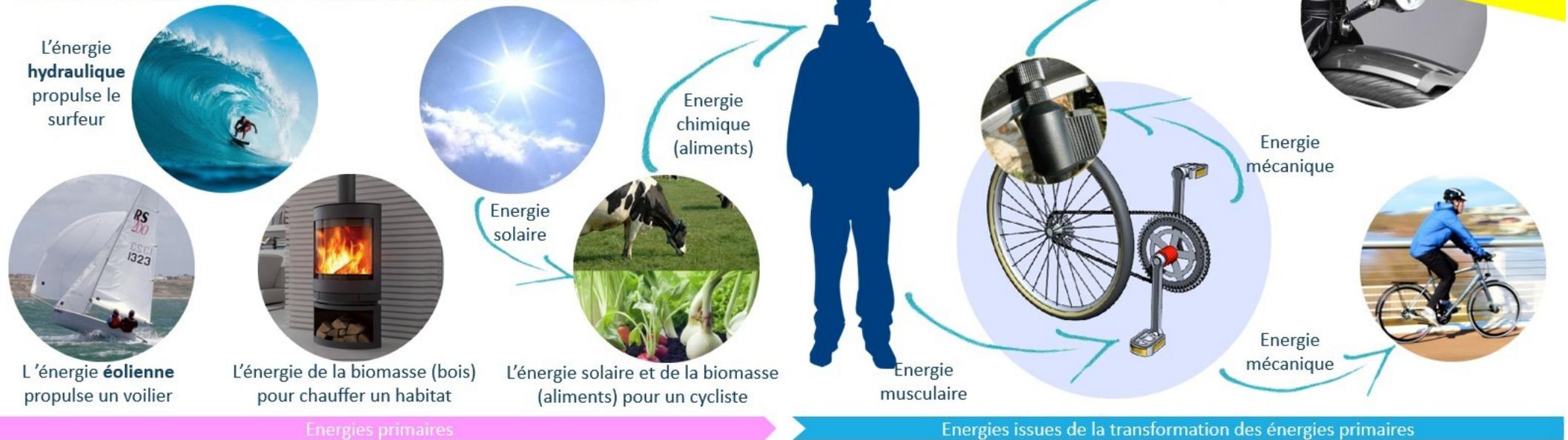


## Connaissance : L'énergie existe sous différentes formes

A chaque instant de notre vie, pour répondre à tous nos besoins (vivre, vivre confortablement, se déplacer, communiquer, se divertir...), nous utilisons de l'énergie.



L'énergie ne se voit pas mais nous en percevons le **résultat** : **mouvement, émission de chaleur...** Elle se présente sous de multiples formes et l'une de ses propriétés essentielles est de pouvoir être **convertie** d'une **forme en une autre** afin d'effectuer un **travail** (produire de la chaleur, de la lumière, du mouvement...). On distingue :

- les énergies **primaires** (non transformées par l'homme) comme l'énergie **éolienne** (vitesse du vent), **solaire** (chaleur et lumière du rayonnement solaire), **hydraulique** (déplacement d'eau), **nucléaire** (fission des noyaux d'uranium), **géothermique** (chaleur du sol), de la **biomasse** (bois, aliments, cultures) ...
- les énergies obtenues par **transformation** d'une énergie primaire comme l'énergie **musculaire** (humaine ou animale), **thermique** (émission de chaleur), **mécanique** (objet en mouvement), **électrique** (déplacement d'électrons), **lumineuse** (lumière), **chimique** (nourriture, carburants, piles...), etc.

## Connaissance : Exemples de sources d'énergie utilisées par les êtres humains

L'énergie que l'on utilise pour se chauffer, se déplacer, s'éclairer, communiquer... provient des sources disponibles sur Terre que nous avons su exploiter.



Soleil

Chauffage, production d'électricité, lumière naturelle

Chauffage, production d'électricité, nourriture, propulsion (biogaz, biocarburants)



Biomasse



Eau

Production d'électricité



Géothermie

Chauffage, production d'électricité



Vent

Production d'électricité, propulsion



Gaz

Chauffage, production d'électricité, propulsion (carburants)



Charbon

Production d'électricité



Pétrole

Carburants (propulsion, production d'électricité)



