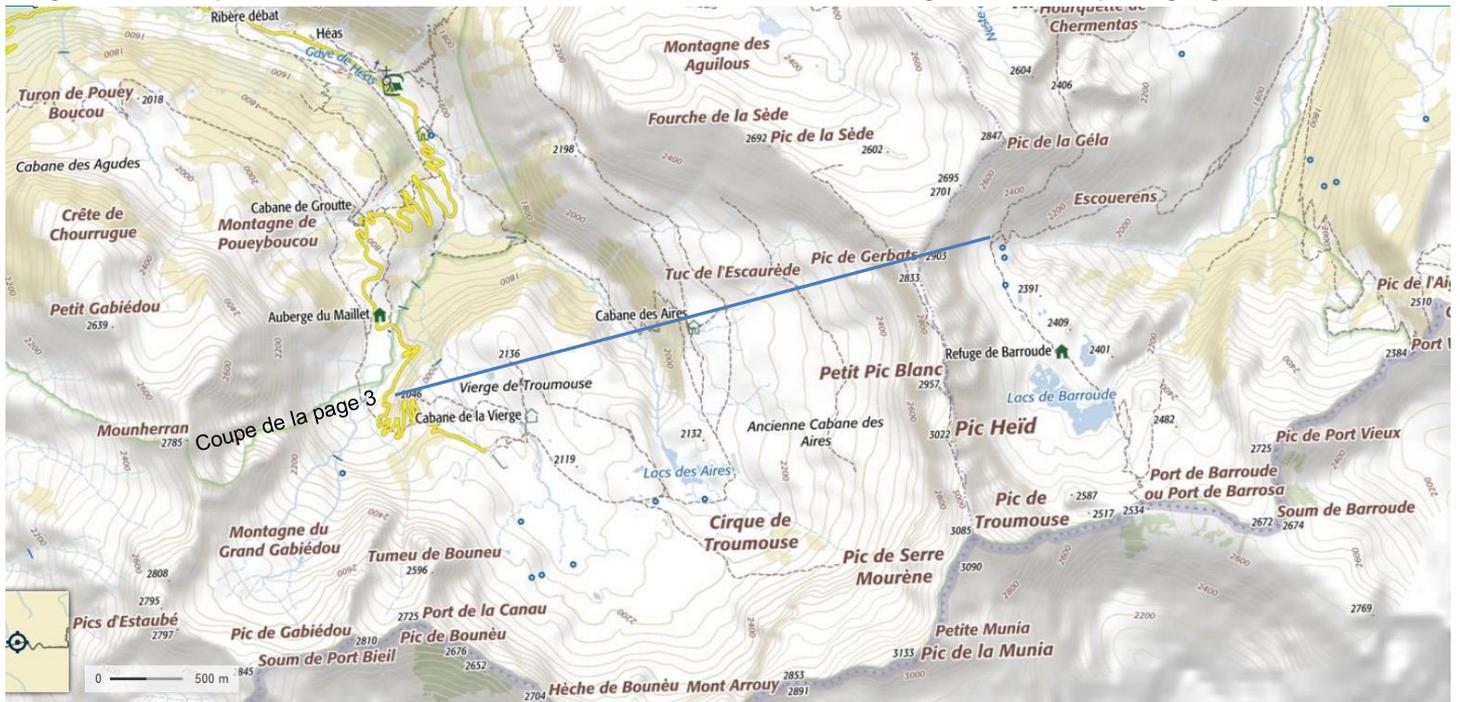


# Voyage dans les Pyrénées (Gavarnie) du 19 au 24 septembre 2016 avec Isabelle Corbières

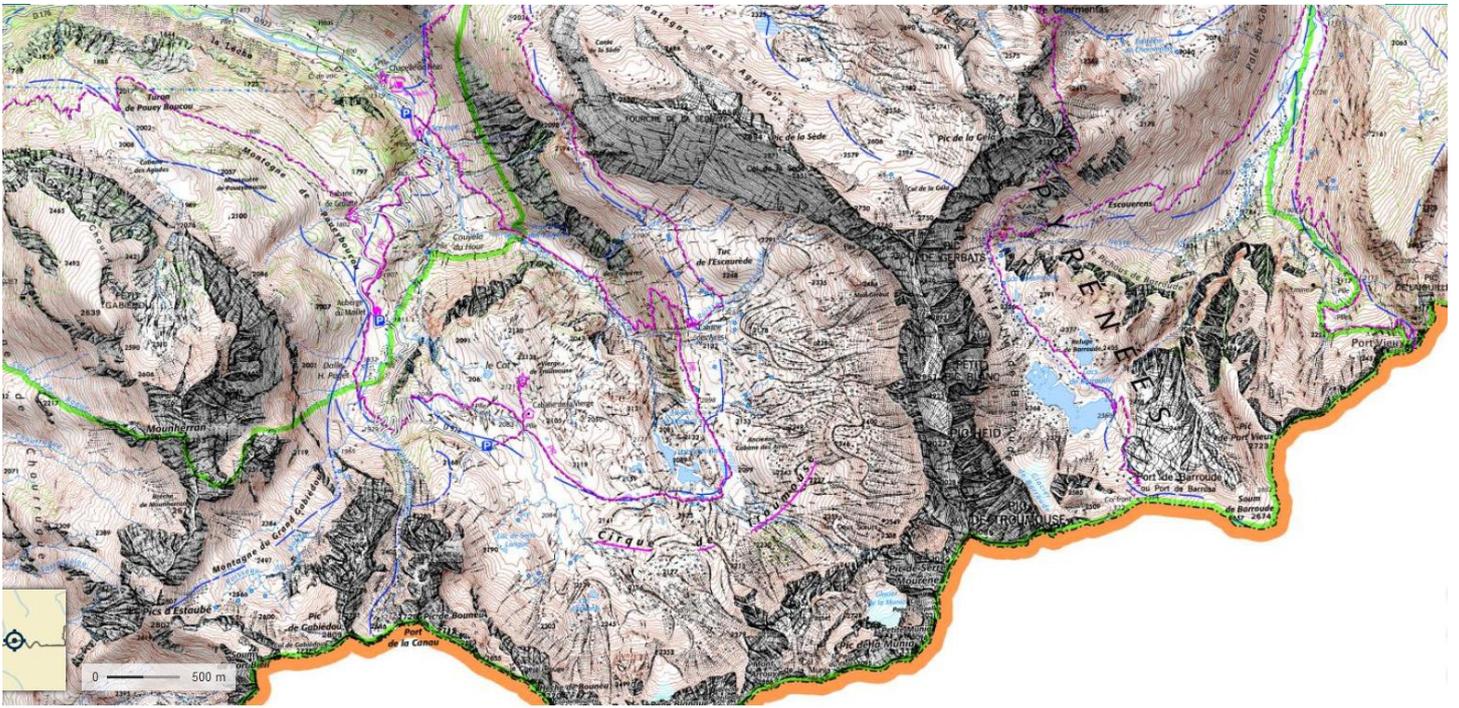
## Jeudi 22 septembre

Programme : Cirque de Troumouse : *Thème : socle, couverture décollée, magmatisme, morphologie glaciaire.*



Cette fois-ci pas de problème de carte géologique. Sur la carte suivante, vue du relief. Départ de l'auberge du Maillet.





