles;
- f) bâtiments préfabriqués;
- g) caravanes, terrains de campement et installations analogues;
- h) chantiers, fêtes foraines, foires, expositions et autres installations temporaires;
- i) marinas;
- j) éclairages extérieurs et analogues (voir, néanmoins 11.3 e));
- k) locaux médicaux;
- l) unités mobiles ou transportables;
- m) réseaux photovoltaïques;
- n) groupes générateurs à basse tension.

NOTE Les établissements comprennent les surfaces et les accès aux bâtiments leur appartenant.

11.2 La CEI 60364-1 est applicable:

- a) aux circuits alimentés sous une tension nominale au plus égale à 1 000 V en courant alternatif et à 1 500 V en courant continu;
En courant alternatif, les fréquences préférentielles prises en compte dans cette norme sont 50 Hz, 60 Hz et 400 Hz. L'utilisation d'autres fréquences pour des applications particulières n'est pas exclue.
- b) aux circuits, autres que les circuits internes des appareils, fonctionnant sous une tension supérieure à 1 000 V à partir d'une installation de tension au plus égale à 1 000 V en courant alternatif, par exemple: circuits de lampes à décharge, dépoussiéreurs électrostatiques;

¹ Le système de numérotation est donné à l'Annexe A.

- c) à tout câblage et à toute canalisation qui ne font pas l'objet des normes relatives aux appareils d'utilisation;
- d) à toutes les installations d'utilisateur situées à l'extérieur des bâtiments;
- e) aux canalisations fixes de communication, de signalisation ou de commande (à l'exception de circuits internes des appareils);
- f) aux extensions ou modifications d'installations ainsi qu'aux parties des installations existantes affectées par ces extensions ou modifications.

NOTE Les exigences de la CEI 60364-1 sont destinées aux installations électriques, en général, mais dans certains cas, elles peuvent être complétées par des exigences ou recommandations d'autres normes de la CEI (par exemple pour des installations dans des atmosphères explosives gazeuses).

11.3 La CEI 60364-1 ne s'applique pas aux:

- a) matériels de traction électrique, y compris les gares de stockage et les matériels de signalisation;
- b) équipements électriques des automobiles, à l'exception de ceux traités en Partie 7;
- c) installations électriques à bord des navires et des plates-formes fixes ou mobiles en mer;
- d) installations électriques à bord des aéronefs;
- e) installations d'éclairage public faisant partie du domaine public;
- f) installations dans les mines et les carrières;
- g) matériels de réduction des perturbations radioélectriques, sauf dans la mesure où ils compromettent la sécurité des installations;
- h) clôtures électriques;
- i) installations de parafoudre (SPF) sur des bâtiments.

NOTE Les phénomènes atmosphériques sont couverts par la CEI 60364-1, mais seulement en ce qui concerne les conséquences sur les installations électriques (par exemple: choix des parafoudres).

j) certains aspects des installations d'ascenseurs;

k) équipements électriques des machines.

11.4 La CEI 60364-1 n'est pas prévue pour être applicable:

- aux réseaux de distribution d'énergie au public, ou
- aux installations de production et de transport pour ces réseaux.

NOTE 1 Les pays qui le désirent peuvent néanmoins employer cette norme en tout ou en partie pour ces applications.

NOTE 2 Conformément à la CEI 61936 donnant des règles communes pour la conception et la mise en œuvre d'installations électriques pour des réseaux de tension supérieure à 1 kV en courant alternatif et de fréquence nominale jusques et y compris 60 Hz, il convient que les dispositifs de protection et de surveillance c.a. et c.c. soient conçus conformément à la série CEI 60364.

11.5 Les matériels électriques ne sont considérés qu'en ce qui concerne leur choix et leurs conditions d'installation.

Cela concerne également les ensembles de matériels électriques conformes aux normes qui leur sont applicables.

12 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60038, *Tensions normales de la CEI*

CEI 60050(691), *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 691: Tarification de l'électricité*

CEI 60050-826, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Partie 826: Installations électriques*

CEI 60364-4-41, *Installations électriques des bâtiments – Partie 4-41: Protection pour assurer la sécurité – Protection contre les chocs électriques*

CEI 60364-4-42, *Installations électriques des bâtiments – Partie 4-42: Protection pour assurer la sécurité – Protection contre les effets thermiques*

CEI 60364-4-43, *Installations électriques des bâtiments – Partie 4-43: Protection pour assurer la sécurité – Protection contre les surintensités*

