

SCIENCES : sources et transformations d'énergie

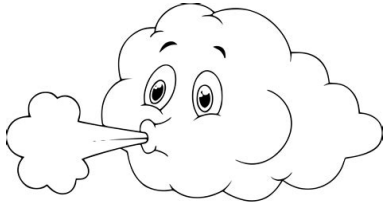
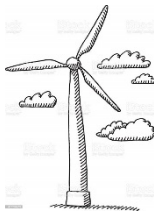


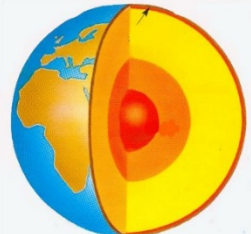
Energie : capacité pour une substance, un objet ou un ensemble d'objets à produire des actions comme : fournir de la chaleur, de la lumière, une mise en mouvement...

- ∠ Capacité : possibilité de faire quelque chose, quand on peut faire quelque chose
- ∠ Substance : ex, le pétrole (toutes les sources d'énergie que l'on ne peut pas considérer comme « objet »)

1. Les sources et les formes d'énergie

Source d'énergie : phénomène naturel dont il est possible d'extraire de l'énergie. Selon la source, on donne différents noms à l'énergie.

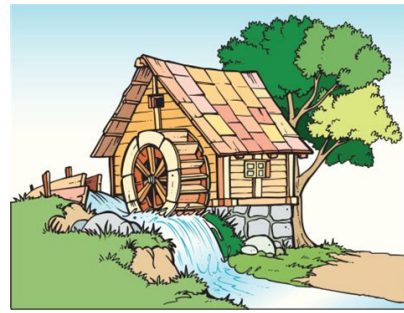
- ∠ Phénomène naturel : « chose produite par la terre »
- ∠ Dont il est possible d'extraire de l'énergie : qui peut produire de l'énergie

Sources d'énergie	Formes d'énergie
<p>VENT</p> 	<p>ENERGIE EOLIENNE</p> 
<p>SOLEIL</p> 	<p>ENERGIE SOLAIRE</p>
<p>MAREES</p> 	<p>ENERGIE MAREMOTRICE</p>
<p>CHALEUR TERRESTRE</p> 	<p>ENERGIE GEOTHERMIQUE</p>

EAU



ENERGIE HYDRAULIQUE



CHARBON



ENERGIE FOSSILE

BOIS



ENERGIE DE LA BIOMASSE

URANIUM



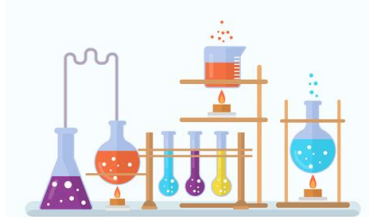
ENERGIE NUCLEAIRE



REACTIFS CHIMIQUES



ENERGIE CHIMIQUE



ALIMENTS



→ ENERGIE ALIMENTAIRE

LUMIERE



→ ENERGIE LUMINEUSE

SON



© Can Stock Photo

→ ENERGIE ACOUSTIQUE/
SONORE



MOUVEMENT



→ ENERGIE MECANIQUE/
CALORIFIQUE

CHALEUR



→ ENERGIE THERMIQUE

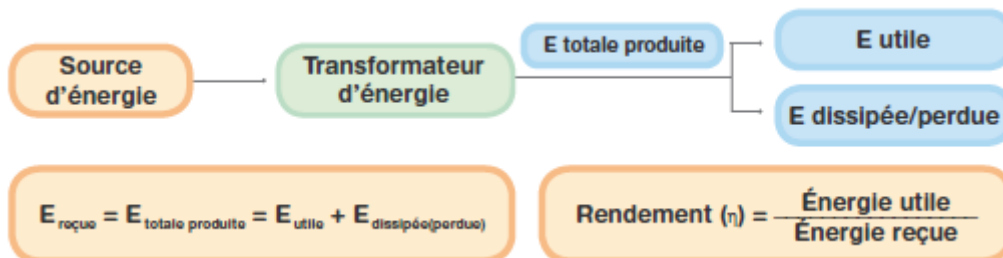
2. Les énergies renouvelables et non renouvelables

