

$$1. \vec{E}_i \begin{cases} 0 \\ E_{0i} \cos(\omega t - kx) \\ E_{0i} \sin(\omega t - kx) \end{cases}$$

$$2. \text{ d'où } \vec{B}_i \begin{cases} 0 \\ -\frac{E_{0i}}{c} \sin(\omega t - kx) \\ \frac{E_{0i}}{c} \cos(\omega t - kx) \end{cases}, \text{ reste polarisée gauche.}$$

$$3. \text{ L'onde réfléchie est telle que } \vec{E}_i \begin{cases} 0 \\ E_{0ry} \cos(\omega t + kx + \varphi_y) \\ E_{0rz} \sin(\omega t - kx + \varphi_z) \end{cases} \quad \text{On doit vérifier que } \vec{E}_i(x=0) + \vec{E}_r'(x=0) = \vec{0}, \text{ ce qui donne}$$

$$\begin{cases} E_{0i} \cos \omega t = E_{0ry} \cos(\omega t + \varphi_y) \\ E_{0i} \sin \omega t = E_{0rz} \sin(\omega t + \varphi_z) \end{cases} \quad \forall t$$

On obtient donc $\varphi_y = \varphi_z = 0$ et $E_{0ry} = E_{0rz} = -E_{0i}$.

$$\text{On en déduit également que } \vec{B}_r \begin{cases} 0 \\ -\frac{E_{0i}}{c} \sin(\omega t + kx) \\ \frac{E_{0i}}{c} \cos(\omega t + kx) \end{cases}$$

Alors que l'onde incidente est polarisée gauche, l'onde réfléchie est polarisée droite)