

ÉNERGIE ET CONVERSION

1- Je dois connaître les définitions des SOURCES et des FORMES d'énergie :

SOURCES : C'est l'objet qui renferme (qui stocke l'énergie)

FORMES : C'est la nature (le type) d'énergie.

2- Je dois connaître les définitions des sources d'énergies **renouvelables** et **non renouvelable**.

Source d'énergie renouvelable : Source dont le stocke peut se renouveler à l'échelle humaine lors de son exploitation.

Source d'énergie non renouvelable : Source dont le stocke s'épuise lors de son exploitation.

3- Je dois être capable de citer les différentes **SOURCES** d'énergies renouvelables et non renouvelable.

<u>Source d'énergie renouvelable :</u>	<u>Source d'énergie non renouvelable :</u>
Éolien : vent	Uranium : minerais
Énergie Solaire	Énergies fossiles : pétrole, charbon, gaz naturel (<i>mélange de gaz qui peuvent brûler comme le méthane</i>)
Énergie hydraulique : (barrage)	
Énergie des marées : (mouvement de l'eau dû à l'attraction gravitationnelle de la Lune et du Soleil.	
Énergie hydrolienne : (courants marins)	
Énergie de la géothermie : (chaleur puisée dans le sol et les nappes d'eau phréatiques)	
Énergie de la biomasse : (Aliments, bois, déchets des matières organiques végétales ou animales, les biocarburants fabriqués à partir du colza, etc ...)	

4- Je dois être capable de citer ou d'identifier les différentes **FORMES** d'énergie :

- **Énergie électrique** : mouvement des électrons.
- **Énergie thermique** : chaleur (feu, **frottements**)
- **Énergie cinétique** : liée au mouvement (dépend de la vitesse et de la masse)

$$E_c = \frac{1}{2} m v^2$$

E_c représente l'énergie cinétique. Unité : **JOULE** (symbole J)
 m représente la masse de l'objet. Unité : **kilogramme** (kg)
 v représente la vitesse de l'objet. Unité : **mètre par seconde** (m/s)

Il faut connaître cette formule par cœur et savoir l'utiliser (**ATTENTION aux Unités !** : Si vous respectez pas les bonnes unités les résultats seront incorrects !)

