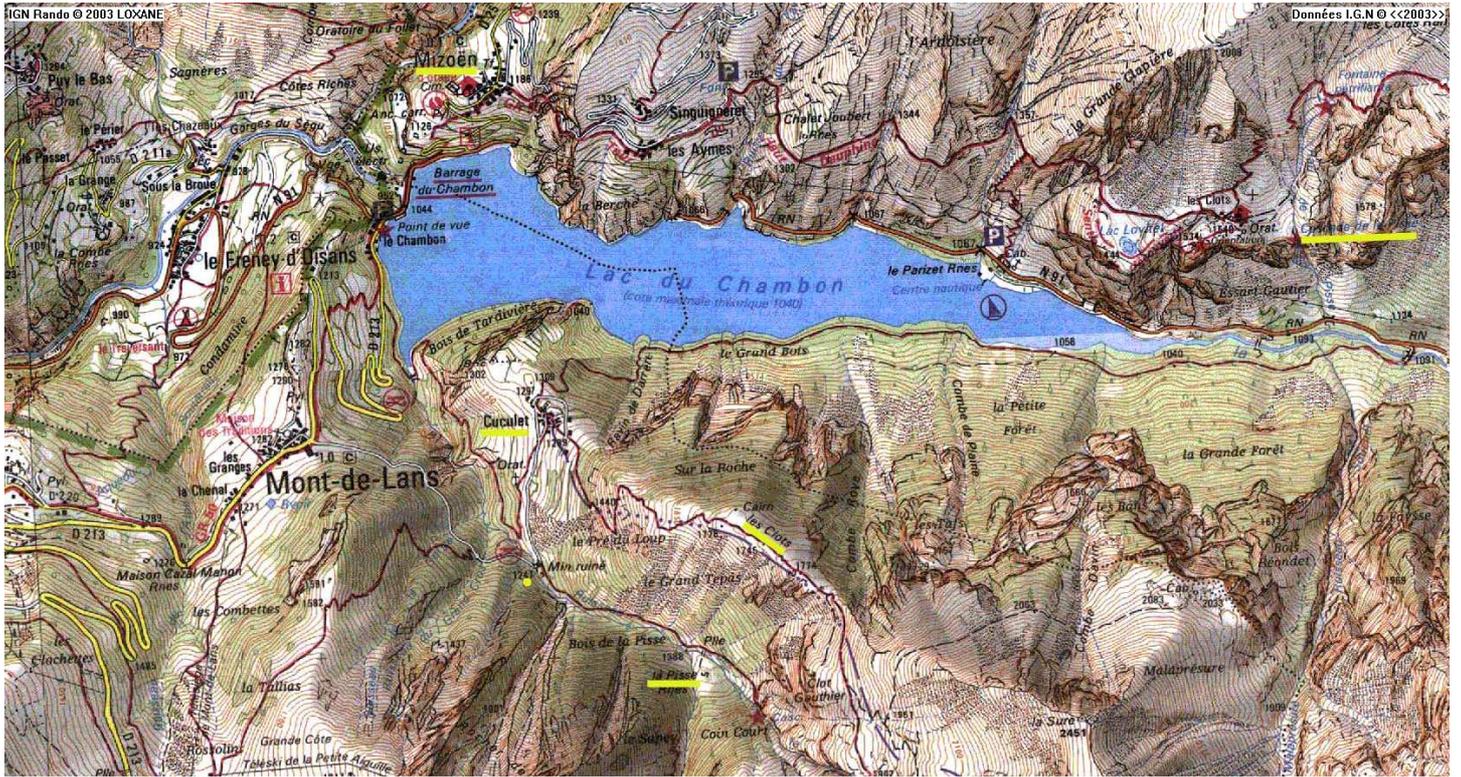


SORTIE du 28-11-2009 – Mont de Lans – Cuculet.

Sortie dans le cadre de Géo-Rando.

