

DOCUMENT- ELEVE [Page 1/4]	Leçon 3 : SYMBOLES ELECTRIQUES NORMALISES.	ANNEE SCOLAIRE : 2019- 2020
PROF : ATTOBRA Marius		ETABLISSEMENT : L. P. Odienné
MATIERE : TP Installations Electriques		CLASSE : 1A GI

1. Normalisation électrique.

1.1) Définition.

La normalisation est un ensemble de règles techniques qui permettent d'une part de spécifier, de standardiser les différents appareils et d'autre part d'uniformiser leur représentation graphique.

La tendance est de parvenir à un langage commun des électriciens qui facilite l'écriture, la lecture, la compréhension des schémas électriques.

1.2) Différents organismes de normalisation.

- Dans le monde : La CEI (Commission électrotechnique internationale) appelée aussi IEC en anglais. Elle a été créée en 1906.
- En Europe : La CENELEC (comité européen de normalisation électrotechnique). Elle a été créée en 1973. Elle a pour rôle d'harmoniser les normes anglaises, allemandes, françaises...
- En France : C'est l'AFNOR (Association Française de Normalisation) à travers son partenaire technique UTE (Union technique d'électricité). L'UTE fut créée en 1947. L'UTE a pour rôle de préparer les projets de normes en vue de leur présentation aux procédures d'enregistrement.
- En Code d'Ivoire : C'est CODINORM (Cote D'Ivoire Normalisation) à travers son partenaire technique CNE-CI (Comité National d'Electrotechnique de Cote d'Ivoire). CODINORM a été créée en 1992. Elle a pour mission l'élaboration, l'homologation et la diffusion des normes ivoiriennes.

1.3) Normes françaises.

Les normes françaises sont établies le plus souvent à partir de projets de normes internationales ou européennes.

L'UTE présente aussi au CENELEC et à la CEI des propositions françaises en vue de l'établissement de ces normes.

a) Référence d'une norme française.

La référence d'une norme française comprend trois lettres et cinq chiffres comme suit : NF C03-103.

NF : initiale de la norme. NF signifie Norme Française

C : lettre indiquant le domaine traité par la norme. (C pour électricité)

03 : 0 et 3 respectivement indique le groupe et le sous-groupe. Il existe dix groupes (de 0 à 9).

103 : Numéro de la norme. Une référence pour le texte proprement dit.

Exemples : NF C03-101 : Symboles élémentaires ; NF C03-211 : Plans architecturaux ;

NF C15-100 : Alimentation et distribution électrique BT ; etc.

b) Normes d'électrotechnique (NF C).

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Groupe 0</u> : Généralités. <ul style="list-style-type: none"> 00 : application des notions. 01 : vocabulaire électrotechnique. 02 : normes et textes généraux. 03 : schéma – symboles. 04 : repérage. ▪ <u>Groupe 1</u> : Installations électriques <ul style="list-style-type: none"> 10 : généralités. 11 : réseaux. 13 : installation haute tension. 15 : installation à basse tension et équipements correspondants. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Groupe 2</u> : Construction électrique, matériaux électrotechniques. <ul style="list-style-type: none"> 20 : généralités. 23 : matériel électriques. ▪ <u>Groupe 3</u> : Conducteurs nus et isolés. ▪ <u>Groupe 4</u> : Mesure – commande – régulation. ▪ <u>Groupe 5</u> : Matériel produisant ou transformant l'énergie électrique. ▪ <u>Groupe 6</u> : Appareillage, matériel d'installation. ▪ <u>Groupe 7</u> : Matériel utilisant l'énergie électrique. ▪ <u>Groupe 8</u> : Composant électrique. ▪ <u>Groupe 9</u> : Télécommunication. |
|--|---|

