

# Sommaire :

## Partie I : Optique physique

1. Nature ondulatoire de la lumière
  - Rappels sur les ondes
  - Ondes lumineuses
  - Cohérence temporelle et spatiale
2. Interférences lumineuses
  - Principe de superposition
  - Interférences à deux ondes
  - Dispositif des fentes de Young
  - Interféromètre de Michelson
  - Applications métrologiques
3. Diffraction
  - Diffraction par une fente
  - Diffraction par une ouverture circulaire
  - Pouvoir séparateur des instruments optiques
  - Réseaux de diffraction
4. Polarisation de la lumière
  - États de polarisation
  - Polariseurs et analyseurs
  - Lames à retard de phase
  - Polarisation par réflexion
5. Optique des milieux anisotropes
  - Biréfringence
  - Cristaux uniaxes
  - Applications à l'optique polarisée
6. Instruments d'optique physique
  - Spectromètres
  - Interféromètres
  - Réseaux et monochromateurs

## Partie II : Électronique

7. Composants électroniques fondamentaux
  - Résistances, condensateurs, inductances
  - Diodes
  - Transistors bipolaires et MOS
8. Régime continu et transitoire
  - Lois fondamentales
  - Circuits RC, RL et RLC
  - Réponses temporelles
9. Signaux sinusoïdaux
  - Représentation complexe
  - Impédances
  - Résonance et filtrage
10. Amplification
  - Amplificateur opérationnel idéal
  - Montages fondamentaux
  - Limites réelles

#### 11. Filtres analogiques

- Filtres du premier ordre
- Filtres du second ordre
- Diagrammes de Bode

#### 12. Électronique numérique

- Systèmes de numération
- Logique combinatoire
- Bascules et compteurs

#### 13. Traitement des signaux

- Échantillonnage
- Conversion analogique-numérique
- Notions de traitement numérique

#### 14. Travaux pratiques et problèmes corrigés

- Exercices d'application
- Problèmes de concours
- Méthodes de résolution