

# Traversée des Préalpes médianes et de la nappe de la Simme entre La Vilette et Pertet à Bovey

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **38 (1945)**

Heft 2

PDF erstellt am: **26.09.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## VI. Traversée des Préalpes médianes et de la nappe de la Simme entre La Villette et Pertet à Bovey

par C. Schwartz-Chenevart.

Excursion du jeudi matin, 5 septembre 1945.

Avec 1 figure dans le texte.

L'anticlinal Vanils-Stockhorn, que nous avons suivi hier du Lac Noir à la vallée de la Jogne, s'incurve brusquement à Bellegarde et court, dès lors, parallèle à la direction NE-SW, vers La Villette, point de départ de l'excursion d'aujourd'hui. Des coteaux morainiques qui s'égrènent autour du village, l'œil embrasse d'un seul regard la large voûte anticlinale, fortement déversée, dont le flanc SE forme le sommet principal de la région, la Hochmatt, et ses contreforts du Verdy et de Kneus qui se dressent devant nous. Ce flanc, que nous allons traverser tout à l'heure, présente, par son développement, un contraste frappant avec le flanc NW violemment disloqué et réduit par laminage (bibl. 6, p. 184, fig. 14 et 15). Le noyau anticlinal est constitué par les calcaires dolomitiques et la cornieule du Trias qui déterminent la vaste dépression de l'Avoyère-Bichalet.

### Traversée des gorges du Petit-Mont.

Après ce rapide coup d'œil, quittons La Villette pour nous engager dans les gorges du Petit-Mont. Cette profonde entaille dans le flanc SE de l'anticlinal que pour la commodité de la description nous appellerons anticlinal de la Hochmatt, débouche à quelque 800 mètres au S de la confluence du « Rio » du Petit-Mont et de la Jogne. Le Trias, premier terme de la série stratigraphique, n'y affleure pas, mais sa présence est trahie par la surrection assez vive d'une source sulfureuse à l'entrée de la cluse. Le Rhétien, qui dans la région est représenté par des schistes noirs, des calcaires compacts avec récurrence du faciès dolomitique et par la lumachelle typique, disparaît ici sous les dépôts récents. Il en est de même des calcaires gréseux de l'Hettangien. Seul le sommet de cet étage apparaît en un petit affleurement de calcaire oolithique, dans le lit de la rivière. A cet endroit la gorge du Petit-Mont se fait plus étroite et c'est alors toute la série du Lias et du Dogger que nous traversons; mais nous n'avons guère l'occasion de l'observer, dissimulée qu'elle est sous les débris des pentes. Relevons sommairement que le Sinémurien-Lotharingien y est spathique et caractérisé par *Asteroceras stellare* ZIET. et *Arietites raricostatum* D'ORB.; que le Pliensbachien-Domérien, encore spathique à sa base, est surtout représenté par l'importante série des calcaires siliceux à *Aegoceras latecosta* ZIET. et *Amaltheus margaritatus* D'ORB.; que le Toarcien-Aalénien, schisteux au Petit-Mont, devient de plus en plus compact à mesure que l'on s'avance vers le SW et que ces rapides variations latérales de faciès n'ont pu être décelées, en l'absence complète de fossiles caractéristiques, que grâce à l'existence de certains microorganismes dans les assises sous-jacentes au Bajocien fossilifère (bibl. 6, p. 64). Ce dernier, qui contient une faune d'Ammonites relativement abondante, est constitué par de puissants bancs de calcaires siliceux passant vers le sommet à une alternance de schistes et de calcaires gréseux. Le Bathonien inférieur et moyen est franchement schisteux, coupé de lentilles de calcaires spathiques et oolithiques et renferme, à côté de quelques *Lytoceras tripartitum* RASP, de nombreux Zoophycos, bien visibles là où le chemin traverse le grand ravin de « In den Bächen ». Son

sommet, par contre, fait socle sur les dépressions que déterminent ses schistes et comprend des formations oolithiques et gréseuses très compactes. Le Callovien est schisteux à sa base, siliceux à son sommet et ses calcaires se résolvent localement en une belle roche rouge (bibl. 2, p. 383 et 3, p. 492); l'examen microscopique révèle qu'il s'agit d'une roche rouge à Radiolaires rappelant certains types de Radiolarites de la nappe de la Simme (bibl. 6, p. 89).

Le Malm s. l. constitue l'ossature même de l'anticlinal de la Hochmatt. Il érige ses bancs de calcaires compacts en parois abruptes où il est parfois difficile de déceler le moindre joint de stratification. Il est excessivement pauvre en fossiles, sauf à sa base où le calcaire noduleux est assez riche en Ammonites argoviennes, et à son sommet, qu'une microfaune de *Clypeina jurassica* FAVRE et de *Coscinoconus alpinus* LEUPOLD permet de dater (voir à ce propos bibl. 6, p. 103 et suiv. et note infrapaginale p. 106).

