DIELÉCTRIQUES

Equations du diélécrique

Maxwell

$$div(\vec{D}) = 0 \qquad\qquad div(\vec{B}) = 0$$

$$\overrightarrow{rot}(\vec{E}) + \frac{\partial \vec{B}}{\partial t} = \vec{0} \qquad\qquad \overrightarrow{rot}(\vec{H}) - \frac{\partial \vec{D}}{\partial t} = \vec{0}$$

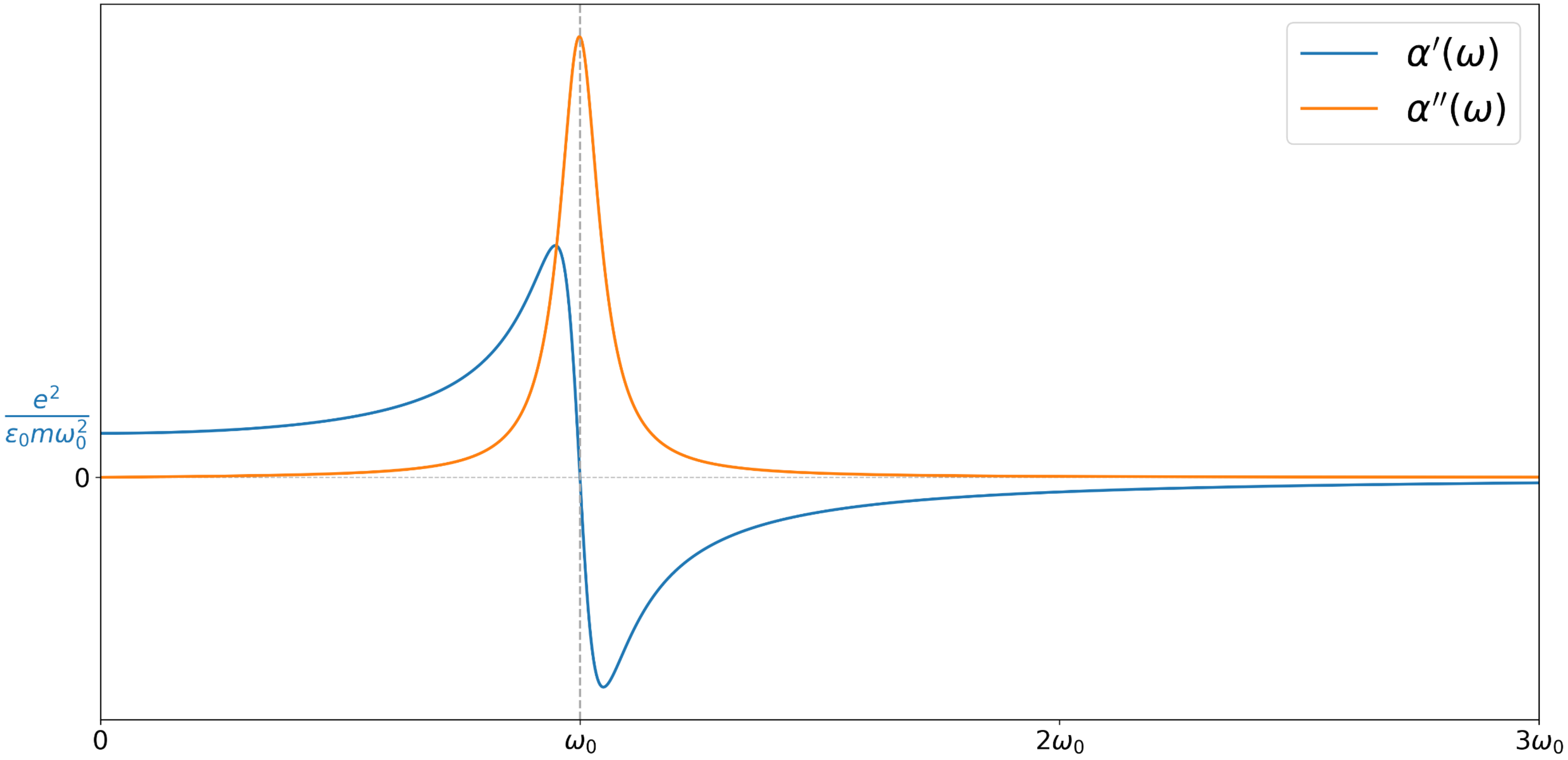
