
Sur la synthèse géologique des Alpes orientales ;

PAR M. PIERRE TERMIER.

« Aucune synthèse satisfaisante n'a encore été proposée pour la structure géologique des Alpes orientales. Les travaux de détail sont très nombreux, et quelques-uns très parfaits (1) ; mais, malgré de récents essais de coordination (MM. Diener, Frech, Rothpletz), les relations mutuelles de la zone calcaire septentrionale et de la zone cristalline centrale sont restées inexplicées. Dans le dernier Livre de M. Diener (2), où l'état actuel de nos connaissances est si clairement présenté, il est visible que la structure de la zone centrale demeure imprécise, sinon chaotique. Dans ce dédale de massifs et de vallées, le fil conducteur manque.

» J'ai résumé dans deux Notes précédentes les observations (3) qui m'ont convaincu de la complexité de la *Schieferhülle* des Hohe Tauern (complexité soupçonnée, il y a treize ans, par M. E. Suess) ; et j'ai dit que cette *Schieferhülle* n'est qu'un paquet d'*écailles*, ou de *nappes*, dans les déchirures duquel apparaissent les massifs granito-gneissiques d'âge permouiller. Si l'on admet cette première conclusion, qui me paraît nécessaire et évidente, la lumière se fait partout, la *Zentralzone* sort du chaos, la liaison des Alpes orientales et des Alpes suisses devient claire. C'est comme si, sur la chaîne entière des Alpes, le brouillard se dissipait tout à coup.

» Ce que j'ai dit des Tauern occidentales est vrai aussi des Tauern orientales, jus-

(1) En particulier, les travaux récents de MM. Becke, Berwerth, Grubenmann et Böwl.

(2) C. DIENER, *Bau und Bild der Ostalpen und des Karstgebietes*. Vienne, 1903.

(3) Faites cet été en compagnie de M. le professeur F. Becke.

qu'au Hochalpmassiv inclusivement. Sur une longueur totale de 150^{km}, une écaille profonde, formée de gneiss et de granites permo-houillers, apparaît, dans cinq massifs isolés, à travers cinq *fenêtres* de la *Schieferhülle*.

» Les nappes de la *Schieferhülle* s'enfoncent : à l'est, sous les *vieux gneiss* de la Bundschuhmasse ; au nord-est, au nord et au nord-ouest, sous une série d'écailles où apparaissent, avec du Trias et du Lias, du Verrucano, et même du Houiller peu métamorphique (Brenner) ; à l'ouest, enfin, sous les *vieux gneiss* de l'OEtztal. Ces nappes de la *Schieferhülle* s'enracinent immédiatement au sud des Hohe Tauern.

» Les nappes qui sont posées sur la *Schieferhülle* comprennent les écailles des Radstädter Tauern et des Tribulaun, les *vieux gneiss* de la Bundschuhmasse et de l'OEtztal, les phyllites du Pinzgau, et les grauwackes de Kitzbühl et de Dienten. Elles s'enracinent, ou s'enracinaient, dans la zone de *vieux gneiss* qui court au nord du Pustertal et du Gailtal (Kreuzeck, Deferegger, montagnes qui dominent l'Eisack entre Sterzing et Mauts). La continuation, au sud-ouest, de cette zone de racines, passe au sud de l'Ortler.

» La zone calcaire septentrionale tout entière, du Rhätikon à Wiener Neustadt, n'est qu'une nappe supérieure, peut-être complexe elle-même. Sur une longueur de 450^{km}, cette nappe est aujourd'hui séparée de ses racines ; et la largeur de ce hiatus, de cette *fenêtre*, atteint 100^{km}. Les racines de cette nappe supérieure sont dans la zone du Gailtal et dans les plis verticaux qui continuent cette zone à l'ouest, par Sillian, Bruneck et le Penser Joch. Dès 1896, M. Haug proposait de rattacher la zone du Gailtal aux Alpes calcaires du nord, en raison des analogies de faciès : ce rattachement, peu compréhensible alors, s'explique maintenant.

» Les grauwackes de Kitzbühl et de Dienten, les phyllites du Pinzgau, les massifs de *vieux gneiss* de l'OEtztal et de la Silvretta, sont des lambeaux de nappes, isolés de leurs racines : et ces lambeaux immenses ont été, par le laminage, façonnés en lentilles. Ils reposent indifféremment sur les nappes de Radstadt et des Tribulaun, ou sur la nappe des *Schistes lustrés*. Quant aux Alpes cristallines à l'est de la Bundschuhmasse et de la Schladmingermasse, elles correspondent à une *carapace* de *vieux gneiss*, sur laquelle traînent des lambeaux de terrains paléozoïques et mésozoïques, et sous laquelle se prolongent, plus ou moins loin, les nappes profondes (*Schistes lustrés* et gneiss permo-carbonifères). En Styrie, les *vieux gneiss* plongent sous une série d'écailles (Trias, Houiller, Permien, autres terrains paléozoïques), équivalentes à celles d'Innsbruck, de Kitzbühl et de Radstadt. Les racines de ces écailles d'Eisenerz et du Semmering doivent être cherchées en Carinthie.

» Enfin, la nappe triasique de l'Ortler, qui semble reposer partout sur les ^{Vieux}gneiss permo-carbonifères, est probablement l'équivalente de la *Schieferhülle* ^{nappe du Rh}.

» Or, on sait que la nappe du Rhätikon est la nappe supérieure des Alpes suisses, dans la théorie de M. Lugeon. Le raccordement des Alpes suisses et des Alpes orientales se fait donc désormais sans aucune difficulté ; et c'est là une confirmation éclatante des déductions et des prévisions de l'éminent professeur de Lausanne. Mais les racines de la nappe du

Rhätikon doivent être cherchées plus au sud-est que ne le pensait M. Lugeon, à 120^{km} environ du Rhätikon, vers la *Tonale Linie* de M. Salomon.

» C'est la *Tonale Linie*, et non pas, comme on le dit souvent, la *ligne giudicarienne*, qui, au sud-ouest de Meran, sépare les Alpes du sud des Alpes du nord. Cette ligne du Tonale est l'axe d'un *éventail alpin*, bien autrement important que notre éventail briançonnais. Son prolongement vers l'est passe le long du Gailtal; son prolongement vers l'ouest coupe le lac Majeur et vient, près d'Ivrée, se cacher sous les plaines. De cette zone axiale sont parties, vers le nord ou l'ouest, toutes les *nappes supérieures*, celles d'Autriche, de Bavière, de Suisse ou de France.

» Les Alpes orientales ne diffèrent des Alpes occidentales que parce qu'elles sont plus complètes. Elles ont conservé, non seulement une grande partie de leurs nappes, mais aussi leur zone de *racines internes*, et même une certaine étendue de la région située au sud de l'*éventail*. »

(30 novembre 1903.)