

# Les granulites acides de haute pression

## Secteurs de Tapon et de Saint-Cirgues

Texte et illustrations de Roger MARION



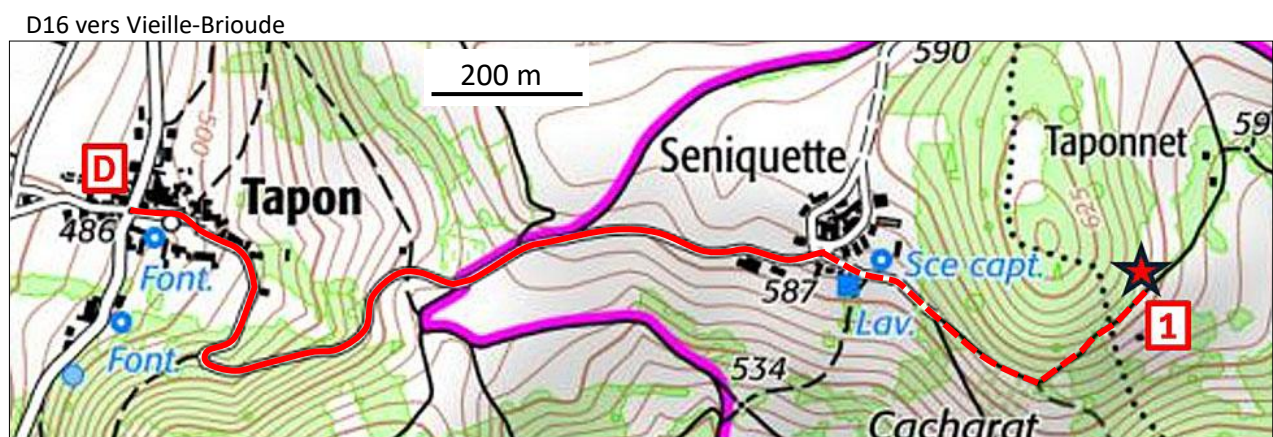
Sortie du  
22 février 2026

Cette excursion est dédiée à l'étude des roches granulitiques acides de haute pression, conservées en reliques dans les gneiss d'anatexie de l'Unité Supérieure des Gneiss (USG). Jacques Marchant, de l'Université de Nantes, a soutenu en 1974 sa thèse d'État sur ces granulites, décrivant en détail les secteurs de Tapon et de Saint-Cirgues, que nous visitons aujourd'hui.

## Départ du hameau de Tapon sur la commune de Saint-Ilpize en rive droite de l'Allier

La chapelle Saint-Roch, édictée au XVII<sup>e</sup> siècle, permettait aux habitants d'assister aux offices religieux sans parcourir les 4 km jusqu'à Saint-Ilpize. Les habitations sont agencées autour de la chapelle, entourées d'une bande de verdure qui confère au hameau un cadre agréable.

À partir du carrefour de la D16 au centre de Tapon (GPS : 45.22332 3.39992) prendre la route qui passe devant la chapelle Saint-Roch, continuer jusqu'à Seniquette (GPS : 45.22290 3.41187), s'y garer. De là, prendre le chemin de terre vers l'Est en direction du lieu-dit Taponnet.



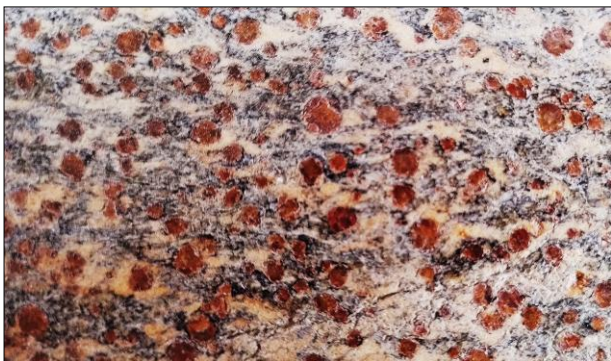
D16 vers St-Ilpize

## Arrêt 1 - Seniquette GPS : 45.22251 3.41752

À la sortie du hameau, le chemin est creusé dans des gneiss d'anatexie. La roche est, de manière classique, constituée de niveaux sombres, riches en biotite avec quelques grenats, et de niveaux plus clairs, riches en feldspath et quartz. Le chemin contourne ensuite, par le Sud, une colline boisée dont le flanc Est renferme le lambeau granulitique.

Ce site est remarquable car il permet d'observer une transition progressive des gneiss d'anatexie vers les granulites de haute pression. Pour des raisons pédagogiques, il est conseillé d'aller directement aux granulites, puis de retracer le parcours en sens inverse, selon le processus de rétro-morphose.

