



## IMAGE DE LA SEMAINE

2025 - 25

*Schistosité et flanc de pli*

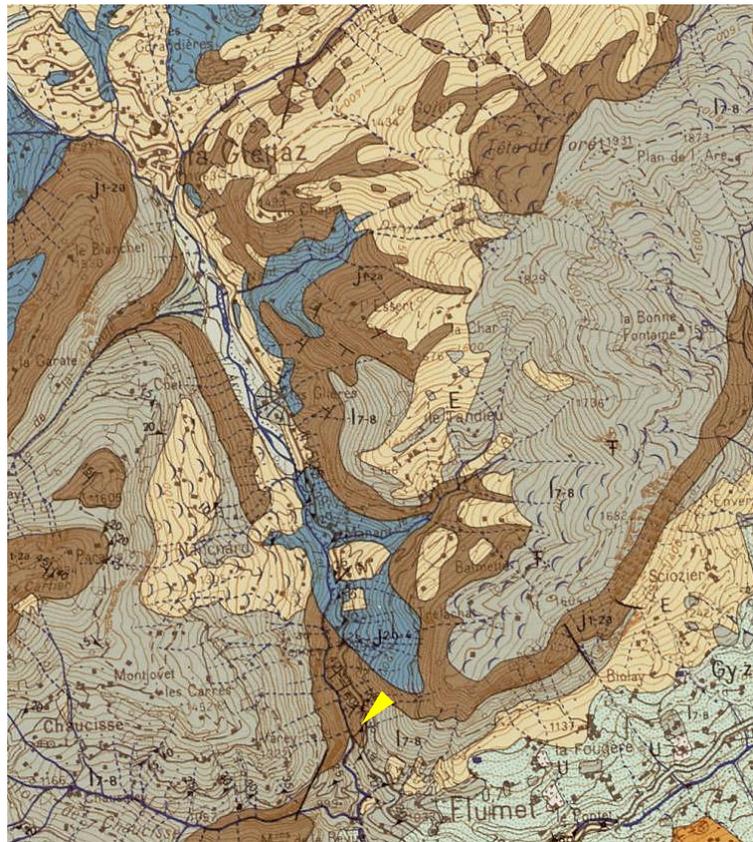


*Au détour d'un tunnel, dans la descente du col des Aravis direction Flumet (Savoie, val d'Arly), gros plan sur un affleurement. L'échelle est donnée par des éléments de grillage protecteur. Les roches en place correspondent à une alternance de calcaires (clairs) et de marnes (plus sombres) du Dogger. Le pendage affectant cette alternance traduit une phase tectonique (flanc d'un pli). Pouvez-vous aller plus loin dans cette lecture de l'affleurement ? © prepas-svt.fr*

## Situation géographique et géologique

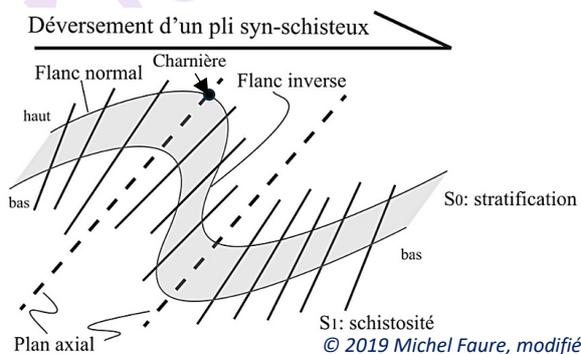


**Situation de l'affleurement dans les « gorges de l'Arrodine ».** Les gorges sont creusées dans les calcaires marneux du Dogger. L'affleurement (pointe de flèche) est situé à la sortie des gorges, sur le côté Ouest d'un tunnel (h < 3m, restriction pour les cars à 2.80 m). A ce niveau, la carte (extrait du 1/50 000<sup>e</sup> de St Gervais, © BRGM), les terrains sont ceux du J1-2a. (Bajocien-Bathonien inférieur). La notice indique une alternance de bancs schisteux et de calcaires.



### Analyse de l'affleurement

- On note, dans un premier temps, l'alternance des bancs qui indique les surfaces (généralement les plans) de stratification  $S_0$ . Dans le détail, les bancs « clairs » apparaissent plus durs (plus compétents), faisant parfois relief et étant affectés par quelques failles amorties dans les bancs plus sombres. Ces derniers apparaissent marqués par une forte schistosité (surfaces  $S_1$ ), moins présente dans les bancs clairs. De petits filons de calcite sont présents, disposés parfois selon  $S_0$ , plus fréquemment (et plus développés) selon  $S_1$ .  
Remarquez qu'à l'échelle d'observation, aucun critère ne permet de définir une polarité au niveau des bancs.
- Le pendage observé (validé par les symboles indiqués sur la carte) suggère qu'on observe le flanc d'un pli dont on cherche à préciser la nature. S'il s'agit d'un pli déversé, on déterminera alors un flanc normal et un flanc inverse...



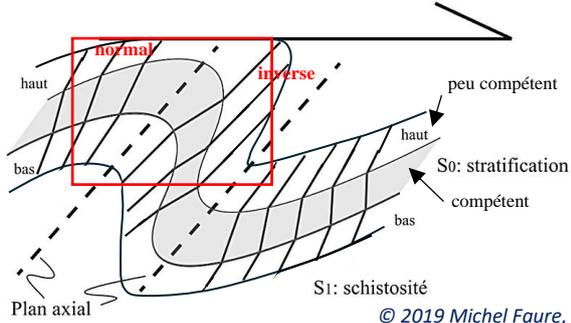
Le repérage de la charnière faciliterait évidemment cette détermination. Problème ici : pas de charnière visible ! L'exploitation de la disposition des plans de schistosité permet *a priori* de compenser ce manque d'information, si l'on considère que la mise en place de la schistosité est synchrone à celle du pli (cas d'un pli syn-schisteux, figure ci-contre). Les rapports angulaires entre la schistosité  $S_1$  et la stratification  $S_0$  permettent

dans ce cas de différencier les flancs du pli : la schistosité tend à être parallèle aux plans axiaux des plis, surtout dans les niveaux les plus déformables, ici les marnes (elle apparaît +/- en éventail dans les niveaux plus compétents) => sa disposition *par rapport aux strates* varie donc en fonction de

l'emplacement où l'on se trouve par rapport aux charnières. Dans le flanc normal, le pendage de la schistosité ( $S_1$ ) est plus fort que celui de la stratification ( $S_0$ ). Dans le flanc inverse, c'est le contraire.

- On pourrait donc envisager qu'on observe ici un flanc inverse. Un autre argument vient valider cette interprétation, argument plus facile sans doute à exploiter « sur le terrain » : l'observation montre que les plans de schistosité ont une direction légèrement différente selon les bancs. Une « *réfraction de schistosité* » se produit à l'interface de ces bancs, entre les couches fortement déformables (marnes), développant leur schistosité dans des plans +/- parallèles au plan axial du pli, et celles des couches qui le sont moins (calcaires), dont la disposition est davantage en éventail. Notez que les filons de calcite qui suivent les surfaces de schistosité soulignent la réfraction.

Déversement d'un pli syn-schisteux avec réfraction de schistosité



← charnière

