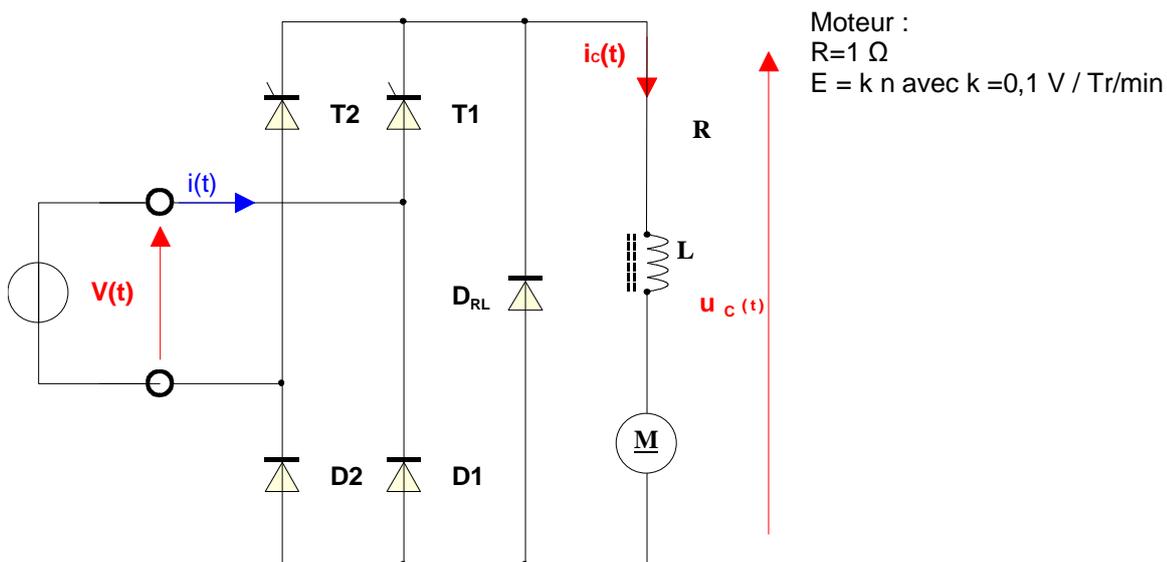


**Exercice 1 : ETUDE DU PONT MIXTE**

Le pont mixte monophasé alimente une charge constituée par le moteur en série avec une bobine d'inductance  $L$  et de résistance négligeable. Il est alimenté par une tension  $v(t)$  sinusoïdale de valeur efficace  $240V$ . L'intensité du courant  $i_c(t)$  absorbé par la charge peut être considérée comme constante ;  $I_C = 12 A$ . On pose  $\theta_0$  en radians. L'angle de retard à l'amorçage est le même pour chaque thyristor et égal à  $(\theta_0 = 60^\circ)$  dans tout le problème).



1 . Dessinez sur le schéma du montage donné les branchements de l'oscilloscope permettant de visualiser simultanément  $u_c(t)$  et  $i_c(t)$ .

**2 . Interrupteur  $K$  présent en série avec la diode  $D_{RL}$  ouvert**

Les éléments semi conducteurs sont considérés comme parfaits.

- 2. a Dessiner sur le même graphe que la courbe  $v(t)$  la tension  $u_c(t)$  en fonction de  $\theta_0$ .
- 2. b Indiquer en concordance de temps avec  $u_c(t)$  les intervalles de conduction de  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $D_1$  et  $D_2$
- 2. c Calculer l'expression littérale de la valeur moyenne de  $u_c(\theta_0)$ . Calculez la numériquement pour  $\theta_0 = 60^\circ$ .
- 2. d Sachant que la tension aux bornes de la bobine d'inductance  $L$  a une valeur moyenne nulle ,déterminer la vitesse de rotation du moteur .
- 2. e Dessiner l'allure du courant dans  $T_{H2}$  et calculer sa valeur moyenne et sa valeur efficace .