

TP N°02

Redresseur Monophasé commandé à thyristor « simple/double » alternance

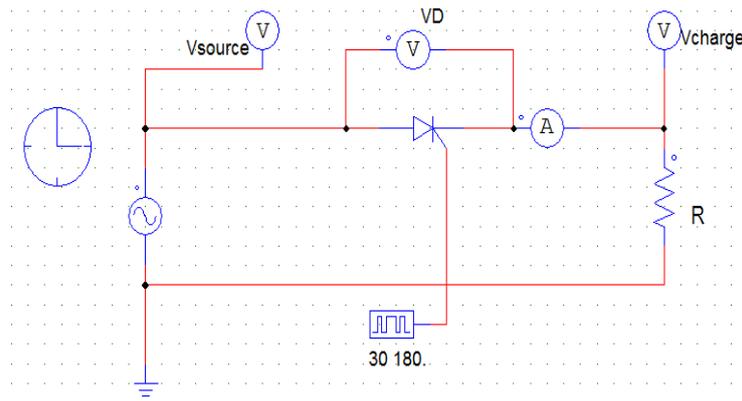
But de la manipulation :

- Etude du fonctionnement du redresseur commandé.
- Etude du fonctionnement du redresseur monophasé simple et double alternance avec une charge R, RL et RC.
- Visualiser l'évolution des tensions et des courants à la sortie des redresseurs.

1. Simple alternance

1.1 Charge résistive R

Réalisez le montage suivant, et mettre la résistance : $R= 40 \Omega$.



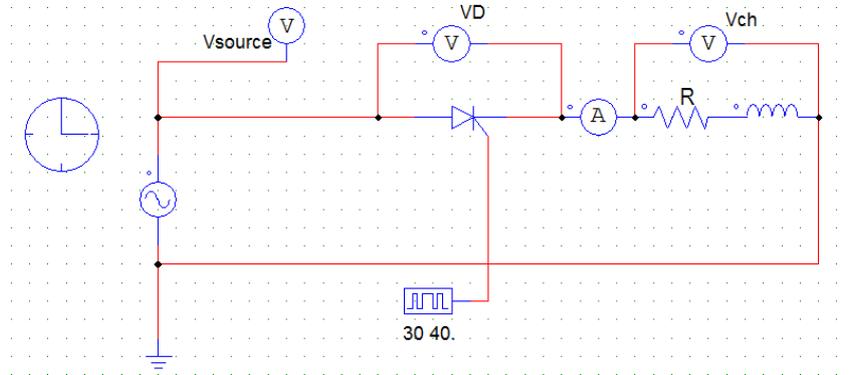
- Visualiser et relever l'évolution des tensions [$V_{source}(t)$, $V_{ch}(t)$, $V_D(t)$], et le courant $I_{ch}(t)$.
- Relever le courant et la tension moyenne : V_{chmoy} ; I_{chmoy} .
- Analysez vos résultats, et interprétez.

1.2 Charge Inductive RL

Réaliser le montage ci-dessous, et conserver les mêmes paramètres que la première manipulation, en ajoutant une inductance L.

- Charge inductive : résistance ($R= 40 \Omega$) ; inductance ($L= 10 \text{ mH}$).

TP-Electronique de puissance



- Faire varier l'angle d'amorçage du thyristor α , et remplir le tableau ci-dessous.

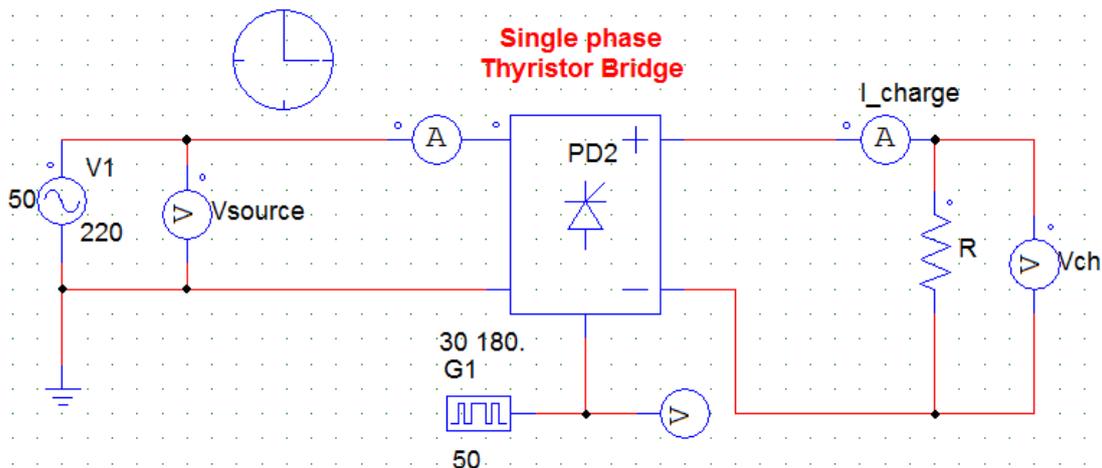
α (degree)	30	40	70	110
V_{chmoy} (v)				
V_{cheff} (v)				
I_{chmoy} (mA)				
V_{chmax} (v)				
V_{chemin} (v)				

