

# LES TRANSFORMATEURS

## Utilisations et caractéristiques



Figure 1



Figure 2

Un transformateur permet d'abaisser ou de lever une tension alternative ou d'isoler galvaniquement (isolation galvanique : Isolation électrique entre deux zones d'un circuit). Il possède un premier bobinage appelé primaire et un deuxième bobinage appelé secondaire (*figure 3*).

Il se caractérise par sa tension d'entrée (au primaire), sa tension de sortie (au secondaire) et sa puissance admissible exprimée en VA.

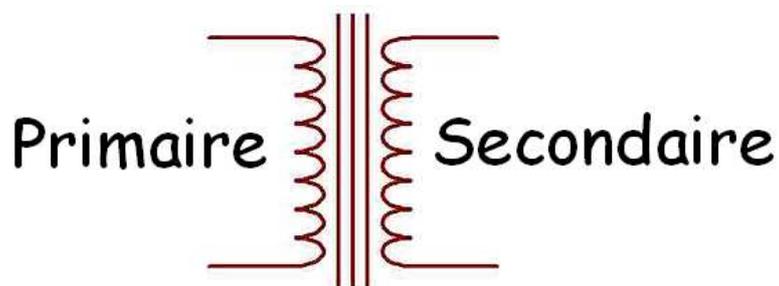


Figure 3

On trouve des transformateurs dans les appareils électroménagers, sur les circuits imprimés. En *figure 4*, un transformateur torique. Sur la *figure 5*, un petit transformateur qui abaisse la tension du secteur à une tension plus faible pour être ensuite redressée (alimentation).



Figure 4

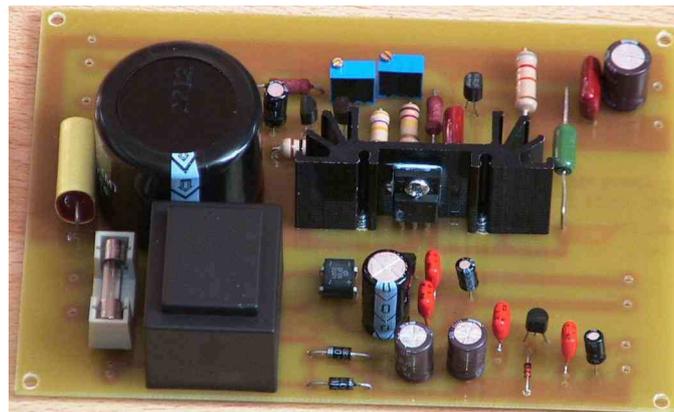


Figure 5

## Constitution d'un transformateur



Figure 6

Sur la *figure 6 à droite*, le bobinage du transformateur est enlevé : On peut voir seulement les taules, le champs magnétique crée par le premier enroulement circule dedans, et un autre champs électrique est alors crée dans le deuxième enroulement.

Il existe des transformateurs toriques, une vue en coupe est montrée sur la figure suivante :

