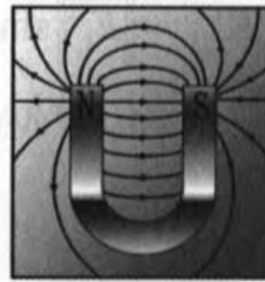
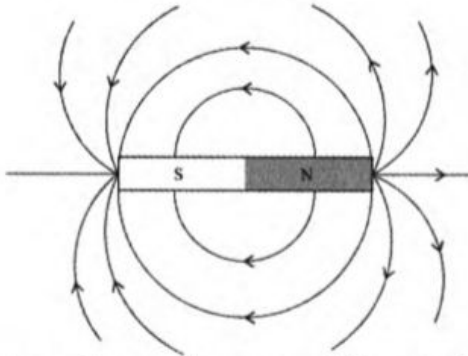


L'INTERACTION MAGNETIQUE

❖ Si, dans une région de l'espace, une aiguille aimantée subit une force magnétique alors dans cette région règne un champ magnétique.

❖ Un aimant a deux pôles : un pôle nord et un pôle sud.

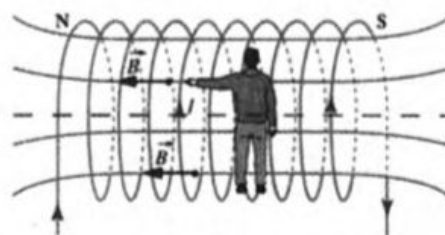
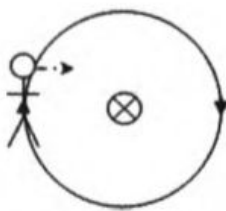


❖ Entre deux aimants (A) et (B) s'établit une interaction magnétique attractive si les deux aimants présentent des pôles différents et répulsive si les deux pôles sont de même nature.

❖ Une bobine traversée par un courant se comporte comme un aimant. Elle présente alors deux faces : une face nord et une face sud.

❖ La valeur du vecteur champ magnétique créée par une bobine longue (solénoïde) à son centre est donnée par la formule : $\|\vec{B}_s\| = \mu_0 \frac{N}{L} \cdot I = \mu_0 n \cdot I$

avec $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ SI et $n = \frac{N}{L}$: le nombre de spire par unité de longueur.



Le bonhomme d'AMPÈRE, couché sur le fil, le courant entrant par ses pieds, et regardant l'intérieur du solénoïde, les sens de $\vec{B}$ est donné par son bras gauche tendu.

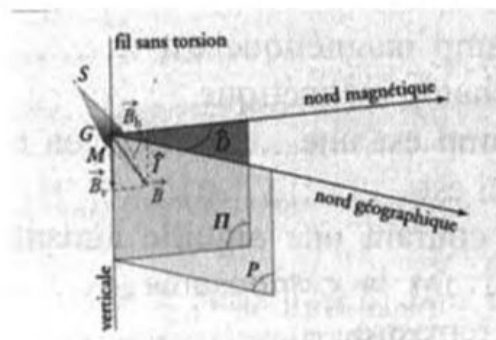
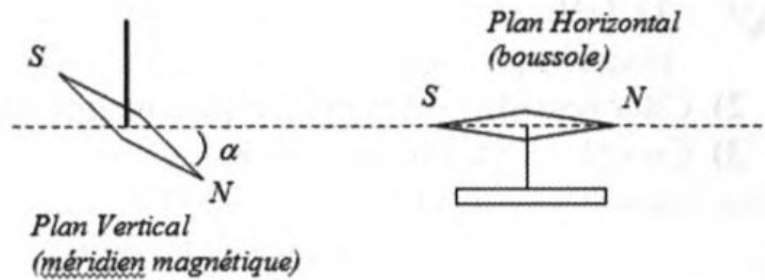
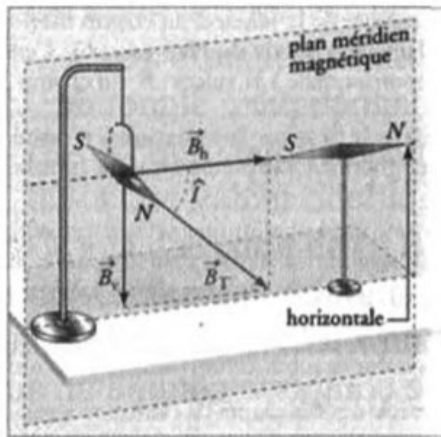
❖ La valeur du vecteur champ magnétique est mesurée à l'aide d'un teslamètre.

❖ La Terre crée à son voisinage un champ magnétique $\vec{B}$.

➤ Le plan contenant $\vec{B}$ s'appelle le méridien magnétique.

➤ L'angle que fait $\vec{B}_H$ avec $\vec{B}$ s'appelle inclinaison magnétique.

➤ L'angle que fait la direction du nord magnétique (celle de $\vec{B}_H$) avec la direction du nord géographique s'appelle déclinaison magnétique.



❖ En l'absence du courant une aiguille aimantée (placée sur un pivot vertical) s'oriente suivant la composante horizontale $\vec{B}_H$ du vecteur champ magnétique terrestre.

❖ Le sens du vecteur champ magnétique est donné par le vecteur $\vec{SN}$ d'une aiguille aimantée.

❖ Le sens du vecteur champ magnétique est donné par l'une des trois règles :

- L'observateur d'Ampère
- La main droite
- Les trois doigts

❖ Une ligne de champ magnétique est une courbe en tout point de laquelle, le vecteur champ magnétique lui est tangent.

❖ Une ligne de champ magnétique est orientée dans le même sens que le vecteur champ magnétique.

❖ L'ensemble des lignes de champ magnétique forme le spectre magnétique.

❖ Un champ magnétique est dit uniforme si le vecteur champ magnétique est constant (direction, sens et valeur) en tout point ou règne ce champ.

❖ La superposition de deux champs magnétique $\vec{B}_1$ et $\vec{B}_2$ conduit à un champ résultant $\vec{B}$ tel que $\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2$