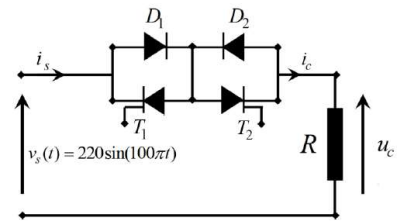


Examen
Electronique de puissance

Exercice 1

On donne le montage ci-contre (Fig.1) où les thyristors sont amorcés périodiquement avec un angle du retard à l'amorçage : $\alpha=30^\circ$.

1. Préciser le type de ce convertisseur.
2. Représenter pour un intervalle de temps égal à 2 périodes :
 - les allures des tensions u_c , u_{T1} , et des courants i_c et i_{T2} en indiquant les séquences de conduction des différents composants (supposés parfaits)
3. Calculer la valeur efficace de la tension de la charge.

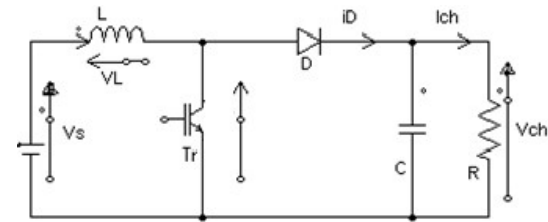


-Fig.1 -

Exercice 2

Soit le circuit ci-contre (Fig.2) d'un hacheur. On suppose que la valeur de C de la capacité est assez grande pour que $v_{ch}(t)=V_{ch}$ (valeur moyenne), on ferme le Tr pendant l'intervalle $0 < t < kT$ et on l'ouvre le reste de la période (T).

1. quel est le type de cet hacheur.
2. vérifier la relation suivante : $\frac{V_c}{V_s} = \frac{1}{1-K}$
3. Si la conduction est continue : tracer sur 2 périodes les allures de : $v_{Tr}(t)$, $v_L(t)$, $i_L(t)$ et $I_D(t)$, pour $K=1/2$.



-Fig.2 -

Exercice 3

Un redresseur triphasé simple alternance non commande **P3** alimente un récepteur de type R à travers un transformateur triphasé DY : $v_l(t)=200\sin 314t$ (V). (Les diodes sont supposées parfaites)

1. Donner le schéma de montage
2. Compléter le tableau suivant :

Intervalle	Diode en conduction	Diodes bloquées	Tension de sortie u_c	Tension aux bornes de D_1	Courant i_1
$\left[\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6} \right]$					
$\left[\frac{5\pi}{6}, \frac{3\pi}{2} \right]$					
$\left[\frac{3\pi}{2}, \frac{13\pi}{6} \right]$					
$\left[\frac{13\pi}{6}, \frac{17\pi}{6} \right]$					