

FLUORURE DE CALCIUM 1992

ÉTAT NATUREL : teneur de l'écorce terrestre : 0,06 à 0,07 % en fluor.

Le fluorure de calcium (fluorine ou spath fluor) existe à l'état naturel. Les minerais tout venant ont, en France, une teneur de l'ordre de 50 % en CaF₂.

Après concentration du minerai, on distingue deux types de produits :

- à 97 % et plus de CaF₂ pour le spath fluor en poudre dit "acide" destiné surtout à des applications chimiques.

- à moins de 97 % de CaF₂ pour le spath fluor métallurgique en grains.

Dans certaines applications, le spath fluor peut être concurrencé, comme source traditionnelle de fluor, par la récupération de l'acide fluorhydrique, sous-produit de l'industrie des engrais phosphatés.

Minéralurgie : la concentration du minerai par flottation donne CaF₂ à plus de 97 %.

PRODUCTIONS : en 1992, en milliers de t de CaF₂ contenu. Monde : environ 3 900.

Chine	1 600	Mongolie	200
Mexique	360	France	200
ex URSS	300	Espagne	90
Afrique du Sud	250	Thaïlande	50

Réserves (phosphates non compris) : en 1991, en millions t de CaF₂ contenu. Monde : 240.

ex URSS	62	Mexique	19
Mongolie	50	France	10
Afrique du Sud	30	Espagne	6
Chine	27	Italie	6

- Principaux pays exportateurs : Chine, Mexique et Afrique du Sud.

- Principaux pays importateurs : États-Unis et Japon.

SITUATION FRANÇAISE : en 1993, en milliers de t de CaF₂.

- Chiffre d'affaires : 110 millions de F.

- Effectif : 146 personnes.

- Production : 124 pour une production de 220 000 t de minerai tout-venant.

- Importations : 15 (Chine, Allemagne).

- Exportations : 21 (Italie, Allemagne, Belgique).

- Consommation :

- Spath acide : 100 environ

- Spath métallurgique : 20 environ.

- Producteurs : la Sogerem (Pechiney) assure de l'ordre de 90 % de la production en exploitant dans le Tarn les mines de Burg (souterraine), Montroc et Moulinal (à ciel ouvert) dont les minerais sont traités dans le Tarn (Sogerem).

Autres producteurs : la Société Industrielle du Centre (mine du Rossignol à Chaillac (36)) et la Société des Mines du Haut du Them (88).

UTILISATIONS :

Spath fluor acide et métallurgique se partagent moitié - moitié, en tonnage, la consommation mondiale.

Secteurs d'utilisation : en 1987, en France.

Chlorofluorocarbures	43,8 %	Sidérurgie	12,5 %
AlF ₃	34,4 %	Céramiques, soudure	9,3 %

Utilisations diverses :

- Industrie chimique : c'est la source de l'élément fluor dans cette industrie. La fluorine permet de fabriquer l'acide fluorhydrique (par attaque à l'acide sulfurique de la fluorine), qui est à la base de la préparation d'un grand nombre de composés fluorés : les chlorofluorocarbures (CFC ou fréons, progressivement remplacés par les hydrofluorocarbures), les polymères fluorés ("Téflon" ou polytétrafluoréthylène (PTFE)), les fluorures métalliques (NaF présent, en particulier, dans le sel de table fluoré, AlF₃, la cryolithe, UF₆...), SF₆ (gaz isolant dans les disjoncteurs haute tension)...

La cryolithe et le fluorure d'aluminium, qui entrent, pour l'essentiel, dans la composition du bain d'électrolyse de l'alumine (cryolithe : 83 %, AlF₃ : 7 %, CaF₂ : 5 %, Al₂O₃ : 5 %) pour produire l'aluminium sont synthétisés à partir de fluorure de calcium. Il faut entre 30 et 60 kg de spath fluor par tonne de Al, soit 1/3 de la consommation mondiale de spath fluor. On utilise aussi de faibles quantités de spath fluor directement dans l'électrolyse de deuxième fusion.

- Sidérurgie : utilise le spath fluor métallurgique comme fondant afin de rendre plus fluide le laitier et surtout dans la phase d'affinage-désulfuration, comme fondant de la chaux.

- Autres usages :

- Industrie céramique (opacifiant des émaux).

- Industrie du verre : verre opale, fibres de verre, verres spéciaux (lentilles transparentes aux UV).