

TP N°1 initiation au Matlab/Simulink

- 1) Représenter une onde sinus d'amplitude 220V et de pulsation 314 rad/s dans Simulink.
- 2) Représenter un signal échelon d'amplitude 100V qui démarre à partir de 1s. Temps de simulation total 2s.
- 3) sommer les deux signaux précédents et visualiser le signal résultant par le scope.
- 4) Visualiser trois signaux sinusoïdaux triphasés d'amplitude 220V et de pulsation 314 rad/s sur le même graphique en utilisant un multiplexeur et un seul scope.
- 5) à partir de la question (4), de la sortie du multiplexeur retrouver les trois signaux sinusoïdaux triphasés séparés.
- 6) Modèle de Park :
 - Représenter le modèle de Park sous Matlab-Simulink

$$V_d = \frac{\sqrt{2}}{3} [V_a \cos \theta + V_b \cos(\theta + 2\pi/3) + V_c \cos(\theta + 4\pi/3)]$$

$$V_q = -\frac{\sqrt{2}}{3} [V_a \sin(\theta) + V_b \sin(\theta + 2\pi/3) + V_c \sin(\theta + 4\pi/3)]$$

avec V_a, V_b et V_c trois tensions triphasées: amplitude 220V et pulsation 314 rad/s

- Représenter le modèle de Park inverse sous Matlab-Simulink.

$$V_a = \frac{\sqrt{2}}{3} [V_d \cos(\theta) - V_q \sin(\theta)]$$

$$V_b = \frac{\sqrt{2}}{3} [V_d \cos(\theta + \frac{2\pi}{3}) - V_q \sin(\theta + \frac{2\pi}{3})]$$

$$V_c = \frac{\sqrt{2}}{3} [V_d \cos(\theta + \frac{4\pi}{3}) - V_q \sin(\theta + \frac{4\pi}{3})]$$

avec $\theta = \int \omega_s dt$ et $\omega_s = 314 \text{ rad/s}$
 en utilisant le bloc définition de fonction et les multiplexeurs.
 Visualiser les résultats par le scope.