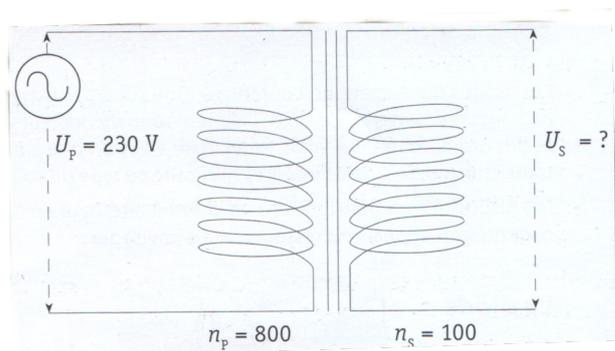
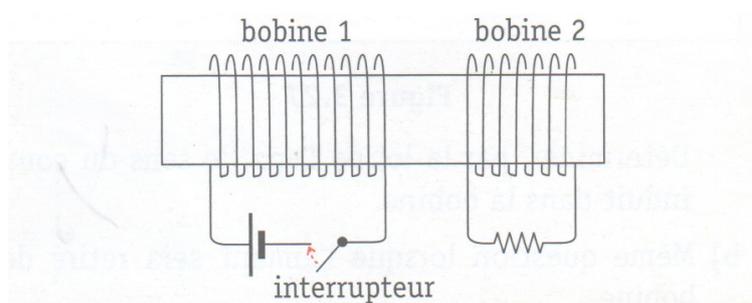


## Exercices électromagnétisme

- 1) Un courant alternatif périodique a une intensité efficace de 3,28 A. Calculez l'intensité maximale.
- 2) Un radiateur consomme 2000 W. Calculez :
  - a) l'intensité efficace
  - b) la tension maximale
  - c) la tension efficace
- 3) Un transformateur permet de convertir du 230 V en 12 V.
  - a) Si le nombre de spires du circuit secondaire est de 100, quel est le nombre de spires du circuit primaire ?
  - b) Si l'intensité maximale du circuit secondaire est de 3 A, quelle est l'intensité le circuit primaire ?
  - c) Quelle est la puissance de ce transformateur ?
- 4) Un transformateur est schématisé ci-dessous. Le circuit primaire est à 50 Hz.



- a) Calculez la tension efficace et maximale du circuit secondaire.
  - b) Calculez l'intensité efficace et maximale du circuit primaire, l'intensité efficace du circuit primaire est de 32 A.
  - c) Calculez la fréquence du circuit secondaire.
- 5) Déterminez le sens du courant induit dans la bobine 2 lors de la fermeture de l'interrupteur. Justifier.



- 6) Un noyau en acier doux ( $\mu = 1,125 \cdot 10^{-4} \text{ T.m/A}$ ) de  $20 \text{ cm}^2$  de section et de  $25 \text{ cm}$  de longueur est recouverte de 400 spires dans lesquelles circule un courant vaut  $10 \text{ A}$ . Une seconde bobine de 100 spires, dont la résistance vaut  $6 \Omega$  entoure la première. Les deux bobines ont donc la même section. Un interrupteur coupe le courant en  $1/50^{\text{ème}}$  de seconde. Déterminez la tension et l'intensité induite engendrées dans la seconde bobine.
- 7) Un poste à souder à arc électrique de  $3600 \text{ W}$  sur du circuit monophasé domestique peut générer un courant efficace de  $90 \text{ A}$ .
- Quelle est la tension efficace du circuit secondaire générant l'arc ?
  - Quelle est l'intensité efficace du circuit primaire ?
  - Quel doit être l'intensité minimale du disjoncteur du circuit électrique