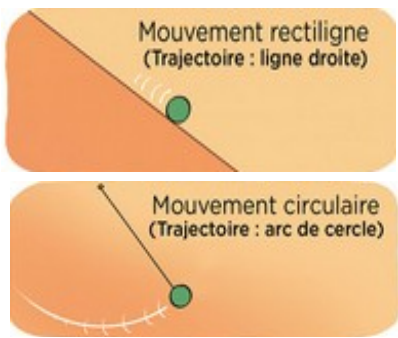


Fiche <b>6.10</b>	<b>Fiche de structuration des connaissances (à conserver jusqu'en 3ème)</b>
	<b>Domaine 4 : les systèmes naturels et les systèmes techniques</b>
	<b>Trajectoire, vitesse et énergie liée au mouvement d'un objet, chaîne d'énergie ; les sources d'énergies.</b>

### I – DESCRIPTION DU MOUVEMENT

Le mouvement dépend de l'observateur : il peut être décrit de manières différentes suivant la position de l'observateur. Le mouvement d'un objet est caractérisé par sa trajectoire et par la valeur de sa vitesse.

### II- LA TRAJECTOIRE D'UN OBJET EN MOUVEMENT

<p>La trajectoire est la ligne suivie par un objet en mouvement. On reconnaît :</p>		
Un cercle ou un arc de cercle :	→	
Une droite ou un segment de droite :	→	le mouvement est <b>rectiligne</b>
Si on ne reconnaît pas la trajectoire, on dit que le mouvement est <b>quelconque</b> .		

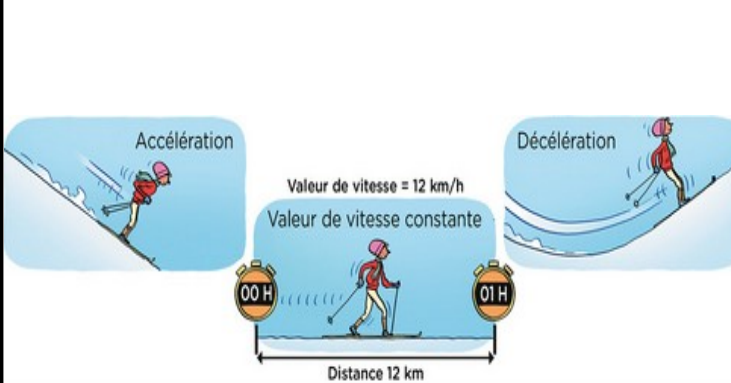
### II - VITESSE D'UN OBJET

Pour calculer la vitesse  $v$  d'un objet, il faut connaître :

- la distance  $d$  (en mètre) parcourue par l'objet
- le temps  $t$  (en seconde) que l'objet met pour parcourir cette distance  $d$ .

La valeur de la vitesse d'un objet peut :

<i>ne pas varier</i>	<i>son mouvement est <b>uniforme</b></i>
<i>augmenter</i>	<i>son mouvement est <b>accélééré</b></i>
<i>diminuer</i>	<i>son mouvement est <b>ralenti ou décélééré</b></i>



Source : livre Nathan

### III - L'ÉNERGIE D'UN OBJET EN MOUVEMENT

Un objet en mouvement quelle que soit sa trajectoire possède de l'énergie de mouvement. Cette énergie dépend de la masse et de la vitesse de l'objet. Plus la masse et la vitesse de l'objet sont grandes, plus son énergie de mouvement est grande.

### IV - CONVERSION D'ÉNERGIE :

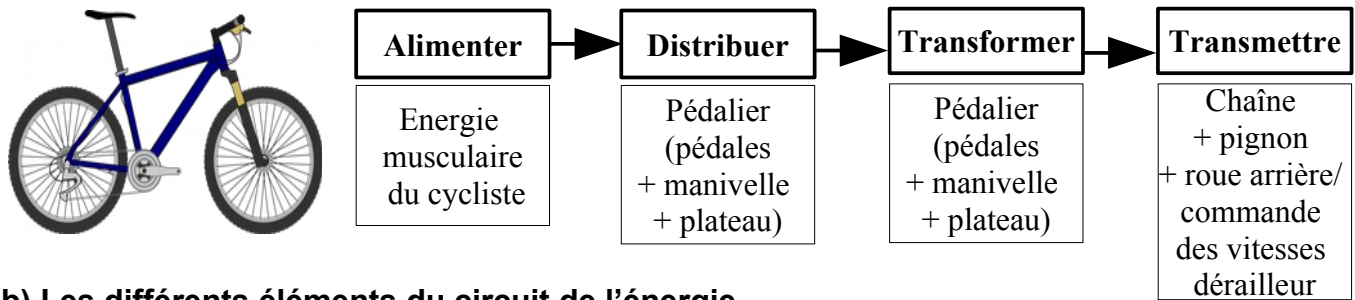
Une conversion d'énergie est une transformation d'une forme d'énergie en une autre forme d'énergie.

