

**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae  
**Herausgeber:** Schweizerische Geologische Gesellschaft  
**Band:** 65 (1972)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Compte rendu de l'excursion de la Société géologique suisse dans la molasse et les Préalpes fribourgeoises du 11 au 13 octobre 1971  
**Autor:** Caron, Christian / Emmenegger, Charles / Pugin, Louis  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-164089>

### **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:** 14.03.2025

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

## Compte rendu de l'excursion de la Société géologique suisse dans la molasse et les Préalpes fribourgeoises du 11 au 13 octobre 1971

Par CHRISTIAN CARON, CHARLES EMMENEGGER et LOUIS PUGIN (Fribourg)

### Liste des participants

(Les chiffres indiquent les jours de participation)

A. Baud, Lausanne (2, 3)	W. Kyburz, Rüti (1, 2, 3)
R. Brown, Lausanne (1, 2, 3)	J. Marti, Bienne (1)
C. Burckhardt, Holderbank (1, 2, 3)	H. Masson, Lausanne (2, 3)
M. Burri, Lausanne (1, 3)	R. Morel, Fribourg (1, 2, 3)
C. Caron, Fribourg (1, 2, 3)	I. Müller, Fribourg (1, 2)
M <sup>me</sup> Caron, Fribourg (1, 2, 3)	J. Mullis, Fribourg (3)
C. Emmenegger, Fribourg (1)	W. Nabholz, Berne (1)
E. Escher, Zurich (1, 2, 3)	L. Pugin, Fribourg (2)
H. Fischer, Bâle (2, 3)	F. Queloz, Fribourg (1)
H. Flück, Bâle (2, 3)	B. Tröhler, Berne (1)
M <sup>me</sup> Franks-Dollfus, Zurich (1, 2)	M <sup>me</sup> Tröhler, Berne (1)
H. Fröhlicher, Olten (1)	G. Della Valle, Berne (2, 3)
R. Herb, Berne (1, 2, 3)	G. Vischer, Arlesheim (1, 2, 3)
M <sup>me</sup> Kousmine, Lausanne (1)	M. Weidmann, Lausanne (1, 3)
H. Krusysse, Bolligen (1, 2, 3)	

Première journée: lundi 11 octobre 1971

### **Molasse du Plateau et molasse subalpine au sud de Fribourg**

Direction et compte-rendu: CH. EMMENEGGER

Départ de Fribourg à 8 h 15, retour à Fribourg vers 18 h 30, temps magnifique.

#### *Notes sur l'excursion*

L'excursion, à laquelle ont pris part 22 personnes, a débuté par une orientation générale donnée à proximité du village de Tentlingen, d'un endroit permettant de situer dans le paysage une grande partie des unités stratigraphiques et tectoniques, représentées sur la figure 1, qui fut remise aux participants. L'attention fut également attirée sur la morphologie propre aux formations quaternaires, notamment celle résultant du colmatage d'anciennes vallées entaillées dans la molasse et recoupant le cours épigénique de la Gérine.

La première unité observée fut la molasse marine supérieure (Burdigalien?) affleurant dans la partie supérieure du ruisseau de la Nesslera, dans le ravin appelé « Rüdigraben », au SSW de Giffers. Cette coupe, décrite en détail dans la thèse de doctorat

du chef de course (EMMENEGGER 1962), offre un très bel aperçu des différents types de stratification que l'on peut rencontrer dans la zone littorale de la mer molassique, là où les apports détritiques sont abondants et se répartissent sur une aire de sédimentation parcourue par un réseau de chenaux d'érosion bien marqués.

