

Interrogation de cours - Optique Ch 3

1. On considère un interféromètre de Michelson réglé en lame d'air.
 - (a) Faire une figure précisant les conditions d'éclairage et d'observation. Où sont localisées les interférences ?
 - (b) Établir l'expression de la différence de marche δ . Justifier alors qu'on observe des anneaux d'égale inclinaison.
 - (c) On suppose que l'ordre d'interférence au centre de la figure est un entier noté p_o . Montrer que le rayon du k -ième anneau est proportionnel à \sqrt{k} .
 - (d) L'interféromètre est éclairé par une lampe à vapeur de sodium. Établir l'expression de la périodicité Δe du brouillage au centre de la figure en fonction de λ_1 et $\Delta\lambda = \lambda_2 - \lambda_1$ (doublet jaune du sodium).
2. On considère un interféromètre de Michelson réglé en coin d'air.
 - (a) Faire une figure précisant les conditions d'éclairage et d'observation. Où sont localisées les interférences ?
 - (b) Établir l'expression de la différence de marche δ . Justifier alors qu'on observe des franges d'égale épaisseur.
 - (c) L'observation se fait à l'aide d'une lentille convergente de focale $f' = 20\text{cm}$ sur un écran placé à 1m de la lentille. Quelle est la valeur du grandissement ?