

**SCHWEIZERISCHE  
GEOLOGISCHE KOMMISSION**

ORGAN DER  
SCHWEIZ. NATURFORSCH. GESELLSCHAFT

**COMMISSION GÉOLOGIQUE  
SUISSE**

ORGANE DE LA  
SOC. HELV. DES SCIENCES NATURELLES

**Geologischer Atlas  
der Schweiz**

1:25 000

**Atlas géologique  
de la Suisse**

1:25 000

Feuille:

**1264 Montreux**

Topographie: Carte nationale de la Suisse 1:25 000

(Feuille 47 de l'Atlas)

**Notice explicative**

par

**H. BADOUX**

Avec 3 planches

1965

Kommissionsverlag:  
Kümmerly & Frey AG.  
Geographischer Verlag, Bern

En commission chez:  
Kümmerly & Frey S.A.  
Editions géographiques, Berne

## TABLE DES MATIÈRES

Préface de la Commission géologique . . . . .	3
I Introduction . . . . .	4
II Stratigraphie . . . . .	4
1. Autochtone . . . . .	4
2. Ultrahelvétique . . . . .	5
3. Préalpin . . . . .	6
A. Nappe des Préalpes Médiannes . . . . .	6
B. Nappe de la Simme . . . . .	13
4. Quaternaire . . . . .	13
5. Signes conventionnels . . . . .	15
III Tectonique . . . . .	16
1. Versant gauche . . . . .	16
2. Versant droit . . . . .	17
a) La nappe des Préalpes Médiannes . . . . .	17
b) La nappe de la Simme s.l. . . . .	19
c) L'Ultrahelvétique . . . . .	19
d) La Molasse rouge . . . . .	19
3. Cinématique . . . . .	20
IV Bibliographie sommaire . . . . .	20

## PRÉFACE DE LA COMMISSION GÉOLOGIQUE

Le levé de cette carte a été entrepris en 1951 par Monsieur H. BADOUX de sa propre initiative. Mais dès 1959, il fut poursuivi avec l'aide et pour le compte de la Commission géologique suisse. En 1964, l'auteur faisait parvenir à la Commission le levé original terminé accompagné de la notice explicative et des coupes.

La Commission géologique remercie très vivement Monsieur H. BADOUX pour la diligence avec laquelle il a mené à bien l'établissement de cette belle feuille.

Bâle, mars 1965

Pour la Commission géologique  
Le Président: *L. Vonderschmitt*

## I. INTRODUCTION

La feuille de Montreux s'étend sur plusieurs unités tectoniques superposées et figurées sur l'esquisse tectonique accompagnant la carte.

A la base, affleure l'Autochtone constitué par des écailles de Flysch et de Molasse rouge. On le trouve en bordure du lac, du Bouveret à St-Gingolph, et au NW de la carte, où il forme le pays de collines qui domine Vevey.

Par-dessus vient l'Ultrahelvétique (Préalpes externes). Cette unité complexe affleure mal. Les pointements isolés qui s'y rattachent dessinent une zone se rétrécissant vers le bas, des Pléiades à Montreux. Entre Le Bouveret et St-Gingolph, elle n'est représentée que par quelques lentilles jalonnant le plan de chevauchement des Préalpes Médiannes.

La nappe des Préalpes Médiannes occupe le gros de la feuille. Une partie des deux arcs chablaisien et romand y figure. Quant à l'accident tectonique qui les sépare, il est masqué par la plaine alluviale du Rhône.

Dans le synclinal d'Ayerne sont conservées des unités tectoniques supérieures (faisant peut-être partie de la même nappe): le Flysch à Helminthoïdes et la nappe de la Simme. Cette dernière, appelée jadis nappe rhétique par A. JEANNET (1913), se retrouve en quelques points du vallon de La Morge au S de St-Gingolph.

Les relations de ces diverses unités sont précisées par les coupes annexées à la présente notice.

## II. STRATIGRAPHIE

d'après les unités tectoniques

### 1. AUTOCHTONE

**O<sub>1</sub> Flysch autochtone.** Ce Flysch, d'âge sannoisien, est présent dans la Baye de Clarens sous le pont de Brent où il alterne avec du Flysch ultrahelvétique et dans la carrière située au bord de la grande route, 1 km au SE du Bouveret.

Dans la première localité il est formé de grès verts assez grossiers alternant avec des schistes sombres (Flysch subhelvétique de L. MORNOD, 1946), dans la seconde les grès en gros bancs dominent. Ils contiennent des débris spilitiques.

**O<sub>2</sub> Rupélien.** Ce niveau forme, dans la carrière du Bouveret, la transition entre les grès du Flysch et la Molasse rouge. C'est une alternance de grès à patine brune dont les surfaces sont localement couvertes de débris végétaux et de marnes silteuses, beiges. On y trouve de rares *Cardium* minuscules et des *Cyrena*. C'est donc un faciès saumâtre séparant le Flysch marin de la Molasse rouge lacustre.

