

Préalpes du Chablais

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **6 (1899-1900)**

Heft 2

PDF erstellt am: **13.09.2024**

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.

Préalpes du Chablais

par

E. RENEVIER.

La région des Préalpes occupe approximativement le quart SE de la feuille XVI. Elle est constituée par une succession de plis concentriques, allant de la vallée du Rhône (Bas-Valais) à celle de l'Arve (Faucigny), et entourant un massif central, la Région de brèche du Chablais, qui chevauche par dessus son auréole.

Les axes de ces plis, bien loin d'être rectilignes, sont arqués en quart de cercle. Sur le bord E de la carte, et mieux encore dans le Bas-Valais, sur la feuille adjacente, leur direction est E-W. Dans les vallées d'Abondance et du Biot, parcourues par les deux Drances, l'axe des plis dévie de plus en plus au S, pour aboutir à la direction N-S près du bord méridional de la carte.

Deux grandes failles arquées, à peu près parallèles aux plis, produisent des contact anormaux, qui divisent cette contrée en trois régions naturelles, stratigraphiquement fort différentes, savoir :

1° Une *région externe*, principalement tertiaire, comprenant les monts Vouant, Voirons, etc. Elle disparaît au N sous l'erratique, d'où surgissent encore les îlots tertiaires de Boisy, Allinges, etc., pour reparaitre sur la feuille XVII dans les Playades, Corbettes, Nirmont.

La charpente de cette région est constituée par des grès et poudingues mollassiques (**mix**), formant deux plis principaux, déjetés au NW, dans les ruptures anticlinales desquels apparaissent les schistes du Flysch (**E**), le Néocomien **(Cn)**, et même au centre quelques lames de Malm (**Js**).

2° La *région des chaînes médianes*, essentiellement mésozoïque (+ Flysch), comprenant une dizaine de chaînons, formés de plis anticlinaux, plus ou moins déjetés du côté externe.

Suivant la constitution stratigraphique de ces chaînons, qui résulte en partie du degré d'ablation des couches, mais peut-

être aussi des circonstances originelles de sédimentation, on peut distinguer grosso-modo, dans cette région, trois zones concentriques :

a) Une *zone périphérique*, où prédomine le Lias (**Ls** + **Li**), qui en constitue l'ossature. Le Trias (**R** + **G**) ainsi que le Rhétien (**K**) y percent fréquemment les anticlinaux ; tandis que le Dogger (**D**), ou aussi l'Aalénien et le Toarcien (**Ls**) y paraissent seuls dans les synclinaux (outre l'erratique), sans aucune trace de Malm ni de Flysch.

Cette zone, plus large dans sa partie moyenne, au SW de la Drance, y présente trois anticlinaux successifs. Elle se rétrécit au S, où l'erratique n'en laisse plus voir que des affleurements isolés. Au NE de la Drance, elle disparaît presque entièrement sous la couverture erratique du plateau de Vinzier-Saint-Paul, qui n'en laisse voir que 5 petits pointements de Cornicule (**R**). Elle se retrouve enfin au bord du lac Léman dans les Rochers de Meillerie et Locon.

b) Une *zone médiane*, à nombreux chaînons essentiellement jurassiques. Plus large au NE, où ces chaînons sont plus hauts et moins envahis par le Flysch, elle y présente jusqu'à 5 anticlinaux, rompus suivant les places jusqu'au Lias ou au Trias (**R**). Dans les synclinaux correspondants se trouvent des lambeaux plus ou moins continus de Néocœmien (**Cn**), Crétacique rouge (**Cs**), ou Flysch (**E**). La charpente est formée de Dogger (**D**, **Dm**) et de Malm (**Js**).

Depuis les vallées du Biot et de Bellevaux, au SW, cette zone médiane se rétrécit beaucoup, et ne comporte plus que 2, au plus 3, anticlinaux, qui sont moins profondément rompus, souvent jusqu'au Malm seulement, parfois jusqu'au Dogger, une seule fois jusqu'au Lias. Près du bord S de la carte les 2 chaînons, qui la composent vers Mieussy, dévient de plus en plus au SE.

c) La *zone interne* de ces chaînes médianes est essentiellement composée de Flysch (**E**), qui, à partir de la vallée d'Abondance, envahit et recouvre de plus en plus les chaînons internes de la zone précédente, fort abaissés. Au travers de ce manteau de Flysch, on voit apparaître quelques rares pointements de calcaire du Malm (**Js**) et de Crétacique rouge (**Cs**). Assez large dans la vallée du Biot, cette zone se rétrécit au SW, pour se terminer en pointe au bord S de la carte, près de Mieussy.

