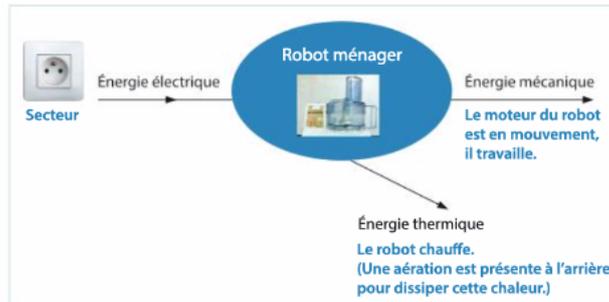


# C01 – Activités

## Activité 1 : Les conversions d'énergie au quotidien

L'énergie est présente partout autour de nous, sous différentes formes. Il arrive que l'énergie passe d'une forme à une autre. Par exemple, dans le cas d'un robot ménager, l'énergie électrique est convertie en énergie mécanique (travail) et en énergie thermique (chaleur).



Qu'en est-il des autres objets que nous utilisons au quotidien ?

Pour les objets ci-dessous,

- Schématiser les conversions d'énergie comme dans l'exemple du robot ménager.
- Symboliser les sources d'énergie par un rectangle et les convertisseurs par un rond.

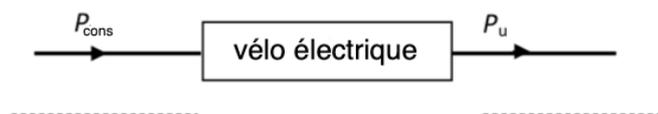


## Activité 2 : Le rendement d'un vélo électrique

Avoir des appareils économes en énergie contribue à la protection de l'environnement. Cela permet aussi de faire des économies d'argent.

On dit qu'un appareil est économe en énergie lorsqu'il a un bon rendement (voir document 1).

- 1- Identifier la nature des puissances mises en jeu dans un vélo électrique et compléter le schéma ci-dessous :



- 2- Trouver dans le document 2 la puissance  $P_u$  pour le vélo électrique.
- 3- Pour trouver  $P_{\text{cons}}$ , il faut multiplier la capacité de la batterie par la tension de charge.
- 4- En déduire la valeur du rendement pour le vélo électrique.
- 5- Le vélo électrique fait-il partie d'un équipement à économie d'énergie ? Justifier.

## Document 1 : Rendement des appareils domestiques

Rendement	Performance
85 à 100 %	Très bon rendement, économe en énergie
70 à 84 %	Bon rendement
50 à 69 %	Rendement moyen. Appareil non économe en énergie.
< 50 %	Mauvais rendement. L'appareil gaspille de l'énergie

## Document 2 : Documentation technique d'un vélo électrique

Modèle	Cube Kathmandu Hybrid pro 500
Cadre	HPA, High Performance Aluminium
Frein	Shimano Deore, 11-42 T, 1x10
Selle	Natural Fit Sequence Comfort
Batterie	Bosch Power Tube 500 Tension : 36 V Capacité : 13,4 Ah
Moteur	Bosch Drive Unit Performance CX Generation 4 Cruise Puissance fournie : 250 W



## Document 3 : Définition du rendement

Le rendement est une grandeur sans unité, noté  $\eta$  (éta).

Il a pour expression  $\eta = \frac{P_u}{P_{cons}}$

$P_u$  est la puissance utile, c'est-à-dire la puissance fournie par le système.

$P_{cons}$  est la puissance consommée par le système.

Le rendement est un nombre  $\leq 1$ . Pour obtenir une valeur en pourcentage, il suffit de multiplier  $\eta$  par 100.