

# **ONDULEUR AVEC TECHNIQUE MLI**

---

# 1) BUT DE TP :

---

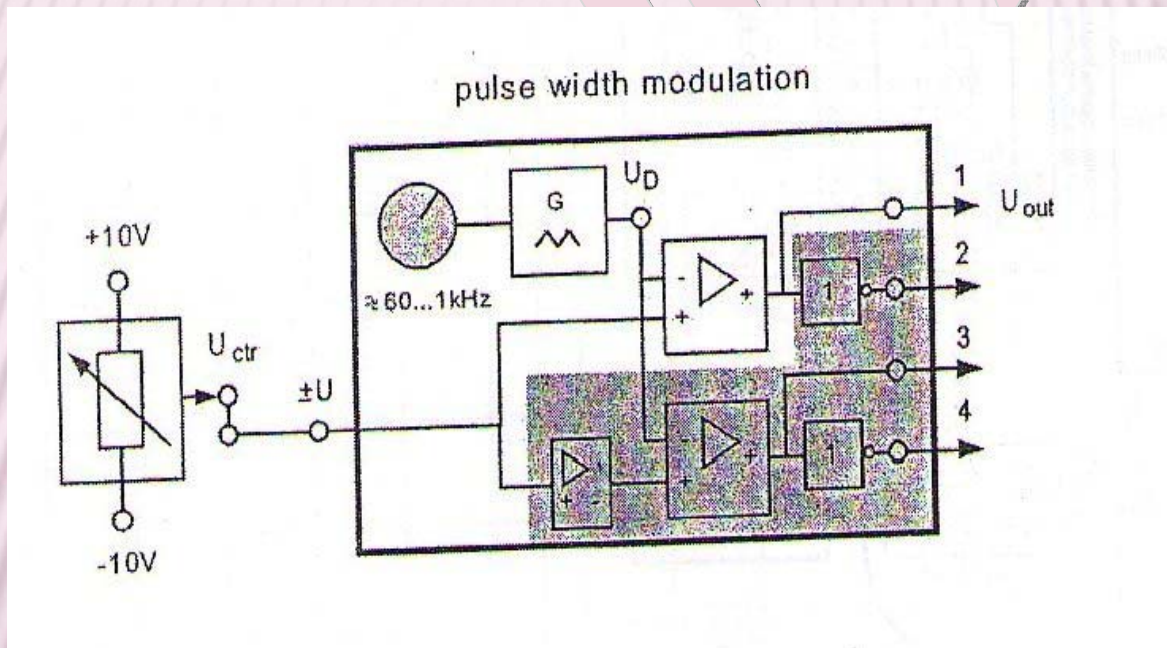
- ✘ Introduction à la technique MLI ; Génération des différents types d' MLI ; Etude de l'influence d'indice de modulation et de fréquence.
- ✘ Mesure des signaux sur un circuit de commande à en largeur d'impulsion (MLI)
- ✘ Etude de la qualité de tension de sortie.
- ✘ Etude du fonctionnement d'un onduleur commandé par MLI.

## 2) MANIPULATION

---

### × 2.1. Etude de circuit de commande

- × Réaliser le circuit illustré en fig .1
- × Utiliser comme source externe de déclenchement de l'oscilloscope le signal de la tension en dents de scie  $U_D$ .
- × Régler le générateur de dents de scie sur une fréquence d'horloge de 500Hz.
- × Mesurer avec l'oscilloscope les valeurs suivantes avec la tension  $U_{ctr}$  successivement +5V ; +2V et -2V.
- × Tension en dents de scie  $U_D$  ; Tension de commande  $U_{ctr}$  ; tension sortante  $U_{out}$ .
- × Expliquer la partie ombrée de schéma (illustré  $U_{out2,3,4}$  ).