3° La *région de la brèche* succède concentriquement à celle des chaînes médianes. Elle est constituée essentiellement par un grand amas de brèche calcaire (**Bs, Bm, Bi**), formant un grand synclinal évasé, recouvert au centre de Flysch (**E**), sur une vaste étendue. Les bords, relevés au NW et au SE, reposent sur le Lias (**Ls, Si**) et le Trias (**R**), et sont même parfois renversés (Saint-Jean d'Aulph).

Enfin l'angle SE de la carte présente un tout petit lambeau de Nummulitique (**En**) et de Flysch (**E**), buttant par faille contre le Trias (**R**), et appartenant aux Hautes-Alpes calcaires (massif des Dents-du-Midi).

Voici maintenant plus en détail les éléments stratigraphiques de cette partie des Préalpes.

I. Formations modernes.

a. ALLUVIONS RÉCENTES (blanc).

Graviers, sables ou atterrissements, dans le fond du thalweg des vallées, ou sur l'emplacement d'anciens petits lacs.

eb. EBOULIS (pointillé bleu sur fond blanc).

Blocs et cailloux, plus ou moins anguleux, en talus ou cônes, essentiellement au pied des parois de rocher.

to. TOURBE (raies rouges sur blanc).

Petites tourbières par ci par là sur les hauteurs, spécialement sur le Flysch; en particulier sur le plateau des Gets.

qds. FLUVIO-GLACIAIRE OU ERRATIQUE STRATIFIÉ (traits bleus sur fond verdâtre).

Terrasses graveleuses de la Drance du Biot, en aval de Morzine.

q. ERRATIQUE OU GLACIAIRE EN GÉNÉRAL (bistre).

Moraines, argile à cailloux striés, graviers plus ou moins argileux, ou plus ou moins remaniés, parfois agglomérés, alluvions anciennes, etc.

Disséminés dans toutes les vallées.

II. Tertiaire.

mix. MOLASSE INFÉRIEURE, probablement AQUITANIEN (brun).

Grès tendres, avec intercalations marneuses ou schistoïdes, et parfois des bancs de poudingues. Dans le massif des Voirons, Mont-Vouant, etc., et par lambeaux dans la plaine.

Les grès à poudingues du versant E des Voirons, du Mont-Vouant, des Allinges, etc., ont été considérés par Alphonse Favre comme du Flysch ; il les distinguait sous le nom de *Macigno*. Ils sont pourtant très semblables aux Mollasses du versant W des Voirons et de la colline de Boisy. J'estime que les deux versants des Voirons sont les deux flancs d'un même anticlinal déjeté. Les Nummulites, signalées par Favre n'ont jamais été retrouvées, et provenaient sans doute de cailloux inclus ou erratiques.

E. FLYSCH (jaune).

Essentiellement schisteux et plus ou moins feuilleté. Contient fréquemment des intercalations gréseuses, en petits bancs ou en plaquettes, à la base surtout ; parfois aussi vers la base, le Flysch se trouve teinté en rouge, et difficile à distinguer du Crétacique rouge, mais il est beaucoup plus argileux, et ne contient pas les Foraminifères caractéristiques de ce dernier. Enfin dans les parties centrales, où il est le plus développé, nous y avons rencontré dans les couches inférieures des intercalations calcaires à lithoclastes nombreuses.

Ces schistes du Flysch sont habituellement caractérisés, comme ailleurs, par des empreintes d'*Helminthoïdea* et de fucoïdes (*Chondrites*, etc.). Les plus beaux gisements sont dans la zone médiane des chaînes préalpines, à Seytroux, La Chapelle, etc.

Dans la région externe, le Flysch occupe les anticlinaux des Voirons et de Boège, et se rencontre en outre le long et en dehors de la grande faille longitudinale, au-dessus de Cervens et dans la Drance, en amont du Pont-Napoléon.

Dans les chaînes calcaires de la seconde région, il se rencontre au contraire par petits lambeaux allongés dans le centre des synclinaux. Il n'occupe de grandes étendues que dans la zone interne de cette seconde région, et dans le centre de la troisième région, où il repose normalement sur la brèche, comme dans une grande cuvette.

