

Indices pétrographiques de l'épaississement de la croûte continentale

Während unseres Aufenthalts in Briançon waren wir für die Untersuchung der verschiedenen petrographischen Indizien für die Kontinentalkrustenverdickung zuständig. Wir haben also die mineralogische und chemische Zusammensetzung sowie die Struktur der im Gebiet vorhandenen Gesteinsarten untersucht: Davon haben wir ihre Entstehungszustände hergeleitet. Jene zeigen die Erhöhung des Reliefs.

Le Combeynot

Le site, visité pour prélever des échantillons, (se trouvant en photo ci-dessous) se situe au pied de la Meije. Nous avons pu observer, dans le lit d'une rivière, différentes roches.



Photo 1 : Terrain d'observation

La première roche présentait une structure grenue avec des cristaux de quartz, incolores ; de feldspath plagioclase, blancs mat ; et de mica noir. Il s'agit du granite, roche magmatique plutonique se formant par refroidissement lent du magma en profondeur dans la croûte continentale.



Photo 2 : Echantillon de granite

La seconde roche, également grenue, possédait les mêmes minéraux mais avec une foliation (voir photo ci-dessous). Leur organisation correspondait à une alternance de lits sombres et clairs orientés. Il s'agit du gneiss, roche provenant du métamorphisme du granite qui a subi des changements de pression et de température engendrant une modification de sa structure à l'état solide.



Photo 3 : Echantillon de gneiss

La dernière roche contenait du granite et du gneiss. On a pu observer plusieurs couches de granite qui séparaient le gneiss (voir photo ci-dessous). Il s'agit d'une migmatite, roche à la fois métamorphique et magmatique. Elle provient de la fusion partielle du gneiss, c'est-à-dire qu'une partie des minéraux du gneiss ont fondu. Ces minéraux ont ensuite refroidis lentement pour redonner du granite. Cela vérifie le principe de recoupement selon lequel une roche recoupant une autre s'est formée après.



Photo 4 : Echantillon de migmatite

Témoins de l'épaississement

Comme la migmatite est formée à partir de la fusion partielle du gneiss, il faut des conditions de pression-température particulières.

Selon le diagramme ci-dessous, on constate que le géotherme d'une croûte continentale de 30km d'épaisseur ne croise jamais la courbe du solidus hydraté du granite. En revanche, le géotherme d'une croûte continentale épaissie le croise à environ 40km de profondeur. Il peut donc y avoir une fusion partielle du granite et donc du gneiss, apparition de migmatite, uniquement dans une croûte continentale

épaissie. Le fait de retrouver des migmatites à cet endroit montre donc que la croûte continentale est épaissie au niveau du Combeynot.

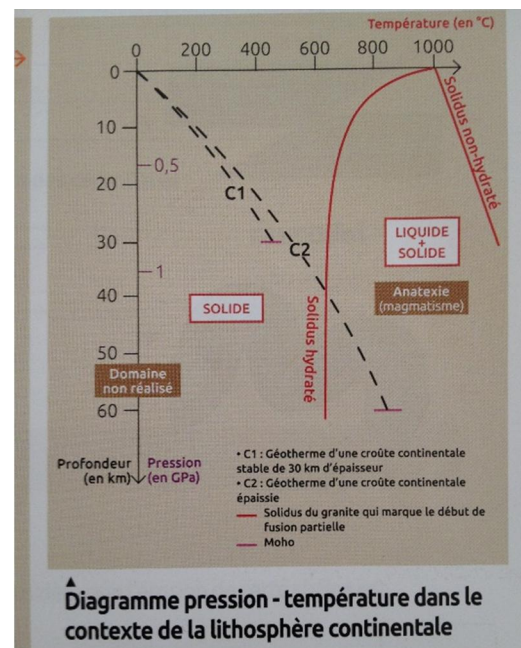


Photo 5 : Diagramme

Ces roches formées en profondeur il y a de ça des millions d'années, plus précisément à l'époque de la chaîne Hercynienne, sont remontées à la surface grâce à l'érosion et l'équilibre isostatique.

Die Anwesenheit von Migmatit und Gneiss an der Oberfläche beweisen , dass sich das Relief erhöht hat, da sie nur in der Tiefe entstehen können.