Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae

Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft

Band: 60 (1967)

Heft: 1

Artikel: Géologie de la région Lac Noir-Kaiseregg-Schafberg (Préalpes médianes plastiques fribourgeoises et bernoises)

Autor: Gisiger, Michel

Kapitel: X: Stratigraphie : complexe schisteux intermédiaire et couches rouges (Crétacé supérieur)

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-163490

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: 13.07.2025

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

CHAPITRE X

COMPLEXE SCHISTEUX INTERMÉDIAIRE ET COUCHES ROUGES

(Crétacé supérieur)

Le complexe schisteux intermédiaire arrive sur la formation de Luchernalp avec des calcaires gris-vert, tachetés, et des niveaux schisteux nettement subordonnés. La base est facilement identifiable, mais la partie supérieure n'est pas claire et c'est pour cette raison que je groupe Complexe schisteux et Couches rouges. Les quelques niveaux de schistes de la base ne sont plus repérables après quelques décimètres à cause de la végétation et de leur faible épaisseur. D'autre part, le faciès des calcaires du Complexe schisteux n'est pas typique et peut se retrouver à divers niveaux. C'est le complexe schistes-calcaires qui est typique. Nous sommes loin ici des gros niveaux des schistes noirs que l'on connait dans le synclinal de la Gruyère et qui rendent facilement individualisable le Complexe schisteux intermédiaire. Une étude basée sur des affleurements qui restent à trouver et meilleurs que les miens aboutirait peut-être à l'établissement d'une limite supérieure du complexe.

D'autres auteurs, travaillant dans le synclinal de Château-d'Œx, se sont trouvés dans la même situation. R. UMIKER (1952, p. 54) fait débuter les Couches rouges au Cénomanien dans le synclinal du Spätberglisee, correspondant au nôtre. G. NICOL (1956, p. 214) range dans le faciès «Couches rouges» ses calcaires argileux du Cénomanien. SCHWARTZ-CHENEVART (1945, p. 123) ne peut différencier correctement le Complexe schisteux dans son synclinal de Château-d'Œx. Il met, à la base, des

		SCHWARTZ-CHENEVART 1945		GISIGER 1964
Paléocène	*Globot. appenninica*	Couches rouges	*Globot. appenninica*	Couches rouges et complexe schisteux intermédiaire
Cénomanien				
Albien		Complexe schisteux intermédiaire	*Ticinella roberti*	Formation de Luchernalp
Aptien		Lacune ?		Formation de calcaires plaquetés
		Formation des calcaires plaquetés		

Tabl. 6. Succession des lithofaciès dans le Crétacé moyen-supérieur du synclinal de Château-d'Œx, selon SCHWARTZ-CHENEVART et GISIGER.
La représentation est schématique car les limites d'âge sont incertaines.

schistes noirs stériles qui correspondent à notre formation de Luchernalp. Il place la limite supérieure à l'apparition de la première *Rosalina appenninica*. Cette limite est biostratigraphique et non lithostratigraphique. Il faut admettre soit que le Complexe schisteux du synclinal de Château-d'Œx descend dans l'échelle stratigraphique par rapport au synclinal gruyérien (il correspondrait alors à notre formation de Luchernalp) soit qu'il est lithologiquement incomplet. Je pense personnellement que le faciès n'est pas synchrone dans les deux synclinaux et que notre formation de Luchernalp pourrait représenter la base locale du Complexe schisteux. En dessus, nous retrouverions des calcaires, semblables à ceux du synclinal gruyérien, avec des schistes moins développés.

LITHOLOGIE GÉNÉRALE

Les calcaires argileux des Couches rouges sont très durs et souvent plus cristallins qu'argileux. Il est difficile d'y distinguer des niveaux lithologiques précis. Cependant, on constate que:

- La partie inférieure est essentiellement calcaréo-argileuse, grise ou beige, avec ou sans taches noires.
- La partie supérieure est généralement rouge et l'on y trouve de nombreux niveaux de calcaire bioclastique, avec ou sans galets, et des calcaires gréseux à Foraminifères brisés, tout au sommet. La partie supérieure est donc plus nettement détritique.

