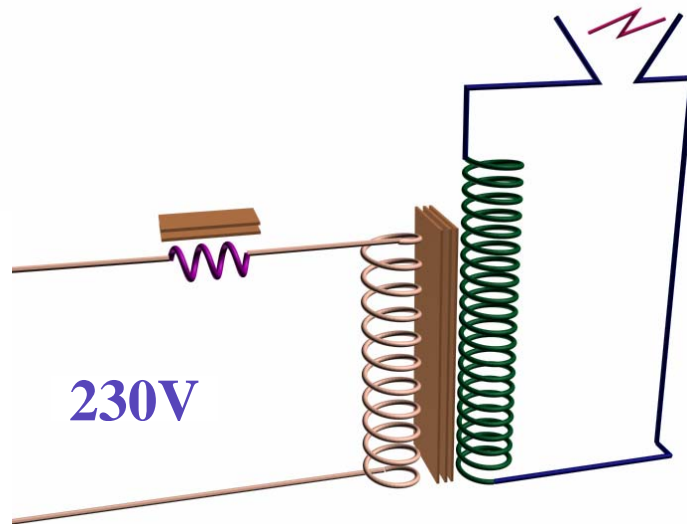




L'arc à corne

[Vidéo Don Bosco](#)

[Vidéo Paris](#)



Le but du montage est de montrer l'évolution de l'arc électrique dans l'air. Pour produire l'arc, il faut une haute tension, on admet qu'un arc s'établit dans l'air pour une tension de 1000 volts au millimètre ; on a donc utilisé un transformateur qui élève la tension réseau de 220 Volts à 15000 Volts.

Les 15000 Volts sont appliqués aux deux tiges de cuivre disposées en forme de V, d'où l'appellation des cornes. On retrouve cette forme en V dans les systèmes de protection de certaines lignes à haute tension et aussi pour la protection des clôtures électriques contre la foudre.

A la base du V formé par les deux barres de cuivre, l'écartement est de 1 mm environ. Dès que le transformateur est sous tension, les 15000 V produisent un arc électrique à ce niveau.

L'air s'échauffe fortement au droit de l'arc et il s'établit un véritable courant ascensionnel qui pousse l'arc vers le haut et ce quelle que soit la position des barres ; verticale ou horizontale.

Les barres sont placées verticalement ; elles ont une hauteur d'environ 1,50 mètre et l'écartement à la partie supérieure est d'environ 30 centimètres.

Dans son déplacement vertical, l'arc s'allonge. S'il arrive jusqu'en haut des barres, il s'éteint naturellement en voulant s'allonger encore plus haut.

Le transformateur se retrouve alors à vide ; sans débit ; et la pleine tension réapparaît. De ce fait, l'arc reprend naissance en bas du V et le cycle recommence de manière automatique.

Si pour une raison quelconque, l'arc s'éteint avant d'atteindre l'extrémité haute du V, il reprend naissance à la base pour un nouveau cycle.

Lorsque l'arc est établi, le transformateur débite sur un véritable court-circuit. Il est donc indispensable de limiter le courant à une valeur acceptable. C'est le rôle de l'inductance placée en série avec le primaire de celui-ci. L'inductance limite bien le courant sans pratiquement aucune perte de puissance ; ce qui ne serait pas le cas si on plaçait une résistance.