

## 1 Introduction.

### 1.1 Problème posé.

Tout le monde a déjà entendu ou dit « la norme impose ... », « la norme dit ... » ou « ce n'est pas normalisé ! ». Mais que dit réellement la norme et d'ailleurs laquelle ?

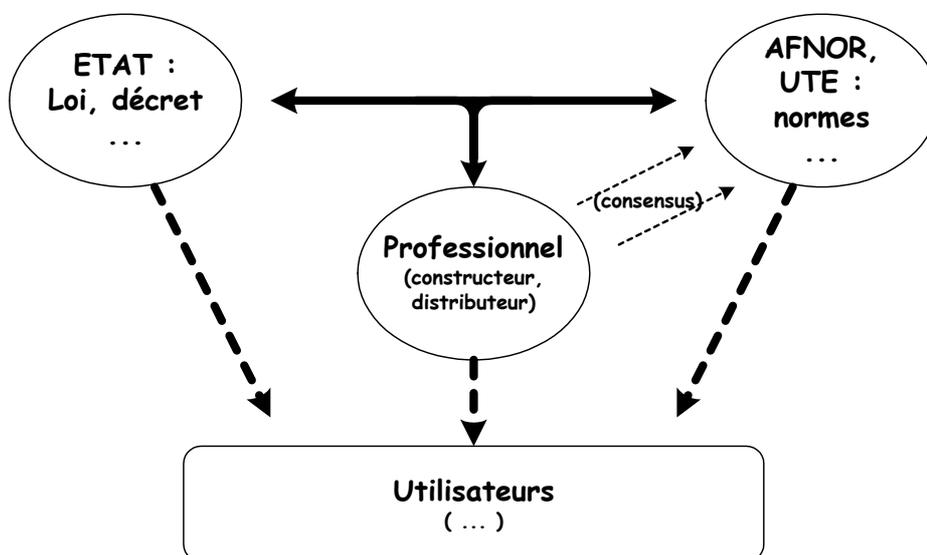
Lors de la formation au BTS électrotechnique, on est amené à faire référence à des normes, ou à en utiliser certaines, pour justifier ou orienter des choix ... Le référentiel les cite une quinzaine de fois, dans tous les domaines ...

C'est ce qui a justifié ce document qui est une synthèse sur les textes réglementaires.

## 2 Qui fait quoi ?

### 2.1 Principe.

4 acteurs sont concernés par l'application ou non des normes et autres textes réglementaires. Ils sont représentés sur le schéma ci-dessous :



### 2.2 Les organismes de normalisation.

#### 2.2.1 Présentation.

La normalisation du domaine électrique, électronique et des technologies apparentées est de la responsabilité de la CEI au niveau mondial, du CENELEC pour l'Europe et de l'UTE pour la France. Ces trois organismes sont totalement indépendants de l'ISO, CEN et AFNOR. Cependant ils collaborent sur de nombreux sujets et publient certaines normes avec double logo (par exemple ISO/IEC 17025)

Vous trouverez de plus amples informations ici :

<http://www.iec.ch/about/mission-f.htm> et là :

<http://www.cenelec.eu/Cenelec/About+CENELEC/default.htm>

L'AFNOR a été créée en 1926 pour rassembler et formaliser les "règles de l'art". Ces règles de l'art sont alors transcrites en normes, guides ou simples publications.

Elle est de plus le relais et l'interlocutrice des autres organismes de normalisation :

le C.E.N. pour l'Europe,  
l'I.S.O. au niveau mondial.

En parallèle de chacun de ces organismes en existent d'autres qui ont en charge l'étude du domaine électrotechnique, il s'agit de l'UTE en France, du CENELEC en Europe et du CEI au niveau mondial.

L'union technique de l'électricité est l'organisme français responsable de la normalisation du domaine électrotechnique : matériels, installations et services. Elle fait donc partie de l'AFNOR d'une part en tant qu'organisme de normalisation français et du CENELEC en tant que représentant de la France au niveau européen.

Le Comité Européen de Normalisation ELECTrotechnique CENELEC est l'équivalent européen de l'UTE.  
Le Commission Electrotechnique Internationale, quant à elle, est de niveau mondial intégré à l'ISO.

