

SULFATE DE BARYUM 2019

État naturel

La teneur moyenne de l'écorce terrestre en baryum est de 0,0425 %.

L'élément baryum, est présent naturellement principalement sous forme de sulfate de baryum, BaSO_4 , dont le minéral est la barytine. Au sein de la barytine, les ions Ba^{2+} peuvent être remplacés, jusqu'à des teneurs pouvant atteindre 5 %, par des ions Ca^{2+} ou Sr^{2+} . Le baryum est également présent, mais en moindre quantité, sous forme de whitérite, qui est un carbonate de baryum, BaCO_3 .

Le minerai est extrait à ciel ouvert ou souterrainement, broyé et concentré par méthodes gravimétriques, séparation magnétique et par flottation, pour atteindre une teneur de 95 à 98 %.

Productions

En 2019. Monde : 9,5 millions de t. Union européenne (Bulgarie, Royaume Uni, Allemagne, Slovaquie), en 2017 : 191 000 t.

en milliers de t

Chine	2 900	Laos	420
Inde	2 200	Mexique	400
Maroc	1 100	États-Unis	390
Kazakhstan	620	Turquie	250
Iran	490	Russie	160

Source : USGS

Dans l'Union européenne, en 2017, la production est de 80 000 t en Bulgarie, 55 000 t au Royaume Uni, 34 177 t en Allemagne, 15 690 t en Slovaquie, 3 000 t en Italie et 3 000 t en Espagne.

Commerce international : de la barytine, en 2019.

Principaux pays exportateurs sur un total de 5,578 millions de t.

en milliers de tonnes

Inde	1 903	Kazakhstan	1 017
Chine	1 124	Mexique	539
Maroc	1 074	Vietnam	504
Turquie	250	Bulgarie	353
Pays Bas	241	Laos	330

Source : ITC

Les exportations de l'Inde sont destinées à 49 % aux États-Unis, 29 % à l'Arabie Saoudite, 7 % au Koweït.

Les exportations du Vietnam proviennent du Laos car la production laotienne transite par ce pays pour son exportation à partir du port de Cua Lo.

Principaux pays importateurs sur un total de 6,043 millions de t.

en milliers de tonnes

États-Unis	2 355	Argentine	178
Arabie Saoudite	633	Thaïlande	162
Canada	290	Koweït	138
Pays Bas	242	Italie	134
Émirats Arabes Unis	193	Norvège	124

Source : ITC

Les importations des États-Unis proviennent à 40 % d'Inde, 22 % de Chine, 16 % du Maroc, 14 % du Mexique.

Producteurs :

En Inde, la production provient principalement du gisement de Mangampet, situé dans l'état d'Andhra Pradesh, exploité par le groupe étatique [Andhra Pradesh Mineral Development Corporation](#), avec une capacité de production de 3 millions de t/an, une production, en 2017-18, de 2,039 millions de t et des réserves de 49,4 millions de t.

Au Maroc diverses sociétés exploitent des mines de barytine avec, en particulier :

- La Compagnie Marocaine des Barytes (Comabar), détenue à 55 % par la société norvégienne [Norbar Minerals](#), filiale de [Schlumberger](#) et 45 % par l'Office National des Hydrocarbures et des mines ([Onhym](#)), avec 160 000 t/an à Ighoud et 110 000 t/an à Zelmou.
- [Ado Barite Morocco](#), filiale du groupe turc [Ado Mining](#), à El Jadidah, avec 150 000 t/an.
- La société Snarema, à Seksaoua, avec 120 000 t/an.

Aux États-Unis, la production minière est principalement assurée par les sociétés de service pour l'industrie pétrolière et gazière. 5 mines sont exploitées au Nevada, à Rossi par [Halliburton](#), Argenta et Slaven Canyon par [Baker Hughes](#), Greystone par [Schlumberger](#) et Big Ledge par [National Oilwell Varco](#) et une mine en Géorgie, à Cartersville par [New Riverside Ochre Company](#).