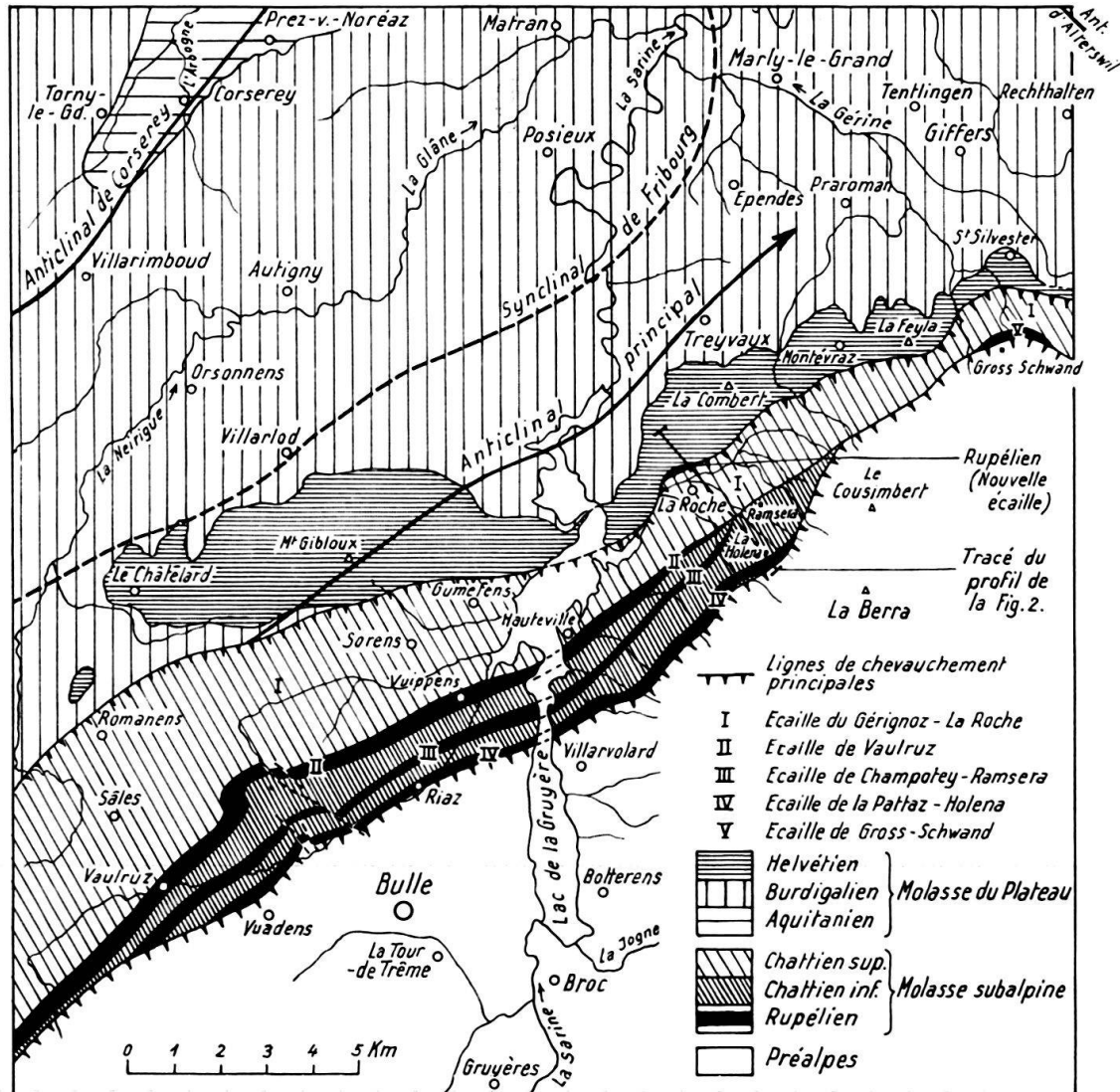


Fig. 1. Carte tectonique schématique de la molasse du Plateau et de la molasse subalpine au sud de Fribourg, d'après DORTHE (1962), EMMENEGGER (1962, modifié), INGLIN (1960) et MORNOD (1949).

L'étape suivante conduisit les participants dans la région de Montévraz et leur permit d'observer les poudingues grossiers de la partie supérieure de la série helvétique (poudingue de la Feyla) ainsi que les couches fossilifères sous-jacentes.

Puis le groupe se rendit au lieu dit « Les Rontes », au nord de la Roche afin d'examiner le plan de chevauchement mettant en contact la molasse subalpine écaillée et les poudingues helvétiques de la molasse autochtone du Plateau. Certains faits nouveaux, relatifs à ce plan de chevauchement, sont mentionnés ci-dessous.

Après la pause de midi, agrémentée par un délicieux repas de bénichon à l'Hôtel de la Croix-Blanche à La Roche, les participants eurent l'occasion de voir différentes

formations se rattachant à la molasse subalpine: Chattien supérieur (+ Aquitanien inf.?) dans le Rio du Stoutz à proximité de La Roche, Rupélien dans le Rio du Ruz près d'Hauteville, et Chattien inférieur (molasse rouge) dans la Sionge près de Vuippens. Ces deux dernières formations ont donc été observées sur le territoire faisant l'objet de la thèse de MORNOD (1949). La figure 22 de la thèse précitée fut d'ailleurs utilisée pour suivre une coupe détaillée des plus intéressantes dans le Rupélien. Quelques éléments nouveaux relatifs à l'affleurement de Chattien supérieur du Rio du Stoutz sont signalés ci-dessous.

L'excursion s'est terminée par une vue rétrospective donnée à proximité de Riaz, le retour à Fribourg ayant été précédé, comme il se doit, du traditionnel verre de l'amitié dans un restaurant surplombant le lac de la Gruyère. Ce fut l'occasion pour le chef de course de remercier les participants de l'intérêt manifesté durant la journée.

### *Quelques résultats nouveaux*

#### a) Contact molasse subalpine–molasse du Plateau, les Rontes, nord de La Roche

Dans les travaux de TERCIER, les profils géologiques représentaient le contact en question comme un plan de chevauchement séparant la molasse d'eau douce inférieure (Chattien) de la molasse du Plateau. Dans sa thèse, l'auteur de ce compte-rendu avait suivi cette interprétation, tout en attribuant à une petite écaille locale d'Helvétien, le paquet de couches de 20 à 30 m d'épaisseur formé de grès gris verdâtre et de marnes grises séparant les poudingues helvétiques de l'écaille de Chattien supérieur (écaille de La Roche), dont les premiers niveaux bigarrés sont visibles à l'aval du contact, dans le ruisseau s'écoulant vers La Roche. En réalité, lors de la préparation d'une excursion qui a eu lieu en mai 1970 avec l'Institut de géologie de Neuchâtel, l'auteur a découvert dans les grès en question une Cyrène du type de celles qui caractérisent les dépôts rupéliens de la région. Il en résulte donc que ce mince complexe grésomarneux doit être rattaché au Rupélien. Son apparition à cet endroit – au nord de la grande écaille de Chattien supérieur (+ Aquitanien inf.?, écaille du Gérignoz) reconnue par MORNOD dans la région de Bulle et par le chef de course au sud de Fribourg (écaille de La Roche) – constitue un fait nouveau méritant d'être mentionné, surtout au moment où l'élucidation de la structure du bord alpin connaît un regain d'actualité eu égard à la prospection pétrolière dans notre pays. Le profil géologique de la figure 2, tiré de la thèse de l'auteur, comporte la rectification nécessitée par la présence de cette nouvelle unité. La position particulière de cet affleurement de molasse rupélienne est également illustrée sur la figure 1.

