

## TP Commande des machines Electriques

### TP 3 : commande scalaire de la machine asynchrone

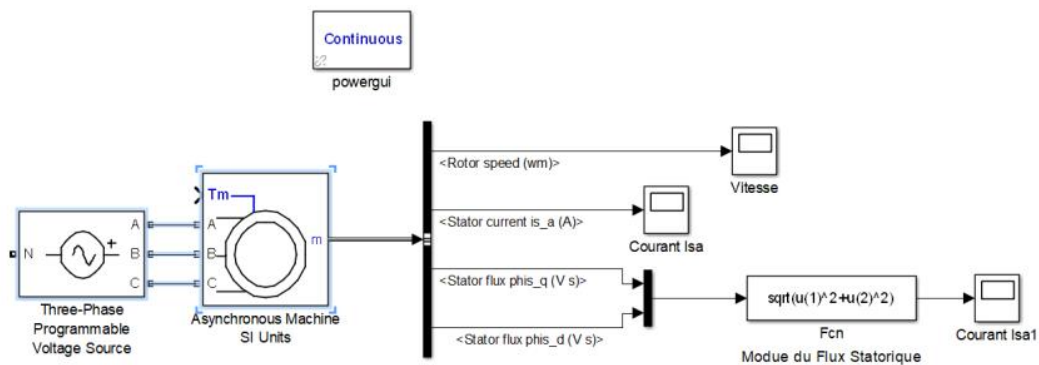
#### I. Objectifs

- Mise en œuvre d'une structure comportant un onduleur et un moteur asynchrone triphasé
- Visualiser et analyser les allures des courants, flux et du moteur asynchrone
- Etudier la commande scalaire en boucle ouverte.
- Etudier la commande scalaire en boucle fermée

#### II. Déroulement du TP :

##### II.1. Commande en boucle ouverte :

Réaliser le schéma de simulation suivant :



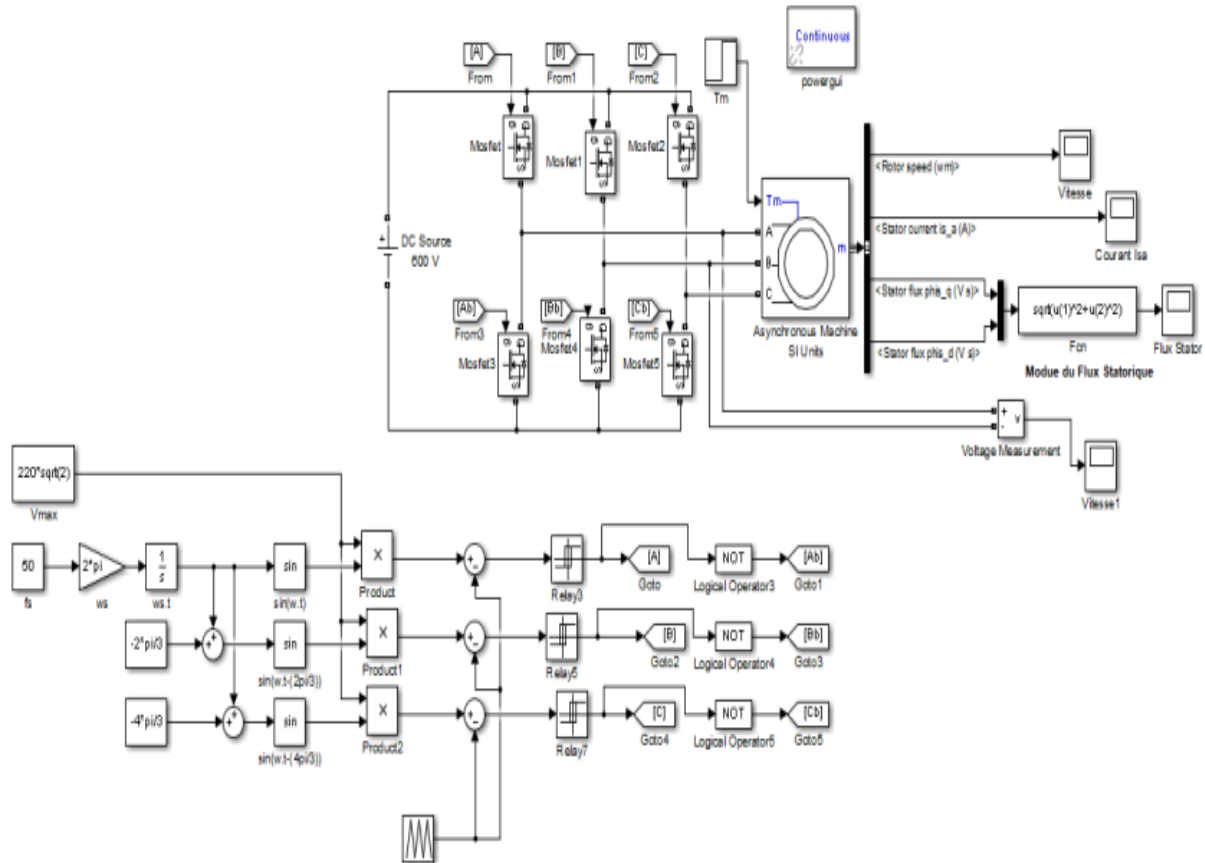
##### Paramètres de simulation :

Temps initial =0; temps final=3s; le pas variable (Max step size =1e-3; en utilisant "ode45"); appliquer  $T_m=20mN$  à  $t=1s$