Polarisation

$$\vec{P} = \varepsilon_0 \chi_e(M,w)\vec{E}$$

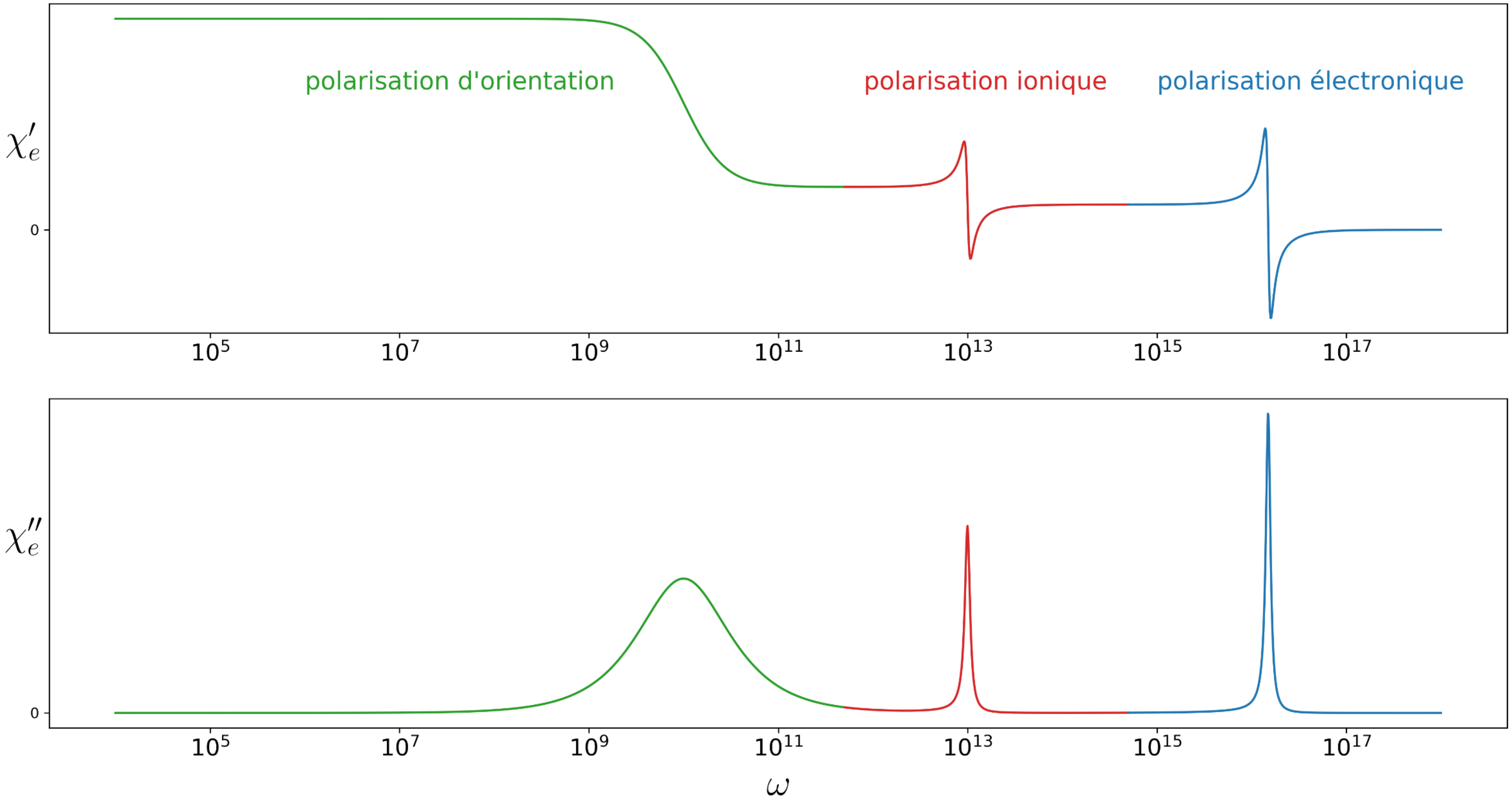
Vecteur champ déplacement électrique

$$\vec{D} = \varepsilon_0 \vec{E} + \vec{P} = \varepsilon_0\left(Id + \chi_e(M,w)\right)\vec{E} = \varepsilon_0 \varepsilon_r(M,w)\vec{E}$$

