

Présentation : Noémie DAGES.

Correction : K. HELAL, G.AUBERT.

I - Extraits des rapports du jury

Rappel : Le préambule du rapport de jury relatif aux montages est un document important à lire afin de satisfaire le jury sur ses attentes et exigences.

Rapports : confer compte rendu Noémie Dages.

II - Commentaires généraux sur le montage.

↔ Penser à demander les notices avec le matériel pour les valeurs et les incertitudes constructeurs.

↔ Il ne faut pas présenter des mesures intégralement réalisées en préparation.

↔ Les salles d'examen sont des salles de cours, il faut donc prévoir les expériences d'optique en fonction de ces conditions de luminosité.

III - Commentaires détaillées sur le montage présenté.

↔ Il n'y a pas d'expérience hors sujet.

↔ Le tableau est bien organisé. Les grandeurs mesurées sont mises en valeurs sur le tableau.

↔ La présentation des dispositifs expérimentaux est trop rapide. L'action de chaque élément optique mérite un petit mot.

↔ La mesure quantitative en direct de grandeurs est présente pour trois expériences sur quatre.

III - A - Interféromètre à division de front d'onde.

Le choix des fentes d'Young est raisonnable mais très classique. On peut utiliser d'autres dispositifs expérimentaux pour étudier des figures d'interférences plus lumineuses ; laser et trous d'Young pour la cohérence spatiale.

III - A - 1 Cohérence temporelle : Mesure de l'interfrange en fonction de la longueur d'onde.

L'expérience consiste à mesurer l'interfrange d'une figure d'interférence obtenue par le dispositif des fentes d'Young éclairé avec de la lumière blanche filtrée.

La mesure du coefficient directeur $\frac{D}{a}$ de la relation $i = \frac{\lambda D}{a}$ est correctement effectué. Un point pris en direct est ajouté à une série déjà prise en préparation.

Les incertitudes sont évaluées pour chaque grandeurs utilisées.

Le fait de demander à Regressi un ajustement linéaire prive d'une discussion sur l'ordonnée à l'origine et la validation expérimentale du modèle utilisé.

III - A - 2 Cohérence spatiale : Mesure de la largeur de la fente source grâce au premier brouillage.

L'expérience consiste à apprécier la perte de cohérence lors de l'augmentation de la largeur d'une fente source éclairée avec de la lumière blanche filtrée.

La mesure en direct de la variation de la la largeur de la fente source entre deux annulations de contraste est trop peu convaincante.

point pris en direct est ajouté à une série déjà prise en préparation.

Il y a beaucoup d'incertitude sur l'inclinaison des deux panneaux de la fente source lors de la manipulation. On peut se retrouver avec une fente source plus large en bas qu'en haut.

III - B - Interféromètre à division d'amplitude.

III - B - 1 Cohérence temporelle.

L'expérience consiste à montrer le brouillage régulier par chariotage et de le relier à la perte de cohérence temporelle due au doublet du sodium.

Il ne faut pas montrer de résultats obtenus intégralement en préparation.

On peut utiliser le doublet du mercure pour diminuer le temps de l'acquisition des résultats.

Bien connaître la vitesse de translation du miroir.

III - B - 2 Mesure de l'épaisseur d'une lamelle de microscope.

Le choix de présenter une application du Michelson en tant qu'outil de mesure est intéressant pour sortir du schéma "division de front d'onde / amplitude" associé aux cohérences.

L'expérience consiste à mesurer l'écart entre deux cannelures dans le spectre du blanc d'ordre supérieur pour déterminer l'épaisseur d'une lamelle de microscope.

La mesure est effectuée en direct et les incertitudes expérimentales sont évaluées.

On peut associer un diaphragme à la fibre optique pour faciliter l'acquisition du spectre.