

Exercices d'électricité 2

Exercice N°1 : La valeur efficace d'une tension alternative sinusoïdale est 230 V. Calculer sa valeur maximale (arrondir à l'unité).

Exercice N°2 : Une tension alternative sinusoïdale a pour valeur maximale 537 V. Quelle est sa valeur efficace ?

- £ 420 V.
- £ 330 V.
- £ 380 V.
- £ 250 V.

Exercice N°3 : Quelle est la période d'une tension sinusoïdale de fréquence $f = 50$ Hz ? Exprimer le résultatat en ms.

Exercice N°4 : Calculer la fréquence d'une tension sinusoïdale dont la période vaut 100 ms.

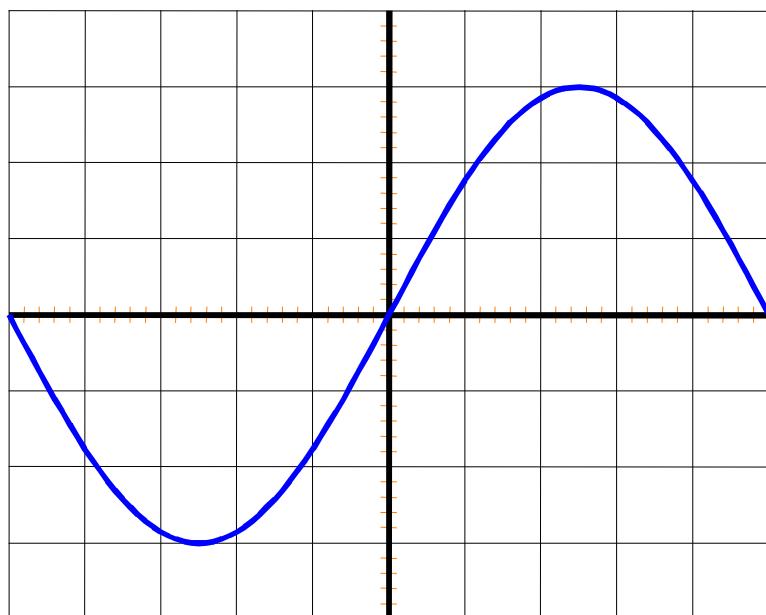
Exercice N°5 : Compléter le tableau :

f (Hz)		60	1 000
T (ms)	5		

Exercice N°6 :

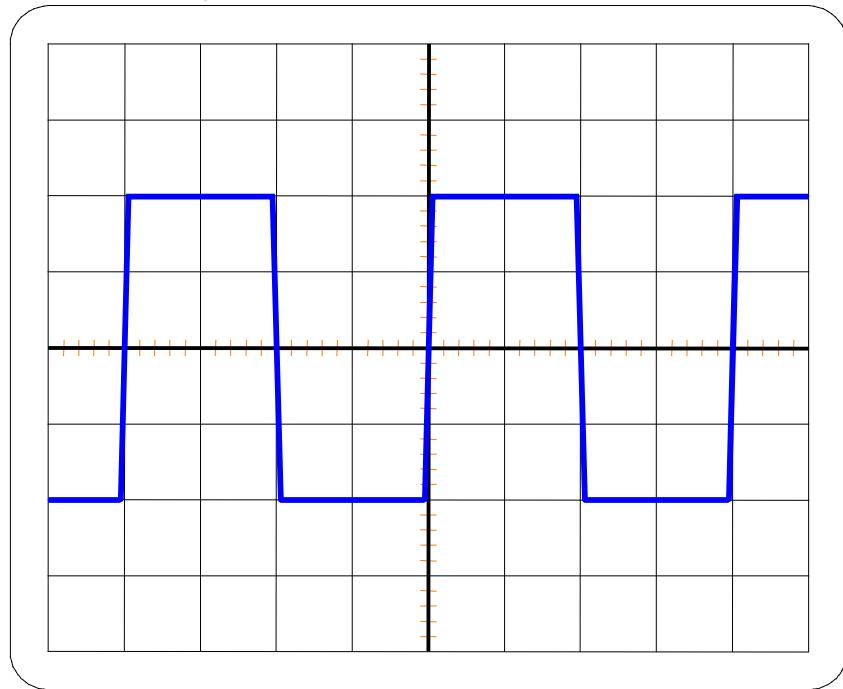
- 1) Calculer la valeur efficace d'un courant sinusoïdal de valeur maximale 14 A (arrondir à l'unité).
- 2) Même question pour une valeur maximale de 50 mA (arrondir à l'unité).

