

Les relations de l'Ultraschélvétique et des Préalpes médianes dans la vallée de la Grande Eau

Autor(en): **Badoux, Héli**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **58 (1965)**

Heft 1

PDF erstellt am: **24.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-163252>

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 Ausdrücke 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.

Les relations de l'Ultrahelvétique et des Préalpes médianes dans la vallée de la Grande Eau

par Héli Badoux (Lausanne)

avec 2 figures dans le texte

I. Introduction

La zone de contact entre la nappe des Préalpes médianes et les unités qui la recouvrent au S, présente encore des problèmes géologiques mal résolus. Nulle part, ils ne sont plus nombreux et difficiles qu'en versant gauche de la Grande Eau, entre le Sépey et la plaine du Rhône. Mon but, ici, n'est pas de les aborder tous. Je me bornerai à en présenter deux pour les préciser, sans prétendre les résoudre: l'un a trait au plan de chevauchement des Préalpes médianes, l'autre à la provenance des roches bizarres de la région d'Exergillod.

En gravissant la route d'Aigle au Sépey, on voit se détacher du versant opposé une première crête rocheuse et boisée, dominant de 300 à 500 m la rivière et derrière laquelle se cachent les hameaux de Panex et de Plambuit. Cette ligne de collines est taillée dans l'épaisse série des calcaires et dolomies du Trias moyen des Médiannes. Elle se suit de la plaine jusqu'à la colline 1125, au N de Plambuit. Là, elle s'interrompt brusquement sur le tracé du torrent Tantin issu des forêts du Dard, sous le Chamosaire.

Au-delà le paysage change. Des prairies, coupées de boqueteaux, descendent presque jusqu'au bord de la rivière. C'est la région d'Exergillod. Vue de Vuargny, on la prendrait pour un vaste glissement de terrain venu combler un vide séparant le Fond de Plambuit et la colline de Golettaz au SW de la Forclaz. L'étude géologique des environs d'Exergillod montre qu'il s'agit de tout autre chose.

Sur la rive gauche de la Grande Eau, l'interruption du Trias moyen se poursuit sur 2 km environ. Puis, aussi brusquement qu'il avait disparu, il réapparaît et occupe à nouveau le versant gauche, puis les deux côtés de la rivière jusqu'au pont des Planches où G. BOTTERON (1961) a signalé des *Dadocrinus*.

C'est cette curieuse interruption et les terrains qui la remplissent que nous décrirons dans les pages qui suivent. Le lecteur pourra suivre cette description sur les feuilles Diablerets et Monthey de l'Atlas géologique suisse au 1/25000e.

II. La surface de chevauchement des Préalpes médianes

Entre Aigle et le Pont de la Tine, la Grande Eau a taillé une vallée monoclinale elle coule parallèlement aux couches du flanc SE renversé du synclinal de Leysin Le versant NE, plus ou moins en dip-slope, comprend surtout le Malm et le Lias

inférieur, la rivière coule sur le Rhétien ou le Keuper et le versant SE tranche les calcaires et dolomies du Trias moyen.

En bordure de la plaine du Rhône, le décollement des Médiannes s'est fait dans un horizon plus ancien que partout ailleurs. La nappe a ainsi pu emporter avec elle un copeau de quartzites werféniens. Ce dernier forme le célèbre affleurement de Chalex (550 m à l'W de Verchiez) décrit avec minutie par A. JEANNET.

Un petit pointement de Flysch éocène sépare le Werféniens des gypses keupériens de la nappe ultrahelvétique de Bex qui occupent toute la région d'Ollon et du bois de la Glaive.

* * *

Suivons le contact de ces nappes vers l'amont. A l'E et au NE de Chalex, les quartzites et les Flysch disparaissent et les cornieules du sommet du Werféniens jouxtent directement les gypses ultrahelvétiques.

Ce dispositif se suit jusqu'à la colline des Arsets, cotée 1125 m, située au N de de Plambuit, au-delà de laquelle Le Trias moyen des Médiannes s'interrompt brusquement. Dans cette région, sur le gypse de Bex repose une zone de Flysch que surmonte à son tour le Lias des Mines de type dauphinois.

