

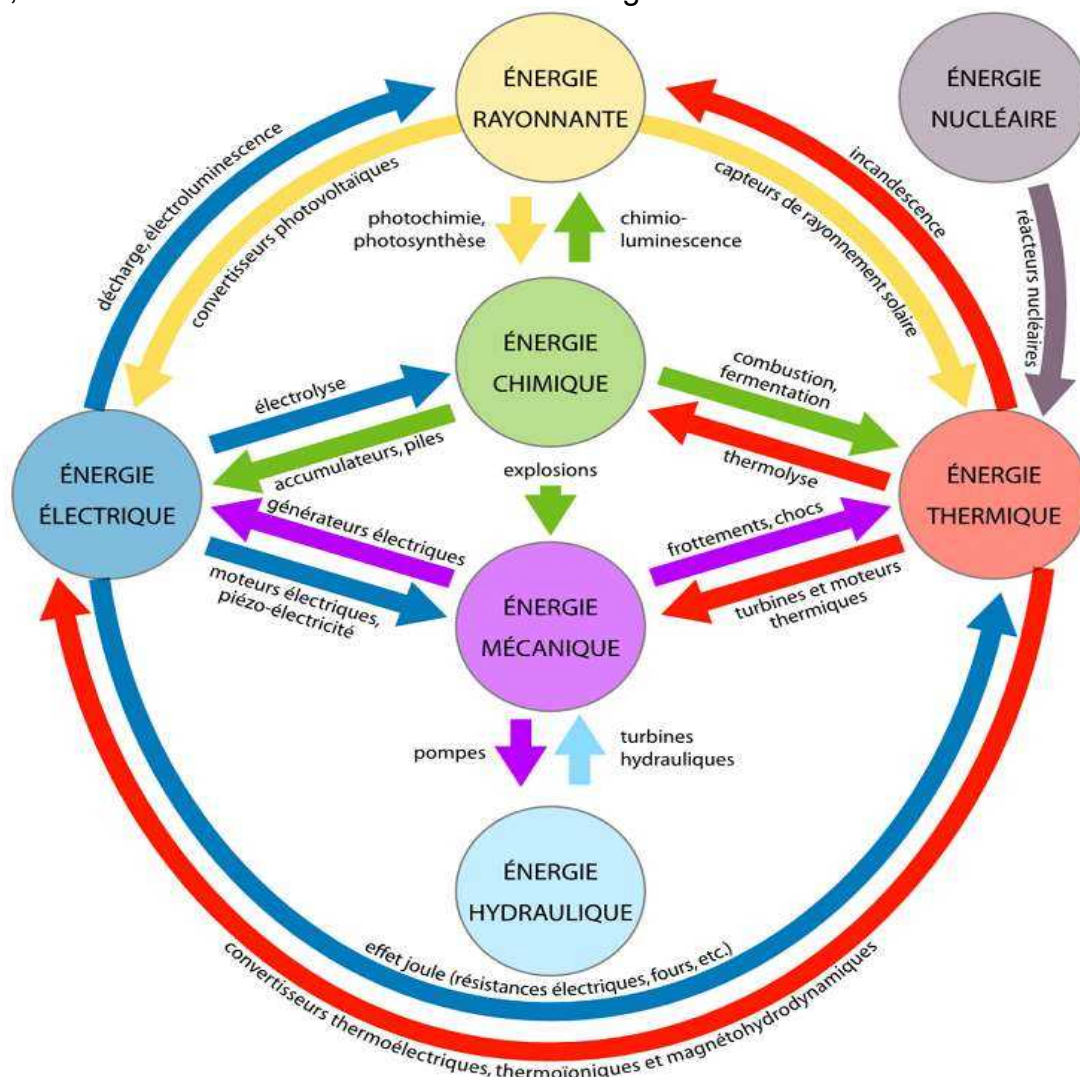
## 1) Introduction

L'énergie au sens scientifique du terme se définit comme une capacité à modifier un état ou à produire un travail (mise en mouvement, émissions électromagnétiques, émissions radiatives...). Cette énergie est quantifiée par différentes unités : dans le système international nous l'exprimons en **Joules**, nous avons également l'habitude de l'exprimer en **kWh** ou en **tonne équivalent pétrole (TEP)**.

Grandeur	Abréviation	Grandeur	Abréviation
1 Wattheure	<b>3600 J</b>	1 Joule	<b>1 W.s</b>
1 kWh	<b>3,6 MJ</b>	1 Tep	<b>4186800000 J</b>
1 Tep	<b>11,630 MWh</b>	1 Tep	<b>41,868 GJ</b>
1 Tep	<b>41868 MJ</b>	1 Tep	<b>6,84 Bep</b>

Une des propriétés les plus importantes de l'énergie est qu'elle ne peut pas être créée, ni disparaître, elle ne peut que se transformer : l'énergie est **conservative** (sa quantité est conservée).

Ainsi, lorsque l'état d'un système est modifié, l'énergie passe d'une forme à une autre, elle est transformée comme le montre la figure ci-dessous.



## 2) Classification de l'énergie

L'énergie se trouvant sous différentes formes, nous avons choisi de classer cette dernière en fonction de différents critères.

Nous pouvons classer l'énergie en fonction de sa source. Par exemple, nous parlons d'énergie nucléaire car elle provient d'une réaction nucléaire, d'énergie fossile car elle est tirée de matière organique fossilisée, etc....




Nous classons également l'énergie en fonction de son utilité dans notre quotidien, mais cette dernière n'est pas forcément prête à emploi, il faut l'adapter à nos besoins.

C'est pourquoi nous sommes amenés à faire une distinction entre une énergie directement utilisable ou énergie qui a suscité une transformation (et de l'énergie...) avant d'être exploitable.

- **L'Energie primaire :**

Cette énergie correspond à une énergie disponible en l'état, elle ne nécessite pas de transformation.

Ces énergies sont classées de la manière suivante :

Les énergies fossiles : pétrole, gaz naturel, charbon	L'énergie nucléaire : uranium	Les énergies renouvelables : Hydraulique, éolien, solaire ...
		

- **L'Energie secondaire :**

Elle est issue de la **transformation** de l'énergie primaire. C'est sous cette forme qu'elle se présente en sortie d'usine ou de centrale électrique.

Par exemple à partir du pétrole, nous pouvons obtenir de l'essence, du fioul ou encore le GPL (Gaz de Pétrole Liquéfié).

**L'électricité** est une autre forme d'énergie secondaire. Elle est fabriquée à partir d'énergie primaire comme par exemple celle contenue dans le bassin des barrages hydroélectriques, celle issue de l'uranium dans les centrales nucléaires, etc....



- **L'Energie finale :**

L'énergie finale est l'énergie qui correspond au stade final de la chaîne de transformation de l'énergie : c'est une énergie secondaire qui a été transportée et distribuée à l'utilisateur pour ces besoins.

Autrement dit, c'est une énergie qui arrive sur le point de consommation en étant **prête à être consommée**.

*Exemples :*

- Tension électrique 230V.
- Fioul disponible dans une cuve de 5000 litres.
- Essence à la pompe.

- **L'Energie utile :**

L'énergie utile est l'énergie dont dispose le consommateur (elle est procurée par le service recherché après toutes les transformations et transports subis).

*Exemples :*

- Énergie mécanique dans le transport automobile.
- Énergie lumineuse pour l'éclairage.
- Énergie thermique pour le chauffage des habitations.