



# LA MESURE DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE : à quoi sert un compteur électrique ? que nous apprend une facture d'électricité ?



Le vélo à assistance électrique est un vélo auquel on a ajouté un moteur situé dans le moyeu arrière. L'énergie nécessaire au fonctionnement du moteur est fournie par une batterie d'accumulateurs située sur le cadre.



Des indications de la partie électrique du vélo sont notées ci-dessous :

<b>Batterie :</b> Gel plomb Tension : 36 V Capacité : 12 Ah Masse : 12 kg	<b>Moteur :</b> Électrique 250 W dans le moyeu arrière Type : courant continu alimenté sous 36 V Vitesse maximale : 25 km/h
--	---

1) **Compléter** le tableau suivant :

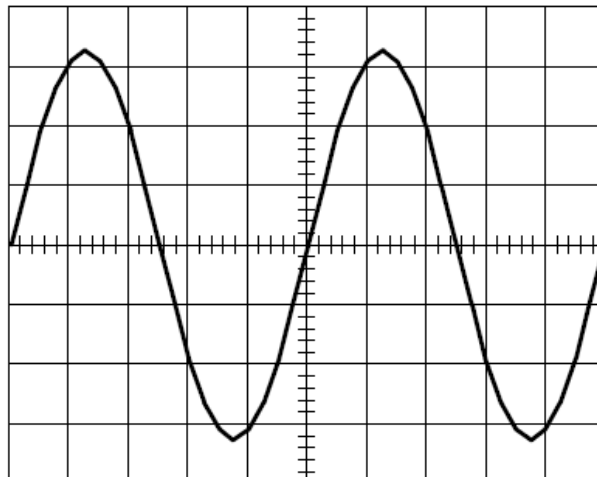
Indication de la notice	Unité en toutes lettres	Grandeur électrique
250 W		
		Tension électrique

2) **Calculer**, en ampère, l'intensité  $I$  du courant électrique qui traverse le moteur du vélo. **Arrondir** le résultat à 0,1 A.

.....  
.....

3) Pour recharger la batterie d'accumulateurs on utilise un « chargeur ».

a) Avec un oscilloscope, on observe la tension à l'entrée du chargeur. On obtient la courbe suivante :

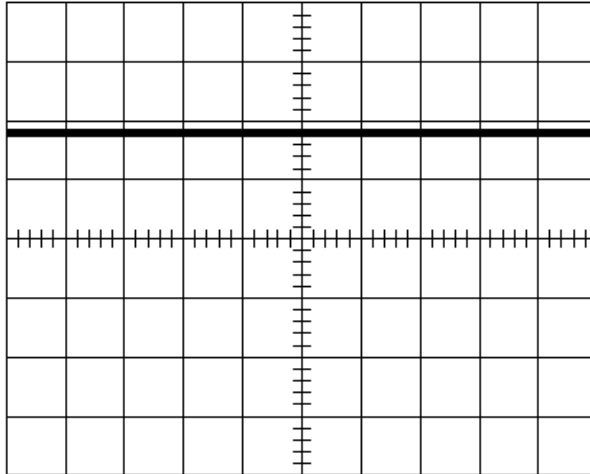




**Cocher** la (ou les) réponse(s) correcte(s) :

- La tension est continue
- La tension est périodique
- La tension est alternative
- La tension est variable

b) On observe maintenant la tension à la sortie du chargeur :



**Cocher** la (ou les) réponse(s) correcte(s) :

- La tension est continue
- La tension est périodique
- La tension est alternative
- La tension est variable

c) La sensibilité verticale de l'oscilloscope est réglée sur 20 V/div.

**Déterminer**, en volt, la tension à la sortie du chargeur.

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

4) On utilise le vélo pendant 20 minutes.

a) **Rechercher** dans la notice la puissance électrique du moteur.

.....

b) **Convertir** les 20 minutes en secondes.

.....

c) **Calculer**, en Joule, l'énergie consommée.

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



*(D'après sujet de DNB Technologique et professionnel Session 2010)*