

On considère un système de fentes d'Young de largeur entre les fentes a . On place en avant des fentes d'Young un filtre monochromateur de longueur d'onde $\lambda_0 = 540 \text{ nm}$.

On place une lentille de vergence $\mathcal{V} = 0,5 \text{ m}^{-1}$ et un écran dans le plan focal image de la lentille.

1. Les rayons issus d'une étoile assimilée à une source ponctuelle arrivent avec une incidence $+\alpha = 1^\circ$ par rapport à l'axe médiateur des sources. Déterminer l'interfrange pour la figure d'interférences sur l'écran si $a = 0,5 \text{ mm}$.
2. On considère maintenant deux étoiles dont les rayons arrivent avec une incidence $+\alpha = 1^\circ$ pour l'une et $-\alpha = 1^\circ$ pour l'autre, avec une même intensité. On augmente a progressivement. Pour quelle valeur de a observera-t-on un phénomène de brouillage ?