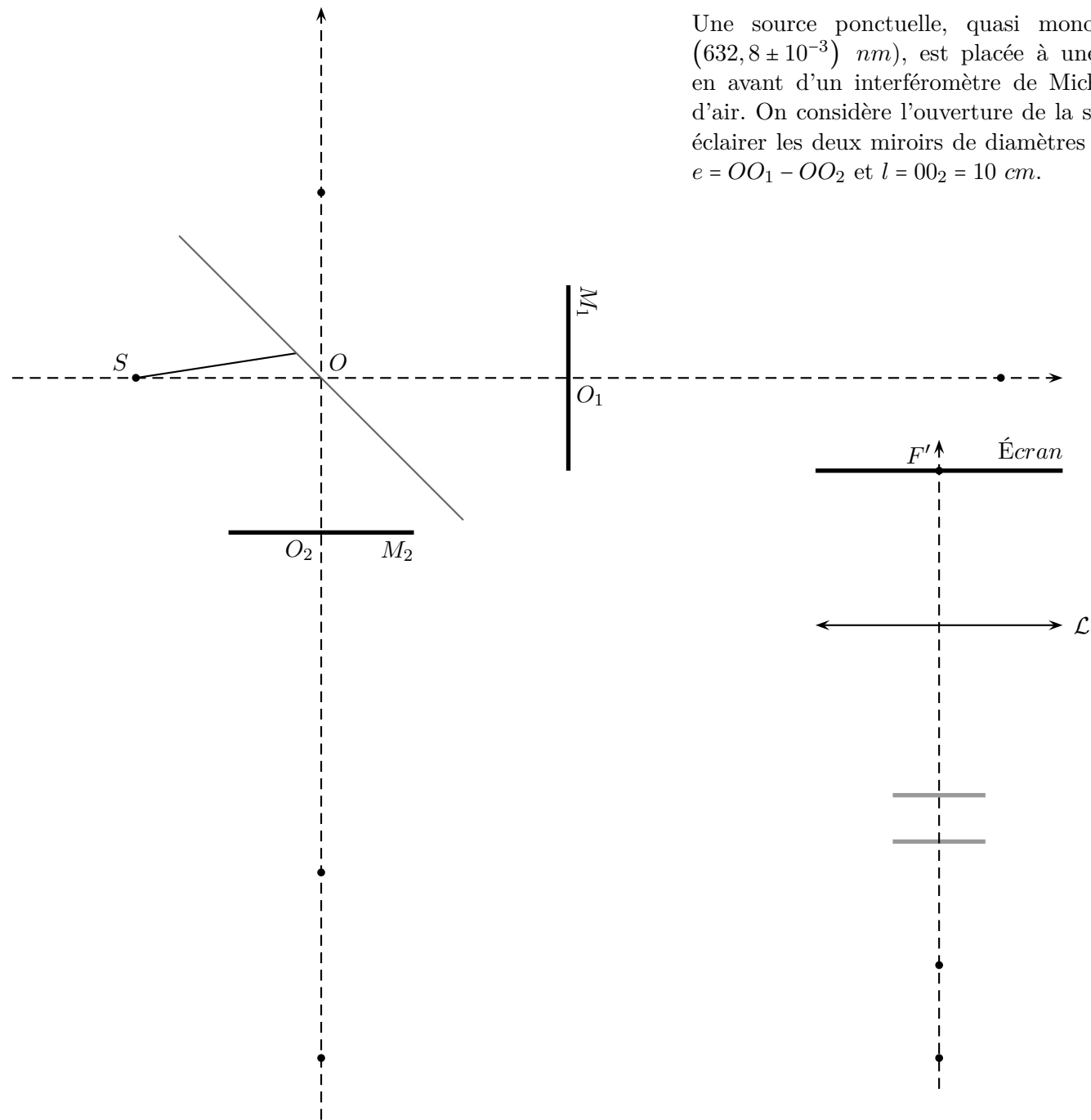


Une source ponctuelle, quasi monochromatique ($\lambda_0 = (632,8 \pm 10^{-3}) \text{ nm}$), est placée à une distance $D = 1 \text{ m}$ en avant d'un interféromètre de Michelson réglé en lame d'air. On considère l'ouverture de la source suffisante pour éclairer les deux miroirs de diamètres $d = 2,5 \text{ cm}$. On note $e = OO_1 - OO_2$ et $l = OO_2 = 10 \text{ cm}$.



1. Sur le schéma de gauche, tracer les prolongements du rayon issu de S ressortant du système vers le haut. Situer les deux sources secondaires modélisant l'ensemble (source + interféromètre)
2. Sur le schéma de droite, représenter la zone d'interférence sur l'écran. Exprimer la longueur L de cette zone en fonction éventuellement de l , d , D et f' .
3. En déduire le nombre de franges d'égale inclinaison brillantes visibles sur l'écran pour $e = 5 \text{ mm}$.
4. Rappeler l'expression de la durée τ d'émission d'un train d'onde en fonction de la largeur spectrale $\Delta\nu$ de la source. En déduire τ en fonction de c , λ_0 et $\Delta\lambda_0$ puis Γ la longueur d'un train d'onde.
5. Quelle est la valeur maximale de la lame d'air e afin que l'on puisse observer le phénomène d'interférence à l'écran ?