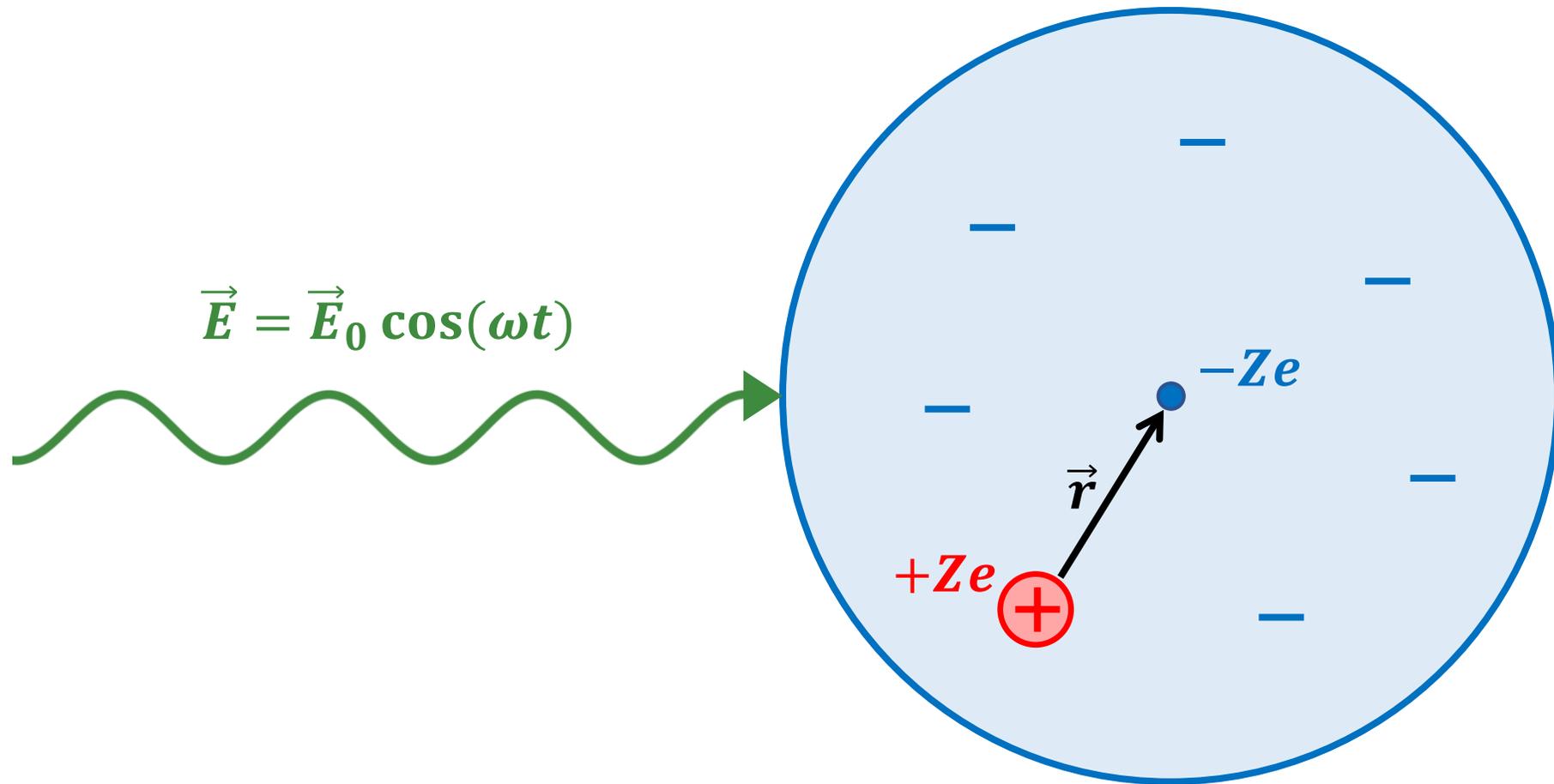


Champ électromagnétique rayonné

$$\vec{B}(M, t) = \frac{c\mu_0}{4\pi} \sin \theta \left(\frac{\dot{p}}{r^2 c} + \frac{\ddot{p}}{r c^2} \right) \vec{e}_\varphi$$

$$\vec{E}(M, t) = \frac{2 \cos \theta}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{p}{r^3} + \frac{\dot{p}}{r^2 c} \right) \vec{e}_r + \frac{\sin \theta}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{p}{r^3} + \frac{\dot{p}}{r^2 c} + \frac{\ddot{p}}{r c^2} \right) \vec{e}_\varphi$$

