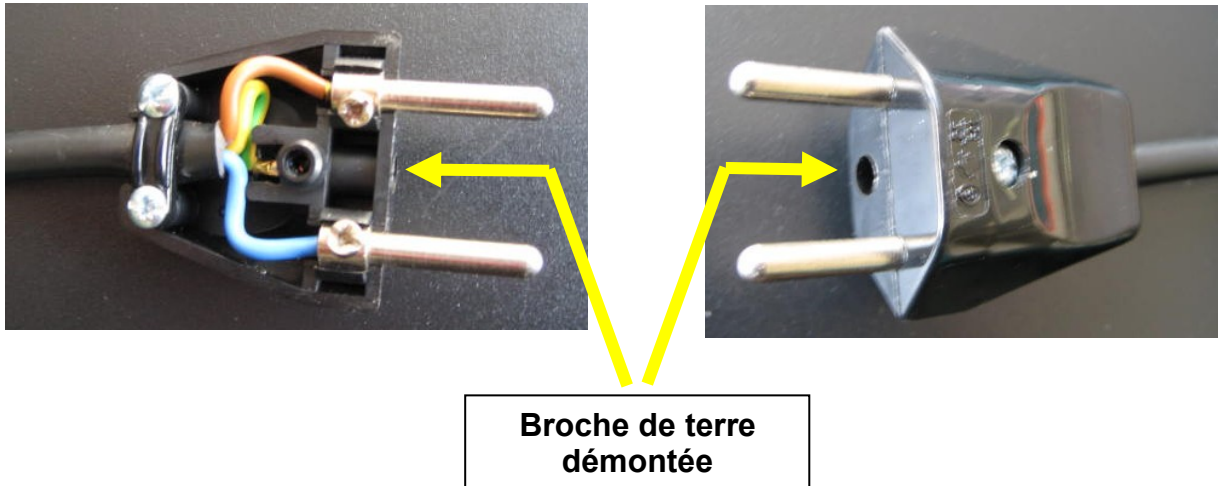


Fraude d'une rallonge électrique (enrouleur) (Démontage de la broche de terre)



Il s'agit d'un acte criminel!

Afin de prévenir ce genre de manipulation, il est peut-être judicieux de rappeler les dangers de l'électricité ainsi que le principe de cette mesure de protection.

(Voir les pages suivantes)

1. Danger mortel en cas de défaut d'isolation d'un appareil électrique :

Les dangers de l'électricité sont souvent sous-estimés par le grand public.

Un très faible courant électrique peut être mortel; ceci peut se produire, par exemple, lors de l'utilisation d'un appareil défectueux.

En cas de défaut d'isolation, la carcasse de l'appareil est mise sous tension (230 V~).

La personne qui saisit cet appareil va donc aussi être mise sous tension. Si elle touche une partie métallique du bâtiment (par ex.: conduite d'eau), un courant électrique (I_F) va traverser son corps.

