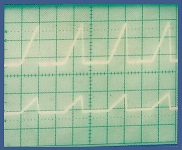
****

* **Générateur basses fréquences**
* **Oscilloscope**
* **Période, fréquence**
* **Amplitudes**
* **Valeur moyenne**

**Activité pratique - Correction**

1. Relevés d'oscillogrammes de signaux générés grâce à un GBF.

# 11 Objectifs.

**• Être capable d'utiliser** un générateur basses fréquences (GBF) afin de générer des signaux

électriques périodiques.

**• Être capable d'utiliser** un oscilloscope de façon élémentaire afin de visualiser des signaux

électriques périodiques.

# 12 Travail demandé.

**Régler** à l'aide du générateur basses fréquences les huit signaux électriques décrits ci-dessous,

en les visualisant sur l'écran de l'oscilloscope.

**Effectuer** le relevé de l'oscillogramme de chaque signal (sur les pages 3 et 4 fournies).

**Indiquer** pour chaque relevé : les sensibilités de l’oscilloscope, ainsi que la fréquence f,

la période T, Vmax, Vmin et Vmoy de chaque signal.

Remarques :

• On choisira les calibres les mieux adaptés qui permettent de visualiser un signal

avec le maximum de détails tout en le voyant en entier (pas plus de deux périodes).

• La référence 0 V de l'oscilloscope sera placée au milieu de l'écran.

a) **Régler** le générateur basses fréquences afin qu’il délivre une tension sinusoïdale :

- de fréquence f = 10 kHz

- de valeur maximale Vmax = 4 V

- de valeur minimale Vmin = - 4 V

- de valeur moyenne Vmoy = 0 V.

b) **Régler** le générateur basses fréquences afin qu’il délivre une tension triangulaire :

- de période T = 50 ms

- de valeur maximale Vmax = 700 mV

- de valeur minimale Vmin = - 700 mV

- de valeur moyenne nulle.

c) **Régler** le générateur basses fréquences afin qu’il délivre une tension carrée :

- de fréquence f = 400 Hz

- de valeur maximale Vmax = 5 V

- de valeur minimale Vmin = 1 V

- de valeur moyenne Vmoy = 3 V.

*Remarque : une tension carrée est une tension rectangulaire dont le rapport cyclique est égal à 50 %.*

d) **Régler** le générateur basses fréquences afin qu’il délivre une tension carrée :

- de période T = 83,3 µs

- de valeur maximale Vmax = 0 V

- de valeur minimale Vmin = - 600 mV

- de valeur moyenne Vmoy = - 300mV.

e) **Régler** le générateur basses fréquences afin qu’il délivre une tension sinusoïdale :

- de fréquence f = 0,05 kHz

- de valeur maximale Vmax = 1 V

- de valeur minimale Vmin = - 3 V

- de valeur moyenne Vmoy = - 1000 mV.

f) **Régler** le générateur basses fréquences afin qu’il délivre une tension carrée :

- de fréquence f = 0,04 kHz

- de valeur maximale Vmax = 4,5 V

- de valeur minimale Vmin = - 1,5 V

- de valeur moyenne Vmoy = 1,5 V.

g) **Régler** le générateur basses fréquences afin qu’il délivre une tension sinusoïdale :

- de période T = 1250 µs

- telle que l'amplitude A = 1 V

- de valeur moyenne Vmoy = - 800 mV.

h) **Régler** le générateur basses fréquences afin qu’il délivre une tension triangulaire :

- de période égale à 23,8 ms

- telle que Vmax + Vmin = 2 V

- telle que l'amplitude crête à crête Acc = 4 V.

**RELEVÉS D' OSCILLOGRAMME**

0 V

• sensibilité verticale : **1 V**

• sensibilité horizontale : **10 µs**

• couplage : DC

a)

0 V

• sensibilité verticale : **0,2 V**

• sensibilité horizontale : **5 ms**

• couplage : DC

b)

**f = 20 Hz**

**T = 50 ms**

**Vmax = 0,7 V**

**Vmin = -0,7 V**

**Vmoy = 0 V**

**f = 10 kHz**

**T = 0,1 ms**

**Vmax = 4 V**

**Vmin = -4 V**

**Vmoy = 0 V**

0 V

• sensibilité verticale : **2 V**

• sensibilité horizontale : **0,5 ms**

• couplage : DC

c)

0 V

• sensibilité verticale : **0,2 V**

• sensibilité horizontale : **10 µs**

• couplage : DC

d)

**f = 400 Hz**

**T = 2,5 ms**

**Vmax = 5 V**

**Vmin = 1 V**

**Vmoy = 3 V**

**f = 12 kHz**

**T = 83,3 µs**

**Vmax = 0 V**

**Vmin = -0,6 V**

**Vmoy = -0,3 V**

0 V

• sensibilité verticale : **1 V**

• sensibilité horizontale : **2 ms**

• couplage : DC

e)

0 V

• sensibilité verticale : **2 V**

• sensibilité horizontale : **5 ms**

• couplage : DC

f)

**f = 0,04 kHz**

**T = 25 ms**

**Vmax = 4,5 V**

**Vmin = -1,5 V**

**Vmoy = 1,5 V**

**f = 0,05 kHz**

**T = 20 ms**

**Vmax = 1 V**

**Vmin = -3 V**

**Vmoy = -1 V**

**RELEVÉS D' OSCILLOGRAMME**

0 V

• sensibilité verticale : **0,5 V**

• sensibilité horizontale : **0,2 ms**

• couplage : DC

g)

0 V

• sensibilité verticale : **1 V**

• sensibilité horizontale : **5 ms**

.........

• couplage : DC

h)

**f = 42 Hz**

**T = 23,8 ms**

**Vmax = 3 V**

**Vmin = -1V**

**Vmoy = 1 V**

**Vmax = 0,2 V**

**Vmin = -1,8 V**

**Vmoy = -0,8 V**

**f = 800 Hz**

**T = 1250 µs**

0 V

• sensibilité verticale : ………………….

• sensibilité horizontale : ...............

• couplage : DC

i)

0 V

• sensibilité verticale : ………………….

• sensibilité horizontale : ...............

• couplage : DC

j)

0 V

• sensibilité verticale : ………………….

• sensibilité horizontale : ...............

• couplage : DC

k)

0 V

• sensibilité verticale : ………………….

• sensibilité horizontale : ...............

• couplage : DC

l)