

INTRODUCTION A MATLAB SIMULINK

Introduction

Simulink est l'extension graphique de MATLAB permettant de représenter les fonctions mathématiques et les systèmes sous forme de diagramme en blocs, et de simuler le fonctionnement de ces systèmes.

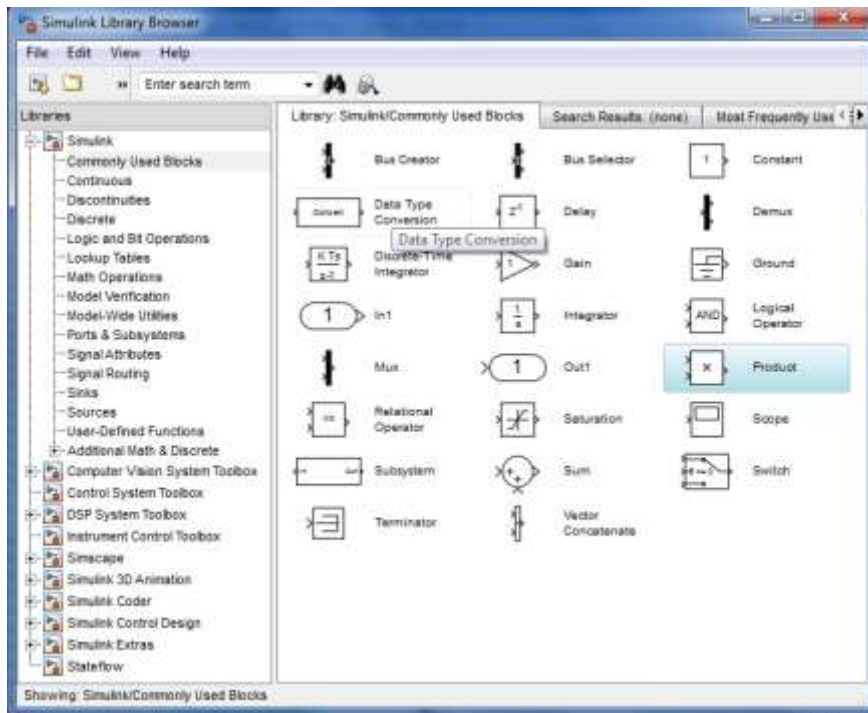
Pour lancer Simulink : Ouvrir Simulink Library Browser en cliquant sur l'icône dans Matlab ou taper simulink dans la fenêtre Workspace.

Commonly used blocks : les blocs les plus courants : comparateurs, oscilloscopes, entrées / sorties

Sources : Sources des signaux d'entrée

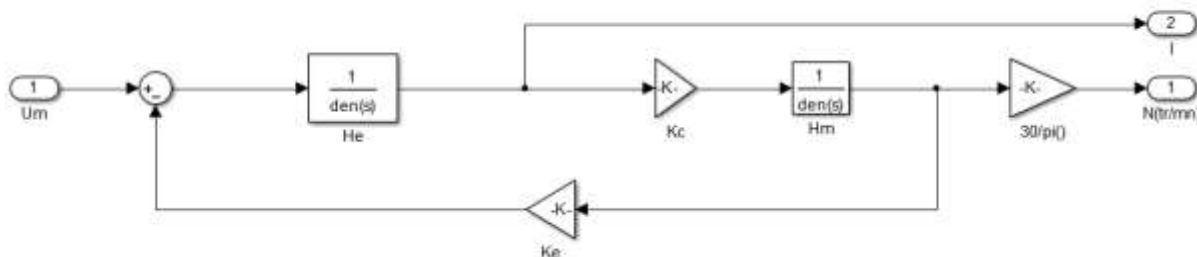
Continues : Blocs linéaires

Toolboxes : fonctions prédéfinies dans des domaines d'application spécifiques.

