

**Zeitschrift:** Mémoires de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 2 (1924-1928)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Description géologique des Préalpes bordières entre Montreux et Semsales  
**Autor:** Gagnebin, Elie  
**Kapitel:** Introduction  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-248660>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.04.2025

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

**Description géologique des Préalpes bordières  
entre Montreux et Semsales**

PAR

**ELIE GAGNEBIN**

---

*Communication préliminaire.*

---

INTRODUCTION

« Dans les choses même où il semble que l'on ait séparé l'amour, il s'y trouve secrètement et en cachette, et il n'est pas possible que l'homme puisse vivre un moment sans cela... »  
B. PASCAL.

La zone des *Préalpes bordières* est une unité géographique et géologique bien définie. C'est le premier chaînon alpin qui s'élève au-dessus du plateau molassique, entre l'Arve et le lac de Thoune. Montagnes peu escarpées, façonnées par la dernière glaciation, couvertes de forêts, elles s'allongent en un chapelet discontinu et légèrement sinueux, comme un feston aux Préalpes romandes. Les collines du Faucigny et la montagne des Voirons, à l'E. de Genève, en sont les représentants français. Au N. du lac Léman, elles constituent les Pléiades, les Corbettes, le Niremout, puis la plaine de Bulle, le Montsalvens, la chaîne de la Berra et celle du Gurnigel <sup>1</sup>.

Les terrains de la zone bordière contrastent avec ceux des régions environnantes. Ecailles de calcaires et de schistes mésozoïques pincées entre deux masses de Flysch, leurs affinités stratigraphiques ne vont pas aux chaînes toutes voisines des Préalpes

<sup>1</sup> Géologiquement, cette zone se prolonge vers le N.-E. par une série de masses isolées, supportées par les nappes helvétiques comme la zone de Habkern, ou pincées entre le front de ces nappes qu'elles encapuchonnent, et le soubassement molassique (hypothèse émise par J. Boussac en 1910 (33, page 519) et confirmée par Buxtorf (51).

médianes, mais à la *Zone des cols* ou *Zone interne*, qui s'étend au bord septentrional des Hautes Alpes calcaires.

Dès 1894, H. Schardt montrait la liaison effective, en un même élément tectonique, des Préalpes bordières et de la Zone des Cols (17 et 18). En 1901, M. Lugeon rattachait cet ensemble — on se rappelle en quels termes saisissants — à la plus haute nappe des Alpes helvétiques, la *nappe de la Plaine-Morte* (23, p. 761). Cette dernière unité fait partie d'un complexe bien connu depuis la grande monographie de M. Lugeon (73), et Arnold Heim a donné à ce complexe le nom de *Nappes ultra-helvétiques*, qui désigne donc à la fois les nappes de la Plaine-Morte, du Mont Bonvin, etc., les divers éléments de la zone des Cols, et la zone des Préalpes bordières.

\* \* \*

Le tronçon de la zone bordière dont nous traitons ici, a déjà fait l'objet de nombreuses études ; il convient de rappeler brièvement les principales.

BERNARD STUDER a, pour la première fois, déterminé l'âge jurassique des calcaires avoisinant Châtel St-Denis et qu'il nommait « Châtelkalk » (1, p. 374). Il connaissait bien notre chaîne, et les coupes qu'il en dessine (2, vol. II, p. 32 et 151) sont justes dans leurs grandes lignes.

Du reste la richesse en fossiles des formations jurassiques et néocomiennes des environs de Châtel St-Denis, et la facilité d'accès du ravin de la Veveyse de Châtel, attiraient les chercheurs : BRUNNER DE WATTENWYL, OOSTER, etc. Un paysan de Châtel, J. CARDINAUX, fit longtemps commerce de ces pétrifications ; il en pourvut toutes les collections de Suisse et exploita les gisements du *Dat*, des *Crases*, de *Riondonnaire*, pour Favre, pour Schardt, pour Rennevier.

En 1870 paraissait la feuille XVII de l'Atlas géologique de la Suisse au 1 : 100 000. E. FAVRE en avait entièrement levé la région qui nous occupe, et cette carte reste la meilleure que nous ayons, jusqu'ici, de ce territoire.

L'étude remarquable, surtout au point de vue stratigraphique, de V. GILLIÉRON sur le Montsalvens (40) marque un progrès considérable dans la connaissance géologique de notre chaîne : tous les étages jurassiques et néocomiens y sont déterminés et nettement caractérisés, avec une justesse parfaite.

ERNEST FAVRE poursuivait, pendant ce temps, l'étude minu-

tieuse, paléontologique et stratigraphique, des terrains jurassiques de notre chaîne et il publia la série de monographies bien connues qui nous a été si précieuse (41, 8, 9, 10) ; nous verrons que ses résultats sont entièrement confirmés par nos recherches.

Mais Favre ne put rédiger lui-même le texte explicatif de sa carte géologique. Il en confia le soin à H. SCHARDT, qui connaissait la région dans tous ses détails, et c'est à lui que nous devons la grandiose monographie (11, 1887), où la chaîne bordière, entre autres, est décrite et dessinée comme elle ne l'a plus été depuis.

Les terrains néocomiens, cependant, restaient beaucoup moins connus que les étages jurassiques. C'est CH. SARASIN qui en entreprit l'étude, basée sur une révision des fossiles conservés à foison dans les musées de Genève, Lausanne et Berne. Sarasin put ainsi caractériser paléontologiquement et lithologiquement les divers étages du Crétacé inférieur, et ces résultats lui permirent de préciser le style tectonique de la chaîne (24 et 25).