En. NUMMULITIQUE (barres rouges sur jaune).

Un tout petit affleurement de calcaire à Nummulites (Bartonien ?), appartenant au massif des Dents-du-Midi, se voit à l'angle SE de la feuille.

III. Crétaciques (C).

Cs. CRÉTACIQUE SUPÉRIEUR (vert pâle), dit ordinairement COUCHES ROUGES OU CRÉTACIQUE ROUCE.

Marno-calcaire ou schistes plus ou moins calcaires, panachés ; ordinairement gris-rougeâtre ou gris-verdâtre, parfois gris-blanchâtre ou même blanc, d'autres fois, au contraire, plus fortement teinté ; généralement remplis de *Foraminifères*, qu'on peut quelquefois distinguer à l'œil nu, surtout dans les variétés blanches plus calcaires. Sur quelques points (Novel, etc.), nous avons pu y trouver des *Inoceramus* ; sur d'autres (Bellevaux) des empreintes énigmatiques, probablement végétales.

La limite avec le Flysch est parfois difficile à tracer, surtout quand la roche est grise, non teintée.

Inconnu dans la première région et dans la zone externe de la seconde, le Crétacique rouge se rencontre essentiellement dans les chaînes médianes du Chablais, où il forme le centre des synclinaux, parfois seul, d'autres fois recouvert de Flysch. Il se développe de plus en plus au S, et occupe de grandes surfaces dès Bellevaux à Onion. Dans la zone interne, où prédomine le Flysch, il perce fréquemment les anticlinaux de celui-ci. Enfin dans la région de la brèche, je l'ai rencontré sur plusieurs points, entre la brèche supérieure et le Flysch.

Cn. NÉOCOMIEN (vert vif).

Marno-calcaire, parfois plus ou moins schistoïde, grisâtre, plus ou moins clair ou foncé, en bancs minces, souvent tachetés, de taches plus foncées que la masse. C'est le faciès provençal, dit *Néocomien alpin* ou *Néocomien à céphalopodes*. Impossible de distinguer les étages. Sauf aux Voirons, les fossiles y sont très rares. Il n'en a guère fourni en outre que dans les chaînons septentrionaux entre la Dent d'Oche et le lac Léman. Ce sont quelques empreintes d'*Ammonites*, à peine déterminables, et des *Aptychus*.

Dans les Voirons ce Néocomien, bien caractérisé par sa faune décrite par Pictet et de Loriol, forme une demi-

douzaine d'affleurements environnés de Flysch, qui jalonnent l'axe anticlinal N-S.

Inconnu dans la zone externe de la seconde région, il joue au contraire un rôle important dans les chaînes de la zone médiane, où il constitue la majeure partie des synclinaux. Toutefois le Néocomien tend à disparaître dans les chaînons les plus internes de cette région, de sorte que, au N d'Abondance, et dans toute la zone du Flysch, le Crétacique supérieur est toujours en contact immédiat avec le Malm, et que dans la région de la brèche il fait également défaut.

IV. Jurassique.

J_s. MALM = JURASSIQUE SUPÉRIEUR (bleu pâle).

Grandes assises de calcaire compact, blanchâtre ou grisâtre, parfois grumeleux, surtout à la base, parfois bariolé de rouge dans la zone de La Vernaz à Habère (marbre de La Vernaz). Sauf sur quelques rares points fossilifères, on ne peut pas distinguer les étages.

Dans la région des Voirons, trois petits pointements sur l'axe anticlinal, au milieu du Néocomien. Le plus méridional (chez Hominal) a fourni un certain nombre de fossiles, décrits par M. E. Favre, qui y a reconnu deux faunules distinctes, à *Am. bimammatus* et à *Am. acanthicus*, appartenant toutes deux à l'étage Séquanien.

Dans la zone périphérique des chaînes médianes, le Malm fait absolument défaut, tandis qu'il forme la charpente principale de la zone suivante, où il constitue la plupart des crêtes et des sommets. Ici les fossiles sont rares. On a trouvé à La Vernaz, à Bellevaux, et surtout au N de Saint-Jeoire, quelques *Ammonites* et *Bélemnites*, qui indiquent les étages Argovien et Séquanien. Enfin dans la zone interne de cette région médiane, le Flysch se trouve ci et là percé par des pointements de Malm, lequel se développe davantage au NE dans le massif d'Ubine (Abondance), et au S dans la contrée de Soman, bordant le massif de brèche du mont Marcelly.

