

## Semaine 12 : Programme Khôlles PCSI2 lundi 16 décembre 2024

### Optique 1 : Lois de Snell Descartes

- Lois de réflexion et réfraction, réflexion totale.
- Cas d'un milieu non homogène : savoir montrer que la lumière se propage selon une courbe dont le centre de courbure est orienté vers les  $n$  croissants. Application : les mirages
- Applications :
  - Fibre optique : Dispersion intermodale :
  - Arc en ciel principale
  - Prisme : Condition pour avoir un rayon émergent du prisme.

### Optique 2 : Lentilles et miroirs

- Définir les propriétés de stigmatisme et d'aplanétisme rigoureux
- Cas du miroir plan
- Conditions de Gauss
- Cas du dioptré plan : savoir montrer qu'il n'a pas les propriétés de stigmatisme rigoureux mais la propriété de stigmatisme approché.
- Foyers objet, image. Foyers secondaires

#### Lentilles Minces :

- Points particuliers, constructions géométriques, relations de conjugaison.
- Savoir faire des tracés. Foyers secondaires. Conditions d'obtention d'une image sur un écran (Bessel, Silbermann)

### Optique 3 : Instruments optiques

- Modélisation de l'œil
- Diamètre apparent
- Grossissement
- Loupe : latitude de mise au point quand l'œil est dans le plan focale image de la lentille
- Lunette astronomique et lunette de Galilée
- Microscope
- Cercle oculaire : Position et taille pour la lunette et le microscope
- Appareil photographique :
  - Nombre d'ouverture, Temps de pose,
  - Distance hyperfocale
  - Profondeur de champ
  - Champ angulaire