### 2.2.2 Remarques.

Qu'est-ce qu'une "norme" ?

La norme est un "document établi par consensus, qui fournit, pour des usages communs et répétés, des règles, des lignes directrices ou des caractéristiques, pour des activités ou leurs résultats, garantissant un niveau d'ordre optimal dans un contexte donné" (extrait du Guide ISO/CEI 2).

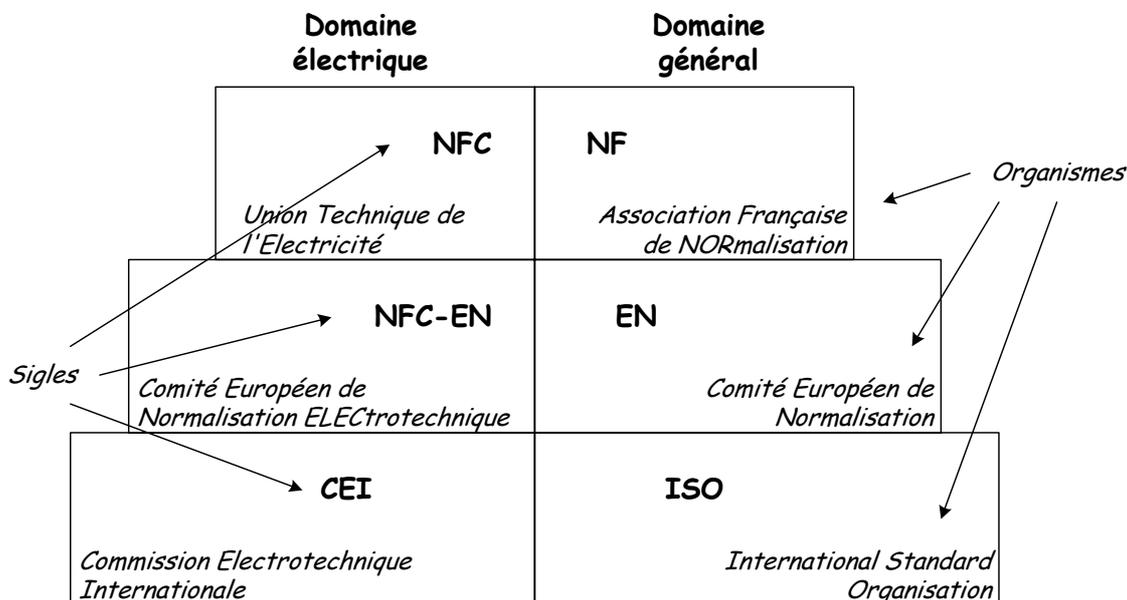
*NOTE : Il convient que les normes soient fondées sur les acquis conjugués de la science, de la technique et de l'expérience et visent à l'avantage optimal de la communauté.*

Qu'est-ce que le "consensus" ?

Le consensus est défini comme un "accord général caractérisé par l'absence d'opposition ferme à l'encontre de l'essentiel du sujet émanant d'une partie importante des intérêts en jeu et par un processus de recherche de prise en considération des vues de toutes les parties concernées et de rapprochement des positions divergentes éventuelles."

*NOTE : "Le consensus n'implique pas nécessairement l'unanimité." (extrait du guide ISO/CEI 2).*

### 2.2.3 Synthèse.



## 2.3 L'état.

### 2.3.1 Hiérarchie des textes.

### 2.3.2 Principe.

Les représentants de l'état écrivent des lois qui sont illustrées par des décrets d'application puis des arrêtés qui en précisent l'application. Ces textes sont rassemblés dans des codes : code du travail, code pénal, code civil, code de la route ...

Ex : en terme de sécurité on se réfère souvent :  
au code du travail,  
à son livre II "réglementation du travail",  
à son titre III "Hygiène, sécurité et conditions de travail",  
article L.230 et suivants ...

Ces textes font parfois référence à des normes écrites par l'AFNOR en les imposants.

## 2.4 Le professionnel.

Le professionnel respecte les "**règles de l'art**" pour plusieurs raisons ...

Par obligation, il suit les lois ! Respect du code de la construction et de l'habitation par exemple.

