

EXERCICES : Recyclage et environnement

Exercice 1 :

QCM Je teste mes connaissances
Coche la bonne réponse.

1 L'énergie des aliments que nous mangeons est de l'énergie :

- a. thermique.
- b. chimique.
- c. électrique.

2 Tous les êtres vivants :

- a. ont besoin d'énergie.
- b. ont besoin de la même quantité d'énergie.
- c. n'ont pas forcément besoin d'énergie.

3 Une éolienne convertit de l'énergie associée au mouvement du vent en :

- a. énergie lumineuse.
- b. énergie chimique.
- c. énergie électrique.

4 Pour fonctionner, une éolienne utilise :

- a. une source d'énergie renouvelable.
- b. une source d'énergie non renouvelable.
- c. du pétrole.

5 Pour fonctionner, une centrale nucléaire utilise :

- a. une source d'énergie renouvelable.
- b. une source d'énergie non renouvelable.
- c. du pétrole.

6 Une lampe convertit de l'énergie électrique en énergie :

- a. associée au mouvement.
- b. chimique.
- c. lumineuse.

Exercice 2 :

1 Questions à réponse courte
Réponds brièvement à chacune de ces questions :

1. Donne deux exemples de sources d'énergie.
2. Cite deux formes d'énergie.
3. Donne la définition de :
 - a. conversion d'énergie ;
 - b. déperdition d'énergie.

2 Des erreurs à corriger
Corrige ces affirmations fausses.

- a. Un radiateur électrique ne nécessite pas de conversion de son énergie d'entrée pour fonctionner.
- b. Une batterie produit de l'énergie électrique.
- c. Le pétrole est une source d'énergie renouvelable.
- d. L'énergie consommée par une lampe sert uniquement à la faire briller.
- e. Pour réaliser des économies d'énergie, on doit uniquement réduire le nombre d'objets techniques dans une maison.

Exercice 3 : Compléter les phrases suivantes :

Une source d'énergie peut être exploitée de façon illimitée à l'échelle humaine. Par exemple, le Soleil est une source d'énergie alors que le gaz naturel est une source d'énergie

Exercice 4 :

J'associe les propositions de la colonne de gauche à celles de la colonne de droite.

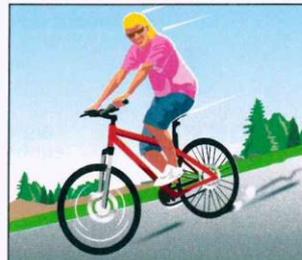
- | | |
|-----------------------------------|--|
| ① Un moteur de voiture électrique | ① a convertit de l'énergie chimique en énergie associée au mouvement |
| ② Une éolienne | ② b convertit de l'énergie nucléaire en énergie électrique |
| ③ Une centrale nucléaire | ③ c convertit de l'énergie associée au mouvement en énergie électrique |
| ④ Un muscle | ④ d convertit de l'énergie électrique en énergie associée au mouvement |

Exercice 5 :

Je choisis la bonne réponse et la note sur mon cahier.

Lors d'un freinage, les freins du vélo chauffent.

- a. Lors du freinage, l'énergie associée au mouvement du vélo :
- diminue ne varie pas augmente
- b. Lors du freinage, l'énergie associée au mouvement du vélo est convertie en énergie :
- lumineuse thermique chimique

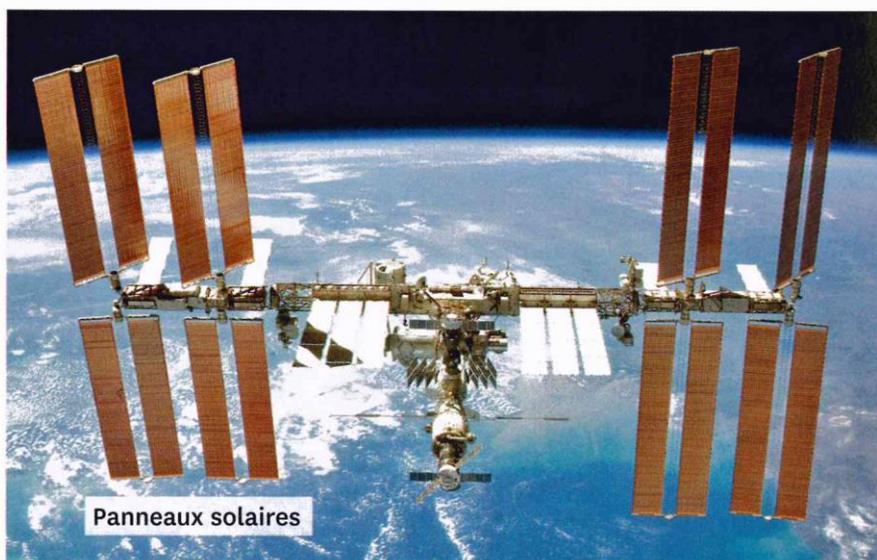


Exercice 6 :

6 Trouver de l'énergie partout

Utiliser des modes de représentation formalisés

La station spatiale internationale (appelée ISS) tourne autour de la Terre, dans l'espace. Elle accueille six personnes en permanence. Cet équipage international se consacre à la recherche scientifique en utilisant notamment différents objets techniques.



Questions

1. Identifie la source d'énergie utilisée par les astronautes pour assurer le fonctionnement des objets présents dans la station spatiale.
2. Cite un moyen de stocker l'énergie que les astronautes pourraient utiliser.
3. Écris la chaîne d'énergie liée au fonctionnement d'une lampe dans la station spatiale.