**O<sub>3</sub>** La **Molasse rouge** date probablement du Chattien inférieur. C'est une énorme masse monoclinale, peut-être écaillée, faite principalement de marnes rouges, plus rarement bigarrées ou beiges, à 20% de CaCO<sub>3</sub>. Il s'y intercale des niveaux de grès lités, rouges ou bruns, ou parfois gris et massifs. Cette Molasse est pratiquement dépourvue de fossiles.

## 2. ULTRAHELVÉTIQUE

Ce complexe, recouvrant la Molasse rouge, est surtout développé au N du lac. Trois unités tectoniques y participent soit: la nappe de la Plaine Morte à la base, par-dessus vient celle d'Anzeinde et au sommet les Grès de Gurnigel. Cependant vu l'exiguïté des affleurements, l'absence de coupe continue et la complication structurale, l'Ultraselvétique sera traité comme un tout. Les terrains représentés sont les suivants:

**a Aalénien:** Schistes noirs micacés à Posidonomyes et miches de calcaire pyriteux. L'attribution à l'Ultraselvétique de l'unique affleurement de ce terrain (route Sonzier-Chamby) est sujette à caution.

**i<sub>6-8</sub>** Le **Malm** constitue le rocher de Chernex. C'est un calcaire massif à patine claire, bleutée, à pâte fine sombre ou claire présentant à sa base des niveaux grossièrement noduleux.

**C<sub>1-2</sub>** Le **Berriasien-Valanginien** débute par des marnes à granulations noires intercalées de calcaires argileux sombres, qui passent au sommet à une alternance de calcaires argileux tachetés et de marnes. Les Tintinnidés sont abondants dans ce niveau.

**C<sub>3</sub>** **Hauterivien.** Nous avons attribué à cet étage des calcaires siliceux, à patine brunâtre, affleurant sur le versant droit de la Baye de Clarens.

**C<sub>4-5</sub>** **Barrémien,** alternance de calcaires tachetés à radio-laires et de marnes gris-sombre.

**C<sub>6-7</sub>** L'**Albien-Aptien** groupe des grès très fins glauconieux et des marnes noires. Les grès contiennent de petites globigérines, des *Ticinella* et des spicules d'éponges.

**C<sub>8-9</sub>** **Crétacé supérieur**: calcaire clair lithographique à microfaune pélagique. Le Cénomaniens et le Turonien sont présents.

**f** Le **Flysch** qui supporte les lames mésozoïques est localement imbriqué avec le Flysch subhelvétique. C'est une alternance très régulière de marnes grises, brunâtres ou noires et de petits bancs (5 à 10 cm) de grès fins, finement micacés. Les grès présentent des replis intraformationnels dus à des glissements sous-marins. Vers le haut, le Flysch admet des lames de Turonien et prend le faciès tourmenté du Wildflysch. L'âge en est paléocène.

**fg** **Grès de Gurnigel**. Dans cette formation le volume des grès domine nettement celui des marnes. Ils sont en gros bancs, riches en feldspath et débris divers: silex, radiolarites, etc. Le ciment calcaire contient des *Lithothamnium* souvent envahies de quartz authigène, des *Discocyclina* et *Nummulites*. Ils sont d'âge priabonien.

### 3. PRÉALPIN

#### A. NAPPE DES PRÉALPES MÉDIANES

Le **Trias** affleure au cœur des anticlinaux ou à la base des écailles frontales. De ce fait, il est souvent fortement disloqué et la succession de ses assises difficile à établir.

**t<sub>4y</sub>** Le **gypse** apparaît au cœur de l'anticlinal de La Tinière, à l'E de Villeneuve et à La Dérotchia, à l'E du Grammont. Ces affleurements sont entourés de toutes parts par de la moraine et partant, les relations du gypse avec les autres niveaux triasiques demeurent incertaines. M. LUGEON et E. GAGNEBIN (1940) ont émis l'hypothèse qu'il s'agirait d'un terrain, appartenant à l'Ultra-helvétique, entraîné et pincé dans les plis des Médiannes. La preuve n'a pu en être faite à ce jour. Aussi, laisserons-nous provisoirement ce terrain dans les Préalpes Médiannes.

**t<sub>4r</sub>** **Cornieule**: roche à patine jaune, vacuolaire, formant des affleurements ruiformes à stratification généralement indistincte.

**t<sub>4g</sub>** **Grès à plantes**. Ce faciès continental n'est présent, sur cette feuille, que dans la région du Grammont. C'est un ensemble de schistes sombres où s'intercalent de minces lits de grès

verdâtre ou noir, ne réagissant pas à HCl et dont les surfaces sont parfois couvertes de débris végétaux.

**t<sub>5</sub> Calcaires dolomitiques blonds**, d'âge Norien, constituent un niveau facile à reconnaître et épais de 100 m environ. Les bancs de dolomie claire, à patine blanche, mesurent de 20 à 100 cm et sont séparés par de minces délits plus marneux, beiges à la base, bigarrés ou sombres au sommet.