Par intérêt : son produit peut alors être étiqueté "conforme à la norme XXX", par exemple une entreprise veut avoir une image respectueuse de l'environnement et s'engage dans une démarche d'application de la norme ISO 14000.

Par conscience professionnelle ...

## 3 Domaines électrotechniques.

### 3.1 Types de normes.

#### 3.1.1 Inventaire ...

Sans soucis d'ordre d'importance, voici quelques références de textes qui ont déjà été cité ou qui seront utilisés dans les deux ans de formation du BTS :

NF-C-15100, NF-C-13100, NF-C-14100, UTE-18510, UTE 18530,  
NF-EN-60204, NF-EN 60529, NF-EN 60439,  
CEI-61000-3-2, CEI-61000-3-12,  
ISO 9001, 9002 et 9003 => ISO 9000(V-2000)  
ISO 14000,  
Décret du 14 novembre 1988,  
Directive européenne basse tension, Directive CEM, etc ...

Il existe beaucoup de manières de classer les normes existantes, ci-dessous en est présentée une, la plus proche du terrain.

#### 3.1.2 Les normes d'installation.

Ces normes traitent des méthodes d'installations dans tous les domaines, au niveau européen les grandes lignes sont dans la directive basse tension. Au niveau français, c'est la NFC 15-100, sans cesse remaniée qui fait foi ! Sa dernière version est applicable depuis 2003.

#### 3.1.3 Les normes "produit".

Exemple : protection contre la foudre.

La dernière version de la NFC 15100 précise dans son chapitre 443 les grands principes de la protection contre la foudre (voir le document dans le cycle 3 de génie électrique). Puis dans le chapitre 534 elle en précise les moyens de mise en œuvre. On est alors dans le cadre d'une norme d'installation.

La norme NFC-61740, elle, définit les caractéristiques que doivent avoir les matériels à mettre en œuvre pour assurer correctement la protection contre la foudre ... Il s'agit d'une norme "produit".

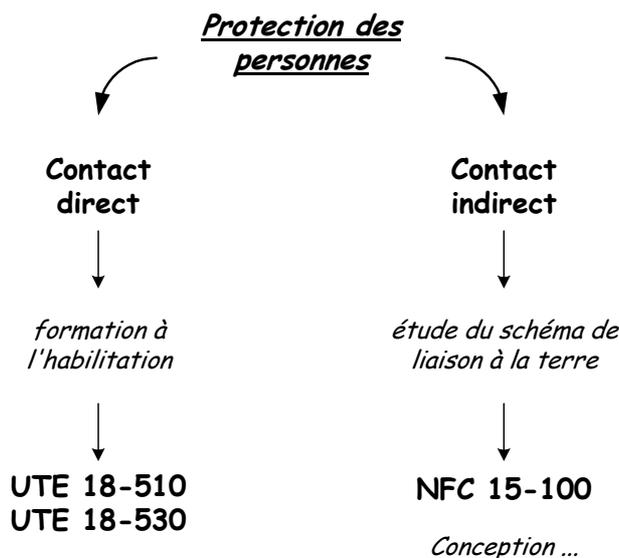
#### 3.1.4 Les normes qualité.

Les normes dites qualités qui donnent les règles à respecter pour atteindre un objectif de qualité dans un processus de fabrication. Elles organisent donc les méthodes de production plus que les produits même.

### 3.2 Sécurité.

La sécurité et donc la protection des personnes est **LA** dominante transversale des textes réglementaires !!!  
En ce qui concerne la formation de technicien supérieur électrotechnique, les principes de protection sont énoncés dans le décret sur la protection des travailleurs de 1988, développés dans la NFC 15100 et décrit pour partie dans les publications UTE 18510 et 530 ...

