

LE FILON DE FLUORINE DE MONT-ROC (Tarn)

P. COUTURIER *, J.P. FORTUNÉ * et M. VASSAL **

Mont-Roc est le gisement le plus important du gros district à fluorine du Tarn.

Il est exploité en carrière depuis 1973 par la Société générale de recherches et d'exploitations minières (SOGEREM) et a produit jusqu'à ce jour près de 280 000 t de spath acide. Le minerai, qui titre en moyenne 50 %, est traité par flottation. La production actuelle est de l'ordre de 40 000 t de concentrés par an. Les réserves sont évaluées à 800 000 t de minerai à 50 % exploitables en carrière, auxquelles s'ajoutent 80 000 t de minerai possible à même teneur exploitables par travaux souterrains.

1. — CADRE GÉOLOGIQUE

Le district du Tarn s'étend dans la partie sud-ouest du Massif Central en bordure du bassin d'Aquitaine. Il est occupé pour plus de la moitié par des formations tertiaires qui recouvrent le socle hercynien. A l'est, ce dernier est masqué par le bassin permien de St.-Affrique (Fig. 1).

Les formations paléozoïques du socle sont divisées en 3 grands ensembles : la série noire (Acadien inférieur), la série verte (Acadien supérieur) et la série de l'Albigeois (Silurien).

La série noire est constituée par des schistes à séricite et chlorite riches en matière organique et comportant localement des passées carbonatées, phosphatées, volcaniques et volcano-détritiques.

La série verte est une puissante formation schisto-gréseuse présentant trois faciès qui alternent régulièrement : schistes sériciteux, grès et niveaux volcano-détritiques. Au sommet apparaissent des schistes lie-de-vin et de puissantes barres gréseuses.

La série de l'Albigeois est formée de schistes ardoi-

siers à quartz-chlorite-muscovite et comporte localement des roches vertes et des pointements de microgranites.

Au sein de ces formations apparaissent le massif de granite du Sidobre et son auréole de métamorphisme et le dôme d'orthogneiss de Montredon-Labessonnié avec son enveloppe de micaschistes à biotite.

L'ensemble de ces terrains a subi quatre phases de déformations souples :

- la première induit une schistosité de flux et se confond avec la stratification ;
- la deuxième donne des plis d'axe E-W à plan axial plongeant faiblement vers le sud ;
- la troisième, la plus visible, est caractérisée par des plis dissymétriques d'axe N 145 à N 165° E à plongement sud ;
- la quatrième induit des variations de direction de l'axe des plis 3.

Ces déformations ont été accompagnées ou suivies par des phases cassantes qui se traduisent par l'existence de grandes fractures dont les principales directions sont : N 60° E, N 20° et N 140° E, N 80° et N 110° E.

