

Exercice 01 : (Redressement simple alternance P1)

Pour les deux figures une et deux :

- 1- Déterminer, dans un période, l'expression de courant $I_{ch}(\omega t)$ qui se passe dans la charge ainsi la tension aux bornes de la charge $V_{ch}(\omega t)$ et la tension d'inversion de diode $V_d(\omega t)$.
- 2- Représenter toutes les allures des courants et des tensions.

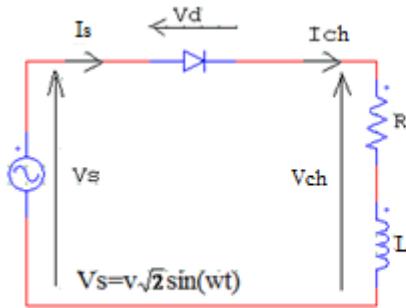


Fig. 01

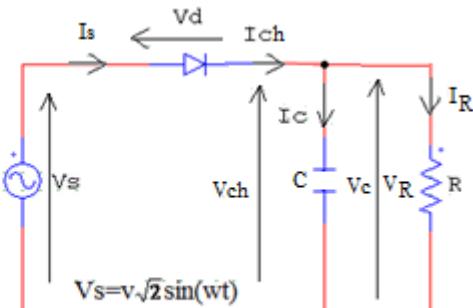


Fig. 02

- Pour la figure une, refaire les mêmes questions, si on ajoute **une diode de route libre** en parallèle avec la charge et diriger de bas vers le haut.

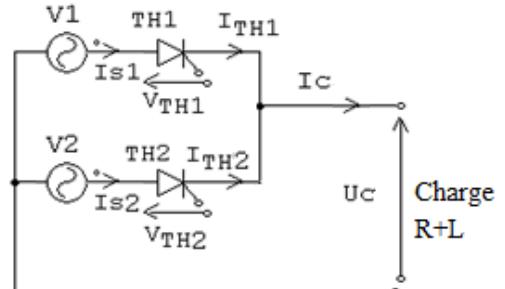
Exercice 02 :

Soit le montage P2 à thyristors de la figure suivante.

L'angle d'amorçage de thyristor TH1 est $\alpha_1 = \alpha = \frac{\pi}{.}$;

L'angle d'amorçage de thyristor TH2 est : $\alpha_2 = \alpha + \pi.$

$$V_1(\omega t) = V \sqrt{2} \sin(\omega t) = -V_2(\omega t); f = 50 \text{ Hz}$$



La résistance des thyristors est négligeable, la charge étant $(R + L)$, l'inductance est totalement déchargée.

- 1- Tracer sur une période, les chronogrammes de la tension redressée U_c aux bornes de la charge, ainsi que la tension V_{TH1} aux bornes de thyristor TH1.
- 2- Tracer les chronogrammes de courant i_{TH1} qui passe dans le thyristor TH1.
- 3- Calculer la tension moyenne U_{c0} aux bornes de la charge.
- Refaire les mêmes questions pour une charge fortement inductive.
- Refaire les mêmes questions pour une charge $(R-E)$ avec $V = 220V$, $R = 10\Omega$, $E = 110V$, E est une FEM.

Exercice 03 :

Soit le montage PD2 tous thyristors de la figure suivante :

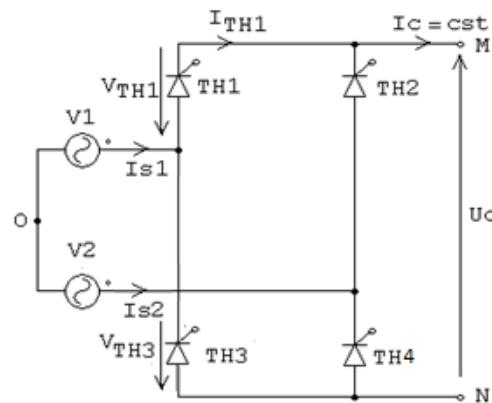
L'angle d'amorçage des thyristors TH1 et TH4 est :

$$\alpha_1 = \alpha_4 = \alpha = \frac{\pi}{\cdot} ;$$

L'angle d'amorçage des thyristors TH2 et TH3 est :

$$\alpha_2 = \alpha_3 = \alpha = \frac{\pi}{\cdot} + \pi .$$

$$V_1(\omega t) = V \sqrt{2} \sin(\omega t) = -V_2(\omega t); f = 50 \text{ Hz}$$



1- Représenter les chronogrammes des grandeurs suivantes :

a- Les tensions U_C et V_{TH1} .

b- Les intensités de courant I_{S1} et I_{TH1} en fonction de I_c .

2- Calculer la valeur moyenne de tension U_{c0} .

- Que ce passe-t-il si à $\omega t = \theta = \frac{\pi}{\cdot}$, le TH1 est endommagé (Expliquer).
- Que ce passe-t-il si on remplace TH2 et TH4 par deux diode D2 et D4 successivement (Expliquer).
- Que ce passe-t-il si on remplace TH3 et TH4 par deux diode D3 et D4 successivement (Expliquer).
- Que ce passe-t-il si on utilise une seule source d'alimentation, par exemple $V_1(\omega t)$?