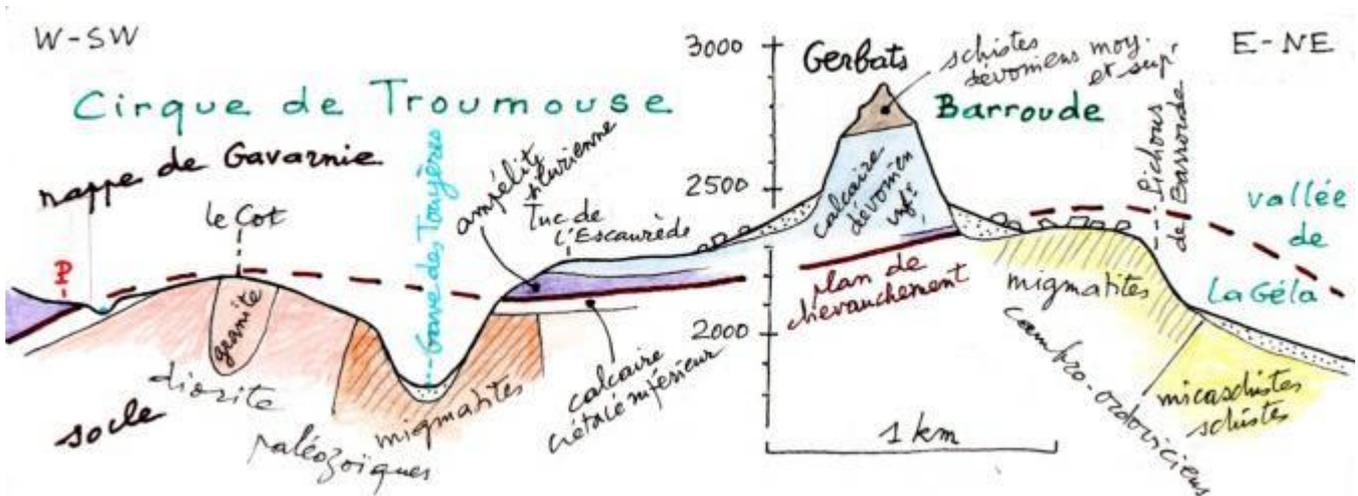
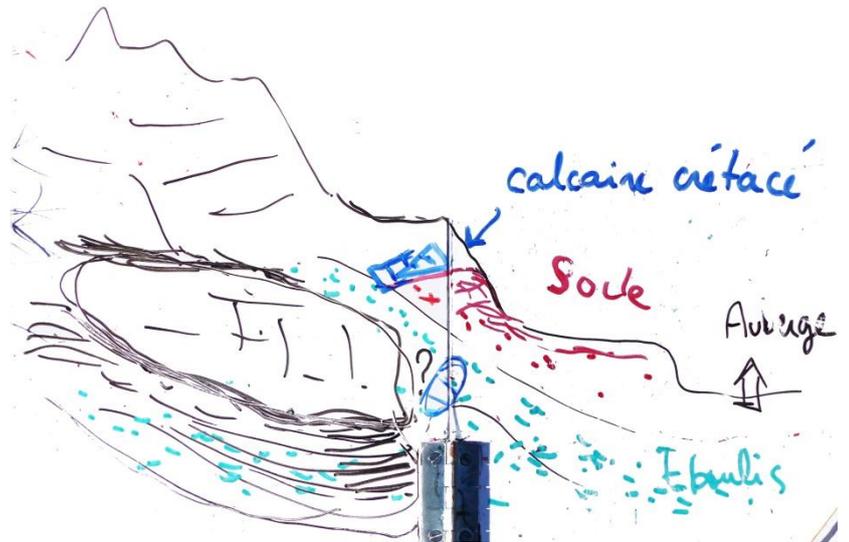
Baucoup de roches avec des alternances siliceuse et calcaire. On trouve des traces d'encrine. Nous sommes dans la nappe de Gavarnie à l'interface socle et calcaire dévonien, la couche savon étant du silurien (le Silurien a précédé le Dévonien).



Géologues perplexes devant ce qu'ils pensent être THE contact.



Le petit triangle est du calcaire crétacé autochtone. Encore un peu de crétacé dans les éboulis. Le bloc qui a fait beaucoup causer, en bas à gauche, n'est vraisemblablement qu'un gros bloc laboureur à moins que ce soit carrément l'ensemble qui ait glissé depuis le haut car on ne voit pas de décrochement au niveau de la falaise. *Much Ado About Nothing* aurait dit le grand William. Certains niveaux du Dévonien sont à marnocalcaires plus sombres. En face, à droite sur la photo, quasi horizontal, le socle surmonté de silurien en place et de dévonien. Une coupe géologique trouvée sur la toile.



