

## EXAMEN

**Module** : *Commande de puissance*  
**Enseignant** : *Hergli Mounir*  
**Master** : *PSI à distance*

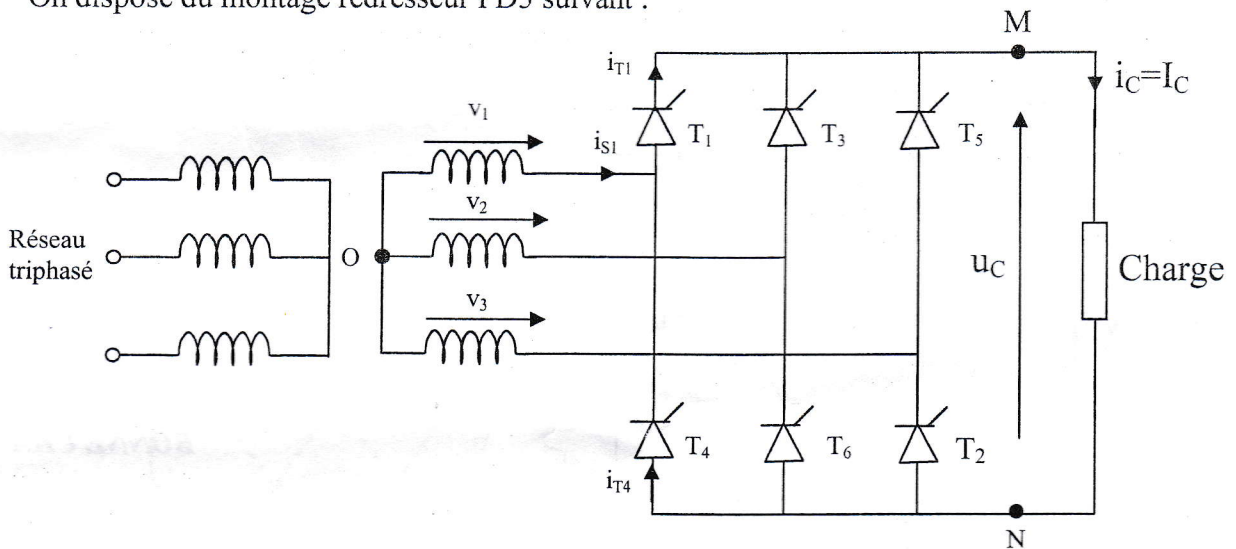
**Date** : *Mars 2020*  
**Durée** : *2h*  
**Nombre de pages** : *4*

**N.B :**

→ Documents non autorisés

### EXERCICE 1 (11.5 pts)

On dispose du montage redresseur PD3 suivant :

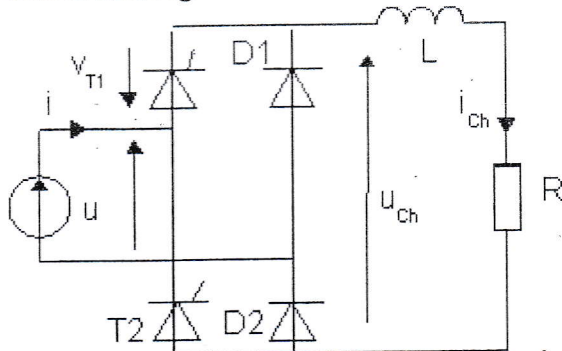


Le courant dans la charge est supposé constant égal à  $I_C$ .

1. Pour un angle de retard à l'amorçage  $\theta=30^\circ$ , tracer les tensions  $U_{MO}$ ,  $U_{NO}$ ,  $U_C$  et  $V_{T1}$  sur la **feuille reponse1\_Fig1**.
2. Pour un angle de retard à l'amorçage  $\theta=90^\circ$ , tracer les tensions  $U_{MO}$ ,  $U_{NO}$ ,  $U_C$  et  $V_{T1}$  sur la **feuille reponse1\_Fig2**.
3. Tracer sur la **feuille reponse2**, les courants  $i_{T1}$ ,  $i_{T4}$  et  $i_{s1}$  pour un angle de retard à l'amorçage  $\theta=30^\circ$ ,
4. Donner l'expression de la tension moyenne  $U_{Cmoy}$  de  $u_C(t)$  pour un angle de retard à l'amorçage  $\theta$  quelconque.
5. Donner les expressions des valeurs moyennes des courants  $i_{T1}$  et  $i_{s1}$  pour un angle de retard à l'amorçage  $\theta$  quelconque.

