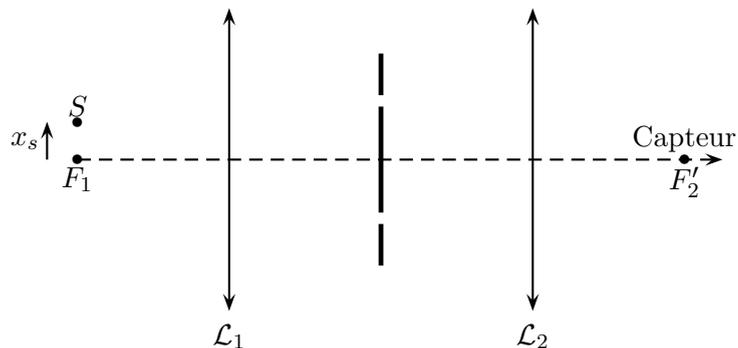


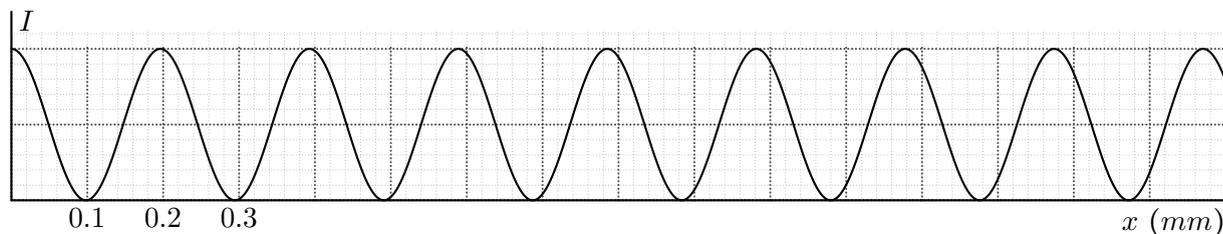
On souhaite étudier les caractéristiques spectrales d'une source lumineuse supposée ponctuelle.

On éclaire les fentes d'Young distantes de  $a = 1 \text{ mm}$  en se plaçant dans les conditions de Fraunhofer avec le montage suivant :

Avec les vergences  $\mathcal{V}_1 = 3 \text{ m}^{-1}$  et  $\mathcal{V}_2 = 5 \text{ m}^{-1}$

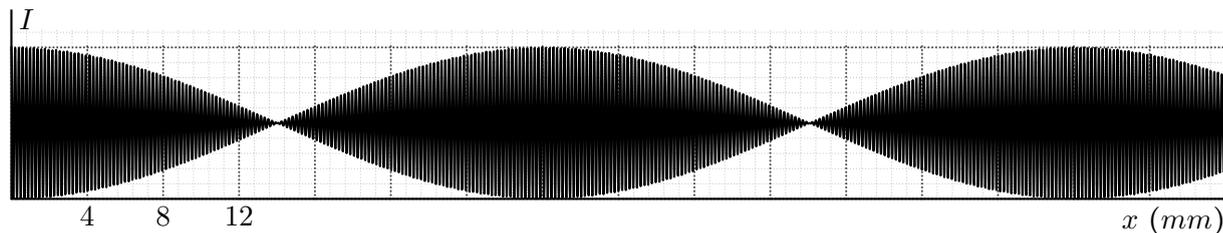


1. On considère une émission monochromatique à la longueur d'onde  $\lambda_0$  de la source. Déterminer l'expression de l'ordre d'interférence associées aux interférences au niveau du capteur, en fonction de  $\mathcal{V}_1$ ,  $\lambda_0$ ,  $a$  et  $x_s$
2. On fait évoluer  $x_s$  et on enregistre l'intensité lumineuse au niveau du capteur. On obtient donc la courbe  $I(x_s)$  suivante

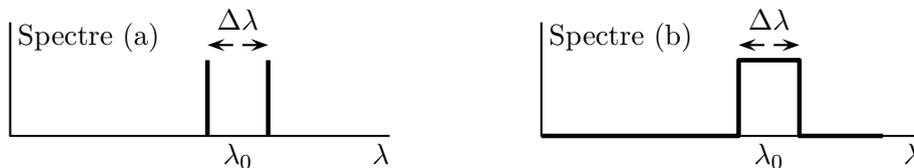


En déduire la valeur de  $\lambda_0$

3. Justifier que la courbe  $I(x_s)$  sera une fonction paire.
4. En faisant évoluer  $x_s$  de manière beaucoup plus importante, on obtient alors la courbe suivante



- ✓ Pour quelle(s) valeur(s) de  $x_s$  observe-t-on un phénomène de brouillage ?
- ✓ En déduire le type de spectre d'émission (a) ou (b) associé à la source



- ✓ Déduire de la courbe la valeur de  $\Delta\lambda$  (On pourra faire l'hypothèse que  $\Delta\lambda \ll \lambda$ )