



" أبسط وجهك لناس تكسب ودهم، وألن لهم الكلام يجبوك، وتواضع لهم يجلوك "

Durée: 1h30

Enseignant : Dr. Rahmoune

Rattrapage de :

Modélisation et Simulation des Machines Electriques

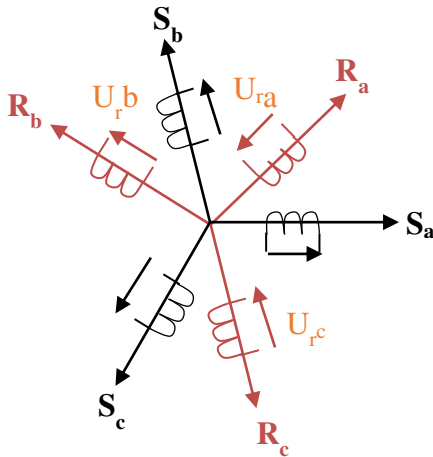
M.E.M-1<sup>er</sup> Année

ماستر الكتروميكانيك سنة 1

Matricule : .....	Nom : .....	Avant consultation	Après consultation
	Prénom: .....	Note /20	Note /20

Question 1 (4 Pts)

1. On donne le modèle généralisé d'une machine électrique. Donner la matrice des inductances mutuelles stator - rotor



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question 3 (3 Pts)

Les flux embrassés des enroulements sur les axes U,V sont

$$\psi_{SU} = L_S i_{SU} + M i_{RU}$$

$$\psi_{SV} = L_S i_{SV} + M i_{RV}$$

$$\psi_{RU} = L_R i_{RU} + M i_{SU}$$

$$\psi_{RV} = L_R i_{RV} + M i_{SV}$$

Démontrer que : 
$$i_{SU} = \frac{\psi_{SU} L_R - \psi_{RU} M}{L_R L_S - M^2}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Exercice (4 Pts) les équations de tensions des enroulements sur les axes U,V sont :**

$$U_{SU} = R_S i_{SU} + \frac{d\psi_{SU}}{dt} - \omega_{coord} \psi_{SV}$$

$$U_{SV} = R_S i_{SV} + \frac{d\psi_{SV}}{dt} + \omega_{coord} \psi_{SU}$$

$$U_{RU} = R_R i_{RU} + \frac{d\psi_{RU}}{dt} - (\omega_{coord} - \omega_r) \psi_{RV}$$

$$U_{RV} = R_R i_{RV} + \frac{d\psi_{RV}}{dt} + (\omega_{coord} - \omega_r) \psi_{RU}$$

1. Déterminer les expressions des équations de tensions dans le système d'axe a , b immobile par rapport au stator

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

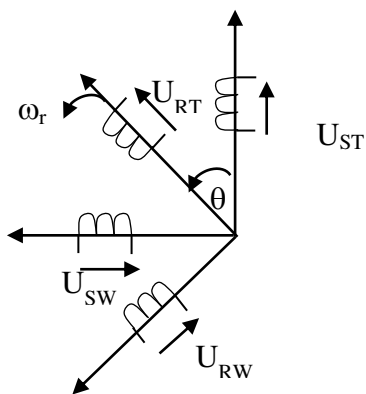
.....

.....

.....

**Question 2 (9 Pts)**

On donne le modèle biphasé de la machine généralisée



1. Donner les équations de tension de la machine

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Déterminer les expressions de des flux

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Dédire ces expressions pour une machine idéale

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....