COUPE GEOLOGIQUE (simplifiée et en partie hypothétique) de l'ensemble cirque de Troumouse-cirque de Barroude. (diorite : roche plutonique de la famille du granite ; migmatites : micaschistes ou gneiss entrelardées de filons de granite résultant d'une fusion partielle (anatexie) de ces roches, sous haute température et haute pression. L'ampélite est un schiste pyriteux avec une proportion importante de matière organique.

À la page suivante, on découvre des ampélites à gauche tachetés par un métamorphisme de contact lié à un pluton (305Ma) et à droite une ampélite avec un fossile de graptolite (animal pélagique vivant en habitation coloniale dans des logettes sur une tige) avec au bord droit en bas une croix typique de chiasolite (à prononcer kiastolite sinon c'est le résultat d'une cure de pruneaux), variété d'andalousite.

Au Silurien (444 à 416 millions d'années) des sédiments argileux (pélites) se sont déposés dans une mer calme. Puis est intervenue la surrection de la Chaîne varisque (chaîne de montagne hercynienne) (350 à 300 millions d'années). Les sédiments ont alors été enfouis sous forte pression et haute température, subissant ainsi un métamorphisme modéré. Ce milieu confiné réducteur (pauvre en oxygène) a préservé le plancton et autres matières organiques marines contenus dans les sédiments. Sa texture simule une stratification.

Les colonies de graptolites sont constituées à partir d'un individu initial appelé sicule. Un stolon chitinisé constitue l'axe central de la colonie ; il possède un nombre variable de branches, les stypes et comporte une série de thèques, petites loges latérales où vivent les individus constituant la colonie.

Certains graptolites vivent à la surface des océans (fixés à un corps flottant ou libres), dérivant au gré des courants, d'autres sont rattachés à des algues par de fins filaments ou au fond des mers par des sortes de racines.

Leurs fossiles sont souvent trouvés dans des schistes et de l'ardoise. Dans ces couches les fossiles des fonds marins sont rares, ce type de couche se formant en eau relativement profonde, déficiente en oxygène et sans population d'animaux nécrophages.

Des graptolites bien conservés peuvent être trouvés dans du calcaire, mais généralement ces roches se sont déposées dans des conditions favorables à une vie sur le fond marin incluant des nécrophages, aussi il n'y a guère de doutes que la plupart des graptolites morts y ont été dévorés avant de pouvoir se fossiliser.

Les fossiles sont aplatis dans le sens du dépôt des couches, en général en forme de dendrites ou de branches. Leurs restes peuvent être confondus avec des fossiles de plantes.

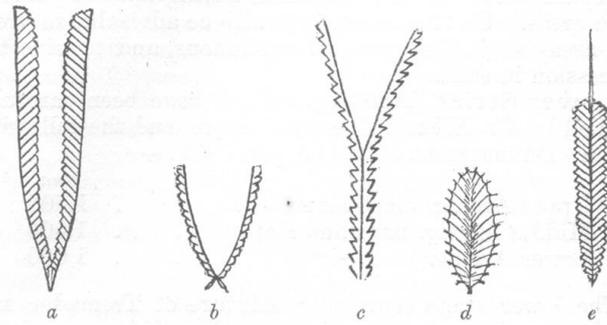
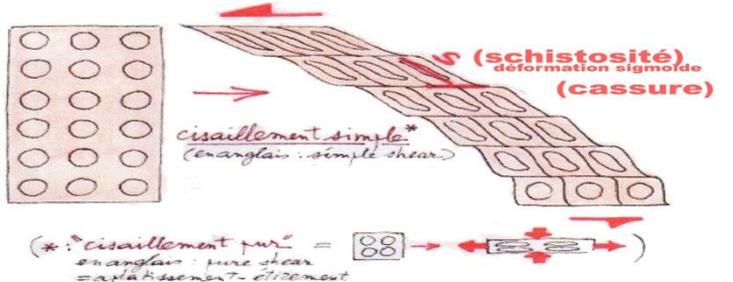


Fig. 9. Ordovician Graptolites.