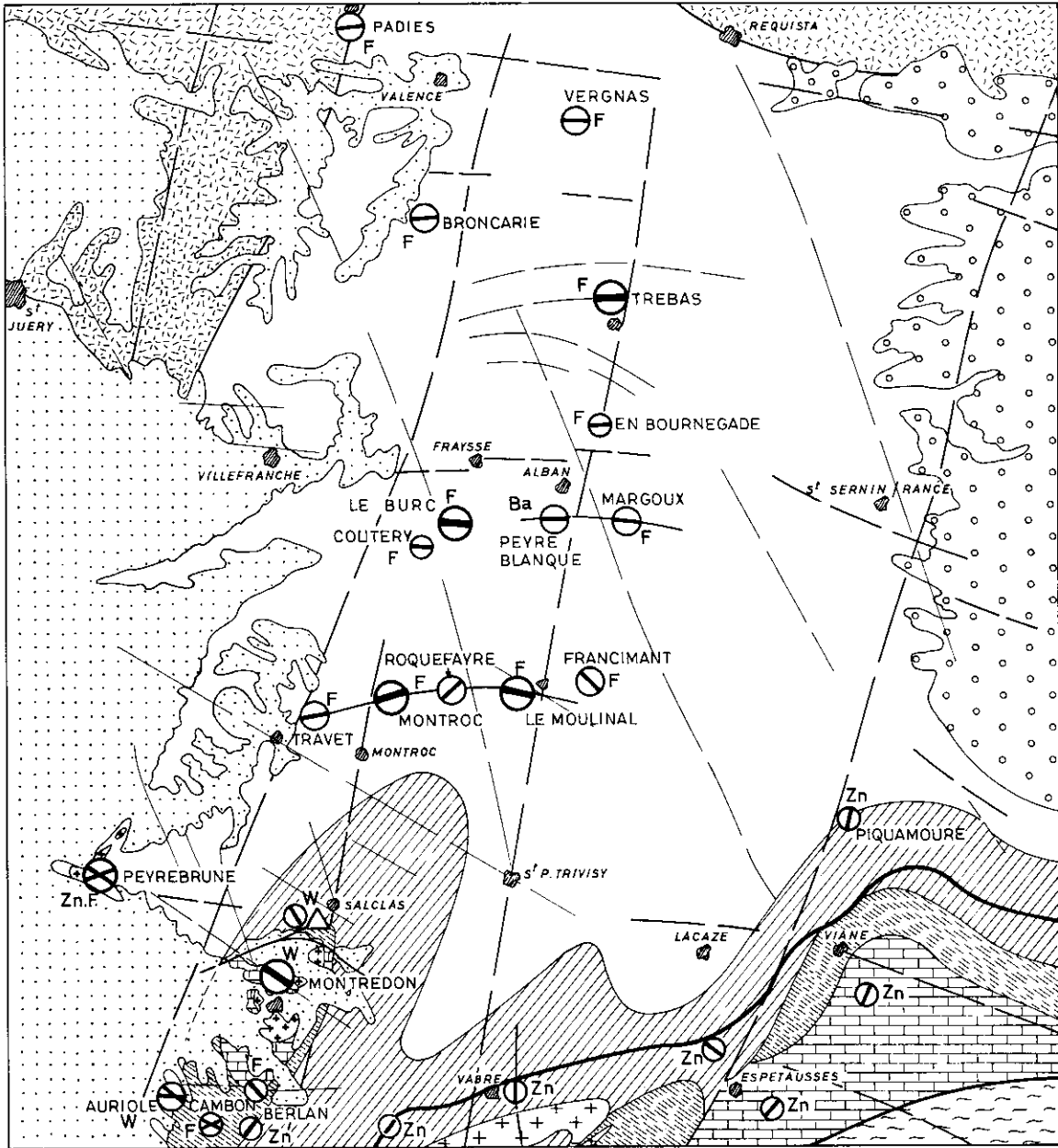
Les minéralisations filoniennes ont emprunté ces différentes directions de fractures. Trois paragenèses sont distinguées :

- une paragenèse hypothermale à W-Sn, représentée dans la région de Montredon-Labessonnié, supportée par une gangue essentiellement quartzeuse et caractéristique des fractures N 140° et N 60° E ;
- une paragenèse mésothermale à Pb-Zn, avec les gisements de Peyrebrune et de Saint-Salvy, ce dernier étant actuellement en exploitation ; la gangue est constituée par du quartz, de la séricite et localement de la fluorine ;
- une paragenèse épithermale à fluorine-barytine bien représentée dans l'Albigeois cristallin.

Ces deux dernières paragenèses sont liées à des fractures N 80° et N 110° E.

* Université Paul-Sabatier, Laboratoire de minéralogie et cristallographie, 39, allées Jules-Guesde, 31077 Toulouse CEDEX.

** Université Paul-Sabatier, Laboratoire de géologie et pétrologie, 38, rue des Trente-Six-Ponts, 31078 Toulouse CEDEX.



D'APRÈS P. BEZIAT, 1978



- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|----------------------------|
| | TERTIAIRE | | SERIE CARBONATEE (CAMBIEN) |
| | PERMIEN | | ZONE AXIALE MONTAGNE NOIRE |
| | TUFS METAMORPHIQUES | | GRANITE |
| | SCHISTES METAMORPHIQUES (ORDOVICIEN) | | ORTHOgneISS |
| | SERIE VERTE | | FILON (AVEC DIRECTION) |
| | SERIE NOIRE | | STRATIFORME |

ECAILLE NORD SIDOBRE FRACTURE

FIGURE 1
Tarn. Carte géologique du district
Geological map of the district

2. — DESCRIPTION DU GISEMENT

La minéralisation se présente sous forme d'un filon principal de direction moyenne E-W, de pendage 60-70° N. Il est encaissé dans les schistes noirs au sein desquels apparaissent des tufs quartzo-feldspathiques et qui sont surmontés au mur par des schistes verts et lie-de-vin et une barre gréseuse (Fig. 2).

