

Sur le faciès et l'âge du Flysch des Préalpes médianes

Autor(en): **Campana, Bruno**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **42 (1949)**

Heft 2

PDF erstellt am: **25.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-161178>

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.

Sur le faciès et l'âge du Flysch des Préalpes médianes

par **Bruno Campana**, Lausanne¹⁾

I. Flysch Simme et Flysch des Médianes: critères de différenciation.

Les premiers auteurs qui séparèrent, il y a dix ans, les différents Flysch des nappes préalpines, ont attribué aux Préalpes médianes une série de calcaires et de grès qui surmonte les Couches rouges crétacées, et qu'on appela Plättchen-Flysch, ou Flysch calcaires à Helminthoïdes (Bibl. 3, 4, 6).

C'est sur les versants SE de la chaîne des Gastlosen, entre le Jaunbach et la Sarine, que cette série affleure le mieux. On voit là une alternance plus ou moins régulière de grès calcaires, micacés ou non, parfois spathiques, et de calcaires compacts, bleuâtres à la cassure, blonds quand ils sont altérés, à Helminthoïdes fréquents. Ravinée par de nombreux torrents, cette succession montre une épaisseur de 500 mètres et plus: elle surmonte, comme on vient de dire, les Couches rouges des Médianes, et supporte des schistes et des marnes bariolés qui forment la base du Flysch grés-conglomératique du Hundsrück. Ce dernier, d'âge céno-manien, appartient indubitablement à la nappe de la Simme.

Résumons les critères qui permirent d'attribuer le Flysch calcaire aux Médianes et le Flysch grés-conglomératique à la nappe de la Simme.

a) **Arguments stratigraphiques.** B. S. TSCHACHTLI a cru voir, dans les gorges du Jaunbach, le passage stratigraphique des Couches rouges à la série du Flysch calcaire (Plättchen-Flysch, Bibl. 6): et d'après P. BIERI ce passage est contestable (Bibl. 2). Partout ailleurs, entre le Jaunbach et la Sarine, le contact est masqué par la végétation ou brouillé par la tectonique. On ne peut donc pas élucider, dans cette zone, la question de savoir s'il y a continuité de sédimentation entre Couches rouges et Flysch. Mais bien de faits qu'on ne saurait négliger indiqueraient une superposition normale.

On observe d'abord qu'entre le Jaunbach et la Sarine le Flysch calcaire surmonte partout les Couches rouges du flanc SE des Gastlosen, suivant une bande parfaitement continue de plus de 20 km de longueur. Et même lorsque le Flysch calcaire apparaît en écaille dans le Flysch Simme, il est souvent associé aux Couches rouges et au Malm des Médianes. C'est le cas pour l'écaille de Jaungründli (Bibl. 3, p. 25, 50, fig. 8) qui, encadrée au toit comme au mur par le Flysch Simme indubitable, **est faite de Flysch calcaire à Helminthoïdes, auquel s'associe à un endroit un petit copeau de Malm et de Crétacé.** Il y aurait bien peu de chance que ces trois formations se trouvent réunies et superposées, par un heureux hasard, au milieu du Flysch Simme si elles n'appartenaient pas toutes à la même unité tectonique.

¹⁾ Publié avec l'autorisation de la Commission Géologique Suisse.

D'autre part, E. GAGNEBIN, qui a étudié les Préalpes médianes entre le Rhône et la frontière française, m'assure qu'en plusieurs endroits des Préalpes valaisannes on peut constater le passage graduel des Couches rouges des Médianes au Flysch qui s'y rattache stratigraphiquement sans aucun doute. Ce passage s'effectue par l'introduction de grès fins micacés dans les derniers schistes marneux des Couches rouges: en même temps la couleur du terrain devient d'un gris jaunâtre. Et, comme dans le Pays d'Enhaut, le Flysch contient de nombreux couches d'un calcaire compact à Helminthoïdes.

b) **Faciès et paléontologie.** La différence de faciès entre le Flysch calcaire à Helminthoïdes et le Flysch Simme est des plus frappantes. Le premier, comme nous avons dit, est fait d'une alternance de calcaires compacts et de grès. Le deuxième est essentiellement gréseux et conglomératique, avec schistes bariolés à sa base. Et nulle part, dans les puissantes masses du Flysch Simme dont sont faits les Rodomonts, le Hugeligrat et le Hundsrück, nous n'avons observé la moindre trace d'Helminthoïdes.

