

# Igor AGBOSSOU

Enseignant-Chercheur à l'Université de Franche-Comté

IUT Belfort-Montbéliard - Laboratoire ThéMA, UMR 6049 - CNRS

Contacts :

[igor.agbossou@univ-fcomte.fr](mailto:igor.agbossou@univ-fcomte.fr)

Poste : 76 01 ==> Tél : 03 84 58 76 01

**BUT 2**

**Année 2022-2023**

**RESSOURCE : Nouvelles problématiques et politiques énergétiques**

**CMs 1&2**

# DE QUOI PARLONS-NOUS ?

---

## Qu'est-ce que l'énergie ?

Du grec « energeai » l'énergie veut dire « **Force en action** ».

Cette idée de « force en action » associe **l'énergie à la puissance et la capacité à vaincre l'inertie**, c'est-à-dire la « propriété de la matière qui fait que les corps ne peuvent d'eux-mêmes modifier leur état de mouvement »

# DE QUOI PARLONS-NOUS ?

---

## Qu'est-ce que l'énergie ?

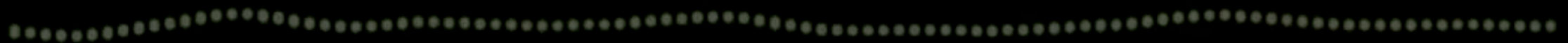
L'énergie voit alors sa définition se préciser : **c'est la capacité d'un système à modifier son état, à produire des transformations.**

Exemple :

Produire du mouvement, de la chaleur, ou de la lumière.

**L'énergie est quantifiable, mais elle reste abstraite.**

# DE QUOI PARLONS-NOUS ?



# TYPE D'ÉNERGIES UTILISABLES PAR L'HOMME

---

## Typologie des énergies utilisables par l'homme

**Remarque** : Toute énergie n'est pas utilisable par l'homme.

Dans le langage courant, le terme est employé en substitution d'«énergie utilisable par l'homme », aussi appelée « **énergie libre** »

On peut en distinguer huit (08)

# LES HUIT TYPES D'ÉNERGIES UTILISABLES PAR L'HOMME

---

## L'énergie de gravitation

Un objet soumis à l'attraction terrestre possède une énergie potentielle qui, lorsqu'il « tombe », se transforme en énergie cinétique. Capter cette énergie grâce à une turbine permet ainsi de générer de l'électricité.

**Exemple** : l'énergie hydraulique. L'eau qui s'écoule dans les canalisations met en mouvement les turbines.

# LES HUIT TYPES D'ÉNERGIES UTILISABLES PAR L'HOMME

---

## L'énergie cinétique

Un corps en mouvement possède une énergie de mouvement qu'on appelle : **l'énergie cinétique**. Elle est présente partout.

**Exemple** : le vent, les cours d'eau, les vagues. objet

# LES HUIT TYPES D'ÉNERGIES UTILISABLES PAR L'HOMME

---

## L'énergie rayonnante ou radiative

Cette énergie repose sur le principe du rayonnement électromagnétique qui se réalise par déplacement de particules ou d'ondulations.

La lumière visible, les rayons X, les ondes infrarouges, les ondes ultraviolettes ou les ondes radio, par exemple, sont différents types de rayonnements électromagnétiques.

On utilise quotidiennement cette énergie pour allumer une ampoule électrique ou un appareil de chauffage. Mais **c'est aussi l'énergie produite par le Soleil.**



# LES HUIT TYPES D'ÉNERGIES UTILISABLES PAR L'HOMME

---

## L'énergie thermique

C'est la **manifestation de l'énergie sous forme de chaleur**. Plus la température d'un objet est élevée, plus l'énergie thermique de l'objet est importante.

Elle est fournie par la combustion ou par le rayonnement solaire, par exemple.

Selon les cas, elle peut permettre de cuire des aliments, d'accélérer des réactions chimiques, mais aussi de générer des mouvements.

**Exemple** : la géothermie, la biomasse, le solaire thermique...

# LES HUIT TYPES D'ÉNERGIES UTILISABLES PAR L'HOMME

---

## L'énergie chimique

Elle est produite par un mélange de produits chimiques : une réaction chimique.

L'énergie associée à la liaison des atomes dans les molécules se traduit souvent par une source de chaleur.

La combustion des énergies fossiles ainsi que les piles ou batteries (assemblage de piles) sont des **exemples** de production d'énergie chimique.

# LES HUIT TYPES D'ÉNERGIES UTILISABLES PAR L'HOMME

---

## L'énergie nucléaire

Elle est fournie par la chaleur dégagée par la **fission** d'un minéral combustible : **l'uranium**.

Le principe est que l'énergie nécessaire pour casser le noyau d'un atome est très inférieure à celle dégagée par l'émission de neutrons.

Dans le cas d'une centrale nucléaire, la chaleur produite par les réactions en chaîne produites au sein du réacteur est utilisée pour transformer de l'eau en vapeur qui permet de mettre en mouvement une turbine génératrice d'électricité.

# LES HUIT TYPES D'ÉNERGIES UTILISABLES PAR L'HOMME

---

## L'énergie électrique

Il s'agit de l'énergie liée aux phénomènes électriques tels que la circulation du courant électrique. Elle est associée au déplacement des électrons à travers un matériau conducteur.

L'électricité se manifeste de manière naturelle dans la foudre, les influx nerveux de certains organismes ou sous forme d'électricité statique créée par le frottement ou la mise en contact de matériaux différents.

**Elle peut également être créée en utilisant une source d'énergie.**

# LES HUIT TYPES D'ÉNERGIES UTILISABLES PAR L'HOMME

---

## L'énergie magnétique

Les aimants permanents émettent des champs magnétiques, tout comme les bobines dans lesquelles circulent des courants électriques.

Ce phénomène permet par exemple de faire tourner un moteur.

# QUE PEUT-ON FAIRE ?

