EN EXERCICES UNIQUEMENT

OPTIQUE Optique Géométrique de Sup**OPTIQUE Chapitre 1 : Modèle scalaire de la lumière**

EN QUESTION DE COURS ET EXERCICES

OPTIQUE Chapitre 2 : Superposition d'ondes lumineuses

- Critères de cohérence spatiale et temporelle associés au calcul de la valeur moyenne de l'éclairement ; critère de cohérence associé à l'interféromètre.
- Justifier l'additivité des éclairagements dans le cas de deux ondes incohérentes entre elles.
- Établir la formule de Fresnel dans le cas de deux ondes monochromatiques cohérentes entre elles.
- Franges d'égal éclairement ; contraste. Connaître une situation pour laquelle le contraste des franges est bon.
- Interférences à N ondes (réseau) : détermination de l'éclairement, de la demi-largeur d'une frange brillante, comportement avec N . Formule des réseaux.

**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.

EN QUESTION DE COURS UNIQUEMENT

**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.

SAVOIR-FAIRE

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