- Que remarquer vous sur l'allure de la tension de la charge.

2. Double Alternance

2.1 Charge résistive R

- Réaliser le montage suivant qui correspond au redresseur PD2 (Pont de Gréâtz), les paramètres sont ; [La source de tension ; $V_{max}=220$ V, $f=50$ Hz], la résistance $R=40 \Omega$.

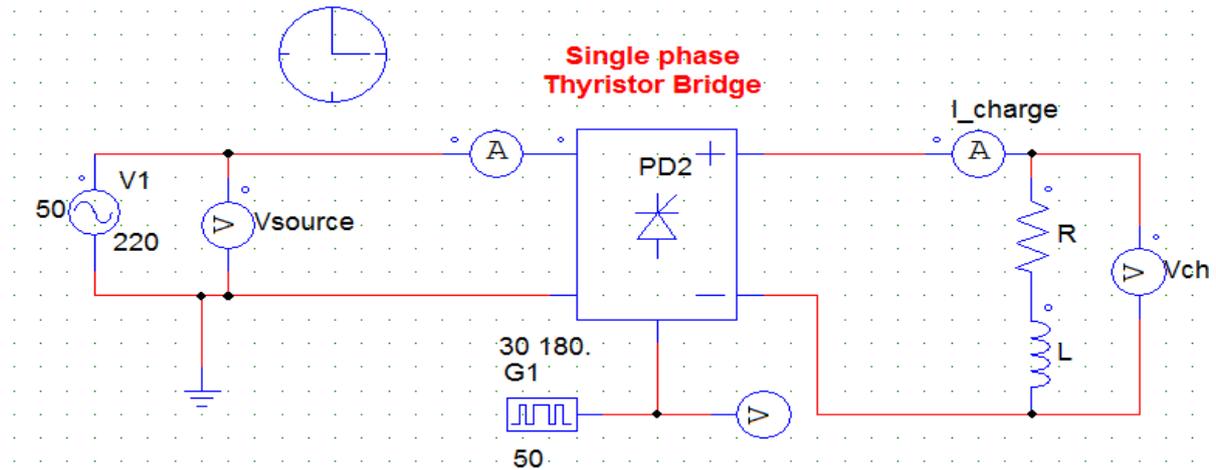


- Visualiser et relever l'évolution des tensions [$V_{source}(t)$, $V_{ch}(t)$], et le courant $I_{ch}(t)$.
- Relever le courant et la tension moyenne : V_{chmoy} ; I_{chmoy} .
- Analysez vos résultats, et interprétez.

TP-Electronique de puissance

2.2 Charge Inductive RL

Gardez le même circuit précédent, et ajouter une inductance en série avec la résistance, dont la valeur de l'inductance est ($L=100$ mH).



- Visualiser et relever l'évolution des tensions [$V_{source}(t)$, $V_{ch}(t)$], et le courant $I_{ch}(t)$.
- Relever le courant et la tension moyenne : V_{chmoy} ; I_{chmoy} .

2.3 Charge RC (filtrage)

Le même circuit précédent, en ajoutant une capacité en parallèle avec la charge, dont $C=100$ μ F.

- Visualiser et relever l'évolution des tensions [$V_{source}(t)$, $V_{ch}(t)$], et le courant $I_{ch}(t)$.
- Relever le courant et la tension moyenne : V_{chmoy} ; I_{chmoy} .
- Analysez vos résultats, et interprétez.
- Refaire les mêmes démarches en augmentant la valeur de la capacité à chaque fois. Que remarquez-vous ?