Uranium

Production d'électricité



Déchets

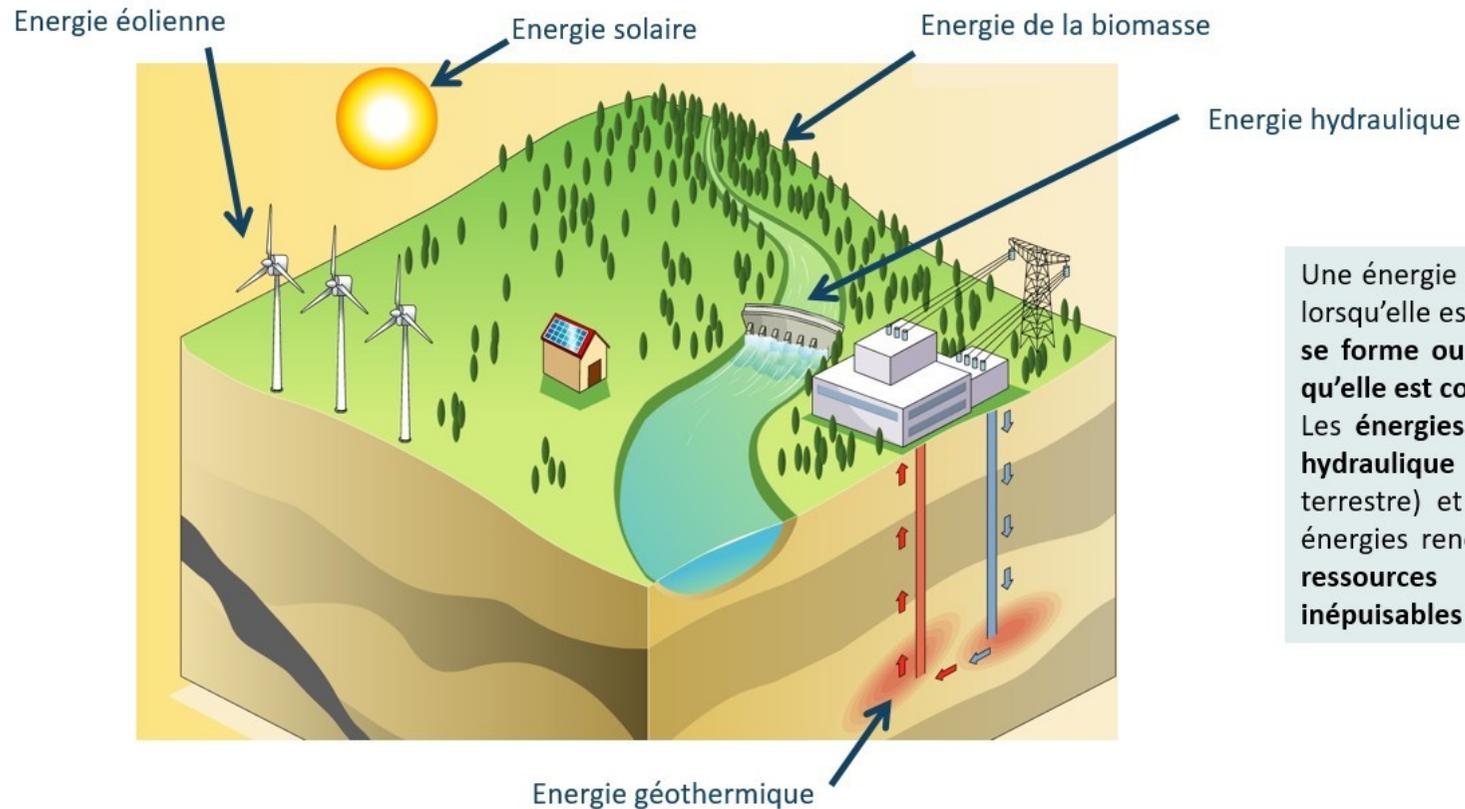
Production d'électricité, propulsion (biogaz), chauffage

Les différentes sources d'énergies nous permettent de produire de l'énergie mécanique, thermique, électrique... pour répondre à nos besoins.

On distingue les sources inépuisables [le vent, l'eau, le soleil, la chaleur du sol, la biomasse] des sources présentes en quantité limitée [les sources d'énergie fossiles (gaz naturel, pétrole, charbon), d'énergie fissile (uranium) et celles liées à l'activité humaine (déchets non recyclables, piles...)].