Or, contrairement au Trias moyen des Médiannes, la bande de gypse ne s'interrompt pas. Elle se poursuit au NE, passe le torrent Tantin à la cote 950 m et celui de Roverace vers 1000 m. Plus au NE, elle occupe la croupe de Hauta Crettaz entre les cotes 1040 et 1200. Elle englobe là un peu de cornieule et de grès à plantes. Au-delà, les recouvrements quaternaires masquent les affleurements. Cependant la couche de gypse trahit sa présence sous la route de la Forclaz par une doline et des tufs, puis par un petit pointement à Vuargnoz, soit presque au contact avec le Trias moyen des Préalpes médianes.

Les terrains compris entre cette bande de gypse et le Trias des Médiannes forment ce que j'appellerai par la suite la *zone d'Exergillod*.

Le torrent Tantin marque la limite vers le NE du Trias moyen du bois de la Cheneau, ainsi que nous l'avons vu précédemment. La première explication qui saute à l'esprit pour rendre compte de cette interruption est d'admettre la présence d'un décrochement senestre le long du ruisseau. Or, il n'y en a pas. En effet, un tel accident aurait un rejet de près de 1 km et devrait également décaler les cornieules du Carnien et les couches sous-jacentes. Ce n'est pas le cas; l'affleurement des cornieules passe la zone critique sans s'interrompre et sans trace d'accident. La seule explication possible est celle d'un brusque déplacement de la surface de décollement de la nappe (ou du plan de chevauchement) qui passe à la verticale des cornieules du Werféniens à celles du Carnien.

Au NE du torrent Tantin, la zone d'Exergillod repose directement sur le Carnien pendant 2 km. C'est par son gype qu'elle est en contact avec les cornieules des Médiannes.

* * *

La réapparition du Trias moyen des Planches se fait, sans aucun doute, suivant le même processus qu'au SW; mais malheureusement, les affleurements sont trop clairs pour permettre une démonstration péremptoire comme au torrent Tantin.

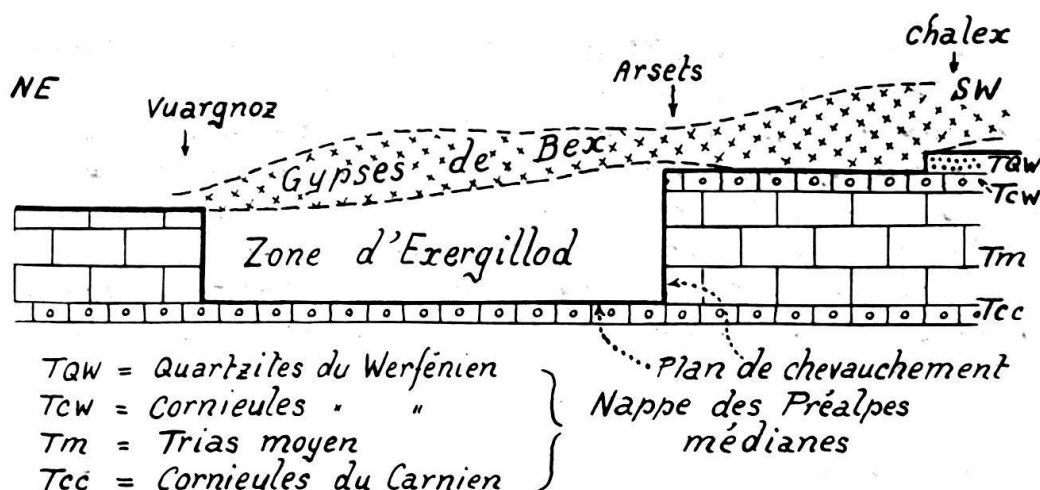


Fig. 1. Relations des Préalpes médianes et internes au versant gauche de la Grande Eau

La figure 1 résume graphiquement et de façon schématique ce qui a été décrit ci-dessus. Quelques conclusions se dégagent de son examen:

- 1) Le plan de décollement de la nappe des Préalpes médianes suit presque partout des niveaux plastiques, particulièrement les couches de cornieules.
- 2) Dans les Médiannes plastiques c'est généralement le Carnien qui a fourni l'horizon de décollement. Les Trias inférieur et moyen sont restés solidaires du domaine pennique. Ce n'est qu'au flanc S du synclinal de Leysin et dans les Médiannes rigides que le plan de rupture passe dans les cornieules du Werfénien.
- 3) Le passage du plan de décollement d'un horizon à l'autre se fait brusquement et perpendiculairement aux couches. Il utilise probablement des diaclases préexistantes.