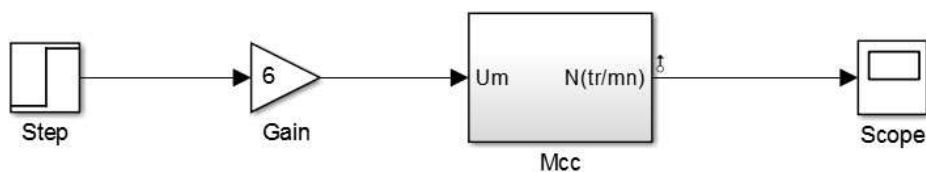


Machine Parvex

Créer un nouveau diagramme Simulink en cliquant sur New Files et faire glisser les blocs pour construire votre schéma. Utiliser les caractéristiques la machine Parvex RS410R utilisée dans le TP Centrifugeuse.



- Activité 1 Utiliser la fonction Create Subsystem pour créer le bloc fonction MCC_Parvex et l'insérer dans un nouveau fichier.
- Activité 2 simuler un essai indiciel avec une entrée Echelon de 30 Volts.



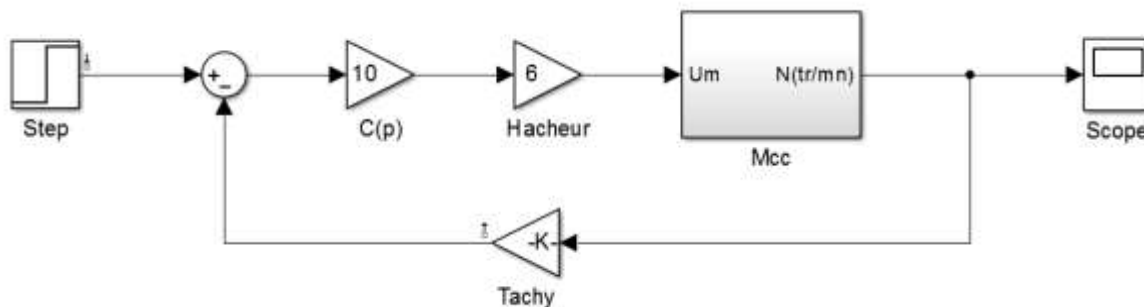
- Activité 3 Donner le temps de réponse de cette machine et sa vitesse en régime permanent.

INTRODUCTION A MATLAB SIMULINK

Machine Parvex avec contrôle de vitesse

- Essai indiciel

Activité 4 Saisir la boucle d'asservissement de la centrifugeuse :



Activité 5 Observer la nouvelle valeur finale de la vitesse et le temps de réponse. Conclure.

Le bloc Step envoie un signal Echelon unitaire ; l'on souhaite régler une consigne de vitesse en trs/mn,

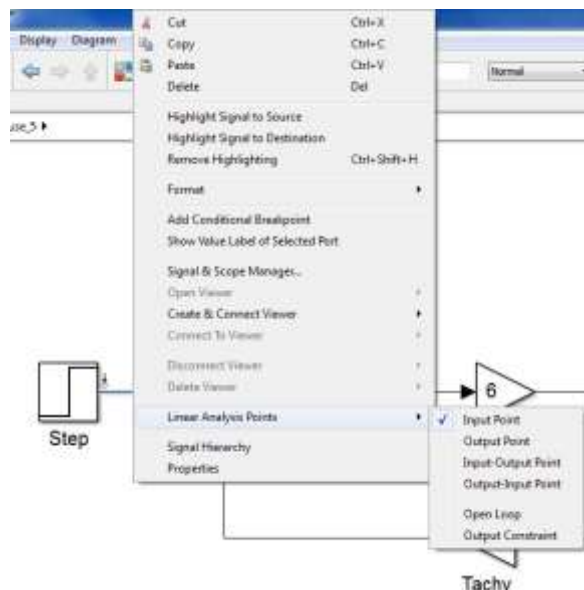
Activité 6 ajouter un bloc adaptateur entre la consigne et le sommateur.

