



# J'approfondis

## 16 Physics in English

Pratiquer une langue étrangère

During motor races, car brakes disc temperatures can go up to 250°C.

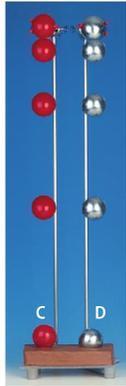
Copy and complete the energy diagram below.



## 17 Je pratique la démarche scientifique

Interpréter des résultats expérimentaux et tester une hypothèse

Diego est persuadé que si deux balles sont lâchées d'une même hauteur, la plus lourde sera la plus rapide et atteindra le sol la première. Lisa pense que les balles tombent à la même vitesse. Pour tester leurs hypothèses, ils réalisent la chronophotographie ci-contre.

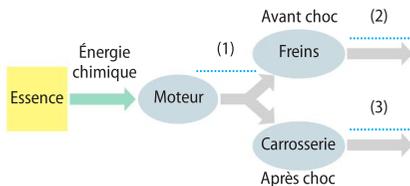


Qui, de Diego ou Lisa, valide son hypothèse ? Explique ton raisonnement.

## 18 Une chaîne énergétique

Utiliser un modèle

Recopie et complète la chaîne énergétique associée à un véhicule avant et après une collision à l'aide des formes d'énergie suivantes : énergie thermique • énergie de déformation • énergie cinétique.



## 19 Pour une même énergie cinétique

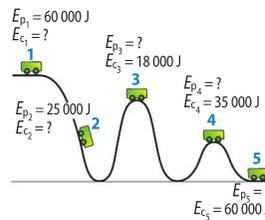
Identifier un comportement responsable et calculer

- Calcule l'énergie cinétique d'un camion de 30 tonnes roulant à 50 km/h.
- À quelle vitesse devrait rouler une voiture de 1 500 kg pour avoir la même énergie cinétique ? Exprime cette vitesse en m/s puis en km/h.
- Compare les deux vitesses. Pourquoi les camions ont-ils l'obligation de rouler à des vitesses plus basses que les voitures ?

## 20 Au parc d'attraction

Raisonnement et calculer

Un wagon de parc d'attraction est lâché de la position 1 sans vitesse initiale. On considère que les frottements sont négligeables au cours du mouvement.



- Comment évolue l'énergie mécanique au cours du mouvement ? Justifie ta réponse.
- Retrouve les valeurs manquantes de  $E_p$  et de  $E_c$  pour les différentes positions du wagon.

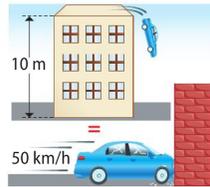
## 21 Je résous une tâche complexe

Utiliser une formule mathématique et raisonner

En exploitant les documents ci-dessous et en faisant appel à tes connaissances, vérifie la validité de la comparaison proposée par la sécurité routière.

### Doc. 1 Sécurité routière

Pour illustrer les conséquences dramatiques d'un accident, un choc frontal à 50 km/h contre un obstacle fixe est comparé à une chute du haut d'un immeuble de 10 m.



### Doc. 2 Chute libre et énergie

Au cours d'une chute libre, si on néglige les frottements de l'air, l'énergie potentielle de position se convertit totalement en énergie cinétique. L'énergie mécanique se conserve.

### Doc. 3 L'énergie potentielle de position

$$E_p = m \times g \times h$$

en J      en kg       $g = 9,8\text{ N/kg}$       en m



Fiche à imprimer  
Prendre un bon départ  
hatier-clic.fr/21pc4357

# CHAPITRE 27 Les différents types de centrales électriques

## Qui a raison ?

Amel, Max et Michaël veulent recharger la batterie d'un smartphone en utilisant la connexion USB d'un We-Bike.

**Amel**  
Il suffit de brancher le portable et d'attendre.



**Max**  
Il faut pédaler si on veut du courant électrique.

**Michaël**  
Impossible, on n'obtient pas de courant quand on fait du vélo !

Activité 2 p. 359

## Dans ce chapitre, tu vas...

- Comprendre comment l'énergie électrique est obtenue. [Activités 1 et 2](#)
- Étudier le fonctionnement des principaux types de centrales électriques. [Activité 3](#)
- Débattre sur les différentes centrales électriques. [Activité 4](#)