#### b) Découverte d'hélicidés et de débris d'ossements dans la molasse du Chattien supérieur (+ Aquitanien inf.?) sur la rive droite du Rio du Stoutz (coord. 577.540/171.450, alt. env. 890 m, route de La Roche à Montsoflo).

Lors de l'excursion précitée de mai 1970 avec l'Institut de géologie de Neuchâtel, cet affleurement avait déjà fait l'objet d'un examen détaillé. Des fossiles avaient été trouvés dans plusieurs bancs, sur une épaisseur de 30 à 40 cm. A côté d'hélicidés, on avait découvert une dent ainsi que des débris d'ossements très cassés et aplatis et de rares débris charbonneux. Les premiers fragments d'ossements avaient été repérés par MM. les Professeurs CARON et SCHAEER. Des membres du Musée géologique

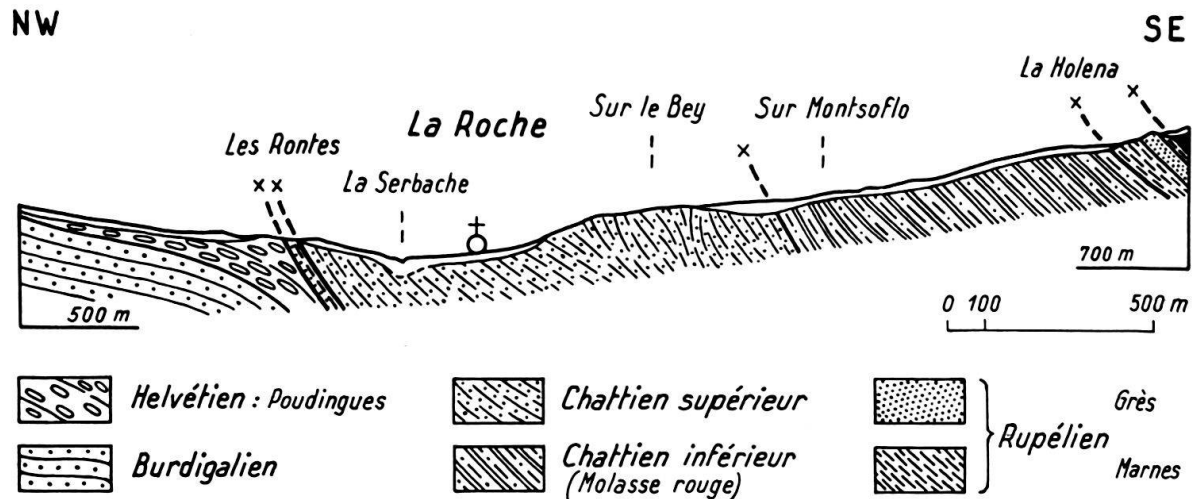


Fig. 2. Profil géologique de la molasse dans la région de La Roche (voir le tracé sur la figure 1), d'après EMMENEGGER 1962, pl. II, profil 2 modifié.

de Lausanne se rendirent une seconde fois sur place en juin 1970, sous la direction de WEIDMANN. Lors de l'excursion de la SGS d'octobre 1971, les participants ont retrouvé à cet affleurement quelques fragments d'hélicidés et d'ossements. WEIDMANN a pu communiquer à cette occasion que les débris d'ossements recueillis avaient été soumis au Musée d'Histoire naturelle de Genève et que, selon DE BEAUMONT, il s'agit de fragments de plaques dermiques et d'os divers indéterminables, provenant vraisemblablement de Crocodiliens.

Deuxième journée: mardi 12 octobre 1971

### Préalpes médianes plastiques et Préalpes externes

Direction et compte-rendu: L.PUGIN

Le but de cette deuxième journée d'excursion était de présenter aux participants quelques résultats et problèmes étudiés par des élèves du regretté Prof. TERCIER.

Un premier arrêt, sur la route Marsens-Echarlens, permet d'admirer – malgré un ciel un peu voilé – les grandes unités tectoniques allant de la molasse du Plateau plus ou moins horizontale (poudingues helvétiques du Gibloux), en passant par la molasse subalpine redressée, dont les grès de Vaulruz rupéliens forment les bas reliefs du premier plan, jusqu'aux nappes préalpines débutant par des montagnes de flysch tertiaire à relief adouci (Berra, Chia) encadrant le diverticule mésozoïque plissé du Montsalvens – ces deux éléments appartenant aux Préalpes externes (Ultrahelvétique) – et se terminant par les Préalpes médianes plastiques (Pennique) fermant l'horizon et représentées par les hauts sommets calcaires du Moléson, de la Dent-de-Broc et de la chaîne des Vanils.

Après un bref arrêt près de la station GFM de la Tour-de-Trême, où nous touchons du marteau une klippe ultrahelvétique de Malm supérieur (MORNOD 1949, fig. 32), reposant comme une épave sur le diverticule médio-jurassique de la plaine de Bulle – étudié l'après-midi –, nous nous rendons dans la région de Pringy, au pied de la



colline liasique de Gruyères, afin d'observer le chevauchement des Préalpes médianes sur les Préalpes externes (PUGIN 1952, fig. 1).

Au Creux, on observe une masse de gypse (Keuper des Médiannes) empaquetée dans les grès du flysch tertiaire des Externes. Puis, sur la rive gauche de l'Albeuve, à la hauteur de la Gypserie, on voit le Lias supérieur des Médiannes (ammonite aalénienne découverte par KYBURZ et posidonies par HERB et KYBURZ) chevaucher, par l'intermédiaire de la cornieule, une lame de crétacé supérieur des Externes actuellement recouverte de remblai, mais visible au bord de l'Albeuve.

