

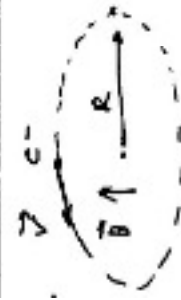
- 1) Clairement, pour que la deflection ait lieu, $\vec{B}$ doit avoir la direction indiquée. (sort de la feuille)
- 2^{ème} loi de Newton: $\vec{F}_N = m \vec{a}_c$
- $qVB = m \frac{v^2}{R}$ (composante radiale, vers O)
 - la longueur de l'arc $\widehat{AB} = v \cdot t = 85 \cdot \frac{2,2}{1000} =$



$$\Rightarrow R = \frac{2}{\pi} \cdot 85 \cdot \frac{2,2}{1000} \approx 0,119 \text{ m}$$

$$\Rightarrow F_N = m \frac{v^2}{R} = 7,2 \cdot 10^{-8} \cdot \frac{85^2}{0,119} \approx \underline{\underline{4,36 \cdot 10^{-3} \text{ N}}}$$

$$qVB = m \frac{v^2}{R} \Rightarrow q = \frac{mv^2}{RB} \approx \underline{\underline{1,66 \cdot 10^{-4} \text{ N}}}$$



On reprend le diagramme suivant, sans démonstration, $|q|B = \frac{mv^2}{R}$

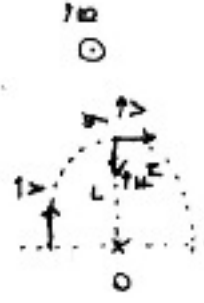
$$\Rightarrow v = \frac{RqB}{m} = \frac{1,7 \cdot 1,6 \cdot 10^{-19} \cdot 9 \cdot 10^4}{9,1 \cdot 10^{-31}} \approx \text{utile!}$$

$$\Rightarrow E_{cin} = \frac{1}{2} mv^2 = \frac{1}{2} m \cdot \frac{R^2 q^2 B^2}{m^2} = \frac{R^2 q^2 B^2}{2m}$$

$$e_0 V, \quad \frac{E_{cin}}{1,6 \cdot 10^{-19}} = \frac{R^2 q^2 B^2}{2m} \approx \underline{\underline{123 \text{ eV}}}$$

Dans le référentiel de vitesse, $v = \frac{E}{B}$

car $E \Rightarrow$ la particule décrit un cercle



cas d'une charge $q > 0$

$$2^{\text{ème}} \text{ loi de Newton: } \Sigma \vec{F} = m \vec{a}_c$$

$$\vec{F} = \vec{F}_B = q \vec{v} \wedge \vec{B}$$

En composante radiale (+ vers O): $F_B = m a_c$

$$|q|B = m \frac{v^2}{r}$$

$$\Rightarrow \frac{|q|}{m} = \frac{v}{Br} = \frac{E}{82r} = \frac{5,65 \cdot 10^3}{0,1142 \cdot \frac{2,9}{100}} \approx \underline{\underline{1,5 \cdot 10^3 \text{ C/kg}}}$$



Fréquence = nombre de tours par seconde = $\frac{1}{T} = f$

lien période - vitesse: $T = \frac{2\pi r}{v} = \frac{1}{f} \Rightarrow f = \frac{v}{2\pi r}$

$$q = 2 \cdot |e| = 3,2 \cdot 10^{-19} \text{ C}$$

lien vitesse - champ: $qB = \frac{mv}{r}$ (voir les problèmes précédents)

$$\frac{qB}{m} = \frac{v}{r}$$

$$\frac{qB}{2\pi m} = \frac{v}{2\pi r} = f = \frac{3,2 \cdot 10^{-19} \cdot 2 \cdot 1,20^{-2}}{2\pi \cdot 6,64 \cdot 10^{-14}} \approx \underline{\underline{1,6 \cdot 10^3 \text{ Hz}}}$$