*Université de Biskra Module : Electronique de puissance*

*Département : Génie électrique 3ème année License*

*Filière : Automatique*

**TP N°3**

**Redressement monophasé commandé en pont mixte**

**Application à la commande d'un moteur à CC**

**I- REDRESSEMENT MONOPHASE DOUBLE ALTERNANCE**

**I.1- Charge résistive et inductive**

Réaliser le montage suivant.



Rc=100Ω

I O

 U

140V

A/V

Lc=0.5H

r=1Ω

r=1Ω



I O

 U

A/V

Ch1

Ch2

GndOsc

Ch1 (-)

Ch2 (-)

Ch2 (-)

Vch+Ich

Vs+is

Vs+Vth

Brochage de l’oscilloscope

GndOsc

Pour la**Charge résistive et inductive**faire :

1. Mesurer les tensions et les courants de la charge moyens (AV) et efficaces (RMS)
2. Visualiser sur l’oscilloscope et relever l’évolution des tensions **Vch**+**Ich, Vs+Is, Vs+Vth1**.
3. Le montage fonctionne-t-il en conduction continue ? Justifiez.
4. Faire varier l'angle d'amorçage de α=180° jusqu'au α=0°. Que constater vous pour la valeur moyenne de **Vch**et pour le régime de conduction.
5. Faire varier la résistance R et/ou L, que constater vous pour le régime de conduction.

Questions : (**Charge résistive et inductive)**

1. Décrire le fonctionnement du circuit.
2. Exprimer la valeur moyenne de la tension de charge en fonction de Vmax.
3. Calculer **Vch\_moy** et la comparer avec la valeur mesurée.
4. Exprimer la valeur efficace de la tension de charge en fonction de Vmax.
5. Calculer **Vch\_eff** et la comparer avec la valeur mesurée.
6. Calculer le facteur de forme F et le taux d’ondulationτ.
7. Le montage nécessite-t-il une diode de roue libre. Justifier.

**II APPLICATION A LA VARIATION DE LA VITESSE D'UN MOTEUR**

1. Remplacer la charge RL par un moteur à courant continu à excitation séparée.
2. Fixer α=180°. Diminuer doucement l'angle α jusqu'au α=90°. Que constater vous pour la vitesse de rotation du moteur. Justifier.
3. Relever l’allure de la tension **Vch** aux bornes du moteur.
4. Déduire de la courbe de **Vch** la FEM E du moteur.
5. Faire varier α et remplir le tableausuivant :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| α | 36 | 54 | 72 | 108 | 144 | 180 |
| Vmoy |  |  |  |  |  |  |
| N (tour/min) |  |  |  |  |  |  |

1. Commenter tous les résultats.
2. Conclusion.