

4- Les réseaux électriques :

Un réseau électrique c'est l'ensemble des appareils destinés à la production, au transport, à la distribution et à l'utilisation (consommateurs) de l'électricité depuis la centrale de production jusqu'aux clients soit en basse tension (BT), soit en moyenne tension (MT), soit en haute tension (HT).

Les réseaux de transport à très haute tension (THT) transportant l'énergie électrique produite dans les centrales de production couvrant ainsi de grands territoires et se rapprochant des gros consommateurs. Ces réseaux sont interconnectés, donc maillés, réalisant la mise en commun de l'ensemble des moyens de production à disposition de tous les consommateurs.

Les réseaux de répartition à haute tension (HT) assurant l'alimentation des points de livraison à la distribution.

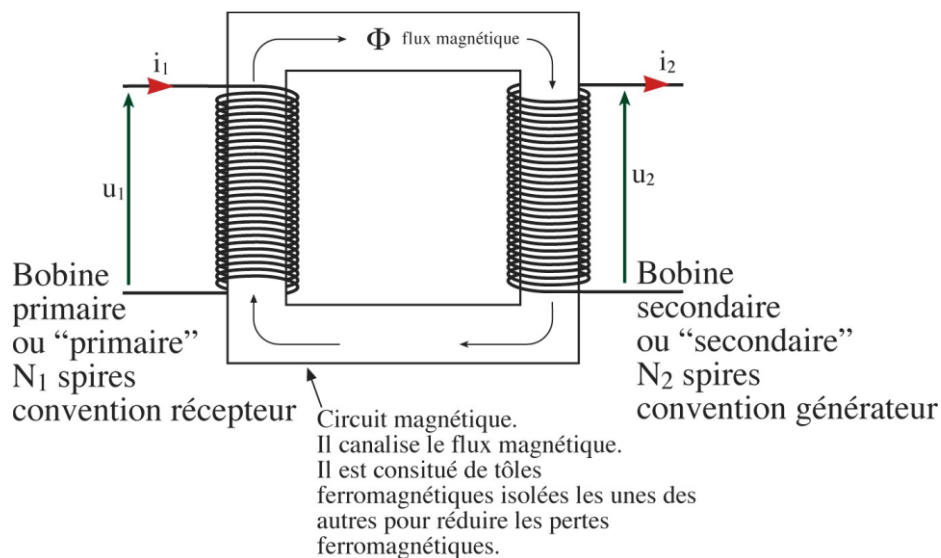
Les réseaux de distribution sont les réseaux d'alimentation des consommateurs, mise à part les importantes installations industriels qui sont très souvent alimentés directement par les réseaux THT et HT.

Selon la norme **CEI 38**, les tensions dans le réseau électrique sont classées en trois catégories, Haute Tension (HT), Moyenne Tension (MT) et Basse Tension (BT) Avec:

- HT (THT et HT) : pour une tension composée comprise entre **40 kV** et **1000 kV**, les valeurs normalisées sont : 45 kV - 66 kV - 110 kV - 132 kV - 150 kV - 220 kV.
- MT : pour une tension composée comprise entre **1000 V** et **35 kV**, les valeurs normalisées sont : 3,3 kV - 6,6 kV - 11 kV - 22 kV - 33 kV.
- BT : pour une tension composée comprise entre **100 V** et **1000 V**, les valeurs normalisées sont : 400 V - 690 V - 1000 V (à 50 Hz).

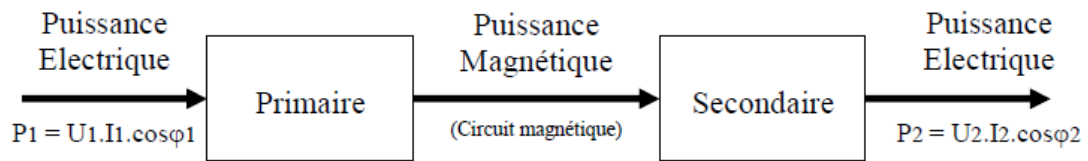
4-1- Le transformateur :

Le transformateur est un convertisseur statique. Il transforme une tension et un courant sinusoïdal en une autre tension et un courant sinusoïdal de valeur efficace différente. Il se constitue d'un circuit primaire et d'un autre secondaire relié par un autre circuit ferromagnétique.



Etat de l'art du génie électrique_L2_ELM

Selon la loi de Faraday, une variation de flux à travers une spire créer une f.é.m. "e".



La relation entre les grandeurs d'entrées et de sorties est "m" qu'on appelle le rapport de transformation.

$$m = \frac{n_2}{n_1} = \frac{U_2}{U_1} = \frac{I_1}{I_2}$$

Si $m > 1$, le transformateur est élévateur de tension.

Si $m < 1$, le transformateur est abaisseur de tension.