D. DOGGER à ZOOPHYCOS (bleu foncé).

Le Jurassique inférieur normal des Préalpes, forme un grand complexe calcareo-schisteux de couleur foncée, dans lequel alternent constamment des bancs peu épais de

schistes et de marno-calcaires plus ou moins schistoïdes. La présence, pas très rare, de grandes empreintes de *Zoophycos scoparius* indique le Dogger et plus spécialement l'étage Bajocien. Les grandes *Posidonomya alpina* et de rares *Ammonites*, trouvées sur quelques points, désigneraient plutôt le Bathonien ou le Callovien. A la partie inférieure les schistes prédominent, et passent insensiblement au Toarcien. La faune à *Harp. opalinus* a été trouvée sur divers points.

Le Dogger n'a été constaté que dans la grande région des chaînes médianes. Dans le massif de l'Armonne (sur Thonon) il occupe les synclinaux; partout ailleurs il forme le pourtour des anticlinaux, ou même la totalité de ceux-ci.

Dm. DOGGER à MYTILUS.

Ce faciès spécial, formé de bancs épais de calcaire compact foncé, avec quelques intercalations schisteuses et carbonneuses, se trouve immédiatement sous le Malm, mais seulement dans la zone interne des chaînes médianes, à proximité de la brèche.

Les fossiles en sont moins rares, et pas trop mal conservés. Ils appartiennent à la faune littorale, avec végétaux terrestres, décrite par MM. de Loriol et Schardt (Soc. Pal. Suis. 1883), des Préalpes vaudoises. Ils ont été rencontrés à Darbon et Mont-Chauffé, sur Abondance, ainsi qu'à l'Abbaye de Bellevaux et aux environs de Soman.

V. Brèche du Chablais (B).

La BRÈCHE, ou le CALCAIRE-BRÈCHE du Chablais, que nous considérons maintenant comme un faciès particulier de l'ensemble du Jurassique, avait été classée par Alphonse Favre dans le Lias, puis considérée plus tard comme du Flysch. C'est un énorme complexe essentiellement bréchoïde, à éléments plus ou moins gros, surtout calcaires, mais contenant aussi diverses intercalations schisteuses, particulièrement dans la partie moyenne et vers la base.

Elle forme la principale charpente de cette troisième région, assez spéciale, qui occupe l'angle SE de la carte, et se continue au S et à l'E.

M. Lugeon en a fait une étude attentive, et y a distingué quatre niveaux différents, représentés sur la carte, par les monogrammes ci-dessous :

Bs. BRÈCHE SUPÉRIEURE (pointillé bleu, sur bleu moins foncé).

Brèche à éléments ordinairement moins gros, interstratifiée de nombreux bancs calcaires gris blanchâtres. Verticale ou renversée au bord de la région, elle est horizontale dans son centre, où elle supporte de grands amas de Flysch. Fossiles très rares et douteux : *Perisphinctes*? polypiers. — Attribuée au Malm, presque sans hésitation.

Bm. SCHISTES ARDOISIERS (traits bleus verticaux, sur bleu moins foncé).

Complexe plus schisteux et feuilleté, exploité pour ardoise à Morzine, Montriond et dans le haut de la vallée d'Abondance. Ces schistes, d'un gris plus ou moins foncé, présentent à divers niveaux des intercalations de brèche plus ou moins fine, en bancs plus ou moins épais et plus ou moins nombreux suivant les localités. On y trouve aussi intercalés, surtout vers le haut, des schistes siliceux rouges, verts, noirs, à débris végétaux. On a trouvé dans les ardoises des Fucoïdes, des traces de *Zoophycos* plus ou moins effacées, mais jamais d'Helminthoïdes. — Attribués avec doute au jurassique moyen.

Bi. BRÈCHE INFÉRIEURE (pointillé bleu, sur bleu foncé).

Brèche à éléments plutôt grossiers, avec beaucoup moins de bancs calcaires intercalés. Elle apparaît sous les schistes, formant parfois le noyau anticlinal. Elle paraît plus développée du côté interne, vers l'angle de la carte, où elle forme les sommets des Hauts-forts. Vers le bas, elle passe insensiblement aux schistes inférieurs. — M. Lugeon l'assimile avec doute au Dogger.

Si. SCHISTES INFÉRIEURS (traits bleus verticaux, sur bleu foncé).