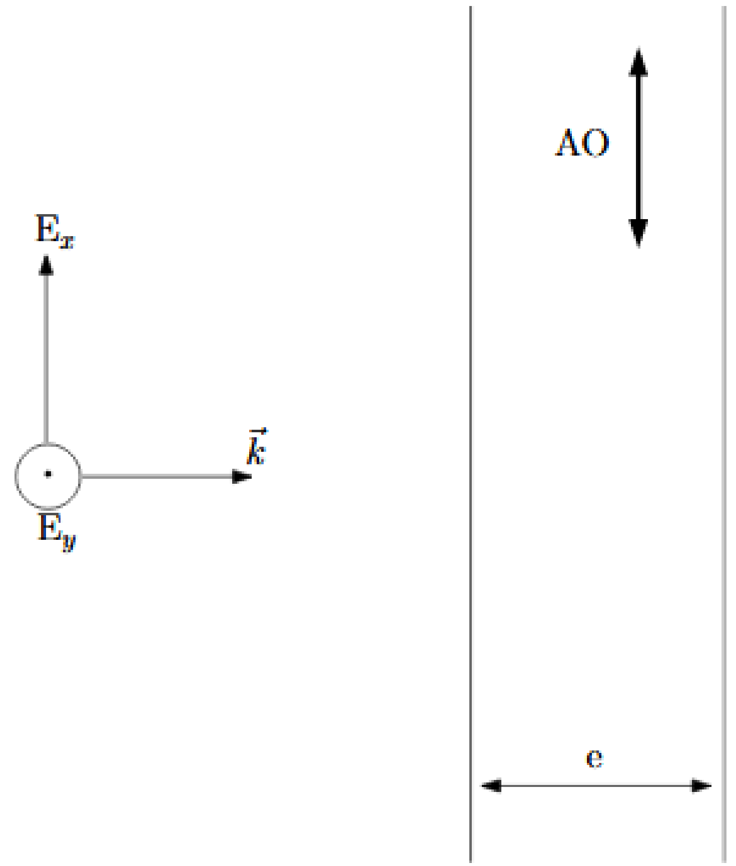
Polarisabilité électronique



Polarisation



Biréfringence – Lame uniaxe



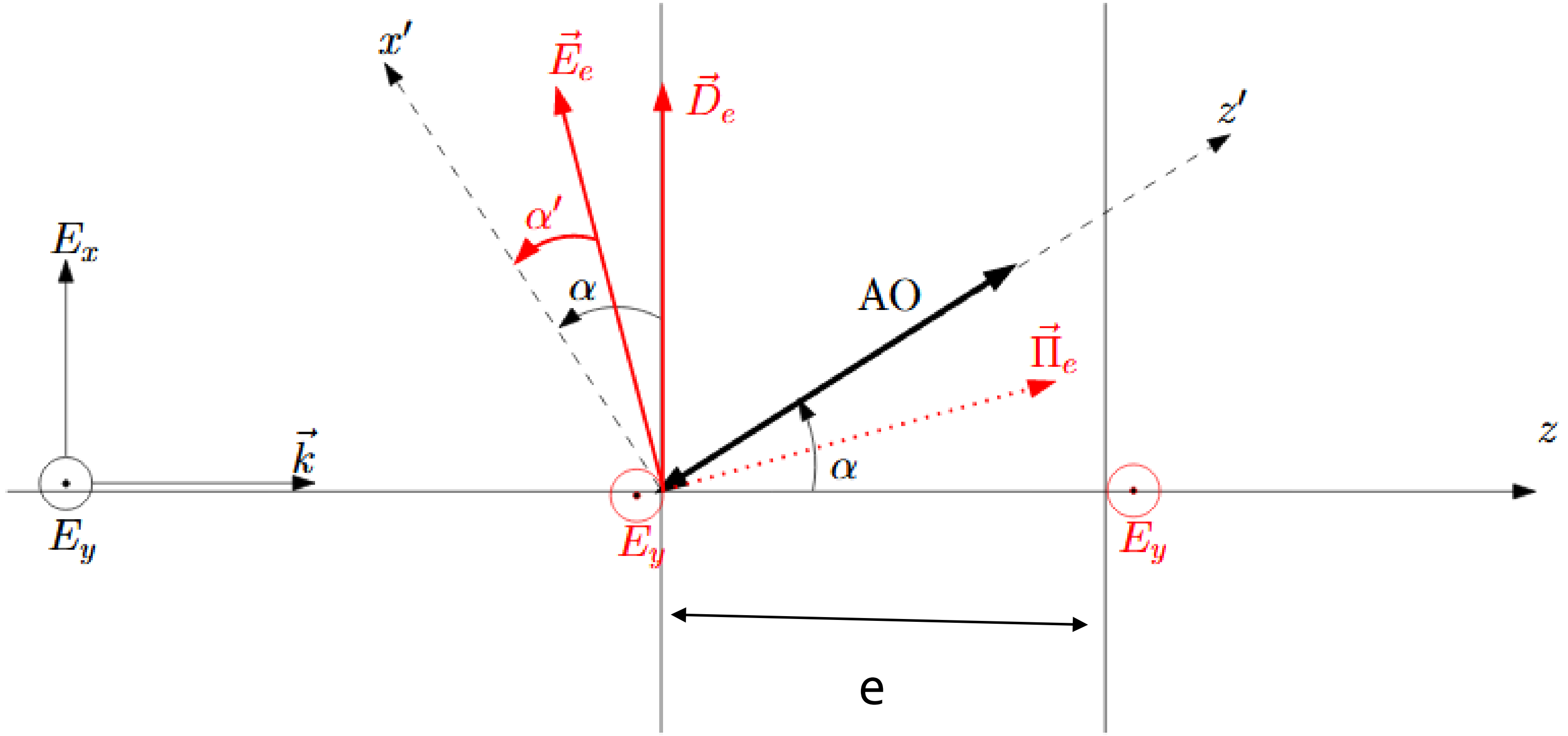
$$\vec{D} = \varepsilon_0[\varepsilon_r]\vec{E}$$

On a 2 valeurs propres distinctes pour $[\varepsilon_r]$ selon les directions x et y:

- Indice n_e sur axe x, on l’appelle axe optique

- Indice n_o sur axe y

Biréfringence – Lame uniaxe



- Indice n_o sur axe y

Relations de passage:

$$\mathbf{E}_{1\parallel} - \mathbf{E}_{2\parallel} = 0$$

$$\mathbf{D}_{2\perp} - \mathbf{D}_{1\perp} = 0$$