Dès lors ne parurent que des notes fragmentaires sur la géologie de cette région. Je ne citerai qu'en passant la thèse de M. F. DAMM (29), lequel n'est même pas au courant des travaux de ses devanciers et dont Ch. Sarasin a fait prompt justice (30).

Les études de ARNOLD HEIM sur le Montsalvens<sup>1</sup> lui ont fait reconnaître plusieurs étages crétacés qui n'avaient pas été signalés encore dans la chaîne bordière et que dès lors nous avons pu retrouver entre Montreux et Semsales (54 et 55). C'est à lui aussi que nous devons la mise au point parfaite de la stratigraphie de toute notre zone (37), dans la partie consacrée aux Nappes helvétiques de la monumentale *Geologie der Schweiz* d'ALBERT HEIM.

\* \* \*

Le texte que nous présentons ici n'est qu'une note préliminaire.

Depuis le printemps 1913, nous avons poursuivi l'étude de tout le massif préalpin entre Montreux et le Moléson, avec la région molassique du Mont Pélerin, pour en dresser la carte géologique au 1 : 25 000. Cette carte, la Commission géologique suisse, dans sa séance du 12 février 1921, a bien voulu accepter de la publier. Elle est actuellement à l'impression.

Nous avons commencé la rédaction d'un texte explicatif détaillé de cette carte, laquelle s'étend sur la région frontale des

<sup>1</sup> Il est regrettable que M. Heim ait cru devoir changer le nom de Montsalvens, rendu classique par les travaux de Gilliéron, et si couramment employé depuis, en celui de Mont Bifé — ce qui ne convient pas.

Préalpes médianes, sur la chaîne des Préalpes bordières et sur la molasse subalpine. Mais la lenteur même de cette rédaction ne nous permet pas d'espérer que ce mémoire soit prêt avant quelques années.

Or, la zone si compliquée des Préalpes bordières est actuellement, dans toute la Suisse, l'objet d'études détaillées. Il nous a paru que les résultats de nos recherches sur ce sujet spécial pourraient être, maintenant, de quelque utilité, et qu'en différer la publication risquerait d'en amoindrir l'intérêt. Car les difficultés auxquelles nous nous sommes heurté, d'autres géologues, en ce moment, sont aux prises avec elles ; et il peut n'être pas indifférent pour eux de savoir ce qui nous a poussé à les résoudre d'une façon plutôt que d'une autre dans la région des Pléiades et du Niremout.

Nous avons donc entrepris la publication de ce travail, qui sans entrer dans les détails, sans discuter chaque coupe, expose cependant les traits principaux de la stratigraphie et de la tectonique de cette chaîne bordière.

Je tiens à exprimer ici ma vive reconnaissance aux savants qui m'ont aidé dans ces recherches.

D'abord à mon maître, M. le professeur M. LUGEON. C'est lui qui m'a engagé à entreprendre cette étude, et c'est grâce à lui que j'ai pu jusqu'ici la poursuivre. Constamment, il m'a soutenu ; maintes fois tiré d'embarras ; et ses encouragements, la bonté qu'il m'a toujours témoignée, ont été pour beaucoup dans la joie que j'ai prise à mon travail.

M. le professeur W. KILIAN, de Grenoble, m'a accueilli avec la plus grande amabilité dans son laboratoire, où son aide m'a été extrêmement précieuse, ainsi que celle de MM. LORY et FALLLOT, pour la détermination de mes faunes néocomiennes.

A la Sorbonne, M. le professeur E. HAUG s'est montré à mon égard d'une bonté pleine de sollicitude et le semestre que j'ai passé auprès de lui me laisse un souvenir inoubliable.

M. A. JEANNET, de l'Université de Neuchâtel, m'a accompagné plusieurs fois sur le terrain, et m'a préservé de bien des erreurs. M. ARNOLD HEIM a suivi mes tâtonnements avec un intérêt bien précieux pour moi ; ses conseils, ses découvertes dans le massif du Montsalvens, m'ont beaucoup facilité la tâche.

Les conversations que j'ai pu avoir avec M. le professeur H. SCHARDT, de Zurich, m'ont fort encouragé et stimulé, et je n'ai jamais oublié ce que je devais à la splendide monographie qu'il a publiée, en 1887, sur la région que j'étudie.

M. le professeur ALBERT HEIM m'a donné aussi les plus précieux encouragements ; sous sa présidence, la Commission géologique suisse a bien voulu assumer la lourde charge financière que représente l'impression de notre carte géologique, et m'admettre au nombre de ses collaborateurs. J'en éprouve une profonde gratitude.

J'adresse aussi mes vifs remerciements à l'Université de Lausanne qui, par l'entremise de la Faculté des Sciences, m'a fait bénéficier à plusieurs reprises des intérêts du *Fonds Renevier*.

Enfin ma reconnaissance va à tous mes amis et camarades du laboratoire de Lausanne, qui m'ont depuis dix ans aidé de leurs conseils et maintenu dans la plus joyeuse émulation, MM. les professeurs OULIANOFF et DÉVERIN et M. F. BARTHOLMÈS, M. H. LADOR, préparateur, F. RABOWSKI, L. HORWITZ, F. DE LOYS, G. HENNY, D. TRUMPY, B. SWIDERSKI, TUTEIN NOLTHENIUS, E. POLDINI, C. SECRÉTAN, W. BRUDERER, E. PETERHANS, E. BONNARD, et combien d'autres.

\* \* \*

Il n'est pas inutile de déclarer, en commençant, que sauf avis contraire formellement exprimé, les noms d'étages stratigraphiques sont employés ici dans le sens et sous la définition qu'en a donnés E. HAUG dans son *Traité de Géologie* (70).

---