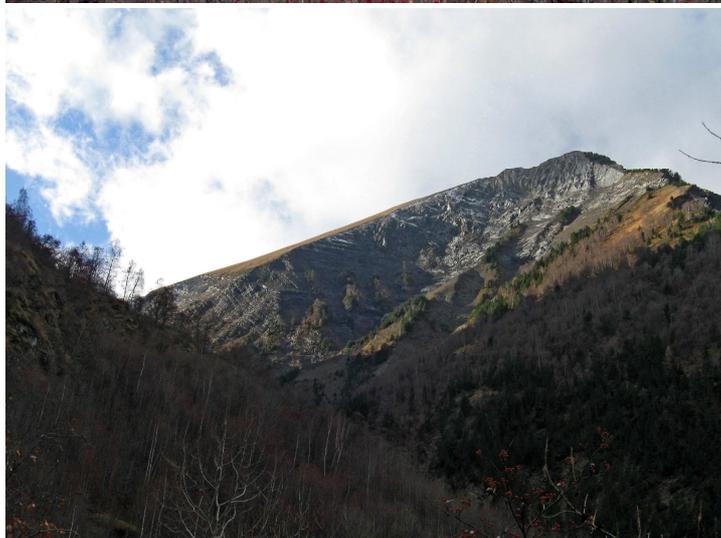
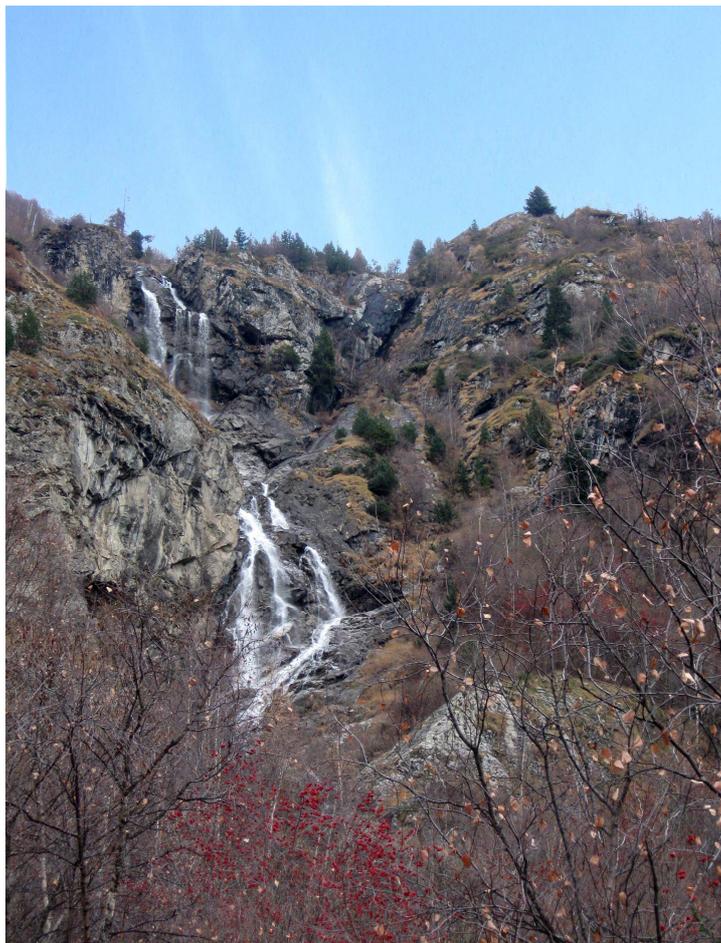


On part de la route de Cuculet, au niveau du ruisseau, pour se diriger vers la cascade de la Pisse (l'une des nombreuses).

Vers le barrage du Chambon, on était dans le vieux socle cristallin. Là, les roches ont complètement changé : calcaires argileux très noirs, très schistosés et feuilletés, les schistes du Jurassique, 180Ma, pouvant se débiter en ardoises très fines.



On trouve aussi bien "d'autres choses" mais pas "en place" : On ne regarde pas le "superficiel", ce qui n'est pas affleurement, cela peut venir d'ailleurs. Clairement, les "autres choses" viennent d'éboulis partis de bien plus haut. Vers la cascade, changement de roches.