Tous les divers niveaux du Trias des Médiannes de la feuille Montreux semblent appartenir à la partie supérieure du système. Les Grès à plantes sont les équivalents du Grès à Roseaux et sont certainement keupériens. Il en est de même pour les Dolomies blondes qui les surmontent et qui passent graduellement vers le haut au Rhétien.

Le **Lias** est dans les Préalpes Médiannes une époque d'instabilité ce qui se traduit par de rapides variations de faciès, aussi bien verticalement que latéralement.

**r Rhétien.** La région de Plan Farcon sur Corbeyrier offre une coupe classique du Rhétien des Préalpes Médiannes. Elle a été étudiée avec une extrême minutie par A. JEANNET (1913).

Le contact avec le Trias n'est pas visible à Plan Farcon, mais ailleurs on voit un passage graduel entre les Dolomies blondes du sommet du Keuper et le Rhétien. Les marnes dolomitiques bigarrées ou beiges intercalées entre les bancs de dolomie deviennent plus foncées vers le haut de la série, puis cèdent le pas à des marnes noires; peu après apparaissent les premiers fossiles du Rhétien.

Le Rhétien de Plan Farcon, épais d'environ 200 m, est fait de marnes sombres où s'intercalent des bancs résistants. Ces derniers permettent d'y établir la succession suivante, de bas en haut: a) lumachelles inférieures et bone-beds, b) marnes à *Bactryllium* où s'intercalent des bancs de nodules calcaires, c) calcaires jaunâtres, dolomitiques à gastéropodes, d) lumachelles calcaires avec intercalations marneuses subordonnées, e) marnes foncées à *Protocardium rhaeticum* MER. Le Rhétien se termine par un banc de calcaire gréseux roux à *Alectryonia haidingeriana* EMM.

A. JEANNET donne une liste de 136 espèces rhétiennes dont les plus fréquentes sont: *Placunopsis alpina* WINKL., *Dimyopsis intus-triata* EMM., *Avicula contorta* PORTL., *Cardita austriaca* v. HAUER, *Terebratula gregaria* SUSS, *Waldheimia elliptica* ZUGM. et *Spiriferina uncinata* SCHAF.

Les épaisseurs du Rhétien varient d'un point à l'autre de la feuille, mais le faciès global de l'étage demeure remarquablement

constant: ensemble de marnes noires où s'intercalent des bancs de calcaires divers, de dolomies et de brèches ossifères.

**I<sub>1</sub> Hettangien.** La partie inférieure de l'étage (niveaux *b* à *e* de JEANNET) fournit un bel exemple, là où elle est complète, de série transgressive. Elle débute par des marnes bigarrées saumâtres, puis viennent des grès glauconneux qui passent vers le haut à des grès calcaires gris, puis à une alternance de marnes et de calcaires fossilifères. Les fossiles sont abondants *Ostrea sublamellosca* DUNK., *O. anomala* TÊRQ., *Pecten valoniensis* DEFR., *Lima*, *Plicatula*, etc.

L'Hettangien supérieur (ou niveau *f* de JEANNET) est constitué par un calcaire assez massif à pâte fine beige, patine claire, bleutée avec parfois des encroûtages jaunes, argilo-dolomitiques, à la surface bosselée des bancs. Le sommet de ces calcaires, qui déterminent de hautes parois, est une oolithe claire à ovulites très régulières. Ce calcaire de l'Hettangien a parfois été confondu avec le Malm, car il lui ressemble beaucoup.

La zone à *Psiloceras planorbis* monte jusque dans la base du niveau *f* dont seule la partie supérieure appartient à la zone à *Schlotheimia angulata*. Notre limite entre l'Hettangien inférieur et supérieur ne correspond pas à celle des zones, c'est une limite lithologique et morphologique.

Le Rhétien et l'Hettangien présentent sur l'ensemble de la feuille une constance de faciès ne posant guère de problèmes cartographiques. Il n'en est pas de même du reste du Lias qui montre des variations latérales considérables. Ainsi le Lias inférieur et la base du Lias moyen présentent dans le S des faciès siliceux sombres, passant au front à des calcaires grossièrement spathiques (Lotharingien) directement transgressifs sur le Rhétien. Dès le sommet du Lias moyen et au Lias supérieur le dispositif s'inverse: néritiques ou absents au S, ces étages deviennent argilo-calcaires et profonds au N. Comme les passages latéraux sont généralement graduels, il devient difficile de choisir une représentation graphique adéquate. Voici les termes qui ont été distingués:

**I<sub>2-4</sub> Sinémurien-Pliensbachien.** Dans le S, anticlinal des Tours d'Aï, c'est une alternance monotone de calcaires siliceux, sombres, à silex, en petits bancs et de schistes marno-gréseux plus ou moins calcaires. Les fossiles y sont rares: *Arietites bisulcatus* (BRUG.), *Arnioceras semicostatum* YOUNG & BIRD à la base, *Androgynoceras capricornu* (SCHLOT.) et quelques *Rhynchonella deffneri* OPP., *Zeilleria* et *Spiriferina* au sommet.

Dans la région du Grammont les calcaires terminaux de cette formation montrent une pâte fine tachetée et une grande richesse en brachiopodes (PETERHANS, 1926).

