

Sommaire :

1. **Introduction à l'automatique et à l'informatique industrielle**
 - Définition et enjeux
 - Historique et évolutions
2. **Fondements théoriques de l'automatique**
 - Modèles mathématiques des systèmes
 - Théorie des systèmes linéaires et non linéaires
3. **Méthodes de contrôle**
 - Contrôle classique (PID, régulateurs)
 - Contrôle optimal
 - Contrôle robuste
4. **Informatique industrielle**
 - Architecture des systèmes industriels
 - Logiciels et outils de développement
 - Programmation pour l'automatisation
5. **Capteurs et actionneurs**
 - Types de capteurs et leur fonctionnement
 - Actionneurs et systèmes d'exécution
6. **Traitement des signaux**
 - Techniques de traitement du signal
 - Analyse fréquentielle et temporelle
7. **Systèmes embarqués et temps réel**
 - Concepts de base
 - Applications industrielles
8. **Réseaux et communication industrielle**
 - Protocoles de communication
 - Intégration des systèmes
9. **Applications de l'automatique et de l'informatique industrielle**
 - Etudes de cas
 - Innovations et tendances futures
10. **Conclusion et perspectives**
 - Résumé des acquis
 - Défis et évolutions à venir