

## Définition de l'énergie :

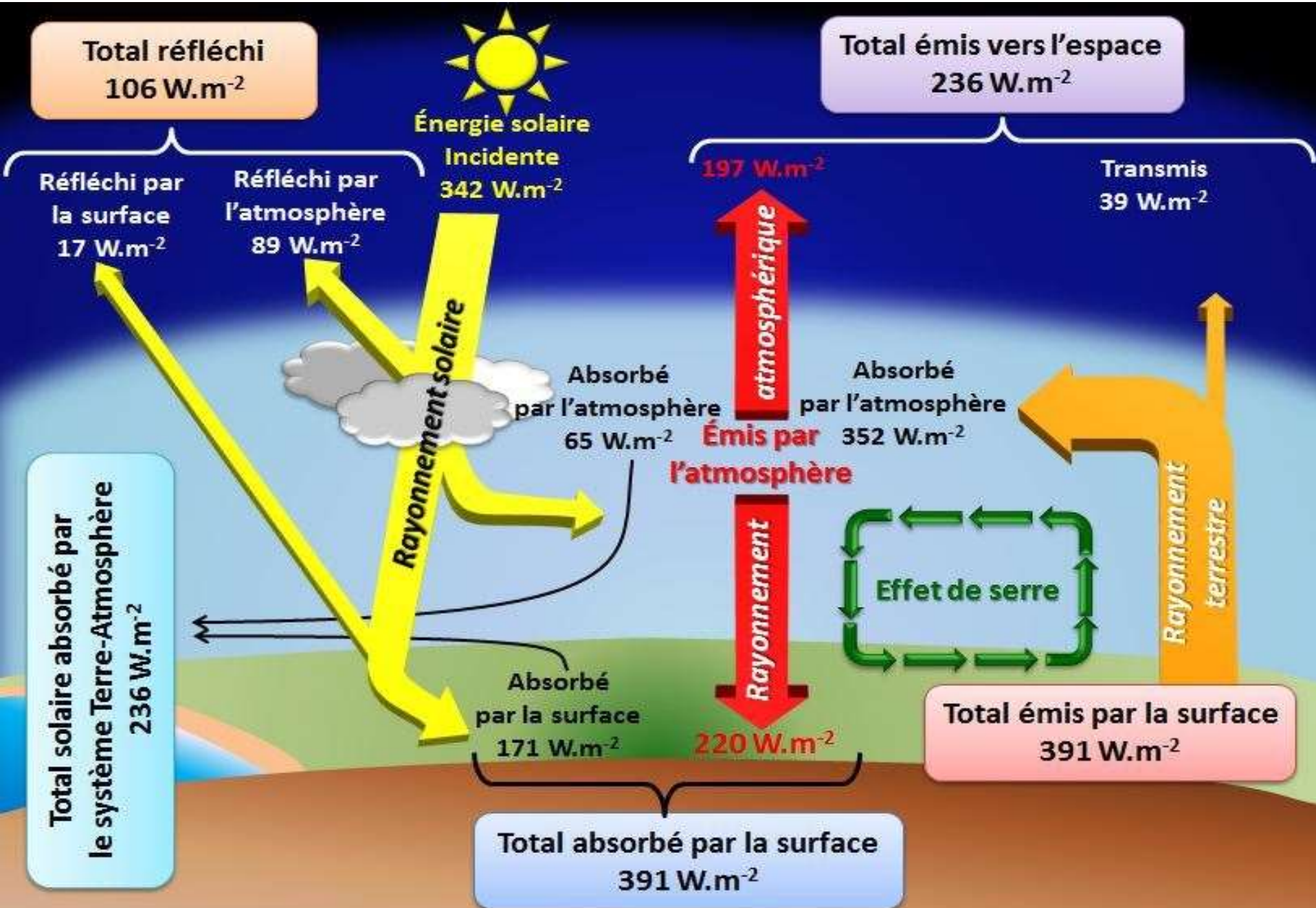
Il existe plusieurs définitions de l'énergie.

En physique, l'énergie est une mesure de la capacité d'un système à modifier un état, à produire un travail entraînant un mouvement, un rayonnement électromagnétique ou de la chaleur.