Les anticlinaux des Agites et de La Tinière ne comportent pas de Lias siliceux sauf un mince niveau au toit du Lotharingien spathique.

**1<sub>2-4s</sub>** Le **Lias des Gorges du Chauderon** est plus massif que celui d'Ai. A sa base, affleurent quelques mètres de calcaires siliceux ornés de silex bleus en lames, puis viennent quelques bancs de calcaires spathiques à grain moyen supportant une épaisse série de calcaire siliceux, finement spathique à grains de dolomie. Les bancs épais 20 à 100 cm sont séparés par de minces délits schisteux. Des silex sont présents à la base de la série qui mesure près de 200 m de puissance.

**1<sub>3</sub>** **Lotharingien spathique.** Nous avons distingué cette formation dans les anticlinaux des Agites, dans la région de Chamby et dans la série de La Chaumény. C'est un calcaire clair, massif, grossièrement spathique, à grains de glauconie et de dolomie. Il peut être par place dolomitisé et même admettre des intercalations d'argile rouge (La Chaumény). Le Lotharingien spathique transgresse généralement directement sur le Rhétien ou sur le Trias.

**1<sub>4-5s</sub>** **Lias moyen spathique.** Cette formation affleure dans les pentes dominant la rive S du Léman et dans le vallon de La Tinière. Ce sont des calcaires spathiques à grain moyen, glauconieux, de couleur grise ou brunâtre et contenant des silex. Ces roches n'ayant pas livré de fossiles, l'âge qui leur est assigné demeure incertain.

**1<sub>6</sub>** Le **Lias supérieur spathique** est un calcaire spathique blanc qui apparaît dans l'anticlinal des Agites. On le retrouve au flanc S de celui de La Tinière et au Grammont. Il débute dans ces dernières régions par quelques mètres de calcaires et de schistes sombres, riches en lamelibranches: *Astarte*, *Pleuromya* et débris d'*Harporoceras falcifer* (Sow.). Puis viennent 10 m de calcaire grossièrement spathique en gros bancs avec des passées de brèches à éléments dolomitiques et ayant à sa base un niveau de nodules phosphatés. L'étage se termine par 70 m de calcaire échinodermique gris, rose ou blanc en gros bancs. Ce sont ces niveaux qui sont exploités dans les carrières d'Arvel. Sur le sentier du Pas à l'Ane un hardground à débris phosphatés d'ammonites dont *Pleydellia* sp., *Dumortieria* sp. orne le dernier banc spathique. Les calcaires spathiques datent donc du Toarcien et de l'Aalénien inférieur.

**l<sub>6-a</sub>**      **Lias supérieur siliceux.** Ce niveau de 100 à 300 m d'épaisseur termine la série liasique de La Chaumény. Il est constitué par une alternance de calcaires siliceux foncés de schistes bruns. La pâte du calcaire est grenue, légèrement spathique, à grains dolomitiques jaunes. Les bancs portent des silex branchus ou anguleux. On y a trouvé *Variamusium pumilum* (Lmk). Il passe graduellement à la base au Lias moyen spathique et au sommet aux Couches de Vervine.

**l<sub>6-a</sub>**      **Lias supérieur à Cancellophycus.** C'est une alternance de calcaires gris-beige plus ou moins siliceux en bancs de 20 à 40 cm, à pâte tachetée assez sombre et de zones plus épaisses de marnes grises. Au sommet, on observe souvent une zone essentiellement marneuse qui serait aalénienne. Certains auteurs pensent que, dans la région des Avants, le Domérien formerait la partie inférieure de cette série parfois un peu plus gréseuse et fétide. Cette hypothèse n'a pas reçu de confirmation paléontologique. Les ammonites sont localement fréquentes: *Harpoceras falcifer* (Sow.), *Ludwigia* sp.

**l<sub>1-5</sub>**      **Dogger intermédiaire ou Couches de Vervine.** Cette formation très variable est faite d'une alternance de schistes marneux et de bancs de calcaire à patine brune. La pâte du calcaire est fétide, sombre ou noire, fine et parsemée de débris anguleux de dolomie orange, d'entroques isolées et de grains de quartz. Quelques niveaux sont grossièrement oolithiques. Sa base a fourni *Cadomites deslongchampsii* (D'ORB.). Vers le haut, la pâte du calcaire s'éclaircit et il passe graduellement au Malm. L'âge de cette formation va du Bajocien à l'Argovien inclus.

**i<sub>1</sub>**      Le **Bajocien** fait partie du Dogger à Cancellophycus. Il est constitué comme le Lias supérieur **l<sub>6-a</sub>** de calcaires à pâte tachetée et de marnes. Souvent les bancs calcaires sont plus argileux, plus épais et plus serrés que dans le Lias supérieur. Mais ce n'est pas un critère absolu. On trouve parfois à son sommet des bancs de calcaire pisolithique. Les fossiles sont rares: *Cadomites humphriesii* (Sow.), *Normanites braikenridgi* (Sow.), *Phylloceras viator* (D'ORB.).