A quelque 150 m. du point dit « Kreuzli » les affleurements deviennent plus abondants, la forêt se fait moins dense. Par une large échappée le regard plonge sur la rive opposée de la gorge du Petit-Mont et vient buter contre une énorme paroi aux couches fortement redressées et présentant une succession complète du Malm, du Néocomien et des Couches rouges (fig. 5, excursion V). Le passage du premier au second de ces étages se fait précisément à la « Kreuzli » et c'est de là que nous traversons toute la série des calcaires lithographiques du Néocomien, dont la puissance ne laisse pas d'étonner les collègues qui l'observent pour la première fois. Le sentier devient moins rude, insensiblement la cluse s'évase, à notre gauche apparaît « Terre rouge » au nom évocateur d'observations vieilles comme l'homme et subitement nous nous trouvons dans la large vallée du Petit-Mont, presque perpendiculaire à ses gorges.

Un bref arrêt, quelques mots d'orientation: nous nous trouvons maintenant dans le synclinal de Château-d'Oex. Tournés vers les collines de la Gueyras qui, à l'W, ferment la vallée, nous avons à notre droite l'anticlinal de la Hochmatt appartenant à la nappe des Préalpes médianes, à notre gauche, se rattachant à cette même unité la muraille des Gastlosen avec, comme sommets principaux, la Wandfluh, l'Amelier, la Dt de Ruth, Savigny, les Pucelles et la Corne Aubert. Nous foulons à nos pieds les formations de la nappe de la Simme, reposant, par son Flysch cénomanien, sur les Couches rouges daniennes de l'anticlinal de la Hochmatt. C'est cette nappe de la Simme que nous nous proposons d'étudier maintenant.

### Région de la Gueyras.

Du chalet de la Dradzenaz, où nous nous sommes arrêtés, à celui de la Tennaz, le contact des deux nappes n'est pas visible. Au S de la Gîte des Chaux par contre, les grès de la Simme reposent sur les Couches rouges des Médiannes. Mais les affleurements les plus intéressants pour ce que nous désirons voir aujourd'hui, se trouvent au voisinage du chalet du Lappé. Nous y arrivons vers 11 heures.

Des écailles de calcaire blanc, panaché de rouge, s'érigent en pitons dans la masse molle du Flysch. Ce sont les « Klippes » de Biancone et de Radiolarites (fig. 6) représentant le Mésozoïque de la nappe de la Simme. Pour comprendre leur disposition, qui à première vue semble désordonnée, il est nécessaire de connaître la structure générale de cette partie des Préalpes. Examinons la carte géologique de la région (bibl. 6, pl. 1). On y voit la nappe de la Simme représentée par une importante lame mésozoïque qu'étaient, de part et d'autre, des formations gréseuses déterminées, pour la première fois, comme cénomaniennes en 1943, grâce à la découverte d'Orbitolines (bibl. 6, p. 159, 162, et fig. 11). Or, tandis que



la plus grande partie de cette lame mésozoïque s'étale librement dans une sorte d'hémicycle déterminé par l'avancée du solide de la Hochmatt, on constate que sa partie orientale est venu buter contre le saillant du Cheval-Blanc et s'est violemment fragmentée en se détachant de la lame principale. Nous en trouvons les restes s'égayant autour des Baumes et du Lappé.

Une stratigraphie de détail étant impossible à établir ici, nous quittons ces « Klippes » et nous nous dirigeons vers la Gueyras<sup>1)</sup>. A quelques mètres au N du chalet du Lappé, nous observons en passant le complexe de schistes et de grès-quartzites connu sous la dénomination de « Flysch rouge ». Si passionnante que soit son étude, nous ne pouvons l'aborder ici, mais on trouvera une description de ce complexe et les remarques qu'il suggère à propos du contact des nappes, dans un travail qui vient de paraître (bibl. 6, p. 162 à 173). A midi nous atteignons le col de la Gueyras (1736 m.) qui relie la vallée du Petit-Mont à celle du Gros-Mont et dont la position se prête particulièrement bien à l'étude de la nappe de la Simme.

