# tp Systèmes asservis (60 heures)

## OBJECTIFS:

● Les applications (TP et simulation) dans ce cours correspondent bien aux traits fondamentaux du

cours théoriques envisagé et servent à approfondir ces connaissances en les rendant accessibles aux

mains et à l’esprit de l’étudiant.

Vers la fin de ce cours, l’étudiant devra:

● Comprendre les caracteristiques d’un servomoteur avec tachymetre, qui est l’element principal du

systeme asservi étudié dans la partie experimentale de TP

● Pouvoir simuler et analyser n’importe quel système asservi en utilisant le logiciel MATLAB

● Comprendre pratriquement l’importance du retour dans un système asservi pour implanter des systèmes avec

une precision acceptable et avec des propriétés dynamiques spés dynamiques spécifiées.

● Comprendre pratriquement l’influence d’une boucle d’asservissement de vitesse intérieure dans un système

d’asservissement en position.

**CONTENU:**

Partie 1

ANALYSE DES SYSTEMES ASSERVIS : Simulation sur MATLAB

(30 h )

Initiation à MATLAB:

-Les commandes de base

-Génération de vecteurs

-Instructions conditionnelles

-Opérations sur les matrices et vecteurs

-Affichage graphique

-Macro—instructions

-Réponse temporelle d’un filtre

-Exercices suggérés

Partie 2

ETUDE EXPERIMENTALE DES SYSTEMES ASSERVIS : Maquette de commande asservie d’un moteur à courant continu

(30 h)

-Systemes analogiques et numeriques

-Etude expérimentale des caractéristiques du moteur à courant continu avec sortie tachymétrique.

-Etude expérimentale des systèmes asservis avec boucle ouverte.

-Etude expérimentale des systèmes asservis avec boucle fermée :

● Système de commande de la vitesse d’un. moteur à courant continu avec sortie tachymétrique.

● Système de commande de la position, sans boucle intérieure de vitesse, d’un moteur à courant continu avec sortie tachymétrique.

● Système de commande de la position, avec boucle intérieure de vitesse, d’un moteur à courant continu avec sortie tachymétrique.