**i<sub>2</sub>**      Le **Bathonien** est assez variable. Il débute souvent par une zone marneuse truffée de *Nannolytoceras tripartitum* (RASP.). Plus haut vient parfois une alternance de marnes et de calcaires détritiques sableux et spathico-oolithiques à patine rouge très caractéristique. Epaisseur 150 à 200 m. Fossiles trouvés dans ce niveau: *Parkinsonia württembergica* (OPP.), *Perisphinctes junatus* (OPP.). *Phylloceras flabellatum* NEUM., *Oppelia aspidoides* (OPP.).

**i<sub>3</sub>** Le **Callovien** est représenté au flanc S de l'anticlinal de La Tinière par une assise de calcaires gréseux, bruns, à nodules phosphatés et bélemnites ayant livré *Macrocephalites macrocephalus* (SCHLOT.).

Au flanc N du même pli, c'est un calcaire spathique et glauconieux à silex et nombreuses bélemnites.

Plus au N, les calcaires sont plus finement spathiques, en petits bancs ornés de silex noirs et de marnes; *Reineckeia anceps* var. *liffolensis* STEIN., *Grossouvria* sp.

L'Oxfordien est mal défini dans cette zone des Préalpes Médiannes; on admet généralement, sans preuves paléontologiques, qu'il est inclus dans les calcaires noduleux de la base du Malm ou Argovien.

**i<sub>5-6</sub>** **Argovien-Séquanien.** Ce niveau est assez variable. Il comporte: des calcaires siliceux, des marnes, rouges à la base de l'étage, vertes à son sommet, et surtout des calcaires grumeleux. Ces roches énigmatiques montrent des morceaux corrodés de calcaires fins à radiolaires et de calcaires siliceux englobés dans une trame plus argileuse et colorée. Les ammonites, souvent corrodées, y sont abondantes, surtout *Sowerbyceras tortisulcatum* (D'ORB.), *Perisphinctes bernensis* DE LOR., *Gregoryceras transversarium* (QUENST.) et de nombreux *Phylloceras*.

Ce faciès noduleux n'existe que dans la partie frontale de la nappe.

**i<sub>6-8</sub>** Le **Malm supérieur** groupe les étages Portlandien, Kimmeridgien et Séquanien. Il détermine les parois et les arêtes les plus importantes de la région. C'est un ensemble de calcaires massifs parfois oncolithiques à la base, puis plus haut à pâte fine et parfois à silex. Le Malm se termine par des calcaires clairs à *Calpionella alpina* LORENZ.

Dans le synclinal de Naye, on observe au toit de cette série, dans les calcaires clairs fins, des intercalations grossièrement spathiques et glauconieuses.

**C<sub>1-5</sub>** Le **Néocomien** est un ensemble de calcaire à radiolaires en petits bancs avec des silex en amande dans l'axe des bancs. La pâte du calcaire est très fine, claire, marquée de taches et de traînées sombres. Les fossiles y sont très rares, quelques *Aptychus* et des *Duvalia*.

Le Néocomien est présent dans le synclinal des Mémises-Blanchard (en Savoie), dans celui de Naye et au flanc NE de celui

d'Ayerne. Plus au S, dans la combe à l'W du Grammont et au-dessus de Roche, il est remplacé par une faible épaisseur de calcaires plus ou moins spathiques blancs ou rouges. Ce serait là l'approche des rivages méridionaux de la mer néocomienne.

**C<sub>6-8</sub>** Le **Complexe schisteux intermédiaire** comprend peut-être l'Aptien et en plus l'Albien, le Cénomaniens et le Turonien inférieur. C'est un ensemble d'épaisseur variable, formé d'une alternance de calcaire à pâte fine à taches sombres et de schistes gris-sombre. Des rognons de silex apparaissent dans quelques bancs. Vers le haut les calcaires toujours durs peuvent prendre une teinte verdâtre ou violette et les schistes deviennent plus marneux.

La base du complexe contient surtout de petites globigérines, plus haut apparaissent les *Ticinella*, les *Praeglobotruncana* et *Planulina buxtorfi* GAND. et au sommet les *Rotalipora* monocarénées (*R. apenninica* (RENZ)).

Cette formation est présente là où existe le Néocomien soit dans le synclinal de Naye, dans la région SW de la Pointe d'Aveneyre et à l'extrémité occidentale du synclinal de La Chaumény.

**Cr** Les **Couches rouges** succèdent au Complexe schisteux intermédiaire ou transgressent directement sur le Portlandien.

C'est un ensemble de marno-calcaires et de calcaires argileux de couleur parfois verdâtre, rose ou rouge, mais le plus souvent blanche. Il débute au Turonien (par places au Cénomaniens) et monte jusque dans l'Yprésien. Dans le Paléocène les niveaux argileux, vivement colorés en rouge-violacé, dominent.

La microfaune est abondante: à la base règnent les *Globotruncana* bicarénées du Groupe *lapparenti* BROTZEN (Turonien-Coniacien) puis apparaissent *Globotruncana leupoldi* BOLLI, *Gl. stuarti* (DE LAPP.), etc., c'est l'Aturien. Le Paléocène est caractérisé par des *Globorotalia* et de grosses globigérines épineuses.

