

Travail demandé**A . Observation de tensions délivrées par un générateur basse fréquence GBF****1 . Tension sinusoïdale**

Régler le GBF afin qu'il délivre une tension de fréquence $f=1000\text{Hz}$ et de tension maximale $U=6\text{V}$.

Placer le sélecteur sur la position tension sinusoïdale.

Régler la vitesse de balayage et la sensibilité verticale.

sensibilité verticale (V/div) =

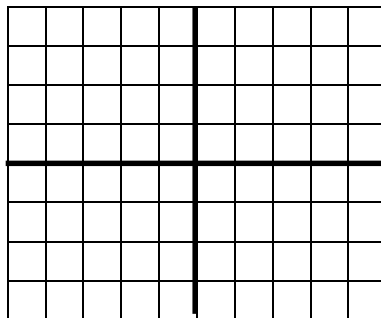
(utilisez la plus petite sensibilité verticale possible)

déviatiion (div) =

tension U (V) = sensibilité verticale (V/div) x déviatiion (div)

tension U (V) =

Représenter l'écran de l'oscilloscope lors de la mesure.



durée de balayage (ms/div) =

(utilisez la plus petite durée de balayage)

déviatiion (div) =

période T (ms) = durée de balayage (ms/div) x déviatiion (div)

période T (ms) =

Représentez une période T en rouge sur l'écran

Vérifier alors la fréquence

$$f \text{ (Hz)} = \frac{1}{T \text{ (s)}}$$

Calculer f

f =

2 . Tension en dents de scies.

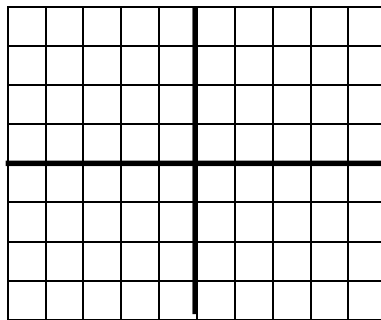
Régler le GBF afin qu'il délivre une tension de fréquence $f=1000\text{Hz}$ et de tension maximale $U=6\text{V}$.

Placer le sélecteur sur la position tension sinusoïdale.
Régler la vitesse de balayage et la sensibilité verticale.

sensibilité verticale (V/div) =
(utilisez la plus petite sensibilité verticale possible)
déviaton (div) =

tension U (V) = sensibilité verticale (V/div) x déviaton (div)
tension U (V) =

Représenter l'écran de l'oscilloscope lors de la mesure.



durée de balayage (ms/div) =
(utilisez la plus petite durée de balayage)
déviaton (div) =

période T (ms) = durée de balayage (ms/div) x déviaton (div)
période T (ms) =

Représentez une période T en rouge sur l'écran

Vérifier alors la fréquence

$$f \text{ (Hz)} = \frac{1}{T \text{ (s)}}$$

Calculer f

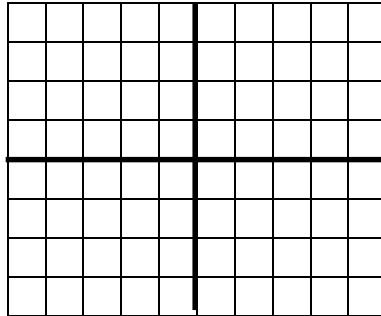
f =

B . Modification de la fréquence du GBF (générateur basse fréquence)

Revenir sur les réglages de la question I. 1 :

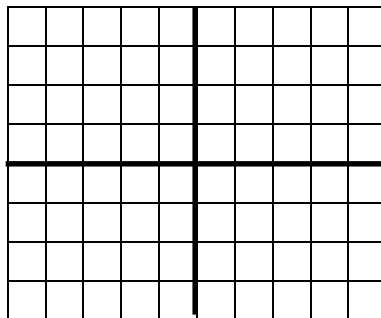
- fréquence $f=1000\text{Hz}$
- tension maximale $U=6\text{V}$
- tension sinusoïdale

Représenter l'écran de l'oscilloscope. Représenter une période en rouge.



