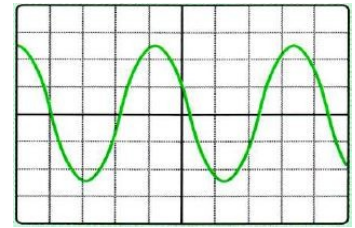


Nom :
Prénom :
Classe :
Date :

**Evaluation individuelle des capacités
expérimentales. 3ème**
**TP n°4 : Relation entre période et
fréquence**



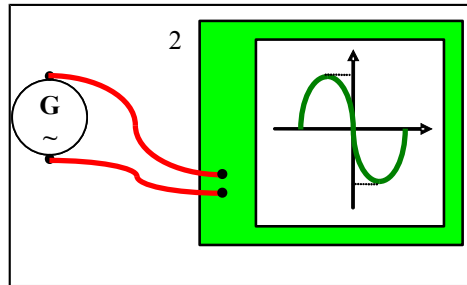
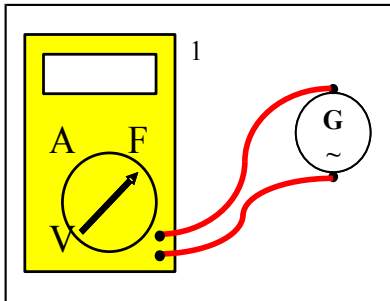
Matériel : - un générateur
- un multimètre
- un oscilloscope préalablement réglé + sa notice
- 2 fils de connexion

Remarque : Tu peux à tout instant faire appel au professeur en cas de problème ! Mais surtout n'oublie pas les appels obligatoires représentés par 

1. Enoncé du problème :

Julie a lu dans son manuel de sciences physiques que la **période T** et la **fréquence f** d'une tension alternative sont 2 grandeurs liées.

Quelle est la relation mathématique liant T et f ?



2. Protocole : Observe attentivement les deux montages ci-dessus et **coche les bonnes réponses. Une seule bonne réponse par phrase.**

L'appareil de mesure n°1 est un multimètre en fonction

- voltmètre fréquencemètre oscilloscope ampèremètre

L'appareil n°1 mesure :

- la tension la fréquence la période l'intensité

L'appareil de mesure n°2 est un

- voltmètre fréquencemètre oscilloscope ampèremètre

L'appareil n°2 permet la mesure de :

- la tension la fréquence la période l'intensité

3. Utilisation de l'oscilloscope :

- Règle le générateur de manière à ce qu'il délivre une tension de **6V ~**.
- Branche la sortie ~ du générateur sur les bornes d'entrée de la voie Y_A (**9 et 10**) de l'oscilloscope.
- Mets le générateur en marche.
- Place le sélecteur **2** de l'oscilloscope sur ~.
- Ajuste la vitesse de balayage (**4**) de l'oscilloscope de manière à obtenir **1 seul motif élémentaire**.
- Ajuste la sensibilité verticale (**11**) afin que le motif prenne le plus de place possible sans sortir de l'écran.

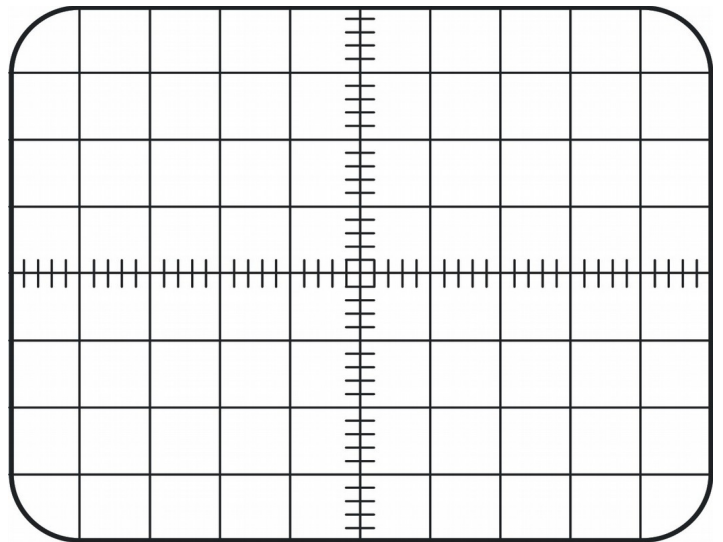


4. Relevé de l'oscillogramme obtenu :

Dessine l'oscillogramme obtenu sur le graphique suivant :

Note la sensibilité horizontale (balayage) réglée sur

l'oscilloscope : ms/div. 




4. Utilisation du multimètre :

- Débranche l'oscilloscope. Il ne sera plus utile.
- Branche le fréquencemètre en mode alternatif (~) aux bornes du générateur.

Relève la valeur de la fréquence affichée par le multimètre : $f = \dots\dots\dots$ 

Attention : n'oublie pas tes unités !!!

N'oublie pas de ranger la paillasse ! 

5. Exploitation des résultats :

A l'aide de l'oscillogramme précédent, calcule la période $T = \dots\dots \times \dots\dots = \dots\dots \text{ ms} = \dots\dots \text{ s}$

Calcule ensuite $1/T = \dots\dots\dots$

Conclusion : compare cette valeur à celle de la fréquence f que tu as mesurée, puis entoure la bonne proposition :

$T = f$

$f = T \times U$

$f = 1/T$

$T = f \times U$

Grille d'évaluation

Evaluation expérimentale	
Convocation signée	+
1^{er} appel Protocole expérimentale	
Appareils + grandeurs mesurées	+ +
2^{ème} appel : Utilisation de l'oscilloscope C3.1.2 Réaliser, manipuler	
Réglage du générateur	+
Branchement du générateur sur l'oscilloscope	+
Générateur allumé	+
Oscilloscope en position de mesure	+
Réglage de la vitesse de balayage	+
Réglage de la sensibilité verticale	+
3^{ème} appel : Oscillogramme	
Dessin de l'oscillogramme	+
Valeur de la sensibilité horizontale	+
4^{ème} appel : Utilisation du multimètre	
Branchement correct	+ +
Valeur + unité	+
5^{ème} appel	
Manipulation dans le calme C6.2.1 respecter les règles de vie collective	+
paillasse et matériel rangés, organisation du poste de travail C7.2.1 autonomie	+
Note expérimentale : / 16	
Exploitation des résultats	
Calcul de T, conversion	/ 2
Calcul de 1/T	/ 1
Choix de la relation	/ 1
Note exploitation : / 4	
/ 20	