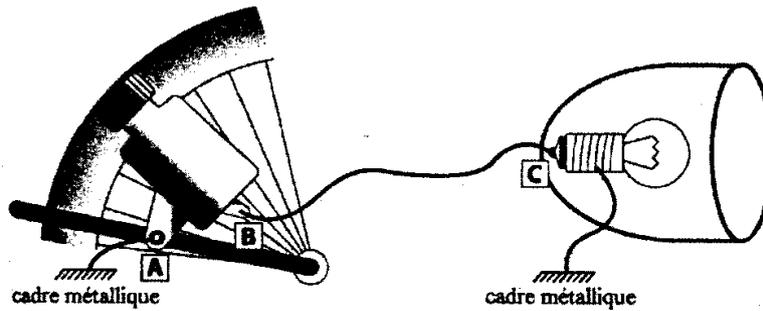




QUELS COURANTS ÉLECTRIQUES DANS LA MAISON OU L'ENTREPRISE ?

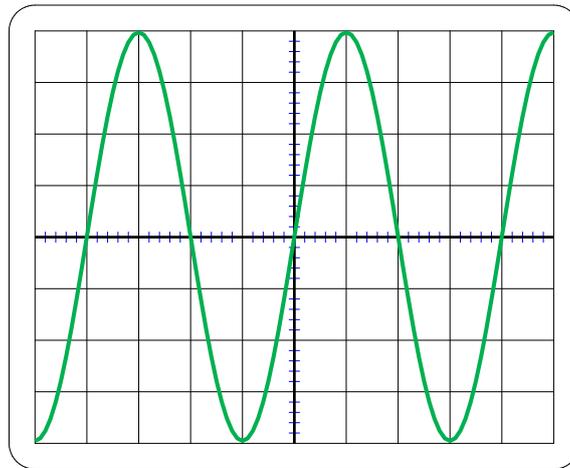
Exercice 1

Nous allons étudier le circuit électrique d'une bicyclette. Celui-ci est constitué d'une « dynamo », de fils électriques, d'une lampe et du cadre métallique (donc conducteur) de la bicyclette.



- 1) **Faire** le schéma du circuit électrique en ajoutant l'appareil de mesure de la tension.
- 2) On branche un oscilloscope aux bornes de la « dynamo ». Sur l'écran apparaît, l'oscillogramme ci-dessous :

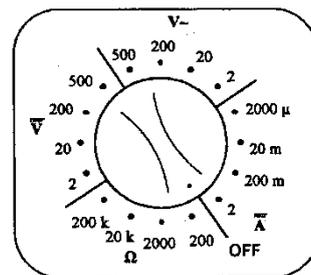
Sensibilité verticale :
2 volts par division.



À partir de l'oscillogramme, **déterminer** la valeur maximale de la tension.

- 3) On mesure la tension aux bornes de la «dynamo» à l'aide d'un multimètre.

- a) **Entourer** le calibre le mieux approprié.
- b) Quelle valeur indiquera le multimètre ?

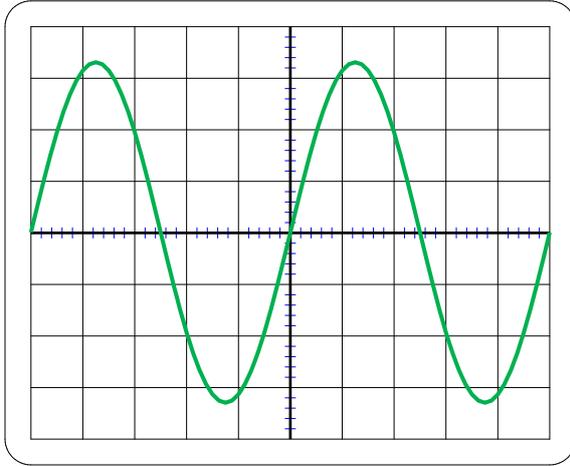


(D'après sujet de BEP Secteur 3 Groupement académique Sud Session 2003)



Exercice 2

Un technicien de maintenance relève sur un oscilloscope, l'oscillogramme suivant :



