

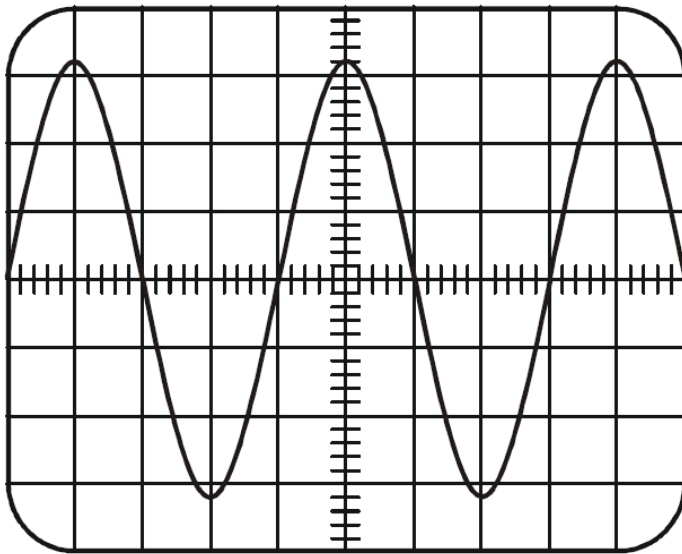


TENSION CONTINUE ET TENSION ALTERNATIVE PÉRIODIQUE : qu'est-ce qui distingue la tension fournie par le secteur de celle fournie par une pile ?



Exercice 1

1) La tension du secteur n'a pas les mêmes caractéristiques dans tous les pays. En France, la tension du secteur a une fréquence de 50 Hz et une valeur efficace comprise entre 220 V et 230 V.



Cet oscillogramme représente la tension du secteur en France.

Réglages de l'oscilloscope :

- ▶ Sensibilité verticale : 100 V/div
- ▶ Sensibilité horizontale : 5 ms/div



a) **Déduire** de l'oscillogramme la valeur de la période T en détaillant le calcul.

.....
.....

b) **Écrire** la relation entre la période et la fréquence en précisant les unités.

.....

c) **Calculer** la fréquence de la tension du secteur.

.....
.....

2) À partir de l'oscillogramme, **déterminer** la tension maximale U_{max} en détaillant le calcul.

.....
.....

3) Arrivé aux USA pour visiter la statue de la liberté, le père de Manon remarque que son ordinateur portable s'allume correctement lorsqu'il le branche sur la prise de la chambre d'hôtel mais que son rasoir, branché sur la même prise, ne fonctionne pas. Par ailleurs, le sèche-cheveux de la chambre d'hôtel fonctionne parfaitement.



À partir du document ci-dessous, **expliquer** pourquoi le rasoir ne fonctionne pas et pourquoi l'ordinateur fonctionne normalement.

.....
.....
.....
.....
.....

fiches signalétiques des appareils électriques de l'hôtel (USA) :		
Sèche-cheveux	Rasoir	Ordinateur portable
110-120 V ~ 60Hz	220-230 V ~ 50Hz	100-240 V ~ 50-60Hz

(D'après sujet de DNB Série Générale Session 2013)

Exercice 2

La tension du secteur est alternative et sinusoïdale.

Parmi les oscillogrammes suivants, **cocher** celui (ou ceux) qui correspond(ent) à une tension à la fois alternative et sinusoïdale.

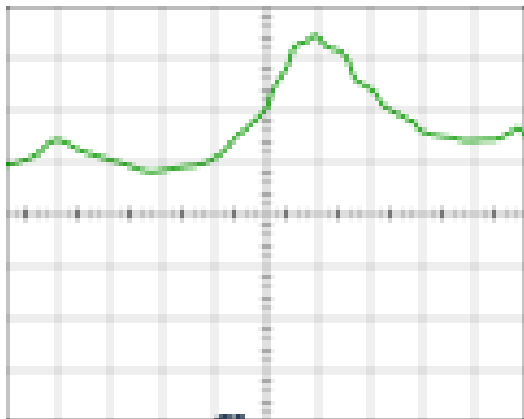


fig a

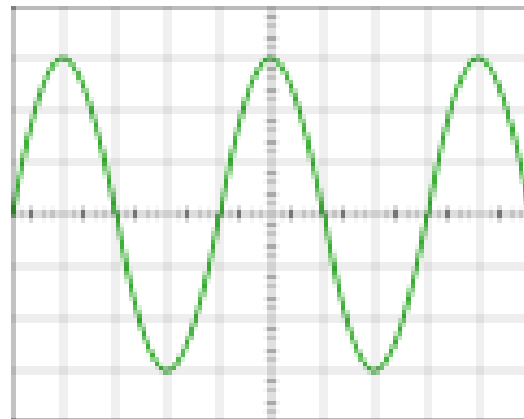


fig b

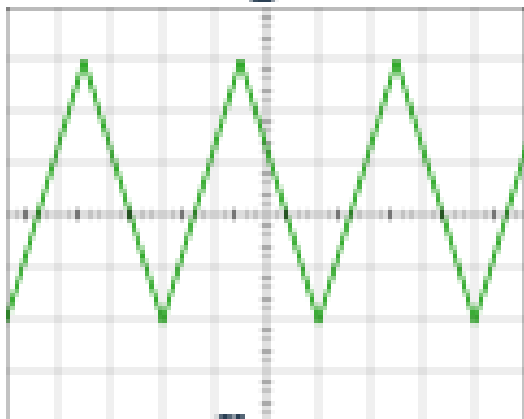


fig c

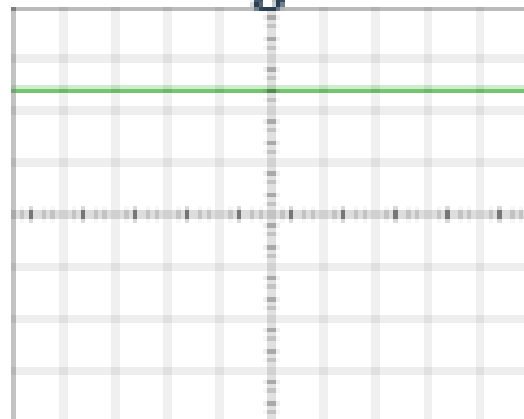


fig d

(D'après sujet de DNB Série Générale Polynésie Session 2015)