Schistes foncés, avec interstratifications de bancs de brèche, de plus en plus rares en s'enfonçant, et plus ou moins nombreux suivant les points, de sorte qu'il peut y avoir homochronisme, au moins partiel, entre **Bi** et **Si**. Dans la partie inférieure il n'y a plus de brèches, mais parfois intercalation de bancs calcaires foncés. Surtout développés du côté des Hautes-Alpes. Je n'y connais aucun fossile, mais comme ils se trouvent entre la brèche inférieure et le Trias, nous les estimons très probablement liasiques.

VI. Liasique (L).

Ls. LIAS SUPÉRIEUR = TOARCIEU (violet clair).

Schistes foncés, avec *Belemnites* assez rares, passant insensiblement au Dogger ; ils comprennent dans le haut l'Aalénien parfois fossilifère, et dans le bas le Lias moyen (Pliensbachien).

Surtout développé dans la zone périphérique des chaînes médianes, il y occupe tantôt les synclinaux, tantôt les anticlinaux, et y présente quelques gisements fossilifères, à Meillerie, aux Moises, etc. Il est beaucoup plus rare dans les chaînes plus internes ; il ne s'y montre que dans les parties les plus profondément érodées des anticlinaux.

Li. LIAS INFÉRIEUR (violet foncé).

Calcaires compactes, ordinairement noirs, avec quelques interstratifications schistoïdes.

Il forme la charpente des chaînes périphériques de la seconde région, spécialement de l'Armone.

Les grandes carrières de Meillerie, au bord du lac Léman, sont presque les seuls points fossilifères. On a pu distinguer par leur faune les étages *Sinemurien* et *Hettan-gien*. Il est beaucoup plus rare dans les chaînes médianes et plus internes, où on ne le voit affleurer que dans quelques rares anticlinaux.

Dans le grand anticlinal de La Baume-Nicodez-Vacheresse, le Lias présente le faciès spathoïde gris-violacé de l'Arvel (brèche à échinodermes). De même sous la Dent d'Oche, où il est fossilifère.

K. RHÉTIEN = Kössenerschichten (pointillé rouge sur violet).

C'est le niveau stratigraphique le mieux caractérisé, et le plus souvent fossilifère, des chaînes périphériques de la seconde région. Comme dans les Préalpes vaudoises, sa pétrographie est assez variée : Calcaire foncé compact ou granuleux, lumachelles noires, schistes noirs, interstratifiés de minces bancs calcaires ou dolomitiques blanchâtres, passant insensiblement aux dolomies du Trias supérieur. Heureusement que *Avicula contorta* est presque toujours là, pour en révéler l'âge. Les meilleurs gisements fossilifères, compris dans la carte, sont à Meillerie, à L'Épine sur Drance, au Mont-Forchet, etc.

Dans les chaînes plus internes le Rhétien n'a guère été

constaté qu'au lac d'Autan sur Novel (Neuten sur la carte) et au dessus de Matringe (vallée du Giffre).

VII. Triasique.

R. CORNIEULE (= *Rauhwacke*) et CALCAIRE DOLOMITIQUE (chrome).

A la partie supérieure, bancs dolomitiques compactes, alternant avec des schistes verts, et passant insensiblement au Rhétien ! Plus bas, dolomie vacuolaire ou cornieule, qui constitue la roche la plus habituelle et la plus reconnaissable de notre Trias préalpin. Jamais de fossiles !

La cornieule joue un rôle important dans la région des chaînes médianes, où elle apparaît, en pointements éllipsoïdes plus ou moins allongés, au centre d'un grand nombre de ruptures anticlinales ; elle y jalonne sur plusieurs points les deux grandes failles qui limitent la région, se trouvant parfois en contact anormal avec le Flysch. Le lit de la Drance, dans sa partie inférieure depuis Bioge, en est presque entièrement formé, montrant spécialement les bancs supérieurs, calcaire dolomitique.

Elle occupe une certaine étendue, à l'état de calcaire dolomitique surtout, au contact de la région de la brèche, dans la contrée compliquée de Soman et des Munes.

Elle apparaît, enfin, dans quelques anticlinaux de la brèche du Chablais, et au contact de celle-ci avec les Hautes-Alpes, où elle repose par faille sur le Flysch.

