

Date: 04/02/2021

Objectifs :

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

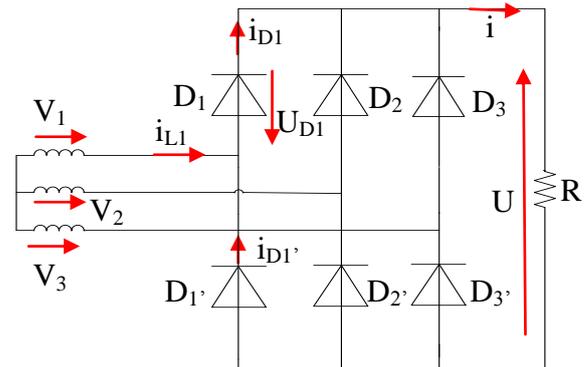
Conditions de réalisation : Ordinateur et simulation sous *MATLAB*

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 $V_{eff}=220 V$.

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° . Les thyristors sont considérés comme parfaits.

L'angle de retard à l'amorçage α 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 ($R=100 \Omega$, $L=0.5 H$)
- e) Refaire les étapes précédentes pour une charge R-L ($R=100 \Omega$, $L=0.5 H$) et $\alpha = 60^\circ$

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