On observe des roches avec des cristaux, cristallophylliennes, métamorphiques. Si les cristaux n'étaient pas alignés, on aurait une roche magmatique plutonique. Ici la foliation nous dit que le roche, anciennement non métamorphique, a été métamorphisé. On voit qu'on est en milieu acide, riche en silice : présence de rhizocarpum geographicum, lichen vert silicicole. La présence de mica, de quartz et de feldspath nous dit que c'est une roche proche d'un ancien granite : métagranite ou gneiss, datant du milieu de l'ère primaire, dévonien, de 350 à 400Ma (au passage, le truc pour se rappeler l'ordre des étages du primaire : **Cambrien, Ordovicien, Silurien, Dévonien, Carbonifère, Permien : Cahors si décapant**). On trouve aussi des cargneules, le tout dans des éboulis. Rappelons que la cargneule est de la dolomie (carbonate double de calcium et de magnésium $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) qui a été tectonisée. Dans les fissures qui en résultent, il y a eu déposition de calcite, venant de la dissolution de la dolomie. La calcite étant moins soluble que la dolomie, les zones dolomie sont plus attaquées que les parois de calcite, ce qui donne un aspect vacuolaire mais uniquement en surface (pas de trou en volume). On voit même un morceau de cargneule où une fissure a été remplie de quartz (page suivante). Sur la photo de gauche, à gauche les terrains primaires, au fond les calcaires. Si on regarde les couches calcaires à gauche, on voit qu'elles sont sensiblement parallèles aux roches primaires : le cristallin plonge sous le calcaire. En montant à peine, c'est à dire

quasiment à l'horizontal, nous sommes passés du calcaire au primaire. On ne doit pas être loin du contact.



En principe, au contact, il doit y avoir une couche de dolomie. Dans les éboulis on trouve aussi des roches ressemblant au gneiss mais sans alignement. Le gneiss peut avoir refondu pour redonner du granite. Si les roches sont du même âge, c'est que le métamorphisme devait être à la limite de la fusion. On trouve aussi plein de rognons blancs avec du quartz dans les fissures. Les eaux circulant à grande profondeur et sous forte pression peuvent atteindre 250° et dissoudre des sels. En remontant elles se refroidissent et la pression baisse : elles se déchargent des minéraux qui précipitent.

En continuant, on repasse dans du calcaire, moins sombre et plus massif avec de nombreux rostres de belemnite. On se trouvait donc dans une mer profonde : la belemnite est un céphalopode et les céphalopodes ne se trouvent que dans la mer (principe d'actualisme).