CEI 60364-4-44, *Installations électriques des bâtiments – Partie 4-44: Protection pour assurer la sécurité – Protection contre les perturbations de tension et les perturbations électromagnétiques*

CEI 60364-5-51, *Installations électriques des bâtiments – Partie 5-51: Choix et mise en œuvre des matériels électriques – Règles communes*

CEI 60364-5-52, *Installations électriques des bâtiments – Partie 5-52: Choix et mise en œuvre des matériels électriques – Canalisations*

CEI 60364-5-53:2001, *Installations électriques des bâtiments – Partie 5-53: Choix et mise en œuvre des matériels électriques – Sectionnement, coupure et commande*

CEI 60364-5-54, *Installations électriques des bâtiments – Partie 5-54: Choix et mise en œuvre des matériels électriques – Mise à la terre, conducteurs de protection et conducteurs d'équipotentialité de protection*

CEI 60364-5-55:2001, *Installations électriques des bâtiments – Partie 5-55: Choix et mise en œuvre des matériels électriques – Autres matériels*

CEI 60445, *Principes fondamentaux et de sécurité pour les interfaces homme-machines, le marquage et l'identification – Identification des bornes de matériels et des extrémités de certains conducteurs désignés et règles générales pour un système alphanumérique*

CEI 60446, *Principes fondamentaux et de sécurité pour les interfaces homme-machines, le marquage et l'identification – Identification des conducteurs par des couleurs ou par des repères numériques*

CEI 60617-DB:2001², *Symboles graphiques pour schémas*

CEI 60721 (toutes les parties), *Classification des conditions d'environnement*

² «DB» se réfère à la base de données « on-line » de la CEI.

13 Principes fondamentaux

NOTE 1 Lorsque des pays, ne possédant pas encore de réglementation nationale concernant les installations électriques estiment nécessaire d'établir à cet effet des exigences légales, il est recommandé de limiter de telles exigences aux principes fondamentaux qui ne sont pas susceptibles de modifications fréquentes dues, notamment, à l'évolution des techniques. Le contenu de cet Article 13 peut être utilisé pour l'établissement de telles réglementations.

NOTE 2 Le présent article contient des exigences fondamentales. Dans d'autres parties de la norme (voir Tableau A.2), des exigences plus détaillées peuvent être données.

131 Protection pour assurer la sécurité

131.1 Généralités

Les exigences énoncées de 131.2 à 131.7 sont destinées à assurer la sécurité des personnes et des biens contre les dangers et les dommages pouvant résulter de l'utilisation normale de ces installations. Les exigences relatives à la protection des animaux domestiques sont applicables aux locaux qui leur sont destinés.

NOTE Les principaux dangers à craindre dans les installations électriques sont:

- les courants de choc;
- les températures trop élevées susceptibles de provoquer des brûlures, des incendies ou d'autres effets dangereux;
- l'inflammation d'atmosphères potentiellement explosives;
- des baisses de tension, des surtensions et des perturbations électromagnétiques susceptibles d'entraîner des blessures ou des dommages;
- des interruptions de la tension d'alimentation et/ou des installations de sécurité;
- des arcs susceptibles d'aveugler, de produire des pressions excessives et/ou des gaz toxiques;
- des mouvements mécaniques de matériels actionnés par l'électricité.

131.2 Protection contre les chocs électriques

131.2.1 Protection principale (protection contre les contacts directs)

NOTE Pour les installations à basse tension, les réseaux et les matériels, la protection principale correspond généralement à la protection contre les contacts directs.

Les personnes et les animaux domestiques doivent être protégés contre les dangers pouvant résulter d'un contact avec les parties actives de l'installation.

Cette protection peut être assurée selon l'une des méthodes énumérées ci-après:

- disposition empêchant un courant de traverser le corps humain ou le corps d'un animal domestique;
- limitation du courant pouvant traverser le corps à une intensité inférieure à celle du courant de choc.

131.2.2 Protection en cas de défaut (protection contre les contacts indirects)

NOTE Pour les installations à basse tension, les réseaux et les matériels, la protection en cas de défaut correspond généralement à la protection contre les contacts indirects dus essentiellement à une défaillance de l'isolation.

Les personnes et les animaux domestiques doivent être protégés contre les dangers pouvant résulter d'un contact avec des masses en cas de défaut.

Cette protection peut être assurée selon l'une des méthodes énumérées ci-après:

- disposition empêchant un courant de défaut de traverser le corps humain ou le corps d'un animal domestique;
- limitation du courant de défaut pouvant traverser le corps à une intensité inférieure à celle du courant de choc;
- limitation de la durée d'un courant dû à un défaut pouvant passer à travers le corps, à une valeur non dangereuse.

