

Sommaire :

1. **Introduction à l'automatique**
 - Concepts de base en automatique
 - Applications et domaines d'utilisation
2. **Modélisation des systèmes**
 - Systèmes continus et discrets
 - Équations différentielles et algébriques
 - Modélisation par états
3. **Analyse des systèmes**
 - Stabilité des systèmes
 - Réponse temporelle
 - Analyse fréquentielle
4. **Contrôle des systèmes**
 - Contrôle en boucle ouverte et en boucle fermée
 - Contrôleurs classiques (PID, etc.)
 - Techniques de régulation
5. **Systèmes non linéaires**
 - Caractéristiques des systèmes non linéaires
 - Approches de contrôle
6. **Systèmes à temps discret**
 - Échantillonnage et reconstruction
 - Z-transformée
 - Analyse et conception de contrôleurs numériques
7. **Exercices corrigés**
 - Problèmes pratiques et études de cas
 - Applications concrètes des théories abordées
8. **Conclusion et perspectives**
 - Tendances actuelles et futures en automatique
 - Nouveaux défis dans le domaine