G. GYPSE (pointillé rouge sur chrome).

Le gypse, qui est généralement subordonné à la cornieule, sous formes d'amandes irrégulières, apparaît au Chablais comme pointements dans quelques anticlinaux triasiques, dont les deux principaux sont exploités sur le cours de la Drance, sous Armoy et sous L'Épine.

Nous connaissons en outre, au bord de la brèche, trois petits gisements de gypse : dans la contrée de Soman, au S des Munes, où le monogramme **G** a été oublié sur la carte ; à l'Abbaye de Bellevaux ; et au SE d'Abondance, au bas du versant W de la Pointe de Grange.

Alphonse Favre en avait signalé un autre, au pied des rochers du Mont-Chauffé, sur Richebourg (Abondance), mais ni M. Lugeon ni moi nous n'avons pu le retrouver, de sorte que nous n'avons pu le marquer sur la carte.

Q. QUARTZITE (brun foncé).

Les quartzites plus ou moins blancs de la base du Trias, qui jouent un si grand rôle dans les vallées méridionales du Valais, et aux environs de Taninges (Giffre), n'apparaissent en Chablais que sous forme de trois petits pointements allongés, vers la Lesse, au NE de Saint-Jean d'Aulph, et à Soman.

VIII. Carbonique.**V. VERRUCANO = PERMIEN = SERNIFIT (pointillé bleu sur orange foncé).**

A droite le long de l'affleurement principal de quartzite de la Lesse, au SE, se voit sur une longueur d'un kilomètre environ, une roche rouge schisto-arénacée, parfois poudinguiforme, semblable à celle que, dans les Alpes occidentales, M. Michel Lévy et d'autres attribuent au Permien.

H. HOULLER (gris foncé).

Enfin, tout à côté, plus à E, se trouve un petit affleurement triangulaire de schistes noirs plus ou moins triturés, dans lequel M. Lugeon voit, avec doute, un lambeau de terrain houiller, par analogie avec ce qu'il a observé aux environs de Taninges.

En revanche au Farquets, SE de Soman, M. Lugeon a découvert un petit pointement de terrain houiller sûr, au milieu de la cornieule.

IX. Roches cristallines.

Quelques petits pointements, disséminés irrégulièrement au milieu de la grande étendue de Flysch du plateau des Gets, au SE de la feuille, lesquels ont été fréquemment cités et décrits, depuis leur première découverte par Alphonse Favre en 1854.

O. PORPHYRITE, DIABASE, SERPENTINE, KERSANTITE (vert vif foncé).

Deux petits affleurements aux Attrails, au-dessus de Morzine; un sous la Pointe de Chéry au SW; quelques

autres dans le cadre inférieur de la carte, à la Mouille-Ronde, aux Bonnes et à la Rosière ; un enfin, au milieu du Houiller aux Farquets, près Soman.

Pr. PROTOGINE OU GRANITE PEGMATOÏDE (rouge vif).

Trois beaux affleurements : l'un aux Attraits au-dessus de Morzine ; un autre au-dessus des Folles, SW des Gets ; enfin, le plus grand, à la Rozière, sur Taninges. (Vallée du Giffre).

Premières études géologiques à Neuchâtel.

*Extrait du discours présidentiel,
à la 82^{me} session de la Société helvétique des sciences naturelles,
par M. DE TRIBOLET. prof.*

« En 1830 la géologie avait fait d'énormes progrès. De spéculative et philosophique qu'elle était au temps de Bourguet, Cartier et Gagnebin, elle avait passé au rang d'une véritable science d'observation. La présence de LÉOPOLD DE BUCH à Neuchâtel et ses études sur notre région, qui en furent la conséquence, n'y étaient point restées étrangères. La mission scientifique du savant allemand dans notre canton marqua, on peut le dire, le véritable début des recherches géologiques sérieuses dans le pays, car elle lui donna l'occasion de rédiger diverses notes sur les roches et terrains du Jura et de publier les premières coupes théoriques à travers ce massif. Ce furent ses travaux qui devinrent le point de départ des recherches géologiques qui ont été faites plus tard chez nous et dont de Montmollin fut l'initiateur.

» AUGUSTE DE MONTMOLLIN (1808-1898) est, en effet, l'auteur des premiers travaux rationnels sur la géologie du Jura central, qu'il accomplit à peu près à la même époque où Merian, Rengger, Hugi, Thurmann, commençaient les leurs. Il fut un des premiers à faire ressortir l'immense valeur des caractères paléontologiques appliqués au domaine de la