

SORTIE du 12-11-2007.

Sortie à la Bastille.

Un peu après l'institut Dolomieu, on commence à voir des couches de l'ordre de 10 cm séparées par des marnes plus érodables : marnes calcaires.

On examine un fragment qu'on a cassé :

Il convient de regarder la roche à l'endroit cassé pour éviter la patine, ici gris vaguement bleuâtre.

La couleur "intérieure" correspond à un café au lait bien sombre (2 gouttes de lait!). La roche paraît bien homogène (ne pas regarder dans une fracture), sans débris ni fossiles apparents. Une évaporite ? Elle n'est pas rayé par l'ongle et ne raye pas le marteau et a donc une dureté comprise entre 3 et 5.



L'action de HCl la fait mousser (c'est un carbonate) à l'air libre et à température ambiante : c'est du calcaire.

(Rappel Wikipedia : Les évaporites, ou roches évaporitiques, sont des roches sédimentaires constituées de minéraux ayant précipité à la suite d'une augmentation de leurs concentrations dans une saumure. Cette augmentation de concentration provient d'apports terrigènes de sels minéraux et de l'évaporation de l'eau dans laquelle elles se forment. Aussi appelées "roches salines", on regroupe aussi sous le terme d'"évaporite" les dolomies et les argiles mésoformées.)

Si on la regardait au microscope on verrait plein de microfossiles. L'aspect très sombre fait dire qu'elle est sans doute riche en carbone : des boues calcaires de mer profonde.

Chemin faisant on rencontre un bloc curieux :

un bloc granuleux, qui raye le marteau. On voit plein de petits cristaux différents avec des :

- petits minéraux noirs : mica noirs
- petits minéraux blancs : feldspath
- petits minéraux gris clairs : quartz.

C'est un granite avec beaucoup de feldspath, on parle de leucogranite (leuco : blanc)

(Answer.com leucogranite : Roche plutonique essentiellement à quartz et feldspath)



Que fait ce bloc ici ? il n'est visiblement "pas d'ici", ne peut pas venir de plus haut où il n'y a rien de semblable. A-t-il une origine entropique (apporté par l'homme) : peu de chance, il s'agit d'un très gros bloc qui a été partiellement débité (on voit la trace au niveau de la marque jaune) pour laisser passer le sentier. Vu sa taille et son aspect anguleux (il n'est pas "poli") il n'a pas été amené par un torrent. Où y a-t-il du granite : pas en Chartreuse ou dans le Vercors : Pelvoux, 7 Laux : on a affaire à un bloc erratique amené par une langue glaciaire (ne correspond pas à un front de glacier).



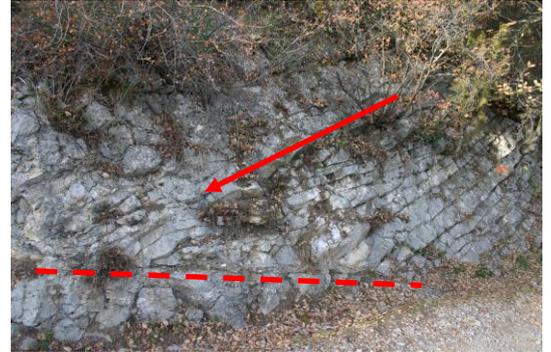
Plus haut, on trouve une partie détritique : des débris calcaires, plutôt gros et anguleux, liés entre eux. On les trouve toujours en bas de pente : Brèches de pente.

Dans ces brèches les eaux s'infiltrent, dissolvent le calcaire et viennent cimenter à la base de la pente les petits débris. Cela se produit sur quelques dizaines de cm.



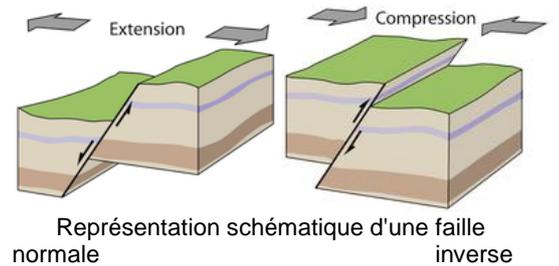
En chemin on trouve encore un bloc où on voit plein de cristaux : sans doute une roche métamorphique car on distingue une vague orientation : à notre stade on ne sait pas, c'est encore un bloc erratique

Nous arrivons dans une zone où les strates sont plus épaisses, massives, avec des nuances plus fines, correspondant à des temps plus jeunes. Les plans plongent dans le massif et ont l'air de venir "mourir" sur une surface (juste au-dessus du pointillé). De part et d'autre de cette surface, ce sont les mêmes roches : il y a une cassure, on est en présence d'une faille. De quel type: normale, inverse, transformante ?

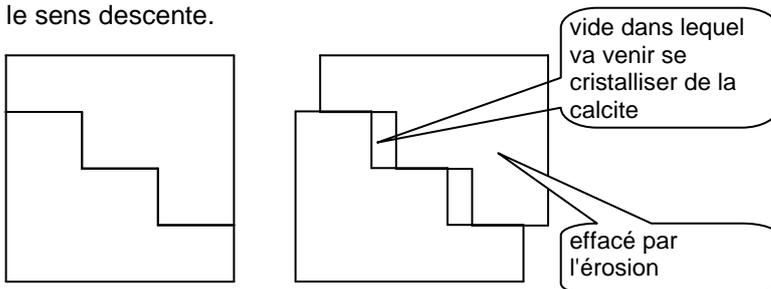


Petit rappel à côté.

