Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae

Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft

Band: 15 (1918-1920)

Heft: 2

Artikel: Le décollement des terrains autochtones au col d'Emaney et au col du Jorat (massif de la Tour Salière-Dent du Midi)

Autor: Loys, F. de

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-247571

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Le décollement des terrains autochtones au col d'Emaney et au col du Jorat (massif de la Tour Salière-Dent du Midi).

Par F. de Loys.

Les descriptions géologiques du col d'Emaney et du col du Jorat, exposées jusqu'ici, soit par M. H. Schardt [1], soit par M. L.-W. Collet [2], constatent la superposition, sur les gneiss du Luisin et du Salantin, 1° d'une série normale autochtone plus ou moins complète, 2° d'une série renversée dont le nummulitique forme la base, et qui représente le flanc de la nappe de Morcles.

L'étude détaillée que nous avons faite, en 1915 et 1916, des massifs de la Tour Salière et des Dents du Midi — un volume en contenant les résultats paraîtra prochainement, accompagné d'une carte géologique au 1 : 30 000 — nous a permis de préciser la nature des complications affectant la base de la nappe; complications brièvement signalées en 1909 par H. Schardt [3] et tout à fait analogues à celles que M. Lugeon a décrites dans les Dents de Morcles [4].

Les coupes — encore mal établies jusqu'ici — du col d'Emaney et du col du Jorat nous fourniront deux précieux points de repère, où nous pourrons déterminer les diverses unités tectoniques dont l'allure nous sera ensuite indiquée par l'examen des territoires avoisinants.

[1] E. Favre et H. Schardt, Description géologique de la chaîne des Dents du Midi, *Matériaux Carte géol. Suisse*, 22e livr., 1887.

H. Schardt, Croquis géologiqne du col du Jorat. *Dictionnaire géographique de la Suisse*, t. II, p. 619, 1903.

H. Schardt, Coup d'œil sur la géologie et la tectonique des Alpes du Canton du Valais. *Bulletin de la Murithienne*, t. XXXV, 1909.

[2] L.-W. Collet, Etude géologique de la chaîne Tour Salière-Pic de Tanneverge. *Matériaux Carte géol. Suisse*, nouv. série, 19e livr., 1904.

[3] H. Schardt, Coup d'œil.... etc., p. 314.

[4] M. Lugeon, Sur l'entraînement des terrains autochtones en dessous de la nappe de Morcles. *C. R. Ac. Sc. Paris*, 13 juillet 1914.

A. Le col d'Emaney.

Entre le massif gneissique du Luisin et les parois calcaires de la Tour Salière, le col d'Emaney est taillé dans le Trias. De l'E à l'W, en voici la coupe :

1° Schistes cristallins redressés presque jusqu'à la verticale, constituant la masse du Luisin.

2° Sur l'arête de cette montagne qui aboutit au col, sont restés suspendus des témoins de quartzites du Trias, transgressifs sur les gneiss, qui affleurent largement à l'Est du col. La pente de l'arête donne ainsi la mesure de la descente axiale du socle cristallin.

3° Les quartzites supportent des schistes bariolés, lesquels constituent la plus large partie du col.

4° Puis viennent la cornieule et les calcaires dolomitiques, parfois marmorisés et teintés de rose.

5° Au-dessus, au point où l'arête commence à se redresser et forme escarpement, s'élèvent des calcaires plaquetés gris, étirés, marqués de traces rubanées, à cassure claire et compacte. H. Schardt les considéra encore comme triasiques[1]; E. Haug les tint pour urgoniens[2]; pour L.-W. Collet, c'est du Lias marmorisé[3].

Or, la comparaison avec les calcaires semblables que nous verrons au col du Jorat, accompagnés d'Argovien incontestable, nous permet d'affirmer que ces calcaires sont du Malm.

6° Ce Malm est surmonté par du Nummulitique: calcaire plaqueté gris bleu, plus riche en argile, micacé et pyriteux; à sa partie supérieure, dans une tête que forme l'arête et qui domine le versant de Salanfe, émerge un banc de calcaire bréchoïde; il supporte les schistes calcaires noirs et luisants qui déterminent un adoucissement de la pente.

7° Puis le Flysch, série de schistes bruns et de grès, s'élève sur une cinquantaine de mètres.

8° C'est ici, à la partie supérieure du Flysch, que devrait se trouver la lame de granite écrasé que nous avons découverte à la base de la nappe[4]. Mais au-dessus du col d'Emaney, elle

[1] Favre et Schardt, loc. cit., p. 591, Pl. XV, fig. 4.