Mais c'est la paléontologie qui fournit le critère le plus sûr pour séparer les deux terrains. Le Flysch Simme est caractérisé, de bas en haut, par la présence de roselines cénomaniennes (*Globotruncana apenninica* RENZ) et par des orbitolines (*O. conica* et *O. mamillata* D'ORBIGNY). Les gisements sont assez fréquents pour permettre de dater ce Flysch dans son ensemble: il est d'âge cénomanien, peut-être en partie turonien tout à fait inférieur. Malgré de patientes recherches dans les sections les plus complètes, malgré des centaines de lames minces dans tous ses niveaux, nous n'y avons découvert aucun fossile plus récent.

Qu'en est-il du Flysch calcaire à Helminthoïdes? B. S. TSCHACHLI a démontré, dans la belle coupe du Jaunpass, que le sommet des Couches rouges supportant ce Flysch est d'âge danien, et peut-être déjà tertiaire. Les recherches de K. BERLIAT (Bibl. 1) ont confirmé ses conclusions. Si donc le Flysch calcaire succède stratigraphiquement aux Couches rouges, il ne peut être que post-crétacé (ou peut-être aussi par place d'âge crétacé tout à fait supérieur), et il ne peut appartenir qu'aux Préalpes Médianes: conclusions qui ne furent point contestées jusqu'il y a deux ans.

II. L'interprétation de P. Bieri.

Mais en 1946 P. BIERI, qui a étudié la zone entre Boltigen et Weissenburg, a cru pouvoir rattacher le Flysch calcaire à la nappe de la Simme (Bibl. 2).

L'auteur fonde d'abord son interprétation nouvelle sur la distribution géographique du Flysch calcaire dans la région de ses recherches. Il observe en effet qu'à l'E de Boltigen ce Flysch cesse de reposer sur les Couches rouges: entre ces deux formations viendraient s'insérer des paquets de Flysch Simme indubitable.

D'autre part, P. BIERI a découvert, au SE de la Dent de Ruth (chaîne des Gastlosen), à la base du Flysch calcaire, des grès à *Globotruncana stuarti* et à *Globotruncana lapparenti* qui lui semblent fait du même matériel que les grès du Flysch Simme. L'auteur infère que ces grès et le Flysch calcaire qui les surmonte se rattacheraient à la nappe de la Simme, dont le Flysch comprendrait donc des terrains maestrichtiens.

Nous ne pensons pas que les conclusions de l'auteur soient justifiées. On verra plus loin ce qu'il en est des foraminifères maestrichtiens trouvés à la base du Flysch calcaire. Disons ici que le matériel dont sont faits deux grès ne permet évidemment aucune conclusion quant à l'appartenance tectonique des deux roches. Les grès du Flysch, où qu'on les prenne, présentent souvent des analogies, et même

des identités si parfaites au point de vue lithologique, qu'il ne fut pas possible pendant longtemps de les différencier. Et dans le cas particulier l'argument lithologique nous semble d'autant plus suspect que les grès du Flysch Simme sont céno-maniens et ceux du Flysch à Helminthoïdes seraient, d'après l'auteur, maestrichtiens.

Le fait qu'à l'E de Boltigen le Flysch calcaire (Plättchen-Flysch) est décollé des Couches rouges au lieu de reposer sur elles, n'est pas plus probant. Comme le montre l'esquisse tectonique de l'auteur (Bibl. 2), on a affaire là à une zone particulièrement disloquée, atteinte par des failles de plus d'un km de rejet, et où la chaîne des Gastlosen toute entière disparaît en profondeur. Dans ces conditions, le contact entre les Couches rouges des Médiannes et le Flysch Simme n'a rien d'étonnant. Nous l'avons observé souvent dans la zone de Château-d'Oex où, à un endroit, le conglomérat de la Mocausa repose sur les Couches rouges (Bibl. 3, p. 24), alors qu'à 300 m de là, il est séparé d'elles par 500 m de grès, de schistes et de calcaires. Que peut-on dire, à ne considérer que ces contacts, sur la position stratigraphique des niveaux ?

