

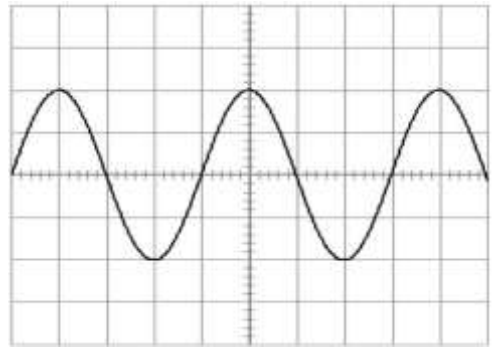
## EXERCICES- LA TENSION ALTERNATIVE

### Exercice 1 :

La vitesse de balayage de l'oscilloscope est  $B = 1 \text{ ms/div}$ .

La sensibilité verticale de l'oscilloscope est  $S_v = 2 \text{ V/div}$ .

- Combien de périodes compte-t-on sur cet oscillogramme ?
- Calculer la période  $T$  de cette tension.
- Calculer la fréquence  $f$  de cette tension.
- Calculer la tension  $U_{\text{max}}$  de cette tension.

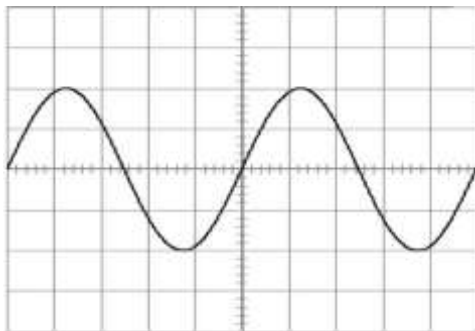
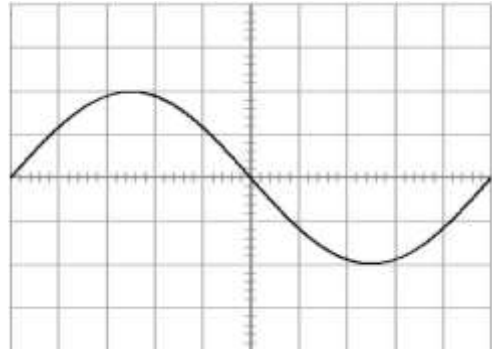


### Exercice 2 :

La fréquence de cette tension sinusoïdale est  $f = 100 \text{ Hz}$ .

La tension maximale  $U_{\text{max}}$  de cette tension est  $U_{\text{max}} = 1 \text{ V}$ .

- Calculer la période  $T$  de cette tension.
- Calculer la vitesse de balayage  $B$  de l'oscilloscope.
- Calculer la sensibilité verticale  $S_v$  de l'oscilloscope.



### Exercice 3 :

La fréquence de la tension est  $f = 1000 \text{ Hz}$ .

La sensibilité verticale  $S_v$  de l'oscilloscope vaut  $5 \text{ V/div}$ .

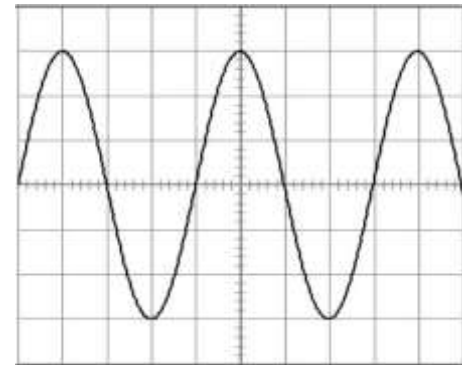
- Calculer la période  $T$  de cette tension.
- Calculer la base de temps  $B$  de l'oscilloscope.
- Calculer la tension maximale  $U_{\text{max}}$  de cette tension.

### Exercice 4 :

La fréquence de la tension est  $f = 50 \text{ Hz}$ .

La sensibilité verticale  $S_v$  de l'oscilloscope vaut  $5 \text{ V/div}$ .

- Calculer la période  $T$  de cette tension.
- Calculer la base de temps  $B$  de l'oscilloscope.
- Calculer la tension maximale  $U_{\text{max}}$  de cette tension.



### Exercice 5 : Observation de la tension délivrée par un GTBF.

- Que signifie les lettres G.T.B.F ?.....
- On a relevé dans le tableau ci-dessous les valeurs de la tension toutes les 5 secondes :

<b>t (s)</b>	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
<b>U (V)</b>	0	2,6	5,8	7,4	8,5	7,4	5,8	2,6	0	-2,6	-5,8	-7,4	-8,5	-7,4	-5,8	-2,6	0	2,6	5,8	7,4	8,5

Sans tracer la courbe, détermine la période  $T$ , la fréquence  $f$ , la valeur maximale  $U_{\text{max}}$  et la valeur efficace  $U_{\text{eff}}$  de cette tension.

$T = \dots\dots\dots$  ;  $f = \dots\dots\dots$  ;  $U_{\text{max}} = \dots\dots\dots$  ;  $U_{\text{eff}} = \dots\dots\dots$

**Exercice 6 : Mesure avec un oscilloscope.**

L'oscilloscope nous donne l'allure d'une tension alternative : On lit sur les calibres :

**Sv : 2 V/div ; B : 20 ms/div**

- Repasser en rouge un **motif élémentaire** de cette tension.
- Quelle est la période de cette tension ?
- Que vaut la fréquence de cette tension ?
- Que vaut la **tension maximale** ?