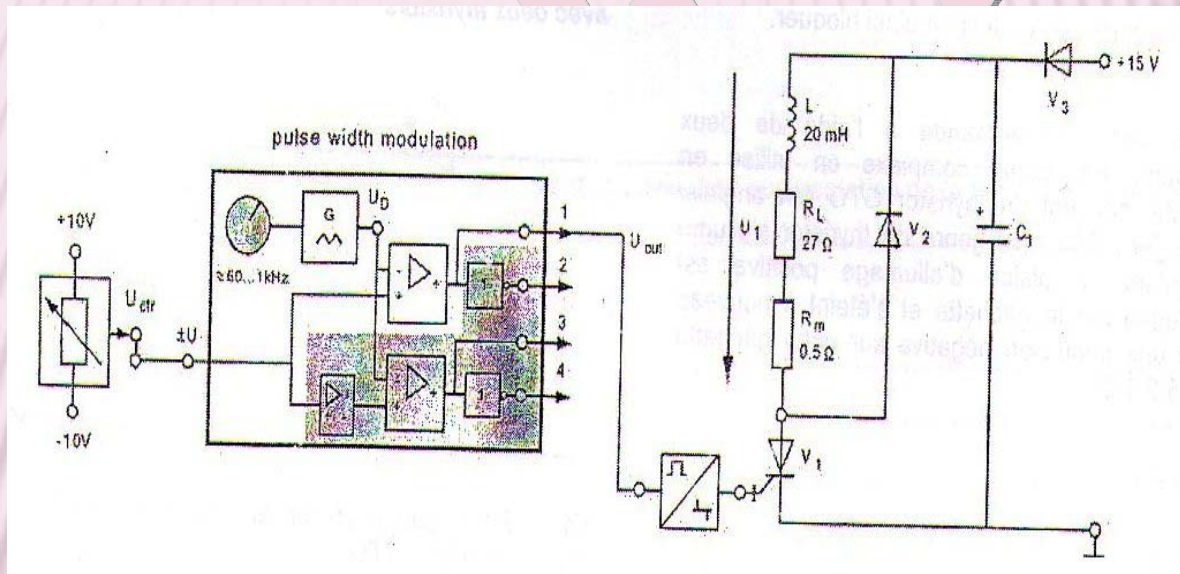


✘ Fig.1 circuit de commande en largeur d'impulsion (MLI)

## 2.2. CONVERTISSEUR COMMANDÉ AVEC MLI

---

- × -En but de mesurer les courants et tensions sur un convertisseur en courant continu avec thyristor, réaliser le circuit en Fig. 3.
- × -Régler le générateur de dents de scie sur une fréquence d'horloge de 500Hz.
- × -Mesurer avec un oscilloscope et la tension de commande  $U_{ctr}$  réglée successivement à +8V et +3V les valeurs suivantes :
- × -Tension sur la charge  $U_1$  et le courant de charge  $I_L$ .
- × -Tracer les allures de tension et courant de charge.



× Fig. 3 Circuit de convertisseur en courant continu

# 3. MANIPULATION

---

- ✗ Régler le générateur de dents de scie sur une fréquence d'horloge de 1KHz.
- ✗ Ajuster la fréquence du générateur de tension sinusoïdale sur une fréquence de 100Hz.
- ✗ Tracer les allures de tension en dents de scie  $U_D$  avec  $U_{ctr}$ .
- ✗ Tracer les allures de tension en dents de scie  $U_1$  avec  $U_{out}$ .
- ✗ Expliquez les allures ?
- ✗ Réaliser le circuit illustré en fig .5, les signaux  $U_1$  jusque  $U_4$  sont déjà connectés aux MOSFET à l'intérieur de l'appareil.
- ✗ Tracer les allures des tensions partielles  $U_A$ ,  $U_B$
- ✗ Tracer l'allure de tension du pont  $U_{AB}$

