

## **Sommaire :**

1. **Introduction aux systèmes multivariables**
  - Définition et caractéristiques des systèmes multivariables
  - Importance de la commande et de l'estimation
2. **Méthodes linéaires**
  - Modélisation des systèmes linéaires
  - Représentation d'état et fonction de transfert
  - Analyse de la stabilité
3. **Estimation dans les systèmes multivariables**
  - Estimation d'état
  - Observateurs et filtres
  - Application du filtre de Kalman
4. **Optimisation quadratique**
  - Problèmes d'optimisation et formulation quadratique
  - Méthodes de résolution
  - Applications en commande optimale
5. **Applications pratiques**
  - Exemples d'application dans l'ingénierie
  - Cas d'étude réels
6. **Conclusion et perspectives**
  - Résumé des méthodes et résultats
  - Futurs axes de recherche