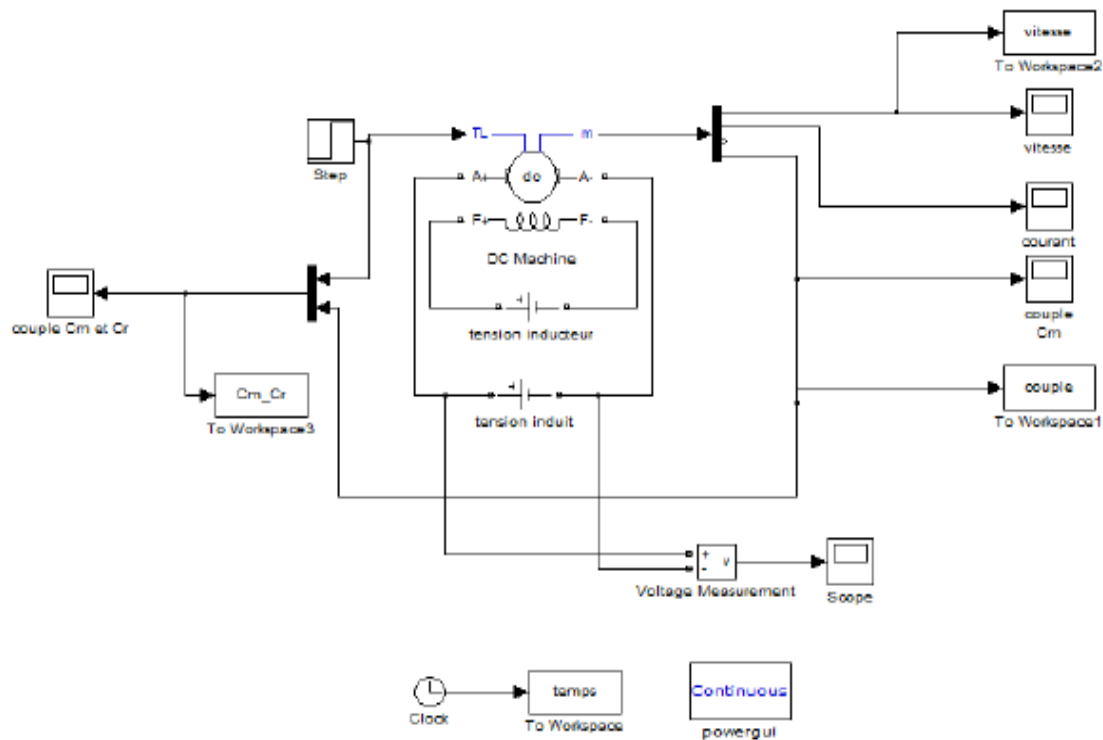


Tp1 : Entraînement machine MCC

1. Machine MCC à excitation séparé



Dans les champs de réglage de la machine, on demande de régler les paramètres suivants

- les paramètres de l'enroulement de l'induit : $R_a=2,52$ Ohm, $L_a=0,048$ H
- les paramètres de l'enroulement d'excitation $R_f=92$ Ohm, $L_f=5,257$ H, $L_{af}=0,257$ H
- la somme des moments d'inertie de la machine et de la charge : $J=0,017$ (Kgm²)
- le coefficient de frottement visqueux $B_m=0,0000142$ N.m.s ;
- le coefficient de frottement à sec : $T_f=0,005968$ Nm

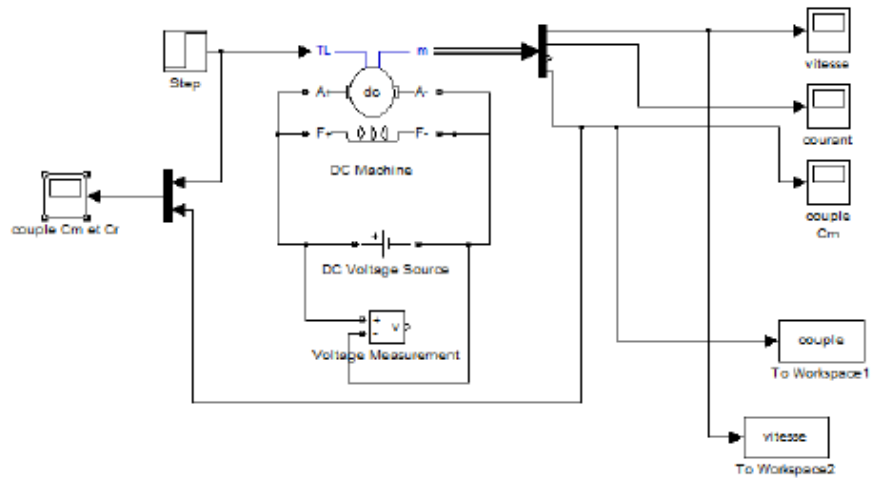
On effectue enfin les derniers réglages sur le schéma ci-dessus en réduisant le temps de simulation à 0.5 seconde, en alimentant l'inducteur sous 220 V, l'induit sous 240V, et en réglant le couple constant sur 10Nm.