- a. Didymograptus Murchisonii. c. Dieranograptus ramosus.  
 b. Dicollograptus sextans. d. Phyllograptus typus.  
 e. Diplograptus folium.



Cette ampélite, facile à cisailier en raison de la grande quantité de carbone qu'elle inclut va jouer un rôle fondamental :



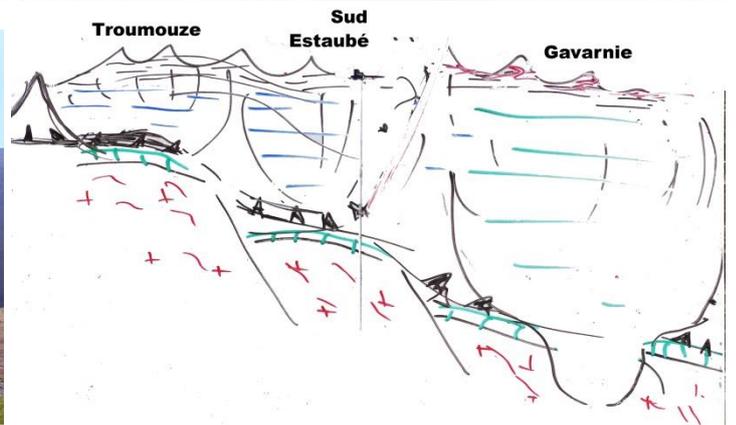
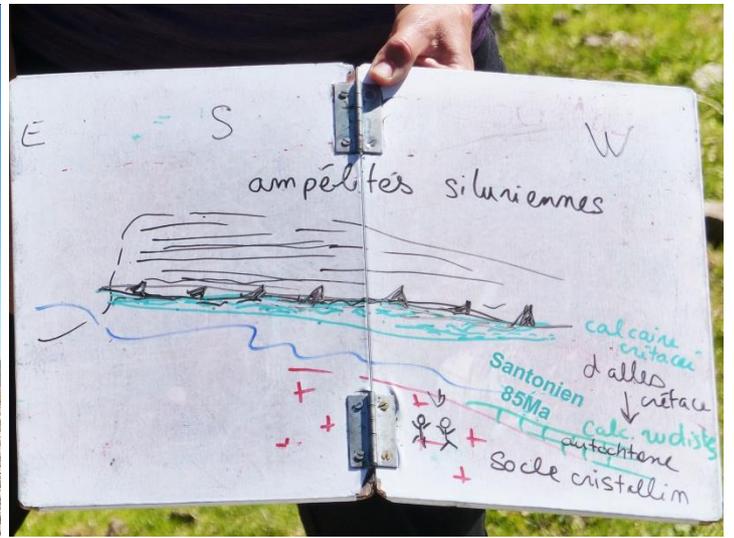


Nous débouchons dans le cirque de Troumouze. Après être passés sur des calcaires gris nous arrivons sur le socle cristallin avec quelques roches granitoïdes claires.



On se trouve sur le socle avec des leucogranites et quelques calcaires à rudistes posés sur le socle. On se rapproche du ruisseau : on y voit le plan de décollement : du calcaire par-dessous et du silurien sous forme d'ampélite broyée par-dessus.





Après le pique-nique vers la Vierge de Troumouze, un petit topo : de Troumouze à Gavarnie en passant par le cirque d'Estaubé, le socle se trouve de plus en plus bas : faille de socle ? Le calcaire sur lequel est passé la nappe serait du Santonien (85Ma), un étage stratigraphique du Crétacé supérieur après le Coniacien et avant le Campanien. Le socle a pu être un peu rubéfié au Trias (dessous à gauche). Il y a dû y avoir du magmatisme plutonique puisqu'on voit du granite, de la diorite (photo page suivante) et un filon de tourmaline (dessous à droite).





La tourmaline est un minéral commun des roches magmatiques et métamorphiques, ainsi que des veines hydrothermales de haute température. Il s'agit d'un minéral caractéristique des pegmatites. Il reste à rentrer par une longue descente mais avec heureusement de très beaux paysages.





Aconits en rangs serrés