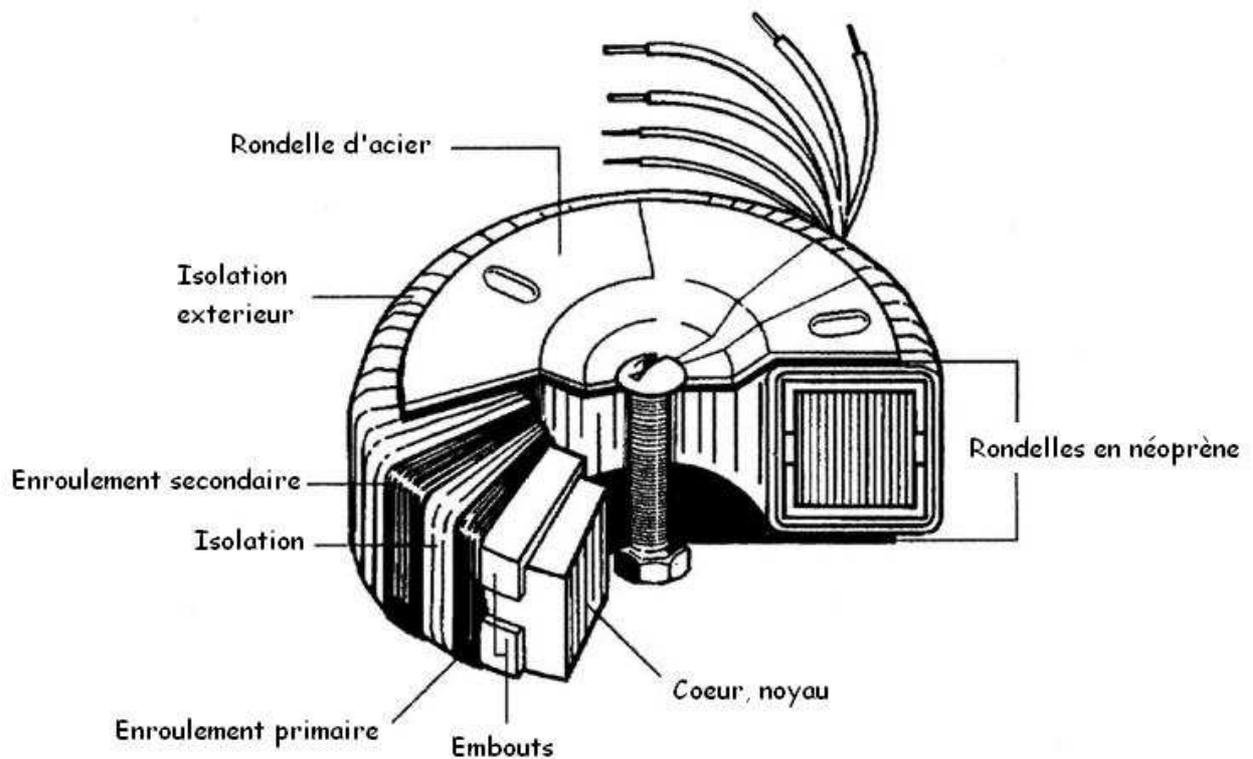


Figure 7

Le bobinage est un long fil cuivré généralement fin recouvert d'un isolant (émail, vernis). Le nombre de tours que fait le fil de cuivre est proportionnel à la tension (*figure 8*).

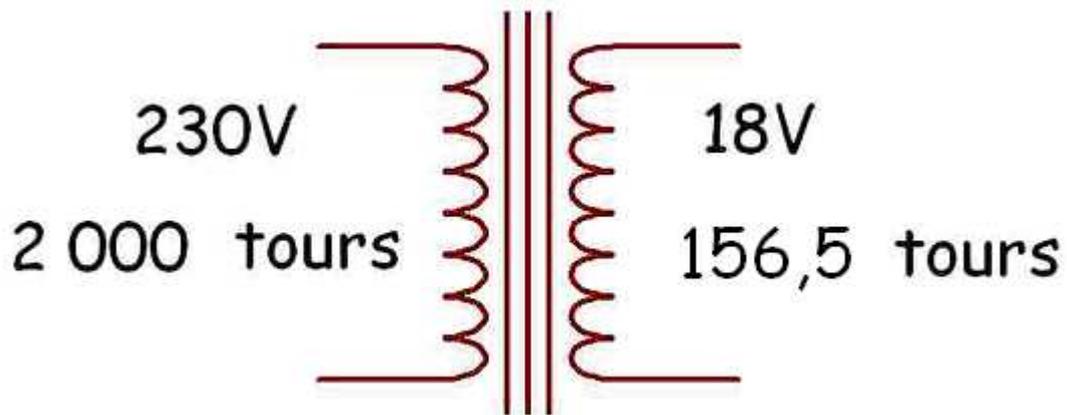


Figure 8

Pour vérifier le nombre de tours du secondaire, faire un produit en croix :

$$\frac{2\,000 \times 18}{230}$$

$$= 156,5$$