

# MP8 - INTERFÉRENCES LUMINEUSES

4 juin 2021

Deleuze Julie & Jocteur Tristan

**Niveau : Classes préparatoires**

## **Bibliographie**

✦ *Fascicule de TP Divers, Quelqu'un-e*

## **Table des matières**

<b>1</b>	<b>Cohérence spatiale</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Cohérence temporelle</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Biréfringence</b>	<b>2</b>

## Remarques

Je trouve le montage des Cléments top il permet d'utiliser des dispositifs à division du front d'onde et à division d'amplitude pour étudier cohérence spatiale, temporelle et de polarisation. Ah ben c dingue c le plan de Camille et Corentin aussi. Bon ben ok.

- **2015, 2016** : Il n'est pas raisonnable d'envisager d'apprendre à régler un interféromètre de Michelson devant le jury. Par ailleurs, les connaissances théoriques sur les cohérences spatiale et temporelle doivent être reliées aux observations expérimentales. Enfin, il est judicieux de réaliser des expériences simples avant de se lancer dans des expériences sur les notions de cohérence.
- **2013-2014** : Certains candidats ne font pas le rapport entre leurs connaissances théoriques sur les cohérences spatiale et temporelle, et leurs observations expérimentales. Il en résulte alors des montages mal réglés ou mal utilisés. Pourtant ce montage peut fournir des résultats quantitatifs précis. Il est en particulier intéressant de se placer dans des cas limites où la cohérence spatiale ou la cohérence temporelle peuvent être étudiées indépendamment.

## 1 Cohérence spatiale



### Fentes d'Young



- Fente double P116.1/2 200  $\mu\text{m}$  ,
- fente dimple diapo fente métallique 480  $\mu\text{m}$  B4.
- Camera Caliens (brancher les deux ports USB), QI, filitre anticalorique
- Petit tube noir de 15 cm,

On commence avec le rouge à  $L=30$  cm (c'est la mesure la plus propre parce qu'on est le plus près de la caméra à refaire en live). Déplacer la fente simple en la rapprochant de la double fente : le contraste diminue jusqu'à s'annuler. C tricky ya bien 1cm d'incertitude, faut essayer d'être cohérent sur le critère d'annulation. Ça s'aligne étonnamment bien.

## 2 Cohérence temporelle



### Michelson sodium



On règle le Michelson en lame d'air, on s'éloigne du contact optique et voilà.

**Remarque** Les Michelson sont faits pour qu'on tape dans le miroir mobile. Lentille de condensation et de projection à mieux choisir peut-être. Bon ne pas s'attendre à une annulation de contraste de malade hein, on fait avec ce qu'on a vrr (incertitudes en conséquence).

## 3 Biréfringence



## Interférences et biréfringence

⚡ Jolidon p.239

⊖

On règle tout en yolo et ça marche bien avec SpidHR. lame de quartz parallèle 1mm P7.67

On obtient :

$$\lambda_{min} = 420 \text{ nm} \quad \lambda_{max} = 719,7 \text{ nm} \quad N = 10 \quad (1)$$

**Remarque** En pola rotatoire l'incidence sur la lame est très importante mais là on s'en branle un peu.