

BAC PRO/ Sciences/ DS &/ REDRESSEMENT DU COURANT MONOPHASÉ

Date :

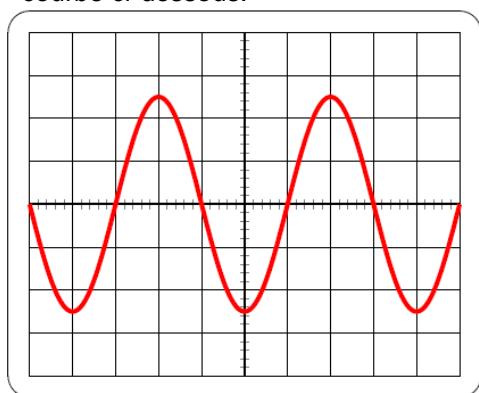
NOM :

Prénom :.....

Classe :

Le chargeur d'un téléphone portable permet de transformer la tension alternative délivrée par le réseau EDF en une tension continue. Un chargeur de téléphone est apporté au laboratoire pour être réparé. Le technicien cherche la panne à l'aide d'un oscilloscope :

Il observe une tension à la sortie du transformateur dans le chargeur. Il obtient à l'écran la courbe ci-dessous :



Réglages de l'oscilloscope :

Sensibilité verticale : 2 V/div

Balayage : 5 ms/div



DOC 1 : Plaque signalétique du téléphone portable

1) En utilisant l'oscillogramme:

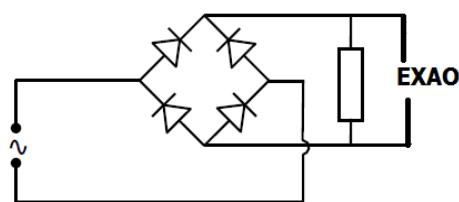
a) Indiquer la nature de la tension obtenue

b) Déterminer la valeur maximale de la tension délivrée à la sortie du transformateur du chargeur à 0,1 près

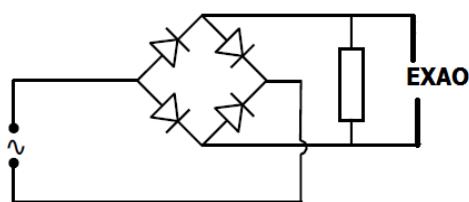
c) Calculer la tension efficace de la tension visualisée

d) Déterminer à partir de la courbe observée, la fréquence de la tension électrique

2) Parmi les montages suivants, cocher celui qui permet un redressement double alternance.



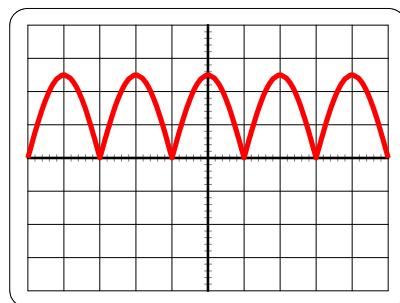
Montage 1



□ Montage 2

Justifier votre choix :

- 3) Les réglages de l'oscilloscope étant inchangés, on obtient alors l'oscillogramme suivant à la sortie du chargeur:



a) Cocher la case correspondant à l'affirmation correcte

- La période a doublé La période est identique La période est divisée par 2

b) Peut-on dire que la tension obtenue est continue ? Justifier

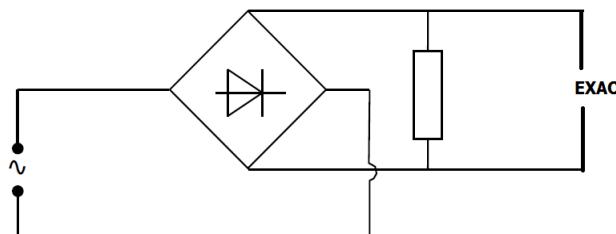
c) Indiquer la cause probable de la panne

4)

a) Nommer le dipôle qui doit être remplacé dans le circuit pour lisser le signal.

b) Dessiner le dipôle manquant sur le schéma ci-dessous.

c) Nommer sur le schéma les bornes du pont diode



d) Lorsque le signal est lissé, préciser comment on peut qualifier alors la tension de sortie.

e) Dire si ce type de courant est adapté pour recharger un accumulateur.

5) Une fois le chargeur est réparé. On mesure la valeur de la tension de sortie du chargeur d'un téléphone portable avec un multimètre.

Indiquer comment brancher le multimètre (mode AC ou DC ?, au bornes de quel composant ? en série ou dérivation ?) et quelle mesure doit-on obtenir si le chargeur est réparé

6) Bonus : Quel est alors, une fois réparé, le signal obtenu à l'oscilloscope