On cherche s'il y a des tectoglyphes : Marque visible sur le plan de glissement d'une faille et susceptible de renseigner sur ses mouvements.



On peut trouver des stries : elles indiquent la direction du mouvement mais pas son sens. Ici, sur une roche particulière, on voit des stries et en passant le doigt on sent que son mouvement est bien plus facile dans le sens montée que dans le sens descente.



Après le travail de l'érosion, on peut trouver des écailles avec des parties de calcite, s'il en reste.

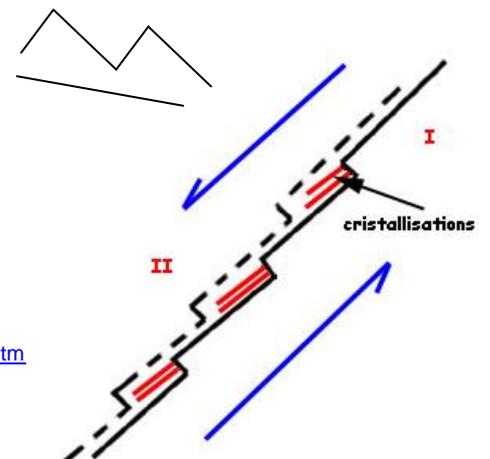
On est ici en faille inverse donc en compression.

(Interprétation : sur la surface discontinue apparue entre les 2 compartiments lors de leur déplacement s'ouvrent des fissures qui se remplissent de calcite ou de silice de recristallisation formant des redans disposés dans le sens de déplacement du compartiment manquant.

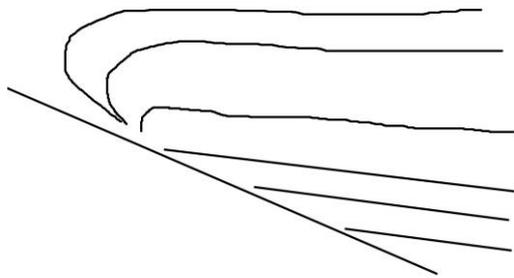
Flèches bleues sens du déplacement relatif des 2 compartiments

(I = compartiment avec redans; II = compartiment manquant))

http://pagesperso-orange.fr/gonzales.manuel/textes/le%20milieu/La_Verne/textes/cause_cassure.htm

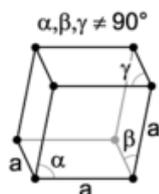
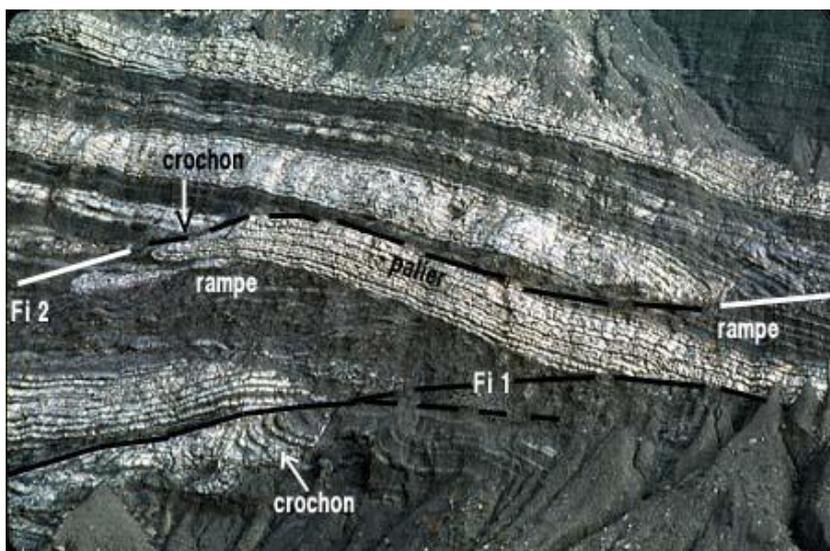


On observe aussi un crochon de faille :



La photo du dessous vient de http://www.geol-alp.com/0_geol_gene/structures_tecto/chevauchements.html

Autre chose typique d'une compression : les éclats de calcite qui sont venus remplir les fissures des roches broyées. C'est presque de la roche filonienne ! Ces éclats sont bien attaqués par l'acide, ne sont pas rayés par l'ongle mais par le marteau.



Calcite : rhomboèdre : toutes les faces sont des losanges. Ici $\alpha = \beta = \gamma = 46^\circ 6'$.

Bel exemple de plissement où pour savoir s'il s'agit d'un synclinal ou d'un anticlinal il faut chercher l'âge des couches. Les fractures qui apparaissent sont élargies au max vers l'extrémité du pli, se remplissant souvent de calcite.



Encore plus loin on observe une roche qu'on a envie de qualifier de grès : un sable (du quartz semble-t-il) avec un ciment calcaire (attaqué par HCl) peu solide, facile à casser : on dira une molasse gréseuse différente de la poulingue molassique précédente où il y avait de gros blocs. Cette pierre ne vient pas d'ici : elle vient d'un autre endroit de l'Isère a été amené pour faire les "chapeaux" du mur plus haut. Pas très judicieux car c'est très fragile.

