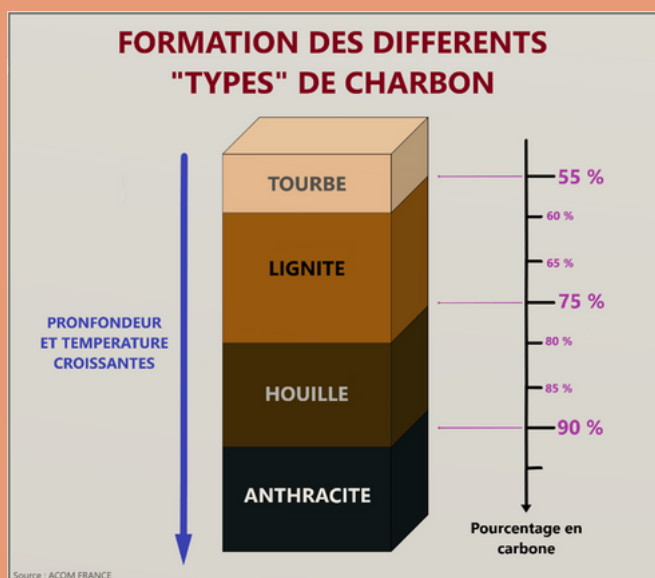




"MINES DE RIEN..."

Bulletin d'information sur les enjeux miniers dans notre quotidien

LE CHARBON, une énergie dépassée mais pas encore une énergie du passé



LE CHARBON, DE QUOI PARLE-T-ON ?

C'est une roche sédimentaire riche en carbone issue de la décomposition de matières végétales enfouies, par l'action de la pression et de la température sur des millions d'années.

La durée et les conditions géologiques du processus de « carbonisation », ou « houillification », forme différents types de charbon dont le taux en carbone en fait un combustible plus ou moins efficace.

Datant de moins de 20.000 ans, la **tourbe** contient des éléments volatils et un pourcentage d'humidité élevé.

Issu de gisements datant entre 5 et 65 millions d'années, le **lignite** possède un taux d'humidité obligeant à un traitement pour son utilisation.

Provenant des gisements formés lors du « carbonifère » (-360 à -300 millions d'années), la **houille** est un combustible de qualité, et l'**anthracite** est le stade de « carbonisation » le plus abouti.

UNE ÉNERGIE QUI A CHANGÉ LE MONDE

Disponible en abondance, l'exploitation du charbon, connue depuis plusieurs siècles, prend son essor au début du 19ème siècle en Grande-Bretagne, engageant la 2ème révolution industrielle. Cette source d'énergie a permis d'augmenter les rendements, d'éviter les aléas de l'énergie hydraulique et éolienne, et même de « préserver les forêts » à une époque où elles avaient quasiment disparu. « Le charbon a modelé les pratiques de consommation, il a initié l'industrialisation » (François JARRIGE, historien).

UNE ÉNERGIE POLLUANTE...

Lors de sa combustion, le charbon émet du dioxyde de carbone (CO₂) ainsi que de nombreux éléments toxiques (dioxyde de soufre, oxyde d'azote, mercure, cadmium, arsenic, radon, etc.) et des suies (particules fines dangereuses pour la santé).

La combustion de 1,6 tonne de charbon (soit 1 tonne équivalent pétrole) dégage en moyenne 1123 kg équivalent carbone (CO₂eq) dans l'atmosphère, soit 25% de plus qu'avec du pétrole et 75% de plus qu'avec du gaz naturel (voir tableau).

Lors de son extraction, le charbon libère aussi du méthane, un gaz dont l'impact sur l'effet de serre est 25 à 80 fois plus puissant que le CO₂.

Pourtant, il demeure très utilisé à l'échelle mondiale : 2ème source d'énergie primaire derrière le pétrole, **le charbon est la première source d'émissions de CO₂ liées à l'énergie.**

Combustible	CO ₂ dégagé par tonne équivalent pétrole brûlée, en kg équivalent carbone
Gaz naturel	651
Charbon (moyenne)	1.123
Pétrole, essence	830
Fioul lourd	890
Diesel, fioul domestique	856
GPL	731
Kérosène	845
Coke de pétrole	1.096

Source : jancovici.com - publication du 01/03/2000

UNE ÉNERGIE TOUJOURS EN CROISSANCE

Alors que la production mondiale dépassait à peine les 3 milliards de tonnes en 1973, elle a quasiment triplé en 2022 avec plus de 8.5 milliards de tonnes, dont plus de 4.5 milliards de tonnes extraites en Chine (~55%).