Environ 1 km à l'amont, toujours sur la rive gauche de l'Albeuve, une carrière de cornieule est encore en exploitation pour la couverture des chemins. Cette exploitation existait déjà au siècle dernier : on utilisait le «corgnolet» triasique, mélangé à des sables quartzeux quaternaires, pour la fabrication du verre à la Verrerie près de Semsales (GILLIÉRON 1885). Une discussion sur l'origine résiduelle et tectonique des cornieules s'engage devant ce magnifique affleurement où des cornieules banales, vacuolaires voisinent avec de véritables brèches tectoniques. Nous sommes ici en pleine zone broyée témoin de la translation des Médiannes sur les Externes.

L'excursion va se poursuivre, d'Epagny jusqu'au sud de Rossinière, en suivant la description du Guide géologique (TERCIER et PUGIN 1967). Nous faisons un bref arrêt dans la large vasque du synclinal gruyérien, environ 600 m avant la station GFM de Grandvillard, au lieudit «Les Rontins», pour admirer la montée axiale de l'anticlinal I et du synclinal gruyérien entre respectivement les Dents-de-Broc et du Chamois (anticlinal des Combes) et les Dents-du-Chamois et du Bourgo (CHATTON 1947) et, vers l'est et le sud-est, la structure de la chaîne des Vanils (synclinal perché du Vanil-Noir, analogue au synclinal perché du Moléson). Sous la conduite de Mme CARON, nous examinons les faciès d'une partie du complexe schisteux intermédiaire (ici Cénomaniens inf.) et des Couches rouges (ici Turonien-Santonien) qu'elle a étudiés minutieusement dans cette localité (CARON 1966), après le travail de KLAUS (1960) sur l'ensemble du synclinal de la Gruyère.

La coupe classique de la cluse de Rossinière-La Tine (FAVRE 1952, SPOORENBERG 1952) nous permet, soit d'étudier la plupart des formations jurassiques des Médiannes, au bord de la route cantonale sur la rive droite de la Sarine, soit d'observer les structures des régions de Planachaux-Dent-de-Corjon, sur la rive gauche. La description en a déjà été faite dans le Guide géologique (TERCIER et PUGIN 1967, p. 170/171).

Après un repas «chasse» ou «bénichon» à Grandvillard, un dernier arrêt dans les Médiannes, à Estavannens, nous situe dans l'axe de la vallée synclinale de la Haute-Gruyère dont les collines moutonnées de Grandvillard résultent d'un vaste glissement, sur le Malm, des formations crétacées plusieurs fois repliées. A nos pieds, les terrasses et la plaine alluviale de la Sarine sont une réserve aquifère pour le développement de la partie sud du canton de Fribourg.

Ainsi, les principales unités stratigraphiques des Préalpes médianes plastiques ont été examinées dans les anticlinaux I et II et dans le synclinal gruyérien.

Le reste de l'après-midi est consacré aux Préalpes externes ultrahelvétiques et à leur soubassement de flysch subalpin (= subhelvétique ou Couches de Villarvolard, MORNOD 1946).

Après le bref arrêt du matin à la klippe de Malm de la Tour-de-Trême, nous reprenons contact avec le diverticule médio-jurassique de la plaine de Bulle, en

examinant les schistes micacés à ammonites aaléniennes dans le Bois-de-Bouleyres, derrière la Halte-des-Marches, ainsi que le Bajocien calcaire à *Cancellophycus* de Praz Couquain, sur la rive droite de la Sarine, en amont du pont de Morlon.

Nous sommes ici dans la demi-fenêtre de Broc, montrant les Préalpes externes chevauchant, par l'intermédiaire du wildflysch, le flysch subalpin. Celui-ci pose des problèmes chronologiques et paléogéographiques qui sont discutés sur l'affleurement à l'est de Derrière-Chéseaux (MORNOD 1949, fig. 29). Cet auteur fait du flysch subalpin – caractérisé par les éléments volcaniques qu'il contient – l'homologue des grès de Taveyannaz du val d'Illiez et il le date du Lattorfien (MORNOD 1949, p. 74); il représente donc, dans la région de Bulle, le dernier témoin de la sédimentation N-helvétique, avant l'installation de l'avant-fosse molassique dont l'élément basal est représenté ici par les Couches de Vaulruz rupéliennes. Pour CORMINBŒUF (1959), les schistes intercalés dans les grès de ses Couches de Cucloz-Villarvolard, observées plus au sud, datent du Paléocène; cette formation serait donc un troisième faciès du flysch ultrahelvétique s'ajoutant aux deux faciès classiques des grès du Gurnigel et du wildflysch. Peut-on concevoir les bancs de grès comme autant d'écaillés de flysch subalpin fichées dans les schistes du wildflysch ultrahelvétique? La datation précise et des grès et des schistes des Couches de Villarvolard, dans leur localité-type, pourra apporter une réponse à cette hypothèse.

Vers le pont de Morlon, rive droite, un bel affleurement de grès du Gurnigel repose, comme une klippe analogue à celle de Malm de la Tour-de-Trême, sur le wildflysch (petite nummulite découverte par HERB) que l'on observe en face, sur la rive gauche, accolé au flysch subalpin.

