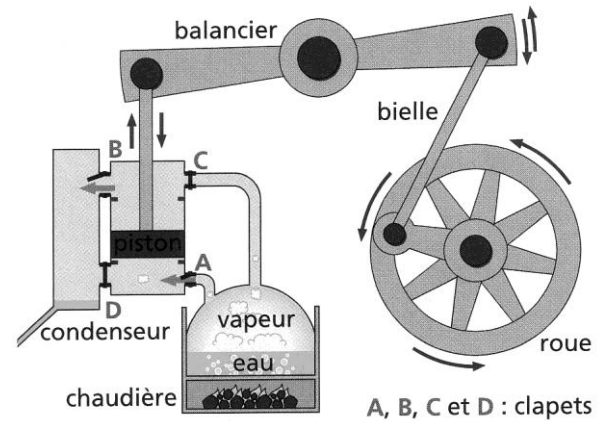


Comment fonctionne une machine à vapeur ?

La machine à vapeur est mise au point par l'anglais James Watt en 1763. Elle fonctionne d'abord au bois, puis au charbon et enfin au coke. Elle devient la source d'énergie d'usines de plus en plus grosses.

La machine à vapeur de James Watt a d'abord été utilisée pour pomper l'eau des mines, puis dans d'autres domaines industriels.



L'invention du moteur à vapeur en 1769 par James Watt permet de construire des machines puissantes : à partir de 1830 en France, de grandes usines se mirent en place dans le domaine du textile (filatures mécaniques comme à Mulhouse), de la métallurgie (production de métaux en faisant fondre des minerais) et de la sidérurgie (industrie qui transforme le minerai de fer en fonte, en fer et en acier).

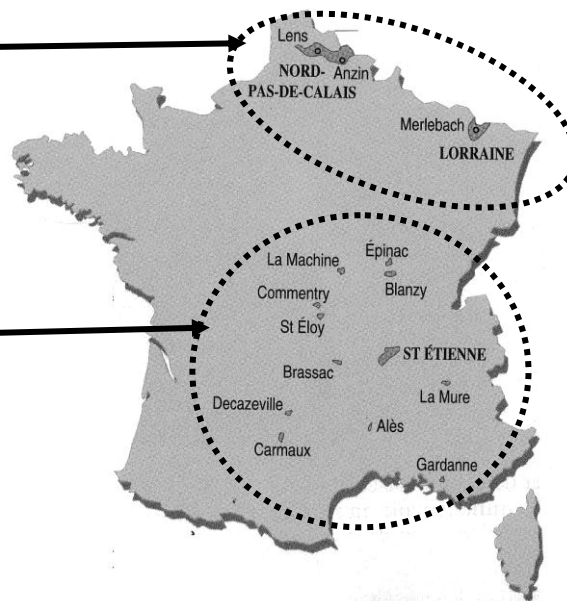
Pour faire fonctionner les machines à vapeur, on a besoin de charbon ! Où en trouve-t-on en France ?

Le charbon servait à faire fonctionner les machines à vapeur et à faire fondre les minerais.

Carte des gisements de charbon en France au XIXe siècle.

Les gisements profonds du Nord-Pas-de-Calais et de Lorraine prolongent ceux d'Allemagne et de Belgique (un bassin géologique riche en charbon).

Autour du Massif central, d'autres bassins, répartis comme des îles, sont exploités et rapidement épuisés car le charbon affleure en surface.



Les premières usines fonctionnent grâce aux machines à vapeur.



Dès la fin du XVIIIe siècle, la machine à vapeur permet à l'Angleterre d'utiliser de grosses machines pour produire rapidement et en grand nombre.

Les machines sont très encombrantes et réclament beaucoup de main d'œuvre. On construit près des villes ou des mines de grands bâtiments où les machines et les ouvriers sont rassemblés : ce sont les premières usines.

Après l'Angleterre, l'industrialisation se répand progressivement en France, en Belgique et en Europe occidentale.

Extrait du manuel *Histoire Géographie CM2*, Hachette, 2006.

L'usine de Creusot, peinte par Trémaux en 1847, est la plus grande entreprise métallurgique d'Europe et emploie des milliers d'ouvriers.