

Nom :	INSTALLATION ELECTRIQUE	Date :
Prénom :		Electricité / Technologie
Classe : TMSMA		Fiche N° 1

I. LES TRAVAUX D'ORDRE ELECTRIQUE

Lors de la construction d'une habitation ou de la réalisation d'une installation électrique, la ou les personnes chargées de cette réalisation doivent tenir compte :

- des souhaits du client (emplacement des appareils, des postes de travail ...)
- des dimensions des espaces à utiliser, de l'environnement (humide, explosif ...)
- des besoins en électricité de l'utilisateur
- des règlements normatifs et de sécurité

II. LE CAHIER DES CHARGES

C'est le document qui sert de contrat entre le client et le ou les entrepreneurs.

Il est constitué essentiellement :

- *d'un descriptif (opérations, matériaux à utiliser, règlements)*
- *des plans de l'installation ou du bâtiment*

III. LE DOSSIER TECHNIQUE

C'est le document qui regroupe toutes les informations concernant la machine ou le système de production.

Il est constitué en général :

- *d'un descriptif du système (présentation)*
- *des schémas d'implantation des éléments mécaniques, pneumatiques, électriques*
- *des schémas électriques unifilaires et / ou multifilaires*
- *des schémas pneumatiques, hydrauliques...*
- *des grafjets de fonctionnement du système*
- *éventuellement d'un historique des pannes*

Nom :	INSTALLATION ELECTRIQUE	Date :
Prénom :		Electricité / Technologie
Classe : TMSMA		Fiche N° 2

IV. CONDITIONS QUE DOIVENT REMPLIR LES INSTALLATIONS

ELECTRIQUES

4.1. Protection contre les risques d'électrocution

Il faut assurer la protection des personnes (et des animaux) contre tous les risques de contact avec le courant électrique :

contacts directs

contact indirect



contact direct :

- *vous touchez un conducteur sous tension mal isolé et vous n'êtes pas isolé / terre.*
- *vous touchez deux conducteurs à des potentiels différents.*

contact indirect :

vous touchez une masse métallique qui normalement ne présente pas de danger mais qui accidentellement est mise sous tension.

4.2. Protection contre les surintensités

Deux cas de surintensités = intensité trop importante

- Si une charge à entraîner est trop importante pour un moteur, l'intensité absorbée par ce dernier va être très supérieure à la normale

⇒ *SURCHARGE*

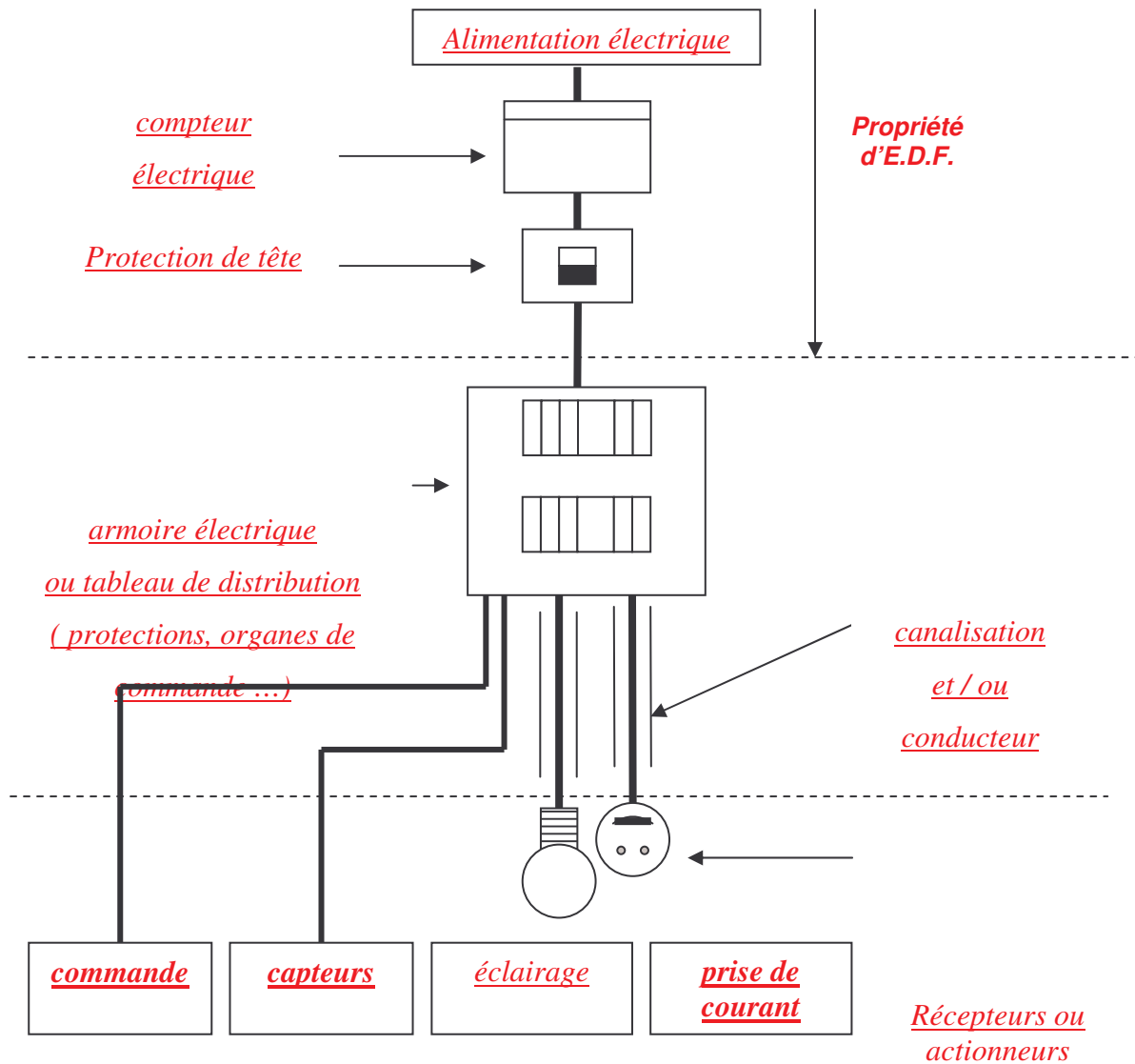
- Si l'on met accidentellement en contact deux fils de polarité différente