Deux axes sont à retenir :

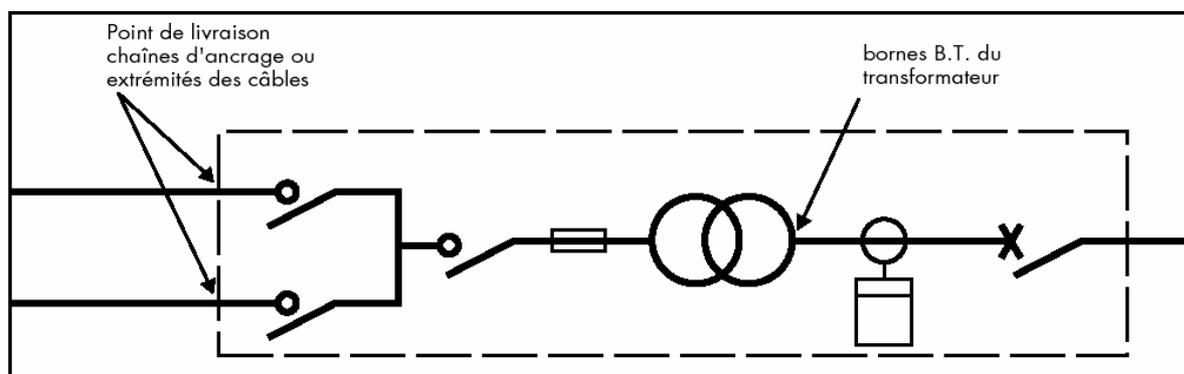


Pour plus de précisions, voir les sommaires en annexes ...

### 3.3 Conception.

#### 3.3.1 Installations.

Dans un poste de livraison classique comme ci-dessous, cohabite au moins trois normes dites "de conception".



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

**NF C 13-100** : poste de livraison ;

**NF C 15-100** : installations électriques à basse tension ;

Seule la 15-100 doit vous être familière ...

### 3.3.2 Organisation de la [NFC 15-100](#).

(voir le travail effectué sur la mise en service d'une installation).

### 3.3.3 Compatibilité Electro-magnétique.

Plus récente, la norme internationale CEI 61000-3 précise les règles d'installation des matériels générateurs de courants harmoniques. A noter que dans sa dernière version la NFC 15-100 réserve plusieurs lignes à ce sujet !

## 3.4 Communication.

### 3.4.1 Vocabulaire.

Le vocabulaire technique est un point primordial pour le technicien supérieur qui se trouve être l'intermédiaire entre 3 publics ... les clients (non techniciens), les ouvriers et les cadres (ou assimilés). D'où l'importance de la communication technique !!!

Une norme internationale "CEI-60050" dites aussi VEI pour Vocabulaire Electrotechnique International existe mais il faut plutôt remarquer que la plupart des textes réglementaires ou normatifs commencent par définir les termes qu'ils emploient ... voir pour s'en convaincre les sommaires fournis en annexe.

Pour les plus attentifs : quelles différences entre un circuit, une canalisation, un conducteur, un câble ???

*Le contenu du vocabulaire électrotechnique international est disponible gratuitement à l'adresse suivante:*  
<http://www.electropedia.org>

### 3.4.2 Unités.

ISO 1000-1992.

### 3.4.3 Symboles, schéma ...

Au niveau des schéma et des symboles, le problème posé au TS est de savoir décoder un schéma même ancien et de rédiger un schéma actuel ... pour cela on se réfère à la NF-EN-60617.

### 3.4.4 Grafset, programmation ...

NF EN 60848 ... Voir M. Catallon.

## 3.5 Produits ...

### 3.5.1 Armoires, tableaux.

Les armoires et tableaux sont considérés comme des ensembles de matériels et à ce titre dépendent de la première partie de la norme "produit" NFC 60439.

### 3.5.2 Equipements.

Un équipement est aussi considéré comme un ensemble de matériels, la norme produit qui en traite est la [EN 60204](#).

(voir le travail effectué sur la mise en service d'un équipement)

## 3.6 Qualité.

Enfin, deux ensemble de normes sont à connaître de nom pour le moins, ce sont les normes qualité qui définissent les règles de l'art du domaine de la gestion de la qualité.

### 3.6.1 Production.

Les normes ISO 9000 désignent un ensemble de normes relatives à la qualité d'un produit. La série est constituée de :

ISO 9000 : Vocabulaire relatif à la qualité

ISO 9001 : Exigences pour un système de management de la qualité

## ISO 9004 : Lignes directrices

*Pour un produit ou un service, la gestion de la qualité est l'organisation (le process) et le pilotage (management) mis en place pour garantir la satisfaction d'exigences (besoins, exprimés ou non), des parties prenantes internes et externes de l'entreprise et la prise en compte des risques de toute nature.*

La qualité d'un produit y est définie depuis sa conception jusqu'à sa vente.