En Turquie, le principal producteur, [Ado Mining](#), avec une capacité de production de 250 000 t/an, exploite 4 mines dont la principale à Sarkikaraagac.

Réserves : en 2019. Monde : plus de 300 millions de t.

en millions t

Kazakhstan	85	Pakistan	26
Inde	51	Iran	24
Chine	36	Thaïlande	18
Turquie	35	Russie	12

Source : USGS

Situation française

En 2019.

Production : la France a été un producteur important de barytine avec, en particulier, l'exploitation du gisement de Chaillac-Les Redoutières (36), par la société Barytine de Chaillac, filiale du groupe Solvay. Entre 1976 et 2006, date de fermeture de la mine, plus de 6,5 millions de t de barytine ont été extraites, à ciel ouvert. Le record de production a été atteint en 1980, avec 236 500 t. Le minerai, titrant 33 % de sulfate de baryum était enrichi par flottation pour obtenir des concentrés à 98,5 %. Les concentrés étaient transformés en carbonate de baryum, dans l'usine Solvay de Bad-Hünningen,

en Allemagne.

Au total, plus d'une cinquantaine de mines ont été actives.

Exportations :

- Barytine (sulfate naturel) : confidentielles.
- Whitérite (carbonate naturel) : 131 t à 100 % vers l'Allemagne.
- Sulfate de baryum : 71 t à 34 % vers l'Iran, 20 % le Maroc, 10 % l'Espagne, 7 % la Turquie.
- Carbonate de baryum : confidentielles.

Importations :

- Barytine (sulfate naturel) : 22 425 t à 43 % du Maroc, 26 % d'Espagne, 19 % des Pays Bas, 6 % d'Allemagne.
- Whitérite (carbonate naturel) : 316 t à 99 % des États-Unis.
- Sulfate de baryum : 1 095 t à 49 % d'Allemagne, 32 % d'Italie, 2 % du Japon.
- Carbonate de baryum : 16 899 t à 75 % de Chine, 24 % d'Allemagne.

Utilisations

Consommations : en 2017. Monde : 8,1 millions de t, Europe : 600 000 t.

en milliers de t			
États-Unis	2 350	Amérique du Sud	350
Chine	1 600	Afrique	250
Pays du Golfe	1 550	Inde	200
Russie	500	Canada	200

Source : The Barytes Association

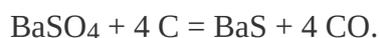
Secteurs d'utilisation :

Les forages pétroliers et gaziers représentent 80 % de la consommation de barytine, 90 % aux États-Unis. La barytine, utilisée sous forme de boue, présente l'avantage pour cette application d'être dense (4,5 g/cm³), insoluble, peu réactive et non toxique. Elle permet d'équilibrer la pression interne des hydrocarbures et d'éviter les éruptions. Elle doit posséder les caractéristiques suivantes, définies par l'American Petroleum Institute (API) :

- Avoir une densité d'au moins 4,1,
- Avoir moins de 250 ppm de sels solubles,
- Avoir 97 %, en masse, des particules inférieures à 75 µm et pas plus de 30 %, en masse, inférieures à 6 µm.

Utilisations diverses :

- La barytine est à la base de la production des sels de baryum. Elle est traitée, à haute température, en présence de [coke](#) pour donner du sulfure de baryum qui est soluble dans l'eau.



Le sulfate de baryum synthétique est obtenu par ajout de [sulfate de sodium](#).

- Le sulfate de baryum naturel ou synthétique est employé comme charge minérale dans des peintures, [matières plastiques](#), [caoutchoucs](#), papiers...

- Le nitrate de baryum est employé en pyrotechnie pour obtenir la couleur verte.
- Le numéro atomique élevé du baryum lui confère une grande capacité à absorber des rayons X et gamma. Pour cette raison le sulfate de baryum est utilisé dans des bétons de protection dans les installations nucléaires.

Sous forme de sulfate de grande pureté il est utilisé comme agent de contraste pour les examens du colon, par radiographie des rayons X.