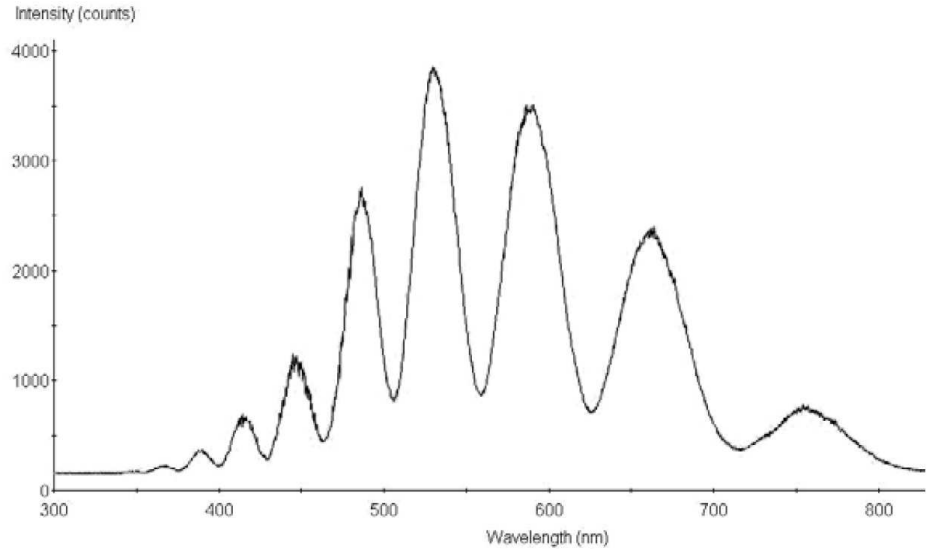


On règle l'interféromètre éclairé par une source de lumière blanche en coin d'air ( $\epsilon = 0,5'$ ) en incidence quasi-normale.

On utilise une lentille de projection  $f' = 30 \text{ cm}$  et on place un écran à  $D = 1 \text{ m}$  des miroirs du coin d'air. On note la position  $x = 0$  sur l'écran du centre de la figure d'interférences. On a fait en sorte que le grandissement soit le plus grand possible.



1. Déterminer la position de la lentille par rapport au miroir et calculer  $\gamma$  (en valeur absolue)
2. En observant le spectre ci-dessus, évaluer la longueur d'onde moyenne de la source  $\lambda_0$  ainsi que la largeur de la bande spectrale d'émission de cette source  $\Delta\lambda$
3. En déduire le nombre franges d'interférence visibles.
4. Au delà, on obtient le blanc d'ordre supérieur. En un point  $M$  d'abscisse  $x$  de l'écran, on analyse la lumière et on obtient le spectre ci-dessus.
  - ✓ Exprimer la différence de marche  $\delta$  pour deux ondes arrivant en  $M$ , réfléchies par les miroirs  $M_1$  et  $M_2$ , en fonction de  $\gamma$ ,  $x$  et  $\epsilon$ .
  - ✓ Déterminer l'expression  $\lambda_k$  des longueurs d'onde du spectre pour lesquelles les interférences en  $M$  sont constructives, en fonction de  $\delta$  et  $k \in \mathcal{Z}$
  - ✓ Proposer et appliquer un protocole permettant de déduire du spectre la valeur de  $x$ .