

Chapitre 2 : La tension variable

Partie 1 – Qu'appelle-t-on tension variable ?

Définition : Une tension variable est une tension dont la valeur change au cours du temps. La courbe n'est pas une droite horizontale !

- Consigne :**
1. Sur ton cahier, trace un repère (axe des ordonnées = vertical $\rightarrow U$, axe des abscisses = horizontal $\rightarrow t$ indique l'origine du repère = le zéro)
 2. Trace une courbe représentant une tension variable. Aide : Utilise la définition précédente !

Les tensions variables spécifiques (Travail en classe inversée : voir site du collège)

- Consigne :**
1. Propose une courbe pour chaque type de tensions.
 2. Propose une définition pour chaque type de tensions.

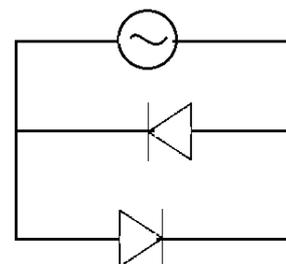
Tension alternative	Tension périodique	Tension sinusoïdale
Une tension alternative est une tension	Une tension périodique est une tension	Une tension sinusoïdale est une tension

Définition : Le motif élémentaire est le plus petit élément de la courbe périodique qui se répète à l'identique au cours du temps.

Partie 2 – La tension aux bornes d'un générateur très basse fréquence (GTBF)

1. A la découverte du GTBF

- Consigne :**
1. Sur la paillasse professeur, on réalise le circuit ci-contre. \longrightarrow
 2. Indique comment sont branchées les deux diodes.
 3. Sur ton cahier, note tes observations quand on allume le GTBF.
 4. Sur ton cahier, conclus en essayant d'expliquer le sens du courant.



Conclusion :

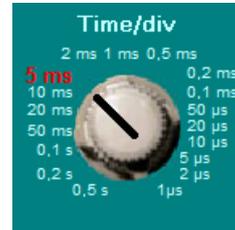
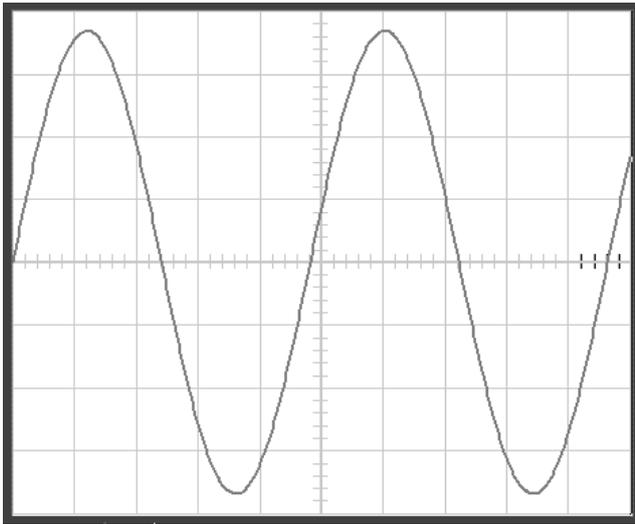
2. Observation de la tension du GTBF à l'oscilloscope

- Consigne :**
1. Effectue le réglage du zéro (voir chapitre précédent).
 2. En utilisant le bouton Volt/DIV, trouve le meilleur réglage (grande courbe mais pas coupée en hauteur)
 3. En utilisant le bouton Time/DIV, affiche 2 ou 3 sinusoïdes.

Conclusion :

3. Analyse de la tension du GTBF à l'oscilloscope

Deux élèves observent la tension aux bornes d'un GTBF sur un oscilloscope.



Pour décrire une tension sinusoïdale, il faut donner 2 paramètres :

- Suivant la verticale → La **tension maximale** notée U_{\max} (en volt V): elle correspond au point le plus haut de la courbe.

Comment déterminer la valeur de la tension ?	Courbe du GTBF
A = Compte le nombre de divisions entières pour atteindre U_{\max}	
B = Compte le nombre de sous-divisions en plus	
C = Multiplie le nombre de sous-divisions par 0,2 ($C = B \times 0,2$)	
D = Trouve le nombre total de divisions ($D = A + C$)	
E = Calcule la tension maximale U_{\max} : multiplie le nombre total de divisions par l'échelle de tension choisie ($E = D \times \text{échelle de tension}$)	$U_{\max} =$

- Suivant l'horizontale → La **période** notée T (en secondes s) : c'est la durée du motif élémentaire.

Comment déterminer la valeur de la période ?	Courbe du GTBF
Surligne un motif élémentaire sur la courbe.	
A = Compte le nombre de divisions entières pour former un motif élémentaire.	
B = Compte le nombre de sous-divisions en plus (à droite et à gauche !)	
C = Multiplie le nombre de sous-divisions par 0,2 ($C = B \times 0,2$)	
D = Trouve le nombre total de divisions ($D = A + C$)	
E = Calcule la période T: multiplie le nombre total de divisions par l'échelle du temps choisie ($E = D \times \text{échelle du temps}$)	T =

Conclusion :