Nous étions jusqu'ici sur le flanc ouest de la demi-fenêtre de Broc. Derrière la fabrique de Broc, nous passons sur son flanc est pour étudier le chevauchement du diverticule plissé du Montsalvens, fait de malm-crétacé (GUILLAUME 1957); nous voyons la série basale du Montsalvens représentée par les schistes à nodules oxfordiens reposer sur le flysch subalpin (écaillé de grès) et sur le wildflysch. Les nécessités de l'horaire nous obligent à négliger les gorges de la Jogne où le Malm et Crétacé inférieur sont si bien accessibles. Nous nous contentons d'observer, pour terminer, vers le haut de la route de Bataille (route Broc-Charmey), le spectaculaire chevauchement de Malm (flanc nord du premier anticlinal) sur l'Hauterivien du synclinal de Crésuz (empreintes d'ammonites découvertes par KYBURZ à la surface des bancs très tectonisés).

Quant à la zone de Bodevena, autre diverticule fait essentiellement de Crétacé supérieur, sur lequel celui du Montsalvens repose par l'intermédiaire d'un coussinet de wildflysch, nous n'avons pu qu'évoquer son existence (GUILLAUME 1957, p. 166).

Dans ses grandes lignes, la région examinée montre donc un empilement de deux diverticules séparés par du wildflysch, celui de la Bodevena (Crétacé supérieur) et celui du Montsalvens (Malm-Crétacé); le Jurassique moyen, n'ayant pu s'accoler au dos du Montsalvens, a glissé dans une dépression préexistante pour former le diverticule de la plaine de Bulle, reposant aussi sur le wildflysch. Ces Préalpes externes chevauchent à leur tour – ce que nous appellerons encore, jusqu'à preuve contraire – le flysch subalpin.

Après un bref arrêt-ravitaillement à Charmey, les voitures conduisent les participants au pied des Gastlosen afin de rejoindre le chalet du Régiment à la nuit tombante.

Troisième journée: mercredi 13 octobre 1971

**Flyschs préalpins de part et d'autre des Gastlosen**

Direction et compte-rendu: CH. CARON

L'excursion de ce jour, entièrement à pied, permet aux participants d'étudier, dans le secteur compris entre Jaun et le Hundsrück, les différents flyschs constituant la Nappe Supérieure des Préalpes, de même que leurs rapports entre eux comme avec la Nappe des Préalpes médianes sous-jacente. Les subdivisions et les principaux

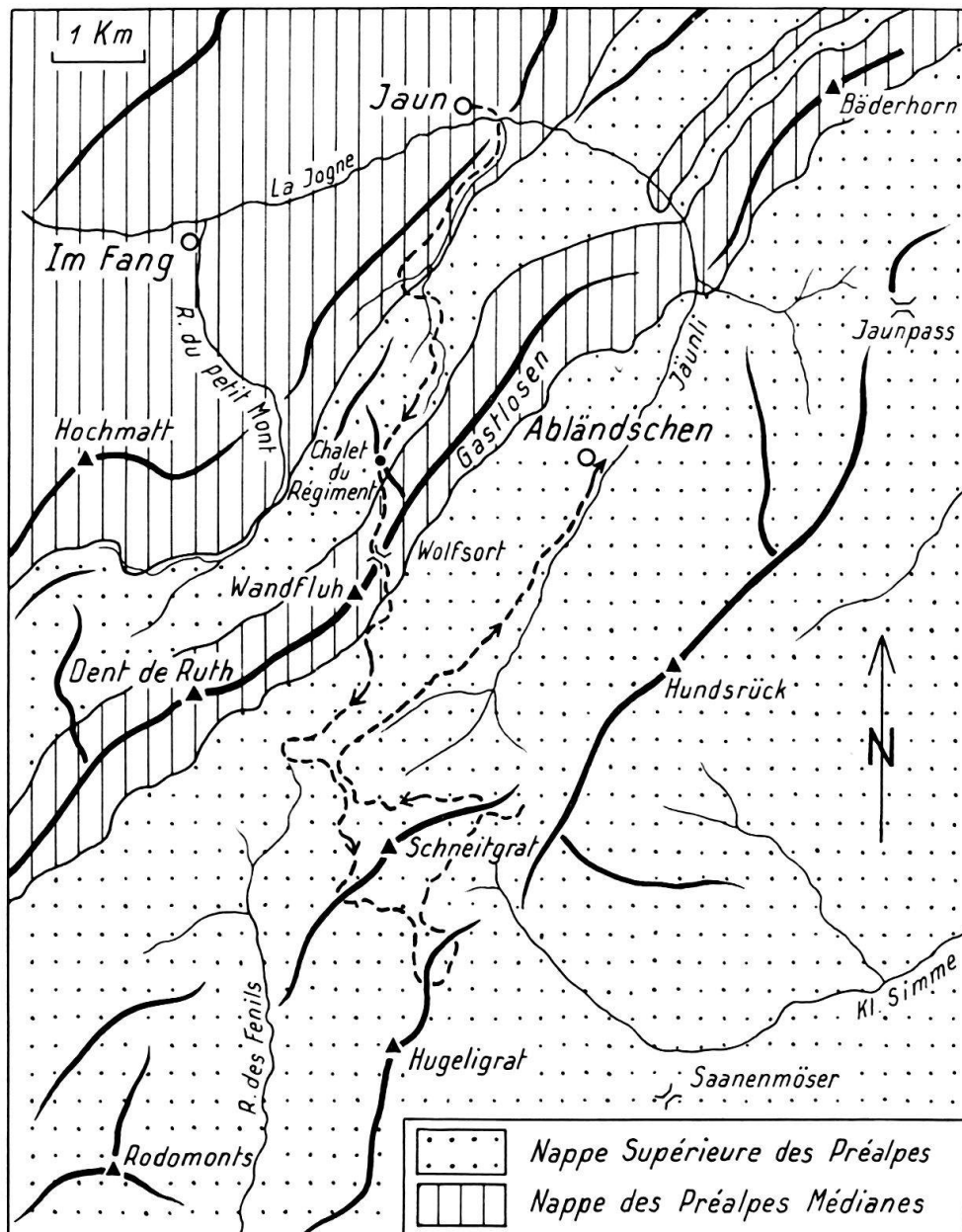


Fig. 3. Schéma de situation de l'excursion dans les flyschs préalpins de part et d'autre des Gastlosen (CARON); tirets avec flèches = itinéraire de l'excursion; traits noirs épais = principales lignes de crêtes.



caractères de ce sommet de l'édifice préalpin sont présentés dans une note connexe (CARON 1972), alors que la figure 3 situe l'itinéraire de l'excursion.