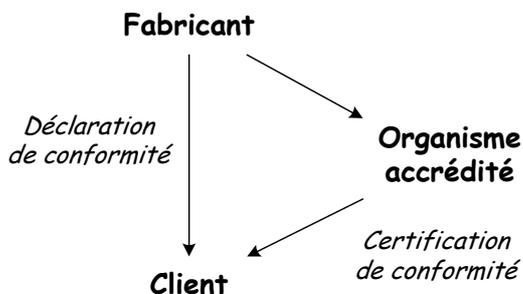
### 3.6.2 Environnement.

La série des normes **ISO 14000** désigne l'ensemble des normes qui concernent le management environnemental.

## 4 Simplifications diverses ...

Comme la connaissance des textes est difficile, que les vérifications de ceux-ci encore plus, plusieurs simplifications en direction des professionnels et utilisateur ont été mises en place ...

Produit ←-- ? --> Textes



### 4.1 Conformités.

#### 4.1.1 Déclaration.

La déclaration est une action qui n'engage que le constructeur ou l'installateur, celui-ci déclare que son produit ou son installation est en conformité avec tel ou tel texte ...

#### 4.1.2 Certification.

La certification est délivrée par un organisme tiers (différents du constructeur et de l'utilisateur). Celui-ci certifie que le produit ou l'installation est conforme à un texte donné, mais il ne s'engage pas sur les méthodes pour obtenir ce produit ou cette installation.

#### 4.1.3 Marque NF.



Enfin, la marque NF quant à elle signifie que le produit répond à des caractéristiques (de dimension, de sécurité, de résistance, d'aptitude à l'usage...) fixées par les normes françaises et européennes pour toute une production et pour une durée déterminée.

#### 4.1.4 Remarque : CE

La marque CE apposée sur un produit signifie que celui-ci est conforme aux règlements de sécurité édictés par la Communauté européenne.



Les produits portant ce symbole peuvent être commercialisés sans restrictions dans le Marché commun européen depuis la formation de l'Union européenne. Mais ... Il ne s'agit que d'une déclaration, qui n'implique donc pas l'intervention d'un tiers responsable pour attester le marquage ...

## 4.2 Les plus "commerciaux", exemples ...

### 4.2.1 Label Promotelec Habitat Neuf.

Applicable depuis le 1er octobre 2001, le label Promotelec Habitat Neuf certifie le respect des prescriptions liées à la mise en œuvre des solutions Vivrélec d'EDF.

Il concerne les points suivants : aération, modes de chauffage électrique, puissance et pilotage du chauffage, production d'eau chaude sanitaire, équipement électrique.

La certification par le Label est obtenue après contrôle de la conformité à la fin du chantier, elle est nécessaire pour l'obtention de la Prime à la Qualité EDF.

### 4.2.2 Visa Promotelec Habitat Existant.

Depuis 1998 le Visa Promotelec est décerné à l'habitat existant lorsque des travaux sur l'installation électrique assurent : la sécurité des personnes et des biens, un minimum d'équipement pour répondre aux besoins normaux des usagers, conformément à ses spécifications. Il ouvre l'accès à l'Aide à la Sécurité EDF.

### 4.2.3 Label Promotelec Eclairage.

Les prescriptions du label permettent de définir et d'identifier les solutions d'éclairage répondant aux exigences du travail dans des locaux non résidentiels.

Il est décerné aux installations conformes aux spécifications du document de référence et mises en service dans les conditions de leur entretien rationnel.

