

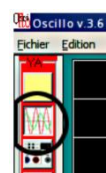
# Visualisation d'un signal analogique A l'aide d'un oscilloscope (simulation)

**Objectifs de l'activité :** Savoir configurer un générateur de signaux basses fréquences afin de générer un signal sinusoïdal

Savoir configurer un oscilloscope, afin de :

- Visualiser les signaux obtenus.
- Analyser et valider les mesures.

Les essais vont se faire à l'aide du simulateur "oscillo.exe"



## 1. Configuration initiale

- 1.1 Sélectionnez le Générateur Basses Fréquences ( GBF ) puis mettez le en marche.
- 1.2 Régler le GBF afin d'obtenir : un signal sinusoïdal de fréquence 1Khz.
- 1.3 Connecter ensemble la masse des 2 appareils ( bouton COM)
- 1.4 Connecter la voie CH1 de l'oscilloscope au GBF



Sur un oscilloscope, il y a plusieurs paramètres à régler.  
Nous allons ici nous occuper des 2 principaux,

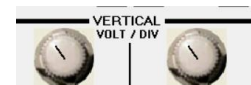
- Le réglage de l'amplitude (en V/div avec div = division = un carreau) qui permet de modifier l'échelle de l'ordonnée
- Le réglage de la base de temps (en Time/div) qui permet de modifier l'échelle des abscisses

## 2. Essai n°1 : Réglages et Mesures

2.1 Régler la **sensibilité horizontale** de l'oscilloscope afin de visualiser 1 période complète de la sinusoïde.



2.2 Réglez la **sensibilité verticale** de l'oscilloscope afin de visualiser l'amplitude max. de ce signal.



2.3 Copiez l'oscillogramme puis le collez dans votre compte-rendu :



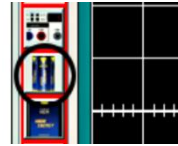
2.4 Mesurer la période T du signal . En déduire sa fréquence F.

2.5 Mesurer l'amplitude  $U_{max}$  du signal sinusoïdal.

2.6 Comparez ces valeurs avec celles affichées par le GBF

### 3. Essai n°2

*On va maintenant visualiser le signal électrique fourni par une pile 1,5V.*



- 3.1 Sélectionner l'élément « pile 4,5 Volts »
- 3.2 Connecter cet élément « pile 4,5 Volts » à la voie CH2 de l'oscilloscope.
- 3.3 Copiez l'oscillogramme puis le coller dans votre compte-rendu :
- 3.4 Mesurer la valeur de l'amplitude du signal.

### 4. Essai n°3

*On va maintenant visualiser le signal électrique fourni par un alternateur de vélo.*



- 4.1 Sélectionner l'élément « alternateur »
- 4.2 Connecter cet élément « alternateur » à la voie CH2 de l'oscilloscope.
- 4.3 Copiez l'oscillogramme puis le coller dans votre compte-rendu :
- 4.4 Pour les valeurs suivantes de la vitesse de rotation de l'alternateur ( 500 tours/min, 1600 tours/min et 2500 tours/min ), mesurer :
  - la tension  $U_{\max}$  délivrée par l'alternateur
  - sa période

**Si vous deviez qualifier le signal vous choisiriez (plusieurs choix possibles) :**

- continu    alternatif    sinusoïdal    périodique    non périodique

### 5. Essai n°4

*On va maintenant visualiser le signal électrique fourni par le réseau de distribution électrique (EDF).*

- 5.1 Sélectionner, puis connecter l'élément « prise secteur » à la voie CH2 de l'oscilloscope.
- 5.2 Régler la base de temps de l'oscilloscope afin de visualiser 1 période complète du signal obtenu.
- 5.3 Copiez l'oscillogramme, puis le coller dans votre compte-rendu :
- 5.4 Mesurer la période T du signal. En déduire sa fréquence F.
- 5.5 Mesurer l'amplitude  $U_{\max}$  de ce signal.

**Si vous deviez qualifier le signal vous choisiriez (plusieurs choix possibles) :**

- continu    alternatif    sinusoïdal    périodique    non périodique