La couleur rouge n'est pas uniforme au sommet car elle est répartie en grandes lentilles discontinues, mais c'est uniquement dans la parite supérieure qu'on la trouve. En gros, la limite entre les deux parties est marquée par la base du Campanien.

Les faciès gréseux du sommet sont du Paléocène. Ils ne contiennent que des *Globorotalia* brisées ou même pas du tout de *Globorotalia*. Ils annoncent le Flysch dont ils ont déjà certains caractères.

PALÉONTOLOGIE ET ÂGE

Les replis disharmoniques qui affectent la formation rendent difficile l'étude précise des faunizones superposées. D'autre part, toute l'étude a été effectuée sur des lames minces car son but n'était pas de faire une étude détaillée micropaléontologique du Crétacé supérieur, mais de dater simplement le faciès. Et, comme le dit H. BADOUX (1962, p. 24): «Cette méthode permet de reconnaître un nombre suffisant d'espèces dans le Crétacé supérieur pour y établir des niveaux stratigraphiques.»

NIVEAUX DE FAUNES

Niveau 1:

La base est extrêmement pauvre en fossiles et aucun n'est caractéristique:

Globigérines
Anomalina sp.
Planomalina (petites formes)

l'âge de ce niveau est impossible à fixer. Les petites *Planomalina* nous font penser éventuellement à l'Albien inférieur.

Niveau 2: à *Ticinella roberti:* Albien (?)

Il est caractérisé par l'apparition de

Ticinella roberti (GANDOLFI)

qu'accompagnent de petites *Planomalina* et *Globigerina infracretacea* (GLAESSNER) ou *Hedbergella* sp. (BRÖNNIMAN et BROWN 1955, tf. 24, fig. 15). J'attribue à ce niveau un âge Albien supérieur.

Niveau 3: à *Thalmanninella appenninica;* Cénomanien inférieur.

Sont associés: *Thalmanninella appenninica* (RENZ)
Praeglobotruncana delrioensis (PLUMMER)
Praeglobotruncana stephani (GANDOLFI)
Planomalina buxtorfi (GANDOLFI)
Hedbergella sp.

Cette association date le Cénomanien inférieur. A la base, quelques échantillons contiennent, en plus, *Thalmanninella ticinensis* (GANDOLFI). C'est la zone de passage entre l'Albien et le Cénomanien. On pourrait éventuellement en faire un niveau particulier.

Niveau 4: à *Rotalipora turonica:* Cénomanien moyen à Turonien inférieur (?)

On y trouve: *Rotalipora turonica* BROTZEN
Thalmanninella reicheli (MORNOD)
Rotalipora cushmani (MORROW)
Rotalipora turonica BROTZ. var. thomei HAGN et ZEIL

Persiste encore: *Praeglobotruncana stephani* (GANDOLFI)

Accompagnant tout d'abord les formes du niveau 4, *Praeglobotruncana renzi* (THALMANN) se retrouve avec les premières *Globotruncana lapparenti* BROTZEN du niveau 5. Le niveau 4 couvre le Cénomanien moyen, à supérieur mais peut monter plus haut. Pour les quatre premiers niveaux, l'extension des espèces est reprise de la publication de J. KLAUS (1960) sur le Complexe schisteux dans le synclinal gruyérien et de O. RENZ, H. LUTERBACHER et A. SCHNEIDER (1963) dans leur publication sur l'Albien et le Cénomanien du Jura neuchâtelois.

Niveau 5: à *Globotruncana lapparenti;* Turonien-Campanien.