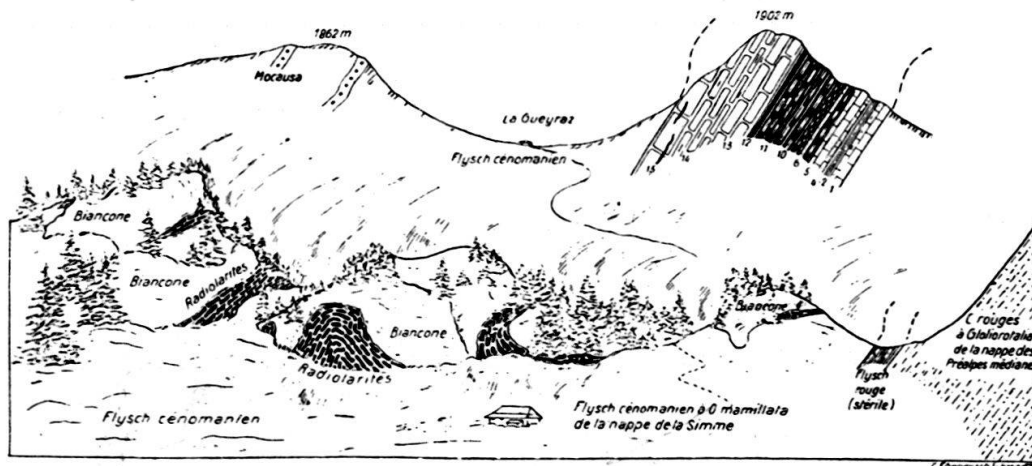


Fig. 6. Ecailles mésozoïques des Baumes et du Lappé (Petit-Mont) avec, à l'arrière-plan, la coupe détaillée de la Gueyras, comprenant l'Aalénien, les Radiolarites et le calcaire à Aptychus (Biancone) de la nappe de la Simme.

Les chiffres renvoient à la description du profil.

Après la brève pause de midi, nous laissons là nos sacs de montagne et mettons le cap au NE. A 500 m. se dresse superbe l'écaille principale du Mésozoïque, la coupe classique de l'Aalénien, des radiolarites et du calcaire à Aptychus de la nappe de la Simme. En voici la succession de bas en haut (fig. 6):

#### Aalénien.

1. Calcaire gris-bleu à patine fauve . . . . . 8 m
2. Alternance de calcaires semblables à 1 et de schistes marneux . . . . . 6 m
3. Prédominance de schistes marneux . . . . . 6 m
4. Alternance irrégulière de schistes et de calcaires siliceux gris-bruns, mouchetés de noir, avec quelques intercalations d'un calcaire légèrement gréseux.

<sup>1)</sup> Qu'il me soit permis d'exprimer ici ma vive reconnaissance à Monsieur le Professeur ALPHONSE JEANNET à qui nous devons une large part de ce que nous connaissons actuellement de nos Préalpes et qui durant mon travail de thèse a bien voulu me confier un de ses documents manuscrits, une esquisse cartographique des écailles des Baumes et du Lappé.

La calcaire y est plus marneux que celui du niveau 1 et ne présente pétrographiquement aucune différence avec certaines roches de même âge des Préalpes médianes . . . . . 14 m  
Ce niveau, qui commence un peu en dessous du chemin affleure largement sur ce dernier.

Il renferme :

*Ludwigia opalina* REIN.

*Ludwigia sinon* BAYLE.

Ces espèces déjà signalées par F. RABOWSKY (bibl. 5, p. 65) indiquent nettement l'Aalénien. De plus, le calcaire siliceux tacheté présente souvent sur ses faces patinées des traces très nettes de

*Zoophycos*.

5. Calcaire gris, sans tache, très siliceux, passant graduellement aux radiolarites vertes . . . . . 6 m

Radiolarites.

6. Calcaire siliceux d'un vert tendre, panaché de rouge. Intensément diaclasé vers la base, il se délite en menus polyèdres assez réguliers; plus compact vers le sommet, il réalise le type radiolarite par son aspect extérieur. Procédant d'une vase pélagique dans le sens que donne J. TERCIER (bibl. 7, p. 71 et 74) à ce terme, il se révèle cependant, sous l'objectif, très pauvre en Radiolaires . . . . . 11 m
7. La roche disposée en petits bancs diaclasés tranche avec la précédente par sa teinte d'un rouge vif mais présente les mêmes caractères dans sa microstructure . . . . . 3 m
8. Calcaire noduleux. Les concrétions 1 à 2 cm. de diamètre en moyenne, au pourtour nettement délimité, sont constituées par un calcaire siliceux porcelané tranchant nettement avec le calcaire grenu de la gangue. Sous l'objectif, nodules et ciment se révèlent pétris de débris d'organismes d'où les Radiolaires sont absolument absents. La roche tantôt rouge, tantôt verte, est sillonnée de nombreuses veinules de calcite . . . . . 0,50 m
9. Petits bancs (4 cm.) de calcaires à Radiolaires, intensément diaclasés et séparés par de très minces délits marneux. De couleur uniformément verte sur cassure fraîche, la roche prend une teinte brunâtre lorsqu'elle est altérée . . . . . 5 m
10. Radiolarite verte disposée en petits bancs compacts, marqués localement de traînées rouges . . . . . 20 m
11. Radiolarite rouge, réalisant le type jaspe . . . . . 15 m