III. La zone d'Exergillod

A l'affleurement, la zone d'Exergillod est nettement délimitée. Elle occupe l'espace compris entre les Médiannes et le Gypse de Bex, remplissant ainsi le segment où manque le Trias moyen.

Elle comporte des roches assez spéciales, placées par M. DE RAAF et R. B. MC CONNELL dans une zone «submédiane» – digitation supérieure de la nappe du Niesen et par M. LUGEON et E. GAGNEBIN dans l'Ultrahelvétique.

* * *

La zone d'Exergillod se subdivise en deux sous-zones: la supérieure, en contact avec le gypse de la nappe de Bex, comprend essentiellement du Flysch. L'inférieure est faite d'une masse de gypse emballant des lentilles de roches diverses.

La sous-zone du Flysch n'a rien de particulier. Il s'agit de 100 à 150 m d'un Flysch schisto-gréseux banal admettant quelques lames de calcaires clairs à *Globotruncana* et une lentille de cornieule. Il est donc tout à fait analogue à celui de la nappe ultra-helvétique de la Plaine Morte.

La sous-zone à gypse est beaucoup plus complexe. Les paquets de roches pris dans le gypse se présentent en position quelconque et ne s'ordonnent jamais en séries stratigraphiques continues. Chaque terrain est une lame tectonique isolée.

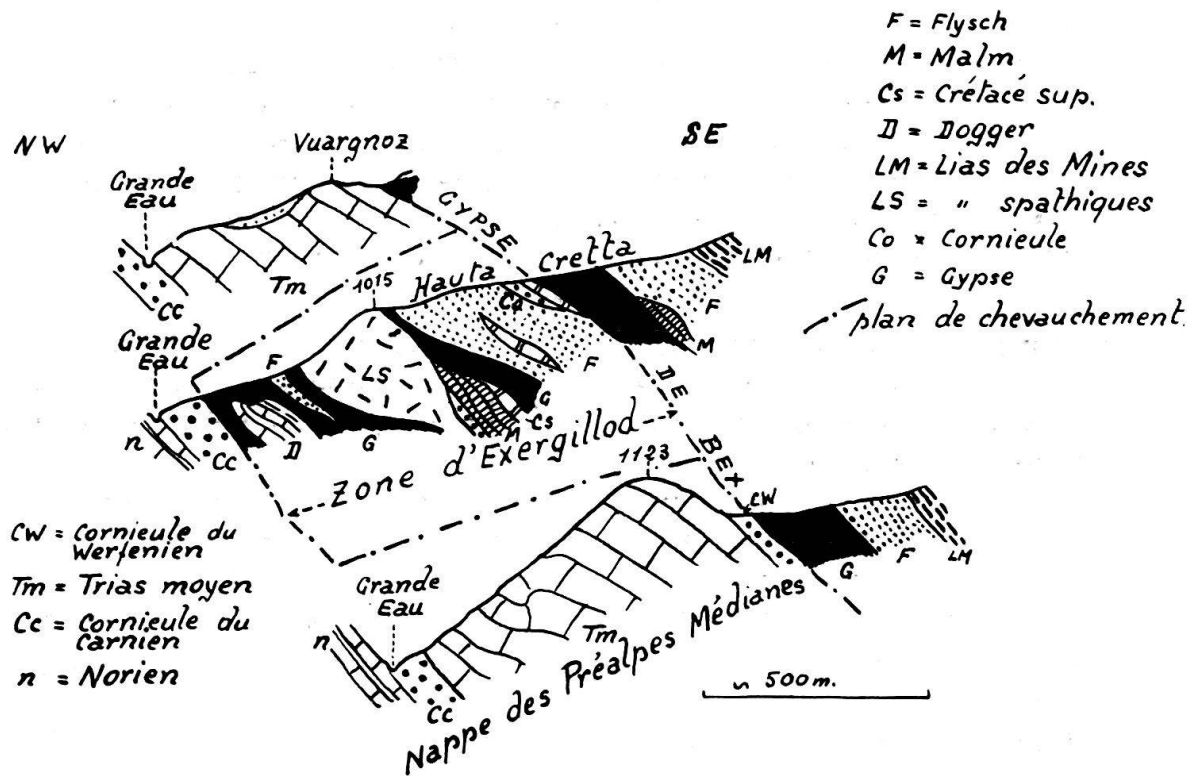


Fig. 2. Coupes schématiques de la rive gauche de la Grande Eau

On y trouve les types lithologiques suivants:

- a) Trias – Cornieule accompagnée de schistes argileux verts et dolomie blonde à pâte gris-clair en bancs de 30 à 60 cm d'épaisseur – éraillure 100 m au N du torrent des Fontenailles, cote 840 m.
- b) Rhétien – Schistes noirs finement micacés et pyriteux entourant quelques lentilles de calcaire lumachellique – Éraillure des Molliettes.
- c) Lias inférieur – Calcaires gris-foncé, spathiques avec ou sans silex ayant fourni à A. JEANNET *Gryphaea arcuata* LAMK, *Pecten textorius* SCHL., *Pentacrinus tuberculatus* MILL. A ces couches succèdent à Hauta Crettaz des calcaires roses ou rouges à entroques. La pâte du calcaire est fine; les entroques, isolées les unes des autres, sont imprégnées d'oxyde de fer et accompagnées de *Lenticulina*. Les *Rhynchonelles* sont localement abondantes dans ce calcaire.
- d) Aalénien – Schistes noirs micacés à miches de calcaires pyriteux - Ruisseau des Fontanelles.
- e) Dogger – Alternance de calcaire à patine beige, pâte fine, gris-bleu à taches sombres, en bancs de 10 à 40 cm et de marnes se débitant en lamelles épaisses à surfaces conchoïdales.

Nannolytoceras tripartitum (RASP.), et fragments de *Stephanoceratidae*. Ce Bajocien supérieur affleure à l'W de Hauta Crettaz à la cote 800 m.

- f) Portlandien – On le trouve sous forme de calcaire compact et de brèches à Hauta Crettaz. Les calcaires sont finement grumeleux à *Calpionella alpina*. Les brèches et microbrèches contiennent des éléments calcaires divers (calcaire à *Calpionelles*, calcaire à *Saccocoma*, calcaire aphanitique, dolomies, calcaire à entroques ferrugineuses, *Pseudocyclamina* isolées, grains de quartz et de quartzites micacés). On remarque dans ces roches un développement d'albite et de quartz authigènes. Ces brèches sont donc portlandiennes ou plus jeunes.
- g) Portlandien – Sur la crête des Larcets au NE d'Exergillod, entre les cotes 950 et 990 m, on trouve un faciès différent. C'est un calcaire plaqueté où alternent des zones à pâte lithographique claire et des zones grenues plus sombres, de quelques cm d'épaisseur.
- Les calcaires fins sont souvent riches en radiolaires et en *Calpionella alpina* LOR.; les calcaires grenus contiennent quelques foraminifères *Textularidae* et *Quinqueloculines* ainsi que des calpionelles.
- Les albites et quartz authigènes sont abondants dans certaines couches.
- h) Flysch – Il s'agit d'un Flysch très broyé avec des lames plus ou moins lenticulaires de grès et de calcaire. Parmi ces derniers notons des spongolithes et des calcaires fins à *Globotruncana* du Crétacé supérieur.

* * *

A quelles unités se rattachent les roches de la zone d'Exergillod.

Pour tenter de résoudre ce problème difficile, nous chercherons des analogies de faciès avec les unités tectoniques ultrahelvétique et préalpines, tout en tenant compte de la structure de la région, malheureusement encore obscure sur plus d'un point.

D'abord la sous-zone du Flysch d'Exergillod retiendra notre attention. Il s'agit d'un Flysch banal à lames de calcaires pélagiques d'âge crétacique supérieur. Il se rattache certainement, ainsi que celui de Chalex dont la position est identique, à la nappe de la Plaine Morte.

Ce Flysch est normalement recouvert par le gypse de Bex. Il apparaît donc, à Exergillod, en position anticlinale. Le gypse de la sous-zone inférieure d'Exergillod, contenant les lentilles décrites ci-dessus, constitue le flanc inverse de la zone anticlinale. Il appartient ainsi, lui aussi, à la nappe de Bex. La structure anticlinale de la zone d'Exergillod n'est pas autre chose que l'amorce des fenêtres ultrahelvétiques de M. LUGEON et E. GAGNEBIN.

