

# TPP : Étude des signaux périodiques

	Auto-évaluation	Évaluation professeur
COM		
AUTO		

Objectifs :

- Savoir utiliser un oscilloscope
- Réaliser un mode d'emploi de l'oscilloscope dans le but de visualiser une tension et de déterminer ses caractéristiques.

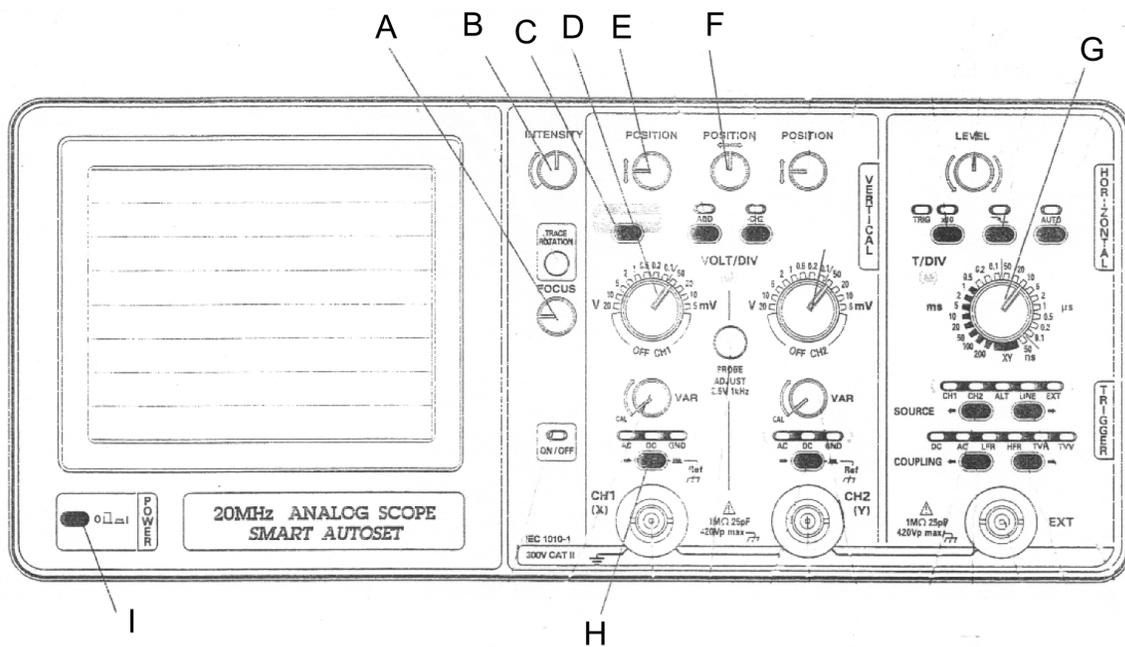
## I. Retrouver la fonction des différents boutons

Matériel utilisé :

- Un oscilloscope est un instrument qui permet de visualiser les tensions.
- Un GBF (générateur basses fréquences) permet de générer un signal variable au cours du temps. Il est réglé sur un signal sinusoïdal de période  $T = 2,5 \text{ ms}$  et d'amplitude  $U_{\text{max}} = 4 \text{ V}$ .

**Dans cette partie ne modifiez pas le signal généré par le GBF !**

Travail à faire :



Vous devez comprendre le rôle de chacun des boutons de l'oscilloscope désignés par une lettre en agissant dessus et en observant les conséquences.

1. Écrire une phrase pour expliquer le rôle de chaque bouton (une phrase par bouton!).
2. Retrouver par la mesure les caractéristiques  $T$  et  $U_{\text{max}}$  du signal généré par le GBF.

