



## CONTRÔLE SUR LE COURANT ALTERNATIF

### Exercice 1

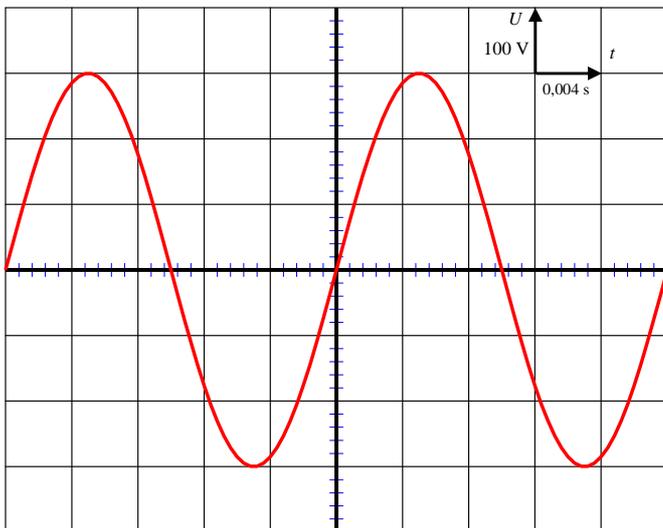
Un pèse-personne est alimenté par un accumulateur de 4,8 V.

1) Celui-ci ne fonctionne plus, on décide de vérifier la valeur de la tension aux bornes de l'accumulateur. Nommer l'appareil utilisé pour réaliser cette mesure.

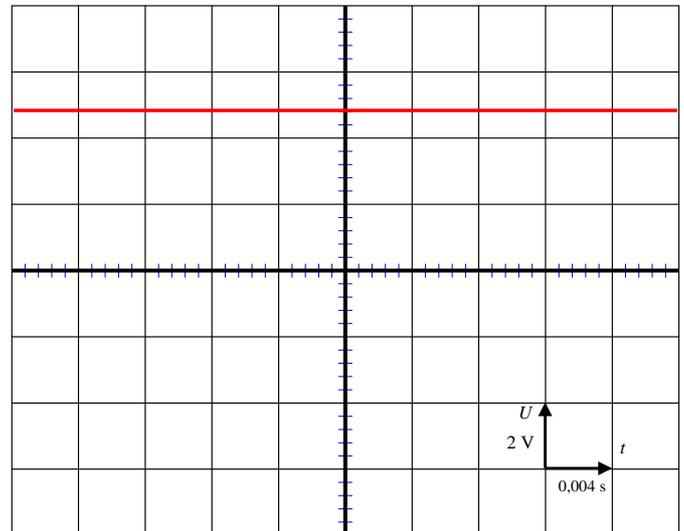
2) L'appareil indique 3,6 V, il faut recharger l'accumulateur. Pour cela un chargeur est branché sur le secteur. On relève les caractéristiques à l'entrée et à la sortie du chargeur. On obtient les oscillogrammes donnés ci-dessous.



**Oscillogramme**  
**Entrée du chargeur**



**Oscillogramme**  
**Sortie du chargeur**



Entourer votre réponse.

Nature de la tension :

Continue ou alternative

Entourer votre réponse.

Nature de la tension :

Continue ou alternative

3) a) Lire et écrire la valeur de la tension continue.

b) Lire et écrire la valeur maximale  $U_{\max}$  prise par la tension alternative.

c) Calculer la valeur efficace  $U$  ; arrondir à l'unité.

d) Déterminer la valeur de la période  $T$  pour la tension alternative.

e) Calculer la fréquence  $f$  pour la tension alternative.

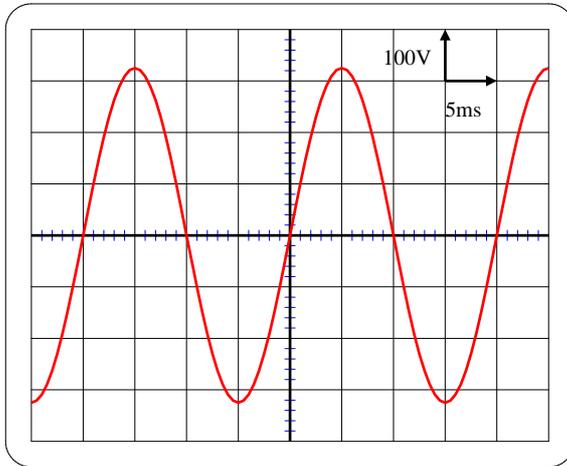
*(D'après sujet de BEP Secteur 4 Groupement des Académies de l'Est Session 2003)*



## Exercice 2

L'alternateur couplé au moteur diesel d'un camion de pompier délivre une tension monophasée.

1) La tension de sortie de l'alternateur est visualisée sur un ordinateur couplé à une interface type EXAO. On obtient l'écran ci-dessous. Caractériser la tension observée.



2) Déterminer la valeur maximale de cette tension.

3) Calculer, en volt, sa valeur efficace. Arrondir à l'unité.

4) À l'aide de l'oscillogramme, déterminer en seconde, la période  $T$  de la tension générée par l'alternateur.

5) Calculer, en Hz, la fréquence correspondante.

*(D'après sujet de remplacement de BEP Secteur 3 Session septembre 2006)*

## Exercice 3

Pour chauffer son bâtiment, un restaurateur choisit un système de récupération de la chaleur des cheminées. Le moteur  $M$  du ventilateur est branché sur un circuit schématisé par :



1) Recopier sur votre copie le circuit ci-dessus, puis :

- ajouter l'appareil permettant de mesurer l'intensité traversant le circuit ;
- ajouter l'appareil permettant de mesurer la tension aux bornes du moteur.

2) Le ventilateur choisi pour la salle de restaurant a les caractéristiques suivantes :

« Moteur monophasé à bague de déphasage et rotor à cage injecté en aluminium. 230V, 50Hz ». Indiquer à quoi correspondent les indications 230V et 50Hz.

*(D'après sujet de BEP Secteur 2 Groupement académique II Session juin 2004)*