La montée presque nocturne d'hier depuis Jaun, d'abord en voitures puis à pied, ne fut pas propice aux observations mais fut suivie d'une sympathique soirée au chalet du régiment de Fribourg où, rejoints par notre président, nous poursuivîmes fort tard les discussions géologiques.

Mais à 8 h du matin, un peu refroidis par un temps maussade, nous commençons la journée par un tour d'horizon depuis la terrasse du chalet. Les Médiannes plastiques à droite dans le massif de la Hochmatt, et les Médiannes rigides à gauche avec l'impressionnante paroi des Gastlosen, encadrent le synclinal de Château-d'Œx qui s'allonge devant nous jusqu'à la crête de la Gueyras au fond. Cette coupe fut étudiée en détail par CHENEVART (1945) et dans TERCIER et al. (1946). Elle montre le remplissage de ce synclinal par la Nappe Supérieure, ici essentiellement représentée par la Nappe de la Simme: à droite, le train d'écaillés de la Gueyras faites de Mésozoïque ante-flysch représente l'équivalent du niveau supérieur de la Série de la Manche; il supporte la Série de la Mocausa ici plus schisteuse à la base, gréso-conglomératique au sommet, et dont la plus grande partie présente une polarité normale. Cette nappe de la Simme est toutefois séparée des Médiannes, sur les deux flancs du synclinal, par des restes de la Nappe de la Sarine constitués de flysch calcaire à Fucoïdes (série de Reidigen) dont l'un des meilleurs affleurements se situe précisément dans le ruisseau descendant du chalet de la Hochmatt à celui du Lapé.

La transversale où nous nous trouvons, ou coupe de la Brendelspitz, fut décrite par TERCIER (dans TERCIER et al. 1946), puis étudiée par PAGE (1969). Parallèle à celle de la Gueyras, elle en diffère par la forte réduction de la série de la Mocausa, et surtout l'intercalation, au flanc interne entre la Nappe de la Simme et les restes de celle de la Sarine, d'une forte épaisseur de flysch à Helminthoïdes de la Nappe des Dranses.

Après cet aperçu d'ensemble, nous examinons en détail l'extrémité SE de cette coupe aux alentours du chalet du Régiment, et spécialement les différents types lithologiques de la série de Reidigen (sauf ses conglomérats) dont les lambeaux sont séparés par une lentille de type «Couches Rouges» ou par des schistes sombres du wildflysch. Avant de faire demi-tour, notre attention est retenue par les couches bariolées du complexe de base du flysch à Helminthoïdes, qui jalonnent le plan de chevauchement de la Nappe des Dranses.

Une fois lestés de nos sacs, nous quittons le chalet vers 9 h en direction du Col-du-Loup (Wolfsort). Le sentier escarpé franchit d'abord les blocs tapissant le pied des Sattelspitzen, puis traverse le Malm des Médiannes. Peu avant le col, nous observons le contact très net des Couches Rouges céno-mano-turoniennes, transgressives sur le Malm terminé par un hard-ground.

Le regroupement au Col-du-Loup permet d'admirer, grâce au beau temps revenu, le panorama étendu que l'on découvre au SE de la chaîne des Gastlosen. La ligne d'horizon est déterminée par la Nappe du Wildhorn, bien développée dans le massif du Wildstrubel et surmontée de lambeaux ultrahelvétiques dont le plus visible est la pyramide du Rohrbachstein. A l'avant-dernier plan, les sommets du Giferhorn et de l'Albrist jalonnent la Nappe du Niesen que surmonte, plus près de nous, le bord interne des Médiannes rigides dans le massif des Spillgarten. Enfin, au premier plan,

s'allonge la crête herbeuse du Hundsrück qui couronne la Nappe Supérieure des Préalpes en rive droite du vallon d'Abländschen. C'est dans ce secteur que KLAUS (1953) étudia les Couches Rouges des Gastlosen et les différents flyschs qui les surmontent.

Du col, une trace horizontale vers le sud nous amène au pied est de la Wandfluh, sur un replat d'où nous détaillons le profil de la figure 4 qui illustre la suite de l'excursion. Après une descente rapide, nous atteignons, vers 1720 m au NW des chalets d'Ober-Rudersberg, le lit d'un ruisseau où de petits affleurements nous montrent les rapports entre le sommet des Couches Rouges (ici daté du Danien-Paléocène par KLAUS 1953) et la série du Biot, que séparent ici un peu de wildflysch et quelques mètres de complexe de base (finement lité) de la nappe des Dranses. Dans cette position s'intercalent latéralement (contact de l'Amelier) des restes de la Nappe de la Sarine.

