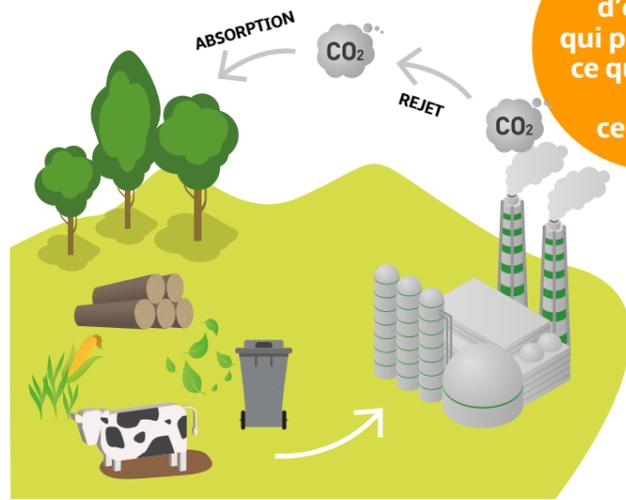


# ZOOM BIOMASSE



Une source d'énergie qui provient de ce qui pousse et de ce qui vit.

**La Biomasse**  
 Cette énergie est issue des effluents d'élevage (paille, fumier, lisier), des déchets organiques de forêt (bois, feuilles...), des milieux marins et aquatiques, des déchets alimentaires... Cette matière organique a pour particularité d'être toujours composée de carbone, ce qui permet de produire de l'énergie.

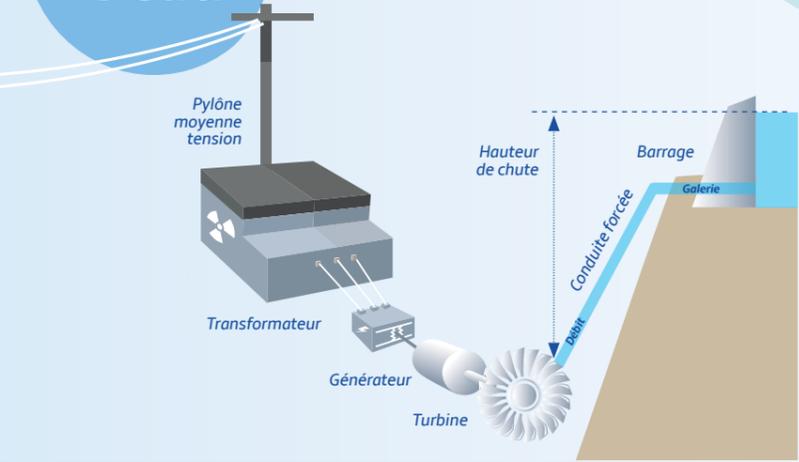
Ces déchets sont brûlés dans une chaudière. Cette combustion produit de la chaleur qui est utilisée pour le chauffage. Ou ils sont fermentés dans des réservoirs afin de produire un gaz combustible : le méthane qui est utilisé également pour le chauffage et comme carburant dans les moteurs.  
**Le bois constitue une part importante de la biomasse. L'utilisation de 4 tonnes de bois comme énergie permet d'économiser 1 tonne en équivalent pétrole et d'éviter l'émission de 1.5 à 2.5 tonnes de dioxyde de carbone dans l'atmosphère.**

La combustion restitue la même quantité de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) qui a été absorbée durant la croissance des plantes. Emission = absorption = impact sur environnement presque nul.

