

EN EXERCICES UNIQUEMENT

OPTIQUE Chapitre 2 : Superposition d'ondes lumineuses

EN QUESTION DE COURS ET EXERCICES

**OPTIQUE Chapitre 3 : Exemple de dispositif interférentiel
par division du front d'onde : trous d'Young**

- Montage classique des trous d'Young : schéma + savoir retrouver l'expression de la différence de marche $\delta(M)$.
- Expression de l'intensité sur l'écran, tracé, justification de la forme des franges ; interfrange
- Montage de Fraunhofer et différence de marche
- Influence du déplacement de la source parallèlement à S_1S_2 : différence de marche, déplacement des franges.
- Expression du contraste dans le cas de deux sources, une sur l'axe optique, une à la distance x' (parallèlement à S_1S_2) ; brouillage des franges et critère semi-quantitatif.
- Trous d'Young éclairés par un doublet : expression de l'éclairement, critère semi-quantitatif de brouillage.

**OPTIQUE Chapitre 4 : Interférences par division d'amplitude :
interféromètre de Michelson**

- Interféromètre de Michelson : description du montage, intérêt de la lame compensatrice
- Interféromètre de Michelson réglé en lame d'air : modèle équivalent à la lame d'air (description de l'équivalence)
- Interféromètre de Michelson réglé en lame d'air : différence de marche (2 méthodes présentées), forme des franges, localisation des franges.
- Interféromètre de Michelson réglé en lame d'air (source lampe à vapeur de Sodium) : étude de l'éclairement en fonction de l'épaisseur e de la lame d'air dans le cas du doublet de raies, mettre en évidence les coïncidences et les anticoïncidences.
- Interféromètre de Michelson réglé en coin d'air : différence de marche, forme des franges, interfrange, localisation des franges.
- Interféromètre de Michelson réglé en coin d'air en lumière blanche : observations et interprétation.

EN QUESTION DE COURS UNIQUEMENT

**MÉCANIQUE Chapitre 1 : Cinématique du point matériel /
Changements de référentiels**

- Les différents systèmes de coordonnées : vecteurs position, déplacement élémentaire, vitesse et accélération en cartésiennes et cylindriques. Seul le vecteur position est au programme pour les sphériques.
- Opérateur gradient : définition et expression dans les 3 systèmes de coordonnées (non démontré en cylindriques et sphériques).
- Trajectoire circulaire : schéma (avec système de coordonnées) et savoir retrouver le vecteur vitesse et accélération dans le cas uniforme ou non.
- Lois de composition des vitesses et des accélérations dans le cas de \mathcal{R}' en translation quelconque dans \mathcal{R} ; notion de point coïncident.
- Lois de composition des vitesses et des accélérations dans le cas de \mathcal{R}' en rotation uniforme dans \mathcal{R} ; notion de point coïncident.

SAVOIR-FAIRE

Les exercices suivants pourront être reposés aux étudiants : TD3, TD4, TD5.

Prévision pour la rentrée : mécanique de Sup, dynamique en référentiel non galiléen.