

## TP2 : Redressement monophasé en pont PD2 mixte asymétrique sur charge résistive et inductive

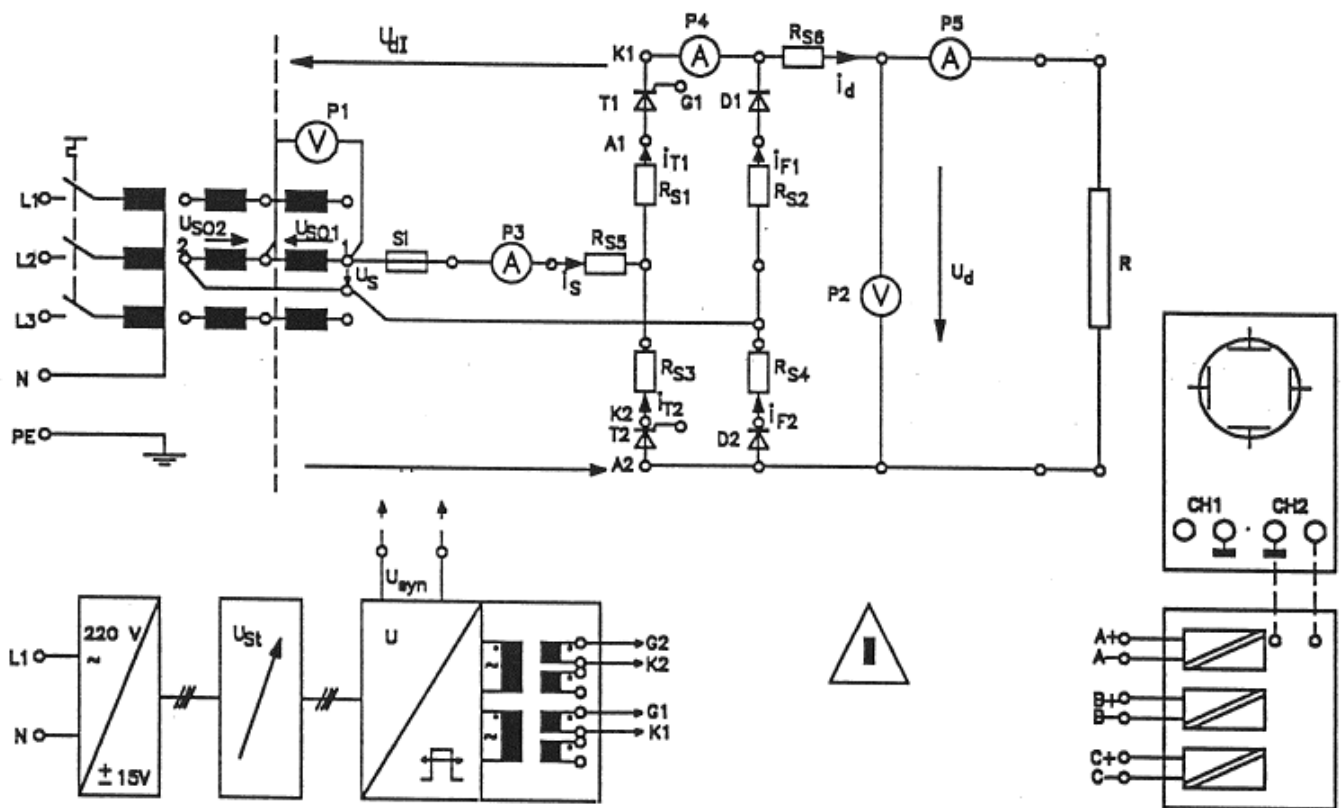
### I. Objectifs

- ✓ Représentation et analyse des tensions aux bornes de la charge et des semi-conducteurs de puissance pour différentes charges et différents angle de retard.
- ✓ Relevé des caractéristiques de commande.
- ✓ Calcul du facteur de forme et de l'ondulation de la tension de charge.

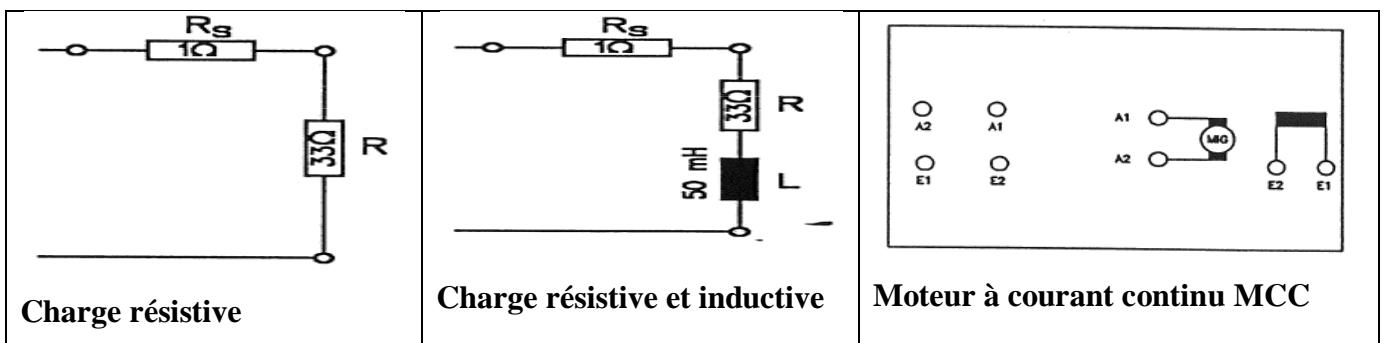
### II. Manipulations

#### 1. Montage en pont monophasé PD2 mixte asymétrique sur charge RL

a. Réaliser le montage suivant :



#### Variantes de la charge



**b. Allure des tensions et des courants**

- ✓ Observer à l'oscilloscope canal I les courbes:

de la tension continue  $u_d$  et de la tension  $v_{T1}$  aux bornes de  $T_1$ , pour des angles de retard  $\alpha = 0^\circ, 30^\circ, 60^\circ, 90^\circ, 120^\circ, 150^\circ$ .

