

## DES ORTHOGNEISS AUX DINOSAURES

(par J-P. CARROUÉ)

*L'excursion organisée à l'initiative de Jacques GUIMARD, le Savoyard du Club, a connu un succès qui ne peut que l'encourager à remettre ça. A tous ceux qui l'ont assisté dans le règlement de toutes les questions afférentes merci et bravo !*

*Le week-end a commencé très tôt, surtout pour les Clermontois qui ont retrouvé une partie du groupe à Saint-Chamond. Le parcours presque entièrement autoroutier s'est effectué en grande partie sous la pluie...et le parcours pédestre aussi ! Ne remercions pas le ciel !*

*De brèves et belles images de nappes de chevauchement et des failles spectaculaires ont donné un avant-goût de la géologie alpine dans la vallée de l'Arve au-delà du dernier péage autoroutier, mais il était impossible de stationner pour les fixer sur la pellicule !*

*Chamonix est contournée, arrêt-ravitaillement à Argentière, ce fut l'occasion de photographier le glacier, le premier que voyait d'aussi près l'auteur de ces lignes, pourtant en principe « chevronné », mais à chacun sa spécialité !*

*Depuis Chamonix, la roche dominante est une roche métamorphique, un gneiss dont on verra plus loin la description.*

*A partir du Col des Montets affleure le « granite de Vallorcine », granite à biotite banal pour nous, gens du Massif central et dont les feldspaths se développent parfois largement, à l'image du granite de Margeride. On le verra soit à l'affleurement, soit en éboulis tout au long de la route tortueuse qui conduit de Finhaut au barrage d'Emosson. Le temps nous a manqué pour aller le voir dans les grandes carrières ouvertes pour la construction du barrage, sur la gauche de la route d'accès, peu avant l'arrivée*

*Sur le site du barrage réapparaissent les gneiss. Sur la rive orientale du lac, s'étend une vaste surface moutonnée formée de ces roches profondément rabotées par les glaciers.*

*Après un rapide pique-nique sous la pluie, le groupe s'attaque à la piste goudronnée mais piétonnière en direction du refuge du Vieux-Emosson, avec l'objectif d'atteindre le site à dinosaures le soir même, de crainte de conditions météorologiques pires le lendemain ! Le poids du sac à dos et de la mallette de photographe n'incite pas à casser du caillou...mais la passion professionnelle encore intacte et l'avalanche des questions posées par les copains en décideront autrement.*

### Description géologique de l'itinéraire pédestre

*Dès le barrage franchi, affleure de façon quasi continue un gneiss oillé à schistosité généralement bien marquée : lits*

alternés de minéraux sombres, des biotites, et de minéraux clairs, quartz et feldspaths, englobant de grosses amandes de feldspaths.

Nous aurions commodément adopté pour l'ensemble de ces faciès le terme d'orthogneiss, mais les auteurs de la carte géologique locale (la feuille CHAMONIX) réfutent l'origine « anatexique » de ces roches et n'y voient que des endomigmatites, des migmatites sans apport. Ils soulignent en effet que la « migmatisation n'a pas affecté la disposition stratifiée originelle de la roche, qui est toujours bien visible ». J'avoue ne pas être capable de faire ce *distinguo* mais j'en conclus que l'on ne peut plus affecter à ces roches l'appellation d'orthogneiss, qui implique qu'elles dérivent d'un granite, roche dans laquelle on n'a jamais relevé de stratification !

Très localement et notamment dans les premières centaines de mètres du parcours et sans qu'aucun contact anormal ne sépare les faciès précédents et ceux décrits ci-après, la roche se présente avec un grain plus fin, sa couleur est plus sombre du fait de l'abondance de la biotite, la schistosité est floue. Ces caractères sont à l'origine de l'appellation impropre de « cornéennes » attribuée à ces roches par les géotechniciens du barrage et reprise par les auteurs de l'opuscule « Sentier des dinosaures », en vente dans le commerce local. Il ne s'agit nullement de cornéennes, roches affectées par la seule élévation de température consécutive à la mise en place d'un granite par exemple et qui se traduit entre autres par le développement anarchique d'un fin réseau de micas noirs. A Emosson, le métamorphisme résulte d'une élévation de température et de pression, la roche a acquis une schistosité que l'on observe pas dans les cornéennes !

