

Date: 04/02/2021

**Objectifs :**

- ☞ Etude d'un montage triphasé.
- ☞ Visualisation des oscillogrammes et justification de leur allure.

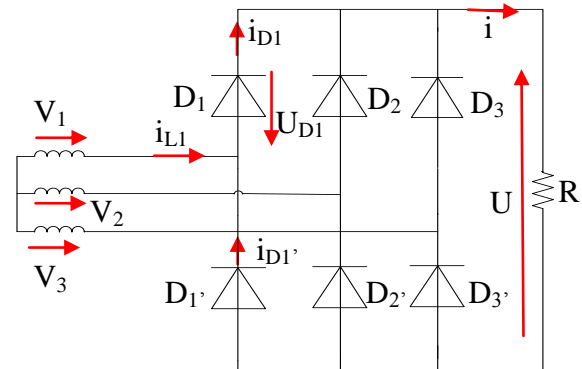
**Conditions de réalisation :** Ordinateur et simulation sous *MATLAB*

### REDRESSEUR TRIPHASE COMMANDE :

On cherche à faire des simulations sous *MATLAB* pour des montages redresseurs triphasés

#### I) Redressement triphasé :

Ci-contre un montage PD3 à diodes.



**I.1)** Effectuer la *simulation* d'abord pour un P3 non commandé, relever dans un même graphique, la tension de charge, la tension aux bornes d'une diode, et les tensions de source. On prend  $R=100 \Omega$  et  $V_{eff}=220 \text{ V}$ .

**I.2)** Effectuer la *simulation* maintenant pour un PD3 non commandé, relever dans un même graphique, la tension de charge, la tension aux bornes de la diode D1, et les tensions de source.

**I.3)** Que deviennent l'allure de la tension redressée si :

- 1- D1 en panne
- 2- D1 et D1' en pannes
- 3- D1 et D2' en pannes

**I.4)** Effectuer ensuite la *simulation* avec un pont de thyristor pour lequel on prendra un angle de  $30^\circ$ . Les thyristors sont considérés comme parfaits.

L'angle de retard à l'amorçage  $\alpha$  est défini par rapport à l'instant de commutation naturelle.

Pour  $\alpha = 30^\circ$ , représenter:

- a) les intervalles de conduction des thyristors;
- b) l'allure de la tension dans la charge et le courant qui la traverse;
- c) l'allure de la tension aux bornes du thyristor Th1;
- d) Refaire les étapes précédentes pour une charge R-L ( $R=100 \Omega$ ,  $L=0.5 \text{ H}$ )
- e) Refaire les étapes précédentes pour une charge R-L ( $R=100 \Omega$ ,  $L=0.5 \text{ H}$ ) et  $\alpha = 60^\circ$

**I.5)** Refaire la simulation sur un PD 3 mixte, prendre  $\alpha = 30^\circ$