La zone en cours d'exploitation s'étend sur 650 m de longueur avec une puissance moyenne de 7 à 8 m, pouvant atteindre localement 15 m ; la hauteur moyenne est d'environ 100 m. Dans les schistes noirs du toit, s'individualisent quelques petits filons minéralisés orientés N 60° E, qui ont été suivis sur 10 m environ de longueur et qui ne dépassent pas 50 cm de puissance.

A l'est, le filon se digite en 4 branches ; la richesse en fluorine y diminue tandis qu'augmente la teneur en

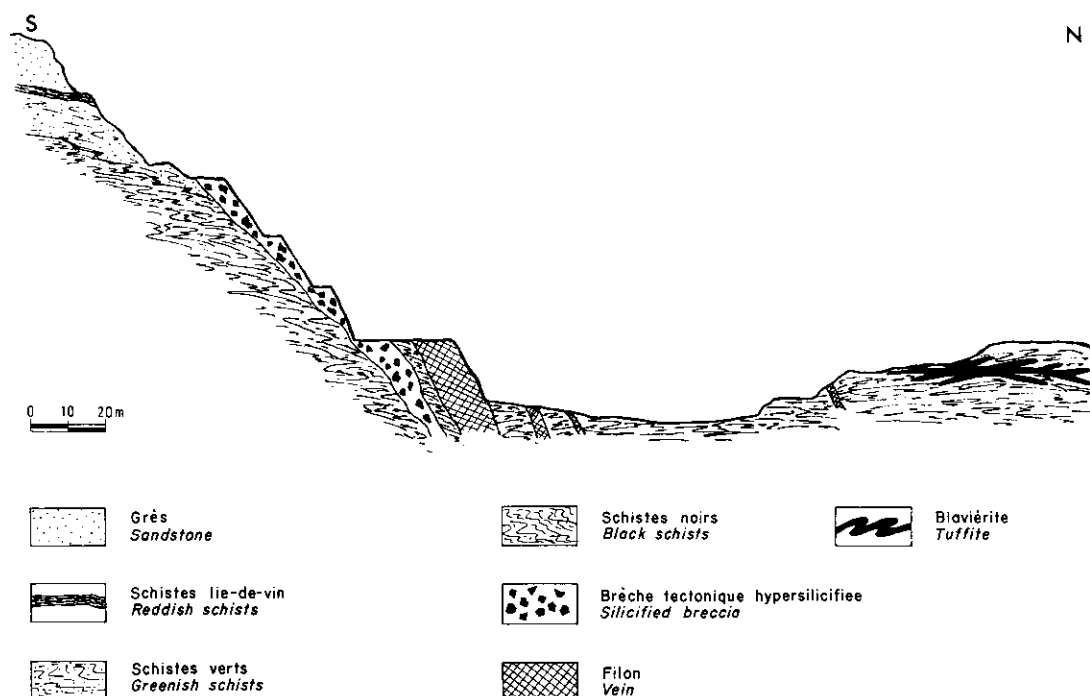


FIGURE 2

Mont-Roc. Coupe de la carrière

Cross section of the quarry (1977)

quartz et on passe ainsi progressivement à la zone stérile. A l'ouest, le filon s'ennoie sous les schistes noirs encaissants.

Une coupe du filon montre du mur au toit (Fig. 3) :

a) une formation bréchique continue, d'une puissance métrique, formée de fragments de schistes très silicifiés, emballés dans du quartz ou de la calcédoine ; le quartz présente une structure en peigne autour des éléments de la brèche ou apparaît en petits cristaux dans les géodes ;

b) une zone métrique très limoniteuse, à alternances centimétriques de fluorine blanche ou mauve et de quartz comportant de nombreuses géodes avec fluorine ;

c) un passage de 2 à 3 m de puissance constitué par une alternance de bandes de fluorine friable jaune de

30 à 40 cm de puissance et de lits de 10 cm d'épaisseur formés d'un mélange de fluorine bleu verdâtre et de quartz ;

d) une partie centrale de 1 à 6 m de puissance formée tantôt de fluorine de couleur bleu verdâtre (partie ouest), tantôt d'un mélange de fluorine et de quartz à boxworks triangulaires de fluorine ;

e) une zone d'alternance fluorine-quartz analogue à c) ;

f) une zone broyée de 1 à 5 m de puissance constituée de quartz et fluorine. Le contact avec les schistes encaissants est très irrégulier.