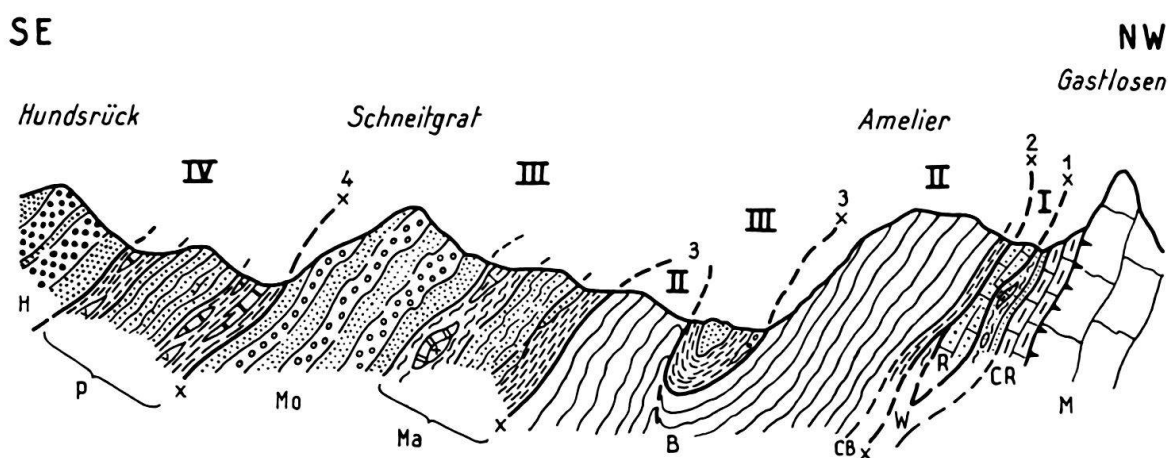


Fig. 4. Profil géologique des flyschs préalpins au sud de la chaîne des Gastlosen, par CARON.

Il représente la succession des termes rencontrés lors de l'excursion, en suivant approximativement l'alignement de reliefs qui limite le vallon d'Abländschen vers l'amont (jusqu'au prolongement de la crête du Hundsrück). De droite à gauche (et structuralement de bas en haut): Nappe des Préalpes médianes (M = Malm, CR = Couches Rouges, W = wildflysch); puis Nappe Supérieure des Préalpes subdivisée en: I = Nappe de la Sarine (R = série de Reidigen) et son plan de chevauchement (1), II = Nappe des Dranses (CB = complexe de base, B = série du Biot) et son plan de chevauchement (2), III = Nappe de la Simme (Ma = série de la Manche, Mo = série de la Mocausa) et son plan de chevauchement (3), N = Nappe des Gets (P = série des Perrières, H = série du Hundsrück) et son plan de chevauchement (4).

Puis la troupe s'étire un peu avant de se regrouper au chalet Grubenberg du CAS, d'où la vue s'étend maintenant, en direction des rochers de Château-d'Œx (Médianes rigides), sur le vallon des Fenils et le massif des Rodomonts où CAMPANA (1943) étudia la Nappe de la Simme. Plus près de nous la crête escarpée de l'Amelier montre sur environ 400 mètres d'épaisseur une belle coupe continue dans le flysch à Helminthoïdes (ou Plattenflysch pro parte) de la série du Biot. Nous rejoignons, en descendant le ruisseau de Grubenberg, le prolongement de ce même flysch sénonien dont la polarité est manifestement normale. A 1600 mètres, il entre en contact, bien visible dans le lit du torrent, avec les schistes argileux bariolés du niveau inférieur de la série de la Manche. Ceux-ci, datés ailleurs de l'Albien, débutent par une assise plus ou moins lenticulaire de conglomérats fins tout à fait identiques à ceux du Fouyet en

Chablais. Ce contact marque ici le plan de chevauchement de la Nappe de la Simme sur celle des Dranses.

Vers 12 h 30, c'est la halte pour le pique-nique autour du chalet de Mittelberg où soleil et vin blanc sont au rendez-vous. Puis poursuivant vers le SE nous traversons la dépression taillée dans la série de la Manche et retrouvons le flysch à Helminthoïdes qui réapparaît à la faveur de l'«écaïlle» du Jaungründli (CAMPANA 1943). Au replat suivant, un carrefour de chemins nous vaut la surprise de rencontrer notre ami SCHINDLER. Ce replat est déterminé par le niveau inférieur de la série de la Manche, auquel font suite, le long du sentier, des grès plaquetés du niveau moyen et, au chalet de Hintere Schneit, le niveau supérieur jalonné ici par un affleurement de calcaires marneux rouges à Foraminifères planctoniques du Cénomaniens (lentille de type Scaglia). Après quoi, notre itinéraire contourne le Schneitgrat constitué par l'épaisse série de flysch gréso-conglomératique de la Mocausa (en position normale).

Sur le versant sud, dès le ruisseau précédant le chalet de Mittlere Schneit, nous entrons dans des schistes que nous n'avons pas encore rencontrés précédemment. Sombres et plus ou moins satinés, ils avaient déjà été distingués par CAMPANA (1943) qui en faisait sa «série terminale». De fait ils s'apparentent à la série des Perrières, étrangère à la nappe de la Simme, et dont le faciès et l'âge en font la base de la Nappe des Gets. Ces mêmes schistes renferment, le long du chemin, des calcaires fins et clairs de type «palombini».

Du col 1765 déterminé par cette série, nous faisons le tour du Planihubel, constitué de flysch gréseux en petits bancs dont l'appartenance tectonique n'est pas sûre : malgré ses affinités avec les faciès gréseux de la Simme, il semble ici intercalé dans la série des Perrières (le même fait est fréquent dans la région des Gets.) Au flanc sud de ce sommet, la vue porte sur la dépression des Saanenmöser où les flyschs à «roches vertes» se relèvent à leur bord interne, surmontant la Nappe de la Brèche bien distincte de la Hornfluh au Rinderberg.

