CH3-1-2 Le Charbon

Le carbone source d'énergie.

Le carbone sous toutes ses formes: charbon, pétrole, gaz naturel, biomasse constitue la source principale d'énergie utilisée à l'heure actuelle par l'humanité.

Le charbon est une roche sédimentaire combustible composée essentiellement de carbone, d'hydrogène et d'oxygène. Il se forme sur plusieurs millions d'années à partir de l'accumulation de débris végétaux qui vont sédimenter et carboniser progressivement suite à une modification graduelle des conditions de température et de pression

CH3-1-2 Le Charbon

Le charbon est le combustible fossile le plus utilisé dans le monde. Il produit plus de 40 % de l'électricité mondiale et de nombreux pays l'utilisent encore comme source d'énergie principale comme la Pologne (94 %), l'Afrique du Sud (92 %), la Chine (77 %) et l'Australie (76 %).

Les réserves prouvées mondiales de charbon sont estimées à plus de 984 milliards de tonnes. Si la consommation restait constante, les réserves connues de charbon pourraient durer au moins deux siècles tandis que les réserves de pétrole et de gaz naturel devraient s'épuiser au cours du XXIe siècle

Les principaux types de charbon

Anthracite.

Houille.

Bloc de lignite à usage domestique.

Morceaux de tourbe.

Année	Production (TWh)
1900	5 349,89
1910	8 062,11
1920	8 691,73
1930	8 920,00
1940	10 455,53
1950	11 332,58
1960	15 475,80
1970	17 469,68
1980	20 968,07
1990	26 344,96
2000	26 801,97
2005	35 048,48
2010	41 774,60
2011	44 738,31
2012	45 209,39
2013	45 935,54
2014	45 822,68
2015	44 548,60
2016	42 106,71
2017	43 059,48
2018	45 083,88
2019	45 541,91
2020	43 394,56
2021	45 137,52
2022	48 490,00

CH3-1-2 Le Charbon

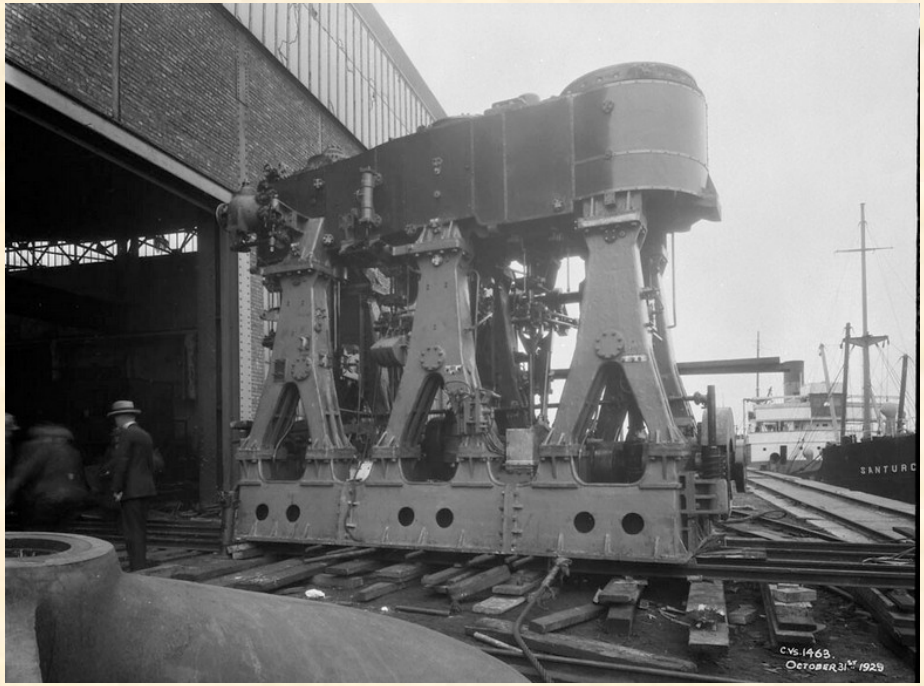
Tous les types de charbon ne possèdent la même capacité à produire de l'énergie thermique. On peut comparer leur pouvoir calorifique avec celui du pétrole.

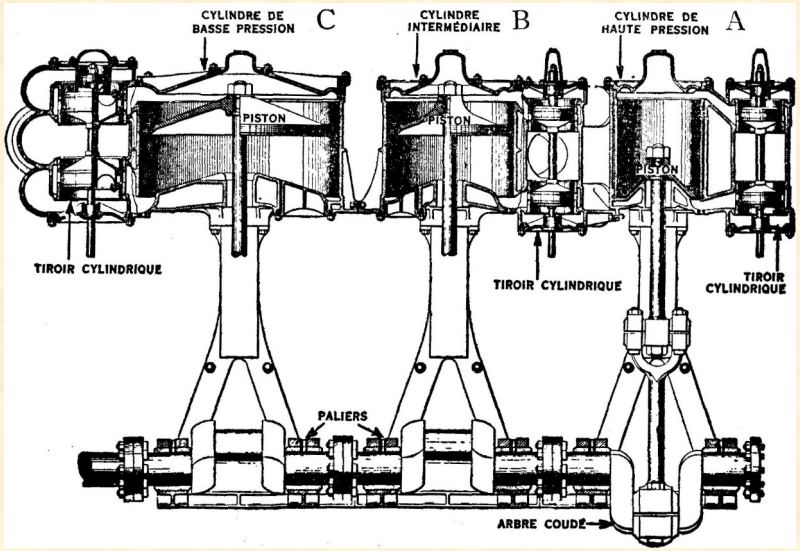
Comparaison de cinq types de houille avec le lignite, et la tourbe (le pétrole brut ayant un pouvoir calorifique de 42 000 kJ/kg)[6].

Produits	Teneur en carbone (en %)	Pouvoir calorifique (en kJ/kg)
Anthracite	93 - 97	33 500 - 34 900
Charbon maigre et houille anthraciteuse	90 - 93	34 900 - 36 000
Charbon demi-gras ou semi-bitumineux	80 - 90	35 000 - 37 000
Charbon gras ou bitumineux à coke	75 - 90	32 000 - 37 000
Flambant	70 - 80	32 700 - 34 000
Lignite	50 - 60	< 25 110
Tourbe	< 50	12 555

CH3-1-2 Le Charbon

L'utilisation systématique du charbon débute à la fin du XVIIIème siècle. Elle deviendra le moteur de la révolution industrielle en fournissant l'énergie nécéssaire à la machine à vapeur au XIXème siècle.





En subsituant l'énergie humaine et animale par l'énergie mécanique, les pays occidentaux vont entrer dans une ère de production industrielle sans précédent. Nous devons désormais assumer les conséquences néfastes de cette révolution qui a fortement affecté notre environnement.