

# Les dangers du courant du secteur

Le fil de neutre de la ligne STEG est, au niveau du dernier poste de transformation, relié à une prise de terre identique. Les deux prises de terre sont donc reliées électriquement par le sol dont la résistance même sur de grandes distances reste très faible. Sur la figure 30, on voit le schéma d'une installation électrique et les liaisons de la prise.

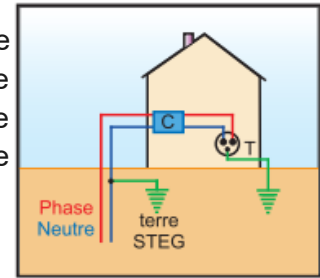
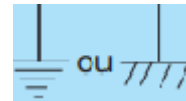


Fig 30

## Remarque

Les cordons de branchement d'un appareil électrique au secteur, comportent 3 fils et leur fiche 3 bornes dont une femelle destinée à la prise de terre. Cette borne femelle est reliée par un fil (jaune généralement) à la carcasse métallique de l'appareil que l'on appelle masse de l'appareil. La carcasse métallique de l'appareil est ainsi constamment reliée à la Terre et ne risque pas d'être portée à une tension quelconque par rapport au sol. Ainsi, personne ne risque d'être accidentellement électrocuté en touchant la carcasse de l'appareil. La masse d'un appareil électrique est symbolisée par :



## 1. Les dangers du courant du secteur

### 1.1 Dangers d'électrocution

Le corps humain est un conducteur du courant électrique surtout quand il est humide. Soumis à une tension continue ou alternative, il est traversé par un courant dont les effets dépendent de l'intensité. Sachons que quelques dizaines de mA (100mA maximum) peuvent entraîner la mort par électrocution, ce qui correspond à 25 ou 50V selon le degré d'humidité pour les tensions supportables sans danger. La tension du secteur de valeur efficace 220 V est donc dangereuse et peut être mortelle.

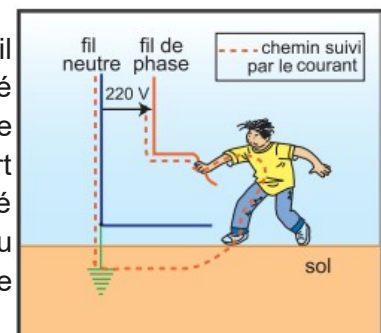


Fig 31

#### Quand risque-t-on d'être électrocuté ?

Essentiellement chaque fois qu'il y a risque de voir notre corps traversé par le courant alternatif :

- quand on touche à la fois le fil de phase et le fil de neutre (ou la borne de terre) : le courant traverse le corps entre les deux mains par exemple : c'est le corps uniquement qui ferme le circuit,
- quand on touche le fil de phase seulement : le courant traverse le corps entre la main et les pieds et le circuit se ferme par le sol. (Fig. 31).

### 1.2 Dangers d'incendie

Les courts-circuits provoquent un échauffement excessif des conducteurs et des étincelles qui peuvent déclencher des incendies.

#### Quand y a-t-il risque d'incendie ?

- Quand il y a contact direct entre le fil de phase et le fil de neutre.
- Quand il y a contact entre le fil de phase et la terre.
- Lorsqu'un courant d'intensité excessive circule dans les conducteurs : c'est le cas lorsque plusieurs appareils de puissance sont branchés sur la même prise de courant.