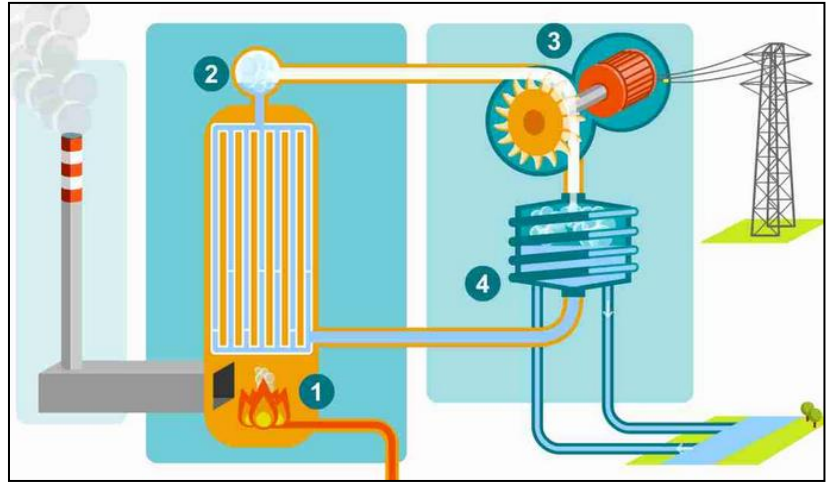


Chapitre 3 : L'énergie

b. La centrale thermique

Une centrale thermique est une centrale électrique qui produit de l'**électricité** à partir d'une **source de chaleur** (*charbon, gaz, fioul ou parfois biomasse ou déchets municipaux*).



La source de chaleur chauffe un fluide (**souvent de l'eau**) qui passe de l'état liquide à l'état gazeux (**vapeur**), gaz qui entraîne une turbine accouplée à un alternateur qui transforme l'énergie **cinétique** (énergie du **mouvement**) de la turbine en énergie **électrique**.

Il existe aussi les **centrales thermiques à turbine à combustion** brûlant généralement du gaz ou parfois du fioul (léger). Dans ces centrales, pas de production de vapeur d'eau. Fonctionnant sur le principe d'un moteur à réacteur, des gaz chauds sont propulsés dans **une turbine génératrice d'électricité**, avant d'être rejetés par une cheminée.



La centrale à 3 turbines à combustion de Vaires-sur Marne dans la région parisienne

Ces centrales ont l'**avantage** de **démarrer très vite** (beaucoup plus vite que les centrales thermiques à vapeur) mais leur **inconvénient** est qu'elles ont un **rendement beaucoup plus faible**.

La plus grosse centrale thermique d'Europe

Belchatów (en **Pologne**) possède la plus **puissante** centrale **thermique d'Europe**.

L'avantage de cette centrale est qu'elle se trouve à proximité d'une très vaste **mine de charbon à ciel ouvert** (*il n'y a pas besoin de creuser des puits pour accéder au minerai*).



Centrale de Belchatów (en Pologne)

Le **terril de déchets** (colline artificielle qui accumule les "sous-produits" du minerais de charbon) est tellement grand qu'on y a installé une **piste de ski**.



La centrale polonaise vue depuis la piste de ski artificielle



Un terril "conventionnel" à Loos-en-Gohelle dans l'ancien bassin minier du Pas-de-Calais