[2] E. Haug, Etudes sur la tectonique des hautes chaînes calcaires de la Savoie. *Bull. Carte géol. France*, n° 47, 1895.

[3] L.-W. Collet, loc. cit., p. 8.

[4] F. de Loys, Sur la présence de la Mylonite dans le massif de la Dent du Midi. *Eclog. géol. Helv.*, vol. XIV, p. 36, 1915.

est laminée jusqu'à totale disparition. Nous l'avons décrite à Salenfe[1] et M. COLLET, à la suite de nos recherches et de nos notes, l'a aperçue au sud du col[2].

9° En l'absence de la mylonite et de ses lames accessoires de Trias ou de Malm, le Flysch autochtone est dominé immédiatement par le flanc renversée de la nappe de Morcles : Nummulitique bréchoïde, à cailloux triasiques ; calcaires porcelainés et par endroits saccharoïdes ; couche fort réduite de marnes schisteuses sombres du facies lagunaire.

10° Puis l'Aptien rubanné et l'Urgonien, où nous arrêterons notre coupe.

B. Le col du Jorat.

Comme celui d'Emaney, le col du Jorat sépare un territoire cristallin — le Salantin — d'une puissante masse sédimentaire — les rochers de Gagnerie. On a, de l'E à l'W, la superposition suivante :

1° Les gneiss injectés constituent donc l'arête du Salantin.

2° Les quartzites triasiques, en discordance sur eux, avancent en promontoire sur cette arête.

3° Les schistes bariolés recouvrent, comme au col d'Emaney, les quartzites et sont foulés par le sentier du col.

4° La cornieule et les calcaires dolomitiques succèdent normalement à ces schistes inférieurs.

5° Mais ici, le Trias possède un niveau de plus, peu épais à la vérité ; ce sont des schistes sombres, luisants, calcaires ou arénacés ; ils représentent les *schistes à Equisetum* trouvés par GERBER, en semblable position, dans la vallée de Lauterbrunnen.

6° Contact brusque avec des calcaires grenus, encriniques, veinés parfois de calcite et parsemés d'abondants rognons siliceux. H. SCHARDT a pris ces calcaires pour du Lias, et L.-W. COLLET adopte cette détermination. Ce sont en réalité des calcaires d'âge bathonien, identiques à ceux qui forment, dans le massif de Morcles, le sommet de la Grande Garde, où M. LUGEON a pu déterminer avec certitude leur âge.

7° Peu à peu ce Bathonien passe à des calcaires plus foncés, contenant, étirés, des fossiles méconnaissables ; la roche est presque oolitique, verdâtre ou violacée par endroits, et

[1] F. DE LOYS, Les affleurements de Mylonite dans le massif de la Dent du Midi. *Bull. Soc. vaudoise Sc. nat.*, vol. 52, p. 183-190, 1917.

[2] L.-W. COLLET, Sur la présence d'une lame de Mylonite dans la Tour Salière, *Archives Sc. phys. et nat.*, 4e per., tome XLIV, 1917.

elle est surmontée de l'oolite ferrugineuse caractéristique du Callovien.

8° L'Oxfordien détermine un replat sur l'arête; dans ses schistes luisants et rosés, on trouve quelques Bélemnites tronçonnées (entr'autres *Bel. hastatus* Blainv.)

9° L'Argovien, qui domine, est moins schisteux, en schistes moins menus, d'un gris bleuâtre, qui contiennent des restes d'Ammonites.

10° Ils passent peu à peu à des calcaires plaquetés, puis à des calcaires compactes; c'est le Malm, homologue et semblable à celui que nous venons de voir au col d'Emaney (5°), où il était surmonté de Nummulitique.

11° Ici, ce Malm est brusquement recouvert par du Trias, d'une dizaine de mètres d'épaisseur environ, représenté par des calcaires dolomitiques et les schistes noirs à *Equisetum*.

12° Et sur ce Trias revient le Malm, étiré, réduit par le laminage à quelques mètres de puissance.

13° Puis c'est le Nummulitique; brèches calcaires à la base, semblables en tous points à celles des Dents de Morcles; calcaires schisteux noirs et micacés; schistes plus fins, piquetés de roux; calcaires rugeux, d'un gris bleu foncé, à nummulites (N. Bouillei, etc.) avec des *Thecosmilia* et des *Anthracosmilia*.

