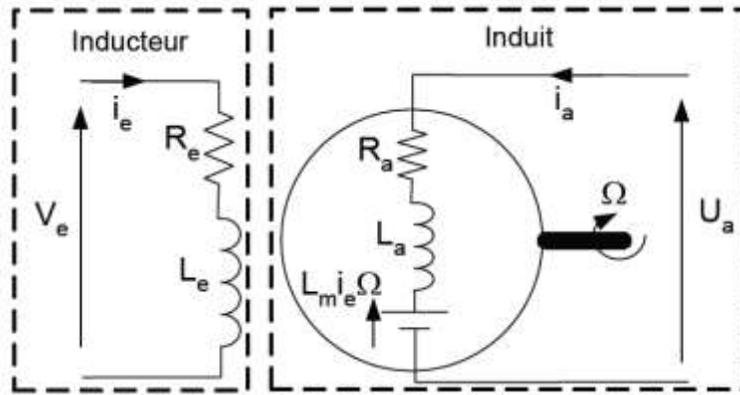


## العمل التطبيقي الأول:

### Modélisation d'une MCC a excitation séparée

#### الهدف

الهدف من العمل التطبيقي هو كيفية عمل نموذج لألة التيار المستمر من اجل التحكم بها لاحقا.



تعطى العلاقات الكهربائية للماكنة كالتالي:

الخطوة الأولى: كتابة العلاقات الكهربائية بدلالة الزمن

$$V_e = R_e i_e + L_e \frac{di_e}{dt}$$

$$V_a = R_a i_a + L_a \frac{di_a}{dt} + E$$

$$J_{mcc} \frac{d\Omega}{dt} = C_e - C_r + f \cdot \Omega$$

$$E = k_e i_a$$

$$C_e = k_e \cdot \Omega$$

الخطوة الثانية: تغير كتابة العلاقات من المجال الزمني الى مجال La place

حيث نقوم بتغير المتغير  $\frac{d}{dt}$  ب  $p$

$$V_e = R_e i_e + L_e P i_e$$

$$V_a = R_a i_a + L_a P i_a + E$$

$$J_{mcc} P \Omega = C_e - C_r - f \Omega$$

الخطوة الثالثة: استخراج المتغيرات التي تمثل خصائص الماكنة الكهربائية

- $C_e$  : couple électromotrice
- $i_a$  : courant d'induit
- $i_e$  : courant d'inducteur
- $\Omega$  : vitesse de rotation de la machine

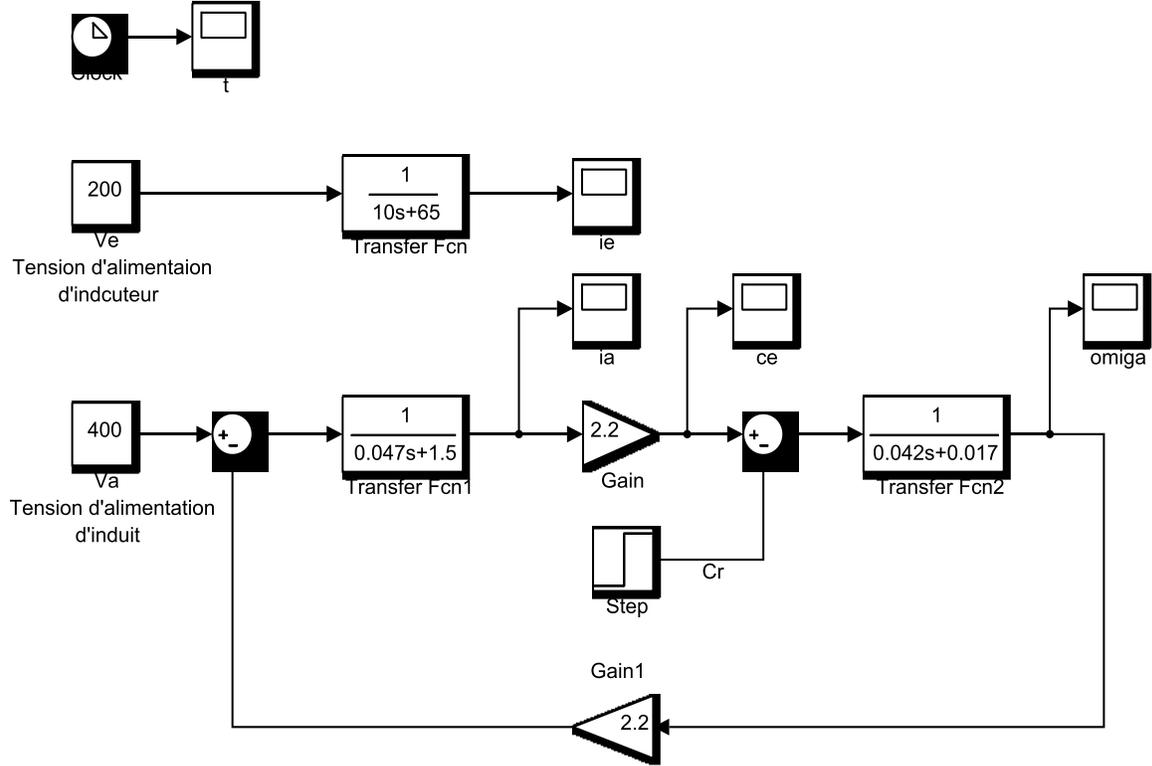
حيث هاته المتغيرات تكتب على الشكل الاتي:

