

Sommaire :

Introduction

Chapitre I — Sources lumineuses et optique géométrique

1. Sources lumineuses
2. Filtres optiques
3. Lentilles, condenseurs, miroirs et diaphragmes
4. Projection sur un écran éloigné
5. Expériences simples d'optique géométrique
6. Modèle simple de l'œil, de la loupe et du microscope
7. Propriétés des objectifs photographiques
8. Aberrations des lentilles sphériques
9. Diaphragmes de champ et d'ouverture
10. Applications aux instruments d'optique réels

Chapitre II — Photodétecteurs et photométrie

1. Introduction à la détection optique
2. Photodiodes
3. Autres détecteurs photoniques
4. Détecteurs thermiques
5. Détecteurs d'image
6. Photométrie

Chapitre III — Optique ondulatoire

1. Diffraction
2. Interférences
3. Réalisation pratique d'objets diffractants

Chapitre IV — Laser hélium-néon

1. Propriétés géométriques du faisceau laser
2. Action des lentilles sur les faisceaux gaussiens
3. Puissance lumineuse et rendement
4. Spectre et cohérence temporelle
5. Cohérence spatiale et speckle
6. Holographie
7. Lasers He-Ne à polarisation aléatoire

Chapitre V — Spectroscopie

1. Spectroscopes à fentes
2. Spectroscopes interférentiels

Chapitre VI — Polarisation de la lumière et optique des milieux anisotropes

1. Nature vectorielle de la lumière
2. Production de lumière polarisée
3. Milieux biréfringents cristallins
4. Analyse d'une lumière polarisée
5. Milieux biréfringents non cristallins
6. Activité optique