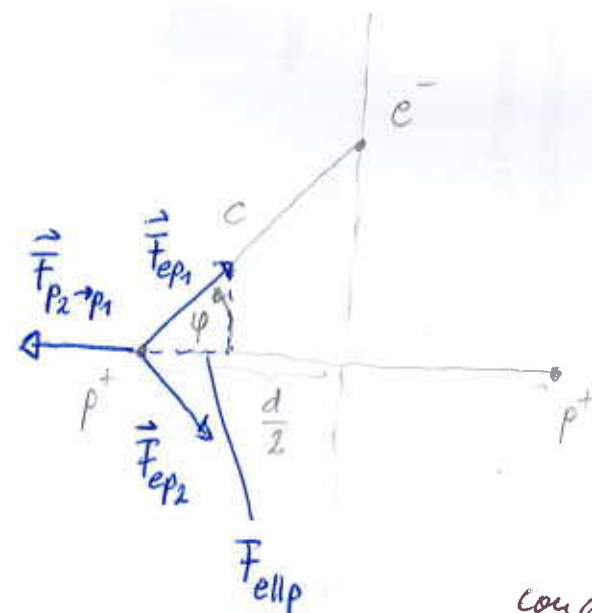


avec $y < 0$.

alors quadrant $M (x \geq 0, y \geq 0)$ par exemple suffisant.

Solution distance équilibre pour protons :



$$\text{soit } f = \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0}$$

$$\text{alors } \|\vec{F}_{p_2 \rightarrow p_1}\| = + \frac{f}{d^2} =: F_p$$

$$\|\vec{F}_{ep_1}\| = \frac{f}{c^2} =: F_{ep_1}$$

$$\text{ou a } \cos \varphi = \frac{F_{effp}}{F_{ep_1}}$$

condition pour l'équilibre :

$$2 F_{effp} - F_p = 0$$

$$\Leftrightarrow 2 F_{ep_1} \cos \varphi - F_p = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{2f}{c^2} \cos \varphi - \frac{f}{d^2} = 0$$

$$\Rightarrow \frac{2f}{c^2} \frac{d}{2c} = \frac{f}{d^2} \Leftrightarrow \frac{d^3}{c^3} = 1$$

$$\Leftrightarrow d = c.$$

on peut éliminer l'angle :

$$\cos \varphi = \frac{\frac{d}{2}}{c}$$