### V - LA CHAÎNE D'ÉNERGIE :

La chaîne d'énergie d'un système représente l'ensemble des éléments qui participent au cheminement de l'énergie à travers celui-ci pour obtenir son fonctionnement.

Un objet technique du quotidien fonctionne avec de l'énergie. Les composants internes de cet objet peuvent être représentés sous forme de blocs ayant chacun une fonction élémentaire qui agit sur l'énergie.

**a) Représentation de la chaîne : (=circuit de l'énergie).**



**b) Les différents éléments du circuit de l'énergie.**

**Éléments d'alimentation/stockage** : ils permettent d'alimenter le système en énergie et d'accumuler l'énergie pour l'utiliser plus tard.

Exemple : une prise électrique, une borne électrique permet d'alimenter en électricité un objet, une voiture... Les batteries stockent l'énergie électrique, le réservoir stocke le carburant consommé par le moteur, le lac d'un barrage stocke l'eau.

**Éléments de distribution/commande** : ils gèrent la mise à disposition de l'énergie aux différents éléments.

Exemple : chaîne, courroie, pignon, engrenage, câble, fil conducteur, tuyau, canalisation...

**Éléments de transformation/conversion** : ils modifient l'énergie reçue en une autre énergie.

Exemple : pédale, rame, moteur, vérin, dynamo, turbine...

**Éléments de transmission /adaptation** : ils permettent de transporter l'énergie d'un point à un autre.

Exemple : des tuyaux, des câbles...

**VI - LES SOURCES D'ÉNERGIES :**

L'être humain a besoin d'énergie pour vivre, se chauffer, se déplacer, s'éclairer, etc. Il la puise dans des sources d'énergie : aliments, bois, charbon, pétrole, gaz, uranium, eau, vent...

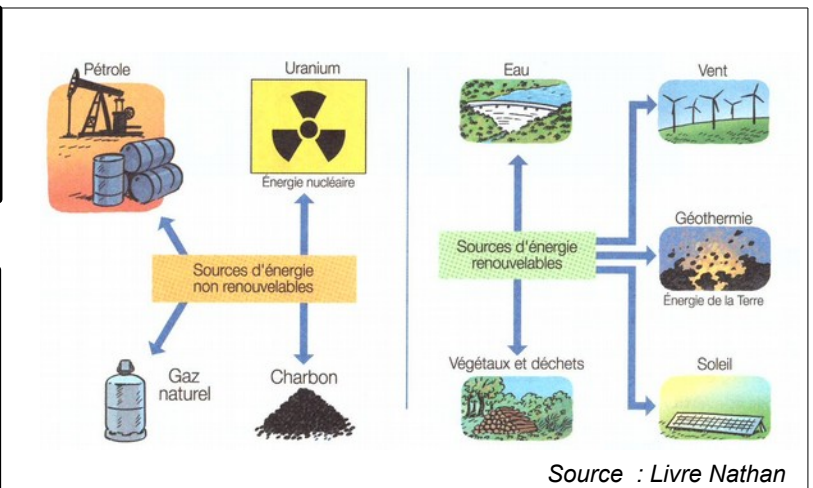
L'énergie existe sous différentes formes :

- l'énergie associée au mouvement
- l'énergie thermique
- l'énergie chimique
- l'énergie électrique
- l'énergie lumineuse
- etc.

On classe les sources d'énergie en 2 familles.

**Les sources d'énergies renouvelables** sont des sources dont l'exploitation est illimitée à l'échelle humaine.  
Ex : le soleil, l'eau, le vent, la Terre (géothermie)

**Les sources d'énergies non renouvelables** sont des sources qui ne peuvent se renouveler à l'échelle humaine de temps (plusieurs milliers d'années).  
Ex : le pétrole, le charbon, l'uranium, le gaz naturel...



Dans le cadre du développement durable, il faut privilégier l'exploitation des sources d'énergie renouvelables.