

2^{eme} Année Master ELM Série N: 01**Exercice N° 1 : Modèle d-q de la MCC**

Le modèle de la MCC à excitation shunts est le suivante;

$$\begin{cases} V_f = R_f I_f + L_f \frac{dI_f}{dt} \\ V_a = R_a I_a + L_a \frac{dI_a}{dt} + W_r M_{fd} I_f \\ C_e = M_{fd} I_f I_a \end{cases}$$

1. Précisez à quoi correspondent les différentes grandeurs et les différentes équations . Représentez les équations de la machine sous forme matricielle .
2. Mettez ce modèle sous forme de schéma bloc permettant la simulation sous simulink.

Exercice N° 2 :

Un moteur à courant continu à excitation indépendante fonctionne en régime stationn

caractérisé par $U_a = 100 \text{ V}$; $N=20 \text{ tr/s}$; $U_f = 180 \text{ V}$.

O, donne $R_a = 1$; $R_f = 180$; $M_{fd} = 0.8 \text{ H}$.

1. Calculez en ce régime les courants d'induit et de l'inducteur .
2. Donnez toutes les équations de la machine en régime établi .
3. Donnez un schéma simulink reflétant ce modèle .