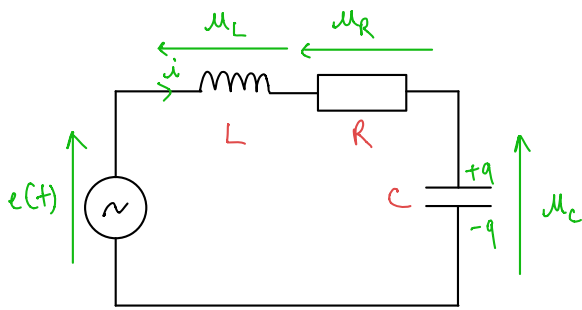




loi des mailles

$$e = u_L + u_R + u_C$$

$$e = L \frac{di}{dt} + Ri + u_C \quad \downarrow \quad i = \frac{dq}{dt}, \quad q = C \cdot u$$

$$E \cos(\omega t) = e = L \ddot{q} + R \dot{q} + \frac{q}{C}$$

$$\frac{E}{L} \cos(\omega t) = \ddot{q} + \frac{R}{L} \dot{q} + \frac{q}{LC}$$

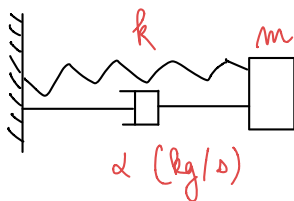
avec $\omega_0^2 = \frac{1}{LC}$ $\frac{\omega_0}{Q} = \frac{R}{L} \rightarrow Q = \frac{1}{R} \sqrt{\frac{L}{C}}$

pulsation propre

facteur qualité

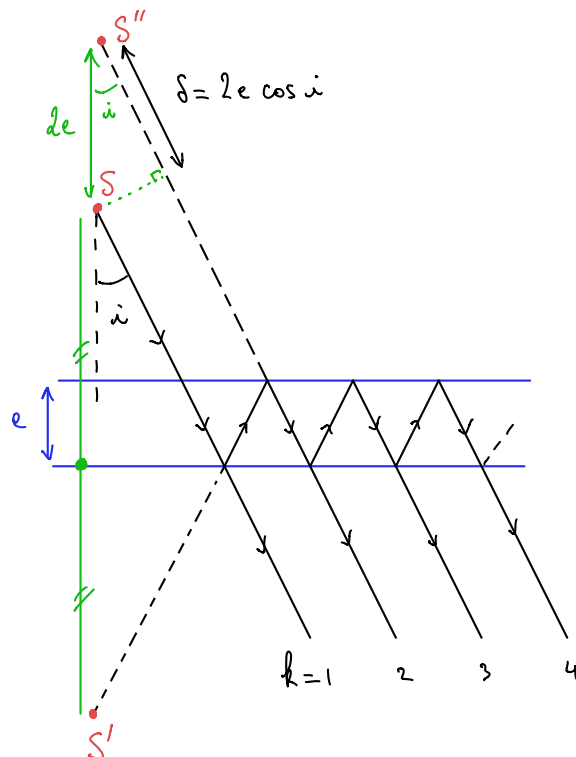
$$\ddot{u}_C + \frac{\omega_0}{Q} \dot{u}_C + \omega_0^2 u_C = \omega_0^2 E \cos(\omega t)$$

$\downarrow \vec{g}$



$$\omega_0^2 = \frac{k}{m}$$

$$Q = \frac{\sqrt{m k}}{\alpha}$$

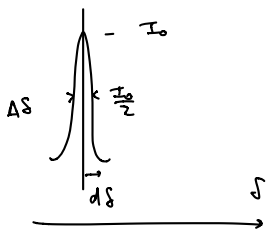


corde de Melde	cavité Fabry-Pérot
pet vibrant de fréquence f	rayonnement incident de fréquence f
amplitude A	champ électrique $\vec{E}$
intensité I	intensité $I = \vec{E} ^2$
coefficient de réflexion $R = r^2$	coefficient de réflexion $R = r^2$
longueur de corde L	épaisseur de la cavité e
phase $\varphi = 2kL$	phase $\varphi = \frac{2\pi}{\lambda} \cdot 2e \cos i$ λ vide
mode m	ordre d'interférence p

$$I = \frac{I_0}{1 + \frac{4R}{(1-R)^2} \sin^2 \frac{\phi}{2}}$$

on pose $m = \frac{4R}{1-R^2}$

Pouvoir de résolution : $PR = \frac{\lambda}{\Delta\lambda}$ où $S = p\lambda$ à un pic



on cherche

dS tel que $I = \frac{I_0}{2}$ ie $m \sin^2(p\pi + \frac{k dS}{2}) = 1$

$\sin^2(p\pi + \epsilon) = \sin^2(\epsilon) \sim \epsilon$ $\sin^2$ est π -périodique
 $\epsilon \rightarrow 0$

$dS \sim \frac{2}{k} \cdot \frac{1}{\sqrt{m}} = \frac{\lambda}{\pi \sqrt{m}} = p d\lambda$

$\Delta S = 2 dS = p \Delta\lambda$

autre résonance
si $\lambda \rightarrow \lambda + d\lambda$

$\hookrightarrow PR = p \frac{\pi \sqrt{m}}{2} = p F$

$= p \frac{\pi \sqrt{R}}{1-R}$