

HACHEUR

I. EVOLUTION DE LA TENSION DE SORTIE EN FONCTION DU RAPPORT CYCLIQUE

Le hacheur est alimenté en 25 V (tension U_g) – tension continue. Le hacheur alimente une charge résistive $R_c = 10\text{ k}\Omega$.

Visualiser à l'oscilloscope, le chronogramme de la tension aux bornes de charge et placer un voltmètre pour mesurer la valeur moyenne de la tension R_c .

1. Quel type de voltmètre faut-il utiliser pour relever la valeur moyenne ?

.....

2. Relever pour une valeur, l'oscillogramme de la tension aux bornes de la charge, et calculer (ou mesurer) le rapport cyclique (rapport temps haut / période du signal) correspondant :

$\alpha =$

✓ Pour différentes valeurs de rapport cyclique, relever α et la valeur moyenne $\langle u_c \rangle$ aux bornes de la charge.

✓ Tracer la courbe $\langle u_c \rangle = f(\alpha)$. Modéliser la courbe.

✓ En déduire la relation entre $\langle u_c \rangle$, α et U_g : $\langle u_c \rangle =$

3. Relever le chronogramme de $i = f(t)$ en concordance de temps avec $u_{\text{commande}} = f(t)$ (tension du signal de commande)

II. DEBIT SUR UNE CHARGE INDUCTIVE

a. Avec $R_c = 1\text{ k}\Omega$ et $L = 10\text{ mH}$, relever les chronogrammes de $u(t)$, $V_{CE}(t)$ et $i(t)$.

b. Avec $R_c = 1\text{ k}\Omega$ et $L = 1\text{ H}$, relever les chronogrammes de $u(t)$, $V_{CE}(t)$ et $i(t)$.

c. Modifier le rapport cyclique, observer et conclure :

.....
.....
.....
.....
.....