



ÉVALUATION INTENSITÉ ET TENSION ÉLECTRIQUES

Capacités	Questions	A	EC	NA
Insérer un ampèremètre dans un circuit ; Insérer un voltmètre dans un circuit.				
Mesurer : - l'intensité d'un courant ; - une tension aux bornes d'un dipôle.				
Distinguer une tension continue d'une tension alternative.	I2			
Déterminer graphiquement, pour une tension sinusoïdale monophasée : - la valeur U_{max} de la tension maximale, - la période T .	II1 II3			
Utiliser la relation $U = \frac{U_{max}}{\sqrt{2}}$	II2			
Utiliser la relation $f = 1/T$	II4			

Exercice I

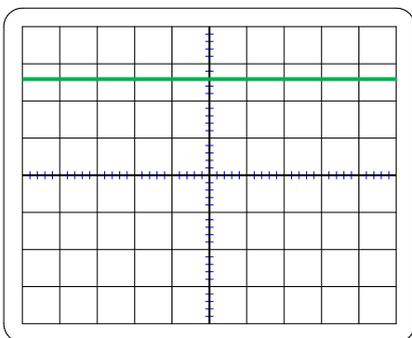
Pour l'arrosage, M. Garden installe une pompe dont la plaque signalétique est reproduite ci-contre :

800 W 230 V ~ 50 Hz

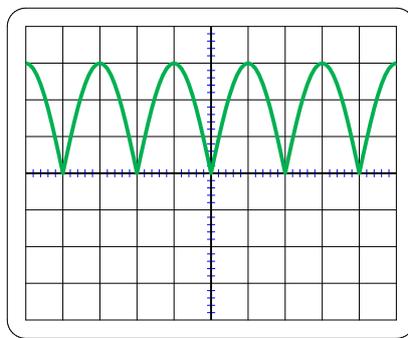
1) **Compléter** le tableau suivant :

Indication	Nom de la grandeur	Symbole de la grandeur	Nom de l'unité
230 V			
50 Hz			

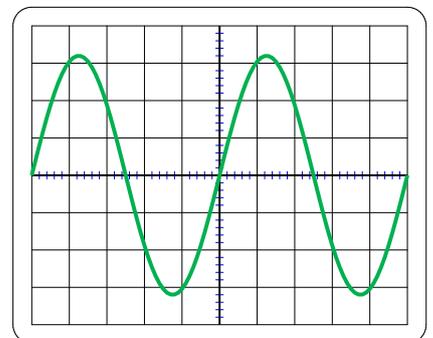
2) Cette pompe est alimentée par une tension alternative. Parmi les oscillogrammes ci-dessous, **indiquer** celui correspondant à cette tension.



1

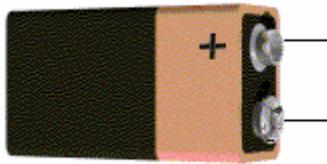


2



3

3) La pompe ne fonctionne plus. À l'aide du matériel ci-après, **schématiser** les connexions permettant de vérifier l'état du fusible.



4) Le test est positif, la lampe brille. Que peut-on en déduire ?

.....

(D'après sujet de CAP Secteur 3 Nouvelle Calédonie – Wallis – Futuna Session 2007)

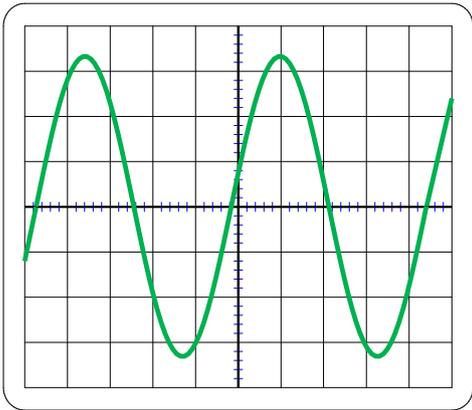
Exercice II

Une lampe fluo-compacte possède les indications suivantes :

50 Hz - 230 V ~ - 15 W



Un oscilloscope muni d'une sonde atténuatrice, permet de visualiser la tension. On relève l'oscillogramme ci-contre.



Sensibilité horizontale : 5 ms/ division
Sensibilité verticale : 100 V/ division

1) **Déterminer** graphiquement, en volt, la tension maximale U .

.....

2) **Calculer** la valeur de la tension efficace.

.....
.....

3) **Déterminer** graphiquement, en seconde, la période T .

.....

4) **Calculer**, en Hz, la fréquence f . **Justifier** la réponse. **Arrondir** la valeur au dixième.

.....

5) En comparant ce résultat avec la fréquence du secteur, **indiquer** si l'oscilloscope est correctement réglé. **Justifier** la réponse.

.....
.....

(D'après sujet de CAP Secteur 3 Métropole, Réunion, Mayotte Session juin 2008)