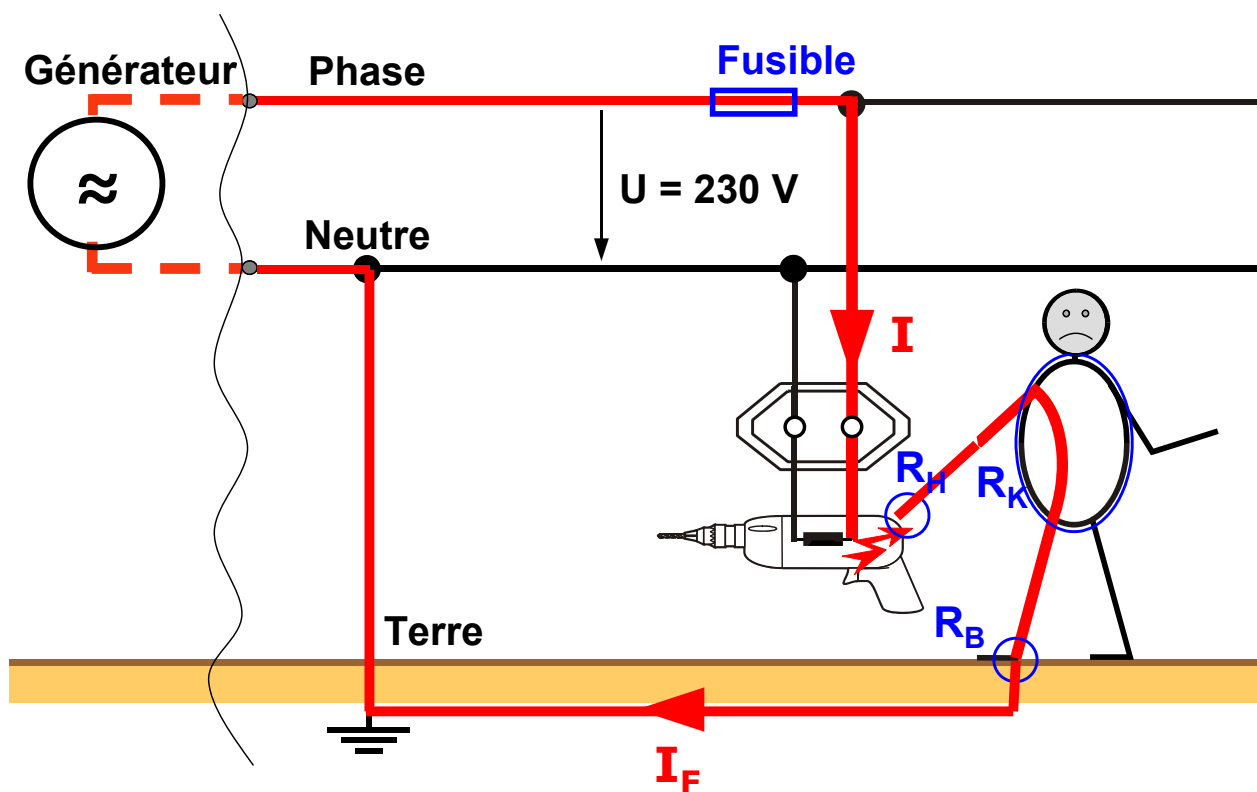
L'intensité de ce courant (Ampère) va dépendre de la tension électrique (Volt) et de la résistance (Ohm) du circuit emprunté par ce courant.

Dans le cas le plus défavorable (main humide, pieds nus, sol bon conducteur), la résistance du corps se limite à la résistance interne R_K et correspond à environ 500 Ohm; le courant traversant la personne est donc de :

$$I = \frac{U}{R_{\text{tot } 1}} = \frac{230 \text{ V}}{500 \Omega} = 0.46 \text{ A} = 460 \text{ mA}$$

Ce courant est 15 fois supérieur au courant provoquant la crispation des muscles (30mA), il sera alors impossible à la personne de relâcher l'appareil.

