

**La nature : un trésor d'énergie!**

L'homme a toujours tiré ..... de la nature.  
 Les aliments lui fournissent l'énergie .....nécessaire pour travailler. Il a également su utiliser d'autres sources d'énergie provenant des ..... et des éléments naturel

► **Définition, qu'est ce qu'une**

**énergie** : .....

**sources d'énergie**: .....

**énergie fossile**: .....

*Tout objet technique, pour répondre à ....., assure une fonction principale .*

► **Exercice 1 Complète la tableau suivant:**

|              |                                     |
|--------------|-------------------------------------|
| Crayon       | Musculaire (pour déplacer le stylo) |
| Ciseau       |                                     |
| Voiture      |                                     |
| Baladeur MP3 |                                     |
| Train        |                                     |
| Ordinateur   |                                     |

► **Exercice 2 sur une feuille séparé.**

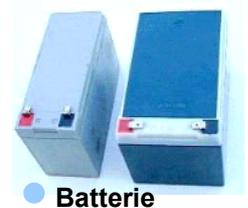
Découper les vignettes 1 à 11 et les coller sur la Gauche de votre feuille, Tracer trois colonne à droite des vignettes. Respecter la mise en page indiqué par le professeur.

**Conclusion :**

De nombreux ..... ont besoin d'une..... pour assurer leur ..... principale. Nous constatons que ces énergies sont différentes et variées.

► **Exercice 3**

Relie chacun des produits à l'élément de stockage de la source d'énergie prélevée



trottinette à moteur électrique

trottinette à moteur thermique

trottinette à « pied »

Les éléments de .....

Les éléments de stockage sont des éléments qui emmagasinent la .....

► Exercice 4

Montre sur la photo du char à voile quelles sont les éléments qui stockent l'énergie et quelles énergies sont utilisées.



► Exercice 5

A partir des lampes dont les documentations sont données en page suivante, colle puis réponds aux questions du tableau ci-dessous en suivant l'exemple (n° 5) :

| Produits n°   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5   |
|---|--|--|--|--|---|
|   |                         |                         |                        |                       |                                  |
| Comment est conservée l'énergie électrique ?                | <input type="checkbox"/> pile<br><input type="checkbox"/> secteur<br><input type="checkbox"/> accumulateur | <input type="checkbox"/> pile<br><input type="checkbox"/> secteur<br><input checked="" type="checkbox"/> accumulateur |
| Par quels éléments circule le courant électrique ?          |  |  |  |  | Dans des fils électriques   |
| Existe-t'il des éléments en mouvement dans la lampe ?       |  |  |  |  | La manivelle et le système de transmission vers l'alternateur   |
| Associe la transformation effectuée à partir de cette liste |  |  |  |  | Musculaire ↓<br>chimique ↓<br>Lumineuse   |



Énergie musculaire → Énergie chimique → Énergie lumineuse  
 Énergie chimique → Énergie lumineuse  
 Énergie électrique → Énergie lumineuse  
 Énergie solaire → Énergie chimique → Énergie lumineuse

PROD. N°1

**LAMPE DE POCHE**

**Description du produit :**

Le boîtier le plus classique, en métal avec anneau de suspension. Interrupteur marche/arrêt et momentané.

**Alimentation** par 3 piles R6 ou 1 pile plate 3R12 (4,5 v).

**Ampoule** ballon incandescente 0,7 w.

**Fournisseur : Conrad Code : 060945 - C2      Prix : 3,90 €**



PRODUIT N°2

**LAMPE DE BUREAU HALOGENE**

**Description du produit:**

Pied télescopique avec transformateur intégré. Idéal pour travailler chez soi ou au bureau. Cette lampe fonctionne avec une ampoule halogène 12 v, 10 w. Mise en marche par interrupteur marche/arrêt. Couleur : noir. - 36 cm.

**Alimentation** : 230 VAC / 50 Hz.

**Fournisseur : Conrad Code : 777781 - C1      Prix : 13,90 €**



PRODUIT N°3

**TORCHE GENERATRICE COURANT**

**Description du produit :**

Cette lampe torche bénéficie des avantages de la technologie des DEL. Elle fonctionne **sans pile**, car il suffit de la secouer durant 20 à 30 secondes, afin que la **dynamo** génère suffisamment de courant (stocké dans un **accumulateur**) pour que la DEL produise une lumière très blanche pendant environ **5 minutes**. Flotte sur l'eau. Longueur : 26 cm.

