

# ASSERVISSEMENT DES SYSTEMES CONTINUS



## Présentation

---

### Description

Avec le prérequis de S5 « Analyse des systèmes continus linéaires », le cours propose une introduction à de nouveaux schémas de commande pour systèmes apériodiques (commande à modèle interne (CMI)) et une analyse et une synthèse pour les systèmes linéaires à retards.

- Rappels sur la linéarisation autour d'un point de fonctionnement
- Présentation du lieu des racines, analyse des systèmes et correspondance BO / BF en fonction des pôles, notion de système à pôles dominants
- Méthode de synthèse d'un correcteur par placement de pôles (notions de RST)
- Commande à modèle interne, principes, avantages et domaines d'application
- Systèmes à retards, exemples, méthodes de stabilité pour les systèmes à retard. Stabilisation et commande des systèmes à retard (Prédicteur de Smith)

TD : Illustration des notions vues en cours et application à des exemples issus de cas réels : tapis roulant (CMI), moteur thermique et laminage (systèmes à retards)

TP : Cas pratiques dont, régulation de position d'un système électromagnétique, régulation de position d'un bras flexible, et régulation de vitesse d'un moteur thermique

---

### Objectifs

- Construire et analyser un lieu des racines
- Faire la synthèse de correcteurs par placement de pôles en tenant compte des relations BO / BF
- Analyser et faire la synthèse de commande à modèle interne
- Analyser les systèmes à retard et savoir proposer des lois de commande stabilisantes
- Mettre en œuvre différents correcteurs et évaluer les résultats obtenus

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

- CAMPUS MONT HOUY - VALENCIENNES