## 5 Conclusions.

### 5.1 Sujets de débats ...

#### 5.1.1 Position et couleur du neutre ...

#### 5.1.2 Couleurs des isolants des conducteurs.

#### 5.1.3 Densité de courant : 5 A/mm<sup>2</sup> ?

### 5.2 Liens intéressants ...

Article de wikipédia :	<a href="http://fr.wikipedia.org/wiki/Normes_et_standards_industriels">http://fr.wikipedia.org/wiki/Normes_et_standards_industriels</a>
Vocabulaire	<a href="http://www.electropedia.org">http://www.electropedia.org</a>
Legifrance :	<a href="http://www.legifrance.gouv.fr/">http://www.legifrance.gouv.fr/</a>
UTE :	<a href="http://www.ute-fr.com/FR/">http://www.ute-fr.com/FR/</a>
AFNOR :	<a href="http://www.afnor.org/">http://www.afnor.org/</a>
IEC ou CEI :	<a href="http://www.iec.ch/naturalpassion/fr/">http://www.iec.ch/naturalpassion/fr/</a>
Qualifelec	<a href="http://www.qualifelec.fr/qualification/modalites_attribution.html">http://www.qualifelec.fr/qualification/modalites_attribution.html</a>

Sommaire de la **NFC 15-100 (V. 2002)****INTRODUCTION**

Sommaire

Avant-propos

Index alphabétique

**TITRE 1. Domaine d'application, objet et principes fondamentaux****TITRE 2. Définitions****TITRE 3. Détermination des caractéristiques générales des installations****TITRE 4. Protection pour assurer la sécurité**

Partie 4-41 – Protection contre les chocs électriques

Partie 4-42 – Protection contre l'incendie, les brûlures et l'explosion

Partie 4-43 – Protection contre les surintensités

Partie 4-44 – Protection contre les perturbations de tension et les perturbations électromagnétiques

Partie 4-46 – Sectionnement et commande

**TITRE 5. Choix et mise en œuvre des matériels**

Partie 5-51 – Règles communes à tous les matériels

Partie 5-52 – Règles complémentaires pour les canalisations

Partie 5-53 – Appareillage (Protection, commande, sectionnement et surveillance)

Partie 5-54 – Mises à la terre, conducteurs de protection et d'équipotentialité

Partie 5-55 – Autres matériels

Partie 5-56 – Installations de sécurité

**TITRE 6. Vérifications et entretien des installations****TITRE 7. Règles pour les installations et emplacements spéciaux**

Partie 7-701 – Locaux contenant une baignoire ou une douche (Salles d'eau)

Partie 7-702 – Piscines et autres bassins

Partie 7-703 – Locaux contenant des radiateurs pour saunas

Partie 7-704 – Installations de chantier

Partie 7-705 – Installations électriques dans les établissements agricoles

Partie 7-706 – Enceintes conductrices exigües

Partie 7-708 – Installations électriques des parcs de caravanes

Partie 7-709 – Installations électriques des marinas

Partie 7-711 – Installations électriques temporaires de structures, baraques, stands dans des champs de foire, des marchés, des parcs de loisirs, des cirques et des lieux d'expositions ou de spectacle

Partie 7-717 – Unités mobiles ou transportables

Partie 7-752 – Aires de distribution de carburants liquides

Partie 7-753 – Équipements de chauffage électrique des locaux

Partie 7-771 – Locaux d'habitation

Partie 7-772 – Dispositions spéciales aux installations des parties communes et des services généraux des immeubles collectifs

Partie 7-773 – Protection d'installations non surveillées

Partie 7-781 – Locaux ou emplacements de service électrique

Sommaire de la **EN 60204**

INTRODUCTION DOMAINE D'APPLICATION REFERENCES NORMATIVES

**3-DEFINITIONS****4-PRESCRIPTIONS GENERALITES****5-CONNEXIONS D'ALIMENTATION ET APPAREILS DE COUPURE ET DE SECTIONNEMENT****6-PROTECTION CONTRE LES CHOCS ELECTRIQUES**

Généralités

Protection contre les contacts directs avec des parties actives

Protection contre les contacts indirects

Protection par utilisation de la TBTP (PELV Protective extra low voltage)

**7-PROTECTION DE L'EQUIPEMENT**

Généralités

Protection contre les surintensités

Protection des moteurs contre les surcharges

Protection contre les températures anormales

Protection contre l'interruption ou la baisse de la tension d'alimentation et son rétablissement.

Protection contre la survitesse des moteurs

**8-LIAISONS EQUIPOTENTIELLES**

Généralités

Circuit de protection équipotentielle

Liaison au circuit de protection équipotentielle pour des raisons fonctionnelles

Défaillances d'isolement

Liaison à un potentiel de référence commun

Interférence électrique

**9-CIRCUITS DE COMMANDE ET FONCTIONS DE COMMANDE.**

Circuits de commande

Fonctions de commande.

