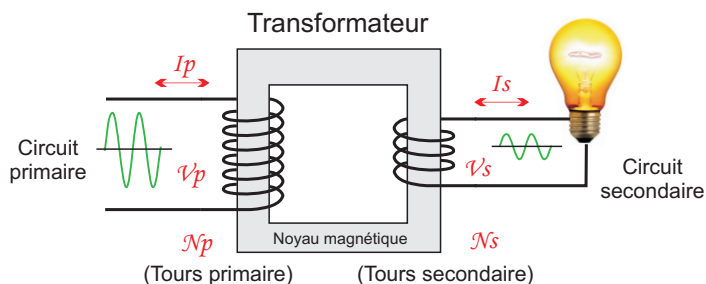


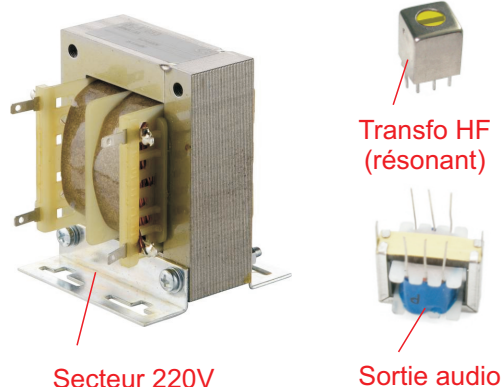
Composants - Les transformateurs

Principe



Le transformateur permet d'élever ou d'abaisser une tension **alternative** uniquement (en fonction du nombre de tours). Il permet aussi d'isoler totalement deux circuits.

Différents usages:



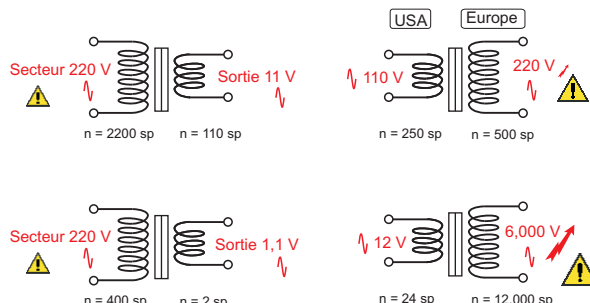
Le nombre de tours

Le rapport du nombre de tours (de spires) donne directement le rapport des **tensions**:

$$N_p / N_s = V_p / V_s$$

A retenir: Les **tensions** sont toujours proportionnelles aux nombres de tours (spires).

Quelques exemples:



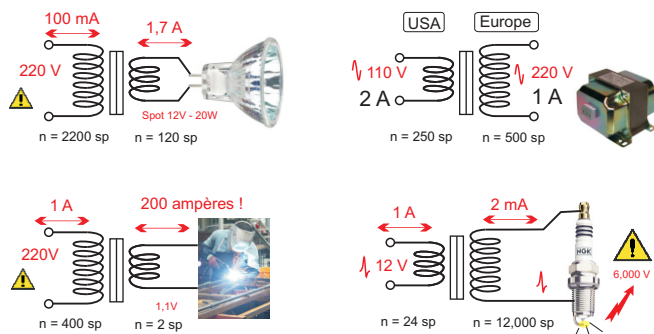
Et le courant?

Pour le courant, c'est l'inverse...:

$$N_p / N_s = I_s / I_p$$

A retenir: Les **courants** sont toujours inversement-proportionnels aux nombres de tours.

Quelques exemples:



Puissance maximale

Attention, prendre une taille de transformateur adaptée à la puissance utilisée! Toujours vérifier la puissance maximale indiquée dessus.

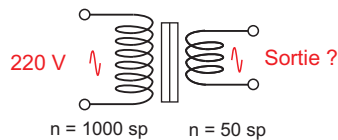


Composants - Les transformateurs

Exercices

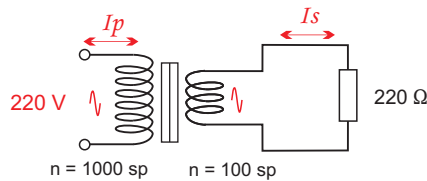
Question 1

Quel est la valeur de la tension de sortie?



Question 2

Quel est la valeur du courant dans le primaire?

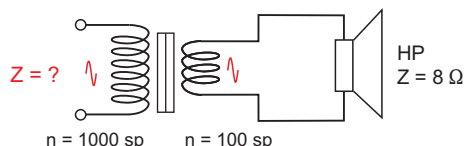


Question 3

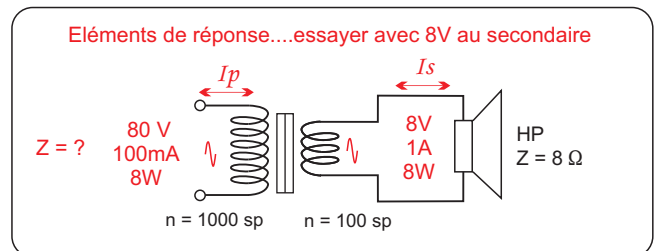
Quel est la puissance dissipée dans la résistance ci dessus?
et la puissance consommée par le primaire (transfo théorique sans pertes) ?

Question 4

Quel est la résistance « vue » par le primaire?



Que peut on en conclure?



Réponses

1: 11 V 2: 10 mA 3: $P = 2,2$ Watts des 2 côtés 4: $Z = 800 \Omega$, donc $Z_p/Z_s = (N_p/N_s)^2$