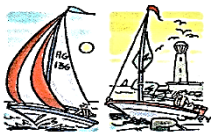
P2CH2_EXERCICES

Exercice 1 : Les véhicules hybrides

1. Indiquer, pour chaque situation du document ci-contre les deux formes d'énergies utilisées.
2. Pour le voilier, quels sont les avantages de combiner les deux formes d'énergies ?
3. Est-ce la même chose pour le vélo et la voiture. Expliquer.

Trois exemples de moyens de transport hybrides

En montée, le moteur du vélo à assistance électrique se met en route pour aider le cycliste qui a moins d'efforts à fournir.



En mer, le voilier utilise ses voiles. Pour rentrer au port, il utilise son moteur.

En ville, la voiture hybride utilise son moteur électrique et sur l'autoroute afin d'avoir plus de puissance, elle utilise son moteur thermique.

Exercice 2 : Un résumé sous forme de schéma heuristique

Faire un résumé sous forme de schéma heuristique où vous placerez les six formes d'énergie, les différentes sources ainsi que les différents types de centrales qui correspondent aux formes d'énergie.

Exercice 3 : Energie et aliments

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 ?

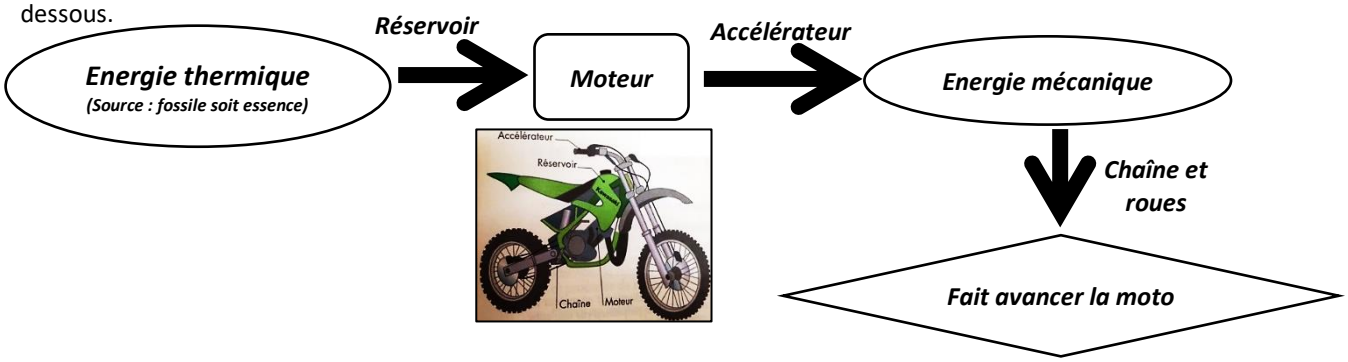
Anthony va faire du volleyball. Une énergie de 500 000 J est associée à 1h de pratique de volleyball.

2. Combien de steaks hachés Anthony doit-il manger pour couvrir son besoin d'énergie pour jouer deux heures ?

Aide : J est le symbole du joule qui est l'unité de l'énergie dans le système international.

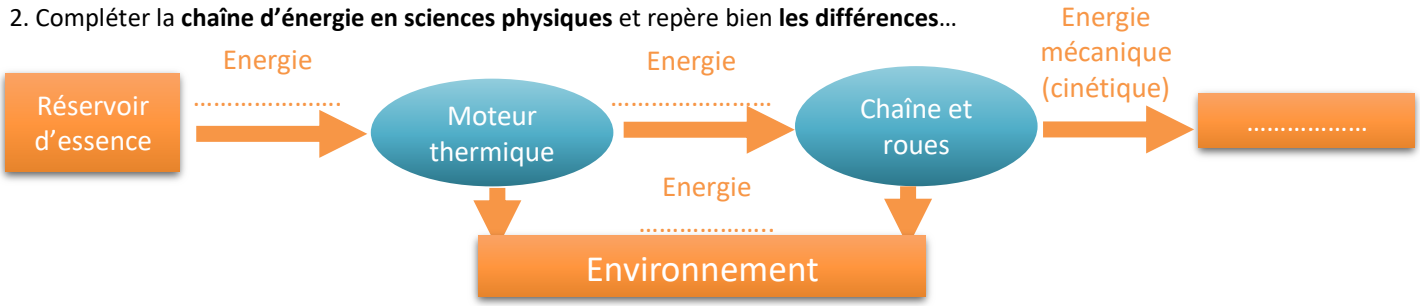
Exercice 4 : Moto et chaîne d'énergie : différence entre la technologie et les sciences physiques

1. Compléter le tableau de la **chaîne d'énergie en technologie** à l'aide des composants de la moto et de la schématisation ci-dessous.



	Energie	Stockage	Distribution	Transformation	Transmettre	Energie
Moto						

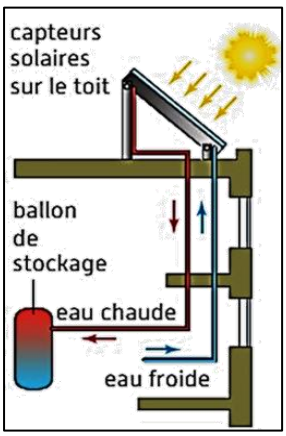
2. Compléter la **chaîne d'énergie en sciences physiques** et repère bien **les différences**…



Exercice 5 : Réduire la consommation d'électricité

La famille Solchof a installé sur le toit un système de capteurs solaires qui permet de chauffer l'eau sanitaire sans électricité. L'eau est pompée vers les capteurs où elle circule. Elle est chauffée par le Soleil avant d'être renvoyée dans un ballon où elle est stockée.