$$i_e = \frac{V_e}{R_e - L_e P}$$

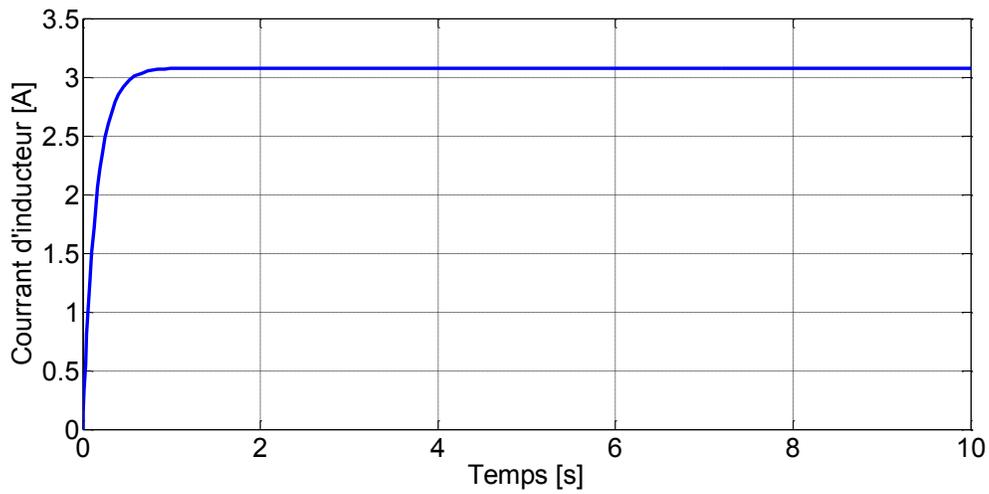
$$i_a = \frac{V_a - E}{R_a - L_a P}$$

$$\Omega = \frac{C_e - C_r}{f + J P}$$

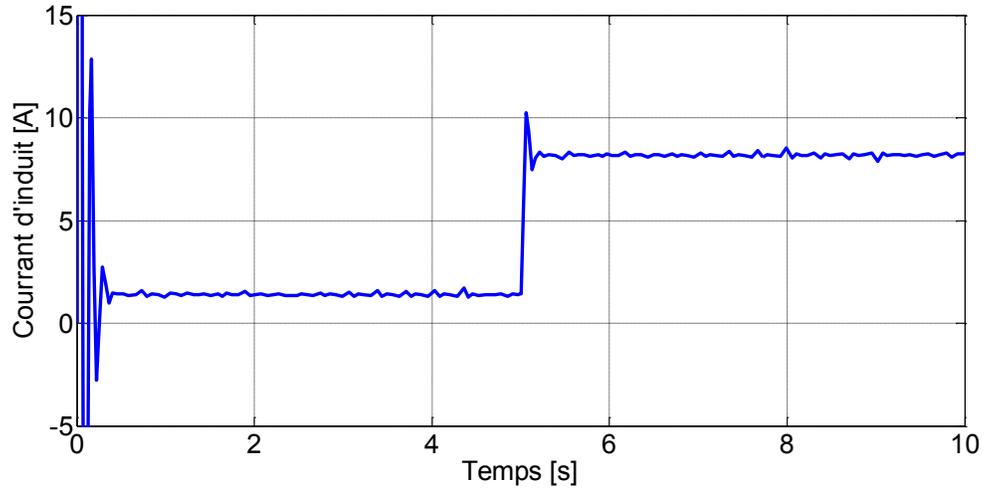
الخطوة الأخيرة: استخراج المخطط الذي يمثل الماكينة الكهربائية او ما يسمى (schéma block)