Dans le synclinal de La Chaumény, la série des Couches rouges est complète.

Au flanc S du synclinal d'Ayerne, le Paléocène repose parfois directement sur le Malm ou en est séparé par quelques mètres de Crétacé supérieur. Au flanc N par contre, la série est complète; notons la grande épaisseur de l'Aturien.

Dans le synclinal de Naye, le Sénonien inférieur occupe le cœur du pli; les terrains plus jeunes ont été érodés.

**I<sub>M</sub>** Le **Flysch éocène** des Préalpes Médiannes est peu développé. On ne le trouve localement que dans le synclinal d'Ayerne. Il débute par une alternance de schistes argileux verts

et rouges et de grès et se poursuit par un Flysch schisto-gréseux banal. Très souvent, c'est le Flysch à Helminthoïdes maestrichtien ou le Flysch cénonanien qui est en contact direct avec les Couches rouges.

#### B. NAPPE DE LA SIMME

Cette nappe ne comporte, dans notre région, que du Flysch. Nous y groupons provisoirement l'ensemble Cénonanien dont JEANNET faisait sa nappe rhétique et le Flysch à Helminthoïdes d'âge maestrichtien. Il n'est pas exclu que cette dernière formation constitue une unité tectonique distincte. Ce problème ne saurait être tranché dans une zone aussi exigüe. Elle occupe le cœur du synclinal d'Ayerne.

**f<sub>c</sub>** **Flysch cénonanien** – ensemble où dominent des schistes sombres, souvent broyés. Il s'y intercalent : des petits bancs de grès à débris charbonneux couverts de pistes et de hiéroglyphes ; quelques bancs plus massifs de calcaire blanc porcelainé à radiolaires parfois accompagnés de radiolarites ; des grès grossiers contenant des *Orbitolina concava* LMK. et *O. conica-mamillata* D'ARCH., quelques lamellibranches et *Acanthoceras mantelli* (Sow.) ; des poudingues dits de la Mocausa à galets bien arrondis de 1 à 4 cm de grès bruns, de calcaire porcelainé clair, de silex sombres, de quartz et de radiolarites rouges ou vertes. Les galets sont réunis par un ciment calcaréo-sableux.

Ce Flysch très tendre occupe le cœur du synclinal d'Ayerne. On retrouve deux petits affleurements de Poudingues de la Mocausa dans le vallon de La Morge, au S de St-Gingolph.

**f<sub>h</sub>** **Flysch à Helminthoïdes.** Ce Flysch affleure surtout au flanc S du synclinal d'Ayerne, où il s'intercale entre les terrains des Médiannes et le Flysch cénonanien de la Simme. C'est une alternance monotone de marnes grises ou beiges se débitant en grosses lamelles, de grès siliceux, micacés et sombres à grain fin, de grès plus grossiers à *Globotruncana* remaniées et de calcaire blond à pâte fine souvent orné d'Helminthoïdes. Il est d'âge maestrichtien.

#### 4. QUATERNAIRE

Le **glaciaire** assez abondant de la feuille Montreux a été subdivisé en deux ensembles : le glaciaire rhodanien ou würmien et le glaciaire local post-würmien. Il y a eu en effet après le retrait du glacier würmien une courte période de refroidissement du climat avec formation de glaciers locaux. Ces derniers descendirent par

places jusque dans la plaine du Rhône, puis se retirèrent et disparurent à nouveau. La distinction entre ces deux terrains glaciaires repose moins sur la nature du matériel que sur l'observation des formes morainiques (vallums etc.), car les glaciers locaux ont remanié par places les moraines rhodaniennes du Würm.

Le **glaciaire rhodanien** (Würm), n'offre rien de particulier; il forme des placages sur les flancs des versants et des accumulations latérales, par exemple dans la région des Avants et dans le haut bassin de la Baye de Claren.

La moraine rhodanienne würmienne remplit aussi d'anciennes et profondes vallées, celle par exemple des Gorges du Chauderon (Baye de Montreux). L'érosion récente y a creusé par la suite des vallées épigénétiques.

Du matériel rhodanien (blocs erratiques) se retrouve dans le cirque du Luan jusqu'à la côte 1520, dans la vallée de La Tinière jusqu'à 1500 m. Cela montre la grande extension du glacier rhodanien. S'il a pénétré dans les vallées latérales, il n'a jamais submergé le vallon suspendu d'Ayerne.

Le **glaciaire local** occupe les cirques élevés et souvent le fond des vallées, où des moraines latérales marquent les stades de retrait des glaciers.

Les glaciers qui dévalaient du S vers le lac l'ont atteint en deux points situés de part et d'autre de St-Gingolph.

