

# Sommaire

1. **Fibres optiques multimodes**
  - Propagation guidée
  - Modes de transmission
  - Dispersion modale
  - Caractéristiques des fibres multimodes
2. **Fibres optiques monomodes**
  - Théorie de propagation
  - Dispersion chromatique et polarisation
  - Fibres à dispersion décalée / compensée
  - Performances des fibres monomodes
3. **Technologie et mise en œuvre des fibres optiques**
  - Fabrication des fibres
  - Câbles optiques
  - Connecteurs et épissures
  - Techniques de mesure et caractérisation
4. **Optique intégrée**
  - Guides photoniques
  - Circuits optiques intégrés
  - Fonctions photoniques
5. **Composants optiques**
  - Coupleurs, filtres, multiplexeurs
  - Composants passifs et actifs
  - Modulateurs et commutateurs optiques
6. **Émetteurs optoélectroniques**
  - LED et diodes laser
  - Sources optiques
  - Modulation des signaux
7. **Récepteurs optoélectroniques**
  - Photodiodes
  - Détection optique
  - Bruit et sensibilité
8. **Amplification optique**
  - Amplificateurs à fibre dopée (EDFA)
  - Amplification Raman
  - Applications aux télécommunications
9. **Systèmes de transmission sur fibres optiques**
  - Bilans de liaison
  - Systèmes numériques haut débit
  - Multiplexage WDM/DWDM
  - Méthodes de conception

## **10. Réseaux sur fibres optiques**

- Réseaux métropolitains et longue distance
- Réseaux tout-optique
- FTTH / FTTx
- Commutation optique

## **11. Capteurs et instrumentation à fibres optiques**

- Capteurs interférométriques
- Mesures physiques
- Applications industrielles et scientifiques