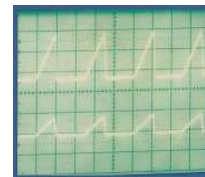


- |   |                              |
|---|------------------------------|
| ✓ | Générateur basses fréquences |
| ✓ | Oscilloscope                 |
| ✓ | Période, fréquence           |
| ✓ | Amplitudes                   |
| ✓ | Valeur moyenne               |

**Activité pratique**



## 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  $T$ ,  $V_{\max}$ ,  $V_{\min}$  et  $V_{\text{moy}}$  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  $f = 10 \text{ kHz}$
- de valeur maximale  $V_{\max} = 4 \text{ V}$
- de valeur minimale  $V_{\min} = -4 \text{ V}$
- de valeur moyenne  $V_{\text{moy}} = 0 \text{ V}$ .

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

- de période  $T = 50 \text{ ms}$
- de valeur maximale  $V_{\max} = 700 \text{ mV}$
- de valeur minimale  $V_{\min} = -700 \text{ mV}$
- de valeur moyenne nulle.

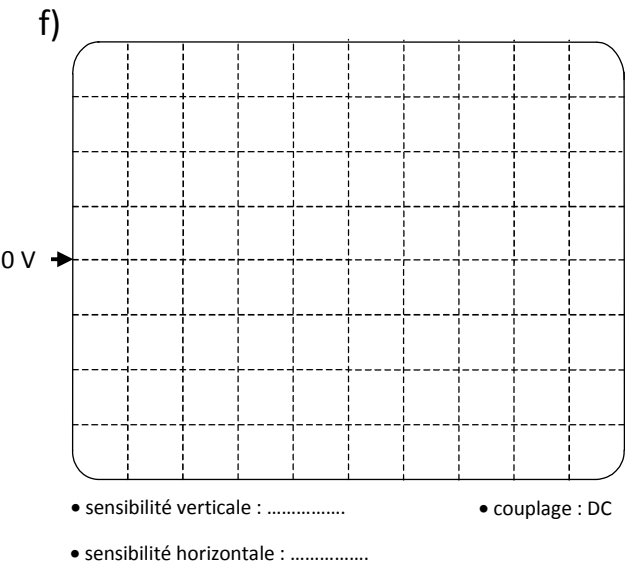
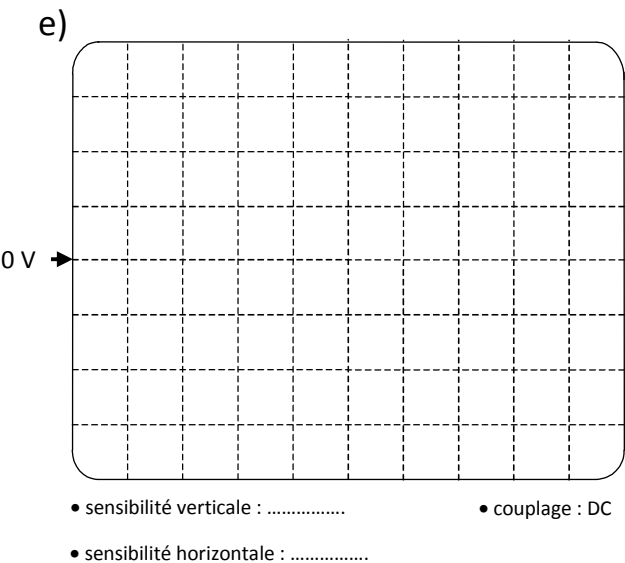
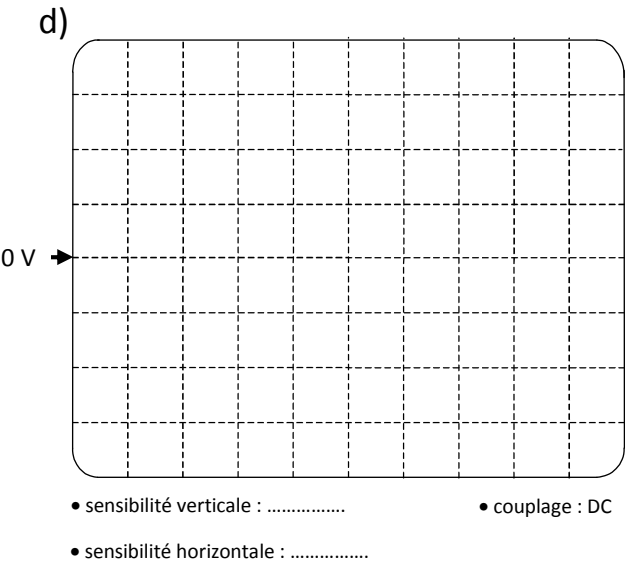
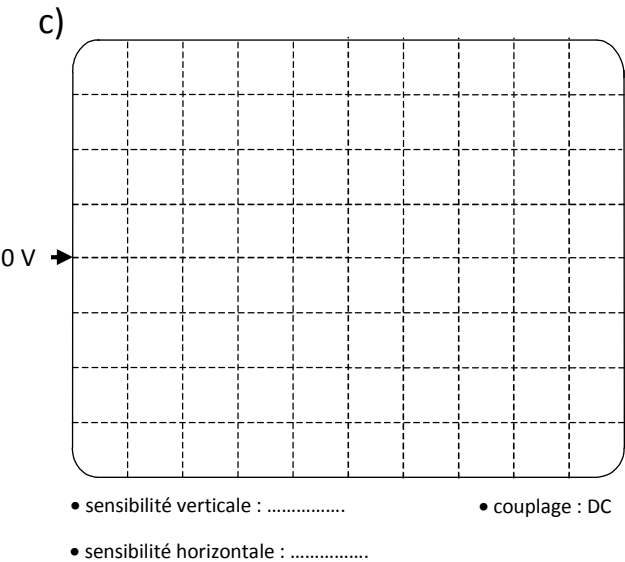
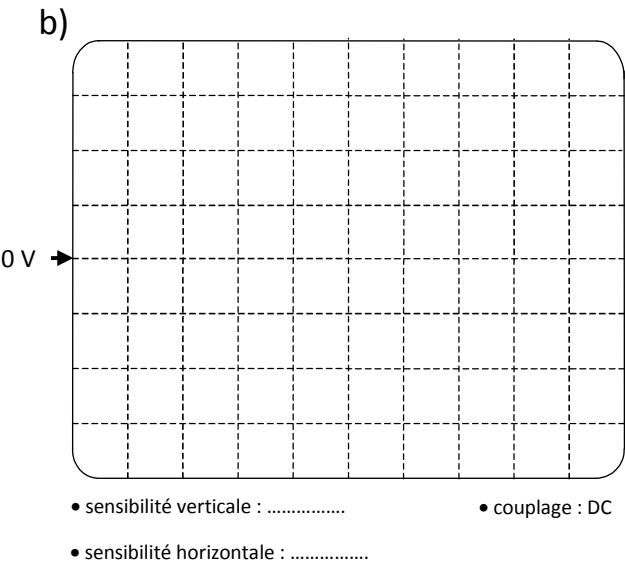
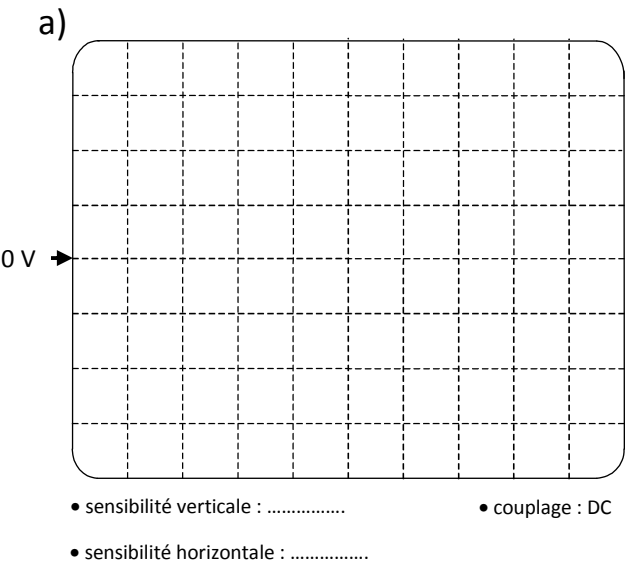
c) **Régler** le générateur basses fréquences afin qu'il délivre une tension carrée :