Il existe 2 grandes familles de sources d'énergies :

- a) Les énergies non renouvelables : énergie fossiles et fissiles dont les stocks sont limités et se renouvèlent moins vite qu'on ne les consomme. (e.g., charbon, gaz naturel, pétrole, uranium)
 - ∠ Energie fossile : issue de la décomposition de la matière organique, principalement végétale (e.g., charbon, pétrole, gaz naturel)
 - ∠ Energie fissile : issue de la fission (la cassure) du noyau atomique, principalement celui de l'uranium
- b) Les énergies renouvelables : trouvent leur origine dans des phénomènes naturels caractérisés par un cycle court, les stocks se renouvèlent en permanence. (e.g., vent, soleil, eau, biomasse¹, géothermie)



3. Les transformations d'énergie et rendement



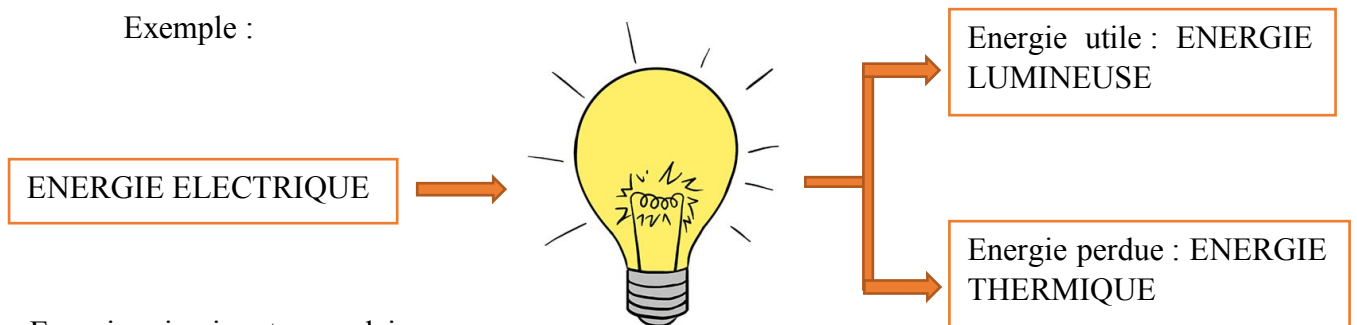
Transformateur d'énergie : objet qui reçoit de l'énergie et qui en donne (e.g., panneaux solaires/photovoltaïques, moulin à vent/éolienne, barrage, centrale nucléaire, centrale géothermique...)

Energie utile : énergie dégagée par le transformateur qui permet de réaliser l'activité recherchée

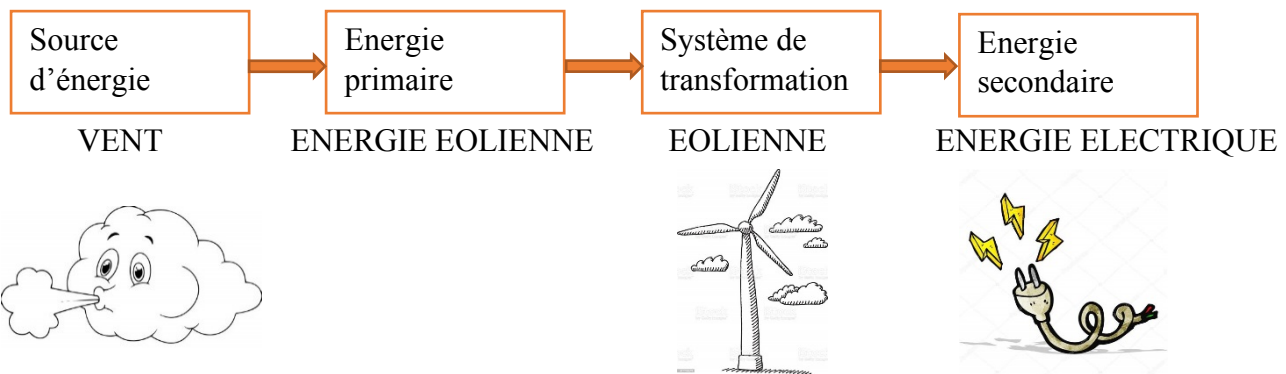
¹ Matière organique vivante ou morte

Energie perdue : énergie dégagée qui ne permet pas de réaliser l'activité recherchée. Elle est très souvent perdue sous forme de chaleur.

