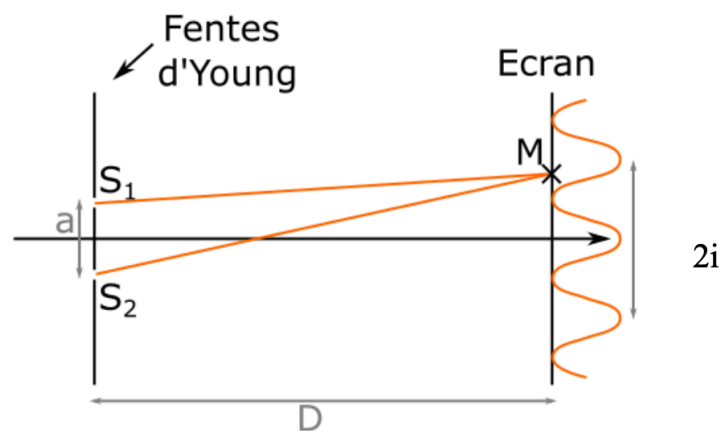
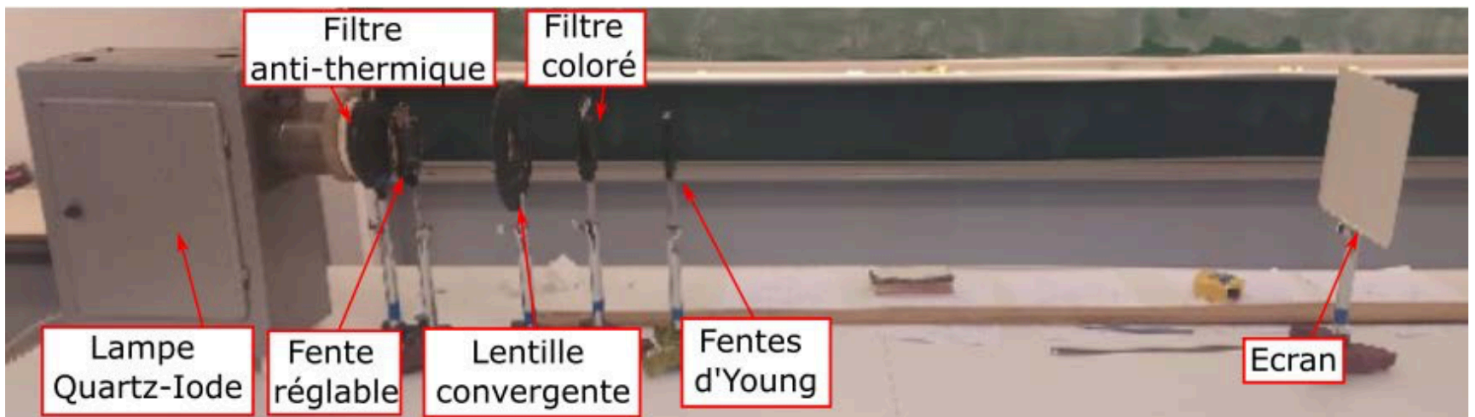


## **Manip Qualitative : Montrer le phénomène d'interférences**

Référence : Poly de TP - Série 2 - Interférences + Sextant



### **Protocole expérimental**

- Mise en place de la fente réglable devant la lampe QI (+ condenseur)
- Mise en place du filtre anti-thermique pour protéger les éléments optiques suivants (notamment le filtre coloré)
- Mise en place de la lentille convergente ( $f'=20\text{cm}$ ) de manière à concentrer la lumière issue de la fente réglable sur les bifentes (cherche l'endroit où l'image est nette et la plus concentrée par un écran puis placer les bifentes à cette position).
- Réglage de la fente devant la lampe afin de voir les interférences en lumière blanche sur l'écran. Attention cela se brouille vite quand on s'éloigne de l'axe optique
- ( Insertion du filtre coloré ( $\lambda = 592 \text{ nm}$ ) pour éviter le brouillage et l'irisation des franges en lumière blanche )
- Observation des franges

