

3.11.3 Exercice 3

Un noyau magnétique dont la courbe magnétisante $B(H)$ est la suivante, porte 3 bobines, conformément à la figure 3.35 : $N_1 = 2000$ spires ; $N_2 = 400$ spires ; $N_3 = 1000$ spires ; $I_1 = 0.5$ A ; $I_2 = 1.0$ A ; $S = 10$ cm² ; $l = 50$ cm.

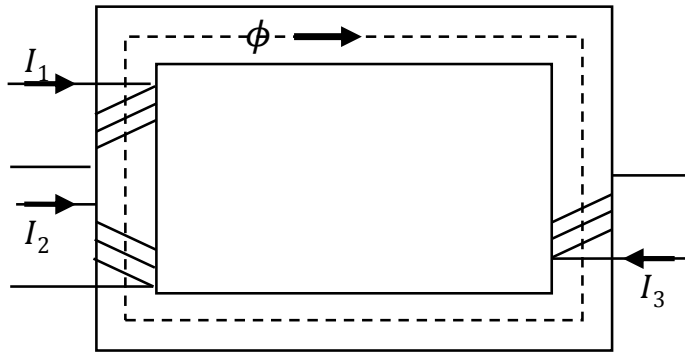


FIGURE 3.35 –

B(T)	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2
H(A/m)	52	58	65	76	90	110	132	165	220	300
B(T)	1.25	1.3	1.35	1.4	1.45	1.5	1.55	1.6	1.65	1.7
H(A/m)	380	600	900	1200	2000	3000	4500	6000	10000	14000

1. Quel courant I_3 doit-on envoyer dans la bobine 3 pour avoir un flux de 1.5 m Wb dans le noyau.

Corrigé de l'exercice 3

$$N_1 I_1 - N_2 I_2 - \mathfrak{R}\phi + N_3 I_3 = 0$$

$$\Rightarrow N_1 I_1 - N_2 I_2 - Hl + N_3 I_3 = 0$$

On a :

$$\phi = B \times S \Rightarrow B = \frac{\phi}{S} = 1.5 \text{ T} \rightarrow B(H) \rightarrow H_3 = 3000 \text{ A/m}$$

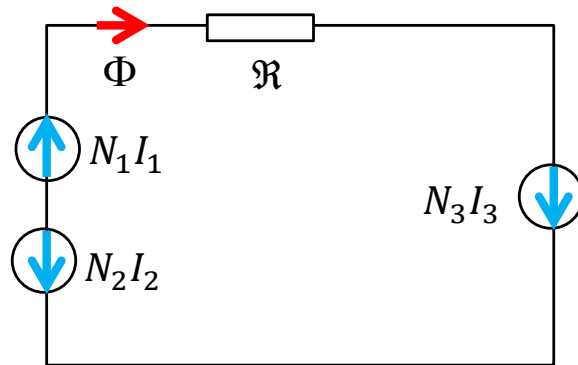


FIGURE 3.36 –

$$\Rightarrow I_3 = \frac{Hl + N_2 I_2 - N_1 I_1}{N_3} = 0.9 \text{ A}$$

<http://ch-rahmoune.univ-boumerdes.dz/>