Modèle de l'électron élastiquement lié



Modèle de l'électron élastiquement lié

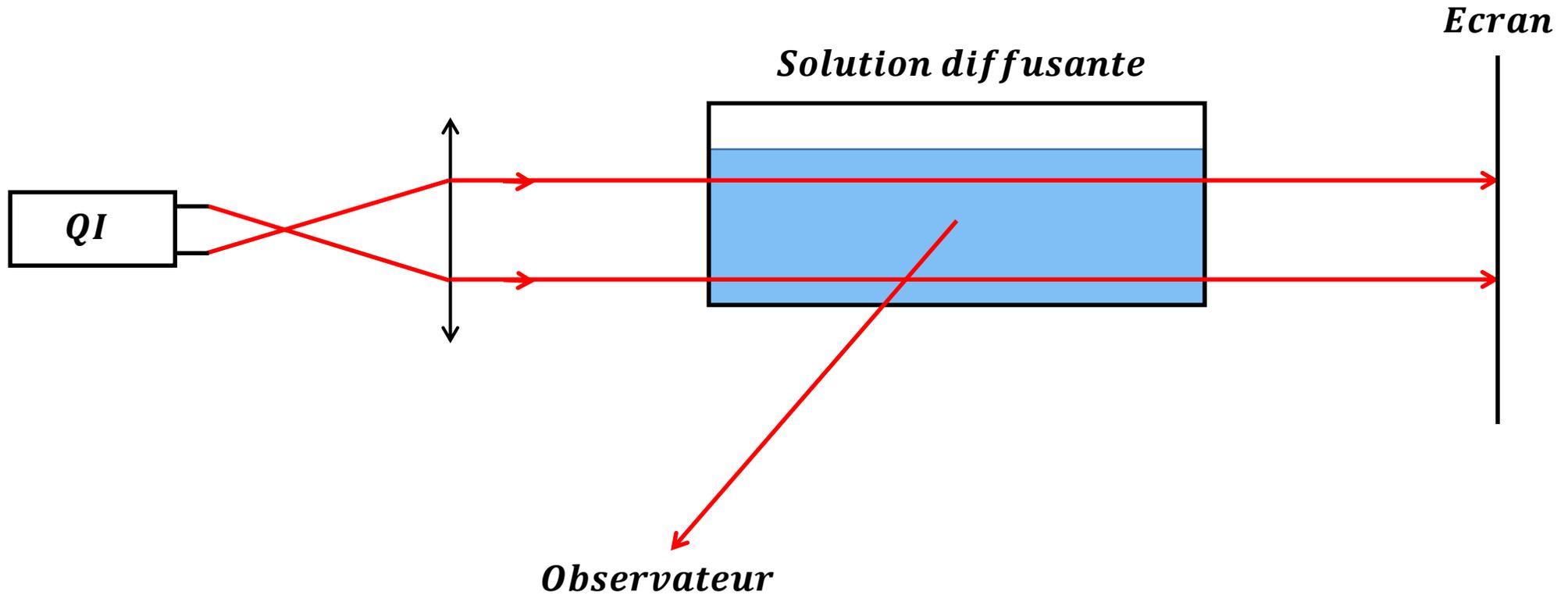
Dans le référentiel du noyau supposé fixe, on applique le principe fondamental de la dynamique au cortège électronique :

$$m\ddot{\vec{r}} = -m\omega_0^2\vec{r} - m\frac{\omega_0}{Q}\dot{\vec{r}} - e\vec{E}_0 \cos(\omega t)$$

On résout en notation complexe :

$$\vec{r} = \frac{-\frac{Ze}{m\omega_0^2}}{1 + \frac{j\omega}{Q\omega_0} + \left(\frac{j\omega}{\omega_0}\right)^2} \vec{E}_0 e^{j\omega t}$$

Expérience : diffusion du rayonnement



Champ électromagnétique en zone de rayonnement

$$\vec{E}(M, t) = \frac{\mu_0 \ddot{p} \sin \theta}{4\pi r} \vec{e}_\theta$$

$$\vec{B}(M, t) = \frac{\mu_0 \ddot{p} \sin \theta}{4\pi r c} \vec{e}_\varphi$$