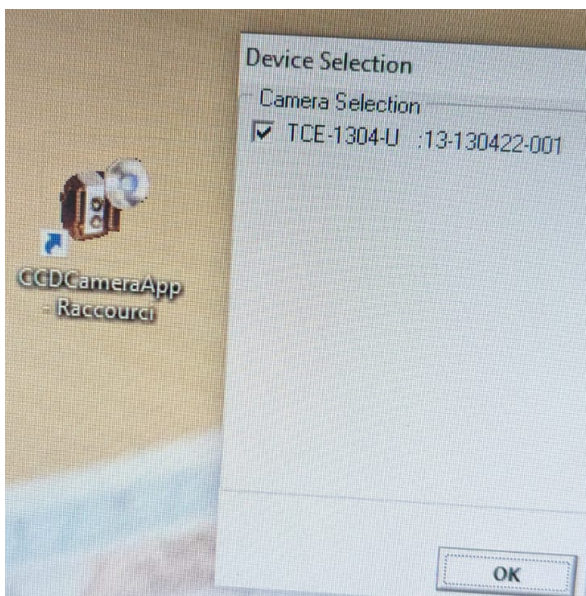
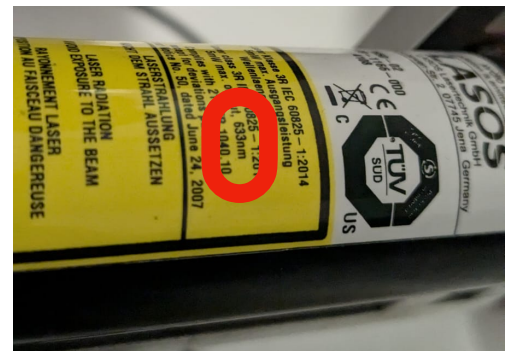
### **Exploitation de résultats**

- Mesure de 3 interfranges ( $3i$  sur le schéma) (en lumière verte)
- Mesure de la distance entre les fentes et l'écran ( $D$  sur le schéma)
- Utilisation d'un code python pour faire le calcul de  $a$  et les incertitudes associées
- Explication de l'origine de chaque incertitude
- Comparaison entre la valeur mesurée et la valeur du constructeur (calcul du z-score)