Nombre d'observations intéressantes seront faites le lendemain lors de l'itinéraire de retour accompli moins rapidement. On observera de multiples fractures ou diaclases tapissées de fibres claires, blanc verdâtre ; est-ce du chrysotile( ? ), plutôt que de l'asbeste généralement en fibres plus fines et « cotonneuses »...à moins que ce ne soit de l'apatite ! Le président Cabrol consulté en fait tout simplement de la chlorite, j'avoue ne jamais en avoir vue avec une si large cristallisation ! Aucune relation n'est faite de ces minéraux dans la notice de la feuille CHAMONIX.

Autre observation : des lentilles quartzzeuses voire quartzo-feldspathiques allongées, étirées, contournées, des veines, qui reproduisent à l'échelle de l'affleurement l'image (trompeuse ?) de véritables nappes de charriage. Faut-il voir là un reste de la stratification originelle ?

En rive gauche du lac de Vieux-Emosson, peu après les « tunnels », le contact est brutal entre les gneiss et les « cargneules », les cornieules des géologues suisses, roches calcaires claires, jaunâtres, vacuolaires, rappelant les tufs ou les travertins. Considérées la plupart du temps comme des roches sédimentaires « de transition », se formant à la limite des argilites et des calcaires et dolomies (ici triasiques), elles sont significatives d'un approfondissement de la lagune ou de la mer. Mais elles semblent occuper sur l'affleurement observé une position particulière, véritable « semelle » de la série sus-jacente, les calcaires liasiques et jurassiques ! Les formations triasiques normalement placées au-dessous de cette série sont-elles réduites ou masquées ?

*Il faudrait observer plus attentivement pour trancher, mais je ne serais pas loin de considérer les « cargneules » en question comme des brèches tectoniques, des mylonites, jalonnant le plan de glissement entre la couverture liasique allochtone et le socle gneissique.*

*Au-delà, nous avons marché dans des éboulis de roche noire, d'abord un peu schistosée, presque des ardoises, puis la roche est devenue plus massive quoique un peu litée, sillonnée par des veinules de calcite. Le substratum n'apparaît pas entre les blocs et sera bientôt masqué par la neige. Ces éboulis proviennent de la falaise en surplomb sur le lac constituée, nous indique la carte géologique, par une série continue de roches successivement schisteuses puis calcaires déposées de l'Infra-Lias au Lias supérieur et couvrant la période allant de 180 à 150 millions d'années. On verra plus loin que cet ensemble forme la « nappe de Morclès ».*

*L'altitude s'élève, le ciel s'assombrit, la neige devient plus épaisse, il importe maintenant d'avancer pour gagner l'affleurement objet de l'excursion.*

### **La dalle à empreintes de dinosaures :**

*C'est la récompense, une belle dalle inclinée sur laquelle la neige n'a pas pris, mais en contre-partie glissante et difficile à photographier.*

*Sur la surface lisse et jaunâtre de la dalle s'observent au premier coup d'oeil des cannelures régulières, ce sont les « ripple-marks » ou tout simplement « rides de vagues » parfaitement conservées. Puis apparaissent de multiples empreintes de pas de toutes tailles et dirigées en tous sens.*

*La nature de la roche ne nous a guère été facile à déterminer, le site est protégé, le marteau est banni ! Mais référons nous à Danielle DECROUEZ (1999) qui nous révèle que le site a été découvert le 23 août 1976 par G. Bronner, géologue français alors en vacances à Argentière. « La dalle appartient à la couverture autochtone d'âge triasique (230 millions d'années) du socle cristallin des Aiguilles Rouges. C'est un grès moyen à fin, à ciment calcaire, de couleur beige jaunâtre. Les dimensions des traces varient entre 10 et 20 centimètres avec une profondeur qui peut atteindre 5 centimètres. Les enjambées atteignaient 2 à 3 m, ce qui correspond à des membres postérieurs longs de 1,60 à 1,80 m avec un tronc de 1 à 2 m. On estime la longueur totale moyenne de ces animaux à 3-7 m pour un poids de 3 à 400 kg... Plus de 800 empreintes ont été découvertes. »*

*« les dinosaures d'Emosson ne seraient peut-être que des reptiles ressemblant aux dinosaures dont ils n'ont pas encore acquis tous les caractères ». Tant pis, ils nous ont fait faire une sacrée ballade !*

*Quelles sont les relations entre toutes les roches observées ? Comment s'insèrent-elles dans la géologie alpine ?*