

## OG1 LOIS DE L'OPTIQUE GÉOMÉTRIQUE

### Savoir faire

- ☐ Caractériser une source lumineuse par son spectre.
- ☐ Associer à une longueur d'onde une couleur perçue.
- ☐ Définir le modèle de l'optique géométrique et connaître ses limites.
- ☐ Établir la condition de réflexion totale.
- ☐ Dans la fibre à saut d'indice, établir l'expression de la dispersion intermodale.

## OG2 FORMATION DES IMAGES

### Savoir faire

- ☐ Construire l'image d'un objet par un miroir plan.
- ☐ Caractériser la nature de l'image formée au travers d'un système optique : réelle ou virtuelle.

**Tout exercice sur la réflexion et la réfraction peut être donné. Aucune relation de conjugaison n'est exigible.**

## OG3 LENTILLES MINCES

### Questions de cours

- ♡ Foyer principal et de plan focal pour une lentille mince convergente ou divergente.
- ♡ Démontrer la relation de conjugaison de Newton.
- ♡ Démontrer la relation de conjugaison de Descartes.
- ♡ Image d'un objet réel par une lentille convergente : nature, orientation et taille en fonction de la position de l'objet sur l'axe optique.
- ♡ Condition de conjugaison entre un objet et un écran avec une lentille convergente.

### Savoir faire

- ☐ Construire géométriquement l'image d'un objet par une lentille mince avec des rayons particuliers et un rayon quelconque.
- ☐ Exploiter les relations de conjugaison de Descartes et de Newton pour les lentilles minces.

## OG4 INSTRUMENTS D'OPTIQUE

### Questions de cours

- ♡ Modélisation simplifiée de l'oeil, défauts de vision (myopie et hypermétropie).
- ♡ Lunette astronomique : système afocal, construction de l'image d'un objet lointain vu sous un angle  $\theta$ , grossissement
- ♡ Microscope (vu en TP) : formation d'une image intermédiaire agrandie et observation à l'infini → schéma de la modélisation et tracé des rayons, grossissement à définir comme un rapport d'angles (mais son expression en fonction des focales n'a pas à être établie).

### Savoir faire

- ☐ Modéliser l'oeil comme une lentille de vergence variable associée à un capteur plan fixe et donner les ordres de grandeur de résolution et de pouvoir d'accommodation.
- ☐ Représenter le schéma de la lunette afocale modélisée par deux lentilles convergentes.
- ☐ Établir le grossissement de lunette astronomique.
- ☐ Exploiter les caractéristiques techniques d'une lentille commerciale.

**Tout exercice sur les lentilles minces et instruments d'optique peut être donné. Aucune relation de conjugaison n'est exigible, mais ne pas les connaître est une folie.**