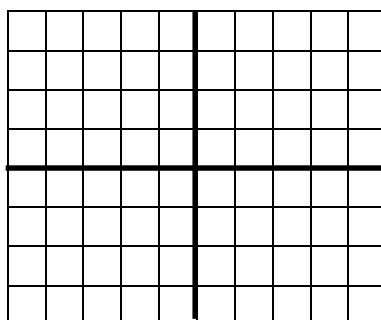
Passer alors à la fréquence $f=500\text{Hz}$.

Représenter l'écran de l'oscilloscope. Représenter une période en bleu.



Passer alors à la fréquence $f=10000\text{Hz}$.

Représenter l'écran de l'oscilloscope. Représenter une période en vert ou noir.



Conclusion :

Lorsque la fréquence f augmente alors la période T

Lorsque la fréquence f augmente alors la période T

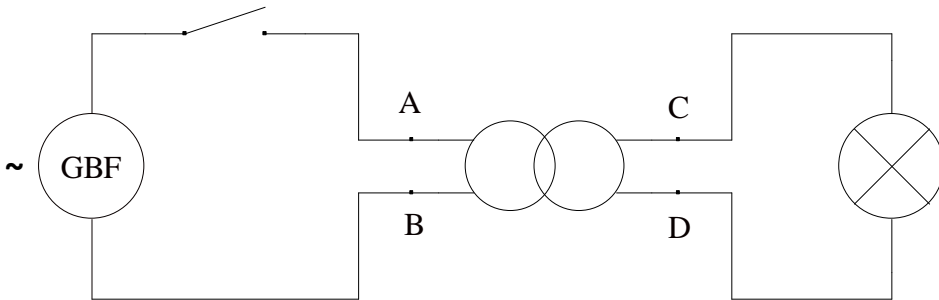
C . Utilisation d'un transformateur

1 . Réalisation du circuit

Le générateur délivre une tension alternative sinusoïdale telle que $U_{\max} = 6V$.
Vérifier avec le multimètre que $U_{\max} = 6V$.

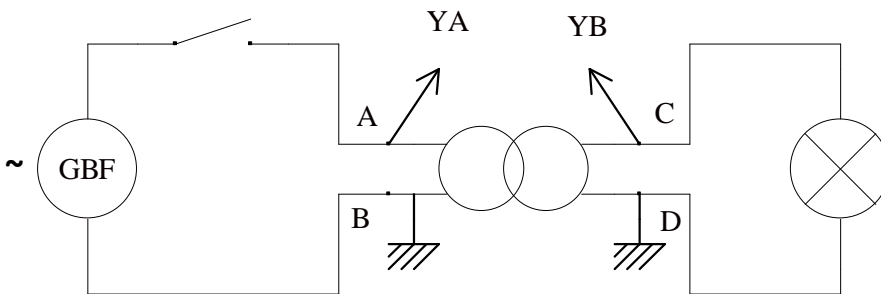
Réaliser le montage suivant.

Pour le branchement du transformateur, regarder le tableau.



2 . Branchement de l'oscilloscope

Vous devez utiliser les deux voies YA et YB de l'oscilloscope.



3 . Observation des tensions du primaire et du secondaire

Primaire

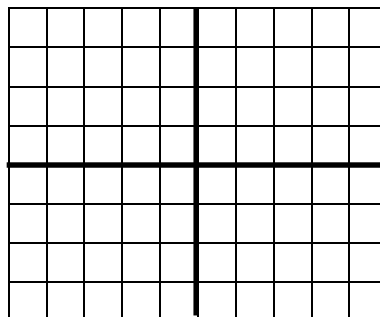
sensibilité verticale (V/div) =

(utilisez la plus petite sensibilité verticale possible)

déviatiion (div) =

tension U (V) = sensibilité verticale (V/div) x déviatiion (div)