131.3 Protection contre les effets thermiques

L'installation électrique doit être disposée de manière à minimiser tout risque d'endommagement ou d'inflammation de matières inflammables dû à des températures élevées ou à des arcs électriques. En outre, en service normal, les personnes et les animaux domestiques ne doivent encourir aucun risque de brûlure.

131.4 Protection contre les surintensités

Les personnes et les animaux domestiques doivent être protégés contre les dommages, et les biens doivent être protégés contre les températures trop élevées ou de contraintes mécaniques dues à des surintensités susceptibles de se produire dans les conducteurs actifs.

La protection peut être assurée par la limitation de la surintensité à une valeur ou une durée sûre.

131.5 Protection contre les courants de défaut

Les conducteurs, autres que les conducteurs actifs, et les autres parties destinées à l'écoulement des courants de défaut doivent pouvoir supporter ces courants sans atteindre des températures trop élevées. Pour empêcher les contraintes électromécaniques des courants de défaut, les matériels électriques, y compris les conducteurs et les appareillages, doivent présenter une protection mécanique pour empêcher des blessures et des dommages pour les personnes, les animaux domestiques et les biens.

Les conducteurs actifs doivent être protégés contre les surintensités selon les méthodes données en 131.4.

NOTE Il convient d'accorder une attention particulière aux courants dans les conducteurs de protection.

131.6 Protection contre les perturbations de tension et dispositions contre les influences électromagnétiques

131.6.1 Les personnes et les animaux domestiques doivent être protégés contre les dommages, et les biens doivent être protégés contre les conséquences néfastes d'un défaut entre les parties actives des circuits alimentés à des tensions différentes.

131.6.2 Les personnes et les animaux domestiques doivent être protégés contre les dommages, et les biens doivent être protégés contre les conséquences néfastes de surtensions dues à d'autres causes lorsque de telles surtensions sont susceptibles de se produire, telles que phénomènes atmosphériques ou surtensions de manœuvre.

NOTE Pour la protection contre les coups de foudre directs, voir la série CEI 62305.

131.6.3 Les personnes et les animaux domestiques doivent être protégés contre les dommages, et les biens doivent être protégés contre les conséquences des baisses de tension et de toute tension de rétablissement ultérieure.

131.6.4 L'installation doit présenter un niveau approprié d'immunité contre les perturbations électromagnétiques afin de fonctionner correctement dans un environnement donné. La conception d'une installation doit prendre en compte toute émission électromagnétique anticipée, générée par l'installation ou le matériel installé qui doivent être appropriés aux matériels d'utilisation ou connectés à l'installation.

131.7 Protection contre les interruptions de l'alimentation

Si un danger ou un dommage est susceptible d'apparaître en raison d'une interruption de l'alimentation, des dispositions appropriées doivent être prises dans l'installation ou dans les matériels.

132 Conception

132.1 Généralités

Pour la conception des installations électriques, les paramètres suivants doivent être pris en compte afin d'assurer:

- la protection des personnes, des animaux domestiques et des biens conformément à l'Article 131;
- le fonctionnement satisfaisant de l'installation électrique en fonction de l'utilisation prévue.

Les indications nécessaires pour la conception de l'installation électrique sont énumérées de 132.2 à 132.5. Les exigences auxquelles doit répondre la conception de l'installation électrique font l'objet des Paragraphes 132.6 à 132.12.

132.2 Caractéristiques de l'alimentation disponible ou de remplacement

Lors de la conception d'installations électriques conformément à la série CEI 60364, il est nécessaire de connaître les caractéristiques de l'alimentation. Des informations du gérant du réseau de distribution sont nécessaires pour la conception d'une installation sûre conforme à la série CEI 60364. Il convient que les caractéristiques du réseau soient incorporées dans la documentation pour démontrer la conformité à la série CEI 60364. Si l'opérateur modifie les caractéristiques de la source d'alimentation, cela peut affecter la sécurité de l'installation.

132.2.1 Nature du courant: courant alternatif et/ou courant continu

132.2.2 Fonctions des conducteurs:

- Courant alternatif: conducteur(s) de phase;
 conducteur neutre;
 conducteur de protection;
- Courant continu: conducteur(s) de phase
 conducteur médian;
 conducteur de protection.

NOTE La fonction de certains conducteurs peut être associée dans un seul conducteur.

132.2.3 Valeurs et tolérances:

- tensions et tolérances de tension;
- interruptions, fluctuations et creux de tensions;
- fréquences et tolérances de fréquence;