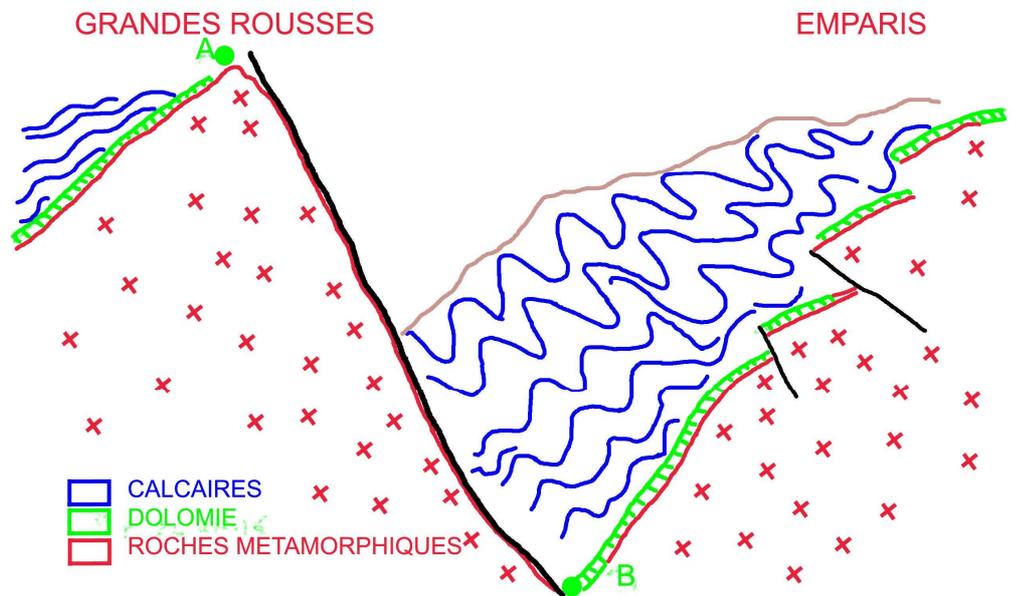


Selon la direction de la coupe, le rostre se voit en cercle ou de forme très allongée. Peu avant d'arriver au sommet :



Le cristallin, à droite, va plonger sous les calcaires à gauche. Si on préfère, les calcaires de gauche reposent sur le cristallin de droite ! Nous arrivons au sommet, la crête des Clots, avec une belle vue sur Emparis, la Cascade de la Pisse, la vraie, la grande, Mizoën, la Croix de Cassini au premier plan à gauche de Mizoën, les Grandes Rousses . Au moment de partir, la brume est moins présente et donne l'occasion de faire une belle panoramique.

Avant le repas, un petit cours de géologie ! Le départ de la cascade marque le contact des calcaires à gauche et du cristallin à droite.



On contemple une grande faille normale. Côté Emparis, à part le relèvement, la suite des couches est normale : cristallin, dolomie, calcaires. Pareil pour les Grandes Rousses. Par contre problème au contact Emparis – Grandes Rousses : il faut ramener B en A pour que le contact redevienne normal. De quand date cette faille ? Un accident est forcément plus jeune que les roches qu'il recoupe. Il est donc post triasique.

Au trias, la vieille pénéplaine hercynienne se retrouve sous une mer peu profonde et un climat sec et chaud, favorisant l'évaporation : dépôt d'évaporites tels que dolomie et gypse. La dolomie s'étend très loin, jusque dans le Briançonnais et en Italie, ce qui confirme bien que la mer était peu profonde.

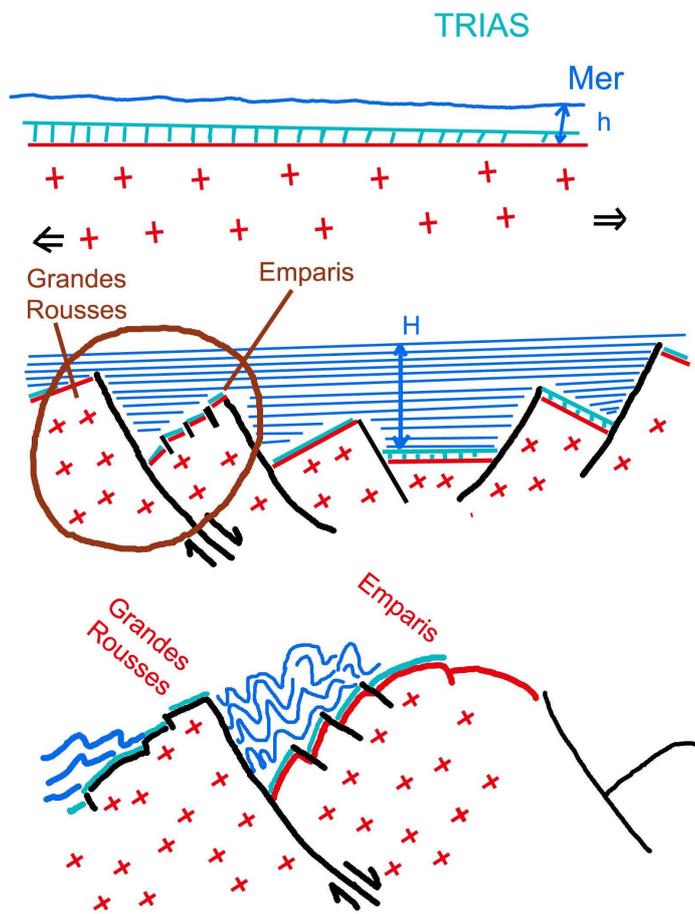
Survient le fossé d'effondrement et le rifting continental.