1. Quelle est la source d'énergie utilisée par la famille Solchof pour obtenir de l'eau chaude?
2. Est-ce que cette source d'énergie est renouvelable ? Justifier ?
3. Pourquoi les capteurs solaires sont-ils placés sur le toit ?
4. Les capteurs produisent-ils de l'électricité ?
5. Pourquoi est-il nécessaire de stocker l'eau chaude dans un ballon ?
6. Comment les membres de la famille Solchof peuvent-ils adapter leur comportement pour ne pas manquer d'eau chaude ?
7. Etablir la chaine d'énergie du chauffage de l'eau sanitaire de la famille Solchof.

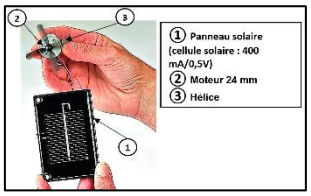


Exercice 6 : Energie et barrage…

Après avoir visionné la vidéo en utilisant le lien suivant :
http://www.pccl.fr/physique_chimie_college_lycee/troisieme/energie/barrage_hydroelectrique.htm, construire la chaine énergétique d'un barrage hydraulique.

Exercice 7 : Les radars pédagogiques

On rencontre sur le bord de la route des radars pédagogiques qui indiquent aux automobilistes leur vitesse. Des panneaux solaires leur fournissent l'énergie électriques dont ils ont besoin pour fonctionner. Construire la chaine énergétique du radar pédagogique depuis le Soleil jusqu'à l'automobiliste.

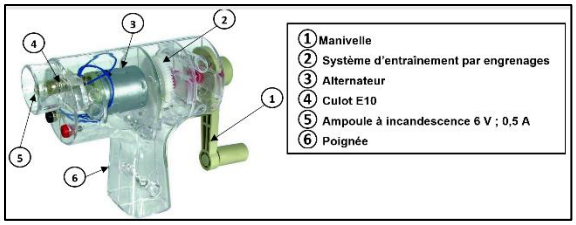


Exercice 8 : Moteur à hélice

On connecte un panneau photovoltaïque solaire au moteur muni d'une hélice. Puis on place le tout à la lumière afin de faire tourner l'hélice. Construire la chaine énergétique de l'ensemble.

Exercice 9 : Lampe écologique

Construire la chaine énergétique d'une lampe écologique (dynamo) en utilisant la notice suivante :

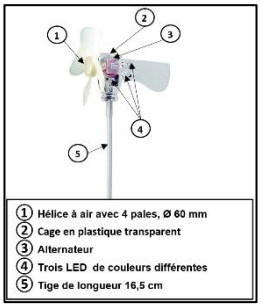


L'action mécanique est réalisée par une manivelle qui met en rotation l'alternateur par l'intermédiaire d'un ensemble d'engrenages qui démultiplient le mouvement. Le générateur est relié à un culot E10 de lampe

On peut brancher ou non la lampe à incandescence et comparer les efforts musculaires qu'il faut fournir pour assurer la rotation de l'alternateur.

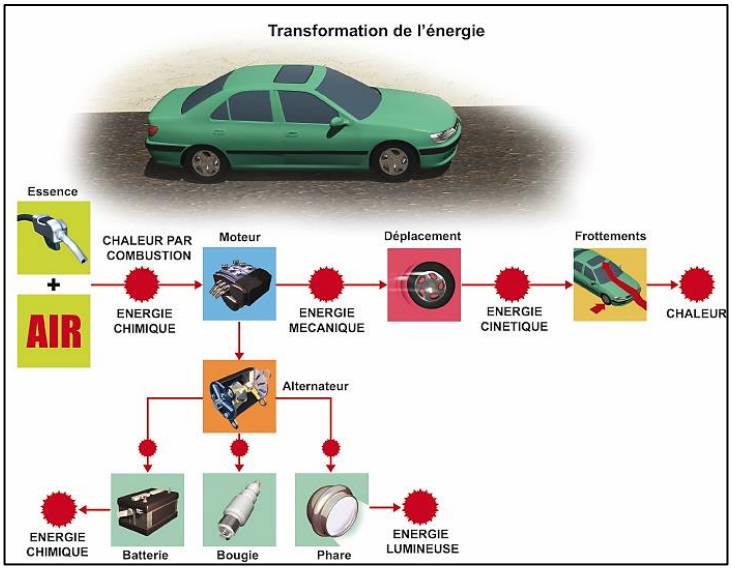
Exercice 10 : Éolienne et DEL

Le vent entraine les pales d'une éolienne qui produit de l'électricité pour alimenter trois DEL. Construire la chaine énergétique d'une éolienne-DEL.



Exercice 11 : Pédalons…

Construire la chaine énergétique d'un garçon qui pédale pour faire avancer son vélo.



Exercice 12 : Tout sur la voiture

En utilisant l'image ci-contre où sont représentées toutes les transformations d'énergie liées à une voiture, schématiser cette image sous forme de chaîne d'énergie.