Ayant rejoint la zone schisteuse «à calcaires fins», nous la longeons au SE du Schneitgrat, en direction de Birren. C'est l'occasion pour WEIDMANN de découvrir, tout près du chalet de Vordere Schneit, un nouvel affleurement de «roches vertes» : parmi les schistes sombres apparaissent en effet des brèches à débris ophiolitiques<sup>1</sup>). Cette heureuse trouvaille dans ce faciès vient à point confirmer les affinités et attributions proposées.

Un détour vers le chalet de Birren permet à quelques participants d'examiner une curieuse lentille ou «écaïlle» : elle est faite de grès ou quartzites à patine brune, ravinant des calcaires gris très triturés, localement bréchiques, à *Globochaete* et nombreux débris de *Saccocomidae* (cachet jurassique supérieur). Outre le faciès de cette «écaïlle», inconnu dans la Nappe Supérieure, il est à noter sa position particulière au contact de la Nappe des Gets et de la Nappe de la Simme. Elle est en effet située à la base de la série des Perrières dont la dominante schisteuse détermine la dépression des chalets de Birren puis de Gruben où le chemin montre un bon affleurement de schistes et calcaires «palombini». Cette série se prolonge par une suite de replats en direction du Jaunpass et supporte donc la masse gréso-conglomératique de la crête du Hundsrück que le manque de temps nous empêche d'aller voir.

<sup>1</sup>) Actuellement à l'étude.

Rebroussant chemin, nous rejoignons l'arête NE du Schneitgrat, soulignée par une assise de poudingues de la Mocausa, près du point 1789 où FLÜCK nous quitte en direction de Zweisimmen. Franchissant la série de la Mocausa dont les nombreux blocs de poudingues parsèment le sentier, nous pouvons encore observer près du chalet de Muttner une lentille de radiolarite et «Biancone» jalonnant le niveau supérieur de la série de la Manche (recoupé précédemment à Hintere Schneit).

Ayant bouclé notre circuit, nous gagnons Mittelberg puis, en longeant le contact de la série de la Manche sur le flysch à Helminthoïdes, nous retrouvons les voitures à 18 h, peu en amont d'Abländschen. Les conclusions d'usage mettent un terme à cette journée bien remplie, heureusement favorisée par le beau temps; et le retour à Fribourg, où la pluie nous attend, a lieu peu après 19 h.

#### BIBLIOGRAPHIE

- CAMPANA, B. (1943): *Géologie des Nappes préalpines au NE de Château-d'Æx*. Mat. carte géol. Suisse [n.s.] 82.
- CARON, CH. (1972): *La Nappe Supérieure des Préalpes: subdivisions et principaux caractères du sommet de l'édifice préalpin*. Eclogae geol. Helv. 65/1.
- CARON, M. (1966): *Globotruncanidae du Crétacé supérieur du synclinal de la Gruyère*. Rev. Micropaléont. 9/2.
- CHATTON, M. (1947): *Géologie des Préalpes médianes entre Gruyères et Charmey*. Mém. Soc. fribourg. Sci. nat. 13.
- CHENEVART, C. (SCHWARTZ-) (1945): *Les Nappes des Préalpes médianes et de la Simme dans la région de la Hochmatt*. Mém. Soc. fribourg. Sci. nat. 12.
- CORMINBŒUF, P. (1959): *Sur les couches de Cucloz-Villarvolard en Suisse occidentale*. Eclogae geol. Helv. 52/1.
- EMMENEGGER, CH. (1962): *Géologie de la région sud de Fribourg. Molasse du Plateau et molasse sub-alpine*. Bull. Soc. fribourg. Sci. nat. 51.
- FAVRE, G. (1952): *Les Préalpes médianes entre l'Hongrin inférieur et la Sarine*. Bull. Soc. fribourg. Sci. nat. 41.
- GILLIÉRON, V. (1885): *Description géologique des territoires de Vaud, Fribourg et Berne, compris dans la feuille XII*. Mat. carte géol. Suisse 18.
- GUILLAUME, H. (1957): *Géologie du Montsalvens (Préalpes fribourgeoises)*. Mat. carte géol. Suisse [n.s.] 104.
- KLAUS, J. (1953): *Les Couches Rouges et le flysch au NE des Gastlosen*. Bull. Soc. fribourg. Sci. nat. 42.
- (1960): *Le «Complexe schisteux intermédiaire» dans le synclinal de la Gruyère*. Eclogae geol. Helv. 52/2.
- MORNOD, L. (1949): *Géologie de la région de Bulle (Basse Gruyère)*. Mat. carte géol. Suisse [n.s.] 91.
- PAGE, C. (1969): *Observations géologiques sur les Préalpes au NW des Gastlosen orientales*. Bull. Soc. fribourg. Sci. nat. 58.
- PUGIN, L. (1952): *Les Préalpes médianes entre le Moléson et Gruyères*. Eclogae geol. Helv. 44.
- SPOORENBERG, J. (1952): *Les Préalpes médianes au NW de Château-d'Æx*. Thèse, Fribourg.
- TERCIER, J. (1928): *Géologie de la Berra*. Mat. carte géol. Suisse [n.s.] 60.
- TERCIER, J., MORNOD, L., SCHWARTZ-CHENEVART, C., et CAMPANA, B. (1946): *Compte-rendu des excursions de la Société géologique suisse dans les Préalpes fribourgeoises*. Eclogae geol. Helv. 38/2.
- TERCIER, J., et PUGIN, L. (1967): *Excursion n° 11: Fribourg–Bulle–Jaunpass–Boltigen, avec variante 11a de Bulle à Château-d'Æx et Saanen*. Guide géologique de la Suisse. Wepf & Co, Basel.