Nous voyons donc, qu'en gros, toute la zone d'Exergillod doit être attribuée à l'Ultrahelvétique comme le pensaient M. LUGEON et E. GAGNEBIN. Si cela semble bien établi, il n'en est pas nécessairement de même pour les paquets de roches enclavées dans le gypse.

On peut rattacher sans difficulté à l'Ultrahelvétique les cornieules, schistes verts et dolomies (a).

Le Rhétien (b) est semblable dans l'Ultrahelvétique, le Niesen et les Préalpes médianes.

Le Lias inférieur (c) rappelle beaucoup le Lotharingien et le Sinémurien des Préalpes médianes frontales, mais il n'est pas sans analogies avec les faciès liasiques Murgaz (nappe du Niesen) ou avec ceux (Ultrahelvétique) du Metschhorn et de l'Oberlauchhorn dans le Simmenthal. Mais c'est avec les Préalpes médianes que la ressemblance est la plus frappante.

Le faciès de l'Aalénien (d) est ultrahelvétique ou Niesen.

Le Dogger est identique avec celui de la zone frontale des Préalpes médianes. Le Jurassique supérieur et les brèches (f) présentent des faciès inconnus dans l'Ultrahelvétique certain et les nappes préalpines. M. DE RAAF les signale dans la prolongation de cette zone, en particulier à Trom.

Le Portlandien (g) n'existe, à ma connaissance, que dans le synclinal des Rochers de Naves, soit dans la partie frontale des Médiannes.

En conclusion, les analogies de faciès portent à admettre des provenances diverses pour les roches d'Exergillod. Les unes proviendraient des Préalpes médianes frontales, les autres seraient ultrahelvétiques ou exceptionnellement Niesen, le « ciment » de gypse de cette gigantesque brèche tectonique étant ultrahelvétique.

Les blocs « médianes » seraient tombés du front de la nappe en mouvement. Ils auraient ainsi été incorporés à l'Ultrahelvétique, puis chevauchés par la nappe préalpine.

Les faciès d'Exergillod sont essentiellement néritiques. Aussi les lentilles d'origine ultrahelvétique ne sauraient-elles provenir que de la partie S de cette fosse – soit de la bordure du géanticlinal suivant, celui du Niesen.

On constate donc que, bien qu'elles relèvent actuellement de trois unités tectoniques distinctes (Ultrahelvétique, Niesen, front des Médiannes), les roches d'Exergillod proviennent en fait d'une zone sédimentaire unique. Il s'agit en l'occurrence du géanticlinal du Niesen et de ces deux marges septentrionale ou ultrahelvétique et méridionale, ou des Préalpes médianes. C'est cette proximité des lieux d'origine des roches d'Exergillod qui rend si difficile leur attribution à telle ou telle de ces trois unités tectoniques.

BIBLIOGRAPHIE

- BADOUX, H. (1963): *Les unités ultrahelvétiques de la Zone des Cols*. Eclogae geol. Helv. 56/1.
- BOTTERON, G. (1961): *Etude géologique de la région du Mont d'Or*. Eclogae geol. Helv. 54/1.
- MCCONNELL, R. B. & DE RAAF, N. (1929): *Communication préliminaire sur la géologie de la Nappe du Niesen entre le Sépey et la Lenk et sur la zone submédiane*. Eclogae geol. Helv. 22/2, 95-112.
- GAGNEBIN, E. & ARBENZ, K. (1946): *La coupe du Lauibach à Trom, près de Gstaad*. Eclogae geol. Helv. 38/2.
- JACCARD, F. (1909): *Les grès et les calcaires à radiolaires du ruisseau du Troublon et de la rive gauche de la Grande Eau*. Bull. Soc. Vaud. Sc. nat. 45, 365-368.
- JEANNET, A. (1912-1918): *Monographie géologique des Tours d'Aï etc.* Mat. Carte géol. suisse, N. S. 34.
- MCCONNELL, R. B. (1951): *La nappe du Niesen et ses abords entre les Ormonts et la Sarine*. Mat. Carte géol. suisse, N. S. 95.
- LOMBARD, A. (1956): *Découverte d'une roche éruptive dans la coupe du Lauibach, à Trom etc.* Eclogae geol. Helv. 49/2.
- DE RAAF, N. (1934): *La géologie de la nappe du Niesen entre la Sarine et la Simme*. Mat. Carte géol. suisse, N. S. 68.