

## Sommaire :

### 1. Introduction à l'automatique

- Concepts de base et définitions
- Importance de l'automatique en ingénierie

### 2. Modélisation des systèmes

- Modèles mathématiques des systèmes dynamiques
- Équations différentielles et représentation d'état

### 3. Analyse des systèmes

- Stabilité des systèmes
- Réponse temporelle et analyse fréquentielle

### 4. Contrôle des systèmes

- Contrôle en boucle ouverte vs en boucle fermée
- Techniques de régulation, y compris les contrôleurs PID

### 5. Systèmes à temps continu et discret

- Échantillonnage
- Z-transformée et traitement numérique des signaux

### 6. Exercices et problèmes pratiques

- 100 exercices variés avec solutions détaillées
- Applications concrètes des concepts abordés

### 7. Conclusion et perspectives

- Évolutions récentes dans le domaine de l'automatique
- Nouvelles tendances et défis futurs