



# LES ÉNERGIES FOSSILES

## CARTE D'IDENTITÉ



Les gisements fossiles, le pétrole en particulier, ne sont, et de loin, pas utilisés que pour leurs propriétés énergétiques. Toutes les matières plastiques, qui forment nos brosses à dents, nos chaises de jardin ou encore nos sacs à commissions, sont issues d'éléments pétrochimiques.

LES ÉNERGIES FOSSILES SE PRÉSENTENT SOUS TROIS FORMES : LE **PÉTROLE**, LE **GAZ NATUREL** ET LE **CHARBON**.

ELLES SONT UTILISÉES COMME CARBURANTS ET COMME COMBUSTIBLES, PRINCIPALEMENT POUR LE **TRANSPORT**, LE **CHAUFFAGE** ET LA PRODUCTION D'**ÉLECTRICITÉ**.

## FOCUS

### LA FORMATION DES ÉNERGIES FOSSILES

Les énergies fossiles se sont formées par l'enfouissement et la décomposition, durant des centaines de millions d'années, de matières végétales et organiques.

La majorité du charbon qu'on utilise aujourd'hui s'est formé il y a 300 millions d'années. À cette époque, il y avait beaucoup de marécages et énormément d'arbres et de plantes. À leur mort, ces arbres et ces plantes se sont déposés au fond de l'eau et ont été recouverts par de la boue et d'autres débris végétaux. Enfouis profondément sous terre, ces matériaux se sont transformés petit à petit en charbon à cause de la chaleur et de la pression qu'ils subissaient.

Aujourd'hui, le charbon représente presque 40% de la production d'électricité dans le monde. Son inconvénient majeur est qu'il pollue l'air et rejette du CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère, ce qui contribue au changement climatique.

Le gaz et le pétrole proviennent principalement d'algues et d'animaux microscopiques qui vivaient dans les mers et dans les océans et qui, à leur mort, se sont accumulés sur le fond. Enfouis à plus de 2000 mètres de profondeur, ceux-ci se sont lentement transformés en gaz et en pétrole. Il faut entre 1 et 100 millions d'années pour former du pétrole. Ensuite, des circonstances très particulières et très rares doivent être réunies pour que le gaz et le pétrole forment des réserves utilisables par l'Homme.

### GISEMENTS PÉTROLIERS EN SUISSE

Il existe du pétrole dans le sous-sol suisse, les géologues le savent. Il y a même des régions où apparaissent des suintements bitumineux à la surface. Seulement, il n'a pas encore été possible d'extraire ces gisements en vue d'une utilisation industrielle. Cela dit, au Val de Travers (NE) un gisement d'asphalte avait été exploité de 1714 à 1986. Au total, plus de deux millions de tonnes en ont été extraites.

### LES RISQUES DES ÉNERGIES FOSSILES

Le transport du pétrole n'est pas sans danger. En cas d'accident, le pétrole peut s'écouler soit sur la terre, soit sur l'eau et polluer des régions entières. Les centrales thermiques, qui produisent de l'électricité en brûlant des énergies fossiles, rejettent du CO<sub>2</sub>. Ces centrales peuvent être aujourd'hui équipées de systèmes pour capter le CO<sub>2</sub>, mais, pour le moment, peu d'entre elles en possèdent.

## LE SAVIEZ-VOUS ?

La confusion est fréquente entre le gaz naturel (issu de gisements souterrains) et le biogaz (issu de la fermentation d'organismes vivants). Mais il y a de quoi s'y méprendre! Sur les véhicules au gaz il est indiqué « gaz naturel / biogaz ». C'est que s'il est possible de ne rouler qu'au biogaz, la plupart du temps, la pompe est alimentée tant par du biogaz que du gaz naturel.



# LES ÉNERGIES FOSSILES

## POUR EN SAVOIR PLUS

**Pétrole apocalypse**, Yves Cochet, Fayard, 2005.

**Le pétrole. Au-delà du mythe**, Xavier Boy de la Tour, Technip, 2004.

### Combustibles fossiles

[www.strom.ch](http://www.strom.ch) > Download > Chaleur et électricité à partir de combustibles fossiles  
Document sur la part d'énergie fossile dans la production électrique suisse.

## ACTIVITÉ

### COMMENT LE PÉTROLE REMONTE-T-IL À LA SURFACE ?

Après sa formation, le pétrole « migre », c'est-à-dire qu'il quitte la roche dans laquelle il s'est formé (appelée la « roche mère ») et remonte vers la surface, à travers l'eau qui circule dans les roches. L'expérience suivante permet aux élèves de se faire une image concrète du phénomène :

1. Mettre un morceau de sucre dans une sous-tasse.
2. Prendre une huile alimentaire, en verser un peu sur le sucre et attendre que l'huile pénètre bien.
3. Prendre ensuite le morceau de sucre et le lâcher dans un verre transparent rempli d'eau.

### QUE SE PASSE-T-IL ?

Le morceau de sucre coule vers le fond. Une fois que les remous créés par sa chute disparaissent, on peut clairement observer des gouttes d'huile qui se forment à la surface du sucre avant de remonter jusqu'à la surface de l'eau.

Le morceau de sucre représente la « roche mère » et l'huile représente le pétrole. Le pétrole est plus léger que l'eau. Or, il y a de l'eau qui circule dans les roches, même à une grande profondeur. Et lorsque le pétrole entre en contact avec de l'eau, il est « emmené » vers le haut à cause de la différence de densité, exactement comme l'huile est « extraite » du morceau de sucre.