

Séance :

Date :

Objectif de séance :

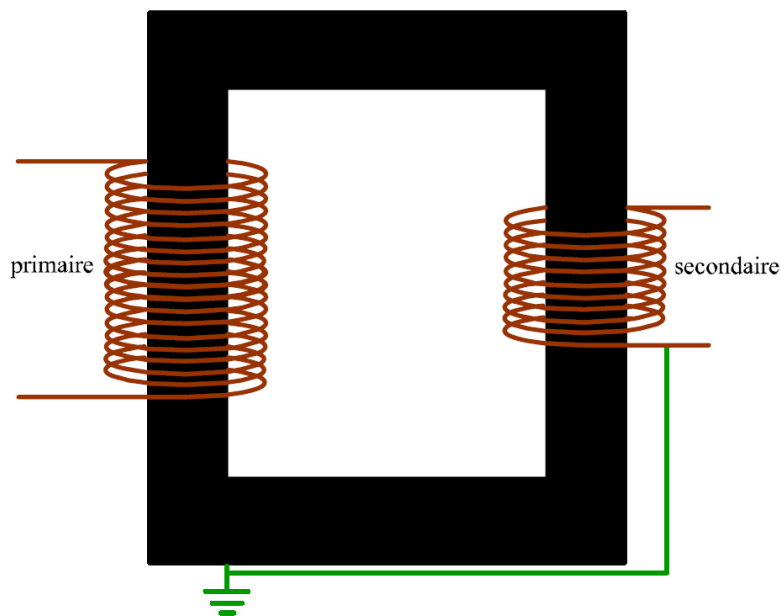
.....

Le transformateur (rappel) :

.....

.....

.....



En fonctionnement, la puissance du transformateur est quasiment égale entre le primaire et le secondaire :

$$P_1 = P_2$$

P_1 = puissance de la bobine primaire.

P_2 = puissance de la bobine secondaire.

les pertes sont insignifiantes et le transformateur a un rendement de quasiment 100%.

Le champ magnétique généré par une bobine étant proportionnel au courant et au nombre de spires, on peut affirmer:

$$N_1 \times I_1 = N_2 \times I_2$$

N_1 = nombre de spires du bobinage primaire.

N_2 = nombre de spires du bobinage secondaire.

I_1 = intensité du bobinage primaire.

I_2 = intensité du bobinage secondaire.

Le rapport de transformation va permettre de connaître les relations entre le nombre de spires, la tension et l'intensité.

$$U_1 \times I_1 = U_2 \times I_2$$

$$U_1 / U_2 = I_2 / I_1$$

$$U_1 / U_2 = N_1 / N_2$$

Les tensions sont proportionnelles au nombre de spires.

Questions:

Qu'est-ce qu'un transformateur ?

.....
.....
.....

De quoi un transformateur est-il constitué ?

.....
.....
.....

Quel est le principe de fonctionnement d'un transformateur ?

.....
.....
.....

Quelle valeur de rendement un transformateur peut-il atteindre ?

.....
.....
.....

En réparant un transformateur, on a enlevé quelques spires au bobinage primaire. Que va-t-il se passer ?

.....
.....
.....

Si $U_1 = 230V$ et $N_1 = 1000$
Calculez N_2 pour avoir $U_2 = 6V$.

.....
.....
.....

Si $U_1 = 230V$ et $U_2 = 7000V$
Calculez N_2 si $N_1 = 2000$.

.....
.....
.....