

TP Asservissement

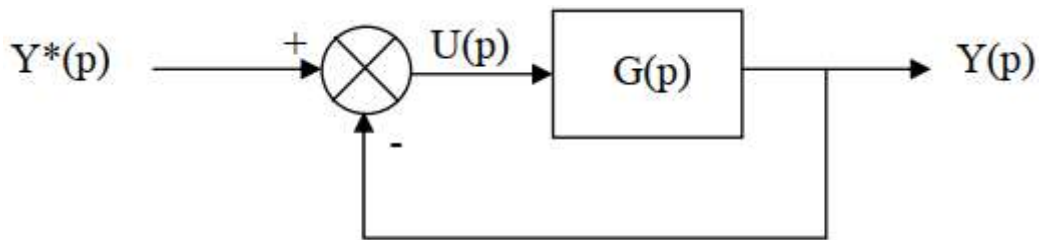
Asservissement en boucle fermée

1. Objectif

L'objectif de ce TP est de familiariser les étudiants de faire une boucle d'asservissement fermée sous l'environnement Matlab Simulink.

2. Description d'un système bouclé

Pour réaliser un système bouclé, introduire le comparateur en sélectionnant l'objet "**Sum**" de la bibliothèque "**Math**". Par défaut, l'objet sélectionné est un sommateur. Il faut donc modifier ses paramètres pour le transformer en comparateur.



1 - Reproduire le système bouclé de la figure précédente.

2 – Introduire un gain proportionnel en sélectionnant l'objet "**gain**" de la bibliothèque "**Math**" avant la fonction de transfert dans la chaîne directe. Modifier les paramètres du bloc "fonction de transfert" afin de définir la fonction de transfert suivante :

$$F = \frac{10}{p^3 + 6p^2 + 11p + 6}$$

- Rechercher approximativement le gain limite au-delà duquel la sortie du système bouclé diverge

3. Etude d'un système Passe-bas du premier ordre

On désire étudier le système de fonction de transfert bouclé par un gain proportionnel noté **A**.

$$G(p) = \frac{K}{1 + \tau p}$$

K est le gain statique du système, **τ** sa constante de temps et **p** est l'opérateur de Laplace (on prendra $K = 1$ et $\tau = 1$ sec).

- Déclarez l'objet système correspondant noté **sys**.
- Déclarer La fonction de transfert du système bouclé est notée **F(p)**