

Je m'ENTRAÎNE

10

Reconnaitre les formes d'énergie.

Sonia est allée faire du camping. Elle a amené un radiateur portatif alimenté par une batterie.

1. Quelle forme d'énergie est transférée de la batterie au radiateur ?
2. Quelle forme d'énergie est transférée du radiateur à l'environnement ?

11

L'énergie dans la nourriture.

COMPÉTENCE Présenter mon résultat avec l'unité adaptée

Chaque groupe de nutriments stocke une quantité différente d'énergie :

- 1 g de glucides correspond à 16 500 J ;
- 1 g de protéides correspond à 17 500 J ;
- 1 g de lipides correspond à 37 000 J.

1. Un steak haché de 100 g est composé de 19,6 g de protéides et de 4,7 g de lipides. Quelle quantité d'énergie est associée à ce steak haché ?
2. Anthony va faire du volleyball. Une énergie de 500 000 J est associée à 1 h de pratique de volleyball. Combien de steaks hachés Anthony doit-il manger pour couvrir son besoin d'énergie pour jouer deux heures ?

12

Les transferts d'énergie.

Adam fait chauffer une casserole sur la plaque électrique de sa cuisinière.

1. Recopie et complète le schéma ci-dessous avec les expressions suivantes : *énergie thermique* - *énergie électrique* - *plaque électrique* - *casserole*.

Chaîne énergétique de la plaque électrique



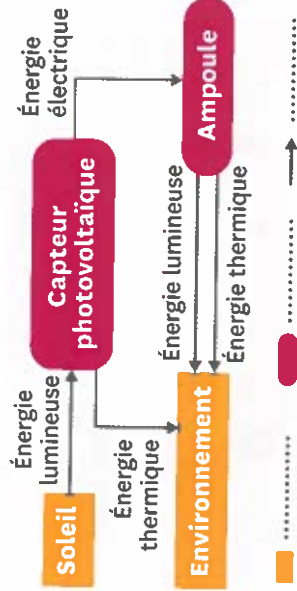
- Réservoir ou réserve d'énergie
- Convertisseur d'énergie
- Transfert d'énergie

13

Lire une chaîne énergétique.

COMPÉTENCE Comprendre et interpréter des tableaux ou des documents graphiques

1. On a représenté la chaîne énergétique complète d'une ampoule. Recopie le schéma et complète la légende.



14

Moulin à eau.

Diane visite une vieille ferme et aperçoit un moulin à eau. Elle constate que l'écoulement de l'eau met en mouvement une roue, qui à son tour met en mouvement des engrenages.

1. Identifie la forme d'énergie que reçoit la roue.
2. Identifie la réserve qui transfère de l'énergie à la roue.
3. Identifie la forme d'énergie que transfère la roue.
4. Identifie la réserve qui reçoit l'énergie de la part de la roue.
5. Indique, en justifiant ta réponse, s'il y a eu conversion d'énergie.
6. Quel est le rôle de la roue dans ce dispositif ?

15

Grillades en famille.

Emma fait un barbecue en famille et aide ses parents qui s'occupent de la cuisson des aliments. « C'est fou ! » se dit-elle en se rappelant son cours de Physique-Chimie. Dans cette situation du quotidien, il y a au moins trois formes d'énergie : énergie chimique, énergie lumineuse et énergie thermique.

1. Associe chaque forme d'énergie à l'endroit où l'on peut la trouver dans cette situation.

16

Énergie propre et énergie verte.

L'énergie exploitée grâce aux panneaux solaires, aux éoliennes et aux centrales hydroélectriques est souvent appelée énergie verte ou énergie propre.

1. Rappelle les formes d'énergie que tu connais. L'énergie verte en fait-elle partie ?
2. Propose un terme plus correct du point de vue scientifique pour « énergie verte ».

Retrouve d'autres exercices sur www.lelivrescolaire.fr

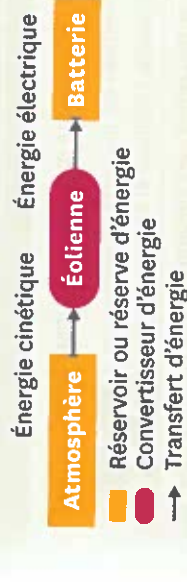
Une NOTION, trois EXERCICES

18

Utiliser les chaînes énergétiques.

Une éolienne pour le jardin

Julie a installé une éolienne dans son jardin pour son éclairage extérieur. On a symbolisé le fonctionnement de l'éolienne par une chaîne énergétique.



1. Quel est le réservoir d'énergie qui transmet de l'énergie à l'éolienne ?
2. Quelle forme d'énergie est transmise à l'éolienne ?
3. Quel réservoir d'énergie reçoit de l'énergie de la part de l'éolienne ?
4. Sous quelle forme se fait le transfert d'énergie de l'éolienne vers le réservoir final ?

Des panneaux solaires pour chauffer l'eau

Les parents d'Alexandre ont installé des panneaux solaires thermiques pour pouvoir chauffer l'eau de leur maison. Un panneau solaire thermique permet de chauffer directement l'eau grâce au rayonnement du Soleil.

1. Réalise la chaîne énergétique du chauffage de l'eau dans la maison d'Alexandre.

17

Faire des conversions.

1. Prépare un tableau de conversion de l'énergie, avec les multiples et sous-multiples du joule (J).
2. Utilise le tableau pour réaliser les conversions suivantes :

- 0,015 J = ... mJ
- 55 400 J = ... kJ
- 143 dJ = ... daJ

[DIFFÉRENCIATION]

COMPÉTENCE Produire et transformer des tableaux ou des documents graphiques

Le train à vapeur

Les premiers trains fonctionnaient grâce à des moteurs à vapeur. L'énergie stockée dans l'air et dans le charbon était transférée au moteur à vapeur sous forme d'énergie thermique. Le moteur convertissait ensuite l'énergie reçue en énergie de mouvement qu'il transférait à l'ensemble du train. On considère que le charbon et l'air font partie d'un seul et même réservoir d'énergie.

1. Quels étaient les deux réservoirs d'énergie et le convertisseur d'énergie ?
2. Le moteur convertissait l'énergie qu'il recevait en une autre forme d'énergie. Laquelle ?
3. Réalise la chaîne énergétique du fonctionnement de ce train.

