



# LES EXPLORATEURS DE L'ÉNERGIE

## GLOSSAIRE

Les mots pour dire l'énergie ne sont pas toujours faciles à comprendre. Pour t'aider, voici un petit glossaire.



## **Atmosphère**

L'atmosphère est l'enveloppe gazeuse entourant une planète, en particulier la Terre. Lorsqu'on parle de l'atmosphère terrestre, il s'agit de la couche la plus proche du sol dans laquelle se déroulent les phénomènes météorologiques.

## **Atome**

Les atomes sont des particules infiniment petites qui composent la matière. Un atome est formé d'un noyau entouré d'électrons. Le noyau, lui, contient des protons et des neutrons. C'est le nombre d'électrons, de protons et de neutrons dans l'atome qui détermine la nature de l'élément qu'il compose.

## **Alternateur (ou générateur électrique)**

Un alternateur est une machine qui transforme l'énergie en électricité. Elle fonctionne grâce à la rotation d'un aimant qui active les électrons. Le déplacement des électrons produit le courant électrique.

## **Boues sanitaires (ou boues d'épuration)**

Les boues sanitaires sont les déchets qui résultent du traitement des eaux usées (égouts) dans une station d'épuration.

## **Carbone**

Le carbone est un élément essentiel que l'on trouve sous différentes formes et en quantité variable, dans les matières vivantes (organiques) ou dans les minéraux. Il existe aussi à l'état pur : le diamant en est un exemple.

## **CO<sub>2</sub>**

Le CO<sub>2</sub> est un gaz à effet de serre. Il est naturellement présent dans l'atmosphère. Par exemple, tous les organismes vivants en produisent lorsqu'ils respirent. Il est aussi émis lorsqu'on brûle une matière qui contient

du carbone. Par exemple, du bois, du gaz naturel, du sucre ou du pétrole. Le CO<sub>2</sub> est aussi appelé dioxyde de carbone ou gaz carbonique.

## **Débit**

Quantité d'eau (ou volume) qu'un cours d'eau véhicule par seconde. Par exemple, le débit du Rhône lors de son passage à Sion (VS) est en moyenne de 93,3 m<sup>3</sup> par seconde.

## **Dérèglement climatique**

Le dérèglement climatique est la modification durable du climat de la Terre ou de l'une de ses régions. L'augmentation de l'émission des gaz à effet de serre est une des causes du dérèglement climatique.

## **Digesteur**

Un digesteur est une machine qui transforme des matières organiques (déchets agricoles, déchets industriels, boues urbaines) en biogaz, par un processus appelé méthanisation.

## **Dynamo**

La dynamo est une machine qui convertit l'énergie mécanique en énergie électrique à courant continu. Elle fonctionne par la rotation d'aimants opposés.

## **Efficience énergétique**

C'est utiliser moins d'énergie pour le même besoin grâce à du matériel plus performant comme des ampoules LED (80% plus efficaces que leurs homologues halogènes ou thermiques) ou la voiture électrique plutôt que thermique.

## **Électron**

L'électron est l'un des composants de l'atome. Il gravite autour du noyau. Selon la nature de l'atome, il peut y avoir un ou plusieurs électrons autour du noyau.



## Énergie

L'énergie est la capacité de modifier un état, de produire un mouvement, de la lumière ou de la chaleur. Son unité de mesure est le Joule (J). Le watt heure (Wh) permet quant à lui de mesurer la puissance. On parle de kilowattheures (kWh) ou de mégawattheures (MWh) lorsque l'on mesure la consommation d'une maison ou d'une entreprise. Par exemple, en Suisse, la consommation moyenne d'un ménage est d'environ 4'500 kWh par an.

## Énergie cinétique

L'énergie cinétique est celle qui est « contenue » dans une masse (une certaine quantité de matière) lorsqu'elle se déplace. C'est l'énergie du mouvement. Par exemple, les installations éoliennes, hydrauliques et marines utilisent l'énergie cinétique de l'air et de l'eau.

## Énergie potentielle

L'énergie potentielle est celle qui est « contenue » dans un objet avant qu'il ne soit en mouvement. Par exemple, on sait que la gravitation fait tomber les objets. Avant de tomber, l'objet a donc le pouvoir (le potentiel) de tomber. Et lorsqu'il tombe effectivement, c'est l'énergie cinétique (celle qui déplace les choses) qui l'amène jusqu'au sol.

## Fermentation

Transformation d'une substance organique sous l'influence d'enzymes produites par des micro-organismes.

## Fission nucléaire

La fission nucléaire est le procédé par lequel le noyau d'un atome est cassé. Cela produit une grande quantité d'énergie. Ce sont les noyaux lourds et instables, comme ceux des atomes d'uranium et de plutonium, qui s'y prêtent le mieux.

## Fusion nucléaire

La fusion nucléaire est le procédé par lequel les noyaux de plusieurs atomes fusionnent pour n'en former qu'un. Cela produit une très grande quantité d'énergie. Ce sont les noyaux simples et légers, comme ceux des atomes d'hydrogène, qui s'y prêtent le mieux.

## Gaz à effet de serre

L'effet de serre est un phénomène naturel qui permet à la Terre de conserver sa chaleur. Certains gaz sont dits « à effet de serre » parce qu'ils augmentent ce phénomène et accélèrent le réchauffement climatique.

## Générateur électrique (ou alternateur)

Un générateur électrique est une machine qui transforme l'énergie en électricité. Elle fonctionne grâce à la rotation d'un aimant qui attire les électrons. Le déplacement des électrons produit le courant électrique.