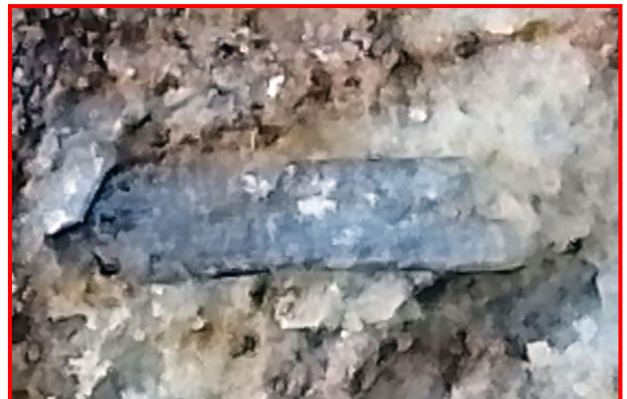
De nombreux échantillons de granulites sont accessibles sur le talus gauche du chemin, juste après une petite rase. La granulite de haute pression est une roche anhydre dont la paragenèse principale est composée de quartz, feldspath (orthose et plagioclase), disthène et grenat. Les conditions physiques de stabilité de cette paragenèse sont d'environ 850°C et 10 kb, correspondant à une subduction à une profondeur de 35 km, soit au niveau du manteau supérieur.



Méta-pélite en surface polie à grenats (rouge) de près du cm, baguettes de disthène (gris bleuté) et feldspath (blanc crème)



Echantillon de méta-pélite 15 cm par 10 montrant une foliation bien marquée et une linéation sur le dessus. Les feldspaths sont étirés dans le plan de foliation



Méta-pélite à petits grenats (rouge), dont les baguettes de disthène (bleuté) sont de l'ordre du cm





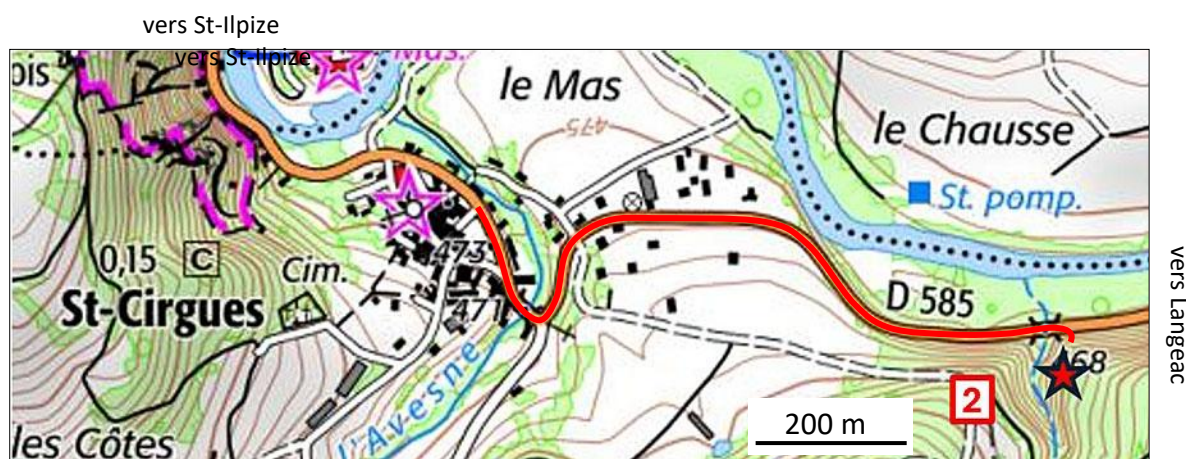
Granulite rubanée contenant la même paragenèse

Le protolithe de ces granulites est très probablement une roche sédimentaire riche en argile (pélite).

On trouve également des gneiss rubanés très clairs, dits « felsiques », dont la paragenèse reste identique mais avec une proportion d'alumine nettement moindre. Ce faciès, peu présent dans le Massif-Central, est connu en Europe centrale sous le nom de Weißstein.

La rétrogenèse de la granulite de haute pression débute par le remplacement progressif du disthène par de la sillimanite, polymorphe du silicate d'aluminium stable à plus basse pression et plus haute température. Ce processus s'accompagne de la transformation du grenat en biotite, nécessitant une hydratation de la roche. La granulite de HP, initialement grise, se transforme progressivement en gneiss sombre riche en biotite à reflets nacrés de sillimanite.

