

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 ?