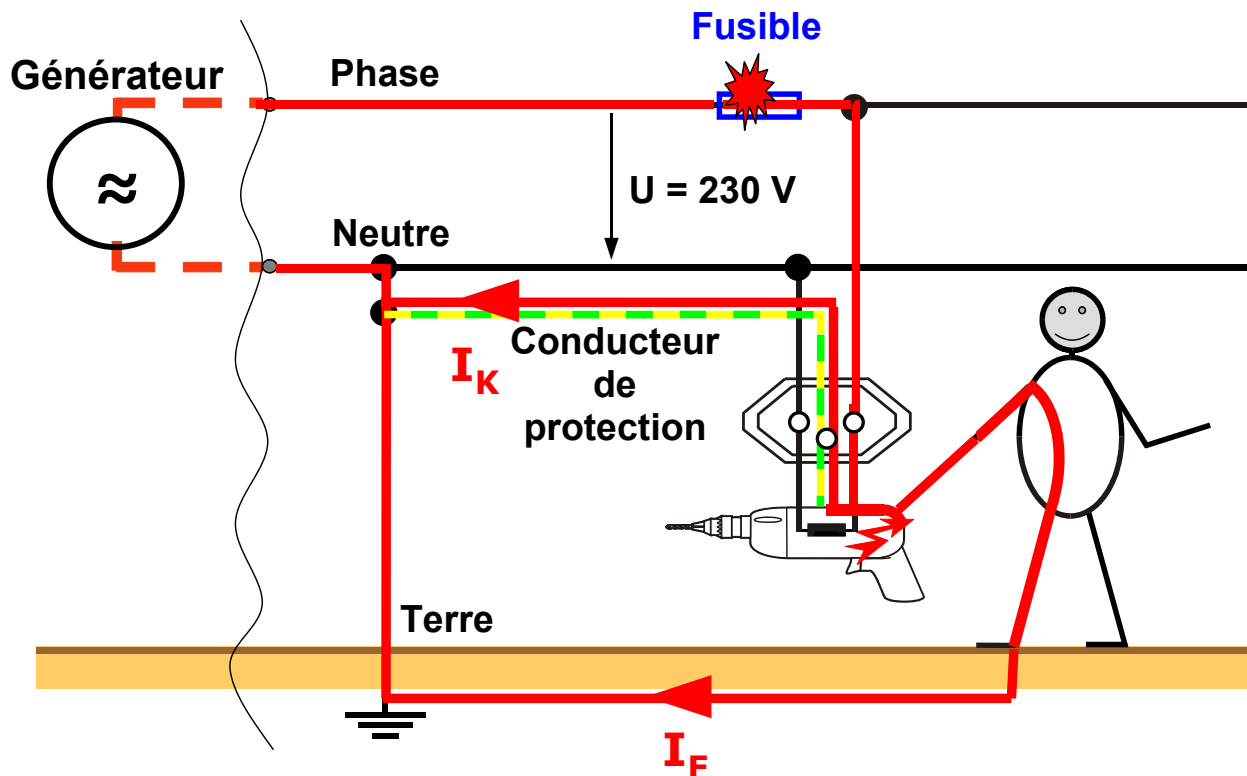
De plus, ce courant est 9 fois supérieur au courant provoquant la fibrillation cardiaque (50mA), il est donc amplement suffisant pour tuer la personne. **Danger de mort!**



2. Mesure de protection contre le contact indirect : Mise à la terre par l'intermédiaire du conducteur de protection

Le conducteur de protection (couleur jaune/vert) est une mesure de protection contre le contact indirect.

Le conducteur de protection ne sert pas au fonctionnement de l'appareil raccordé (c'est pourquoi on ne remarque pas son interruption), il est relié à la carcasse de cet appareil et permet de détecter un défaut d'isolation.



En effet, en cas de défaut d'isolation, le conducteur de phase est directement relié à la terre par l'intermédiaire du conducteur de protection. La résistance de ce circuit étant très faible, le courant I_K devient très élevé, ce qui entraîne la fonte du fusible. Cette mesure ne protège pas directement la personne, car une partie du courant I_F passera au travers de son corps si elle n'est pas isolée par rapport à la terre. Toutefois, il faudra réparer l'appareil si l'on veut pouvoir l'utiliser.

3. Conclusion

En cas d'absence du conducteur de protection (rupture de fil ou **manipulation de la fiche de l'appareil ou de la rallonge**) le défaut d'isolement de l'appareil raccordé n'est plus détecté et l'on se retrouve dans les mêmes conditions que dans l'exemple 1 (page 2) avec un **danger mortel pour l'utilisateur**.

C'est pourquoi il ne faut jamais débrancher un appareil d'une prise électrique en tirant sur le câble de raccordement (risque de rupture du conducteur de protection). De plus, il convient de contrôler régulièrement les appareils électriques portatifs ainsi que les rallonges et les enrouleurs.

Pour de plus amples renseignements, voir la brochure SBA 116.f