- de fréquence  $f = 400 \text{ Hz}$
- de valeur maximale  $V_{\max} = 5 \text{ V}$
- de valeur minimale  $V_{\min} = 1 \text{ V}$
- de valeur moyenne  $V_{\text{moy}} = 3 \text{ V}$ .

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  $T = 83,3 \mu s$
  - de valeur maximale  $V_{max} = 0 V$
  - de valeur minimale  $V_{min} = - 600 mV$
  - de valeur moyenne  $V_{moy} = - 300mV$ .
- e) **Régler** le générateur basses fréquences afin qu'il délivre une tension sinusoïdale :
- de fréquence  $f = 0,05 kHz$
  - de valeur maximale  $V_{max} = 1 V$
  - de valeur minimale  $V_{min} = - 3 V$
  - de valeur moyenne  $V_{moy} = - 1000 mV$ .
- f) **Régler** le générateur basses fréquences afin qu'il délivre une tension carrée :
- de fréquence  $f = 0,04 kHz$
  - de valeur maximale  $V_{max} = 4,5 V$
  - de valeur minimale  $V_{min} = - 1,5 V$
  - de valeur moyenne  $V_{moy} = 1,5 V$ .
- g) **Régler** le générateur basses fréquences afin qu'il délivre une tension sinusoïdale :
- de période  $T = 1250 \mu s$
  - telle que l'amplitude  $A = 1 V$
  - de valeur moyenne  $V_{moy} = - 800 mV$ .
- h) **Régler** le générateur basses fréquences afin qu'il délivre une tension triangulaire :
- de période égale à  $23,8 ms$
  - telle que  $V_{max} + V_{min} = 2 V$
  - telle que l'amplitude crête à crête  $Acc = 4 V$ .

# RELEVÉS D' OSCILLOGRAMME



RELEVÉS D' OSCILLOGRAMME

