

# Générateur Basse Fréquence Rigol



**0. Démarrage** (attention, il existe un interrupteur à l'arrière du GBF !) Attendre la fin du processus et un affichage de la forme :



**1. Voie 1 (CH1)** à utiliser préférentiellement. Attention au bouton « Output » !  
Voie 1 *active* :



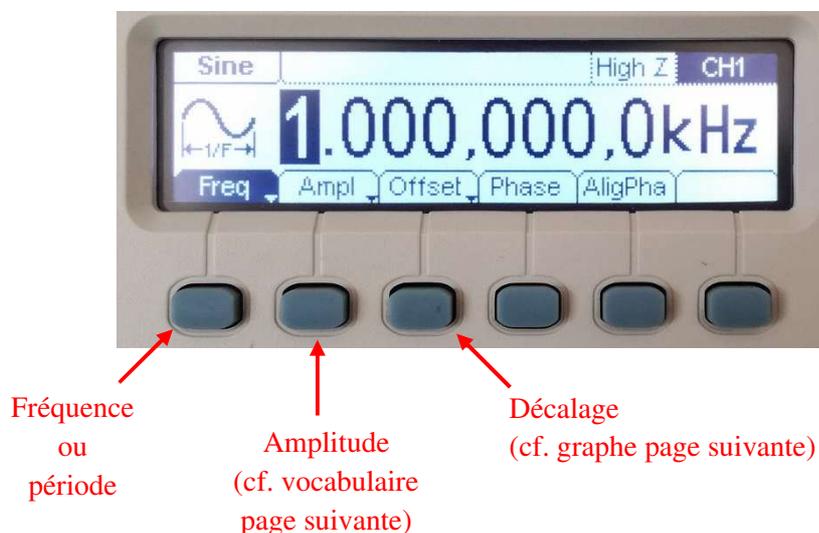
**2. Voie 2 (CH2)** (si nécessaire).

**3. Réglage des voies** : sélecteur  $\frac{CH1}{CH2}$  - Vérifier la voie sélectionnée sur l'écran !



**4. Forme du signal** (pour la voie sélectionnée).

**5. Caractéristiques du signal** via les menus et les boutons associés (réglages les plus courants) :



**6. Réglages des paramètres du signal** via le bouton rotatif ou/et les flèches ou via le clavier.

Un signal sinusoïdal est de la forme :

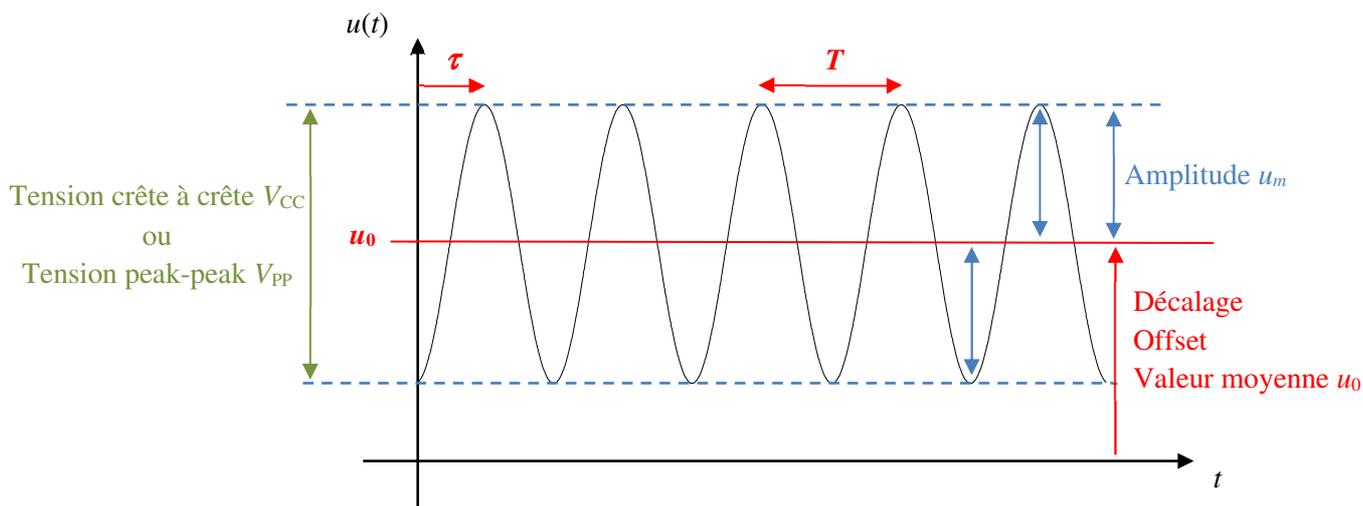
$$u(t) = u_m \cos(\omega t + \varphi) + u_o \quad \text{en fonction de la pulsation (calculs théoriques)}$$

$$u(t) = u_m \cos(2\pi N t + \varphi) + u_o \quad \text{en fonction de la fréquence (TP)}$$

$$u(t) = u_m \cos\left(\frac{2\pi}{T} t + \varphi\right) + u_o \quad \text{en fonction de la période}$$

Pulsation  $\omega = 2\pi N$  en  $\text{rad s}^{-1}$  (et non en Hz) ; fréquence  $N = \frac{1}{T}$  en **Hz** (et non en  $\text{s}^{-1}$ ) ; période temporelle  $T$  en s.

**Représentation et vocabulaire**



Le **décalage temporel**  $\tau$  est lié à la **phase à l'origine**  $\varphi$  par la relation :  $\frac{|\tau|}{T} = \frac{|\varphi|}{2\pi}$  (même méthode pour la mesure du déphasage entre deux sinusoïdes).

**Le GBF permet de régler  $N$  (ou  $T$ ),  $u_m$  (amplitude ou tension crête à crête  $V_{CC}$ ),  $\varphi$  (phase à l'origine) et  $u_0$  (« Offset » ou décalage).**  
 La tension  $u_0$  apparaît comme une **tension continue** qui représente la **valeur moyenne du signal**.  
 Lorsque deux voies sont utilisées, le bouton « AligPha » permet « d'aligner les phases des deux voies », c'est-à-dire de choisir une origine des phases communes.

L'oscilloscope, réglé en couplage continu, permet de mesurer toutes ces grandeurs (s'il est réglé en couplage alternatif, la composante continue  $u_0$  n'est pas visible, le signal est alors symétrique par rapport à l'axe des temps).

Le multimètre numérique en position DC (signaux continus) permet de mesurer  $u_0$ .

Le multimètre numérique en position AC mesure la **tension efficace** définie par  $u_{eff} = \frac{u_m}{\sqrt{2}}$  (pour un signal sinusoïdal avec  $u_0 = 0$ ).