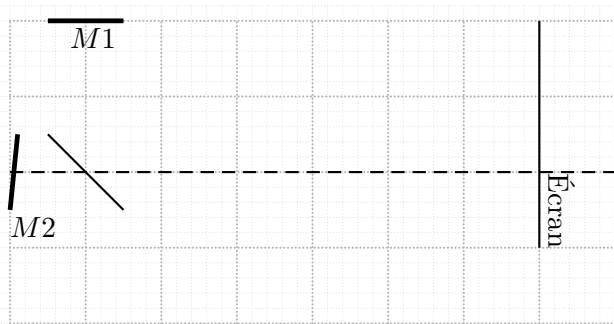




Un interféromètre de Michelson réglé en coin d'air est éclairé par une source étendue monochromatique ($\lambda_0 = 560 \text{ nm}$) en lumière quasi parallèle, selon la direction de l'axe optique du miroir M_1 .

On place en sortie du Michelson une lentille de projection et un écran.

1. Le grandissement obtenu par la projection de la figure d'interférences sur l'écran est $\gamma = \pm 3$. Placer sur le schéma la lentille et trouver par construction la position de ses foyers.
2. Déduire de la figure d'interférences ci-dessous (sans considérer la déformation des franges due au défaut) la valeur de l'angle ϵ du coin d'air.
3. Le miroir M_1 est affecté d'un défaut de surface correspondant à une bande de largeur a et d'épaisseur h sur un axe orthogonal au plan du schéma. On observe alors une déformation de franges sur la figure d'interférences ci-contre.
En déduire l'épaisseur h du défaut.
4. On considère que l'on peut détecter un décalage de frange si celui-ci est au moins égal au $10^{\text{ème}}$ de l'interfrange. Quelle valeur minimum associée au défaut va-t-on pouvoir mesurer ?