Exercice 7 :

Questions

- a. Indique la forme d'énergie reçue par l'alternateur du vélo et la forme d'énergie reçue par la lampe.
- b. Justifie le fait que l'alternateur est un convertisseur d'énergie.
- c. La lampe est-elle un convertisseur d'énergie ? Justifie la réponse.

Sur un vélo, il faut pédaler pour faire tourner l'alternateur, appelé aussi dynamo. L'alternateur produit ainsi l'énergie électrique nécessaire à la lampe pour s'allumer.



Cycliste dans la nuit.

Exercice 8:

Ce que je connais

> Pour chaque ligne du tableau, indique la bonne réponse.

Questions	a	b	c
1 Les différents états physiques de la matière sont :	solide-liquide-gazeux.	résistant-souple-dur.	rouge-vert-bleu.
2 L'eau :	est toujours liquide.	n'existe pas à l'état solide.	peut être solide, liquide ou gazeuse.
3 Les métaux :	sont tous attirés par un aimant.	ont tous la même couleur.	n'ont pas tous les mêmes propriétés.

Ce que je connais

> Pour chaque ligne du tableau, indique la bonne réponse.

Questions	a	b	c
1 Le plastique est un matériau :	métallique.	céramique.	organique.
2 Le béton armé est un :	alliage.	matériau composite.	matériau organique.
3 Un matériau métallique :	ne peut pas être recyclé.	peut être recyclé une fois.	peut être recyclé une infinité de fois.
4 Brûler un objet technique en fin de vie est :	une valorisation énergétique.	une réutilisation.	une valorisation de la matière.

Exercice 9 :

6 Le classement des matériaux par rapport à leurs propriétés physico-chimiques Analyser des données

Des tests ont été effectués sur différents matériaux en plaque de 2 mm d'épaisseur :

	Acier	Aluminium	Cuivre	PVC	Bois
Dureté (5 pour le plus dur, 1 pour le moins dur)	5	4	3	2	1
Corrosion	oxydé	non oxydé	oxydé	non oxydé	non oxydé
Conductibilité électrique	conducteur	conducteur	conducteur	isolant	isolant

Questions

1. Quels sont les deux matériaux les plus durs ?
2. Quels matériaux s'oxydent ? À quelle(s) famille(s) appartiennent-ils ?
3. Quels sont les matériaux isolants électriques ? À quelle(s) famille(s) appartiennent-ils ?
4. J'ai besoin d'un matériau conducteur qui résiste à la corrosion : lequel puis-je choisir ?

Exercice 10 :

2 L'intrus

Trouve l'intrus dans cette liste de ressources naturelles et justifie ta réponse.

- | | |
|------------|-------------------|
| a. Eau | d. Pétrole |
| b. Charbon | e. Minerai de fer |
| c. Papier | |

Exercice 11 :

1 Qui suis-je ?

- Je suis léger, je ne m'oxyde pas, je peux être transparent ou de différentes couleurs, je me plie facilement à chaud et à froid, je suis plutôt difficilement recyclable, on me fabrique à partir du pétrole.
- Je suis assez léger, je ne peux pas être plié mais on peut me donner toutes les formes en me sculptant ou en me perçant. Je suis issu d'une matière première renouvelable et je suis facilement recyclable.
- Je suis un métal de couleur blanc brillant. Léger, assez dur, qui se plie plutôt bien, qui s'oxyde très lentement.

2 L'intrus

Parmi les matériaux suivants, lequel ne fait pas partie de la famille des céramiques ?

- Le calcaire
- La brique
- Le sable
- L'argile
- La laine
- Le verre

3 Une phrase à construire

Rédige une phrase à partir des mots suivants : matériaux • familles • propriétés • classer

4 Questions à réponse courte

Réponds brièvement aux questions suivantes :

- Quels dommages les déchets peuvent-ils occasionner dans l'environnement ?
- Quelles mesures peut-on prendre pour limiter l'impact des matériaux sur l'environnement ?

5 À chacun sa définition

Associe chaque mot à sa définition.

- Incinération
 - Valorisation
 - Recyclage
- Action visant à obtenir, à partir de déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie.
 - Opération qui consiste à obtenir un nouveau matériau à partir d'un déchet.
 - Opération qui consiste à brûler des déchets organiques.

Exercice 12 :

8 Pensez au tri !

Le tri sélectif consiste à trier ses déchets en fonction de la famille des matériaux, pour faciliter leur recyclage*. Des pictogrammes présents sur tous les produits nous aident dans ce geste écologique.

■ Signification des pictogrammes

	Le produit est au moins en partie recyclable.
	L'industriel fabriquant le produit verse une contribution pour financer les filières de recyclage.
	Le matériau est non recyclable (bac noir).
	Le matériau est recyclable et se jette dans le bac jaune.
	L'aluminium est recyclable. L'emballage peut être trié.

* Les consignes et les couleurs de bacs de tri varient localement.

Question

À partir des informations dont tu disposes, mets les déchets dans la poubelle adaptée. Présente ta réponse sous forme de tableau.

Exploiter des photographies

Emballages en verre

Déchets résiduels non recyclables

Emballages en métal, en carton et bouteilles en plastique

PENSEZ AU TRI !
ENSEMBLE RÉDUISONS L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DES EMBALLAGES

POCHE DOUPLE ET BOUCHON
À JETER

ETUI CARTON
À RECYCLER

aluminium RECYCLABLE