



La puissance moyenne fournie par une automobile est de 32 kw. L'énergie fournie durant 10 s vaut  
a) 320 j                      b) 320 kj                      c) 320 kw

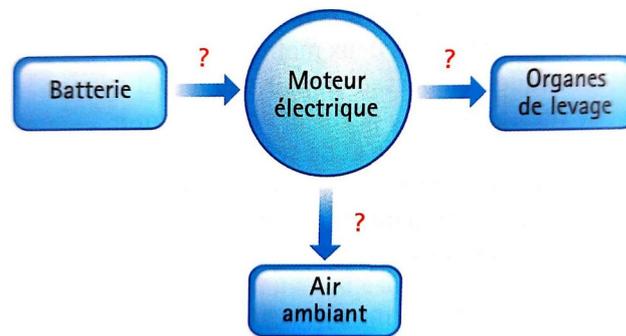
Le rendement d'un moteur électrique peut atteindre  
a) 40 %                      b) 90 %                      c) 10 %

Le moteur thermique d'un véhicule a un rendement de 40 %, ses éléments de transmission ont un rendement de 80 %. Le rendement global de cette chaîne énergétique vaut  
a) 0,33                      b) 32 %                      c) 120 %

### Exercice 3

Le moteur électrique d'une grue fournit une énergie mécanique de 12 kJ lors du levage d'une charge. L'énergie consommée par le moteur pour mener à bien cette tâche est de 18 kJ.

1. Calculer le rendement  $\eta$  de ce convertisseur.
2. Compléter la chaîne énergétique de la grue.



### Exercice 4

La motrice d'un TGV duplex (à deux niveaux) est équipée de moteurs électriques qui fournissent une puissance de 8 800 kW. La puissance absorbée par les moteurs est de 9,3 MW.

1. Représenter la chaîne énergétique des moteurs.
2. Calculer le rendement  $\eta$  des moteurs.
3. Le rendement des moteurs de la rame TGV viso, détentrice du record du monde de vitesse sur rail (à 574,8 km · h<sup>-1</sup>!), est légèrement supérieur, il est de 96 %. Quelle est la puissance absorbée par les moteurs si ceux-ci fournissent une puissance de 19 600 kW ?

### Exercice 5

Représenter la chaîne énergétique

1. Lorsqu'un moteur thermique alimente une voiture
2. Lorsqu'un kitesurfeur se déplace grâce au vent
3. lorsqu'une voiture hybride descend une côte à vitesse constante tout en rechargeant sa batterie
4. Lorsqu'une éolienne est utilisée pour produire du courant électrique.