

## Fiche méthode: réalisation d'un signal créneau de rapport cyclique réglable

### I Signal à réaliser

Voici le signal à réaliser le plus simplement possible avec un GBF :

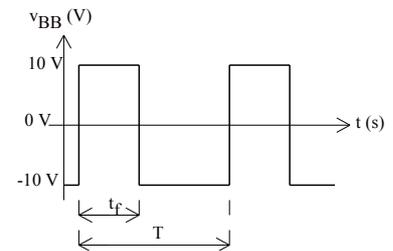
$t_f$  : durée à l'état haut du signal ;  $T$  : période.

$\alpha = t_f/T$  est appelé le rapport cyclique.  $\alpha$  est un nombre compris entre 0 et 1.

Soit à régler : - l'allure créneau ainsi que les niveaux haut (10V) et bas (-10V) du signal ;

- le rapport cyclique  $\alpha$ ;

- la période  $T$  (ou la fréquence  $f = 1/T$ ).



### II Réglage du GBF

#### a) allure et niveaux de sortie

- sélectionner l'allure créneau ;
- augmenter l'amplitude du signal au maximum de manière à régler  $v_{\max}$  à 10V.

#### b) rapport cyclique

- régler la fréquence du signal à une fréquence proche de celle désirée ;
- décaler la base de temps de l'oscilloscope de manière à étaler une période sur 10, divisions ;
- compter le nombre de divisions pour lesquelles le signal est à l'état haut : ce nombre correspond à 10 fois  $\alpha$ . (remarque : par défaut : par défaut, ce nombre doit être de 5 divisions, soit un rapport cyclique de 0.5)
- si le rapport cyclique désiré est supérieur à 0.5 :
  - o ajuster le nombre de divisions à la valeur voulue (exemple : 6 divisions pour un rapport cyclique de 0.6), en tournant vers la gauche le bouton DUTY du GBF (pour augmenter  $t_f$ ) et dans le même temps en tournant le bouton de décalage de la base de temps de l'oscilloscope de manière à garder une période du signal sur 10 carreaux.
- si le rapport cyclique désiré est inférieur à 0.5 :
  - o tirer le bouton DUTY du GBF ;
  - o ajuster le nombre de divisions à la valeur voulue (exemple : 4 divisions pour un rapport cyclique de 0.4), en tournant vers la gauche le bouton DUTY du GBF (pour augmenter  $T$ ) et dans le même temps en tournant le bouton de décalage de la base de temps de l'oscilloscope de manière à garder une période du signal sur 10 carreaux.

#### c) fréquence

- ajuster la fréquence du GBF à la valeur précise désirée.