

Chapitre 1. Généralités

1.1 Normalisation

A fin de lever tout malentendu, il convient de préciser ce qui relève du domaine industriel par apport au domaine domestique.

Le domaine domestique se caractérise par les particularités suivantes :

- Les matériels peuvent être mis en œuvre par un utilisateur final ; il suffit de choisir l'équipement selon les caractéristiques bien précises tel que la fonctionnalité, le nombre de pole, intensité, la tension... ;
- Aucun réglage n'est toléré, aucune formation spécifique sur l'appareillage n'est requise pour le mettre en œuvre.
- Le matériel est directement utilisable par les personnes ordinaires (sans formation).

Le domaine industriel se caractérise à l'opposé,

- Le matériel est confié à des professionnels formés aux règles de l'art capables de le choisir, de le régler et de le mettre en œuvre.
- Une surveillance de la qualité de l'installation est demandée, exigeant un contrôle périodique. de veiller à contrôler si des risques de panne peuvent perturber l'exploitation.
- Le matériel d'utilisation est destiné aux personnes ayant reçus des formations bien adaptées.

1.1.2 Importance des informations liées aux matériels

Il est d'une importance absolue de disposer de méthode de travail, de vocabulaires, de procédures d'évaluations, des caractéristiques des équipements pour bien mener une intervention de réparation ou d'un dépannage.

Prenons pour exemple un contacteur.

La première question est de reconnaître le produit sous cette appellation. Dans certains cas ce même élément est désigné de commande d'un moteur, dans d'autres on trouve qu'il est assimilé à un appareil manuel pour sélectionner une fonction.

Les autres questions consistent à définir les caractéristiques de cet appareil.

- Quel est le courant qui peut conduire pendant un temps long.
- Quelle puissance de moteur peut-il commander en marche et en arrêt, dans quelles conditions, pour combien de manœuvres.
- Quelle tension et quelle variation de tension de commande accepte-t-il ?

Nous comprenons facilement que les fabricants ne peuvent pas présenter, chacun à sa manière des réponses à ces questions. Un utilisateur ne peut pas se transformer en spécialiste des contacteurs, interrupteurs et autres pour vérifier si les conditions d'essais des produits proposés correspondent bien à ses besoins.

Il est indispensable, dans une activité industrielle qui est devenue internationale que toutes les définitions et les caractéristiques des produits commercialisés soient de manière concertée clairement définies et appliquées dans toutes les communications : catalogues, cahiers de charges, devis.....

Il est nécessaire de définir trois termes qui nomment les éléments qui composent les ouvrages électriques :

Matériel électrique : ce terme désigne tout élément participant à la production, la transformation, la transmission, l'utilisation de l'énergie électrique.

Appareil électrique : ce terme désigne principalement un appareil récepteur utilisant l'énergie électrique en vue d'assurer une fonction définie.

Appareillage électrique : ce terme désigne un matériel destiné à être relié à un circuit électrique en vue d'assurer un ou plusieurs fonctions telles que : sectionnement, protection, commande, connexion...

1.2 domaines des tensions

La nouvelle norme en vigueur en France UTE C 18-510 définit les niveaux de tension alternative comme suit :

- HTB pour une tension composée supérieure à 50 Kv
- HTA pour une tension composée comprise entre 1 kV et 50 kV
- BTB pour une tension composée comprise entre 500 V et 1 kV
- BTA pour une tension composée comprise entre 50 V et 500 V
- TBT pour une tension composée inférieure ou égale à 50 V

1.3 Appareillage

Cette appellation est définie auparavant, comme un matériel destiné à être relié à un circuit électrique en vue d'assurer un ou plusieurs fonctions.

Dans une installation industrielle on a une succession d'appareillages électriques qui sont reliés dans un ordre bien précis:

Réseaux, élément de sectionnement, élément de protection, élément de commande (prés actionneur), élément de protection contre les échauffement, actionneur

I.3.1 sectionnement : La fonction sectionnement est la propriété d'un dispositif de pouvoir séparer de sa source une installation ou une partie d'installation électrique. Cette fonction de sécurité est un critère important de sûreté dans la protection des personnes et des biens.

I.3.2 fonction protection : C'est une fonctionnalité qui permet de protéger l'installation électrique des surcharges et des courts circuits, et des personnes contre toute surintensité ou surtension.

I.3.3 fonctions de commande (pré-actionneur) : ce sont des éléments qui permettent la connexion entre le réseau et l'actionneur

I.3.4 fonction protection contre les échauffements : cette fonctionnalité est destinée à contrôler tous les échauffements qui seront causés par n'importe quel problème sur actionneur.