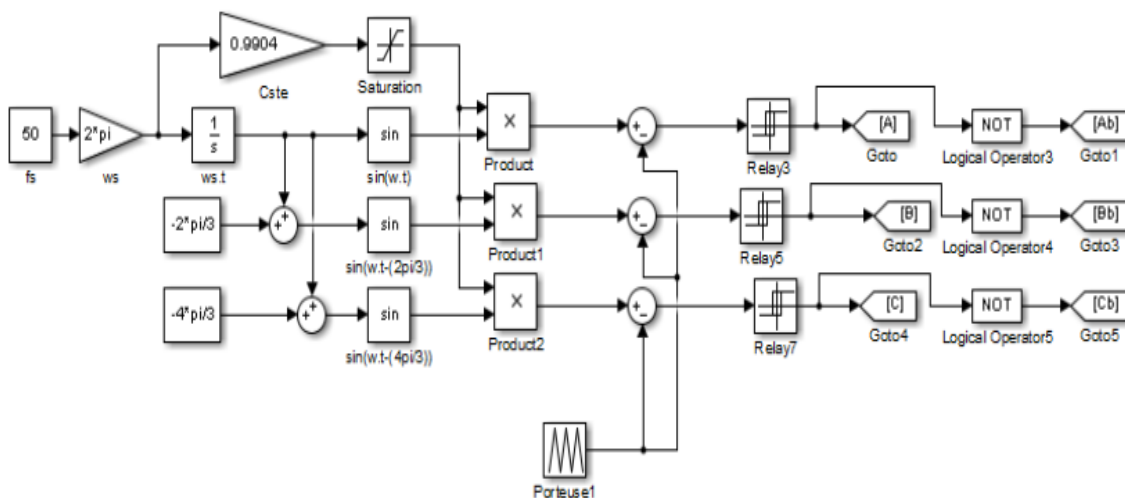
Paramètres de la source

Paramètres de la machines

- Relever l'allure du courant  $I_{sa}$ , du couple électromagnétique, de la vitesse et du module du flux statorique.
- Remplacer la source par un onduleur :

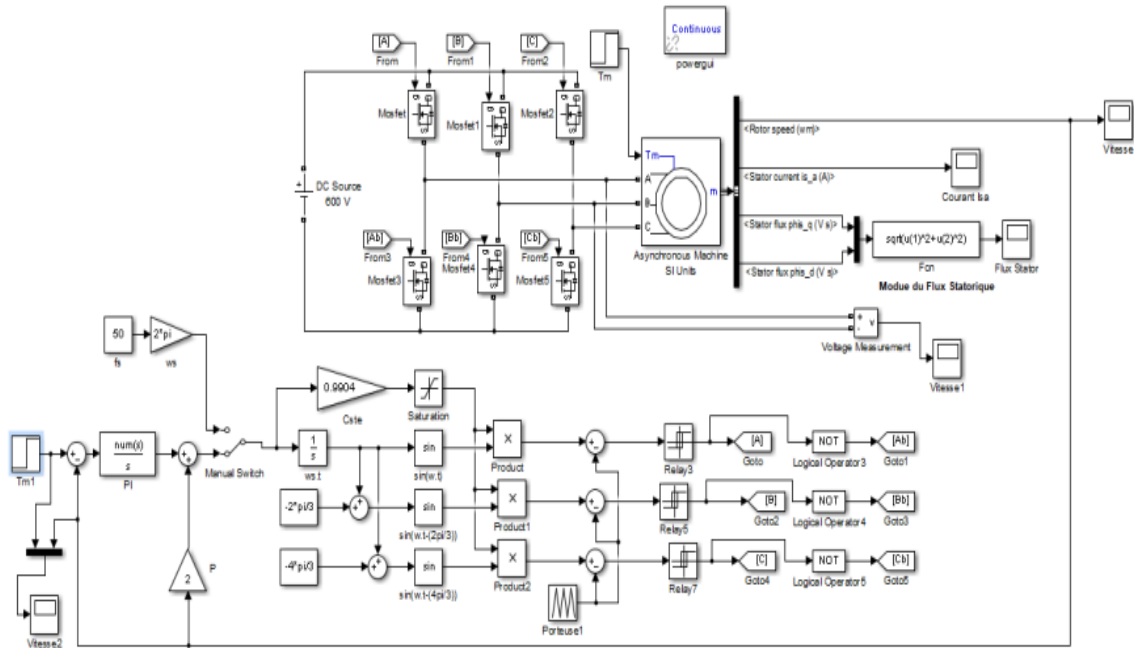


- Simuler le programme. pour  $f_s=50\text{Hz}$  et  $V_{max}=220\sqrt{2}$ . :
- Fixer la tension  $V_{max}=220\sqrt{2}$ . et faire varier la fréquence 40Hz, 30Hz et 20Hz quelles sont vos remarques par rapport à la vitesse et au flux statorique ?
- Refaire la même chose mais avec  $V_{max} = 0.9904 * w_s$



**II.2. Commande en boucle fermée**

- Réaliser une commande en BF; (la vitesse de référence 100 rd/s elle passe à 140 rd/s à  $t=2s$ ) pour le PI ( $k_p = 0.75$  ;  $k_i = 6.75$ )



- Interpréter les résultats
- En remarque qu'il y a un dépassement ? pourquoi et comment l'éliminer.