

## OPTIQUE

---

### OG : Révisions d'optique géométrique (RÉVISIONS PERSONNELLES : exercices)

- ✓ Lois de Descartes, prisme, fibre à saut d'indice, milieux d'indice continument variable.
- ✓ Lentilles sphériques minces, formules de conjugaison, méthodes de focométrie,
- ✓ l'œil et la loupe, latitude de mise au point,
- ✓ Instruments de type oculaire : oculaire, lunette astronomique, microscope
- ✓ Instrument de projection : appareil photo.

### OP1 : Modèle scalaire de la lumière (cours et exercices simples)

- ✓ Différentes natures de la lumière : modèle corpusculaire, modèle ondulatoire, optique géométrique.
- ✓ Vibration lumineuse : définition, cas d'une lumière monochromatique, retard de phase, chemin optique, surfaces d'onde, théorème de Malus, cas des ondes planes, cas des ondes sphériques, stigmatisme.
- ✓ Notion de photométrie : détecteur (bande spectrale, sensibilité, temps de réponse), grandeurs photométriques (émetteur : flux lumineux, intensité lumineuse, récepteur : éclairement).
- ✓ Sources lumineuses : émission de lumière par les atomes (spectre de raies, spectre continu), lasers.
- ✓ Présentation générale des pb de cohérence spatiale et temporelle : incohérence d'une source ponctuelle (mésos), notion de sources corrélées, condition pour obtenir un déphasage constant, brouillage.

### OP2 : Interférences entre deux ondes (cours et exercices simples)

#### 1ère partie : Interférences à deux ondes

- ✓ Généralités sur les interférences à deux ondes : calcul de l'éclaircement, conditions d'interférences, ordre d'interférences, contraste.
- ✓ Interférences entre deux ondes sphériques :
  - Éclaircement, ordre d'interférence, figure d'interférences, contraste.
  - Déphasage dans le cas où (S1S2) est parallèle au plan d'observation, interfrange.
  - Déphasage dans le cas où (S1S2) est perpendiculaire au plan d'observation, ordre au centre, rayons des anneaux.
- ✓ Interférences entre deux ondes planes : déphasage, éclaircement, interfrange.
- ✓ Systèmes interférentiels (division du front d'onde et division d'amplitude), retour sur la cohérence temporelle ( $\delta < lc$ ).

#### 2ème partie : Interférences par division du front d'onde (cours et exercices simples)

- ✓ Dispositifs des trous de Young avec ou sans lentilles.
- ✓ Différence de marche, déphasage pour les différents dispositifs.
- ✓ Interférences avec source étendue, problème de cohérence spatiale : effet de l'élargissement de la fente source, éclaircement, visibilité.