Université Mohamed Khider Biskra Faculté des Sciences et Technologie Département de Génie Electrique Filière d'Automatique Module : Electronique de Puissance

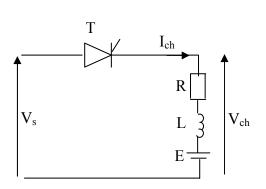
3éme année Licence

Série d'exercice N°3 (Les redresseurs)

Exercice 1:

On considère le montage redresseur suivant alimentant une charge RLE avec : $R=5\Omega$, $\omega L=5\Omega$, E=150V, et $V_s = 300\sin(314.t)$ (V).

- a- Tracer l'allure de la tension de sortie $V_{ch}(t)$.
- b- Tracer l'allure du courant de charge I_{ch}(t).
- c- Déterminer l'expression du courant de charge I_{ch}(t).



Année Universitaire: 2020/2021

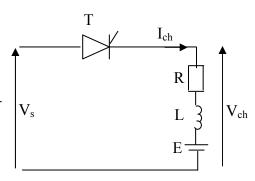
Exercice 2:

On considère le montage redresseur suivant alimentant une charge RLE:

Tel que $V_s=500.\sin(\omega t+\alpha)$, $\alpha=60^\circ$,

f=50Hz, R=10 Ω , ω L=10 Ω , E=200V.

- a- Calculer α_{min} (l'angle minimal de l'amorçage de thyristor).
- b- Tracer l'allure de la tension de sortie $V_{ch}(t)$.
- c- Tracer l'allure du courant de charge Ich(t).
- d- Déterminer l'expression du courant de charge I_{ch}(t).
- e- Déterminer l'angle d'extinction θ_{ext} .

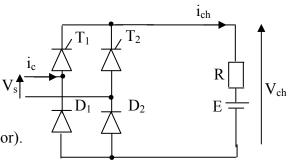


Exercice 3:

On considère le montage redresseur suivant avec :

 $V_s=200.\sin(314.t)$ (V), $R=1\Omega$, E=100V, $\alpha=60^\circ$.

- a- Tracer l'allure de la tension de sortie $V_{ch}(t)$.
- b- Tracer l'allure du courant de charge $I_{ch}(t)$.
- c- Calculer α_{min} (l'angle minimal de l'amorçage de thyristor).
- d- Calculer V_{ch moy}.



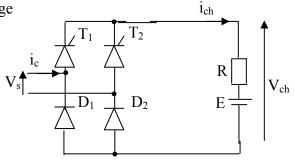
Exercice 4:

Un redresseur monophasé (pont mixte), alimente une

Charge RE, par un courant de 6A avec un angle d'amorçage des thyristors α =30°.

Tel que V_s =120 V, f=50 Hz, E=24 V.

- a- Tracer les allures de la tension $V_{ch}(t)$.
- b- Tracer l'allure du courant de charge $I_{ch}(t)$.
- c- Calculer la valeur de la résistance de la charge R.
- d- Déterminer la puissance absorbée par la résistance.
- e- Calculer le rendement du redresseur.

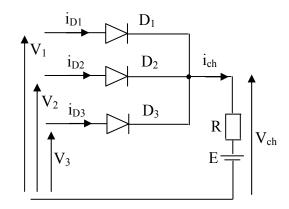


Exercice 5:

On considère le montage triphasé en demi pont d'un redresseur non commandé.

avec : V_1 =400 sin (314.t) (V), E=100 V et R=4 Ω .

- a- Tracer $V_1(t)$, $V_2(t)$, $V_3(t)$ et $V_{ch}(t)$.
- b- Tracer l'allure du courant de charge $I_{ch}(t)$.
- c- Déterminer l'expression du courant de charge I_{ch}(t).
- d- Calculer $V_{\text{ch moy}},\,I_{\text{ch moy}},\,I_{D1\,\text{moy}}.$



Exercice 6:

On considère le montage redresseur suivant alimentant une charge RLE.

Tel que $V_s=300.\sin(\omega t)$, $\alpha=30^\circ$,

f=50Hz, R=4 Ω , ω L=3 Ω , E=100V.

- b- Tracer l'allure de la tension de sortie $V_{ch}(t)$.
- c- Tracer l'allure du courant de charge $I_{ch}(t)$.
- d- Déterminer l'expression du courant de charge I_{ch}(t).

