

## Les normes électriques

(source : Schneider Electric)

ISO, NF, IEC, EN, difficile de s'y retrouver dans la jungle des normes. Les normes sont partout, généralistes, spécialisées, dans tous les domaines d'application, et particulièrement en électricité, technologie où les risques sont grands.

Il est donc temps de débroussailler et de clarifier cet ensemble de textes réglementaires.

On trouve les normes à 3 niveaux : mondial, européen, français. Le tableau suivant résume les liens et la hiérarchie.

Niveau	Normes générales	Normes électriques
Mondial	ISO	IEC
Européen	CEN	EN
Français	AFNOR	UTE

↑  
hiérarchie montante

La hiérarchie doit respecter le principe montant : les normes françaises doivent respecter les normes européennes qui elles-mêmes doivent respecter les normes mondiales. Cependant une norme de niveau inférieur peut être plus "dure" que son équivalent supérieure, ou même être spécifique sans équivalent supérieur (il existe des normes purement françaises sans équivalent européen ou mondial, mais ce n'est pas la tendance).

### Les normes internationales

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC - pour International Electrotechnical Commission), fondée en 1906, a pour mission principale de favoriser la coopération internationale en matière de normalisation.

Elle se fixe pour objectifs :

- d'améliorer la sécurité des personnes
- d'évaluer la qualité des produits et services
- de contribuer à la protection de l'environnement

Elle diffuse une série cohérente de normes approuvées à l'échelon international en vue de leur utilisation, partout dans le monde. Plus de 100 pays dans le monde utilisent les publications listées dans le catalogue de l'IEC. Elle certifie que ses normes garantissent la compatibilité et l'interconnectabilité des appareils ou systèmes électriques et électroniques. La charte de l'IEC couvre l'ensemble de l'électrotechnique, c'est à dire l'électronique, le magnétisme, l'électromagnétisme, les fibres optiques et l'électroacoustique, ainsi que les sujets annexes, tels que la terminologie, les symboles, la métrologie, la conception, le développement, la sécurité, la durabilité et l'aptitude à la fonction.

L'IEC est formée de Comités Nationaux qui représentent une cinquantaine de pays dans le monde. Le travail technique et la recherche du consensus pour l'écriture des normes internationales est effectué sur une base de participation volontaire au sein des Comités d'Etudes. Chaque Comité d'Etude ou sous-comité est responsable d'un domaine de normalisation.

## Les normes électriques applicables en France

### Normes de qualité

Elles s'appliquent au procédé de fabrication et visent à garantir la qualité du constructeur et des fournisseurs : normes de la série ISO 9000 (9001, 9002, 9003)

### Normes matériel

Elles s'appliquent à l'appareillage ou à un ensemble d'appareillages et visent à garantir le bon fonctionnement en **sécurité** du matériel concerné :

**IEC 947 (1 à 4)** : pour les appareillages

**NF EN 60439 (1 à 4)** : pour les ensembles d'appareillages

### Normes d'installation

Elles s'appliquent à l'installation et visent à garantir le respect des règles de l'art :

**NF C 12-100** : installations dans les ERP (Etablissements Recevant du Public) et les IGH (Immeubles de Grande Hauteur)

**NF C 13-100** : postes de livraison HT/BT raccordés à un réseau de distribution de 2<sup>ème</sup> catégorie

**NF C 13-200** : installations électriques haute tension

**NF C 14-100** : installation de branchement de 1<sup>ère</sup> catégorie

**NF C 15-100** : installations électriques basse tension.

## Les textes réglementaires

Outre les normes, il existe un ensemble de textes **réglementaires** sous forme de décrets, lois, arrêtés qui déterminent des obligations légales.

**Les textes réglementaires sont d'application obligatoire sitôt publiés dans le [journal officiel](#). Ils imposent un règlement et parfois la conformité à certaines normes.**

La publication UTE C 12-201 regroupe de nombreux décrets et arrêtés qui rendent obligatoire un "règlement de sécurité" qui impose la conformité aux normes NFC 15-100, NF C 13-100, NF C 13-200, en particulier, le décret du 14/11/88 qui découle du Code du Travail. L'arrêté du 22 oct. 1969 rend obligatoire le respect de la norme NF C 15-100 pour bâtiments à usage d'habitation. La publication UTE C 18-510 décrit les prescriptions à observer en vue d'éviter les accidents corporels au cours de la construction, de l'exploitation ou de l'entretien d'ouvrages électriques. (remis à l'occasion de l'habilitation électrique).

**Si elle n'est pas publiée dans le journal officiel, une norme n'est pas d'application obligatoire.**

Ce n'est pas une contrainte mais c'est une **[garantie de sécurité](#)**.

La norme définit le minimum des règles de l'art à prendre en compte pour protéger les personnes et les biens.

**Une norme a une valeur juridique.** En cas d'accident causé par une installation électrique, c'est la conformité aux normes concernées qui fera jurisprudence. La responsabilité pénale sera jugée et partagée entre l'installateur, le tableautier et le constructeur. **Il faut donc pouvoir prouver la conformité aux normes.**

## La preuve de conformité

Un matériel électrique qui porte la marque de conformité **NF** est réputé, sans autre vérification, répondre aux règles de l'art en matière de sécurité.

La marque **NF** est gérée par l'UTE (Union Technique de l'Electricité) mandaté par l'AFNOR. Sa délivrance exige :

- l'inspection du lieu de fabrication (visite d'usine) et évaluation du système de qualité du fabricant (niveau ISO 9002 minimum) ;
- des essais sur le produit effectués par le Laboratoire Central des Industries Electriques (LCIE) qui adresse le procès verbal à l'UTE
- des essais périodiques sur la production assurés par l'UTE.

La marque **NF** n'est pas définitivement acquise, l'AFNOR se réservant le droit de la retirer en cas de non conformité constatée.

Une simple "Déclaration de conformité" n'engage que la responsabilité du constructeur qui l'établit alors que le "Certificat de conformité" est établi par un organisme agréé. Ces deux dispositions n'autorisent pas l'apposition de la marque **NF** seule garante de la qualité et de la conformité du produit.

## Le marquage CE

Le marquage CE a été créé dans le cadre de la législation européenne.

**Obligatoire** et de nature réglementaire, il confère aux produits couverts par une ou plusieurs **directives européennes** le droit de libre circulation sur l'ensemble du territoire de la Communauté Economique Européenne. Il vise à garantir le caractère **non dangereux** du produit (directive BT) et sa "non pollution" et "immunité" électromagnétique (directive CEM).

Le marquage CE n'est en aucune façon une norme, homologation ou marque de conformité.

Il ne signifie pas que le produit qui le porte est conforme aux normes nationales et internationales, en revanche, la conformité aux normes NF permet d'apposer le marquage CE, les normes françaises étant plus exigeante que la directive européenne.

### **La directive BT**

Elle s'applique à tout matériel électrique destiné à être employé en basse tension (jusqu'à 1000 V en alternatif et 1500 V en continu). Elle est obligatoire depuis le 01-01-97.

### **La directive CEM**

Elle concerne les appareils pouvant créer ou subir des perturbations. Elle est obligatoire depuis le 01-01-96.

### **La directive machine**

Elle s'applique aux machines comportant **au moins un élément mobile** ou aux composants de sécurité. Elle est obligatoire depuis le 01-01-95. La machine peut intégrer des matériels répondant à la directive BT.