III. Les fossiles maestrichtiens du Flysch calcaire à Helminthoïdes.

A la suite de l'article de P. BIERI, et en tenant compte des fossiles maestrichtiens qu'il signale à la base du Flysch calcaire des Gastlosen, nous avons revu une coupe stratigraphique déjà décrite dans un précédent travail. Il s'agit d'une section taillée par le torrent de Grubenberg, au SE de la Dent de Savigny, qui ravine le Flysch calcaire de bas en haut et montre admirablement son contact avec le Flysch Simme (Bibl. 3, p. 50, fig. 8).

En remontant ce torrent depuis son point de confluence avec l'affluent NE du Grischbach (cote 1580 [585,75/154,8] sur la feuille normale 526 Wildstrubel-W de la carte nationale de la Suisse, 1:50000) on observe la succession suivante:

1. Flysch de la nappe de la Simme indubitable:

a) 20—30 m de schistes noirâtres, puis verts et enfin rouges, très menus et broyés, avec *Globotruncana apenninica* RENZ.

b) 1,50 m de conglomérat à éléments relativement fins, bien roulés, parmi lesquels abondent les radiolarites et les calcaires clairs du Jurassique et du Néocomien de la Simme. Ce lit de poudingue repose, par contact brutal, sur

2. Flysch calcaire à Helminthoïdes, débutant par un calcaire marneux schistoïde (1 m) auquel succèdent immédiatement les calcaires compacts, bleus à la cassure, à patine jaunâtre ou grise avec Helminthoïdes. Ces calcaires se poursuivent, souvent plissotés, jusqu'à la cote 1690.

Entre les cotes 1690 et 1780 ces calcaires alternent irrégulièrement avec des grès bruns, souvent assez grossiers, qu'on peut suivre banc après banc jusqu'au large chemin qui raye le versant vers la cote 1770. Au-dessous et au-dessus de ce chemin, sur la berge gauche du torrent, affleurent quelques bancs de grès assez grossiers, à patine brune ou grise, dans lesquels nous avons fait une vingtaine de coupes minces.

M. REICHEL, qui a eu la grande obligeance d'examiner ces préparations, y a déterminé la faune suivante:

A. GLOBOTRUNCANA:

a) *Globotruncana* du groupe *linnei*:*Glt. lapparenti tricarinata* (QUEREAU)*Glt. lapparenti lapparenti* (BROTZEN)*Glt. leupoldi* BOLLI.b) *Globotruncana stuarti*

B. ORBITOIDES

Lepidoorbitoides (Orbitocyclina) aff. minima DOUV.

C) Lagenides, Cibicides, Eponides, Textularides, Gyroidina et quelques formes indéterminables à affinités Miscellanea.

Cette microfaune, où figurent les espèces signalées par P. BIERI, montrerait donc que le Flysch calcaire est d'âge maestrichtien. On ne saurait en tout cas lui attribuer un âge plus ancien. On voit donc que, loin de permettre le rattachement du Flysch calcaire à la nappe de la Simme, la microfaune qu'on y trouve souligne la nécessité de le séparer. Le Flysch Simme n'a en effet livré que des fossiles céno-maniens; le Flysch calcaire à Helminthoïdes ne peut être inférieur au Maestrichtien: bien plus, de bons arguments le font croire encore plus jeune.

Voici en effet les conclusions de la lettre que M. REICHEL nous a adressé, après l'étude de nos coupes minces:

Si toute la microfaune peut donc être rapportée au Crétacé supérieur et surtout au Maestrichtien, je ne crois pas cependant que dans ces grès tous les foraminifères soient en place. Les traces de remaniement sont visibles: les *Globotruncana* et autres petits foraminifères ont le plus souvent conservé dans leurs loges les restes du premier sédiment dans lequel ils étaient enrobés, et qui est un calcaire marneux genre «leimern» ou *Couches rouges*. Ce grès n'est du reste pas un faciès à roselines et on peut même se demander si sa microfaune peut vraiment les dater.

Nous ajouterons que la probabilité d'un remaniement est d'autant plus grande que ce sont ces grès, et non *les calcaires* avec lesquels les grès alternent, qui contiennent les roselines. Rappelons-nous d'autre part qu'à quelques km à peine du gisement que nous avons étudié, B. S. TSCHACHTLI a montré nettement, dans une coupe fort complète et tranquille, que les roselines disparaissaient déjà dans la partie supérieure des *Couches rouges*, bien avant l'apparition d'un «Plättchen-Flysch» tout à fait identique à celui d'où proviennent nos coupes minces (loc. cit.).

