



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

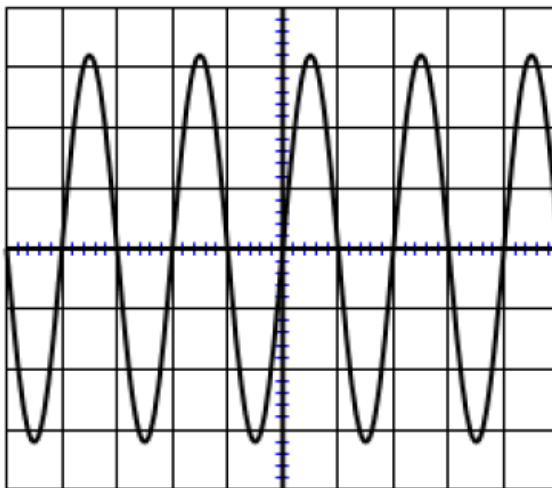


Capacités	Questions	A	EC	NA
Construire le graphique représentant les variations d'une tension au cours du temps. En extraire des informations pour reconnaître une tension alternative périodique, pour déterminer graphiquement sa valeur maximale et sa période. Décrire le comportement de la tension en fonction du temps.	<b>I1</b> <b>II1</b>			

Connaissances	Questions	A	EC	NA
Tension continue et tension variable au cours du temps. Tension alternative périodique. Période. Valeurs maximale et minimale d'une tension.	<b>II1 ; II3</b> <b>I1</b>			

## Exercice I

La tension produite par un alternateur dans une centrale permet d'alimenter des habitations en électricité. Voici l'oscillogramme obtenu en branchant un oscilloscope aux bornes d'une prise du secteur :



Réglages de l'oscilloscope :

Sensibilité verticale :

100 V / DIV

Sensibilité horizontale :

10 ms / DIV



1) **Déterminer** la période  $T$  de cette tension. **Justifier** par un calcul.

.....  
2) La fréquence  $f$  d'une tension est donnée par la relation  $f = 1/T$  avec  $T$  la période de la tension.

a) **Nommer** l'unité de la fréquence.

.....  
b) **Donner** l'unité de la période dans le Système international.

.....  
3) **Calculer** la fréquence de cette tension.

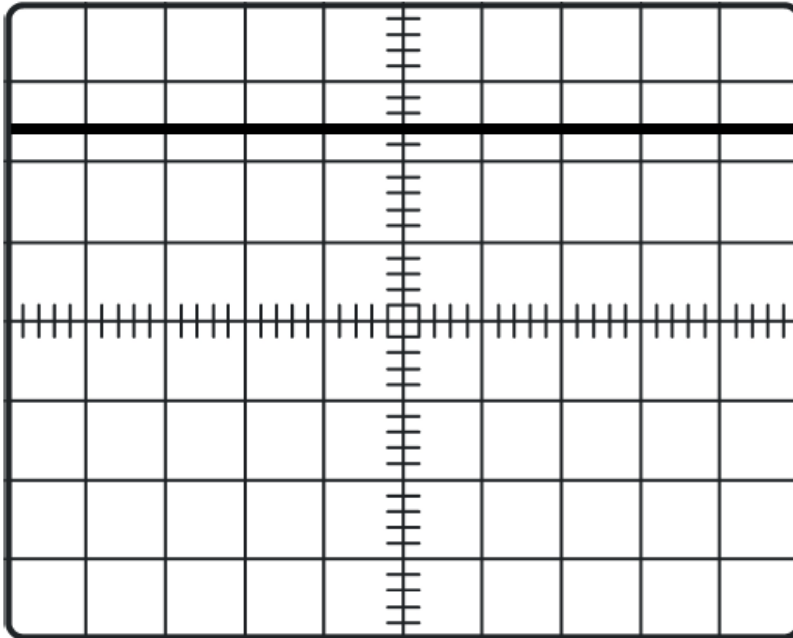
.....  
.....

(D'après sujet de DNB Série collège Session 2012)

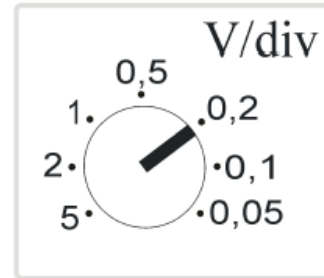


**Exercice II**

Avec un oscilloscope, on visualise la tension aux bornes d'une cellule photovoltaïque lorsqu'elle est soumise à un éclairage constant. On obtient l'oscillogramme suivant :



Réglage de la sensibilité verticale de l'oscilloscope



1) **Cocher** la (ou les) bonne(s) réponse(s) décrivant la tension observée :

- Tension variable
- Tension alternative
- Tension continue
- Tension sinusoïdale
- Tension périodique

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

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

3) **Indiquer** le type de tension délivrée par une prise du secteur en cochant la (ou les) bonne(s) réponse(s) :

- Tension variable
- Tension alternative
- Tension continue
- Tension sinusoïdale
- Tension périodique

4) **Donner** la fréquence de la tension du secteur en France.

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

*(D'après sujet de DNB Série collège Session 2011)*