Outre la fluorine et le quartz, la paragenèse comporte des traces de minéraux cuprifères (chalcoppyrite, chalcocite, covellite, bornite, malachite, cuivre natif) et fer-

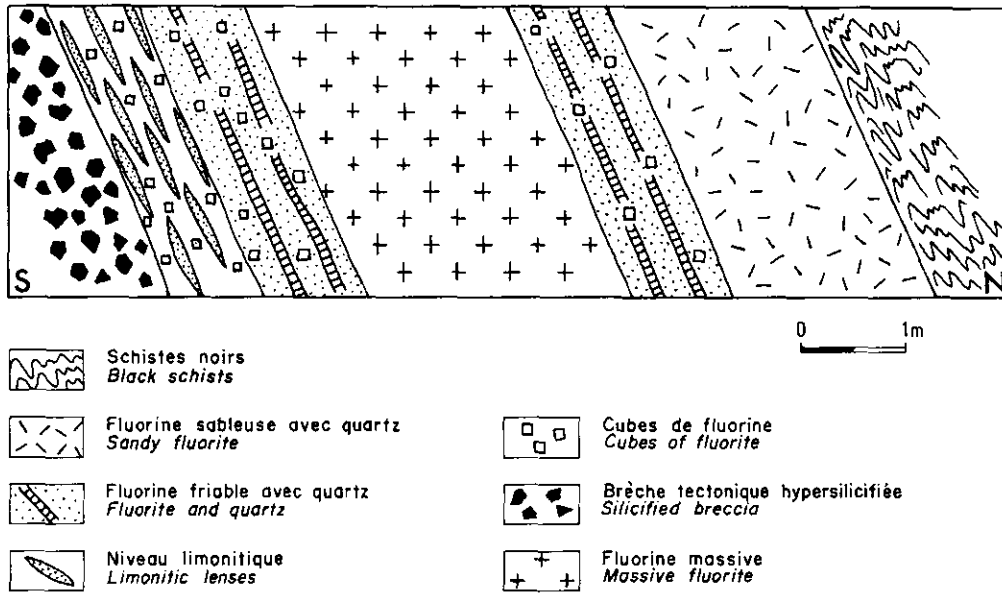


FIGURE 3
Mont-Roc. Coupe détaillée du filon
Detailed section of the vein

rifères (pyrite, sidérite, goéthite, limonite), ainsi que de la galène et de la blende.

La succession pourrait être la suivante :

- quartz I (silicification et quartz en peigne de la brèche du toit du filon) ;
- fluorine I, quartz II, sidérite, chalcopryrite, pyrite ;
- fluorine II, quartz III.

3. — INTERPRÉTATION

Bien qu'il soit prématuré de proposer une explication à l'origine de ces minéralisations fluorées, on pourrait penser les relier à un magma granitique sous-jacent dont la présence serait attestée par les microgranites rencontrés notamment dans la carrière de Mont-Roc. Cependant, les études structurales ont montré que la mise en place du seul batholite de granite connu dans la région (Sidobre) était antérieure aux phases de tectonique cassante et il est donc difficile d'envisager une liaison directe entre granite et minéralisation, liaison qui n'apparaît jamais clairement dans les gîtes de fluorine

inclus dans les socles. Par contre, la mise en évidence au sud de l'Albigeois de niveaux porteurs à W-Sn-F (3 % F) affectés par les phases de déformations souples permet d'envisager l'hypothèse selon laquelle les minéralisations filoniennes découleraient d'une remise en mouvement des éléments contenus dans les horizons porteurs et de leur dépôt dans les zones de fracture.

4. — RÉFÉRENCES

- BÉZIAT, P. (1973). — Style des déformations et figures d'interférences sur la bordure sud-est du Sidobre. — *Bull. Bur. Rech. géol. min.*, (2), 4, 3, 161-183.
- BÉZIAT, P., FORTUNÉ, J.-P. & TOLLON, F. (1976). — Zonalité minéralogique régionale dans le Paléozoïque du Tarn. — *Bull. Soc. franç. Minéral. Cristallogr.*, 99, 294-289.
- SOULIÉ, M. (1971). — Observations minéralogiques et métallogéniques sur le district à fluorine du Tarn. Etude de la mine du Burg. — Thèse Doct. 3^e cycle, Univ. Paul Sabatier, Toulouse, 165 p., 11 pl. h.t.