Exercice N°7 : L'oscillogramme représenté ci-dessous a été obtenu avec les calibres suivants : 5 ms / carreau et 10 V / carreau.



- 1) Déterminer la tension maximale et la période.
- 2) Calculer ensuite la tension efficace et la fréquence.

Exercice N°8 : Sur l'oscilloscope, on observe la tension ci-dessous :

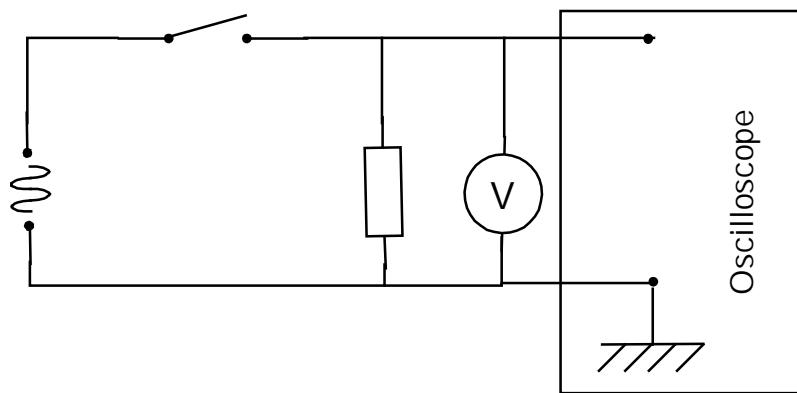


Calibres : 5 ms / carreau et 2 V / carreau

- 1) Est-elle périodique ? Si oui, calculer sa période et sa fréquence.
- 2) Est-elle sinusoïdale ?

Exercice N°9 :

On réalise le montage suivant :

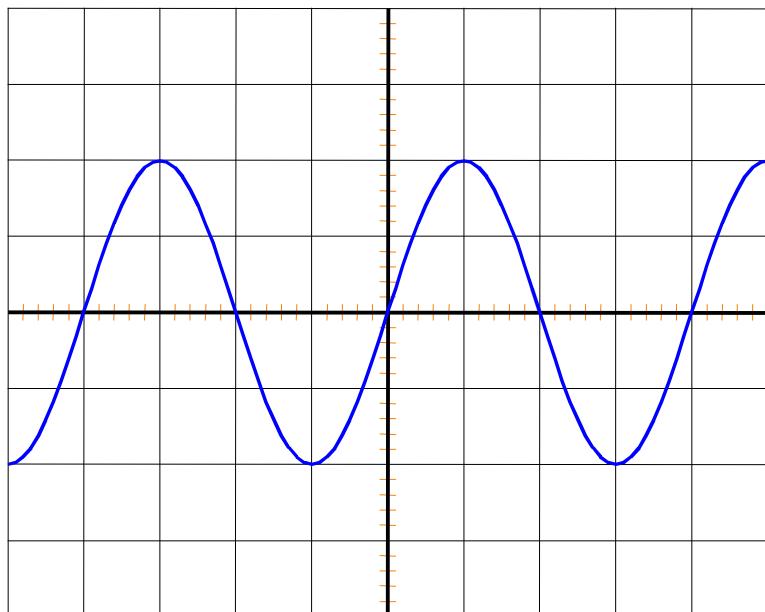


On obtient l'oscillogramme suivant :