On assiste à la disparition de:

Rotalipora turonica BROTZEN
Rotalipora cushmani (MORROW)
Thalmanninella reicheli (MORNOD)

Le niveau peut être divisé en trois parties:

a) Dans la première partie subsistent:

Globotruncana sigali REICHEL
Praeglobotruncana renzi (THALMANN)

auxquelles s'ajoutent:

Globotruncana lapparenti lapparenti BROTZEN
Globotruncana lapparenti BROTZEN *inflata* BOLLI

Globotruncana lapparenti BROTZEN *coronata* BOLLI
Globotruncana linneiana D'ORBIGNY
Globotruncana lapparenti BROTZEN *bulloides* VOGLER
Globotruncana lapparenti BROTZEN *tricarinata* (QUEREAU)

J'attribue ce niveau au Turonien.

b) Dans la deuxième partie, disparaissent:

Globotruncana sigali REICHEL
Praeglobotruncana renzi (THALMANN)
Globotruncana lapparenti BROTZEN *inflata* BOLLI

Aux espèces restantes, s'ajoutent:

Globotruncana cretacea CUSHMAN
Globotruncana arca (CUSHMAN)
Globotruncana fornicata PLUMMER

Cette partie doit débuter dans le Coniacien inférieur et peut-être déjà au sommet du Turonien. La limite inférieure est difficile à préciser. Cette partie recouvre le Coniacien.

c) La troisième partie voit l'apparition de:

Globotruncana conica WHITE
Globotruncana ventricosa WHITE

Ces deux formes marquent l'apparition du Santonien. J'attribue cette partie au Santonien, où les deux espèces citées s'ajoutent à celles de la deuxième partie.

Les étages du niveau 5, spécialement le Turonien supérieur et le Coniacien, sont difficilement individualisables car les formes caractéristiques n'abondent pas dans les lames.

Niveau 6: à *Globotruncana elevata stuartiformis;* Campanien.

Dans cette faunizone subsistent encore:

Globotruncana lapparenti lapparenti BROTZEN
Globotruncana lapparenti BROTZEN *tricarinata* (QUEREAU)
Globotruncana arca (CUSHMAN)
Globotruncana cretacea CUSHMAN
Globotruncana conica WHITE
Globotruncana fornicata PLUMMER
Globotruncana linneiana D'ORBIGNY

Viennent s'ajouter:

Globotruncana elevata BROTZEN
Globotruncana elevata BROTZEN stuartiformis DALBIEZ
Globotruncana rosetta (CARSEY)
Globotruncana leupoldi BOLLI
Globotruncana marginata (REUSS)

Cette association caractérise le Campanien et peut-être la base du Maestrichtien. On n'y trouve pas encore les formes typiques de *Globotruncana stuarti.*

Niveau 7: à *Globotruncana stuarti;* Maestrichtien

Disparaissent ostensiblement:

Globotruncana lapparenti lapparenti BROTZEN
Globotruncana arca (CUSHMAN)
Globotruncana cretacea CUSHMAN
Globotruncana elevata BROTZEN
Globotruncana rosetta (CARSEY)

Apparaissent les formes suivantes:

Globotruncana stuarti (DE LAPPARENT)
Globotruncana falsostuarti SIGAL
Globotruncana gagnebini TILEV
Globotruncana gansseri BOLLI
Globotruncana du groupe *contusa* (CUSHMAN)
Globotruncana caliciformis (DE LAPPARENT)

et parfois

Gavelinella pertusa MARSSON

Ces formes caractérisent le Maestrichtien et peut-être le sommet du Campanien. Le faciès des roches de ce niveau est souvent bioclastique et l'on y voit le mélange avec des formes arénacées absentes ailleurs.

Entre ce niveau et le suivant, s'intercale un faciès très particulier. Lithologiquement, ce sont des calcarénites gréseuses à ciment très ferrugineux. Les débris de loges de *Globotruncana* y sont abondants. Seules quelques petits Foraminifères sont restés entiers et l'on y distingue:

Rugoglobigérines
Rugotruncana havanensis (VOORWIJK) (??)

Ce sont des couches de passage sans faune bien caractéristique.