- ✓ Observer à l'oscilloscope canal II avec ampli séparateur les courbes dans le temps de :

courant de ligne  $i_s$ , courant  $i_{T1}$  du thyristor  $T_1$  et le courant continu  $i_d$  pour des angles de retard  $\alpha = 0^\circ, 30^\circ, 60^\circ, 90^\circ, 120^\circ, 150^\circ$ .

**c. Mesure des courants et tensions**

- ✓ Mesurer les grandeurs suivantes et les reporter dans le tableau suivant

$\alpha$ en degrés	$0^\circ$	$30^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$	$120^\circ$	$150^\circ$
$U_{s01}$						
$I_{s\alpha}$						
$U_{dAV\alpha}$						
$U_{dRMS\alpha}$						
$I_{dAV\alpha}$						
$I_{dRMS\alpha}$						
$I_{T1AV\alpha}$						

- ✓ Résultats d'exploitation :

$\alpha$ en degrés	$0^\circ$	$30^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$	$120^\circ$	$150^\circ$
$U_{dAV\alpha} / U_{dAV0}$ expérimentale						

**d. Analyses et commentaires**

- ✓ Décrire brièvement les courbes obtenues à partir de l'observation sur oscilloscope.
- ✓ Calculer les rapports de tensions et de courants demandés et les comparer avec les valeurs théoriques. Déterminer l'ondulation du courant et celle de la tension.

- ✓ Représenter la caractéristique de commande de la tension de sortie  $\frac{U_{dAV\alpha}}{U_{dAV0}} = f(\alpha)$

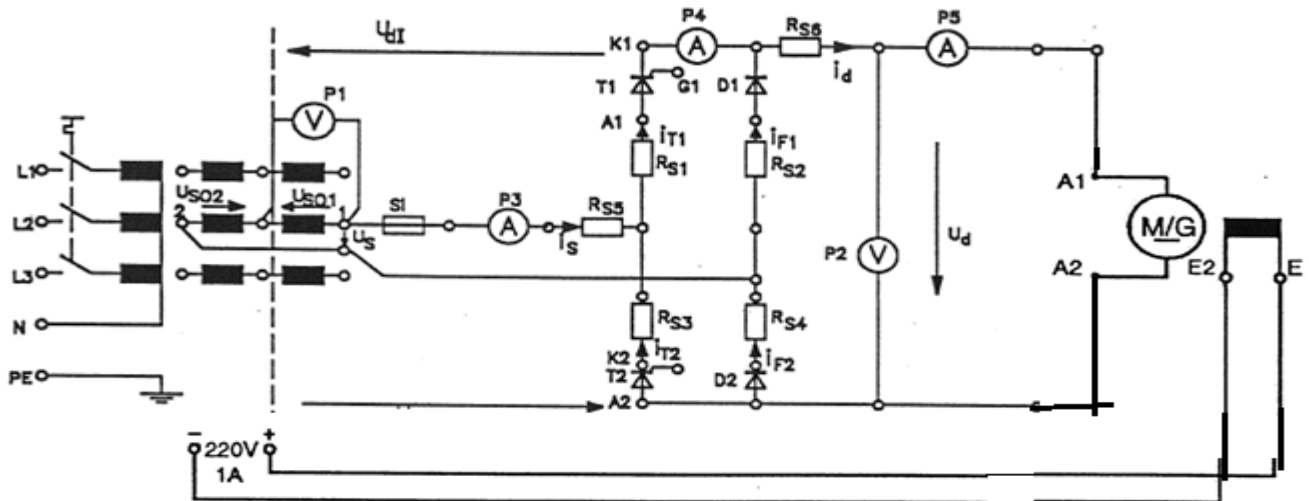
**2. Montage en pont monophasé PD2 mixte asymétrique débit sur moteur**

Le moteur MCC à excitation séparée utilisé a les caractéristiques suivantes :

Puissance	Vitesse	Tension d'induit	Courant d'induit	Tension d'excitation	Courant d'excitation
0.3kW	2000tr/min	220V	2.2A	220V CC	0.45A

Le MCC est alimenté par la sortie CC 220V/1A se trouvant sur la plaque du transformateur d'alimentation. Puisque le moteur ne supporte pas un courant qui dépasse 0.3A, il faut alimenter l'inducteur par une alimentation à courant continu 220V/0.3A

- ✓ Pole positif du convertisseur à la borne A1
- ✓ Pole négatif du convertisseur à la borne A2



- ✓ Faites varier l'angle d'amorçage et visualiser la tension aux bornes du moteur ainsi que le courant correspondant.