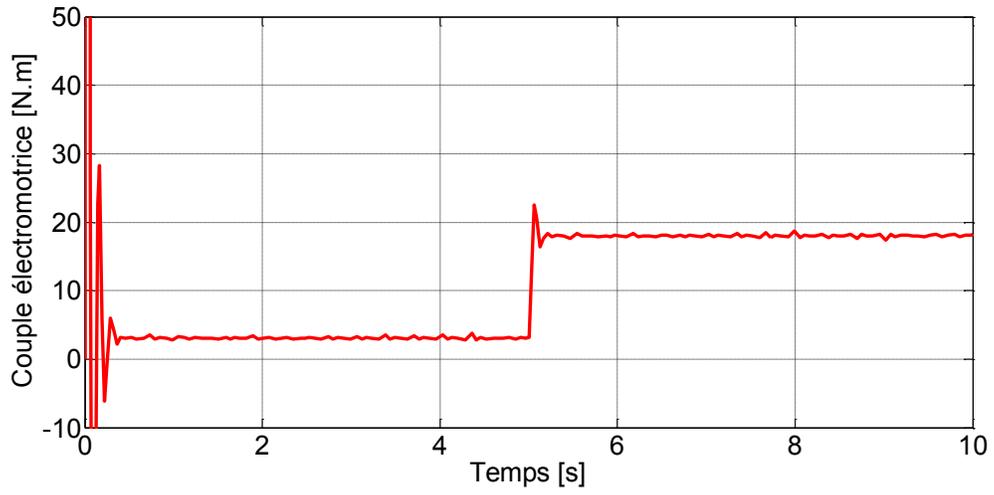
الشكل 1: مخطط الالة الكهربائية على برنامج الماتلاب



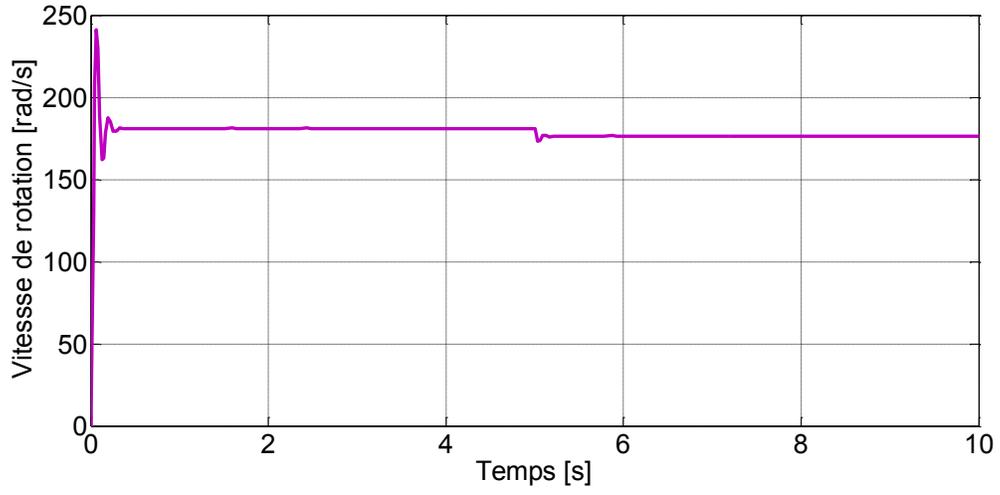
الشكل 2: تغير تيار المتحرض Inducteur بدلالة الزمن



الشكل 3: تغير تيار المحرض Induit بدلالة الزمن.



الشكل 4: تغير العزم الدوار couple électromotrice بدلالة الزمن



الشكل 5: تغير سرعة الماكينة بدلالة الزمن.