2. Principaux symboles électriques.**2.1. Pour schémas architecturaux.**

Symbole	Légende	Symbole	Légende
Section 11 – Conducteurs particuliers		Section 14 – Interrupteurs	
	Conducteur neutre.		Interrupteur, symbole général.
	Conducteur de protection.		Interrupteur à lampe témoin.
	Conducteur de protection et neutre confondus.		Interrupteur à temps de fermeture limité, unipolaire.
	Exemple : Canalisation triphasée avec conducteur neutre et conducteur de protection.		Interrupteur, bipolaire.
Section 12 – Canalisations			Commutateur unipolaire, par exemple pour différents niveaux d'éclairage.
	Si la flèche est pointée vers le bord supérieur de la feuille de dessin, la canalisation va vers le haut.		Interrupteur unipolaire va-et-vient.
	Canalisation descendante : Si la flèche est pointée vers le bord inférieur de la feuille de dessin, la canalisation va vers le haut.		Commutateur intermédiaire pour va-et-vient. Schéma équivalent des circuits.
	Canalisation traversant verticalement.		Interrupteur gradateur.
	Boîte, symbole général.		Interrupteur unipolaire à tirette ?
	Boîte de connexions. Boîte de dérivation.		Bouton-poussoir.
	Coffret de branchement. Le symbole est représenté avec canalisation.		Bouton-poussoir fumigène.
	Coffret de répartition. Le symbole est représenté avec cinq canalisations.		Bouton-poussoir protégé contre une mise en œuvre involontaire, par exemple au moyen d'une glace à briser.
Section 13 – Socs de prises de courant			Minuterie.
	Socle de prise de courant (puissance), symbole général.		Interrupteur horaire.
	Socle pour plusieurs prises de courant (puissance). Symbole avec 3 prises.		Commande ou contrôle par clé.
	Le symbole est représenté avec trois prises.	Section 15 – Installations d'éclairage	
	Socle de prise de courant (puissance) avec contact pour conducteur de protection.		Point d'attente d'appareil d'éclairage. Le symbole est représenté avec canalisation.
	Socle de prise de courant (puissance) avec volet d'obturation.		Point d'attente d'appareil d'éclairage en applique murale.
	Socle de prise de courant (puissance) avec interrupteur unipolaire.		Luminaire avec lampes à fluorescence.
	Socle de prise de courant (puissance) avec interrupteur de verrouillage.		Luminaire à 5 tubes fluorescents.
	Socle de prise de courant avec transformateur de séparation, par exemple : prise pour rasoir.		
	Socle de prise pour terminal de télécommunication, symbole général. Les désignations : TP = téléphone FX = télécopie M = microphone FM = modulation de fréquence □ = haut-parleur TV = télévision.		

2.1) Pour schémas développés.**1. Appareillage de connexion**

Contacts		
Symbole	Désignation	
		Contact à fermeture (contact travail) Symbole utilisé comme symbole général d'interrupteur
		Contact à ouverture (contact repos)
		Interrupteur-sectionneur
		Contacteur
		Discontacteur
		Disjoncteur
		Sectionneur
		Fusible
		Sectionneur à fusible
Fiches, prises et connecteurs C 03-203		
Symbole	Désignation	
		Prise de connecteur Prise de prolongateur Pôle d'une prise
		Fiche de connecteur Fiche de prolongateur Pôle d'une fiche
		Fiche et prise (connecteur, prolongateur)
		Représentation unifilaire
		Ensemble de connecteurs : partie fixe partie mobile
		Partie fixe et mobile accouplée : la prise ou socle est fixe, la fiche est mobile
		Barrette de connexion : ouverte fermée

2. Bobine de relais électromagnétique

Symbole	Désignation
	Organe de commande d'un relais : symbole général (2 variantes)
	Organe de commande d'un relais avec 1 seul enroulement
	Organe de commande d'un relais avec 2 enroulements
	Organe de commande d'un relais à mise au repos retardée
	Organe de commande d'un relais à mise au travail retardée

3. Auxiliaire de commande

Symbole	Désignation
	Contact à fermeture à commande manuelle et retour automatique
	Contact à ouverture à commande manuelle et retour automatique
	Bouton poussoir
	Tirette
	Bouton rotatif
	Fermeture à clé
	« Coup de poing »
	Interrupteur de position à contact à fermeture
	Interrupteur de position à contact à ouverture
	Mécanisme à déclenchement libre venant de l'actionneur vers les contacts principaux et auxiliaires
	Interrupteur agissant par effet thermique direct
	Commutateur complexe symbole fonctionnel
	Combinateur à came

1. Appareils de mesure

Symbole	Désignation
	Appareil indicateur symbole général
	Appareil enregistreur
	Appareil intégrateur
	Voltmètre
	Phasemètre
	Oscilloscope
	Wattmètre enregistreur
	Oscillographe
	Varmètre enregistreur
	Ampèreheuremètre
	Compteur d'énergie active

* Ces symboles comportent à l'intérieur le symbole littéral de la grandeur mesurée.

2. Dispositifs de comptage

	Fonction de comptage de nombre d'événements, symbole distinctif
	Compteur d'impulsions électriques
	Compteur d'impulsions électriques avec mise à zéro électrique

3. Thermocouples

	Thermocouple avec symboles de polarité
	Thermocouple à élément chauffant isolé

4. Horloges électriques

	Horloge, symbole général
	Horloge-mère

5. Lampes et dispositifs de signalisation

Symbole	Désignation
	Lampe, symbole général, et lampe de signalisation.
	Lampe de signalisation, type clignotant
	Voyant électromécanique
	Avertisseur sonore klaxon
	Sonnerie
	Sonnerie à un coup
	Sirène
	Ronfleur (forme 1)
	Ronfleur (forme 2)

* La couleur est indiquée par 2 lettres
RD = rouge, GN = vert

6. Appareils de télémesure

	Convertisseur de signal, symbole général
	Émetteur de télémesure
	Récepteur de télémesure

7. Autres appareils d'éclairage c 03-211

	Lampe d'éclairage, Symbole général
	Projecteur, symbole général
	Projecteur d'illumination
	Bloc autonome d'éclairage de sécurité
	Ballast ou autres auxiliaires pour lampe à décharge
	Starter pour lampe à décharge : tube à gaz avec bilame
	Point d'attente pour un appareil d'éclairage, Symbole pour plan architectural
	Luminaire, symbole général
	Tube à fluorescence
	Réflecteur