

Le transformateur

Pourquoi utiliser un transformateur ?

le transformateur est un appareil qui élève ou abaisse une tension

exemple : passer de 20 000 volts à 400 volts

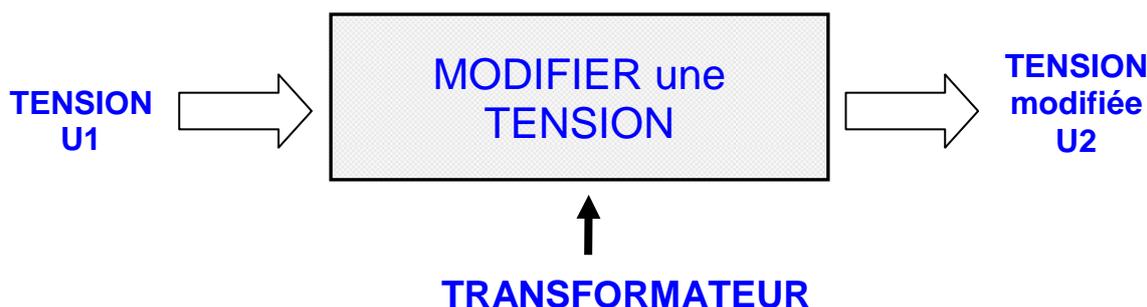
Autres exemples d'utilisation :

Abaisseur : Transformateur de sécurité (obtenir une tension TBT de l'ordre de 24V)

Élévateur : transfo alim T.H.T. : transport d'énergie



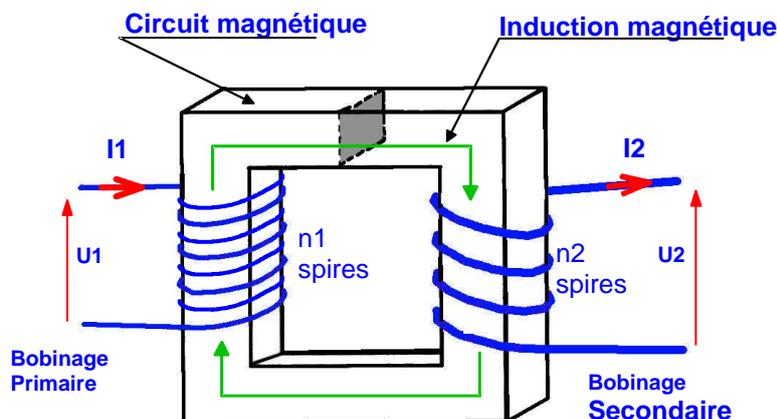
1. FONCTION :



2. CONSTITUTION :

Un transformateur est composé de :

- 1 circuit électrique primaire composé d'un enroulement avec un nombre N_1 de spires.
- 1 circuit magnétique composé de tôles empilées.
- 1 circuit électrique secondaire composé d'un enroulement avec un nombre N_2 de spires.



3. FONCTIONNEMENT :

Le passage du courant I_1 dans le bobinage primaire crée un champ magnétique.

Le champ magnétique parcourt le circuit magnétique

Le champ magnétique passe dans l'enroulement du bobinage du secondaire et est transformé en un courant I_2 dans le bobinage du secondaire

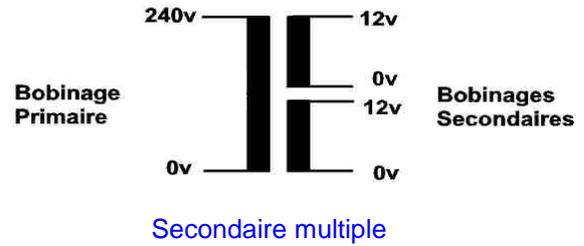
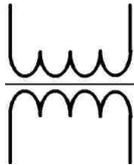
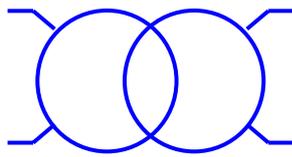
U_1 = Tension au primaire

U_2 = Tension au secondaire

Attention :

Un transformateur est réversible : il peut fonctionner en élévateur de tension si le branchement « primaire » « secondaire » est inversé.

4. SYMBOLISATION



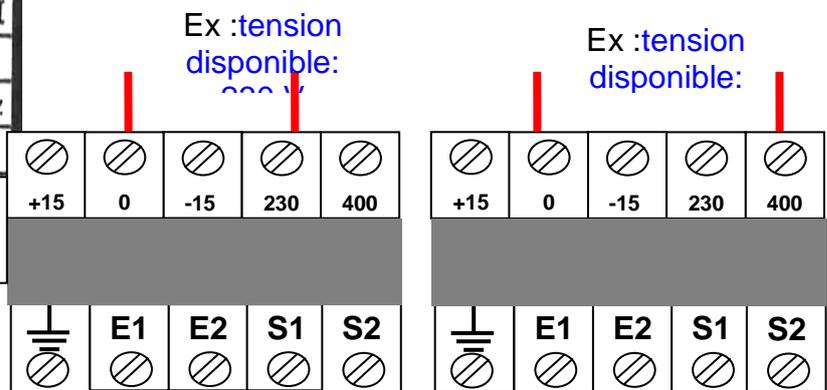
5. Raccorder un transformateur.