Il faut donc savoir convertir des km/h en m/s . Rappel : 1h= 60min=60×60=3600s

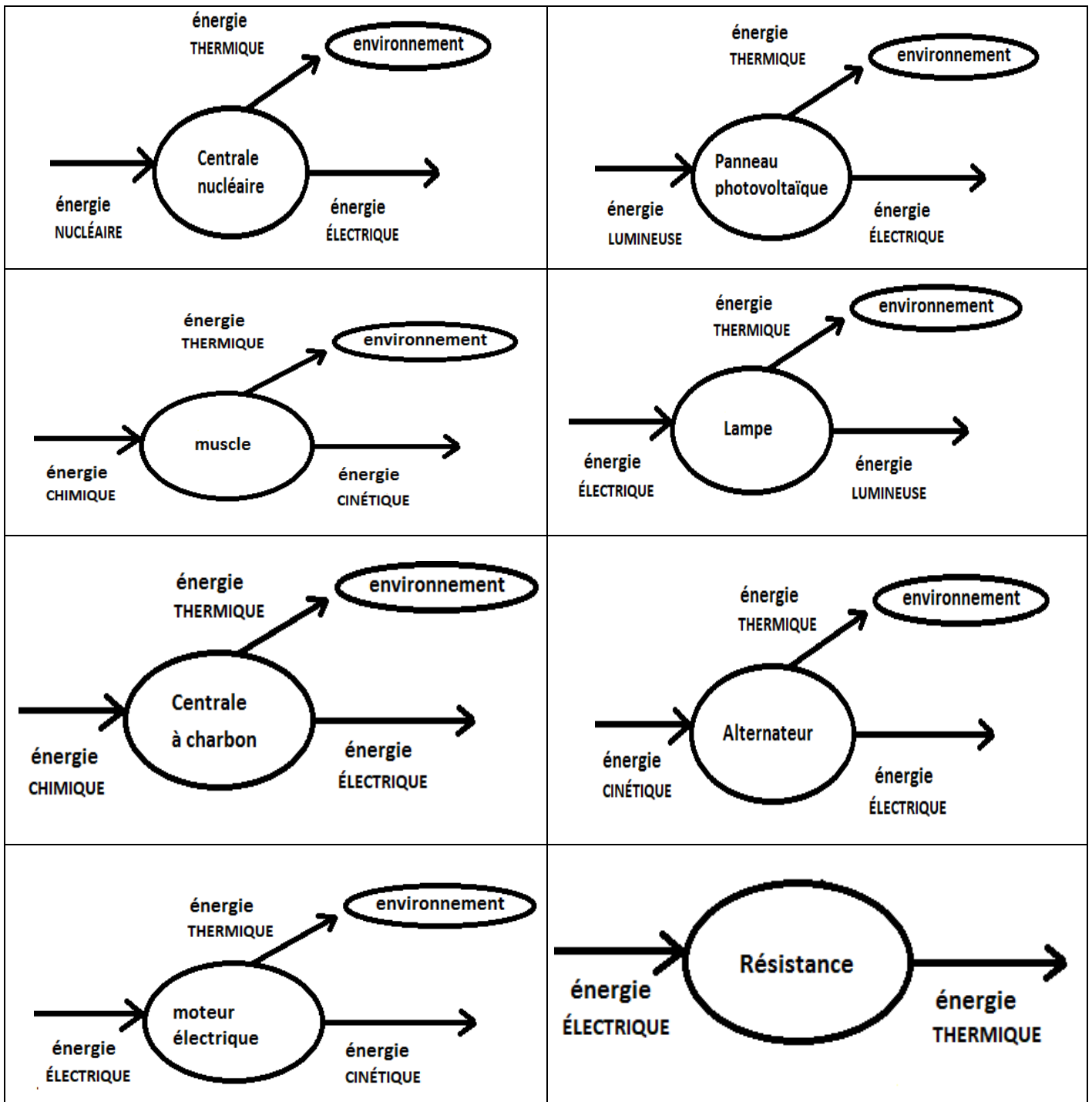
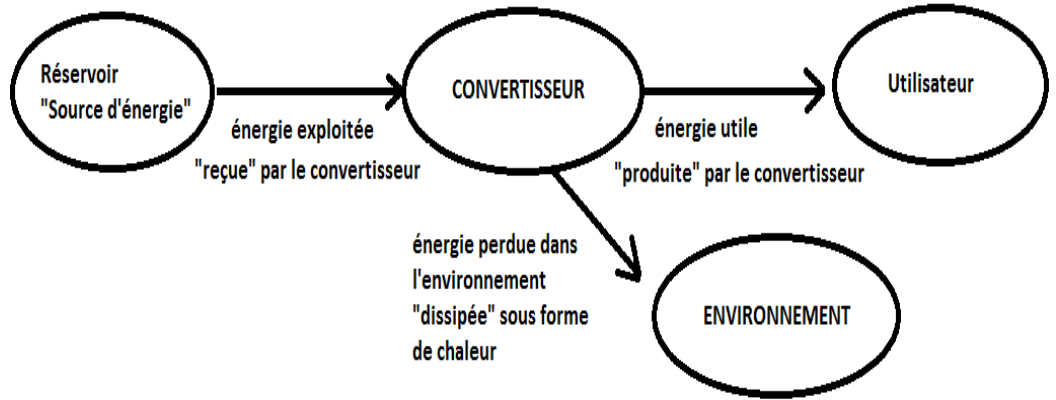
- **Énergie potentielle** (dépend de la position de l'objet : si la hauteur augmente alors E_p augmente)
- **Énergie mécanique** : $E_m = E_p + E_c$. Lorsque l'objet tombe il convertit (transforme) son énergie potentielle en énergie cinétique mais E_m reste constante si on néglige les **FROTTEMENTS**
- **Énergie rayonnante ou radiative** : (liée à la lumière)
- **Énergie nucléaire** : Elle sert à **lier les nucléons** (protons et neutrons) pour former les noyaux des atomes. (Comme les noyaux des atomes d'Uranium). Cette énergie est libérée lorsqu'on coupe les noyaux des atomes d'uranium lors de la **FISSION NUCLÉAIRE** (opération effectuée dans les centrales nucléaires)
- **Énergie Chimique** : Elle sert à **lier les atomes** pour former par exemple des molécules. Cette énergie est libérée lorsqu'on sépare les atomes les uns des autres pour former de nouvelles molécules (transformation chimique) **Par exemple** : les aliments ou les énergies fossiles (pétrole, charbon, gaz naturel) sont des sources d'énergie chimique.

5- Je dois savoir ce qu'est un **CONVERTISSEUR** d'énergie :

C'est une machine qui transforme une forme d'énergie en une autre forme d'énergie. Le convertisseur reçoit de **l'énergie à exploiter** et la transforme **en énergie utile**.

Cependant toute l'énergie exploitée n'est pas

transformée en énergie utile, une partie est **perdue (dissipée)** dans l'environnement (milieu extérieur). Ces pertes sont souvent de **l'énergie thermique**. (Quelques exemples ci-dessous)



6- Je dois savoir faire une chaîne énergétique (voir ci-dessus des exemples de parties de chaînes énergétiques)