IV. Remarques stratigraphiques.

Y a-t-il continuité de sédimentation ou lacune stratigraphique entre les *Couches rouges* et le Flysch des Médianes? C'est une question qu'on ne peut clairement élucider au SE des Gastlosen, dans la région comprise entre le Jaunbach et la Sarine.

E. GAGNEBIN, comme on vient de voir, assure que le passage stratigraphique entre les deux formations est certain dans la zone des Préalpes comprise entre le Rhône et la frontière française.

K. BERLIAT, a montré que le faciès *Couches rouges* se termine tantôt au Maestrichtien, tantôt au Paléocène (loc. cit.).

J. TERCIER, d'autre part, signale une transgression indubitable du Flysch sur les *Couches rouges* dans la région d'Estavannens, au SE de Gruyère (Bibl. 5).

Un autre fait important a été enfin récemment signalé par W. WEGMÜLLER (Bibl. 7), qui a étudié en détail la zone du Niederhorn-Kummigalm, au NE de Zweisimmen. Là, cet auteur a observé, à la base du Plättchen-Flysch (Flysch calcaire) un horizon conglomératique, avec galets de Couches rouges, qui montrerait une transgression fort nette.

Il faut donc conclure que le passage du Crétacé au Flysch des Médiannes n'est pas partout synchronique, et qu'il s'est fait dans des conditions paléogéographiques fort différentes: ici la mer crétacée a persisté au Paléocène; là elle a regressé au Crétacé supérieur pour déposer, plus tard, un Flysch transgressif.

Conclusions.

Dans la région des Préalpes, comprise entre le Jaunpass et la Sarine, on voit, succédant aux Couches rouges des Médiannes, une série calcaréo-gréseuse du Flysch pouvant atteindre 500—600 m d'épaisseur (Plättchen-Flysch, Flysch calcaire à Helminthoïdes).

Par sa position, par son faciès, et surtout par la faune maestrichtienne (probablement remaniée) qu'il contient par place, le Flysch calcaire doit être distingué du Flysch grès-conglomératique à faune cénomaniennne qui le surmonte tectoniquement, et qui appartient à la nappe de la Simme.

Un horizon conglomératique, découvert à sa base par W. WEGMÜLLER, démontrerait que le «Plättchen-Flysch» transgresse localement sur les Couches rouges des Médiannes. Ailleurs, il y a en revanche continuité de sédimentation.

Ainsi les nouvelles recherches confirment l'appartenance aux Préalpes Médiannes du «Plättchen-Flysch». Les foraminifères maestrichtiens qu'il a livré à P. BIERI et à nous (*Globotruncana* du groupe «linnei», *Glt. stuarti*, *Lepidorbitoïdes aff. minima*) sont vraisemblablement remaniés et proviennent de la destruction des Couches rouges lors du dépôt du Flysch calcaire (Plättchen-Flysch). *L'âge du Flysch des Médiannes est donc post-maestrichtien, ou peut-être en partie maestrichtien; mais aucun fait ne permet actuellement de lui attribuer un âge plus ancien.*

1. BERLIAT, K., Über das Alter der Couches rouges in den Préalpes Médiannes. *Eclogae geol. Helv.* Vol. 35, N° 2, 1942.
2. BIERI, P., Über die Ausbreitung der Simmendecke in den östlichen Préalpes romandes. *Eclogae geol. Helv.* Vol. 39, N° 1, 1946.
3. CAMPANA, B., Géologie des nappes préalpines au NE de Château-d'Oex. Matériaux pour la carte géologique de la Suisse. Nouv. série, 82^e livr., 1943.
4. LUGEON, M. et GAGNEBIN, E., Observations et vues nouvelles sur la géologie des Préalpes. *Bull. labor. géol. Lausanne*, N° 72, 1941.
5. TERCIER, J., Sur l'âge du Flysch des Préalpes Médiannes. *Eclogae geol. Helv.* Vol. 35, N° 2, 1942.
6. TSCHACHTLI, B. S., Über Flysch und Couches rouges in den Decken der östlichen Préalpes romandes. Dissertation, Bern, 1941.
7. WEGMÜLLER, W., Das Problem des Klippen-Decken-Flysches im Niederhorn-Kummigalm-Gebiet (nordöstlich Zweisimmen). *Eclogae geol. Helv.* Vol. 40, N° 2, 1947.

Manuscrit reçu le 8 août 1949.

