

Un interféromètre de Michelson est réglé en coin d'air avec un angle ϵ .

Une lentille de projection de distance focale $f' = 20 \text{ cm}$ est placée de telle sorte que la distance lentille-miroir est deux fois plus faible que la distance lentille-écran.

1. On éclaire l'interféromètre à l'aide d'un laser He-Ne de longueur d'onde $\lambda_0 = 632,8 \text{ nm}$. On mesure alors une interfrange $i_0 = 6,32 \text{ mm}$. Déterminer la valeur du coin d'air.
2. On remplace le laser par une source de bande spectrale comprise entre 540 nm et 560 nm .
 - ✓ La source est collimatée à l'infini, sur l'axe de l'interféromètre
 - ✓ On intercale entre la source et l'interféromètre une lame d'épaisseur $e = 5 \text{ }\mu\text{m}$ et d'indice n , les rayons issus de la source arrivant en incidence normale sur la lame
 - ✓ Les deux faces sont partiellement réfléchissantes de sorte qu'il peut y avoir de multiples réflexions/transmission à l'intérieur de la lame.

On mesure alors une interfrange $i_1 = 5,45 \text{ nm}$. Déterminer les valeurs possibles de l'indice et en déduire la valeur probable.