Sous le microscope, la roche des niveaux 10 et 11 apparaît pétrie de Radiolaires, à l'encontre de celle des niveaux inférieurs. On y reconnaît, à côté de quelques Xyphostyles, de nombreux Cénosphères à coquilles treillisées. Une préparation renferme, en outre, une sorte de spicule monoaxe, non canaliculé, à structure radiée, dont l'extrémité, plus mince que la partie médiane, porte une apophyse. La grande taille de ce spicule n'est pas en rapport avec celle des Radiolaires voisins.

12. Calcaire rosé se délitant selon un plan onduleux correspondant à la structure même de la roche. Celle-ci présente en effet de larges concrétions grises aux contours assez vagues, qui semblent résulter de quelque phénomène de compression comme en témoignent les masses recristallisées remplissant les interstices. Cette roche ne présente aucune analogie avec les calcaires noduleux du niveau 8. Sa microfaune consiste essentiellement en Radiolaires. Entre les bancs s'intercale une matière argileuse rose et verte qui constitue le terme final de cette série, le faciès des radiolarites n'apparaissant plus au delà . . . . . 2 m



Calcaire à *Aptychus* (Biancone).

13. Calcaire gris-clair, à structure lithographique et à cassure conchoïdale, se distinguant d'emblée des radiolarites sous-jacentes. L'objectif révèle cependant qu'il participe, à la fois, de ces dernières par l'abondance des Radiolaires, et des calcaires typiques du Néocomien par l'apparition subite des Calpionelles. Celles-ci, en petit nombre encore, correspondent à l'espèce

*Calpionella alpina* LOR.

de petite taille. Parmi d'autres débris organiques assez rares et localisés dans certaines zones, on reconnaît également quelques articles de Crinoïdes . . . 11 m

14. Calcaire gris-clair, localement marneux et se couvrant de petites taches noirâtres. On ne trouve pas à cet endroit les délits de schistes noirs qui sont en quelque sorte l'aboutissement normal des calcaires marneux du Néocomien moyen de la Hochmatt (bibl. 16, p. 114). Ils existent cependant dans la masse du Biancone, au N du chalet du Revers. Ces schistes noirs et parfois les calcaires qui les séparent sont, comme leurs homologues des Médiannes, absolument stériles . . . . . 22 m

15. Puissante assise de calcaires gris, disposés en petits bancs séparés parfois par une pellicule d'argile. La roche est souvent marquée d'une sorte de ligne de suture dont le tracé, rappelant celui des stylolithes, est souligné par une substance de nature sériciteuse. Quelques lits et rognons de silex sont répandus irrégulièrement dans cette masse. Les assises du sommet sont infiniment plus riches en Calpionelles que celles de la base. La

*Calpionella alpina* LOR.

de grande taille prédomine; la petite est encore bien représentée, mais les Radiolaires sont très rares.

La macrofaune trouvée dans le Biancone consiste en *Aptychus* et en fragments indéterminables d'Ammonites. F. RABOWSKY (bibl. 5, p. 65) signale dans cet affleurement de la Gueyraz

*Phylloceras isotypum* BEN.

*Simoceras volanense* OPP.

*Simoceras biruncinatum* QUENST.

*Pygope janitor* PICT.

Etant donné que ces trois étages se succèdent en parfaite continuité stratigraphique, le profil de la Gueyraz que nous venons d'examiner représente le Mésozoïque de la nappe de la Simme, de l'Aalénien au Crétacé inférieur inclusivement (voir à ce propos bibl. 6, p. 151 et 153).

Après ces constatations, nous reprenons le sentier qui conduit au col. De là, le chemin traverse les formations monotones du Flysch jusqu'au gisement qui se trouve au pied du sommet 1862 (fig. 6), gisement qui livra, il y a deux ans, les premières Orbitolines cénomaniennes trouvées au NW des Gastlosen (bibl. 6, p. 159 et 161) et dans lequel deux participants à l'excursion d'aujourd'hui retrouvent l'espèce *O. conica* D'ARCH. L'affleurement se termine par les bancs de conglomérats de la Mocausa.

