



Thématique : 3 LA MODELISATION ET LA SIMULATION DES OBJETS ET SYSTEMES TECHNIQUES (MSOST)

Compétence - 3.1 Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet

Compétence associée : MSOST1.4 : Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations.

Compétence travaillée - 2. Concevoir, créer, réaliser - Domaine du socle 4 : Les systèmes naturels et les systèmes techniques

Connaissance : Sources d'énergies

Il existe différentes **sources d'énergies** issues des **matières premières** et des **phénomènes naturels** pour assurer le fonctionnement des objets.

Les sources d'énergies issues de matières premières : ce sont des sources d'énergies dites **fossiles**, donc **non renouvelables**.

L'uranium :

La fission des atomes (division d'atomes) d'**uranium** dégage de la chaleur qui chauffe de l'eau qui se transforme en vapeur. Celle-ci est utilisée pour entraîner une turbine reliée à un alternateur qui produit de l'électricité. L'uranium est obtenu à partir de minerai, transformé pour être exploitable.



Centrale nucléaire

Le pétrole, le gaz naturel, le charbon :

La combustion de ces **produits fossiles**, disponibles dans le sous-sol, et qui résulte de la décomposition de **matières organiques** il y a des millions d'années, va produire la chaleur nécessaire à la création d'énergie (thermique, mécanique, électrique,...).



Extraction de pétrole en mer



Gazinière



Mines de charbon

Ces sources d'énergies ne sont pas renouvelables !!!

Les sources d'énergies issues de phénomènes naturels : ce sont des sources d'énergies **renouvelables**

Ces sources d'énergies sont renouvelables !!!

L'eau : l'exploitation de l'eau sous toutes ses formes (chutes, cours d'eau, houle, marée, ...) va créer de l'énergie appelée **énergie hydraulique**.

Barrage



Hydrolienne



Usine maremotrice



Le vent : l'énergie éolienne utilise la force du vent.



Eoliennes

La biomasse : elle comprend les produits solides, bois et dérivés, les biogaz et les biocarburants issus de la transformation de **végétaux** ou de **déchets d'animaux**.



Le soleil : produit de la chaleur ou de l'électricité à partir du **rayonnement solaire**. L'énergie lumineuse du soleil est recueillie grâce à des capteurs sur des panneaux solaires et est convertie en énergie électrique (solaire photovoltaïque) ou thermique (solaire thermique).



Panneau photovoltaïque

La géothermie : elle exploite la **température du sous-sol**. Ce type d'énergie ne dépend pas des conditions atmosphériques et a donc l'avantage d'être quasi continu



Pompe à chaleur, échangeur et serpent

Une **source d'énergie** est issue d'une **matière première**, **non renouvelable**, comme l'**uranium**, le **pétrole**, le **gaz**, qui fournissent l'énergie **grâce** à la **combustion**, la **fission nucléaire**...

Ou issue d'un **phénomène naturel**, renouvelable, comme l'action de l'**eau**, le **vent**, le **soleil**, la **chaleur du sous sol**, l'**activité musculaire**.

Ces différentes sources permettent de **produire de l'énergie mécanique, thermique ou électrique**.