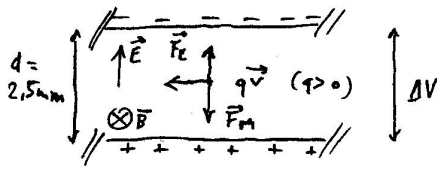


(6)

11.34. Après établissement du régime d'équilibre, les charges ne sont plus déviées.

- Va de haut, porteur d'artère -



"Condensateur": $\Delta V = E \cdot d \Rightarrow E = \frac{\Delta V}{d}$

• $F_M = qvB$ (force magnétique) • $F_E = qE$ (force électrique)

• Absence de déviation: $F_M = F_E$

$\Rightarrow qvB = qE \Rightarrow v = \frac{E}{B} = \frac{\Delta V}{Bd} = \frac{6,3 \cdot 10^5 \text{ V}}{0,08 \cdot \frac{2,5}{1000}} \approx \underline{\underline{0,315 \frac{\text{m}}{\text{s}}}}$

11.35. moment magnétique

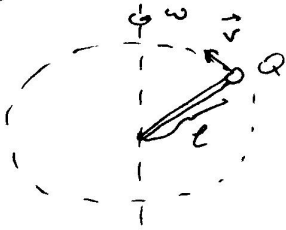
$\mu = N \cdot I \cdot S$ (N: nombre de spire $\Rightarrow NI$: courant total)

$I = \frac{Q}{t} = \frac{\text{nombre de tours par seconde} \cdot \text{charge électrique}}{1}$

$I = \frac{v}{2\pi R} \cdot |q|$

$\Rightarrow \mu = I \cdot S = \frac{v}{2\pi R} \cdot |q| \cdot \pi R^2 = \frac{v}{2} |q| \cdot R = 1,1 \cdot 10^6 \cdot 1,6 \cdot 10^{-19} \cdot 5,7 \cdot 10^{-4} \approx \underline{\underline{9,3 \cdot 10^{-24} \text{ A} \cdot \text{m}^2}}$

11.36.



moment magnétique, $\mu = N \cdot I \cdot S$

$\omega = 150 \frac{\text{rad}}{\text{s}} = 2\pi f \Rightarrow f = \frac{150}{2\pi}$: nombre de tours par seconde

$\Rightarrow I = f \cdot Q = \frac{150}{2\pi} \cdot 4 \cdot 10^6$

$\Rightarrow \mu = I \cdot S = \frac{150}{2\pi} \cdot 4 \cdot 10^6 \cdot \pi R^2 = 75 \cdot 4 \cdot 10^6 \cdot 0,2^2 \approx \underline{\underline{1,2 \cdot 10^{-5} \text{ A} \cdot \text{m}^2}}$

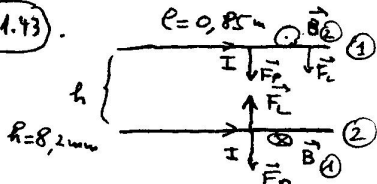
11.42. Champ magnétique au centre d'une bobine circulaire plate, $B = \frac{\mu_0 NI}{2R}$

• calcul de N: $N = \frac{123}{2\pi R} = \frac{123}{2\pi \cdot 0,140} = \frac{123}{0,28\pi}$

• calcul de I: $I = \frac{U}{R} = \frac{12}{5,9 \cdot 10^3 \cdot 123}$
résistance!

$\Rightarrow B = \frac{\mu_0}{2 \cdot 0,14} \cdot \frac{123}{0,28\pi} \cdot \frac{12}{5,9 \cdot 10^3 \cdot 123} = \frac{24 \cdot 10^{-7}}{0,14 \cdot 0,28 \cdot 5,9 \cdot 10^3} \approx \underline{\underline{1,038 \cdot 10^{-2} \text{ T}}}$

11.43.



Champ d'un courant rectiligne:

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

a). celui du dessous! ② Dans ce cas, $\vec{F}_L = I\vec{e} \wedge \vec{B}$ est opposé à $\vec{F}_p$

b). Pour la tige ②, $F_L = F_p$

$IeB = mg \Rightarrow Ie \frac{\mu_0 I}{2\pi h} = mg \Rightarrow \frac{\mu_0 l}{2\pi h} I^2 = mg$

$\Rightarrow I^2 = \frac{2\pi R mg}{\mu_0 l} = \frac{2\pi R mg}{4\pi \cdot 10^{-7} \cdot l} = \frac{mgh}{2 \cdot 10^{-7} \cdot l} = \frac{0,073 \cdot 9,8 \cdot \frac{8,2}{1000}}{2 \cdot 10^{-7} \cdot 0,85} \Rightarrow \underline{\underline{I = 185,8 \text{ A}}}$