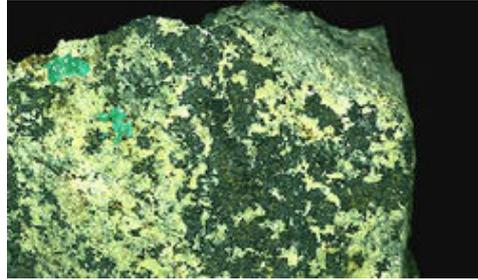


Les principaux minerais, les sources d'énergie et leur production

Minerais de fer pour la sidérurgie



- la magnétite Fe_3O_4 riche en fer :



- et l'hématite Fe_2O_3 :

La fabrication de l'acier se fait à partir de la fonte. La fonte est produite dans des hauts fourneaux qui sont constitués essentiellement d'un mélange de minerai de fer et de coke à travers lequel on souffle de l'air.

La Chine, le Brésil, l'Australie, la Russie et l'Inde sont les principaux producteurs. La production métallurgique d'acier se fait essentiellement en Russie, au Japon, aux USA et en Chine.

Minerais d'alumine pour produire l'aluminium

Découvert par Davy en 1807 puis le minerai par Berthier qui découvre des gisements aux Baux de Provence en 1821.



La Bauxite :

Les noms de Wöhler, Oersted et Saint-Clair Deville sont associés à la production du métal. Héroult et Hall réalisent l'électrolyse de l'alumine en 1886 puis le procédé Bayer permet la production industrielle massive.

L'Australie, la Guinée, le Brésil et la Jamaïque sont les principaux producteurs.

La production d'aluminium qui nécessite beaucoup d'électricité se fait aux USA, en Russie, au Canada, en Australie et au Brésil.

Les minerais de cuivre

On le trouvait à l'état natif dans l'île de Chypre.



Aujourd'hui, essentiellement sulfure Cu_2S chalcocite :



ou chalcopyrite CuFeS_2 :

Le cuivre se prépare par chauffage puis électrolyse.

Le Chili, les USA et l'Indonésie sont les principaux producteurs.

Le minerai de zinc



On utilise la blende ZnS :

Il est transformé en zinc par chauffage puis électrolyse.

La Chine, l'Australie, les USA et le Canada sont les principaux producteurs.

Le minerai du tungstène



Il s'agit de la wolframite :

Le tungstène signifie pierre lourde en suédois. Le 1^{er} producteur aujourd'hui est la Chine.

Le minerai du chrome



Le minerai est la chromite :
On le trouve principalement en Afrique du Sud, en Inde et au Kazakhstan.

Le minerai du nickel



Le minerai est la pentlandite, sulfure :



ou la garniérite, oxyde :

Les producteurs sont la Russie, l'Australie, la Canada, la Nouvelle Calédonie (30 % des réserves mondiales) et l'Indonésie.

Le minerai de l'uranium



Le minerai est la pechblende :

On le trouve essentiellement au Canada, au Kazakhstan, en Chine et au Niger. On traite la pechblende pour concentrer le minerai qui devient le yellowcake.

Il est évidemment essentiel pour le fonctionnement des centrales nucléaires.

Le minerai d'or



On trouve l'or à l'état natif depuis l'antiquité :

L'Afrique du Sud, les USA, l'Australie, la Chine, la Russie, l'Indonésie, le Pérou sont les grands producteurs d'or.

Le minerai d'argent



Le minerai peut être de l'argent natif :

Le plus souvent, il s'agit d'un sulfure ou d'un chlorure associé à d'autres cristaux.

Le Mexique, le Pérou, l'Australie, la Chine, la Pologne, le Chili sont les principaux producteurs d'argent.

Le minerai de charbon

On utilise la houille dont l'anhracite de meilleure qualité que la tourbe et la lignite.



Les grands producteurs actuels sont la Chine, les USA, l'Inde, l'Australie et l'Afrique du Sud. Les mines françaises ont fermé dès les années 1960.

Le pétrole

Les principaux producteurs sont l'Arabie Saoudite, les USA, la Russie, l'Iran, la Chine et le Mexique. Les pays exportateurs sont l'Arabie saoudite, la Russie, les Emirats arabes unis, la Norvège et l'Iran.

Les principaux pays utilisateurs sont les USA, l'Union européenne, la Chine, le Japon, l'Inde et la Russie.

Le gaz naturel

Il s'agit essentiellement du méthane.

Les principaux producteurs sont la Russie, les USA, le Canada, le Royaume uni, l'Iran, la Norvège, l'Algérie.

Les pays exportateurs sont la Russie, le Canada, la Norvège, l'Algérie, les Pays bas.

L'électricité

La production mondiale d'électricité se fait à partir du charbon 39%, du gaz naturel 20%, de l'énergie hydraulique 16%, de l'énergie nucléaire 16%, du pétrole 7%, des énergies renouvelables hors hydraulique 2%. En France, le nucléaire représente près de 80 %, l'hydraulique et les sources fossiles chacun 10 %, les énergies renouvelables à peine 1 %.

Les principaux pays producteurs sont les USA, la Chine, le Japon, la Russie, l'Allemagne, l'Inde, le Canada et la France.