

Sommaire :

1. **Introduction à l'automatique**
 - Concepts de base et historique
 - Applications de l'automatique
2. **Modélisation des systèmes**
 - Représentation des systèmes dynamiques
 - Équations d'état et modèles d'entrée-sortie
 - Modèles à temps continu et discret
3. **Analyse des systèmes dynamiques**
 - Réponse temporelle
 - Réponse en fréquence
 - Stabilité et critères de stabilité
4. **Commande linéaire**
 - Principes de la commande linéaire
 - Commande par retour d'état
 - Commande PID
5. **Fonctions de transfert**
 - Définition et utilisation
 - Analyse des fonctions de transfert
6. **Contrôle optimal**
 - Principes de base du contrôle optimal
 - Méthodes de calcul
7. **Systèmes multivariables**
 - Modélisation et contrôle
 - Interaction entre variables
8. **Outils de simulation**
 - Logiciels de simulation en automatique
 - Études de cas pratiques
9. **Applications industrielles**
 - Exemples d'applications pratiques
 - Études de cas réels
10. **Conclusion et perspectives**
 - Évolutions futures du domaine de l'automatique