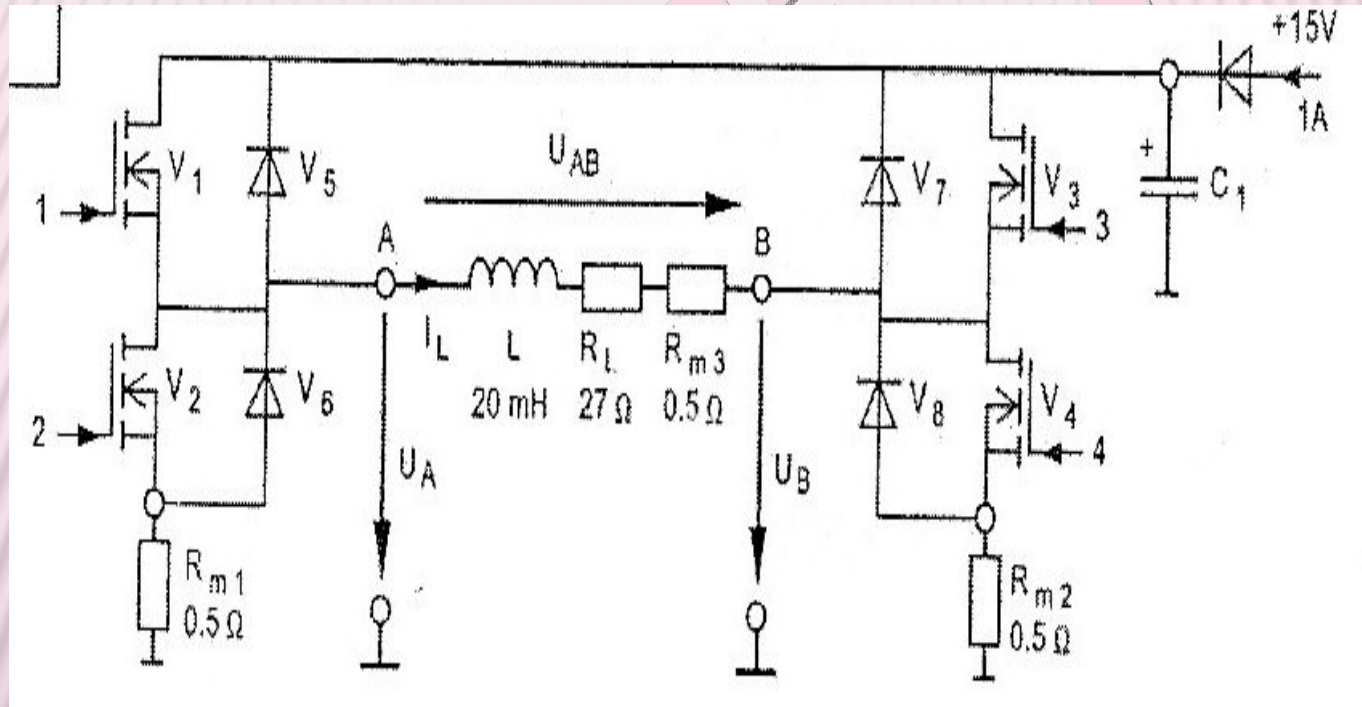


Fig.5 Circuit de puissance d'onduleur



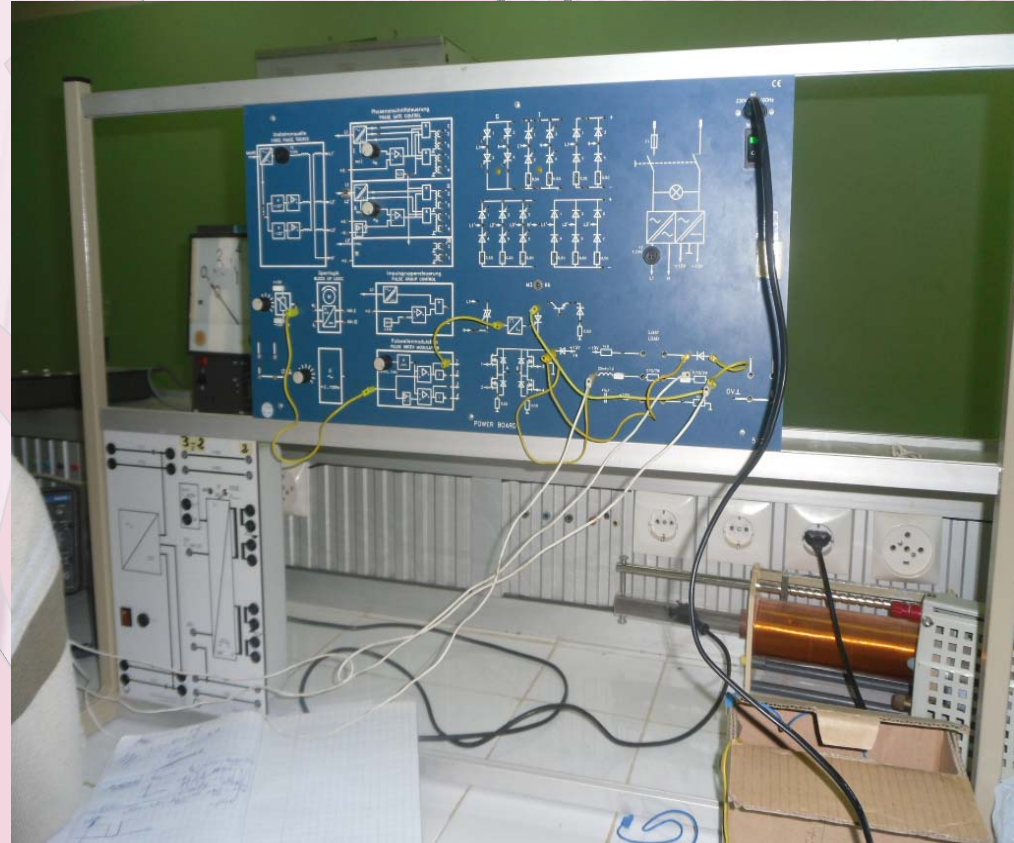
# 4. MANIPULATION

---

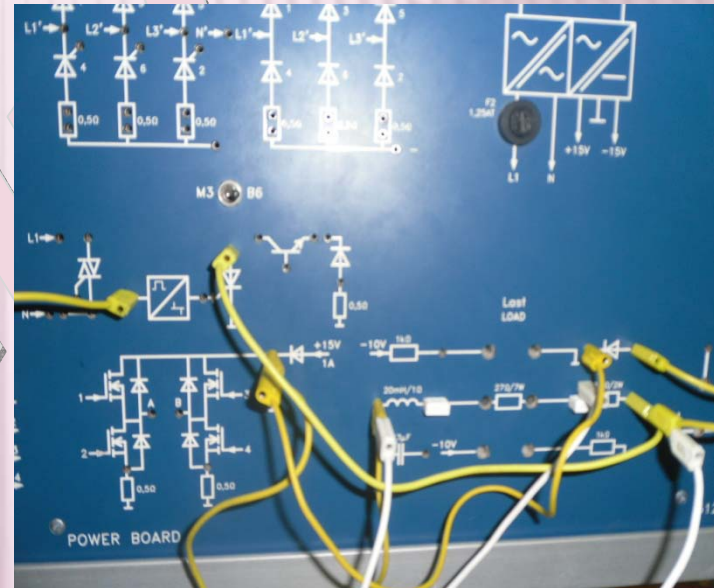
