

Sommaire :

1. **Introduction à l'automatique industrielle**
 - Concepts de base et importance dans l'industrie
2. **Modélisation des systèmes**
 - Types de modèles (linéaires, non linéaires)
 - Équations différentielles et représentation d'état
3. **Analyse de la stabilité**
 - Critères de stabilité
 - Méthodes d'analyse
4. **Contrôle en boucle ouverte et en boucle fermée**
 - Différences et applications
 - Stratégies de contrôle
5. **Régulation**
 - Techniques de régulation (PID, etc.)
 - Conception de régulateurs
6. **Systèmes à temps continu**
 - Analyse et conception
 - Réponse temporelle
7. **Systèmes à temps discret**
 - Échantillonnage et reconstruction
 - Z-transformée
8. **Capteurs et actionneurs**
 - Types et fonctionnement
 - Intégration dans les systèmes de contrôle
9. **Automatisation et supervision**
 - Systèmes SCADA
 - Programmation et automatisation des processus
10. **Applications industrielles**
 - Cas pratiques et études de cas
 - Tendances actuelles et futures en automatique industrielle