

**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)

- ♦ Historique
- ♦ Définitions (isotrope, homogène)
- ♦ Source lumineuse
- ♦ Propagation de la lumière
- ♦ Approximation de l'optique géométrique
- ♦ Lois de l'optique géométrique - Retour inverse, Propagation rectiligne, Indépendance des rayons lumineux
- ♦ Lois de Descartes
  - Définition du dioptré
  - Lois sur la réflexion
  - Lois sur la réfraction et ses limites
- ♦ Annexe : construction de Descartes.

<b>3. Optique géométrique</b>	
Sources lumineuses.	Caractériser une source lumineuse par son spectre.
Modèle de la source ponctuelle monochromatique.	
Indice d'un milieu transparent.	Relier la longueur d'onde dans le vide et la longueur d'onde dans le milieu. Relier la longueur d'onde dans le vide et la couleur.
Approximation de l'optique géométrique et notion de rayon lumineux.	Définir le modèle de l'optique géométrique et indiquer ses limites.
Réflexion - Réfraction. Lois de Descartes.	Établir la condition de réflexion totale.

**OG2. Formation d'image** (Cours uniquement)

- ♦ Quelques définitions
  - Systèmes centrés
  - Notions d'objet et d'images
- ♦ Image d'un point donnée par un miroir plan
  - Position du problème
  - Construction
  - Relation de conjugaison
  - Nature de l'objet et de l'image
- ♦ Stigmatisme et aplanétisme
  - Stigmatisme et aplanétisme rigoureux
  - Cas du miroir plan
- ♦ Stigmatisme et aplanétisme approchés
  - Astigmatisme
  - Inutilité d'un stigmatisme rigoureux
- ♦ Conditions de Gauss, optique paraxiale.

Miroir plan.	Construire l'image d'un objet, identifier sa nature réelle ou virtuelle.
<b>Conditions de Gauss.</b>	Énoncer les conditions permettant un stigmatisme approché et les relier aux caractéristiques d'un détecteur.

**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

<b>Lentilles minces.</b>	<p>Connaître les définitions et les propriétés du centre optique, des foyers principaux et secondaires, de la distance focale, de la vergence.</p> <p>Construire l'image d'un objet situé à distance finie ou infinie à l'aide de rayons lumineux.</p>
--------------------------	--

## **ATOMISTIQUE**

### **AT2 Structure électronique de l'atome**

Cours et exercices

### **AT3 Classification périodique**

Cours et exercices

## **TP**

Diffraction et interférences d'onde ultra sonore

Corde de Melde

Reconnaissance des lentilles minces, formation d'image.

Électronégativité.	<p>Relier le caractère oxydant ou réducteur d'un corps simple à l'électronégativité de l'élément.</p> <p>Comparer l'électronégativité de deux éléments selon leur position dans le tableau périodique.</p>
--------------------	--