tension U (V) =



Secondaire

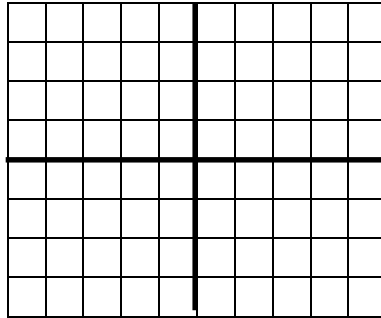
sensibilité verticale (V/div) =

(utilisez la plus petite sensibilité verticale possible)

déviatiion (div) =

tension U (V) = sensibilité verticale (V/div) x déviatiion (div)

tension U (V) =



4 . Inverser le sens de branchement du transformateur

Primaire

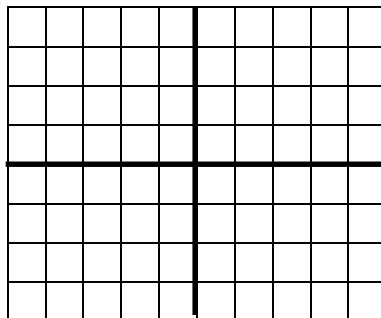
sensibilité verticale (V/div) =

(utilisez la plus petite sensibilité verticale possible)

déviatiion (div) =

tension U (V) = sensibilité verticale (V/div) x déviatiion (div)

tension U (V) =



Secondaire

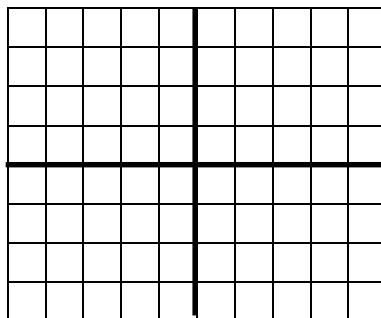
sensibilité verticale (V/div) =

(utilisez la plus petite sensibilité verticale possible)

déviatiion (div) =

tension U (V) = sensibilité verticale (V/div) x déviatiion (div)

tension U (V) =



Conclure

Rappel fiche de réglage

I . Mise en marche et réglages initiaux

Rappels

1 . Repérer sur l'oscilloscope les deux voies notées CH1 ou Y_A et CH2 ou Y_B.



Pour ce TP les deux voies doivent être réglées.

2 . Placer le bouton correspondant au réglage de la voie CH1 et CH2 **AC DC GND** ou **~ ≈ 0** en position **GND** ou **0** .

(**ground**): c'est la **position réglage** car aucune tension ne s'applique aux bornes de l'oscilloscope.

3 . Augmenter l'intensité lumineuse avec le bouton **INTENSITY** et **FOCUS** : *le spot apparaît, sinon, choisir une intensité moyenne et passer à la suite.*

ATTENTION ! N'utilisez pas une intensité trop forte pour le spot.

4 . Tourner les boutons  et  pour centrer le spot *le spot est centré.*

5 . Bien repasser en position **AC** ou **~** pour les manipulations.

ATTENTION !

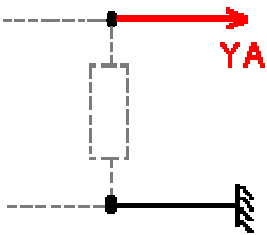
Il faudra vérifier de temps en temps que la droite horizontale est bien centrée en se plaçant sur la position GND (ground)

II . Branchement

- Brancher toujours l'oscilloscope en dérivation aux bornes d'un dipôle (ou d'un ensemble de dipôles) :

- le **fil rouge** représentera l'entrée CH1 ou Y_A: l'enfoncer dans la **borne rouge**.

- le **fil noir** représentera la sortie (ou **masse**) : l'enfoncer dans la **borne noire**.



On fera la même chose pour la voie CH₂ ou Y_B.

III . Pour les mesures

- Tourner le commutateur **T/DIV** pour **régler la vitesse de balayage** : *l'oscillogramme est utilisable pour les mesures.*

- Tourner le commutateur **VOLT/DIV** pour régler le **coefficient de déviation verticale** de la chaîne utilisée : *la courbe est entière.*