## Geysir

Source d'eau chaude qui jaillit violemment, par intermittence. C'est le Geysir – en Islandais « jaillir » – qui a donné son nom à tous les geysers.

## Gravité

La gravité, ou pesanteur, désigne l'attraction qui s'exerce sur tous les corps matériels (qui ont une masse) à proximité de la Terre ou d'une autre planète. Sur la Terre la force de gravitation est de  $9,81 \text{ m/s}^2$  (mètres par seconde au carré).

## Hydrocarbures

Un hydrocarbure est une matière composée surtout de carbone et d'hydrogène. Le charbon, le pétrole et le gaz naturel sont des hydrocarbures. Ces ressources sont non renouvelables.



## Hydrogène

L'hydrogène est un gaz léger. C'est le principal composant du Soleil et des étoiles. La fusion des noyaux d'hydrogène produit une immense quantité d'énergie.

## Marée

La marée est la variation de hauteur quotidienne de l'eau de la mer et des océans. Ce mouvement de l'eau est dû à l'attraction combinée de la Lune et du Soleil sur ces grandes étendues d'eau, ainsi qu'à la rotation de la Terre.

## Mix énergétique

Le mix énergétique, c'est l'ensemble des énergies primaires utilisées par un pays ou une région pour les transports, le chauffage ou encore l'industrie. Les énergies primaires sont : le pétrole, le gaz naturel, le charbon, l'énergie hydraulique, l'énergie éolienne, la biomasse, le rayonnement solaire, la géothermie, l'énergie nucléaire.

## Molécule

Une molécule est un assemblage d'au moins deux atomes. C'est la structure de base de la matière.

## Nutriment

Les nutriments sont des composants élémentaires contenus dans les aliments, ou issus du milieu naturel, utilisés par l'organisme pour assurer et entretenir la vie. Il existe six catégories de nutriments : l'eau, les glucides, les protéines, les lipides, les vitamines et les sels minéraux.

## Photon

Un photon est une particule associée aux ondes électromagnétiques, comme les ondes radio, les rayons gamma et la lumière.

## Photosynthèse

La photosynthèse est le processus qui permet aux plantes de transformer la lumière du Soleil en énergie chimique, pour synthétiser, avec l'aide de l'eau et du CO<sub>2</sub> qu'elles absorbent, de la matière organique (notamment des sucres).

## Pression

La gravité est à l'origine de la pression. Si l'on prend l'exemple de la pression exercée par l'eau dans une conduite, plus la hauteur d'eau est importante, plus la pression est élevée. La pression du réseau d'eau de la maison est d'environ 3 bar, ce qui correspond à 30 mètres de hauteur d'eau.

## Pipeline

« Pipeline » est un mot anglais qui se prononce « païplaine » et signifie « canalisation ». On s'en sert, par exemple, pour transporter du pétrole ou du gaz sur de très grandes distances, sur la terre ou dans la mer.

## Radioactivité

La radioactivité est le phénomène par lequel le noyau de certains atomes (lourds et instables) se désintègre. Ce processus naturel libère une grande quantité d'énergie.

## Rendement

Exprimé en pourcent, le rendement permet de calculer la part d'énergie utilisable par rapport au total d'énergie fournie. Par exemple, avec un rendement de 15%, les panneaux solaires photovoltaïques « utilisent » 15% de l'énergie qu'ils ont reçu du soleil pour la transformer en électricité.



## Renouvelables

Les énergies renouvelables sont celles qui ne détruisent pas leur source, ou s'appuient sur un stock de matière qui peut se reformer rapidement (à l'échelle humaine). Elles se différencient des ressources non renouvelables qui se recréent très lentement et peuvent donc s'épuiser.

## Réseau (électrique)

Un réseau électrique sert à transporter l'électricité de l'endroit où elle est produite jusqu'au lieu où elle est utilisée. Il est constitué de lignes électriques exploitées à différents niveaux de tension, connectées entre elles dans des postes électriques. Les postes électriques permettent de répartir l'électricité et de la faire passer d'un niveau de tension à l'autre grâce aux transformateurs.

## Silicium

Le silicium est un élément très courant sur Terre que l'on trouve, par exemple, dans le sable et le verre. C'est le matériau le plus fréquemment utilisé pour fabriquer les panneaux photovoltaïques.

## Sobriété

La sobriété consiste à consommer moins pour vivre mieux. Par exemple : moins chauffer son intérieur pour être en bonne santé et avoir moins froid dehors, prendre le vélo au printemps pour faire de l'exercice et s'aérer.

## Système digestif

Il s'agit de l'ensemble des organes qui assurent l'ingestion et la digestion des aliments pour en extraire des nutriments et de l'énergie. Il comprend notamment la langue, le pharynx, l'œsophage, l'estomac, les intestins, le foie, la vésicule biliaire et le pancréas.

## Transition énergétique

C'est le remplacement des énergies fossiles par des énergies renouvelables. En d'autres termes, il s'agit de changer nos modes de production et de consommation d'énergie pour réduire notre impact sur l'environnement. Les énergies renouvelables, la sobriété et l'efficacité énergétique sont les trois piliers de la transition énergétique.

## Turbine

La turbine est une machine composée d'une roue à ailettes (sorte d'hélice) qui tourne grâce à la force de l'eau, de la vapeur ou du gaz. Reliée à un générateur, elle permet de produire de l'électricité.

## Uranium

L'uranium est un élément chimique. C'est un métal lourd radioactif. La forte énergie que la fission de l'uranium dégage en fait la matière première de l'industrie nucléaire.

## Vapeur

La vapeur est l'état gazeux de l'eau (vapeur = gaz). Elle apparaît lorsque l'eau est chauffée et s'évapore.