## II. Rédiger un mode d'emploi pour l'oscilloscope

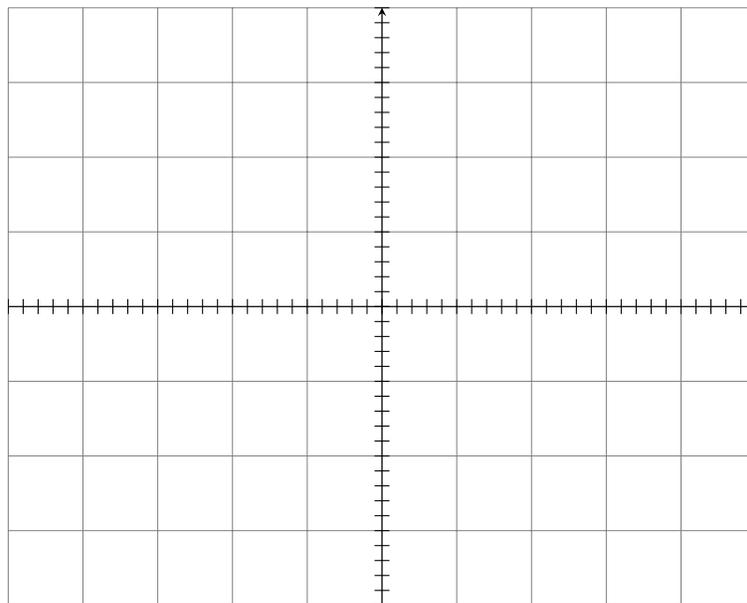
Maintenant que vous avez compris la fonction de chacun des boutons, rédiger un mode d'emploi de l'oscilloscope qui sera utilisé dans d'autres TP de l'année. Pour cela remplir le tableau suivant (plusieurs lettres sont possibles par cases).

	Mettre en marche l'oscilloscope	Passer en mode réglages	Mode réglage : du réglage zéro	Passer en mode mesure	Réglage de l'échelle des tensions	Réglage de l'échelle du temps
Boutons utilisés						
Formule qui permet d'effectuer la mesure						

## III. Un homme bionique ?

Déçu par les performances physiques médiocres de ses patients, le Médecin consulte son collègue le Docteur Olé Keur qui se lance dans la mise au point d'hommes bioniques dont les battements cardiaques sont des signaux sinusoïdaux.

Reproduire soigneusement le signal observé sur l'oscilloscope.



Déterminer les caractéristiques de ce signal :

Sensibilité horizontale :  $s_H = \dots\dots\dots$   $T = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

Sensibilité verticale :  $s_V = \dots\dots\dots$   $U_{\max} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

# Correction

A : Permet de régler la netteté du signal.

B : Permet de régler la luminosité du signal.

C : Permet de faire un auto-réglage de l'appareil.

D : Permet de régler l'échelle des tensions (échelle verticale). Donne la sensibilité verticale  $s_V$  en V/div.

E : Permet de changer la position verticale du signal sur l'écran.

F : Permet de changer la position horizontale du signal sur l'écran.

G : Permet de régler l'échelle des temps (échelle horizontale). Donne la sensibilité horizontale  $s_H$  en s/div.

H : Permet d'afficher un trait horizontal qui facilite les réglages.

I : Bouton marche/arrêt de l'appareil.

# Correction

A : Permet de régler la netteté du signal.

B : Permet de régler la luminosité du signal.

C : Permet de faire un auto-réglage de l'appareil.

D : Permet de régler l'échelle des tensions (échelle verticale). Donne la sensibilité verticale  $s_V$  en V/div.

E : Permet de changer la position verticale du signal sur l'écran.

F : Permet de changer la position horizontale du signal sur l'écran.

G : Permet de régler l'échelle des temps (échelle horizontale). Donne la sensibilité horizontale  $s_H$  en s/div.

H : Permet d'afficher un trait horizontal qui facilite les réglages.

I : Bouton marche/arrêt de l'appareil.

# Correction

A : Permet de régler la netteté du signal.

B : Permet de régler la luminosité du signal.

C : Permet de faire un auto-réglage de l'appareil.

D : Permet de régler l'échelle des tensions (échelle verticale). Donne la sensibilité verticale  $s_V$  en V/div.

E : Permet de changer la position verticale du signal sur l'écran.

F : Permet de changer la position horizontale du signal sur l'écran.

G : Permet de régler l'échelle des temps (échelle horizontale). Donne la sensibilité horizontale  $s_H$  en s/div.

H : Permet d'afficher un trait horizontal qui facilite les réglages.

I : Bouton marche/arrêt de l'appareil.