

Manipulation

Les fentes d'Young

Manipulation

- Laser 632,8 nm
- Diaphragme $a = 175 \mu\text{m}$
- Fentes doubles $\begin{array}{|l|l|} \hline \text{||} \\ \hline \end{array}$
- Écran

On fixe $D = 1 \text{ m}$
 $a = 175 \mu\text{m}$

On sait que $\Delta\delta = \frac{a x}{D} = p \lambda$
Pour $p = 1$ on a $i = \frac{\lambda D}{a}$

On mesure par des raisons de précision 4 franges donc $i = 1,5 \text{ cm}$

On connaissant a et D on peut retrouver le λ du laser
 $i = 0,37 \text{ cm} = 3,7 \text{ mm}$

$$\lambda = \frac{i a}{D} = 5,25 \times 10^{-7} \text{ m}$$

$D = 647 \text{ nm}$

$$\frac{\Delta\lambda}{\lambda} = \frac{\Delta i}{i} + \frac{\Delta a}{a} + \frac{\Delta D}{D} = \frac{0,1}{1,5} + \frac{5}{175} + \frac{1 \times 10^{-3}}{1}$$

$= 9,6 \%$

$$\Delta\lambda = 5$$

donc on a $\lambda = 647 \pm 50 \text{ nm}$

$$\lambda_{\text{théorique}} = 632 \text{ nm}$$

On est bien dans l'intervalle