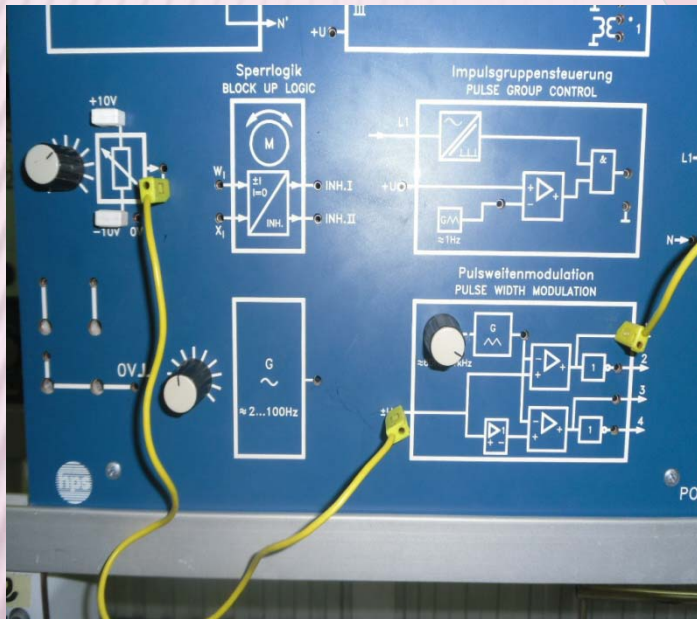
**4.1** . Examiner l'influence de la fréquence d'horloge sur l'ondulation avec modulation en largeur d'impulsions sinusoïdale.

