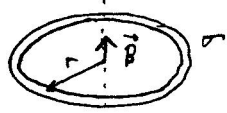


11.56. $\omega = 6500 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$



$\omega = 2\pi f \Rightarrow f = \frac{\omega}{2\pi}$ fréquence de rotation (= nombre de tours par seconde)

• Champ au centre d'une boucle de courant :

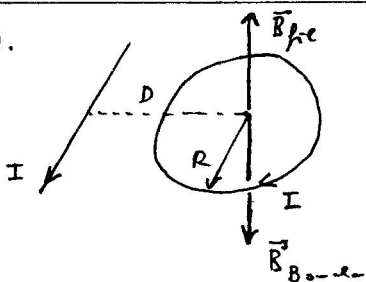
$$B = \frac{\mu_0 I}{2r}$$

• Il faut d'abord trouver I !

$$I = \frac{dQ}{dt} = \frac{f \cdot Q_{anneau}}{1s} = \frac{\omega Q}{2\pi}$$

$$\Rightarrow B = \frac{\mu_0 \frac{\omega Q}{2\pi}}{2r} = \frac{4\pi \cdot 10^{-7} \cdot \omega Q}{4\pi r} = \frac{10^{-7} \cdot 6500 \cdot 3.5 \cdot 10^{-5}}{0.25} = \underline{\underline{9.1 \cdot 10^{-8} \text{ T}}}$$

11.58.

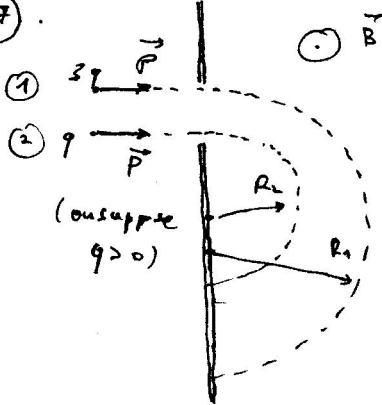


• champ au centre d'une boucle de courant, $B_b = \frac{\mu_0 I}{2R}$

• champ dû à un fil rectiligne $B_f = \frac{\mu_0 I}{2\pi D}$

• Ici, $B_b = B_f \Rightarrow \frac{\mu_0 I}{2R} = \frac{\mu_0 I}{2\pi D}$
 $\frac{1}{R} = \frac{1}{\pi D} \Rightarrow \underline{\underline{D = \frac{R}{\pi}}}$

11.57.



• Trajectoire des particules chargées : $R = \frac{mv}{qB}$ dans un champ B .

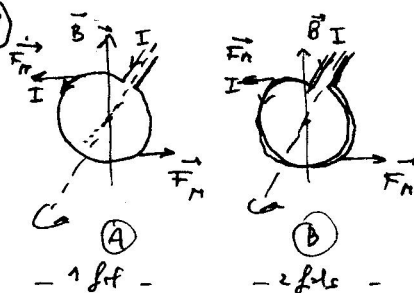
• quantité de mouvement, $p = mv$

• $R_1 = \frac{p}{3qB}$; $R_2 = \frac{p}{qB}$

$$\Rightarrow \frac{R_1}{R_2} = \frac{p}{3qB} \cdot \frac{qB}{p} = \underline{\underline{\frac{1}{3}}}$$

- dessin schématisé ! -

11.59



• $\mathcal{M} = N I S B \sin \varphi$ (définition du couple).

• les orientations de $\vec{B}$, de l'axe de rotation sont identiques pour les 2 spins. $\sin \varphi = 1$ au maximum

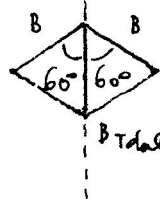
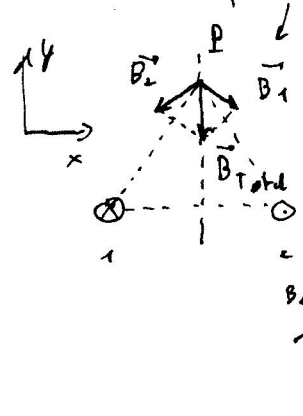
• $\tau_a = I S B$; $\tau_b = 2 I S B \Rightarrow \frac{\tau_a}{\tau_b} = \underline{\underline{\frac{1}{2}}}$

11.60.

Le Δ est isocèle

a). • Champ dû à un fil parcouru par un courant : $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi R}$

$$\Rightarrow B_1 = B_2 = \frac{\mu_0 I}{2\pi 0.15} = \frac{4\pi \cdot 10^{-7} \cdot 85}{2\pi \cdot 0.15} = 1.1 \cdot 10^{-4} \text{ T} = B$$



$$B_{\text{total}} = 2 B \cos 60^\circ = 6.8 \cdot 10^{-5} \cdot \cos 60^\circ = \underline{\underline{1.1 \cdot 10^{-4} \text{ T}}}$$

b). vers le bas, vertical ($-y$)