

# REGLES DE SECURITE DANS UNE INSTALLATION ELECTRIQUE

## OBJECTIF DE LA LECON

- Reconnaître les principales règles de sécurité d'une installation électrique domestique

## PRECIS DE COURS

### 1) Protection d'une installation électrique domestique

- Les deux bornes femelles d'une prise ne sont pas identiques : l'une est appelé PHASE, l'autre NEUTRE. Le fil aboutissant à la borne phase est le fil de phase ; il détient la tension. Le fil aboutissant à la borne neutre est le fil neutre.
- Un secteur comportant un fil de phase et un fil neutre est dit MONOPHASE. Un secteur comportant trois fils de phase et un fil neutre est dit TRIPHASE.
- Les lignes de distribution sont branchées en dérivation sur la ligne d'arrivée.
- La somme des intensités du courant dans les lignes de distribution est inférieure à l'intensité dans la ligne d'arrivée.
- Les causes de surintensité sont le court-circuit ou la surcharge de l'installation.
- Le fusible protège une ligne de distribution ; le disjoncteur protège l'ensemble de l'installation.

### 2) Règles de sécurité d'une installation électrique domestique

- Un courant électrique est dangereux à partir :
  - d'une intensité de 20mA
  - d'une tension de 12V si le corps est trempé dans l'eau, de 24V dans un endroit humide, de 50V dans un local sec, le risque encouru est l'électrocution.
- Ne jamais se mettre en contact avec le fil de phase.
- Ne jamais dépanner une installation ni démonter des appareils d'une installation sans avoir coupé le courant au disjoncteur.
- Ne jamais démonter un appareil sans l'avoir débranché.
- Ne jamais utiliser un appareil électrique lorsque le corps est mouillé.
- Ne jamais traîner une rallonge sous tension.
- Remplacer tout fil d'alimentation en mauvais état.
- Les appareils à châssis métalliques (congélateurs, fours ...) doivent obligatoirement être alimentés par une prise de courant avec FICHE DE TERRE.
- Si le disjoncteur se déclenche, chercher l'anomalie avant de réenclencher.

## Activité 1

- Quel est le rôle du disjoncteur ?
- Quels sont les causes d'une surintensité de courant ?
- Comment se protège-t-on d'une surintensité de courant ?
- Identifiez les bornes des prises électriques suivantes :



## Activité 2

- L'oiseau perché

Expliquer pourquoi un oiseau perché sur le fil de phase dénudé d'une installation électrique publique ne s'électrocute pas



- Le fusible approprié
  - Trois appareils sont branchés sur une multiprise : un réfrigérateur de 135W, une bouilloire de 1300W et un fer à repasser de 1500W. Calculer la valeur efficace de l'intensité qui traverse cette installation sachant que la tension efficace du secteur est 220V
  - La multiprise est protégée par un fusible de 10A, est-ce que ce fusible va supporter l'intensité du courant qui traverse l'installation ou va-t-il fondre et couper le circuit ? expliquer pourquoi ?
  - Lequel des fusibles suivants est plus appropriée pour le remplacer :



Fusible de 5A



Fusible de 9A



Fusible de 16A



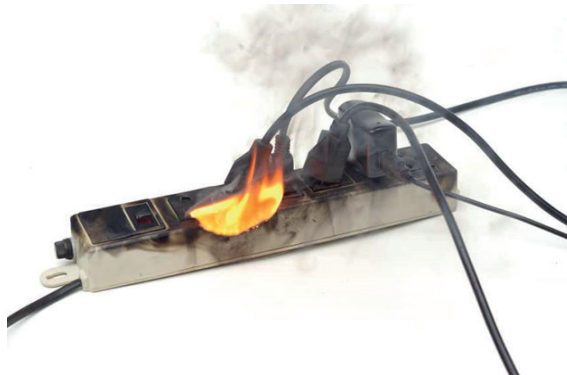
Fusible de 16A

### Activité 3

- Citez les règles de sécurité d'une installation électrique domestique
- Les dangers d'une multiprise
  - Bema possède une multiprise dans sa maison, il y branche beaucoup d'appareils électriques.



Tout à coup, il y a une détonation et la multiprise prend feu. A vous d'expliquer à Bema ce qui vient de se passer.



- Quelles sont les mesures que Bema doit prendre afin que cela ne se reproduise plus ?