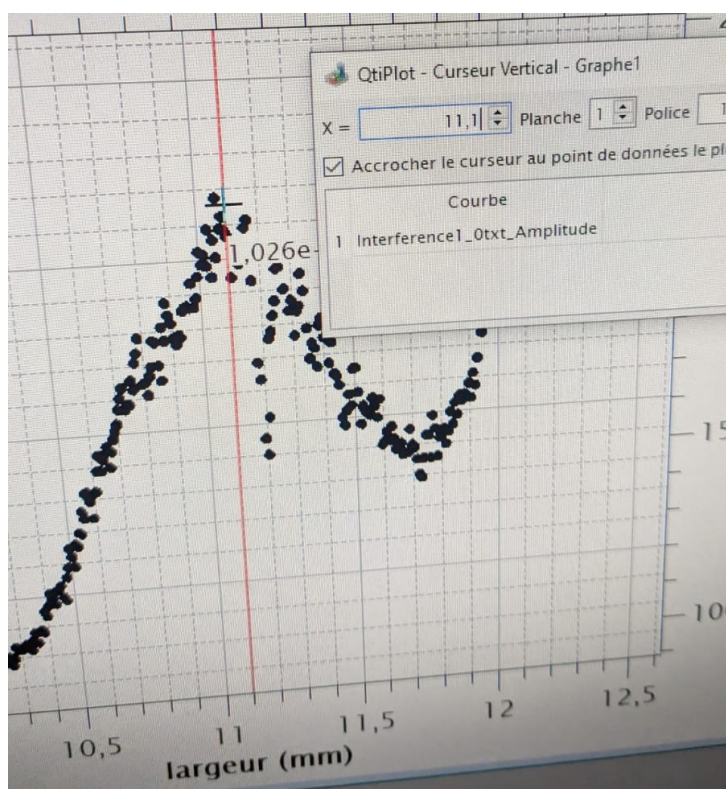
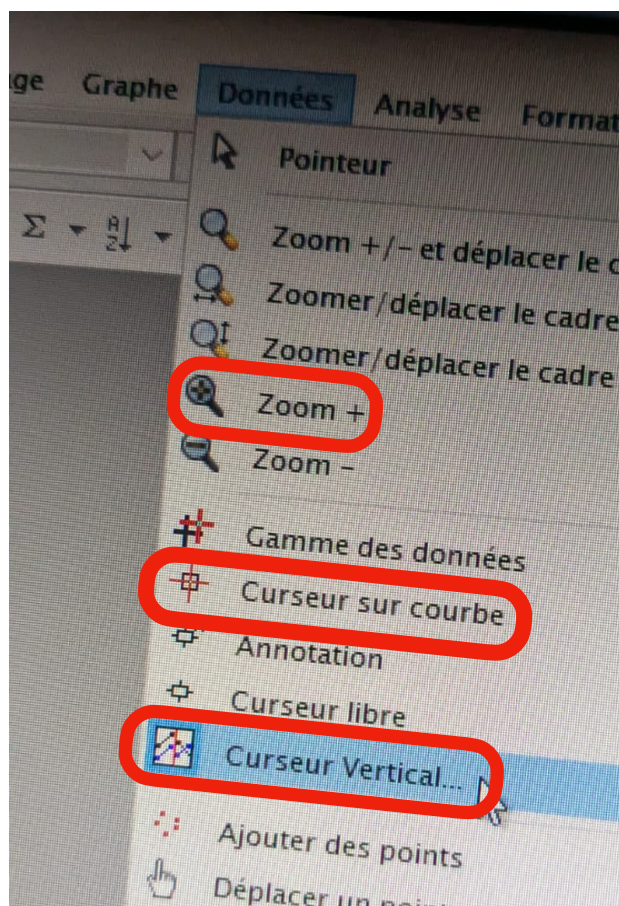
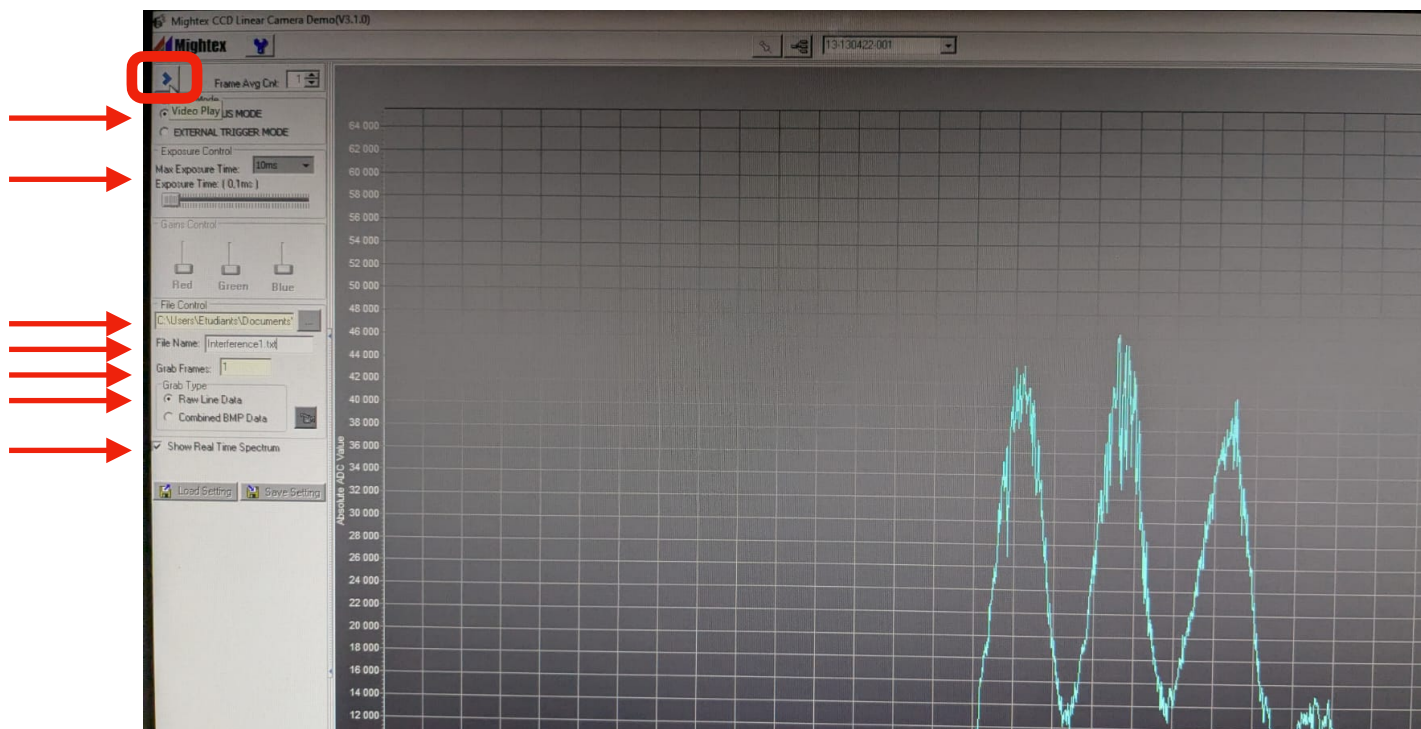
## **Manip 1 : Mesurer distance entre fentes par interférométrie**

**Référence : Poly de TP - Série 2 - Interférences + Sextant**

- Utiliser un Laser (sans lentilles)
- Cacher les 2 bifentes non utilisés par un scotch noir
- Par la caméra on voit rien sur "CCDcameraApp" car c'est saturé. On ajoute donc une masse devant la caméra
- **Tutoriel CCDCamera est dans CR diffraction**
- On exporte les données vers QtiPlot
- Identifier les interfranges et calculer  $a$  par Python







$$a = \frac{\lambda D}{i}$$

$$\lambda = 633 \text{ nm}$$

$$D = 83 \text{ cm}$$

$$i = 1,95$$