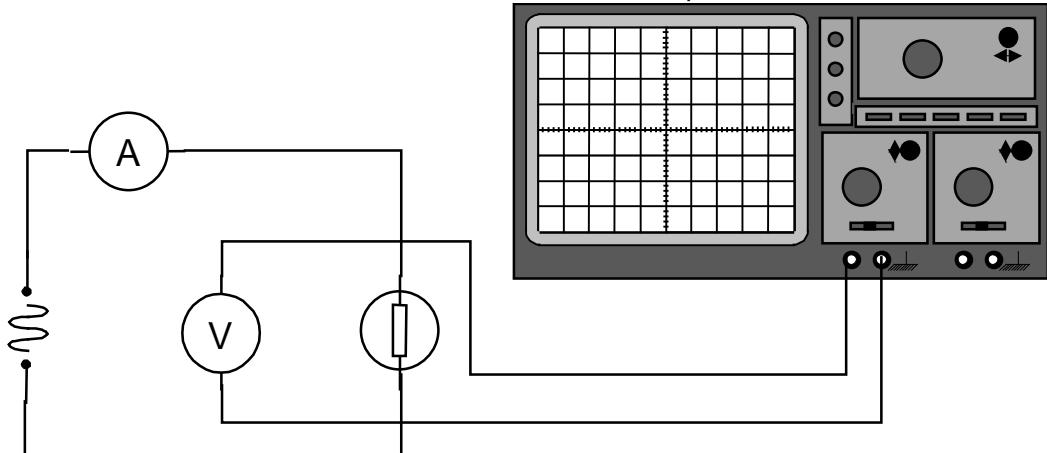
Cette courbe donne les variations en fonction du temps d'une tension sinusoïdale $U(t)$.

La sensibilité verticale est de 10 V / carreau. Horizontalement 1 carreau correspond à 5 ms.

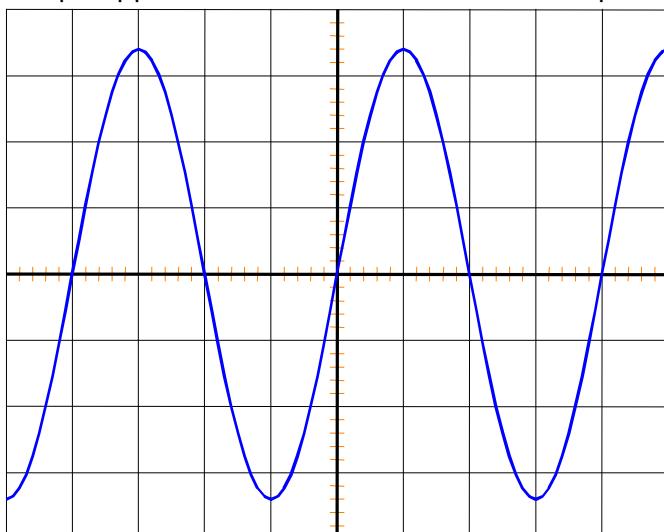
- 1) Déterminer la tension maximale.
- 2) Calculer la tension efficace, à l'unité près.
- 3) Déterminer la période T et la fréquence f de cette tension sinusoïdale.



Exercice N°10 : On étudie la tension aux bornes d'une des lampes et l'intensité du courant qui la traverse. Pour cela, on utilise : un voltmètre, un ampèremètre , un oscilloscope.



Ce qui apparaît sur l'écran de l'oscilloscope est représenté sur la figure ci-après :



- sur l'axe horizontal : 5 ms / carreau
 - sur l'axe vertical 5 V / carreau
- 1) Évaluer la valeur de la période T.
 - 2) Évaluer la valeur de la tension maximale U_{\max} aux bornes de la lampe.
 - 3) Le voltmètre indique 12 Volts. Que représente cette mesure ?
 - 4) Quelle est la mesure de la résistance de la lampe si l'ampèremètre indique 0,5 A.