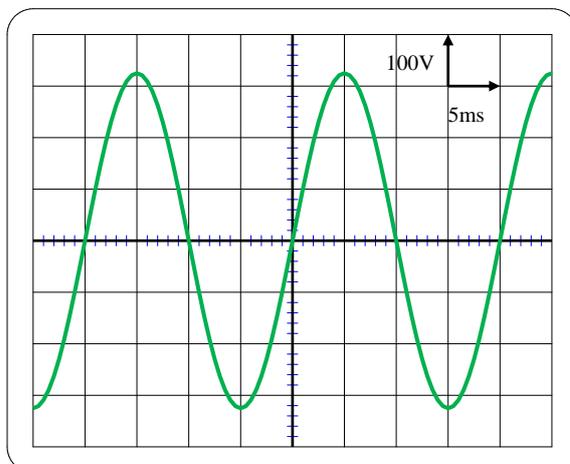
- 1) **Calculer**, en s, la période T du signal. On donne la sensibilité horizontale : 0,2 ms/division.
- 2) **Calculer**, en Hz, la fréquence f .
- 3) **Calculer**, en V, la tension maximale U_{\max} . On donne la sensibilité verticale : 5 V/division.
- 4) **Calculer**, en V, la tension efficace U_{eff} (**arrondir** le résultat à 0,1).

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

Exercice 3

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.

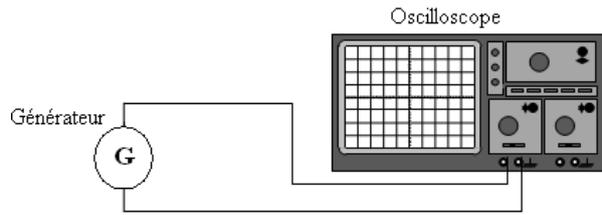


- 2) **Déterminer** la valeur maximale de cette tension.
- 3) **Calculer**, en volt, sa valeur efficace. **Arrondir** à l'unité.



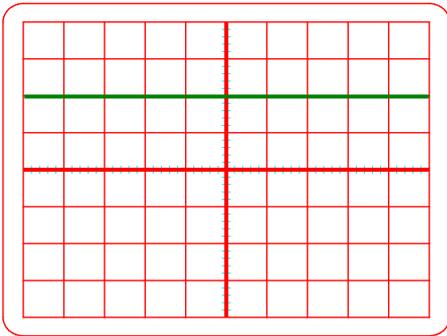
Exercice 5

À l'aide d'un oscilloscope, on vérifie les tensions délivrées par un générateur suivant le montage ci-contre :



1) Pour les deux positions du commutateur du générateur, on obtient les oscillogrammes ci-dessous :

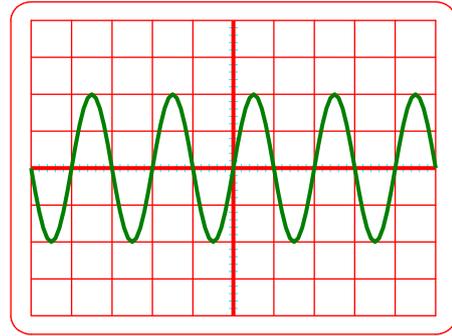
Sensibilité : 5 volts/divisions



Préciser si la tension est :
continue ou alternative

Sa valeur est égale à

Sensibilité : 10 volts/divisions



Préciser si la tension est :
continue ou alternative

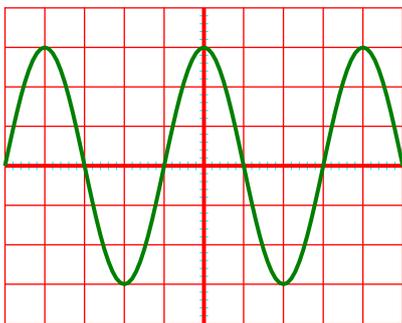
Sa valeur (maximale) est égale à

2) Dans le cas où la tension est alternative, **préciser** sa valeur efficace.

(D'après sujet de BEP Secteur 3 Session juin 2000)

Exercice 6

On branche un générateur de courant alternatif sur un oscilloscope. On obtient l'oscillogramme présenté ci-dessous.



1) **Donner** la valeur de la tension maximale U_{max} . La **représenter** sur l'oscillogramme.

2) **Donner** la valeur de la période T. La **représenter** sur l'oscillogramme.

3) **Calculer** la tension efficace à 0,1 V près.

(D'après sujet de BEP Secteur 1 Académie de Nancy Session 1999)