**Fournisseur : Conrad Code : 071401 - C1      Prix : 12,90 €**



PRODUIT N°4

**LAMPE SOLAIRE SX 77**

**Description du produit :**

Étanche, flottante et **indépendante d'une source d'alimentation**, cette lampe est le compagnon idéal de toutes vos sorties. Lampe multifonction, elle peut servir de lampe de poche, mais aussi de lampe de détresse, lampe clignotante... Elle utilise l'énergie **solaire** pour recharger ses **accumulateurs** et un compartiment à **2 piles R6** (non fournies) permet de doubler la durée d'éclairage. Fournie avec **ampoule krypton** de rechange.

**Fournisseur : Conrad Code : 060945 - C2      Prix : 22,90 €**



PRODUIT N°5

**Lampe "Sherpa" autosuffisante**

**Description du produit :**

En 30 secondes et quelques tours de manivelle, vous obtenez environ 8 minutes d'éclairage normal et vous pouvez charger à tout instant pour prolonger l'éclairage sans limite. Un témoin de charge à LED vous indique la bonne vitesse de rotation.

A pleine charge, le système vous assure 30 minutes d'éclairage surpuissant et 5 heures d'éclairage normal. Doté d'une ampoule Xénon bi-filament performante, sa mécanique interne respecte des normes industrielles très sévères pour un usage répété et une longue durée de vie.

Alternateur activé par manivelle.

Accumulateur rechargeable Ni-MH non remplaçable.

Éclairage : Ampoule Xénon de grande puissance 3,3 V bi-filament 1090 mA / 140 mA

Durée de service batteries pleines : 5 heures d'éclairage normal ou 30 minutes d'éclairage surpuissant.

30 sec. de charge alternateur : 8 min d'éclairage normal.

Durée de charge sur secteur : 24 heures pour chargement à 100%

Dimensions : H. 55 mm x L. 160 mm x l. 60 mm; Poids : 370 g

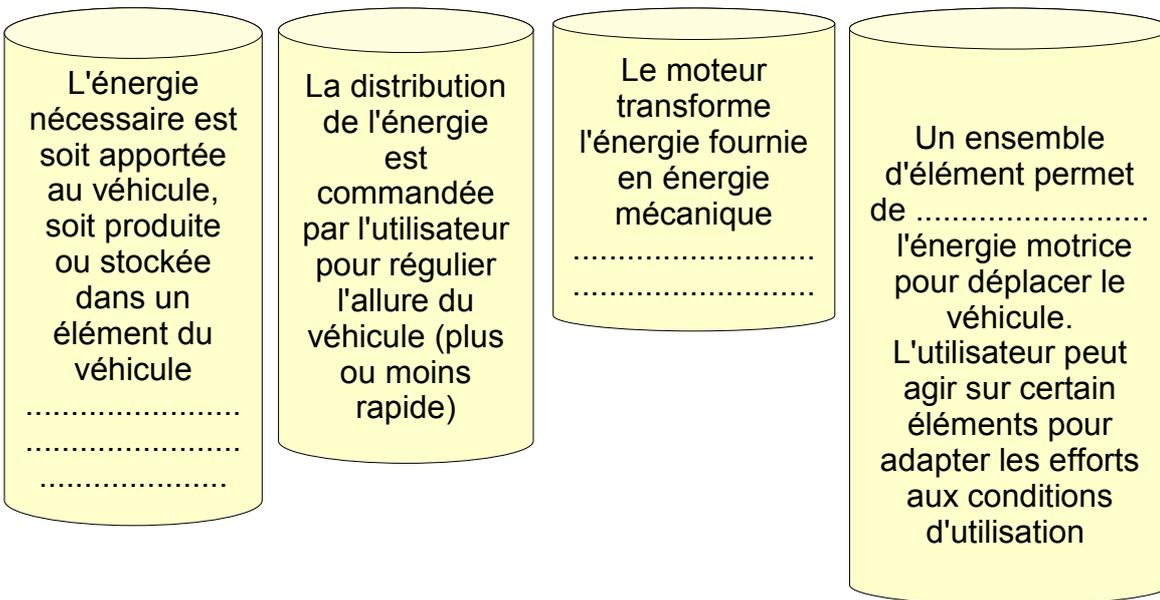
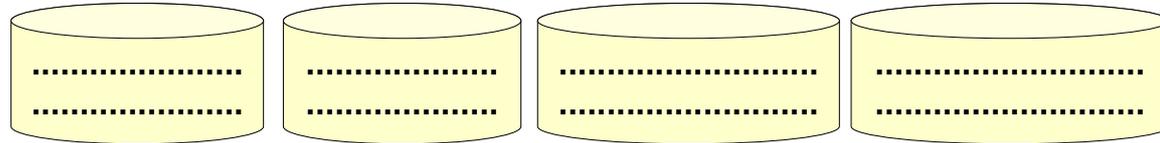
Fournisseurs : <http://shop.exquiro.com> ou <http://www.outillsolaires.com/Boutique/prin-sherpa>.

