

* C17 * PROGRAMME DE COLLE | Semaine du lundi 2 février

Les élèves doivent se présenter en colle avec une **bonne connaissance du cours**. Le colle peut inclure une question de cours (en 10 minutes maximum). Un manque explicite de connaissance du cours entraînera une note inférieure à 10/20 pour la colle.

1 | Superposition d'ondes lumineuses : Interférences (ou pas)

cf. semaine précédente OPT2

2 | Dispositif interférentiel par division du front d'onde : trous d'Young

cf. semaine précédente OPT3

3 | Dispositif interférentiel par division d'amplitude : interféromètre de Michelson

Plan du cours	Capacités exigibles
<p>OPT4 * Dispositif interférentiel par division d'amplitude : interféromètre de Michelson</p> <p>I Le « Michelson »</p> <p>I.1 Description de l'interféromètre de Michelson</p> <p>I.2 Principe de l'interféromètre de Michelson</p> <p>II Interféromètre de Michelson éclairé par une source spatialement étendue</p> <p>II.1 Réglage en lame d'air ($\alpha = 0, e$ quelconque)</p> <p>II.1.a Principe de la configuration en lame d'air</p> <p>II.1.b Conditions d'éclairage</p> <p>II.1.c Conditions d'observation : localisation des franges d'interférences</p> <p>II.1.d Franges d'égale inclinaison</p> <p>II.2 Réglage en coin d'air ($\alpha \neq 0, e = 0$)</p> <p>II.2.a Principe de la configuration en coin d'air</p> <p>II.2.b Conditions d'éclairage</p> <p>II.2.c Conditions d'observation : localisation des franges d'interférences</p> <p>II.2.d Franges d'égale épaisseur</p>	<ul style="list-style-type: none">* Citer les conditions d'éclairage et d'observation en lame d'air et en coin d'air.* Établir et utiliser l'expression de la différence de marche en fonction de l'épaisseur de la lame d'air équivalente et de l'angle d'incidence des rayons.* Régler un interféromètre de Michelson pour une observation en lame d'air avec une source étendue à l'aide d'un protocole proposé.* Mettre en œuvre un protocole pour accéder au profil spectral d'une raie ou d'un doublet à l'aide d'un interféromètre de Michelson.* Utiliser l'expression admise de la différence de marche en fonction de l'épaisseur.* Caractériser la géométrie d'un objet ou l'indice d'un milieu à l'aide d'un interféromètre de Michelson.* Interpréter qualitativement les observations en lumière blanche.

NB : Quelque soit l'interféromètre utilisé, il est important de savoir étudier les phénomènes de brouillage éventuels :

- * identifier si le brouillage est lié à un problème de cohérence spatial ou temporel ;
- * utiliser un critère semi-quantitatif ou procéder au calcul de l'intensité par sommation/intégration pour conclure.