14° Au-dessus, le Flysch détermine un replat dans l'arête; il est réduit à une dizaine de mètres, et, comme au col d'Emaney, la Mylonite qui devrait apparaître au-dessus de lui est entièrement laminée; rappelons qu'elle existe, dans tout son développement, entre les deux cols, à Salanfe.

15° Nous entrons dans le flanc renversé de la nappe de Morcles, où les étages intervertis sont semblables à ce que nous avons vu à la base de la Tour Salière; Nummulitique, avec zone schisteuse lagunaire au sommet, Aptien, débutant par sa brèche polychrome, Urgonien, Barrémien schisteux, Hauterivien, lequel constitue l'arête de Gagnerie.

* * *

Il importait de fixer le détail de ces deux coupes, dont les niveaux divers ont été précédemment confondus, méconnus ou inaperçus, avant d'en tirer les conclusions tectoniques et stratigraphiques qui s'imposent.

Au col d'Emaney, la série présente de frappantes lacunes; au col du Jorat, ces lacunes sont moins béantes, mais la coupe se complique de répétitions.

Certaines des premières s'expliquent tout naturellement par des surrectiens temporaires du massif hercynien des Aiguilles Rouges, dont font partie le Salantin et le Luisin; des phénomènes semblables s'observent dans le massif de Morcles; l'absence du Lias serait ainsi due à une régression de la mer, et le faciès à *Equisetum* du sommet du Trias est un argument en faveur de cette hypothèse. La transgression mésojurassique aurait envahi au Bathonien déjà le bord septentrional du massif émergé, ainsi qu'en témoigne la coupe du col du Jorat.

Quant au Crétacé, il est certain que l'émersion et l'arasion qui précédèrent la grande transgression nummulitique l'ont fait disparaître sur le bombement du massif hercynien; le fait qu'on retrouve ces terrains, avec un faciès très semblable, au nord comme au sud de ce horst montre bien qu'ils se sont déposés partout normalement.

Mais la répétition du Malm dans la coupe du col du Jorat témoigne d'un phénomène strictement tectonique: l'entraînement par la nappe de Morcles des terrains autochtones en écailles, *lambeaux de poussée* qui s'insinuent comme des échardes entre la masse nummulitique et l'autochtone proprement dit.

Si l'on se reporte en effet à la description que nous avons donnée de la masse mylonitique dans la plaine de Salanfe (*Bull. Soc. vaudoise Sc. nat.*, vol. 52, p. 186 sq.), on se rappellera qu'elle arrive en contact immédiat avec le Trias autochtone; tous les sédiments supérieurs ont ici été arrachés, entraînés plus au nord, où ils apparaissent précisément dans cette coupe du col du Jorat, en une écaille écrasée.

Le front de cette écaille est visible au pied de la paroi de Gagnerie, dans la gorge supérieure du Foillet, où le Nummulitique qui la constitue se replie en anticlinal et s'enfouit dans le Flysch autochtone.

Et en avant de cet anticlinal nummulitique, un second lambeau de Trias et de Malm, complètement étiré au col du Jorat, vient se coincer entre la première écaille et le Flysch.

C'est une duplicature semblable que M. Lugeon a signalé dans la paroi de Bellacrêta, aux Dents de Morcles, où deux parois de Malm, parfois en contact l'une sur l'autre, sont en quelques points séparés par de grosses lentilles de Trias.

Et ici comme à Morcles, le rabot de la nappe ne s'est pas contenté d'arracher des copeaux pour les transporter en avant, il a poussé l'ensemble des terrains autochtones, l'a décollé de son substratum et l'a ridé indépendamment du cris-

tallin qu'il recouvre, « à l'instar d'une peau écorchée », comme disait déja, en 1909, M. SCHARDT [1].

Ce sont les schistes bariolés de la base du Trias qui ont joué le rôle de surface lubréfiée — de même que c'est sur l'anhydrite que s'est produite « l'Abscherung » du Jura, dont la découverte par M. BUXTORF a jeté une telle lumière sur la structure de cette chaîne. Les quartzites du Trias, en effet, moulent partout la pénéplaine hercynienne, que les mouvements posthumes ont bombée à nouveau et qui, au nord du Salantin, s'abaisse vivement mais régulièrement vers la plaine du Rhône. Tandis qu'on peut voir, dans le bas de la gorge de Saint-Barthélémy, le Trias et le Malm autochtones se voûter en un anticlinal indépendant du substratum gneissique et quartztique. Beaucoup plus au Nord c'est à un phénomène semblable que sont dûs les plis de Colombey et de Muraz.

Juillet 1918.

[1] Coup d'œil...etc., p. 312.