htm      Couleur : Bleu      **Prix : 50 €**



## Les chaînes d'énergie

La chaîne d'énergie dans un objet technique comprend essentiellement .....



### Application sur les chaînes d'énergie

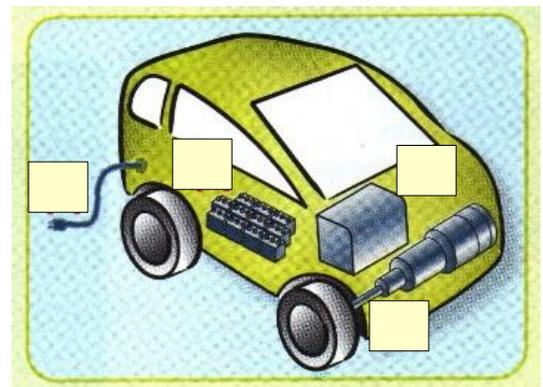
► **Exercice 6 - Identifies les éléments de la chaîne énergétique:**

Indiquez pour chaque élément ci dessous quelle fonctions technique d'une chaîne d'énergie il permet d'utiliser

- |                               |                          |                               |
|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| a- Une batterie de voiture    | b- un pédalier de vélo   | c- un moteur thermique        |
| d- Un réservoir de vélomoteur | e- Changement de vitesse | f- un interrupteur électrique |
| g- Un moteur électrique       | h- une pile électrique   | i- un embrayage               |
| j- Une cellule photovoltaïque | k- la voile d'un navire  |                               |

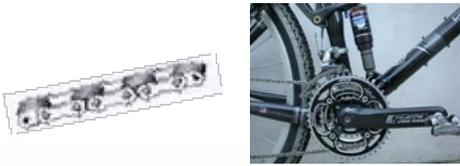
► **Exercice 7 - Identifies les éléments de la chaîne d'un voiture électrique**

Dans une voiture électrique, l'énergie électrique stockée dans les batteries [1] est régulée par un ordinateur [2] avant d'être envoyée vers le ou les moteurs électriques de traction [3]. Ces derniers sont directement reliés aux roues motrices. Une fiche de raccordement au réseau électrique [4] permet le chargement des batteries du véhicule.





► Exercice 8 – complètes les textes par les termes adéquats



Les pédales, les plateaux, la chaîne et les pignons assurent les fonctions..... et .....de l'énergie motrice fournie par le cycliste à la roue arrière.

Les freins assurent le fonction .....  
.....



Un bateau à voile se déplace grâce à..... L'orientation des voiles constitue la fonction..... de la chaîne énergétique Les voiles transforme l'énergie du vent en énergie ..... Le mât et la dérive situés sous la coque transmettent cette énergie à l'ensemble du navire pour le faire avancer.

Une trottinette électrique avance grâce à un..... qui convertit une énergie..... en une énergie mécanique. La batterie constitue la fonction..... de la chaîne énergétique. Pour avancer il faut ..... ce qui assure la fonction de .....



**Les rejets et déchets énergétique**

Toute transformation d'une énergie par un moteur produit une force motrice accompagné de chaleur et d'autres rejets de matières pouvant polluer l'atmosphère, nuire à l'environnement et à la santé. Les moteurs à combustion interne sont polluants. Ils rejettent du ....., des ..... et des ....., dont des métaux comme le plomb, le zinc, le mercure, le nickel... La limitation de la consommation de carburant et l'utilisation d'énergie « propres », non ....., sont indispensables pour préserver l'environnement de la Terre et la santé de ses habitants.

