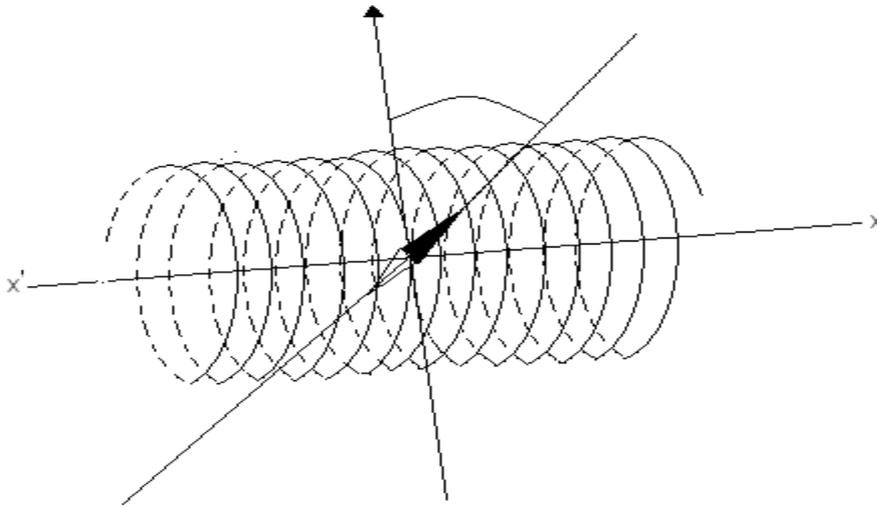


EXERCICE N°2 (6 points)

On met une aiguille aimantée mobile autour d'un axe verticale à l'intérieure d'un solénoïde .En l'absence du courant électrique cette aiguille prend une direction horizontale perpendiculaire à l'axe ($x'x$) du solénoïde lui aussi horizontale.



- 1- Quelle est la direction de la composante horizontale du champ magnétique terrestre ?
- 2- On fait passer un courant d'intensité I dans le solénoïde, l'aiguille dévie d'un angle α .
 - a) Déterminer le sens du courant dans le solénoïde.
 - b) Déterminer la valeur du champs magnétique crée par le courant électrique à l'intérieure du Solénoïde.
 - c) Déterminer la valeur du champ magnétique résultant à l'intérieure du solénoïde.
- 3- dessiner l'aiguille aimantée lorsque l'on inverse lez sens du courant .

On donne :

$$|| \vec{B}_H || = 2. 10^{-5} T$$

$$\alpha = 30^\circ$$