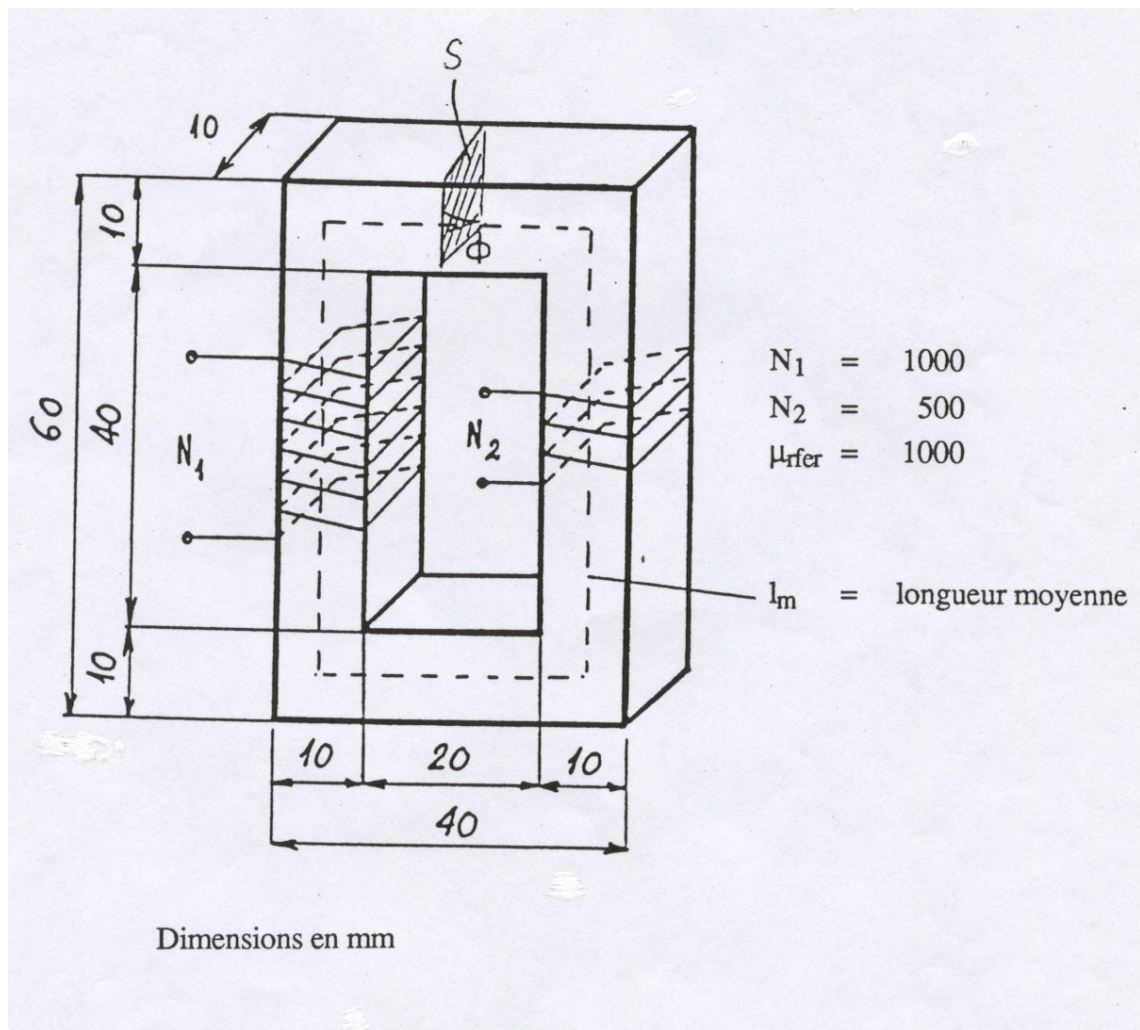


## Mécaniciens 3ème semestre

## EXERCICE No 20

Déterminer les inductances principales et mutuelle associées aux deux bobines du circuit magnétique suivant :



**CORRIGE DE L'EXERCICE No 20**

Longueur moyenne du tube de flux :

$$l_m = 2 \cdot (50 + 30) \cdot 10^{-3} = 0,16 \text{ m}$$

Section du circuit magnétique :

$$S = 100 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$$

Perméance du circuit magnétique :

$$\Lambda_h = \frac{\mu_0 \mu_r S}{l_m} = \frac{4\pi \cdot 10^{-7} \cdot 1000 \cdot 10^{-4}}{0,16} = 7,854 \cdot 10^{-7} \text{ H}$$

Inductances principales :

$$L_{h1} = \Lambda_h N_1^2 = 0,785 \text{ H} \quad L_{h2} = \Lambda_h N_2^2 = 0,196 \text{ H}$$

Inductance mutuelle :

$$L_{12} = \Lambda_h N_1 \cdot N_2 = 0,393 \text{ H}$$