# Notions de thermodynamique

- le premier principe affirme que globalement l'énergie se conserve. L'énergie ne peut ni se créer ni se détruire mais uniquement se transformer d'une forme à une autre (principe de Lavoisier) ou être échangée d'un système à un autre (principe de Carnot).
- le second principe La conversion d'énergie d'une forme à une autre n'est en général pas complète. (Le rendement)

# • Le cycle énergétique sur la terre :



# Historique de l'énergie

- Vers **400 000** avant notre ère, les hommes apprennent à utiliser du **bois** pour faire du **feu** .
- Ils peuvent désormais **se chauffer, s'éclairer, faire cuire** leur nourriture .

Entre **9000** et **3300** ans avant notre ère, les hommes commencent à **cultiver la terre** et **domestiquent des animaux** qui deviennent alors une **source d'énergie**.

- **3000 ans** avant notre ère, la **force du vent**, les premiers **bateaux à voile** (la découverte de **nouveaux horizons**).
- C'est **200 ans** avant notre ère que les premiers **moulins à vent** apparaissent en Perse.

- Mais avec l'utilisation massive du **charbon de bois** pour la **métallurgie**, la ressource a commencé à s'**épuiser** dans certaines régions.
- Les hommes se sont alors tournés vers une nouvelle source d'énergie : **le charbon** (bois fossilisé).

- À la fin du **XVIII<sup>e</sup>** siècle, le couple **charbon-vapeur** donne le coup d'envoi à la **Révolution industrielle**.



- En **1896**, la **radioactivité naturelle** est découverte sur des sels d'**uranium** par le physicien **Henri Becquerel**.
- Les premières **centrales nucléaires** ouvrent dans **les années 1950**.

- Dès le début du **XX<sup>e</sup> siècle**, l'utilisation du **gaz**, du **pétrole** et de l'**électricité** change radicalement le mode de vie des **pays riches**.
- Cela modifie également la vie de nombreux hommes dans les **pays qui possèdent des mines** ou des **gisements dans leurs sous-sols**.

À la même période, plusieurs pays décident de construire de **grands barrages hydroélectriques** et de trouver des solutions pour utiliser la **chaleur des eaux en sous-sol** pour le chauffage et la production d'électricité (géothermie).

Avec la **forte croissance industrielle**, la **consommation d'énergie** ne cesse de **croître**, on cherche à exploiter toutes les énergies disponibles.

# Les énergies non-renouvelables

Les **énergies fossiles** sont produites à partir de la **transformation** de **matières organiques** fossilisées : pétrole, gaz, charbon.

Ces **matières** sont présentes en quantités **limitées** sur Terre.

Le pétrole possède de nombreux atouts : liquide, il est aisément transportable et ses propriétés font qu'il est transformé en une très grande quantité de produits (essence, kérosène, gasoil, plastiques, tissus synthétiques, films d'emballage, tous les équipements de la maison...)

Le gaz est moins facile à transporter et à utiliser que le pétrole, il a cependant un **fort pouvoir énergétique** qui le rend **intéressant** pour le chauffage et la production d'eau chaude.

Le charbon est également **très énergétique**. Après avoir été longtemps utilisé en Europe pour faire fonctionner des usines et des transports, il permet aujourd'hui à de nombreux pays de produire de l'électricité grâce à des **centrales à charbon**.

## Situation mondiale et défis

Depuis **l'été 2014**, le **prix de pétrole a perdu** plus de **30 %**. Par ailleurs, la conjoncture économique mondiale étant **ralentie**, la demande de brut **diminue**.

Les énergies fossiles se **raréfient**.

L'utilisation des énergies fossiles entraîne de **graves pollutions** des sols, des rivières, des mers...

un **réchauffement** de la Terre (**+0,74°C** depuis un siècle).

**Chocs** pétroliers, **accidents** nucléaires, **crise** climatique, déforestation et désertification : l'actualité ne cesse de mettre en évidence le **rôle crucial de l'énergie** dans le devenir du monde.

Nous savons que nous devons compter à l'avenir sur un **bouquet énergétique** regroupant plusieurs **sources d'énergies** : fossiles, nucléaire, solaire, éolien, géothermie, hydraulique, biomasse, énergies marines...