

Programme n°5

PROPAGATION D'UN SIGNAL

P3. Ondes stationnaires mécaniques Cours et exercices

P4. Diffraction à l'infini Cours et exercices

OPTIQUE GÉOMÉTRIQUE

OG1. Approximation de l'optique géométrique

Cours et exercices

OG2. Formation d'image

Cours et exercices

OG3 Les lentilles minces sphériques dans les conditions de Gauss (Cours uniquement)

- ♦ Définitions, symbolisme
 - Lentilles sphériques
 - Lentilles minces
- ♦ Foyers, distances focales
 - Foyer principal objet et foyers secondaires
 - Foyer principal image et foyers secondaires
 - Distances focales et vergence d'une lentille mince
- ♦ Constructions géométriques
 - Tracé de l'émergent pour un incident quelconque
 - Constructions d'une image par une lentille convergente :
 - Objet situé avant le foyer objet
 - Objet situé entre le foyer objet et le centre optique
 - Construction d'une image par une lentille divergente
- ♦ Formules de conjugaison
 - Relation de conjugaison avec origine au foyer : formule de Newton
 - Relation de conjugaison avec origine au centre optique
 - Grandissement latéral
 - Condition d'obtention d'une image réelle à partir d'un objet réel

Lentilles minces.

Connaître les définitions et les propriétés du centre optique, des foyers principaux et secondaires, de la distance focale, de la vergence.

Construire l'image d'un objet situé à distance finie ou infinie à l'aide de rayons lumineux.

Exploiter les formules de conjugaison et de grandissement transversal fournies (Descartes, Newton).

Choisir de façon pertinente dans un contexte donné la formulation (Descartes ou Newton) la plus adaptée.

Établir et connaître la condition $D \geq 4f'$ pour former l'image réelle d'un objet réel par une lentille convergente.

DESCRIPTION D'UN SYSTÈME

C1. Etats physiques et transformations de la matière (cours uniquement)

- ♦ Les états de la matière
 - Description d'un système :
 - Paramètres
 - Phases
 - Les différentes phases d'un corps pur
- ♦ Les transformations physiques
 - Définitions
 - Changement d'état
 - Transitions de phases
 - Résultats expérimentaux
 - Diagramme (P,T)

- ♦ Autres transformations
 - Transformations chimiques
 - Transformations nucléaires
- ♦ Système physico-chimique
 - Constituants physico-chimique
 - Corps purs et mélanges
 - Caractérisation d'un mélange (fraction molaire, fraction massique, concentration, pression partielle)

Annexe : réactions nucléaires (Cour uniquement)

- ♦ Définitions
- ♦ Radioactivité α
- ♦ Radioactivité β^-
- ♦ Radioactivité β^+
- ♦ Emission γ
- ♦ Remarques

| | |
|---|---|
| États physiques et transformations de la matière | |
| États de la matière : gaz, liquide, solide cristallin, solide amorphe et solide semi-cristallin, variétés allotropiques Notion de phase. | |
| Transformations physique, chimique, nucléaire. | Reconnaître la nature d'une transformation. |
| Les transformations physiques: diagramme d'état (P , T). | Déterminer l'état physique d'une espèce chimique pour des conditions expérimentales données de P et T . |
| Système physico-chimique | |
| Constituants physico-chimiques. | Recenser les constituants physico-chimiques présents dans un système. |
| Corps purs et mélanges : concentration molaire, fraction molaire, pression partielle. Composition d'un système physico-chimique. | Décrire la composition d'un système à l'aide des grandeurs physiques pertinentes. |

TP

Diffraction et interférence des ondes ultrasonores

La corde de Melde

Reconnaissance des lentilles minces, formation des images