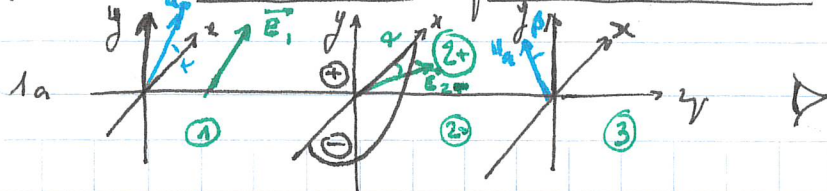


★ P0314 Polarimétrie à pénombre de Laurent



$$\vec{E}_1 = \begin{pmatrix} E_0 \cos \alpha \cos(\omega t - k_z y) \\ E_0 \sin \alpha \cos(\omega t - k_z y) \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\vec{E}_2 = \begin{pmatrix} E_0 \cos \alpha \cos(\omega t - k_z y) \\ E_0 \sin \alpha \cos(\omega t - k_z y + \pi) \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} E_0 \cos \alpha \cos(\omega t - k_z y) \\ -E_0 \sin \alpha \cos(\omega t - k_z y) \\ 0 \end{pmatrix}$$

1b - D'après la loi de Malus:

$$I_1 = I_0 \cos^2\left(\frac{\pi}{2} - \alpha + \beta\right) = I_0 \sin^2(\beta - \alpha)$$

$$I_2 = I_0 \cos^2\left(\frac{\pi}{2} + \alpha + \beta\right) = I_0 \sin^2(\beta + \alpha)$$

1c -

β	0	α	$-\alpha$	$\pi/2$
I_1	$I_0 \sin^2 \alpha$	0	$I_0 \sin^2(2\alpha)$	$I_0 \cos^2 \alpha$
I_2	$I_0 \sin^2 \alpha$	$I_0 \sin^2(2\alpha)$	0	$I_0 \cos^2 \alpha$

1d -

α	0	1	1	0
----------	---	---	---	---

Là où $\frac{dI}{d\alpha}$ est le plus grand, la sensibilité est meilleure, c'est à dire que l'on détecte une plus forte variation de contraste pour une variation de α donnée.

Pour $\beta = 0$ $I_1 = I_2 = I_0 \sin^2 \alpha \ll I_0$ car $\alpha \ll 1$ rad
On observe une EQUIPÉNOMBRE

2a) $\alpha > 0$: il a donc fallu trouver de la sens trige le polariseur pour compenser la rotation de la direction de polarisation due à la solution $\Rightarrow$ substance lévoogyre

2b - $\theta_0 = \frac{\alpha}{lc} = + 9,1 \cdot 10^{-2} \text{ } ^\circ \cdot \text{dm}^{-1} \text{ g}^{-1} \cdot \text{L}$

2c - $c = \frac{\alpha}{\theta_0 l} = 80 \text{ g L}^{-1}$