Lecture de la plaque signalétique :

Transformateur de Sécurité			
Safety Transformer			
legrand	Ref: 42732	P: 160 VA	Cl:I
	Pri: 220 v/ 380 v		
	Sec: 24 v / 48 v	50/60 Hz	
NFC 52210	Ucc %	35/B	IP:003

AU primaire :
Bornes 0 230V 400V

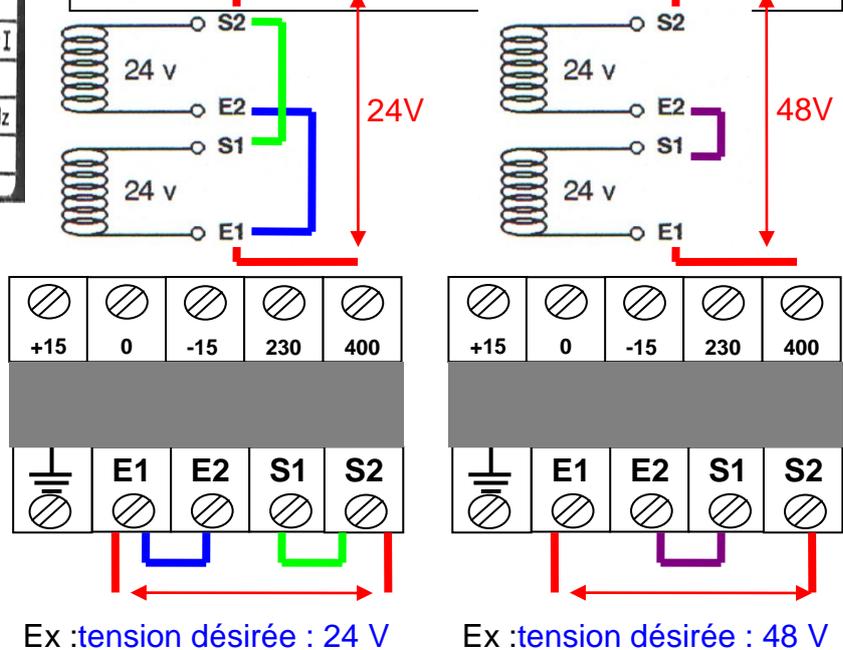
Raccordement suivant la tension disponible suivant la machine :



Transformateur de Sécurité			
Safety Transformer			
legrand	Ref: 42732	P: 160 VA	Cl:I
	Pri: 220 v/ 380 v		
	Sec: 24 v / 48 v	50/60 Hz	
NFC 52210	Ucc %	35/B	IP:003

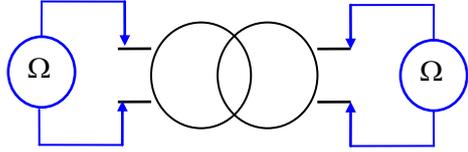
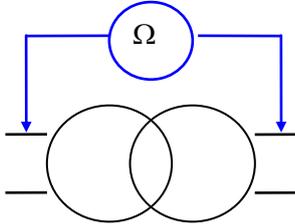
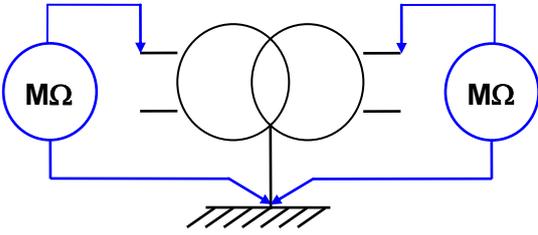
Au secondaire :
Bornes E1 S1 E2 S2

Deux enroulements distincts = deux tensions disponibles



6. Contrôler un transformateur :

Le transformateur est débranché :

<p>Contrôler la continuité de chaque enroulement</p> <p>Matériel : ohmmètre.</p> <p>résultat : R doit être $\neq 0\Omega$ R doit être $\neq \infty$ [\neq voulant dire différent]</p>	 <p>The diagram shows a transformer with two overlapping circles representing the primary and secondary windings. On the left, a blue circle containing the Greek letter Ω (ohmmeter) is connected to the two terminals of the primary winding. On the right, another blue circle containing Ω is connected to the two terminals of the secondary winding. Arrows indicate the current flow through the windings.</p>
<p>Contrôler l'isolement entre les deux bobinages du transformateur</p> <p>Matériel : ohmmètre sur calibre $2M\Omega$.</p> <p>résultat : $R = \infty$ ohmmètre</p>	 <p>The diagram shows a transformer with two overlapping circles. A blue circle containing Ω is connected between the two terminals of the primary winding and the two terminals of the secondary winding, testing for insulation between the two windings.</p>
<p>Contrôler l'isolement entre les bobinages et la masse</p> <p>Matériel : un mégohmmètre.</p> <p>résultat : $R = \infty$ ohmmètre</p>	 <p>The diagram shows a transformer with two overlapping circles. Two blue circles containing $M\Omega$ (megohmmeter) are connected to the primary and secondary terminals respectively. A third blue circle containing $M\Omega$ is connected between the primary and secondary terminals and a ground symbol (represented by a hatched area) at the bottom, testing for insulation to ground.</p>