

## Matière : “TP Systèmes Asservis Linéaires et Continus”

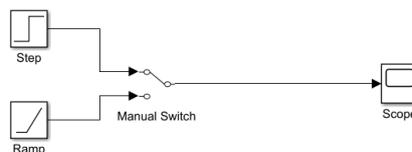
### TP3 “familiarisation et prise en main du logiciel Simulink”

#### I. Avant-propos :

- SIMULINK est une extension graphique du logiciel Matlab. Il s'agit d'un logiciel de simulation muni d'une interface graphique qui permet de modéliser, de simuler et d'analyser des systèmes dynamiques via l'utilisation de schémas-blocs.
- Pour utiliser SIMULINK, il faut lancer MATLAB puis taper simplement la commande **Simulink** dans la fenêtre de commande ou bien simplement cliquer sur l'icône dédié.
- Après avoir obtenu la fenêtre principale, sélectionnez New...Model dans le menu File. Une fenêtre s'ouvre dans laquelle vous allez pouvoir saisir vos schémas-blocs.
- Pour construire votre schéma-bloc, il suffit d'aller chercher les blocs désirés à partir de la fenêtre principale de Simulink présentant les différentes bibliothèques disponibles (listes). Ces blocs peuvent être insérés dans votre fenêtre de travail soit en utilisant la méthode du « copier-coller » soit en faisant glisser le bloc d'une fenêtre à une autre à l'aide de la souris.

#### II. Exemples de modèles Simulink (Visualisation des signaux échelon et rampe)

Réaliser le modèle Simulink suivant :



- Visualiser les signaux échelon (Step) et rampe (Ramp)
- Modifier les amplitudes et le temps d'application des signaux et relever le résultat.

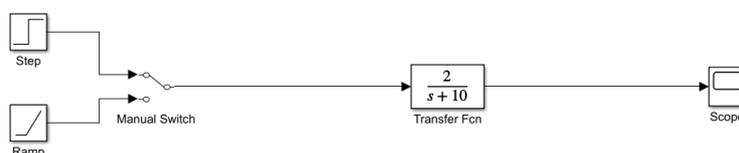
**Vous trouverez :**

- « Step » et « Ramp » dans la liste « Sources »,
- « Scope » dans la liste « Sinks ».

#### III. Travail à faire :

1) Etablir la réponse indicielle d'un système en boucle ouverte :

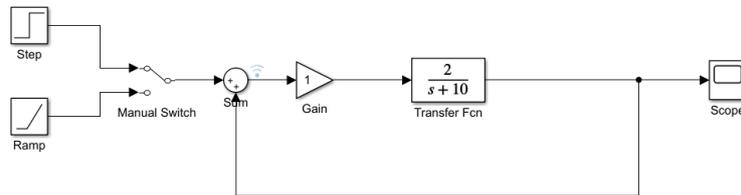
Réaliser le modèle SIMULINK suivant :



- ✓ Visualiser les réponses indicielles et à une rampe du système en boucle ouverte,
- ✓ Relever les différentes caractéristiques du système.

2) Etablir la réponse indicielle d'un système en boucle fermée :

Réaliser le modèle SIMULINK suivant :



- ✓ Visualiser les réponses indicielles et à une rampe du système en fermée,
- ✓ Relever les différentes caractéristiques du système.
- ✓ Augmenter le gain à 10 puis à 100, que remarquez-vous ?

**Vous trouverez :**

- « Transfer fcn » dans la liste « Continuous »,
- « Sum » dans la liste « Math Operations »,
- « Gain » dans la liste « Commonly used blocks »,