

Sommaire pertinent du livre *Eléments de cours et expériences d'optique* **1. Introduction générale à l'optique**

- Nature et propagation de la lumière
- Historique et domaines de l'optique
- Grandeurs photométriques et radiométriques

2. Optique géométrique

- Lois de Snell-Descartes
- Réflexion et réfraction
- Miroirs plans et sphériques
- Lentilles minces et systèmes centrés
- Formation des images
- Instruments d'optique

3. Prismes et systèmes optiques

- Déviation par un prisme
- Dispersion de la lumière
- Associations de lentilles
- Aberrations optiques

4. Optique physique

- Nature ondulatoire de la lumière
- Interférences lumineuses
- Expérience des fentes de Young
- Cohérence spatiale et temporelle

5. Diffraction

- Diffraction de Fresnel
- Diffraction de Fraunhofer
- Réseaux de diffraction
- Applications spectrales

6. Polarisation de la lumière

- Lumière naturelle et polarisée
- Polariseurs et analyseurs
- Double réfraction
- Lames retardatrices

7. Sources lumineuses et lasers

- Sources classiques
- Emission stimulée
- Principe du laser
- Applications des lasers

8. Fibres optiques

- Guidage de la lumière
- Ouverture numérique
- Modes de propagation
- Applications en télécommunications

9. Mesures et expériences d'optique

- Banc optique
- Mesure des distances focales
- Vérification des lois de l'optique
- Expériences d'interférences et diffraction
- Manipulations sur la polarisation

10. Applications modernes de l'optique

- Holographie
- Spectroscopie
- Optique électronique
- Imagerie et télécommunications optiques

11. Exercices et problèmes corrigés

- Exercices d'application
- Problèmes expérimentaux
- Méthodes de résolution
- Corrigés détaillés