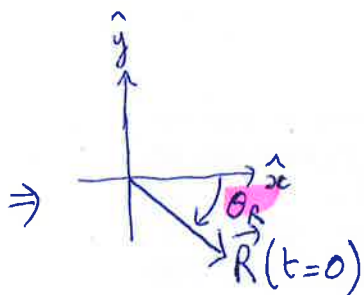


$$\vec{E} = E_L \vec{L} + E_R \vec{R} \quad (\text{phasors complexe})$$

avec $\begin{cases} \vec{R} = \hat{x} - j\hat{y} \\ \vec{L} = \hat{x} + j\hat{y} \end{cases}$ et $\begin{cases} E_L = |E_L| e^{j\theta_L} \\ E_R = |E_R| e^{j\theta_R} \end{cases}$

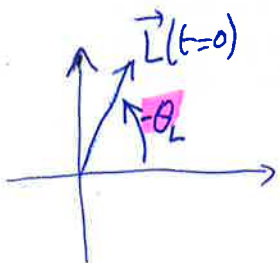
$$\Rightarrow \vec{E}(t) = \text{Re} \{ \vec{E} e^{j\omega t} \} = \underbrace{\text{Re} \{ E_L \vec{L} e^{j\omega t} \}}_{\text{tourne dans le sens horaire à cause de } \vec{L}} + \underbrace{\text{Re} \{ E_R \vec{R} e^{j\omega t} \}}_{\text{tourne dans le sens anti-horaire à cause de } \vec{R}}$$

① Regardons $\text{Re} \{ E_R \vec{R} e^{j\omega t} \} = \text{Re} \{ |E_R| (\hat{x} - j\hat{y}) e^{j(\omega t + \theta_R)} \}$
 $= |E_R| \left(\cos(\omega t + \theta_R) \hat{x} + \underbrace{\cos(\omega t + \theta_R - \frac{\pi}{2})}_{\sin(\omega t + \theta_R)} \hat{y} \right)$



angle θ_R à $t=0$
 puis tourne ← quand $t \uparrow$
 l'angle est $\theta_R(t) = \theta_R + \omega t$

② Regardons $\text{Re} \{ E_L \vec{L} e^{j\omega t} \} = \text{Re} \{ |E_L| (\hat{x} + j\hat{y}) e^{j(\omega t + \theta_L)} \}$
 $= |E_L| \left(\underbrace{\cos(\omega t + \theta_L)}_{\cos(-\omega t - \theta_L)} \hat{x} + \underbrace{\cos(\omega t + \theta_L + \frac{\pi}{2})}_{-\sin(\omega t + \theta_L)} \hat{y} \right)$
 $= |E_L| \left(\cos(-\omega t - \theta_L) \hat{x} + \sin(-\omega t - \theta_L) \hat{y} \right)$



angle $-\theta_L$ à $t=0$
 puis tourne ↺ quand $t \uparrow$
 l'angle est $\theta_L(t) = -\theta_L - \omega t$

alignement à $\psi = \theta_R(t) = \theta_L(t) \Rightarrow \boxed{\psi = \theta_R + \omega t_a = -\theta_L - \omega t_a}$