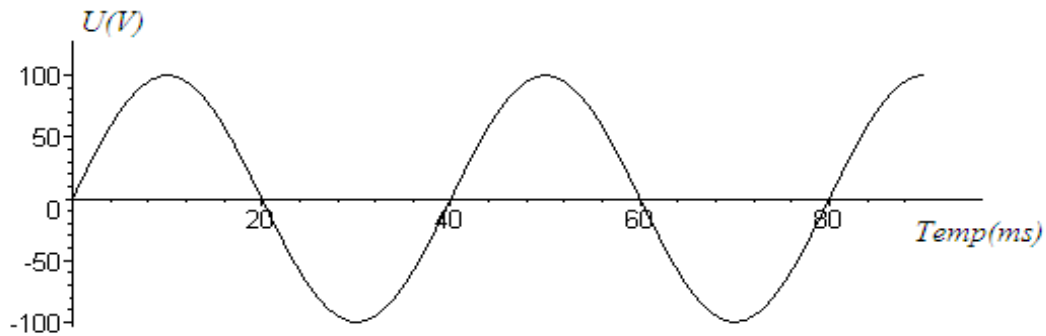


Courant alternatif, redressement et transformateur**Exercice n° 1 :**

On applique à l'entrée du montage comportant un résistor
tension alternative sinusoïdale représentée ci-dessous :

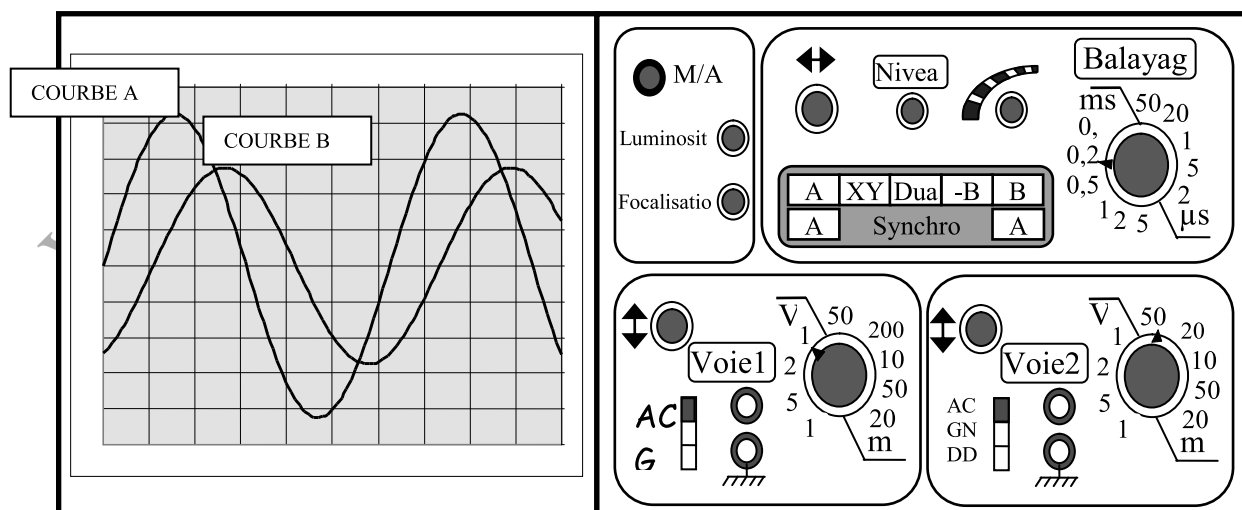


1. Par quel appareil peut – on visualiser cette courbe ?
2. Déterminer la période T de la tension d'entrée, sa fréquence N et sa valeur maximale U_m .
3. Que vaut la tension à l'instant $t = 44\text{ms}$?

Exercice n° 2 :

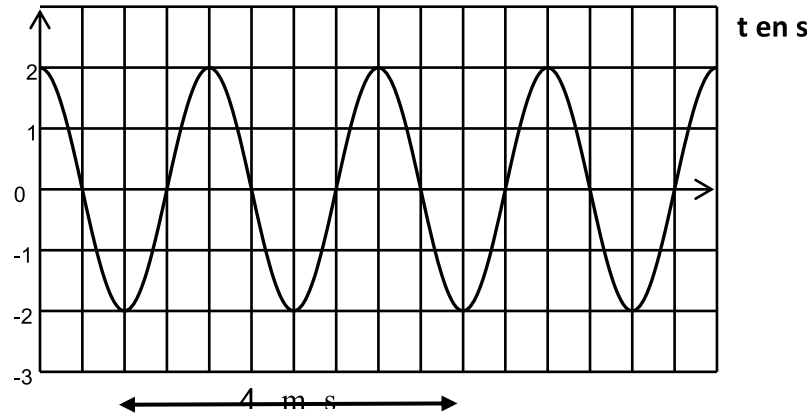
Soit les deux tensions suivantes : coube A (voie1) coube B (voie2)

- 1- indiquer la nature de chaque tension
- 2- déterminer pour chaque tension a- la période T b- la fréquence N c- l'amplitude U_{max}
- d- en déduire la tension efficace U_{eff}
- 3- préciser comment on mesure la tension efficace



Exercice n° 3

On branche aux bornes d'un U en V
générateur basse fréquence (GBF)
un oscilloscope, sur l'écran on obtient
l'oscillogramme ci-contre :



1°/ Donner le nom de la courbe observé.

2°/ A partir du graphe déterminer:

- a-** La période et la fréquence du signal du GBF.
- b-** La tension maximale U_m du GBF.

3°/ On réalise un montage comprenant : Le GBF, un pont à diode, un résistor et un oscilloscope.

On branche l'oscilloscope aux bornes du résistor.

- a-** Faire le schéma du montage.
- b-** Représenter sur deux périodes l'allure de la courbe observée.
- c-** Qu'appelle-t-on le phénomène obtenu ?

Exercice n° 4

L'enroulement primaire d'un transformateur comporte $N_1=400$ spires. On applique une tension d'entrée U_1 au primaire.

1°) Si la tension U_1 est une tension continue, donner la valeur de la tension mesurée aux bornes du circuit secondaire. Justifier.

2°) La tension d'entrée est une tension alternative sinusoïdale, de fréquence 50Hz et de valeur efficace 12V.

a- Calculer la période de la tension d'entrée.

b- Calculer la tension maximale de la tension d'entrée.

c- Quel doit être le nombre de spires N_2 du secondaire si l'on désire obtenir une tension $U_2=120V$?

d- Quelle est alors la nature du transformateur ? Justifier.