

TD4

Circuits magnétiques

Ex N° 01

Quel est le flux traversant une surface $S = 20 \text{ dm}^2$ placée dans un champ d'induction uniforme $B = 0.4$ Tesla.

1. Lorsque la surface est normale aux lignes d'induction.
2. Lorsque la normale à la surface fait un angle de 60° avec la direction de l'induction.

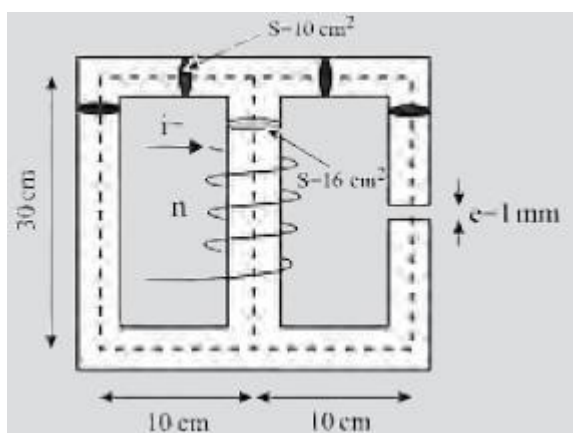
Ex N2

Soit un tore magnétique (circuit fermé) de longueur $L = 1 \text{ m}$ et de diamètre $D = 5 \text{ cm}$. La bobine excitatrice est parcourue par un courant $I = 10 \text{ A}$. Si le noyau du tore est en bois le flux est : $\phi_0 = 2.512 \cdot 10^{-6} \text{ Wb}$. Si le noyau est en fer au silicium le flux atteint : $\phi_r = 2.74 \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$

- Déterminer le nombre des spires de la bobine.
- Quelle est la perméabilité absolue du fer au silicium.

Ex N°3 :

Le matériau du circuit magnétique représenté sur la figure ci-dessous a une caractéristique de magnétisation donnée par le tableau suivant,



B (T)	0,6	0,7	0,8	0,9	1
H (At/m)	76	90	110	132	165
B (T)	1,1	1,2	1,25	1,3	1,35
H (At/m)	220	300	380	600	900
B (T)	1,4	1,45	1,5	1,55	1,6
H (At/m)	1 200	2 000	3 000	4 500	6 000

Le flux dans l'entrefer de la colonne de droite a pour valeur $\phi_e = 1.110 \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$.

La section de 10 cm^2 est la même partout sauf dans la colonne centrale ou elle vaut 16 cm^2 .

Les dimensions du circuit sont données par la figure.

- Calculer l'intensité du courant i dans la bobine.