**Formation de Chessel-Noville.** Un arc de collines rompt la régularité de la plaine du Rhône entre Chessel et Noville. Elles montrent, sur des alluvions plissées, une faible épaisseur de terre et de blocs provenant de La Dérotchia à l'W. Cette couverture fut assimilée à un écroulement (SCHARDT; PENCK et BRÜCKNER; JEANNÉ) ou à de la moraine locale (GAGNEBIN; BERSIER; BURRI) et les alluvions sous-jacentes à des alluvions fluviales ou fluvio-glaciaires. L'analyse palynologique d'échantillons de sondages effectués dans cette région fixe un âge récent pour les alluvions. Elles sont fluviales et partant c'est l'hypothèse de SCHARDT qui est la plus vraisemblable.

**Terrasses.** Au débouché du vallon de La Tinière à l'E de Ville-neuve subsiste le reste d'un ancien delta glacio-lacustre cimenté, déposé dans un lac latéral du glacier rhodanien en décrue. Il a été presque entièrement détruit par les érosions antérieures à la formation de la terrasse de 30 m. Le rocher du Châtelard abrite une station magdalénienne.

Les torrents à leur arrivée dans le lac ont bâti des deltas d'altitude décroissante au fur et à mesure que s'abaissait le niveau du lac après le retrait des glaciers. Ces terrasses lacustres sont au nombre de trois correspondant pour la plus ancienne à un lac de 30 m plus haut que l'actuel, à 10 m plus haut pour la suivante et à 3 m plus haut pour la plus jeune.

La cartographie des terrasses est rendue difficile par l'abondance des habitations qui y ont été construites et des travaux qui en ont modifié les formes.

Les **Cônes de déjection** des torrents atteignant la plaine du Rhône sont peu développés. Certains sont mixtes, celui des Evouettes par exemple où la moraine locale s'associe aux alluvions torrentielles pour constituer un cône suspendu.

**Alluvions fluviales et fluvio-glaciaires.** Il faut mentionner ici l'épais remplissage quaternaire (près de 400 m) de la vallée du Rhône. Sa constitution profonde est inconnue.

**Eboulis et éboulement.** Les éboulis forment des voiles au bas des parois et des cônes au pied des couloirs. Un éboulement mérite d'être signalé: celui qui détruisit partiellement Yvorne et Corbeyrier en 1584 (angle SE de la Carte).

**Sols de Flysch et sols de Sinémurien.** Il s'agit d'une couverture due à l'altération du Flysch et du Sinémurien souvent solifluée et masquant les terrains sous-jacents.

**Eluvions.** Limons, sables et graviers accumulés au pied des collines et dans les dépressions par le ruissellement.

## 5. SIGNES CONVENTIONNELS

Les **sources** sont assez abondantes surtout dans le N de la carte. Quelques-unes méritent d'être mentionnées.

Les sources de Chillon (561 250 / 140 250) drainant les eaux souterraines du synclinal de Naye.

La source vaclusienne des Avants (562 400 / 144 750) qui sourd de l'Hettangien et celle des Planches (560 060 / 142 380), celles du Bouveret (554 630 / 136 440 et 554 730 / 136 500) issues du Lias inférieur.

Il y a de grosses résurgences non captées, dans le vallon des Evouettes (exutoires souterrains du Lac de Tanay), au pied de la colline de Port Valais et dans le village de Roche (561 000 / 134 800).

Enfin trois sources d'eaux minérales de table existent sur la feuille de Montreux: celle de St-Gingolph (551 700 / 137 860) et celles de Montreux (559 780 / 142 820 et 559 375 / 143 100).

**Carrières.** Les principales carrières de la région sont les suivantes:

a) Carrière du Fenalet, le long de la grande route entre Le Bouveret et St-Gingolph (552 500 / 137 500) – exploitation des Grès ultrahelvétiques.

b) Carrière du Bouveret le long de la grande route entre Les Evouettes et Le Bouveret (555 250 / 136 500) – exploitation des Grès subhelvétiques.

c) Carrières d'Arvel au SE de Villeneuve (561 500 / 137 500) – exploitation du Toarcien spathique et siliceux.

d) Carrière de la fabrique de ciment de Roche (561 300 / 134 600), exploitation de Couches rouges et de Malm.

e) Enfin citons l'exploitation souterraine du gypse du vallon de La Tinière (561 600 / 138 700). Elle est abandonnée depuis 50 ans et jalonnée actuellement par des dolines.

### III. TECTONIQUE

La structure de la nappe des Préalpes Médiannes est admirablement visible grâce à la coupure de la vallée du Rhône. Cette vallée suit un accident ancien contemporain de la mise en place ayant permis aux deux lobes chablaisien et romand de se plisser indépendamment. Le versant occidental de la vallée montre des plis serrés dirigés E-W, tandis que le versant opposé offre des plis d'orientation SW-NE beaucoup plus lâches.

#### 1. Versant gauche

Du S au N, sur la rive gauche du Rhône apparaît, l'anticlinal du Grammont dont le cœur triasique détermine le vallon des Evouettes. Dans le haut, l'anticlinal devient chevauchant vers le N sur le synclinal suivant dit de La Chaumény. Le flanc inverse de l'anticlinal chevauchant est par places fortement laminé et jalonné de lambeaux de poussée.