## Connaissance : Notion d'énergie renouvelable

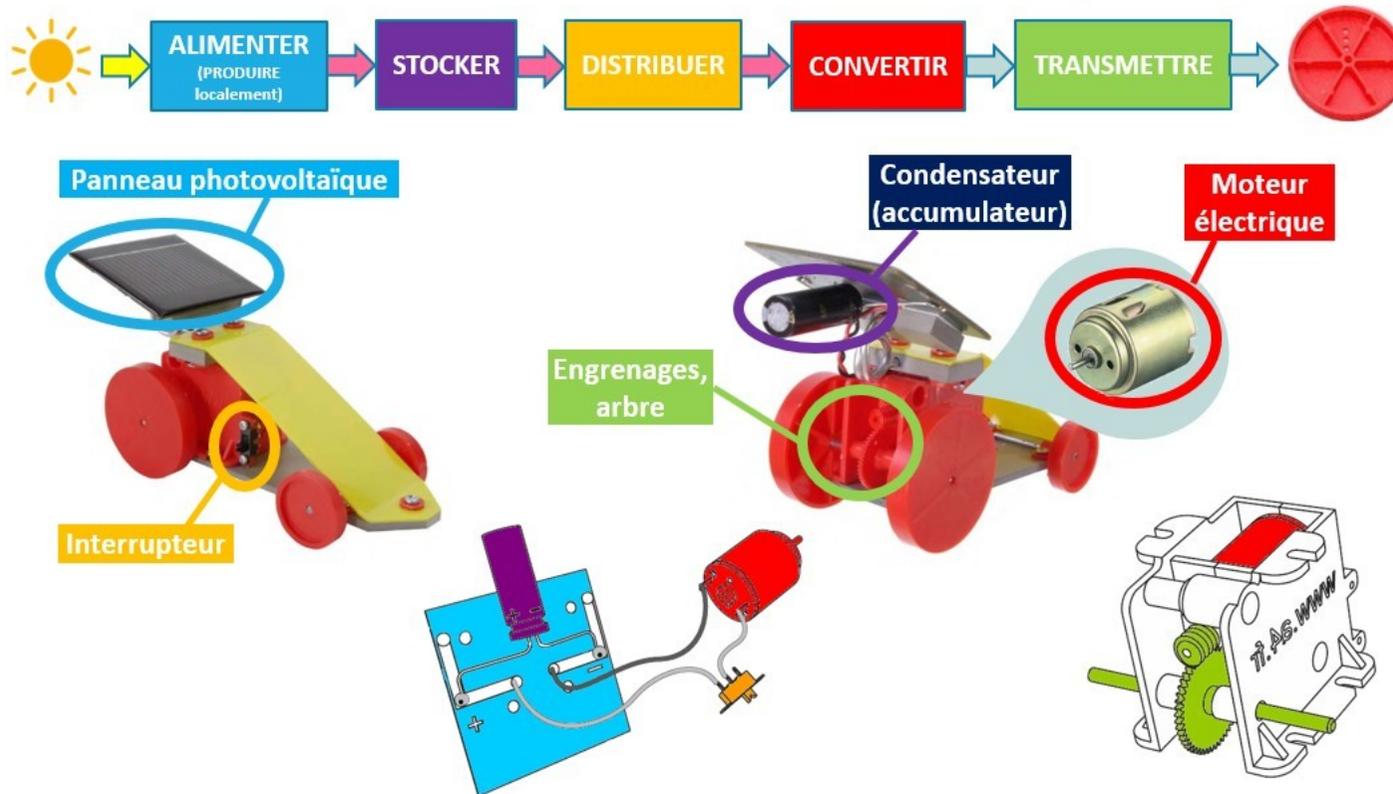
Une partie de l'énergie que nous utilisons provient de sources d'énergies dites renouvelables disponibles sur Terre. Il en existe 5.



Une énergie est qualifiée de « **renouvelable** » lorsqu'elle est issue d'une source d'énergie qui **se forme ou se reconstitue plus rapidement qu'elle est consommée**. Les **énergies solaire** (soleil), **éolienne** (vent), **hydraulique** (eau), **géothermique** (chaleur terrestre) et de la **biomasse** sont donc des énergies renouvelables car elles utilisent des **ressources naturelles disponibles et inépuisables à l'échelle humaine**.

## Connaissance : Identifier quelques éléments d'une chaîne d'énergie domestique simple

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.



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

Bloc **alimenter** : éléments qui fournissent l'énergie par l'intermédiaire d'un réseau (prise électrique, chargeur ...) ou d'un système autonome (panneau photovoltaïque, pile...).

Bloc **stocker** : éléments qui permettent le stockage ou l'accumulation d'énergie (condensateur, batterie, réservoir ...).

Bloc **distribuer** : éléments qui permettent de gérer la mise à disposition de l'énergie (interrupteur, électrovanne (robinet électrique), variateur de lumière...).

Bloc **convertir** : éléments qui permettent de transformer l'énergie reçue en une autre énergie (moteur électrique, moteur à essence, résistance chauffante...).

Bloc **transmettre** : éléments qui permettent la transmission, en l'adaptant parfois, de l'énergie qui vient d'être convertie (engrenages, plateau+chaîne+pignons, tuyau, ...).

## Connaissance : Quelques dispositifs visant à économiser la consommation d'énergie

Le **coût de l'énergie**, le caractère plus ou moins **polluant** de certaines sources et la **quantité limitée** des énergies fossiles, nous poussent à **faire des économies**.

### Modifier son comportement (gestes du quotidien)



Débrancher les chargeurs après utilisation



Débrancher les appareils en veille

### Utiliser les énergies renouvelables



Solaire, éolien, hydraulique, biomasse, géothermie, ...

### Utiliser des systèmes intelligents de gestion d'énergie



Programmeur de chauffage



Domotique (maison intelligente)

### Utiliser des appareils, des équipements énergétiquement performants



Isoler son logement



Electroménager et appareils de classes A+ à A+++

Diminuer sa consommation d'énergie, c'est faire des économies (€) et limiter la quantité de gaz à effet de serre rejetée dans l'atmosphère responsable du réchauffement climatique. C'est aussi préserver les ressources naturelles.

Pour mieux maîtriser notre consommation d'énergie, on peut modifier notre comportement, utiliser des énergies renouvelables, des systèmes intelligents de gestion d'énergie et des appareils et équipements énergétiquement performants.