## EXERCICE2 (4.5 pts)

Soit le montage suivant :

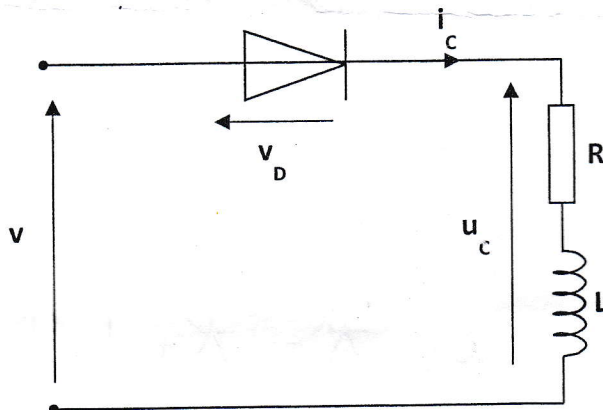


On suppose que le courant dans la charge est constant

- 1) Tracer la forme d'onde de la tension de sortie  $U_{ch}$  pour un angle de retard à l'amorçage de  $30^\circ$ . Placer les intervalles de conduction des différents composants.
- 2) Tracer les allures des courants  $i_{T1}$ ,  $i_{D1}$ ,  $i_{D2}$ ,  $i_{T2}$  et  $i$ .

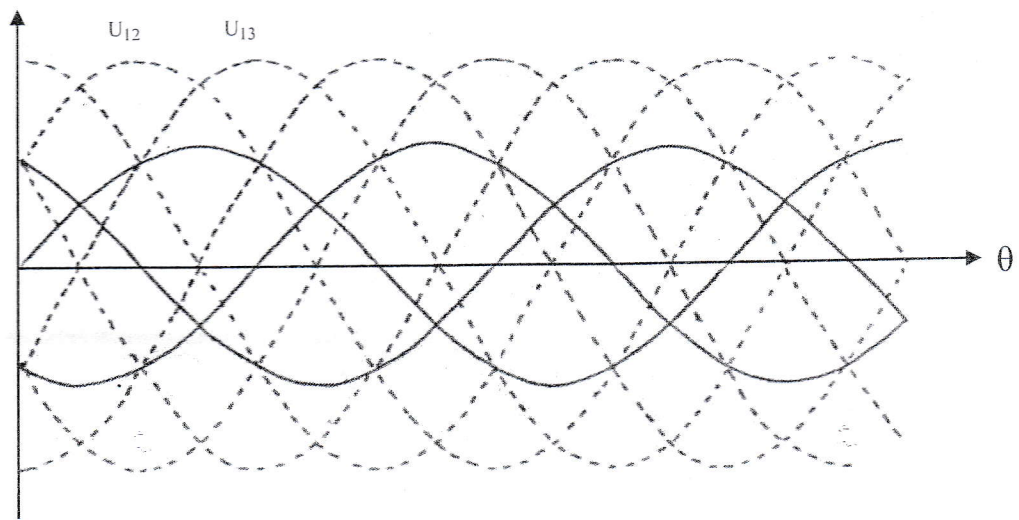
## EXERCICE3 (4 pts)

Donner l'expression de  $i_c(t)$

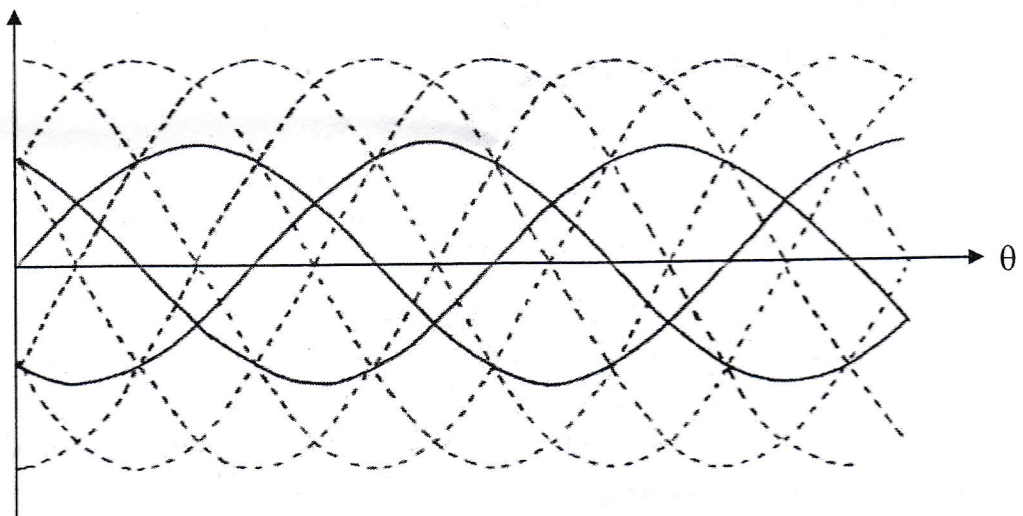


**BONNE CHANCE**

*Feuille réponse 1*



*Fig1*



*Fig2*

*Feuille réponse 2*