Inter verrouillages de protection

Fonctions de commande en cas de défaillance

**10-INTERFACE OPERATEUR ET APPAREILS DE COMMANDE MONTES SUR LA MACHINE...**

Généralités

Boutons-poussoirs

Voyants lumineux de signalisation et dispositifs d'affichage

Boutons-poussoirs lumineux.

Appareils de commande rotatifs.

Dispositifs de démarrage.

Dispositifs d'arrêt d'urgence.

Dispositifs d'affichage.

**11-INTERFACES DE COMMANDE****12-EQUIPEMENT ELECTRONIQUE.****13-APPAREILLAGE DE COMMANDE: EMLACEMENT, MONTAGE ET ENVELOPPES.****14-CABLES ET CONDUCTEURS**

Spécifications générales

Conducteurs

Isolation

Courant maximal admissible en fonctionnement normal

Chutes de tension

Section minimale.

**15-CABLAGE**

Raccordement et cheminement des conducteurs.

Identification des conducteurs.

Câblage à l'intérieur des enveloppes.

Câblage à l'extérieur des enveloppes.

Canalisations, connexions et boîtes de jonction.

#### **16-MOTEURS ELECTRIQUES ET MATERIELS ASSOCIES.**

#### **17-ACCESSOIRES ET ECLAIRAGE.**

#### **18-SIGNAUX D'AVERTISSEMENT ET REPERES D'IDENTIFICATION.**

#### **19 DOCUMENTATION TECHNIQUE.**

Généralités.

Informations à fournir.

Prescriptions applicables à toute documentation.

Informations principales.

Schéma d'installation.

Schéma fonctionnel.

Schémas des circuits.

Manuel de fonctionnement.

Manuel de maintenance.

Nomenclature des pièces détachées.

#### **20-ESSAIS.**

Généralités.

Continuité du circuit de protection équipotentielle.

Essais de résistance d'isolement

Essais diélectriques

Protection contre les tensions résiduelles

Essais de compatibilité électromagnétique

Essais fonctionnels

Nouveaux essais

#### **21-SCHEMAS**

Schéma fonctionnel d'un système type de fabrication

Schéma fonctionnel d'une machine-type et de son équipement associé

Exemple de liaisons équipotentielles pour l'équipement électrique d'une machine

#### **22-TABLEAUX**

Section minimale du conducteur de protection extérieur en cuivre

Code de couleur pour organes de commande à bouton-poussoir et leur signification

Couleurs des voyants lumineux de signalisation et leur signification suivant la condition (l'état) de la machine industrielle

Températures maximales admissibles dans les conditions normales et de court-circuit

Courant maximal admissible ( $I_z$ ) des conducteurs et câbles en cuivre/isolés par PVC pour différentes méthodes d'installation en régime continu et à température ambiante de 40°C.

Sections minimales des conducteurs en cuivre

Vérification de la continuité du circuit de protection équipotentiel

#### **ANNEXES:**

Exemples de machines couvertes par cette norme

Questionnaire concernant l'équipement électrique des machines

Courant maximal admissible et protection contre les surintensités des câbles dans les équipements des machines.

Sommaire de la **UTE 18510**

## AVANT PROPOS

## CHAPITRE I

1. GENERALITES
- 1.1 Domaine d'application
- 1.2 Opérations d'ordre électrique
- 1.3 Opérations d'ordre non électrique
- 1.4 Ouvrages
- 1.5 Prescriptions
- 1.6 Matériel et outillage de sécurité

## CHAPITRE II

2. DEFINITIONS
- 2.1 Définitions relatives aux personnes
- 2.2 Définitions relatives aux ouvrages électriques  
Planche ouvrage électrique, installation / équipement
- 2.3 Définitions relatives aux grandeurs électriques
- 2.4 Définitions relatives aux opérations
- 2.5 Définitions relatives aux distances, zones et locaux
- 2.6 Définitions relatives aux documents écrits
- 2.7 Documents particuliers relatifs aux ouvrages de liaison entre le réseau de distribution public et les

installations privées

## CHAPITRE III

3. FORMATION ET HABILITATION
- 3.1 Formation à la prévention des risques électriques
- 3.2 Habilitation
- 3.3 Différentes habilitations
- 3.4 Désignation du personnel
- 3.5 Modèle de titre d'habilitation non dispo