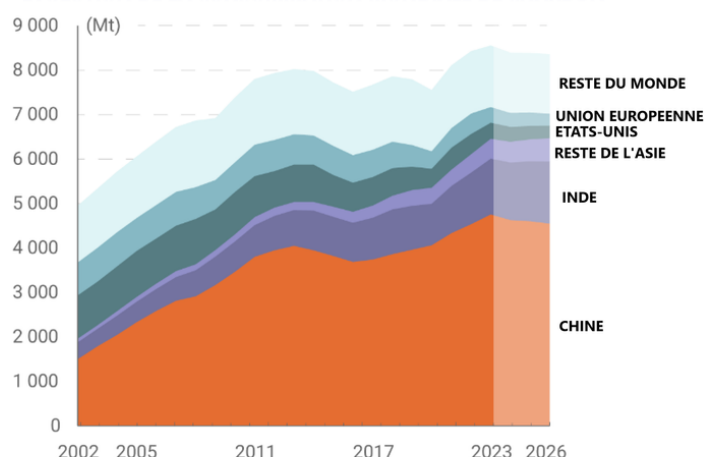
Représentant plus de 10% de la production mondiale, l'Inde est le second producteur de charbon, suivi par l'Indonésie (7.5%), les Etats-Unis (6.4%) et l'Australie (5.3%).

Cette hausse de production répond à une demande mondiale en progression, dans laquelle **l'Asie représente 80% de la consommation**.

Après une baisse entre 2016 et 2020, la demande mondiale a repris sa croissance **pour atteindre les 8.5 milliards de tonnes en 2023**.

Preuve de ce « dynamisme », le charbon a représenté la plus grosse part des revenus cumulés des 40 plus grandes compagnies minières au monde en 2022.

EVOLUTION DE LA CONSOMMATION MONDIALE DE CHARBON

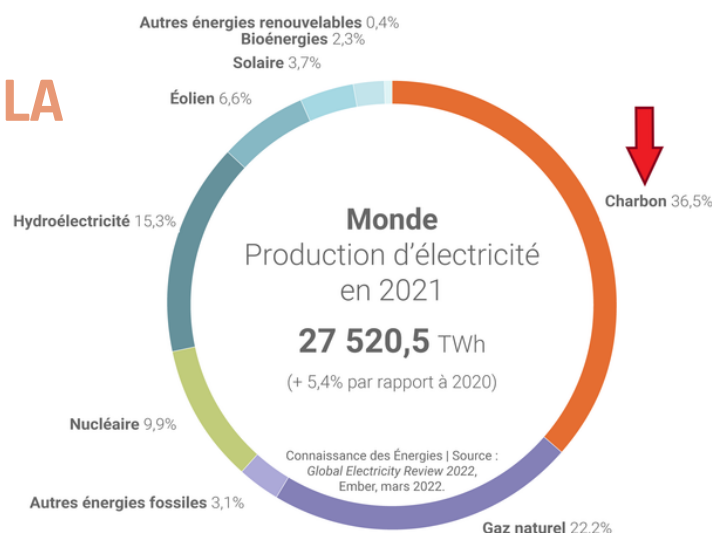


SOURCE : Coal 2023 - Agence Internationale de l'Energie

UNE ÉNERGIE MAJEURE DE LA PRODUCTION ÉLECTRIQUE MONDIALE

Si l'éolien et le solaire dépassent 10% de la production mondiale d'électricité en 2021, le charbon a également connu une croissance de 9% par rapport à 2020.

Les 2/3 du charbon extrait servent à produire **36.5% de l'électricité mondiale**, soit la première source d'énergie utilisée pour la production électrique mondiale, devant le gaz.



UNE ÉNERGIE UTILISÉE DANS L'INDUSTRIE

Alors que la consommation mondiale d'acier a plus que triplé en 50 ans, **l'industrie sidérurgique représente près de 15% de la consommation mondiale de charbon**. Principal émetteur du secteur industriel, la sidérurgie représente **25% des émissions industrielles européennes de gaz à effet de serre**.

Au-delà de l'acier, qui représente la 2ème marchandise échangée dans le monde après le pétrole, les procédés de transformation du charbon (carbochimie) permettent aussi la production d'hydrocarbures et de matières de base nécessaires à l'industrie chimique.

ET POUR L'AVENIR ?

Énergie fossile la plus polluante, le charbon demeure pourtant incontournable dans la production d'énergie ainsi que dans différents secteurs industriels et chimiques.

Malgré l'engagement d'une réduction de la demande, l'Agence Internationale de l'Énergie (A.I.E) prévoit une **consommation mondiale supérieure à 8 milliards de tonnes en 2026**. Une réalité qui démontre la complexité de la sortie définitive du charbon pour répondre aux enjeux légitimes de la transition écologique.

MINES DE RIEN reviendra prochainement sur les potentiels offerts par le « gaz de charbon », une énergie locale de transition...