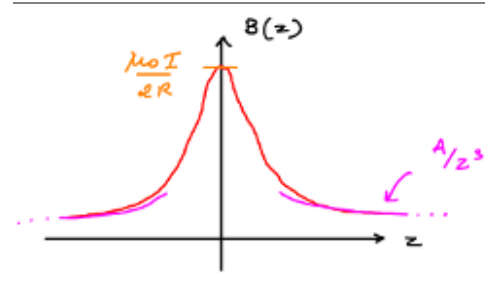
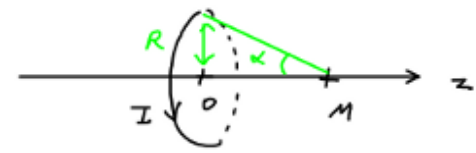


Champ uniforme et stationnaire : vecteurs identiques en tout point et à tout instant

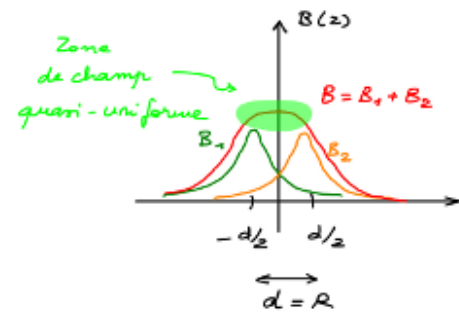


Champ créé par une spire

$$\vec{B} = \frac{\mu_0 I}{2R} \sin^3 \alpha \vec{e}_z$$

Condition sur la distance d les séparant pour que le champ central soit quasi-uniforme

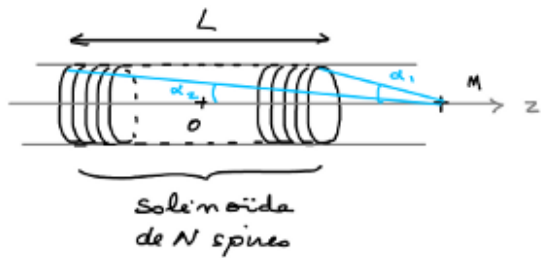
$$d = R$$



Champ créé par deux spires

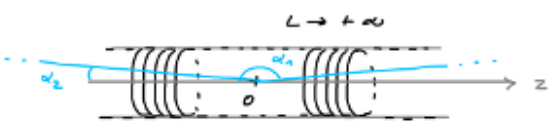
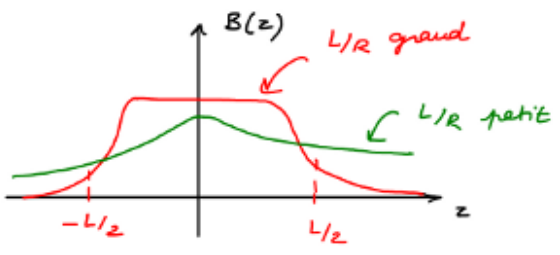
Nombre de spires par unité de longueur

$$n = \frac{N}{L}$$



Champ créé par N spires (solénoïde)

$$\vec{B} = \frac{\mu_0 n I}{2} (\cos \alpha_2 - \cos \alpha_1) \vec{e}_z$$



Modèle du solénoïde infini

$$\vec{B}_{\text{int}} = \mu_0 n I \vec{e}_z$$

$$\vec{B}_{\text{ext}} = \vec{0}$$

Création d'un champ uniforme

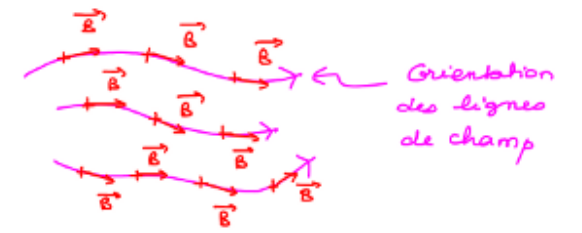
Champ magnétique

Grandeur vectorielle caractérisant l'influence magnétique d'une source

$$\vec{B}(M, t)$$

Courbes tangentes aux vecteurs champ magnétique

Lignes de champ



Des lignes de champ serrées indiquent un champ intense

Règle du << tire-bouchon >>

Orientation

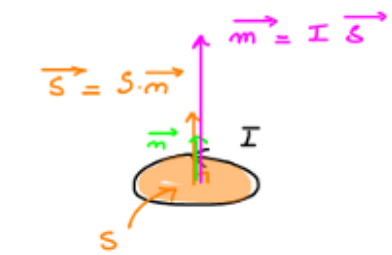


Ordres de grandeur

- Champ terrestre
 $B \approx 4,7 \times 10^{-5} \text{ T}$
- Bobine usuelle
 $B \approx 10 \text{ mT}$
- Aimant usuel
 $B \approx 0,1 \text{ à } 1 \text{ T}$
- Appareil d'IRM
 $B \approx 3 \text{ T}$

Dipôle magnétique

$$\vec{m} = I \vec{S}$$



Généralisation à toute source à grande distance