Exemple :

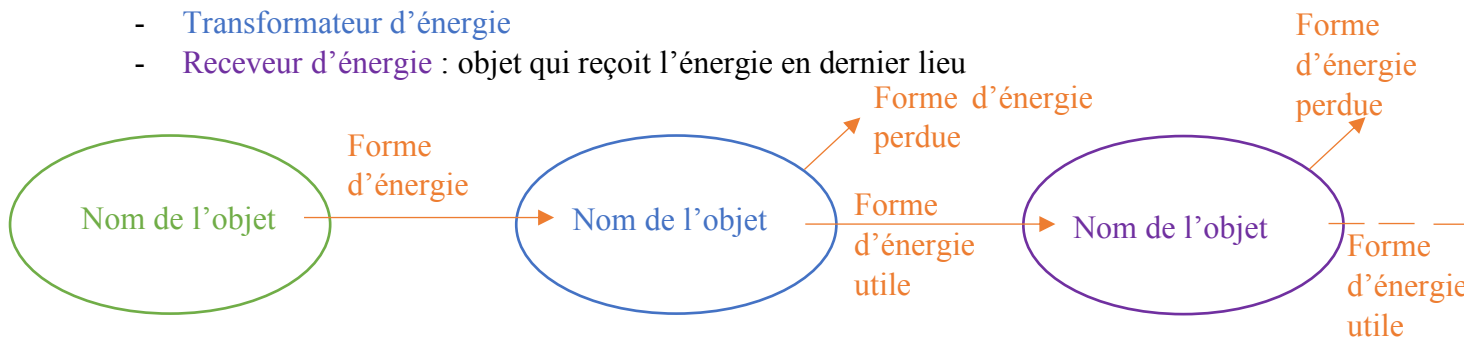


Energie primaire et secondaire :



Conventions pour les transformations d'énergie : 3 catégories d'objets à différencier via des symboles précis :

- Le **réservoir d'énergie** : 1^{er} objet qui donne de l'énergie
- **Transformateur d'énergie**
- **Receveur d'énergie** : objet qui reçoit l'énergie en dernier lieu



4. Conclusion : mots-clés

Source d'énergie : phénomène naturel dont il est possible d'extraire de l'énergie.

- ∠ Phénomène naturel : chose produite par la terre
- ∠ Extraire : qui peut produire de l'énergie

Forme d'énergie : manifestation de la présence d'énergie à un endroit donné.

- ∠ Qu'est-ce que la source d'énergie produit comme énergie

Transformateur d'énergie : objet qui reçoit de l'énergie et qui en donne.

Energie renouvelable : énergie dont la source dépend d'éléments naturels que la nature renouvèle en permanence de telle sorte que celle-ci est considérée comme inépuisable à l'échelle de la vie humaine.

Energie non renouvelable : énergies fossiles dont la source disparaîtra un jour, car son stock sur la terre est limité et elle se renouvèle moins vite qu'on ne la consomme.

Transformations d'énergie : moment durant lequel une partie de l'énergie produite est « utile » pour l'activité souhaitée alors qu'une autre partie est « perdue » sous forme de chaleur.

∠ Pour effectuer une transformation d'énergie, il faut un transformateur (moteur, four, radiateur, climatisation...) permettant de transformer une forme d'énergie (énergie primaire) en une autre forme d'énergie (énergie secondaire)

Energie « utile » : énergie dégagée par le transformateur qui permet de réaliser l'activité recherchée.

Energie « perdue » : énergie qui ne permet pas de réaliser l'activité recherchée.

∠ Elle est très souvent perdue sous forme de chaleur.

Rendement : rapport entre l'énergie utile et l'énergie perdue.