Par les collines de la Félésimaz, du Pralet et de la Minutze, nous atteignons le Pertet à Bovey. Terminant ici l'étude du lambeau de la nappe de la Simme sis au NW des Gastlosen nous allons pouvoir en comparer les termes avec ceux de cette unité tectonique que mon ami B. CAMPANA (bibl. 1) a étudiés au SE de cette même chaîne.

### Bibliographie.

1. CAMPANA, B., 1943: Géologie des nappes préalpines au NE de Château-d'Oex. Mat. carte géol. Suisse N.S. LXXXII<sup>e</sup> livr.
2. HORWITZ, L., 1939: Bathonien, Callovien, Oxfordien et Argovien dans le massif des Bruns. (Fribourg.) Bull. lab. géol., Lausanne, N<sup>o</sup> 67.

3. JEANNET, ALPH., 1912—13: Monographie géologique des Tours d'Ai. Mat. carte géol. Suisse. N.S. XXXIV<sup>e</sup> livr.
4. JEANNET, ALPH., 1922: Das romanische Deckengebirge, Préalpes und Klippen. Dans la «Geologie der Schweiz» d'ALBERT HEIM.
5. RABOWSKY, F., 1920: Les Préalpes entre le Simmenthal et le Diemtigthal. Mat. carte géol. Suisse N.S. XXXV<sup>e</sup> livr.
6. SCHWARTZ-CHENEVART, C., 1945: Les nappes des Préalpes médianes et de la Simme dans la région de la Hochmatt. Mém. soc. fr. sc. nat., vol. XII. Fribourg.
7. TERCIER, J., 1939: Dépôts marins actuels et séries géologiques. Ecl. geol. Helv., vol. 32, N<sup>o</sup> 1.

## VII. — Traversée des Gastlosen—Vallée de la Manche—Rougemont

par B. Campana.

### Excursion du jeudi après-midi, 6 septembre 1945.

Après la traversée des éboulis grossiers qui bordent la paroi NW des Gastlosen, entre les Portes de Savigny et la Corne Aubert, la troupe des participants se retrouve réunie au chalet de Pertet à Bovey. Au SE se dresse le groupe rocheux des Rochers des Rayes, qui culmine à la Dt de Combettaz; au NW s'étendent les forêts et les pâturages de la riante vallée de la Verdaz, où B. STUDER signala la première fois les conglomérats de la Mocausa.

La région a fait l'objet d'une monographie récente (bibl. 2), accompagnée d'un panorama des Rochers des Rayes à l'aide duquel B. CAMPANA expose aux participants les traits structuraux de la Montagne: une plaque calcaire, faite de Malm et de Crétacé, chevauche un élément anticlinal, dont la voûte, en Crétacé, est bien visible du chalet de Pertet à Bovey. La lame chevauchante représente la continuation de la grande dalle des Gastlosen; l'élément anticlinal qui la supporte représente l'homologue de la voûte vue la veille dans les gorges de la Jogne entre Bellegarde et le Jaunpass.

Au pied du massif des Rochers des Rayes, des éboulis très épais masquent le Flysch des Médianes, succédant au Crétacé, d'ailleurs fort réduit par lamination à cet endroit. Ainsi la zone synclinale de la Verdaz, suite du synclinal de Château-d'Oex, est presque entièrement occupée par le Flysch de la nappe de la Simme, d'âge cénomanien, avec quelques gisements fossilifères (bibl. 2, p. 53; bibl. 3, p. 159).

Vers 15 heures on reprend le trajet en se dirigeant vers le col de Pertet à Bovey. Nous traversons successivement le Flysch des Médianes, le Crétacé (de l'élément anticlinal inférieur) sur lequel viennent se plaquer des calcaires dolomitiques triasiques, premier terme de la plaque chevauchante des Gastlosen. Puis succèdent les Couches à Mytilus, débutant par des grès ferrugineux et des couches charbonneuses du niveau I. Les niveaux II et III ne sont pas visibles, par contre le niveau IV (base du Malm) est représenté par des bancs massifs, dans lesquels est taillé le sentier au point où il franchit l'arête. Le Malm réduit par faille n'a ici que quelques mètres de puissance; puis viennent, en contact mécanique, les Couches rouges, surmontées par l'épaisse série de calcaires compacts à Helminthoïdes et de grès du Flysch des Médianes, que l'on peut aisément étudier près du chalet de Combettaz, où on fait une pause avant d'entreprendre la descente par la vallée de la Manche.

D'ici la vue embrasse le bel ensemble des plis radicaux de la nappe des Préalpes médianes, formant le chaînon du Rubli-Gumfluh, suggestif exemple de la