



**Exercice II : (7 points )**

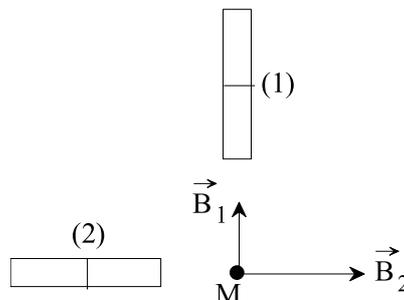
I- En un point M de l'espace se superpose deux champs magnétiques  $\vec{B}_1$  et  $\vec{B}_2$  créés par deux aimants dont les directions sont orthogonales.

Leurs intensités sont respectivement  $\|\vec{B}_1\| = 3.10^{-3}T$  et  $\|\vec{B}_2\| = 4.10^{-3}T$ .

1°/Déterminer les pôles des deux aimants.

2°/Représenter graphiquement le champ résultant  $\vec{B}$ .

3°/Calculer  $\|\vec{B}\|$  et  $\alpha = (\vec{B}_1, \vec{B})$ .



**II-**

Un solénoïde d'axe X'X, de longueur L = 50 cm et comportant 400 spires est disposé de telle façon que son axe soit perpendiculaire au plan du méridien magnétique.

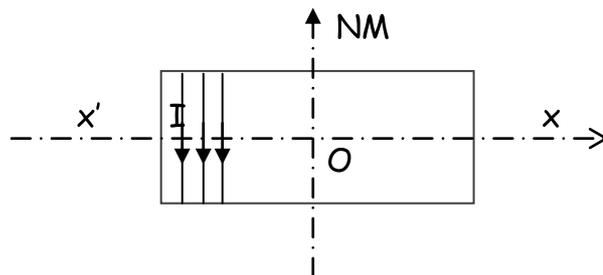
1 - Déterminer l'angle de rotation  $\alpha$  d'une aiguille aimantée mobile sur un axe vertical placée au centre O du solénoïde lorsqu'on fait passer dans, ce dernier un courant d'intensité  $I_1 = 0.04$  A.

2- a- déterminer l'intensité  $I_2$  du courant qu'il faudrait faire passer dans le solénoïde pour avoir une rotation de l'aiguille aimantée d'un angle  $\alpha = 45^\circ$ .

b- Déterminer dans ce cas la valeur du champ magnétique résultant au point o .

3- Indiquer comment il faut disposer l'axe du solénoïde pour que l'aiguille aimantée ne tourne pas, lorsqu'on fait passer un courant dans celui-ci.

On donne :  $\|\vec{B}_h\| = 2 \cdot 10^{-5} T$ .  $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} (SI)$



Capacité	Barème
A	1
A	0.5
B	1.5
A	1
B	1
B	1
C	1

**Bon travail**

*Missaoui Mohamed Ali*