Niveau 8: à *Globorotalia;* Paléocène.

Les *Globotruncana* ont totalement disparu. On y trouve:

Globorotalia pseudomenardii BOLLI
Globorotalia angulata (WHITE)

Ces formes sont de la base du Paléocène. Le problème du Danien reste entier. Peut-être est-il représenté par les couches de passage à Rugoglobigérines, citées plus haut.

Dans le Paléocène apparaissent des faciès de remaniement à coquilles brisées. Un faciès gréseux, contenant seulement quelques gros Foraminifères arénacés, termine la série dans un style précurseur du Flysch.

CONCLUSION

Le Crétacé supérieur est fort bien représenté, dès le Cénomanien en tout cas. La sédimentation semble très continue jusqu'au Paléocène inférieur. Je ne pense pas qu'il faille admettre, comme le fait SCHWARTZ-CHENEVART, une lacune entre les calcaires plaquetés et le Cénomanien. Les faciès de l'Aptien-Albien sont certainement plus

détritiques, et je pense spécialement à la formation de Luchernalp. Ce caractère provoque probablement l'oblitération de l'apparition des premières faunes typiques du sommet du crétacé inférieur, telles qu'on les reconnaît dans des zones plus externes.

Avec cette formation s'achève la succession des lithoformations des Préalpes médianes dans l'aire du terrain étudié.

CHAPITRE XI

PRÉALPES ULTRAHELVÉTIQUES EXTERNES

La limite NW de mon terrain est marquée par le plan de chevauchement des Préalpes médianes sur les Préalpes ultrahelvétiques. Le Flysch de ces dernières est régulièrement en contact avec un des trois faciès de la formation gypsifère et dolomitique des Médianes.

Il affleure sous deux faciès:

1. *Les Grès du Gurnigel* sont seuls représentés dans la région de Vorderer Stalden, dans le Hürlinenbach et ses alentours et dans le ruisseau «sans nom». Par deux fois, ils affleurent en «fenêtres» à travers les faciès des Préalpes médianes. A 30 m à l'Ouest du chalet Galutzi, des grès grossiers sortent entre les calcaires détritiques bathoniens et les éboulis de calcaire massif. Ces grès contiennent:

Nummulites sp.
Discocyclina sp.

Sur le sommet du Hohmättli, un mince filet de grès fins pointe entre les Couches de Kössen et les calcaires oolithiques hettangiens. Ce faciès, très fin, est attribué au Flysch avec de grandes réserves. Il ne contient pas de microfaune et il pourrait aussi s'agir d'un faciès particulier des Médianes, inconnu ailleurs.

2. *Le Wildflysch* est principalement développé en deux points. Aux environs de la ferme de Unterer Gougleras (pt. 1451), affleure, dans une niche d'arrachement et dans un ruisseau immédiatement au-dessous de la ferme (coord. 590,75/169,4), des schistes argileux noirs à débit grossier. Ils sont entourés de dépôts morainiques. Ce sont les schistes d'une écaille jurassique ultrahelvétique dans lesquels ont été isolé:

Ostracodes: *Paracypris* sp.
Cytherella sp.
Bairdia sp.

Foraminifères: *Lenticulina plexus polonica* (WISNIOWSKY)
Falsopalmula cf *deslongchampsi* (TERQUEM)
Epistomina aff. *mosquensis* (UHLIG)
Lagenidae

Cette faune, déterminée par J. J. BIZON, date le Callovo-Oxfordien du Dogger sup. des Allemands, c.-à-d. Dogger ζ.

Un affleurement de calcaire lithographique blanc signale le Malm ultrahelvétique au col de Hirschenläger (80 m au Sud du pt. 1470). Il est entouré de grès.

Dans le ruisseau du Hohberg (des coord. 591,8/169, 35 au pt. 1314), les blocs de Flysch gréseux sont mêlés au gypse et à des blocs de Jurassique. C'est un faciès