Activité 7 Relancer la simulation avec une entrée Echelon d'amplitude 1000 tr/mn

Tracé de Bode

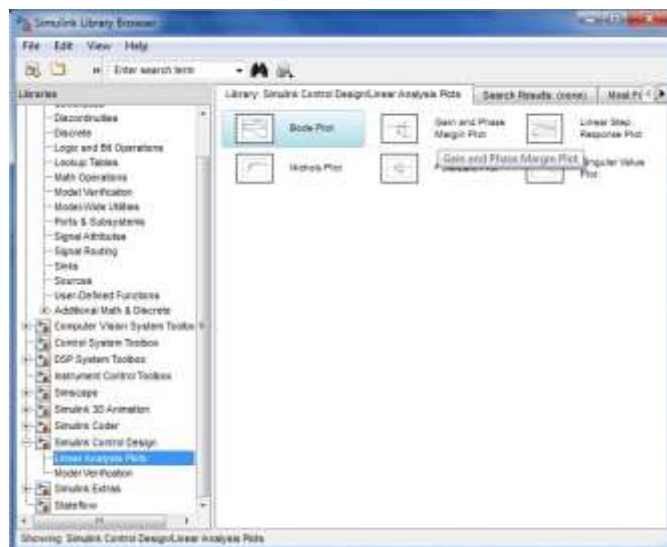
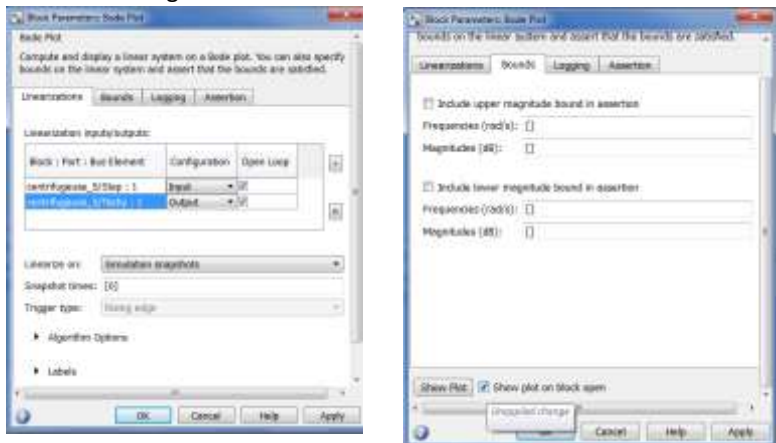
Définir Step comme entrée du système avec un clic droit sur le fil

Définir la sortie de la tachy comme sortie du système



Conclure

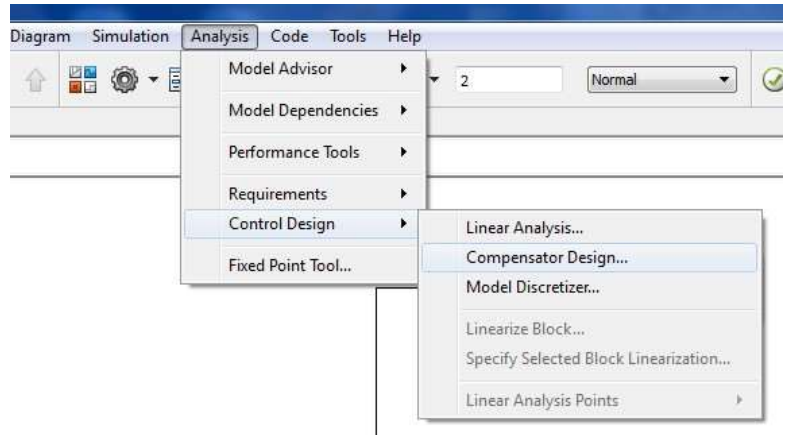
Tracer le diagramme de Bode en utilisant la fonction **Bode Plot**



INTRODUCTION A MATLAB SIMULINK

Réglage du correcteur

Le réglage du correcteur C(p) est possible de manière dynamique en sélectionnant la fonction **Compensator_Design**



Une nouvelle fenêtre permet de choisir le bloc Correcteur C(p) en cliquant
Select Blocks
 Puis **Tune Blocks**