Côté Emparis, ce n'est une grande faille mais une suite de faille : en "retombant", le bloc se faille plusieurs fois. Et sur la photo du haut on voit un certain nombre de marches d'escalier dans le cristallin. Les petites failles sont l'analogue de ce que l'on rencontre du côté du lac Besson à l'Alpe d'Huez..

On se retrouve avec un certain nombre de bassins profonds et relativement isolés les uns des autres, où se déposent les calcaires du Jurassique (puis du créacé).

Il va falloir une tectonique compressive post calcaire pour plisser tout cela : la tectonique de formation des Alpes rapproche les sommets des blocs, ce qui écrase les calcaires, de plus en plus en se rapprochant de la faille. Le bloc Emparis se bombe un peu en "tournant" sur lui-même, ce qui fait que les anciennes petites failles normales peuvent même travailler en faille inverse (ce qui ne serait pas possible si le bloc n'avait pas tourné). Côté Pisse, on se retrouve même en léger surplomb.

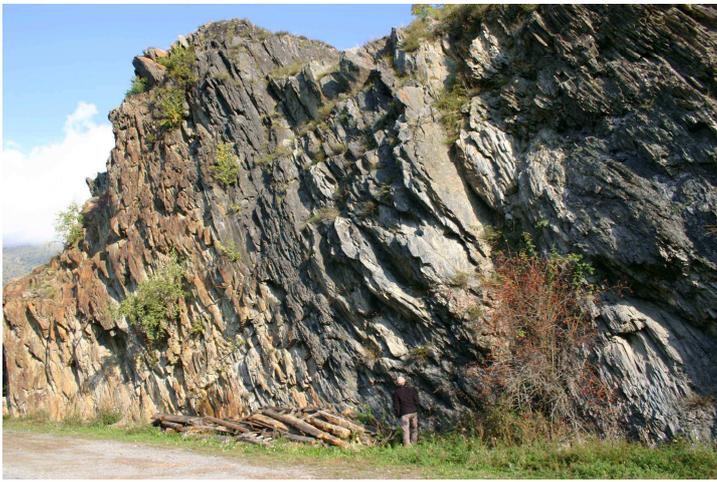
En repartant on admire le paysage côté Deux Alpes.



On passe près d'une belle vue sur le barrage du Chambon, la retombée d'Emparis, Mizoën el les Grandes Rousses.



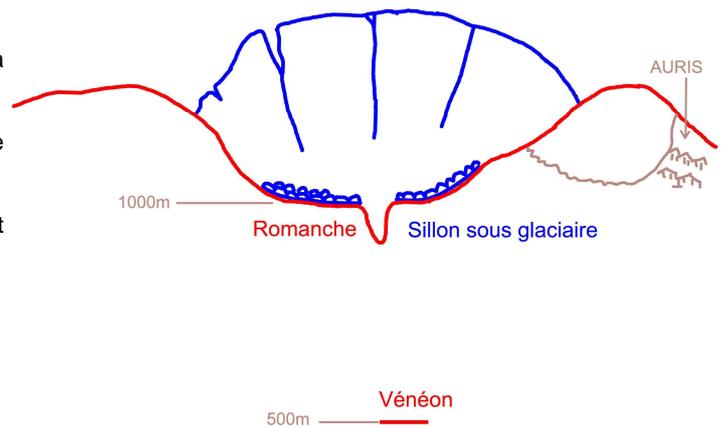
En faisant un gros zoom sur la carrière de Mizoën, au niveau de l'épingle à cheveu au dessus du barrage, (et en allant rechercher une vieille photo !), on voit le contact cristallin à gauche avec les calcaires plus sombres et plus érodés à droite.