*Rejoindre le carrefour de la D16 à Tapon et la prendre à gauche, vers Saint-Ilpize, prendre la D22 à droite et passer le pont suspendu sur l'Allier. Tourner à gauche sur la D585. À Saint-Cirgues suivre Langeac. La carrière du Rocher de Lisoul se situe à droite de la route, juste après le pont sur le ruisseau du Riou-Martin.*



## Arrêt 2 - Carrière du Rocher de Lisoul

GPS : 45.143964 3.415088

La carrière exploite uniquement l'enrochement de la rive droite du Riou-Martin ; en entrant, il s'agit de la partie gauche de la carrière. La pierre a été utilisée pour construire un ensemble architectural homogène de maisons entre Villeneuve-d'Allier et Saint-Cirgues dans les années 1970.



Maisons du lotissement du Grand-Jardin sur la commune de Saint-Cirgues construites avec des pierres extraites de la carrière du rocher de Lisoul

Abandonnée depuis les années 1980, la carrière est aujourd'hui envahie par la végétation et son exploration est difficile. Elle permet cependant d'observer, sur une faible surface, cinq roches métamorphiques différentes appartenant à l'Unité Supérieure des Gneiss (USG).

L'entrée de la carrière est encadrée par une barre rocheuse massive à foliation verticale, composée de gneiss anatectiques très compacts. Ces gneiss forment la falaise le long de la D585 vers Langeac sur près d'un kilomètre.

La roche est riche en cordiérite pinitisée vert sombre, responsable d'auréoles ocre sur les faces altérées. Le gneiss est traversé par des filons tardi-migmatitiques de pegmatite à cristaux centimétriques de cordiérite ; c'est dans ce type de filon que Jacques Marchand a découvert des cristaux de cordiérite non pinitisée bleus.



Filon tardi-migmatitique à cristaux de cordiérite centimétriques pinitisés



Gneiss migmatitique à septa de serpentinite de 5 cm

Ce gneiss contient aussi des septas (boules, boudins tectoniques) de péridotite serpentinisée. Ces serpentinites sont plus courantes dans le Groupe Leptyno-Amphibolitique (GLA) sous-jacent, vestiges de roches ultrabasiques du manteau supérieur de la croûte océanique subductées au Silurien. Leur présence au sein des migmatites s'explique par un intense cisaillement de l'unité des gneiss, incorporant des serpentinites de manière tectonique depuis le GLA.



Derrière cette première unité, une dépression bien marquée indique une faille verticale orientée EO. Quelques échantillons de baryte blanche ont été trouvés en « pierre volante » à droite, mais aussi en place à gauche (observés par l'auteur il y a une trentaine d'années). Le passage de la faille dans la partie gauche de la carrière est plus reculé de quelques mètres, indiquant l'existence d'une deuxième faille à décrochement dextre, orientée NS.

À l'arrière de la faille EO, la partie droite de la carrière présente un relief mou sans falaise, constitué de gneiss feuilletés à biotite, non exploité pour la construction. Toujours à l'arrière de la faille EO, la partie gauche de la carrière présente une roche très massive, largement exploitée. Attention : ce côté de la carrière est très dangereux, de gros blocs restent en surplomb au sommet de la falaise suite à des dynamitages non purgés.

Ce gneiss, sans orientation préférentielle de minéraux, présente donc une structure équante. Elle est très cristalline à la cassure avec une teinte grise à bleuté probablement des feldspaths. La paragenèse visible à l'œil nu semble être constituée de quartz, de feldspath et de cordiérite pinitisée. Tout cet ensemble est en fait une grande septa pluridécamétriques emballée dans les gneiss feuilletés à biotite qui affleurent dans la partie arrière droite de la carrière.



Granulite gris bleuté à structure équante constituée de quartz, feldspath cordiérite pinitisée