Nom :	INSTALLATION ELECTRIQUE	Date :
Prénom :		Electricité / Technologie
Classe : TMSMA		Fiche N° 3

⇒ COURT-CIRCUIT

V) STRUCTURE D'UNE INSTALLATION ELECTRIQUE

5.1. Structure générale



5.2. Nature du courant électrique

- courant continu :

- courant alternatif : 50 Hertz en France

60 Hertz en Angleterre et aux USA

Nom :	INSTALLATION ELECTRIQUE	Date :
Prénom :		Electricité / Technologie
Classe : TMSMA		Fiche N° 4

- courant redressé :

VI) SCHEMA ELECTRIQUE

6.1. Les types de schéma électrique

Tous ces symboles graphiques sont normalisés internationalement.

Schéma unifilaire

- On ne représente QUE le schéma de Puissance sous cette forme.
- On ne représente qu'un seul élément du constituant électrique.

⇒ Très peu utile pour réaliser un câblage d'installation

Schéma multifilaire

- On représente TOUS les conducteurs du schéma de Commande ET de Puissance
- on fait apparaître les numéros des bornes qui seront utilisées lors du câblage

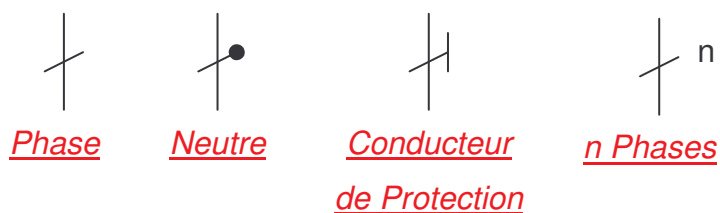
6.2. Nature et types de réseau

Un réseau est caractérisé par un nombre de conducteurs actifs :

monophasé (phase et Neutre), triphasé (trois phases , avec ou sans neutre).

On représente également le conducteur de Protection ou Terre (PE)

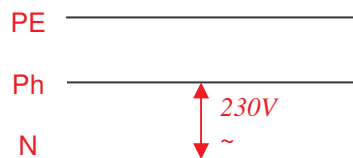
Représentation unifilaire



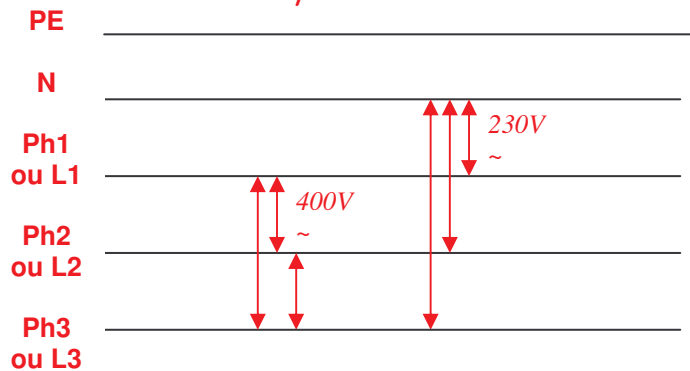
Nom :	INSTALLATION ELECTRIQUE	Date :
Prénom :		Electricité / Technologie
Classe : TMSMA		Fiche N° 5

□ **Représentation multifilaire**

Réseau monophasé



réseau triphasé 3x400V



6.3. Exercice

Changer le type de représentation des schémas (forme unifilaire ou multifilaire)