# ZOOM HYDRAULIQUE

une source d'énergie à partir de l'eau

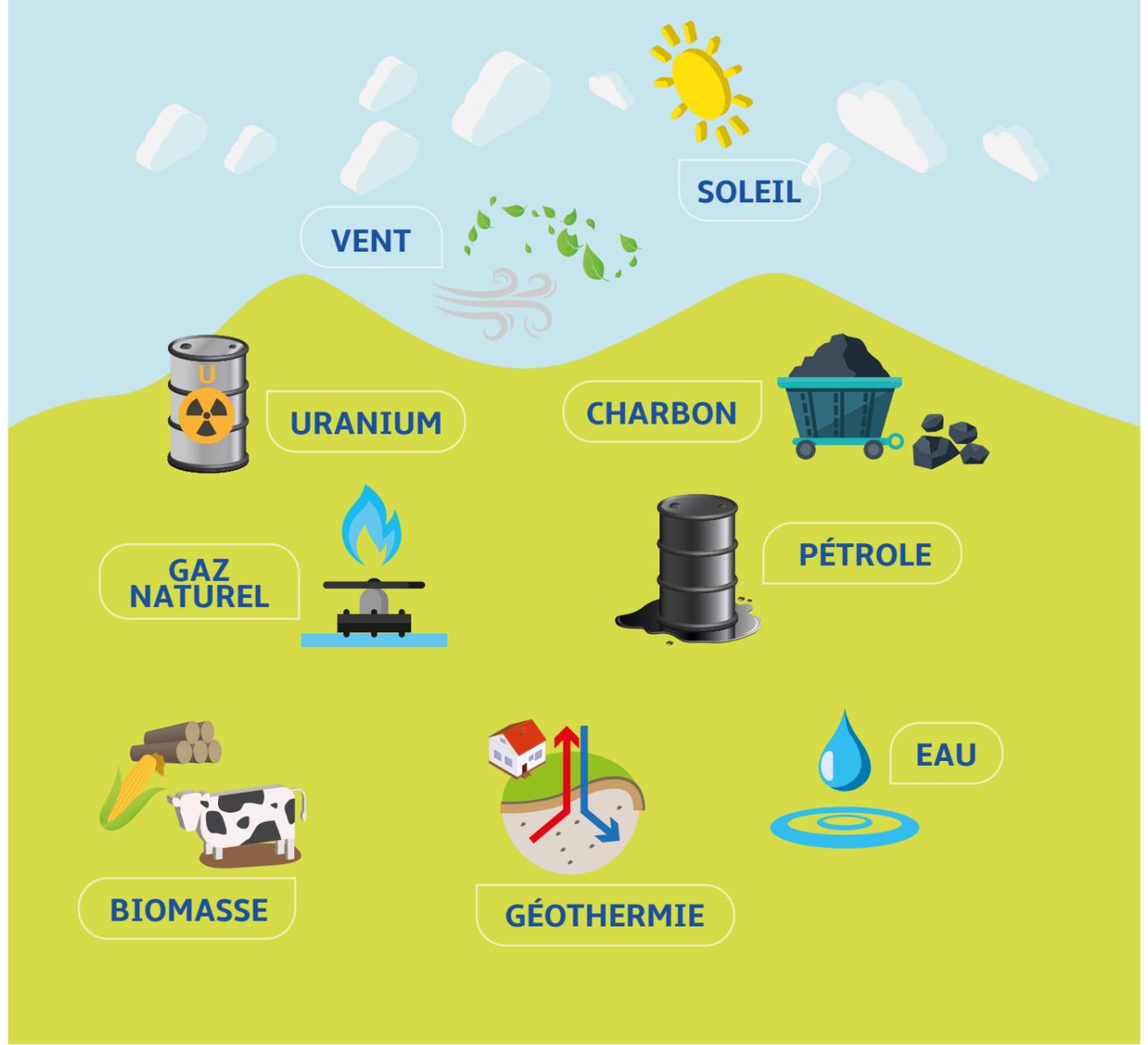
L'énergie hydraulique est fournie par le mouvement de l'eau : chute, cours d'eau, marée.  
 Ce mouvement fait tourner une turbine. Celle-ci entraîne une génératrice qui produit de l'électricité.