## CHAPITRE IV

4. TRAVAUX HORS TENSION
- 4.1 Principes fondamentaux de la consignation électrique d'un ouvrage
- 4.2 Rôle du chef d'établissement ou du chargé d'exploitation
- 4.3 Rôle du chargé de consignation
- 4.4 Rôle du chargé de travaux
- 4.5 Rôle de l'exécutant
- 4.6 Précisions complémentaires concernant les chargés de consignation et les chargés de travaux
- 4.7 Tableau de procédure de consignation et de déconsignation
- 4.8 Travaux avec présence de tensions induites
- 4.9 Conditions atmosphériques
- 4.10 Travaux d'ordre non électrique
- 4.11 Consignation d'une machine ou d'un équipement industriel pour permettre des travaux ou

interventions

## CHAPITRE V

5. TRAVAUX SOUS TENSION
- 5.1 Généralités
- 5.2 Formation et habilitation
- 5.3 Méthodes de travail
- 5.4 Conditions atmosphériques
- 5.5 Matériel et outillage
- 5.6 Conduite des travaux

- 5.7 Travaux sous tension en BT
- 5.8 Travaux sous tension en HT
- 5.9 Nettoyage sous tension
- 5.10 Travaux sur les installations de contrôle, de télétransmission et de télécommunications pouvant être le siège de tensions induites. et sur les installations d'essais

#### CHAPITRE VI

##### 6. OPERATIONS EN FONCTION DE L'ENVIRONNEMENT ELECTRIQUE

- 6.1 Environnement et voisinage
- 6.2 Principes de portée générale
- 6.3 Zones d'environnement et règles à appliquer dans chaque zone
- 6.4 Prescriptions particulières pour les travaux au voisinage de pièces nues sous tension du domaine BT
- 6.5 Prescriptions particulières pour les travaux au voisinage de pièces nues sous tension du domaine HT
- 6.6 Travaux au voisinage de canalisations électriques isolées
- 6.7 Conditions atmosphériques

#### CHAPITRE VII

##### 7. INTERVENTIONS DU DOMAINE BT

- 7.1 Domaine d'application
- 7.2 Dispositions concernant le personnel et le matériel lors des interventions
- 7.3 Interventions de dépannage
- 7.4 Interventions de connexion avec présence de tension sur un ouvrage du domaine BTA
- 7.5 Interventions particulières de remplacement
- 7.6 Interruption temporaire d'une intervention

#### CHAPITRE VIII

##### 8. MANOEUVRES, MESURAGES, ESSAIS ET VERIFICATIONS

- 8.1 Manoeuvres
- 8.2 Mesurages de grandeurs physiques
- 8.3 Essais
- 8.4 Vérifications

#### CHAPITRE IX

##### 9- OPERATIONS PARTICULIERES A CERTAINS OUVRAGES

- 9.1 Canalisations électriques
- 9.2 Eclairage public et privé
- 9.3 Séparation du réseau de distribution public HT
- 9.4 Locaux d'accès réservés aux électriciens
- 9.5 Remplacement de fusibles HT
- 9.6 Transformateurs de puissance et de tension
- 9.7 Transformateurs de courant
- 9.8 Equipements des domaines BTA et TBT comportant des circuits HT
- 9.9 Opérations particulières d'entretien avec présence de tension
- 9.10 Travaux dans les zones présentant des risques d'explosion

#### CHAPITRE X

##### 10. INCIDENTS ET ACCIDENTS SUR LES OUVRAGES ELECTRIQUES

- 10.1 Incendie sur les ouvrages électriques
- 10.2 Conduite à tenir en cas d'incident sur les réseaux aériens ou à leur voisinage
- 10.3 Incident en zone présentant des risques d'explosion
- 10.4 Dispositions à prendre en cas d'incident sur des équipements BT
- 10.5 Dispositions à prendre en cas d'accident d'origine électrique