On peut maintenant passer à la simulation et à la visualisation des courbes

2. Machine MCC à excitation Shunt

Continuous
powergui

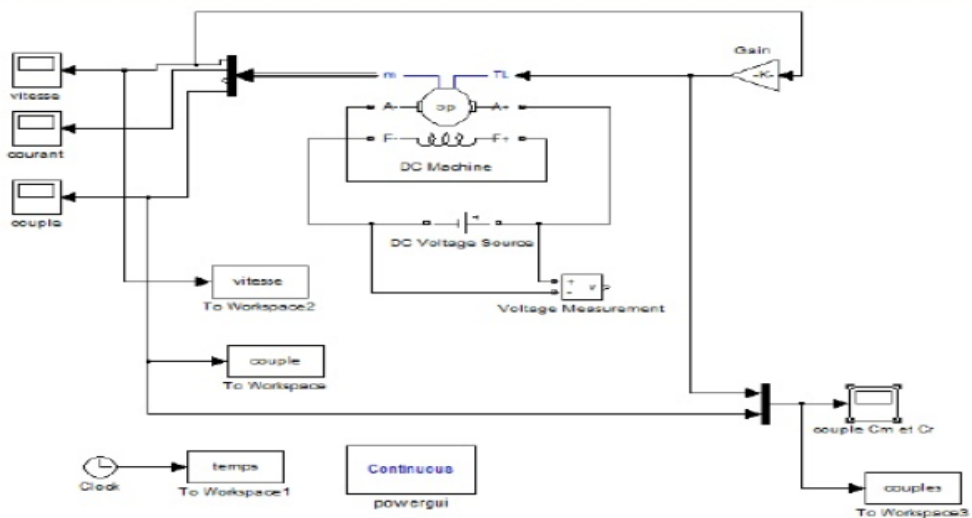
Clock
temps
To Workspace



L'induit est alimenté sous une tension de 240V et le couple résistant est nul. Le moteur tourne donc à vide.

Cette machine à excitation shunt peut être assimilée à la machine à excitation indépendante précédente tournant à vide. En effet, la tension d'alimentation des enroulements ainsi que les paramètres internes du moteur restent les mêmes.

3. MCC à excitation série



On change également les paramètres inducteur suivant $R_f = 2.581\Omega$, $L_f = 0.028H$, $L_{af} = 0.09483H$, $J = 2 * 0.02215 \text{ kg.m}^2$, $B_m = 2 * 0.02953$, $V_a = 240V$.

4. Modélisation de chaque type de moteur (équations électriques et mécaniques)

- 1) Faire un schéma équivalent d'un MCC à excitation séparée et les autres type de MCC entraînant une charge mécanique (inducteur, induit et charge entraînée)
- 2) Ecrire l'équation liant la tension aux bornes de l'induit (rotor) et le courant
- 3) Ecrire l'équation mécanique rendant compte des couples agissant sur le rotor
- 4) Donner l'équation liant la tension de l'inducteur et le courant d'excitation
- 5) Donner les expressions de la F.E.M et le couple électromagnétique du Moteur
- 6) Faire la transformée de Laplace des équations différentielles ainsi obtenues
- 7) donner l'allure des courbes de vitesse, du courant et du couple électromagnétique.
- 8) Faire varier le couple de charge C_r ($C_r=0$ à $t=[0s \ 2s]$ $C_r=10 \text{ Nm}$ à $t=[2s \ 4 \text{ s}]$)
- 9) interpréter les résultats et comparer suivant le types de moteurs
- 10) **recherche sur les types de démarrages**