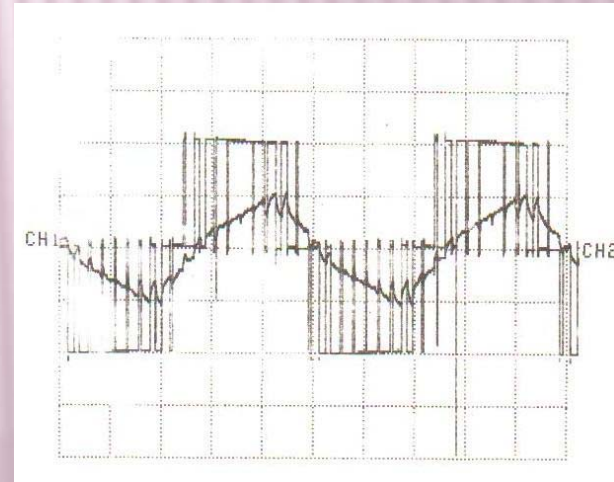
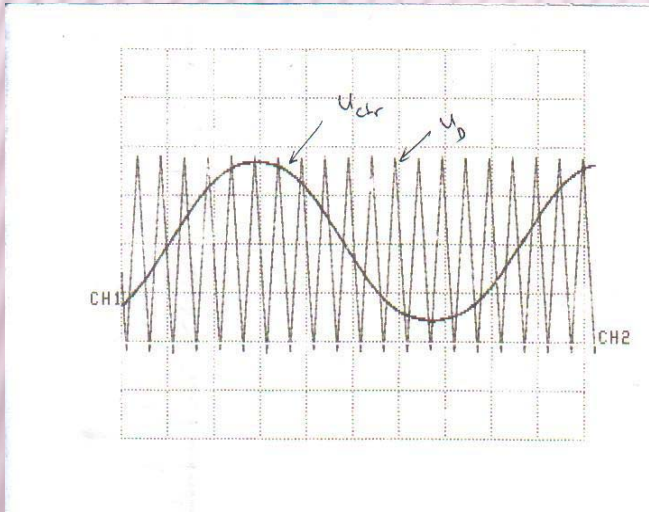
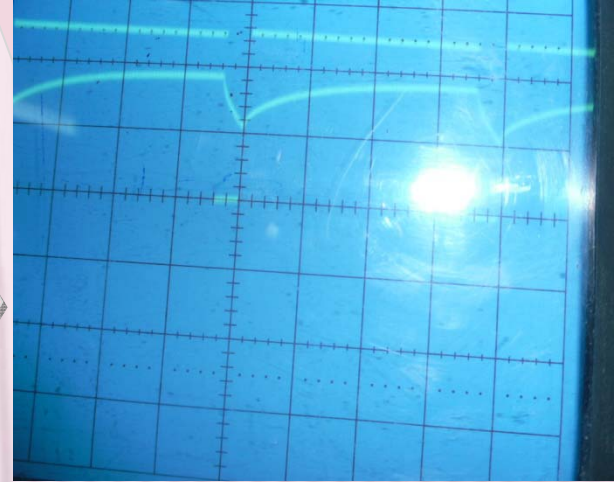
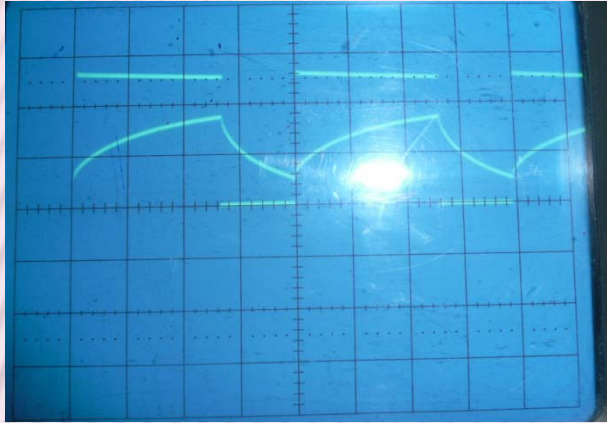
**4.2**. Examiner l'influence de la fréquence de commande sur l'amplitude de courant de la charge.

# 5. QUELQUES MATÉRIELS UTILISÉS & RÉSULTATS



# A





**Merci de votre attention**

**Contact**

[a.saadi@univ-biskra.dz](mailto:a.saadi@univ-biskra.dz)