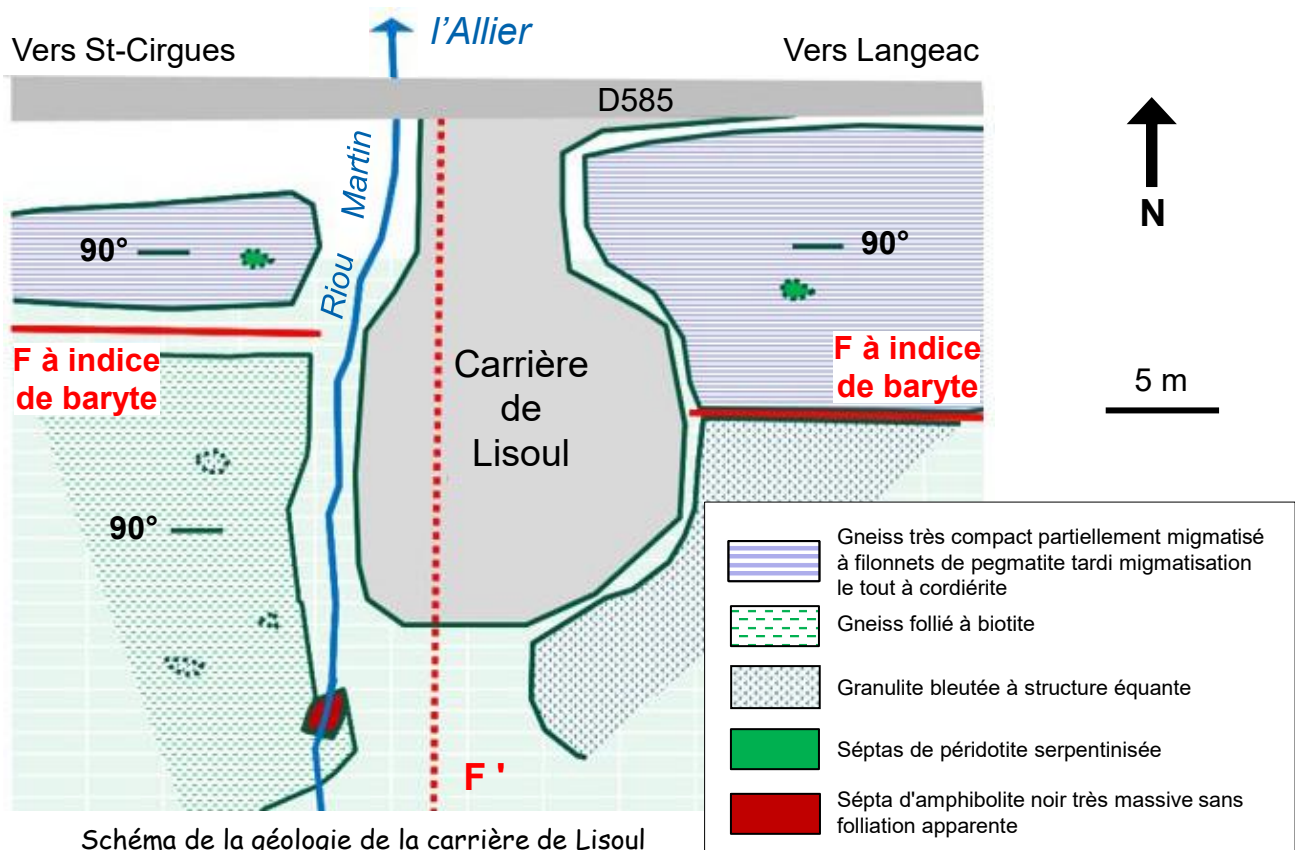


Schéma de la géologie de la carrière de Lisoul

D'autres septas, de petites tailles de 5 à 30 cm, ont également été trouvées confirmant bien cet emballement.

Petite septa (5cm) de granulite gris bleuté emballée dans un gneiss feuilleté à biotite, présentant une auréole réactionnelle métasomatique



Des lames minces, décrites dans la thèse de Jacques Marchand, montrent clairement la présence de disthène au cœur de certains amas de cordiérite conférant à cette granulite une paragenèse de haute pression avant rétro-morphose.

Enfin, il est possible d'observer, un peu au-delà du fond de la carrière, dans le lit du ruisseau, au niveau d'une petite cascade, une roche noire excessivement massive quasiment incassable ! avec une érosion totalement lisse. Un long travail de prélèvement a permis d'en extraire un bloc dont une face a été polie. Cet échantillon confirme également une forte densité.



Echantillon polie de la roche noire massive

Dans un fond très sombre, il est difficile de différencier les différents minéraux. Une teinte marronne fait toutefois penser à la présence de pyroxènes en plus des amphiboles.

Quelques rares plages blanches révèlent également la présence de plagioclases. Il s'agit peut-être d'une méta-péridotite constituée initialement de pyroxènes très peu rétro-morphosées. Seule une lame mince permettra d'en connaître la constitution minérale.

-oo 0 oo-

## Bibliographie et sitographie

- IGN cartes au 1/25 000 feuilles 2635 O Lavoûte-Chilhac et 2634 E Paulhaguet
- BRGM cartes géologiques au 1/ 50 000 : feuilles de Langeac et de Brioude
- IGN site dynamique permettant de consulter les cartes topographiques et géologiques <https://www.geoportail.gouv.fr/>
- Jacques Marchand thèse 1974 : Persistance d'une série granulitique au cœur du Massif Central français, Haut-Allier : les termes acides. Pétrographie. Université de Nantes ; laboratoire de pétrologie et de minéralogie <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01087737>
- Christian Nicollet page Internet « La Série Métamorphique du Haut Allier : un exemple de l'évolution géodynamique de la chaîne hercynienne » <http://christian.nicollet.free.fr/page/enseignement/HautAllier/HA.html>
- Christian Nicollet ZIRCON n° 42 janvier 2013 : La série métamorphique du Haut-Allier