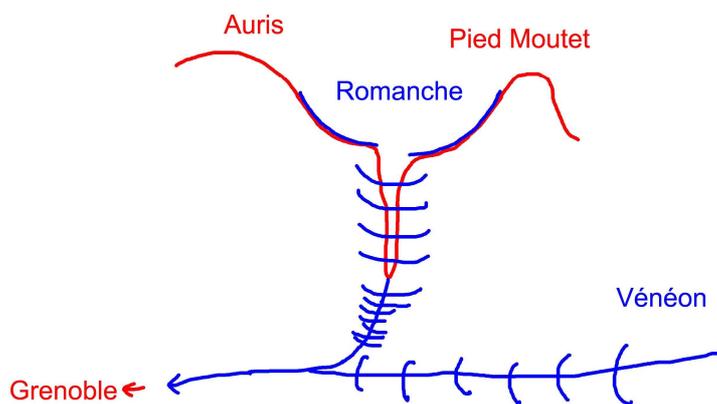
Plus loin, on regarde, vers Auris, le plateau surplombant l'entaille de la Romanche. On est au fond du glacier de la Romanche.

Sur ce plateau, on trouve des tas de blocs de toutes tailles, avec des granites. Ce n'est pas le résultat d'un éboulement puisqu'il n'y a pas de tri par taille. On a le fond de la moraine du glacier. Rappelons que ce n'est pas la glace qui érode mais les blocs que le glacier entraîne. L'érosion peut amener des blocs de toutes tailles, allant jusqu'au sable glaciaire, celui qui donne la couleur blanche et laiteuse du Vénéon.

Sous le glacier coule la rivière sous glaciaire : la première entaille de la Romanche correspond au sillon sous glaciaire. A Bourg d'Oisans, on se retrouve bien plus bas (500m) avec plusieurs centaines de mètres d'alluvions. Le glacier principal était celui du Vénéon et le glacier de la Romanche le rejoignait par un gradin de confluence, ensuite entaillée par la Romanche actuelle : rampe des Commères. Le glacier du Vénéon tournait au niveau de Rochetaillée. Le gradin de confluence est devenu une gorge de raccordement.



Sous le glacier coule la rivière sous glaciaire : la première entaille de la Romanche correspond au sillon sous glaciaire. A Bourg d'Oisans, on se retrouve bien plus bas (500m) avec plusieurs centaines de mètres d'alluvions. Le glacier principal était celui du Vénéon et le glacier de la Romanche le rejoignait par un gradin de confluence, ensuite entaillée par la Romanche actuelle : rampe des Commères. Le glacier du Vénéon tournait au niveau de Rochetaillée. Le gradin de confluence est devenu une gorge de raccordement.



Chemin descendant, on croise des roches intéressantes, telle ce bloc où on trouve de la calcite et du quartz. La calcite, ici, est orange. Elle cristallise dans un système où la figure de base est un prisme droit à base losangique (3 côtés et trois angles égaux). C'est un des rares cristaux où la forme du cristal reflète généralement celle du réseau : on retrouve des rhomboèdres, qu'on peut recasser en rhomboèdres, etc... Entre la calcite, qui est souvent blanche, et le quartz la distinction est facile : la calcite est rayée par une pièce de monnaie (ou par la lame d'un couteau) alors que le quartz raye la pièce ou la lame. Le quartz présente souvent l'éclat "gras" caractéristique du quartz. Le filon en question vient sans doute du cristallin mais ce n'est pas une certitude absolue : dans le calcaire il y a souvent des argiles (ici, c'est le cas vu la couleur sombre des calcaires). Or l'argile contient des silicates donc de la silice. Ces silicates peuvent être dissous par les circulations hydrothermales et donner naissance à du quartz.

A Cuculet, petit piège sur un mur : toute roche vacuolaire dans la région n'est pas forcément de la cargneule.

A gauche, les vacuoles sont arrondis et sous d'autres angles font voir des aspects de brindilles : c'est un tuf (roche vacuolaire en volume) alors qu'à droite c'est effectivement de la cargneule (roche vacuolaire en surface).



Pour terminer, au bord de la route : granite, calcaire et roche métamorphique dans une espèce de farine : on est dans la moraine.



Celle-ci n'étant pas indurée, la route est plutôt instable.