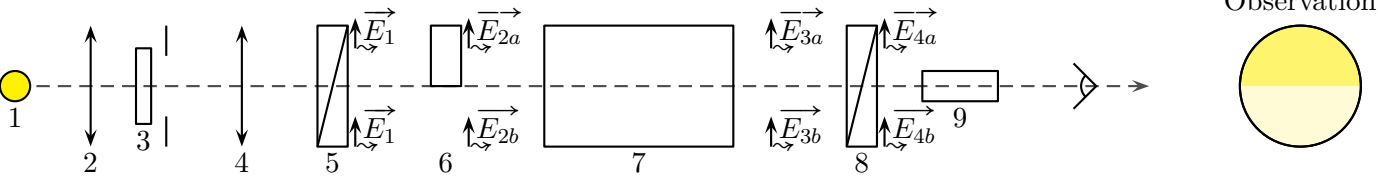


Polarimètre de Laurent :

- 1- Source (Lampe à vapeur de Sodium)
- 2- Condenseur formant l'image de la source sur le diaphragme
- 3- Ensemble filtre coloré - diaphragme
- 4- Collimateur
- 5- Polariseur orientable de quelques degrés
- 6- lame demi-onde sur la moitié du faisceau
- 7- Tube de longueur l contenant la substance active
- 8- Analyseur sur vernier
- 9- oculaire



La direction de polarisation du polariseur fait un angle β avec l'une des lignes neutres de la lame demi onde. (On note Oy l'axe lent et Oz l'axe rapide de la lame).

L'OPPH a une pulsation ω . On utilise la base $(\vec{e}_x, \vec{e}_y, \vec{e}_z)$

- ✓ Le polarimètre est étalonné avec une solution au pouvoir rotatoire nul. On recherche l'équipénombre des deux demi-disques. On règle alors le vernier de l'analyseur à zéro.
- ✓ La solution à analyser étant placée dans le tube, on doit tourner l'analyseur d'un angle $\theta = 20^\circ 43'$ afin de retrouver l'équipénombre.

1. Écrire $\vec{E}_1$ en fonction de son amplitude E_1 , β et ω .
2. En déduire l'expression de $\vec{E}_{2a}$ (à une origine des temps près).
3. On note i l'angle entre l'axe d'un analyseur et la direction de polarisation d'une OPPH polarisée rectilignement. Relier $I(i)$ et $I_0 = I(i = 0)$
4. On étudie le polarimètre avec de l'eau pure dans le tube. Représenter les états de polarisation de chacun des champs et en déduire la position de l'analyseur permettant d'obtenir l'équipénombre.
5. On étudie le polarimètre avec un liquide de pouvoir rotatoire ρ_s dans le tube. Représenter les états de polarisation de chacun des champs et en déduire l'expression de la rotation θ de l'analyseur permettant d'obtenir l'équipénombre.
6. Est-il possible de connaître le caractère lévogyre ou dextrogyre de la solution ?