

EN EXERCICES UNIQUEMENT

Thermodynamique de Sup

**Chapitre T1 : Thermodynamique d'un fluide
en écoulement stationnaire**

EN QUESTION DE COURS ET EXERCICES

OPTIQUE

Optique Géométrique de Sup

OPTIQUE Chapitre 1 : Modèle scalaire de la lumière

- Notion de vibration lumineuse, de chemin optique
- Exprimer le retard de phase en un point M par-rapport au point S en fonction du chemin optique
- Surfaces d'onde : définition, théorème de Malus (admis). Onde plane, onde sphérique.
- Largeur spectrale/cohérence temporelle : différentes sources lumineuses à lister en fonction du temps de cohérence et de leur spectre.
- Largeur spectrale/cohérence temporelle (2) : définir le temps et la longueur de cohérence, ordres de grandeur, lien entre les deux.
- Récepteurs d'une onde lumineuse : temps de réponse, lien avec l'intensité lumineuse (ou l'éclairement)

EN QUESTION DE COURS UNIQUEMENT

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 éclaircements 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.

SAVOIR-FAIRE

Les exercices suivants pourront être reposés aux étudiants : TD1, TD2. Une construction (image, rayon émergent) à travers une lentille mince est demandée pour chaque étudiant.

Révisions pour le DS numéro 2 du 26/09 : Thermo de Spé ; Optique géométrique de Sup et Chapitre 1, 2 optique ondulatoire (principe des interférences, interférences à N ondes) TP1, TD2, TD3