**Les barrages hydroélectriques**  
 Le courant d'eau est transformé en énergie mécanique par une turbine, puis en énergie électrique par un alternateur. On trouve la plupart de ces barrages en montagne, car l'eau qui descend a beaucoup de force pour faire tourner des turbines.

10/01 - noisimille/lehuu /Agence

# LES DIFFÉRENTES SOURCES D'ÉNERGIES



# Les énergies fossiles non-renouvelables

Elles sont présentes en quantité limitée.

Elles disparaissent au fur et à mesure qu'on les utilise.

Leur consommation entraîne une diminution des gisements, il faut des millions d'années pour les reconstituer.

Ce sont des énergies polluantes : fumées, particules, radioactivité, déchets, eau chaude rejetée dans les rivières.

## L'uranium

L'uranium se trouve dans certains sous-sols. Une fois extrait, il est préparé spécialement pour des applications nucléaires : **c'est l'enrichissement**. L'uranium enrichi est bombardé par des particules microscopiques. Il se « casse » en deux et laisse échapper de la chaleur, c'est ce qu'on appelle une **réaction nucléaire**. Une centrale nucléaire sert à **transformer cette chaleur en électricité** !

Il y a environ **500 centrales nucléaires dans le monde**. La France possède **18 centrales**. La plus proche de chez nous est Civaux dans la Vienne (86)

## Le gaz naturel

Le gaz naturel vient de la terre. Il est composé de **90 % de méthane**. On ne peut ni le sentir ni le voir. Le dernier gisement de France (Lacq dans le Sud-Ouest) est actuellement considéré comme épuisé. Les fournisseurs de gaz **important** désormais la totalité du gaz naturel qu'ils commercialisent.

## Le charbon

Le charbon est la source d'énergie fossile **la plus abondante** et la mieux répartie dans le monde. Le charbon s'est formé il y a plus de 280 millions d'années à partir de **végétaux recouverts par les eaux** lors de bouleversements géologiques importants. La France a pendant longtemps exploité ses mines de charbon. Depuis 2004, on n'exploite plus le charbon en France pour des raisons de rentabilité (c'est trop cher).

## Le pétrole

Le pétrole est **formé par la décomposition de végétaux, d'animaux**, et de toutes sortes de **petites bêtes aquatiques et de carbone**, qui se sont déposés au fond des mers et des océans il y a des millions d'années. Le pétrole arrive en France par des **bateaux géants** (les pétroliers) dans des ports comme Marseille (sud) ou Dunkerque (nord). Le pétrole circule dans des tuyaux (**oléoducs**) enterrés jusqu'aux raffineries pour être transformé (en essence par exemple).

# Les sources d'énergies renouvelables

Elles utilisent des sources inépuisables d'énergies d'origine naturelle.

Elles sont renouvelées par la nature.

Ce sont des énergies dites « vertes », elles produisent peu ou pas de déchets,

et ne nécessitent pas de stockage de matières dangereuses.

## Le soleil

Pour capter la lumière du soleil, on utilise **des panneaux photovoltaïques**. Ils ressemblent à des miroirs et permettent de fabriquer de l'énergie. Celle-ci est utilisée pour produire de l'électricité.

## Le vent

Le vent **fait tourner** le rotor équipé de 3 pales. Celui-ci entraîne une génératrice qui produit de l'électricité.

## L'eau

**L'énergie hydraulique** est produite par le mouvement de l'eau dans les barrages, les moulins à eau, les usines marémotrices (qui se servent de la force des marées). **La force de l'eau actionne des turbines** qui, en tournant, produisent de l'énergie.

## La chaleur du sol

On l'appelle **géothermie**. Plus on s'enfonce dans les profondeurs de la Terre, plus la température est élevée. Grâce aux centrales géothermiques, l'eau chaude présente sous terre est utilisée pour produire de l'énergie.

## La biomasse

Elle permet de **créer de l'énergie à partir d'éléments naturels** comme le bois, le compost ... Ces éléments sont le plus souvent brûlés pour se chauffer.