



## ÉVALUATION INTENSITÉ ET TENSION ÉLECTRIQUES

Capacités	Questions	A	EC	NA
Insérer un ampèremètre dans un circuit ; Insérer un voltmètre dans un circuit.				
Mesurer : <ul style="list-style-type: none"><li>- l'intensité d'un courant ;</li><li>- une tension aux bornes d'un dipôle.</li></ul>				
Distinguer une tension continue d'une tension alternative.	I2			
Déterminer graphiquement, pour une tension sinusoïdale monophasée : <ul style="list-style-type: none"><li>- la valeur <math>U_{\max}</math> de la tension maximale,</li><li>- la période <math>T</math>.</li></ul>	II1 II3			
Utiliser la relation $U = \frac{U_{\max}}{\sqrt{2}}$	II2			
Utiliser la relation $f = 1/T$	II4			

### Exercice I

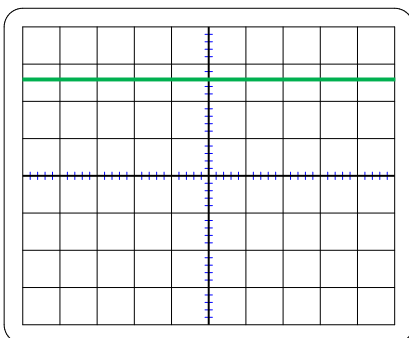
Pour l'arrosage, M. Garden installe une pompe dont la plaque signalétique est reproduite ci-contre :

800 W  
230 V ~  
50 Hz

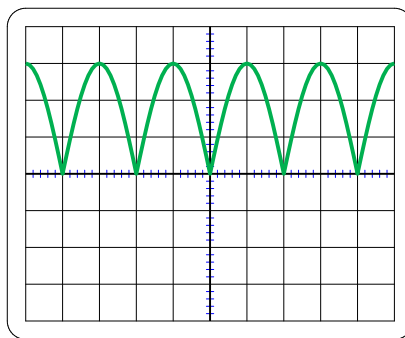
1) **Compléter** le tableau suivant :

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

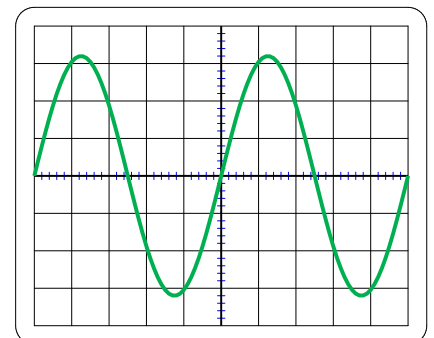
2) Cette pompe est alimentée par une tension alternative. Parmi les oscillogrammes ci-dessous, **indiquer** celui correspondant à cette tension.



1

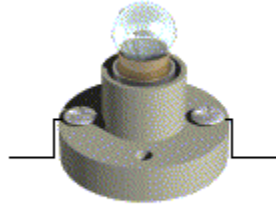


2



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
-------	---	-------	---	---	------



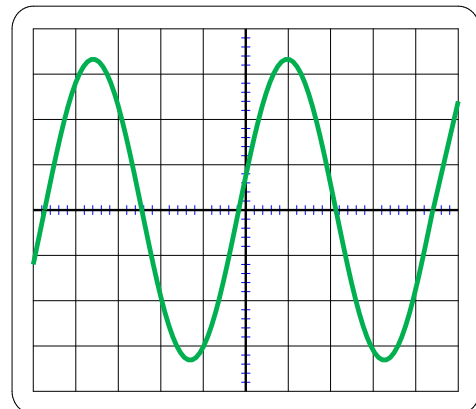
Un oscilloscope muni d'une sonde atténuatrice, permet de visualiser la tension. On relève l'oscillogramme ci-contre.

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

.....

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

.....  
.....



Sensibilité horizontale : 5 ms/ division

Sensibilité verticale : 100 V/ division

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)