

Courant du secteur :

1. Définition : on secteur ou réseau, une organisation distributrice du courant domestique et industriel.

2. Nature du courant : Comme le générateur du courant alternatif, le secteur aussi fournit une tension sinusoïdale qui engendre dans le circuit qu'il alimente un courant alternatif sinusoïdale.

a) Fréquence : Elle est égale à 50Hz. La période est de 0.02s. le courant du secteur change donc de sens 100fois par seconde.

b) Tension du secteur : la tension efficace délivrée par le secteur, à l'école ou à la maison a une valeur proche de 220V et est très dangereuse.

Sa valeur maximum est donc proche de 310V.

Dangers du secteur :

Sécurité dans une installation :

1. Les prises du secteur :

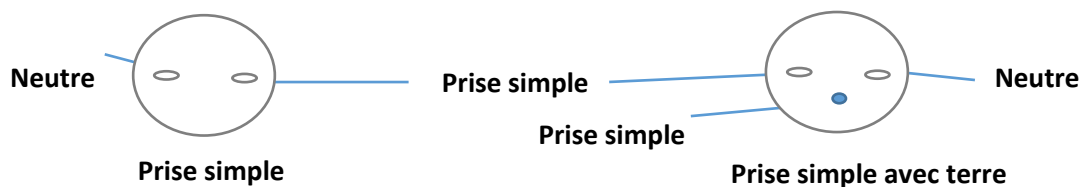
La prise est un dispositif électrique permettant de relier un appareil électrique à un circuit.

On distingue deux sortes de prise de bornes non identiques :

-La prise simple : constituée de deux bornes femelles : la phase et le neutre.

-La prise avec terre : constituée de deux bornes femelles : (la phase et le neutre) et une borne mâle (terre).

Ces deux prises sont représentées par les figures suivantes :



NB : la tension alternative se crée toujours entre la phase et le neutre d'une prise. La borne terre joue le rôle de sécurité.

2. Protection des personnes :

1. Le danger pour une personne :

En présence du courant électrique, le corps humain bien que mauvais conducteur, soumis à une tension électrique, est traversé par le courant : cet phénomène est appelé **électrocution**. Si l'intensité de ce courant dépasse 10mA, il y a danger de mort par manque de sauvetage rapide.

Une tension supérieure à 25volts peut être dangereuse.

2. Les circonstances d'électrocution :

une personne peut être électrocuter de deux manières :

-Une personne en contact simultanément avec la phase et le neutre (par exemple sur une prise de courant). Le circuit se ferme à travers le corps. C'est le cas le moins fréquent, mais le plus dangereux.

- Une personne en contact avec la phase et la terre. Le circuit se referme à travers le corps et la terre. Le risque est aggravé avec un sol humide.

Protection pour une personne : Pour protéger les personnes, on :

- Place des interrupteurs toujours sur la phase ;
- la mise à terre qui permet de dériver une partie du courant ;
- utilise des disjoncteurs différentiels qui coupent le courant dans le circuit.

3. Protection des installations :

1. Les dangers pour une installation : les principaux dangers pour une installation sont :

a) Le court circuit : est la mise en contact direct de deux potentiels électriques différentes.

Cette mise en contact provoque une augmentation brusque de l'intensité dans les conducteurs, ce qui peut les porter à incandescence : c'est l'origine de nombreux incendies.

b) Les surintensités : est la surcharge de l'intensité du courant dans le fil conducteur.

2) protection des installations :

Pour protéger une installation on utilise :

a - Les coupes circuit à fusible : qui coupent le courant dans le circuit lorsque le courant devient trop intense.

b – Le disjonction à maximum de courant: qui assure la mise en hors tension de toute installation.

- Volontaire, par exemple pour une réparation ;
- Spontanée, si l'intensité du courant qui traverse l'installation dépasse une valeur donnée.