

1 Peut-on voir ou toucher l'énergie ?

1. oui.
2. seulement certaines formes.
3. non.

Quelle est l'unité de mesure de l'énergie ?

1. le watt (W).
2. le volt (V).
3. le joule (J).
4. le kilogramme (kg).

2 Quelle est la caractéristique des sources d'énergies renouvelables ?

1. les sources d'énergies renouvelables sont souvent faciles à exploiter.
2. les sources d'énergies renouvelables se renouvellent aussi vite qu'on les utilise.
3. les sources d'énergies renouvelables sont les plus utilisées.

3 Les propriétés de l'énergie.

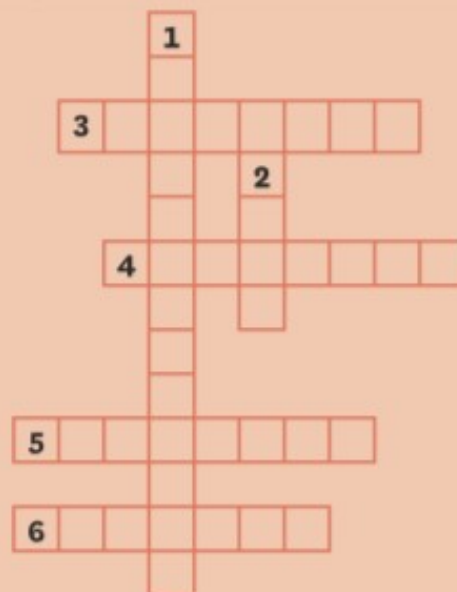
Parmi la liste de mots proposés, quel est celui qui ne peut pas terminer la phrase suivante ?

L'énergie peut être... : *stockée* - *calculée* - *transférée* - *convertie* - *créée*.

4 Le courant électrique :

1. est semblable à l'énergie électrique.
2. permet le transfert de l'énergie électrique dans un circuit électrique.
3. est piégé dans la pile jusqu'à ce qu'on appuie sur l'interrupteur.

5 Complète la grille de mots-croisés.



Vertical :

1. Se dit d'une source d'énergie qui se renouvelle aussi vite qu'on l'utilise.
2. Source d'énergie renouvelable qu'on exploite grâce aux barrages hydroélectriques.

Horizontal :

3. Source d'énergie non renouvelable dont on se sert pour créer de l'essence et du goudron.
4. Réserve d'énergie non renouvelable qu'on exploite dans les centrales nucléaires.
5. Source d'énergie non renouvelable dont les stocks sont les plus importants.
6. Source d'énergie renouvelable qu'on exploite grâce aux panneaux photovoltaïques.

Exercice 6 : L'énergie dans la nourriture.

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

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

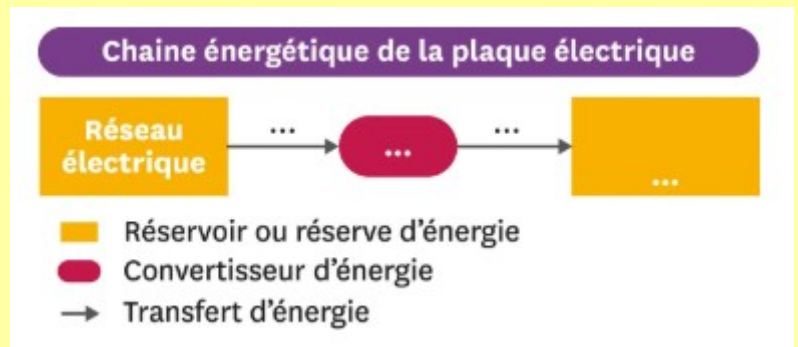
1. Un steak haché de 100 g est composé de 19,6 g de protides et de 4,7 g de lipides. Quelle quantité d'énergie est associée à ce steak haché ?

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 ?

Exercice 7 : Les transferts d'énergie.

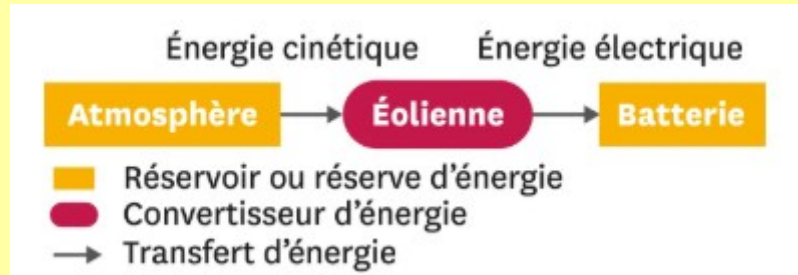
Adam fait chauffer une casserole sur la plaque électrique de sa cuisinière.

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



Exercice 8 : 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 ?

Exercice 9 : Barre énergétique

Marion peut lire sur l'étiquette d'une barre de céréales l'information suivante :

Valeur énergétique pour 100 g : 344 kcal / 1440 kJ.

La masse d'une barre de céréales est de 50 g.

1. Convertis en joules la quantité d'énergie contenue dans 100 g de barres de céréales.
2. Sachant qu'une énergie de 2 400 000 J est associée à la pratique de 2 h de gymnastique, combien de barres de céréales apporteront à Marion l'énergie pour s'entraîner une heure ?

Exercice 10 : énergie nucléaire.

Les centrales nucléaires sont la principale source d'électricité en France. La fission de l'uranium 235 est le processus à l'origine du fonctionnement des centrales nucléaires. L'utilisation de l'uranium 235 comme réserve énergétique a pour avantage de ne pas produire de CO₂ mais produit des déchets radioactifs.

1. Identifie dans le texte la conversion d'énergie qui a lieu au sein des centrales nucléaires.
2. Identifie l'avantage et l'inconvénient des centrales nucléaires par rapport aux centrales à charbon par exemple.

Exercice 11 : réserves mondiales d'uranium.

Les réserves mondiales d'uranium sont estimées à 5 360 000 tonnes. L'Australie possède 31 % de ces réserves. La consommation annuelle mondiale d'uranium est de 65 900 tonnes.

1. Pendant combien d'années peut-on encore exploiter les réserves d'uranium ?
2. Quelle quantité d'uranium l'Australie possède-t-elle ?
3. L'uranium est-il une source d'énergie renouvelable ? Justifie ta réponse.