Le flanc normal du synclinal renversé de La Chaumény comporte une épaisse série de calcaires spathiques jurassiques sous laquelle s'écrase un synclinal complexe de Flysch auquel participent les Poudingues de la Mocausa de la nappe de la Simme et qui passe au col de La Frête.

Au N du Flysch vient le synclinal asymétrique du Mont Cornin-Blanchard.

Les plis des Préalpes valaisannes sont coupés par tout un réseau de failles et de décrochements qui provoquent un abaissement général des axes vers la vallée du Rhône.

Le plan de chevauchement des Préalpes Médiannes sur les éléments sous-jacents est bien visible dans la région Le Bouveret-St-Gingolph; à l'W, il disparaît sous le lac et à l'E sous les masses d'éboulis pour s'enfoncer sous les alluvions du Rhône entre Le Bouveret et Les Evouettes. La masse allochtone repose sur une série d'écaillés plongeant en moyenne de  $45^\circ$  vers le SE et où alternent la Molasse rouge et le Flysch ultrahelvétique. Les écaillés s'enfoncent donc obliquement sous les plis E-W des Préalpes Médiannes.

## 2. Versant droit

### a) LA NAPPE DES PRÉALPES MÉDIANNES

Les Préalpes romandes apparaissent dans l'angle SE de la feuille avec l'anticlinal asymétrique des Tours d'Al. Le flanc SE très faillé est doux, le flanc NW est vertical. Vers la profondeur (voir feuille Monthey) il devient chevauchant et écrase le synclinal de Corbeyrier.

Le synclinal de Corbeyrier n'est qu'une des branches du grand synclinal d'Ayerne dont le cœur est occupé par les Flysch de la Simme. Le fond du synclinal est compliqué d'un double anticlinal secondaire visible dans les pentes qui tombent des Agites sur la plaine du Rhône. Ce double anticlinal des Agites est extrêmement écrasé par l'avancée de celui des Tours d'Al. Cela se traduit par de petits chevauchements à lèvre supérieure poussée vers le N et un synclinal de Couches rouges enclavé dans le Malm.

L'anticlinal de La Tinière paraît simple à première vue : flanc SE plongeant de  $40$  à  $50^\circ$  en moyenne, flanc NW vertical. A l'E de Villeneuve du gypse en occupe le cœur. Dans la région du Col de Chaude, des complications apparaissent, en particulier une lame anticlinale d'Hettangien supérieur perçant les terrains plus jeunes et résultant probablement d'un chevauchement du flanc méridional sur le flanc N.

Au NE du Col de Chaude, l'axe du pli doit plonger très rapidement au NE, car le Lias disparaît brusquement en profondeur et c'est le Bajocien qui occupe le fond de la vallée.

Contrairement aux plis précédents, qui tous plongent au NE, le synclinal de Naye plonge nettement au SW entre le sommet des Rochers et Chillon. Par contre au NE du sommet, l'axe reprend l'inclinaison normale de la région soit vers le NE.

Au N du synclinal coffré des Rochers de Naye vient l'anticlinal double du Merdasson. Extrêmement laminé en versant lémanique, il est mieux marqué au-delà de la Combe de Jaman (entre Dent de Jaman et Dent de Hautaudon). La branche anticlinale SE suit le vallon de Bonaudon, la branche NW forme la Dent de Hautaudon. Elles sont séparées l'une de l'autre par le synclinal pointu des Gais Alpains (N Col de Bonaudon). Notons la présence d'une faille importante presque E-W coupant en deux l'anticlinal de Hautaudon. C'est elle qui détermine également le flanc S de la Dent de Jaman.

Au N de l'anticlinal du Merdasson, l'architecture de la nappe se complique et cela pour deux raisons: d'abord parce qu'on approche du front où le freinage était maximum et ensuite parce que les structures conservées ne s'observent que dans le Trias et le Lias, soit dans les niveaux proches du plan de chevauchement principal. Des plans de charriage secondaires apparaissent au sein de la nappe.

Le premier plan de chevauchement se suit de Clerbage (563/143) à Cergnaule, en passant par Les Gresaleys, puis dans les pentes dominant Les Avants. Il isole le gros de la nappe, dont la couverture de Malm constitue la chaîne des Verraux et la Dent de Jaman, de l'écaille triasico-liasique sous-jacente Glion-Le Cubly (écaille C). A cette sous-unité appartiennent l'arête et le flanc S du Cubly, les Gorges du Chauderon et la croupe Glion-Caux. Les couches sont ployées au N en un large synclinal (Glion-Gorge du Chauderon) et au S en un anticlinal dit de Caux, puis l'écaille s'étire vers le bas et disparaît dans la Veraye.

L'anticlinal de Caux est large et calme au NE dans le vallon des Vaunaises (Pl. III). Vers le lac il se resserre, s'écrase et se complique (Pl. II).

Le plan de chevauchement de la base de cette écaille C est marqué par la bande de Trias qui se suit de Montreux, par Sonzier, Cubly Dessus, Saumont, jusqu'au pont (975 m) sur l'Avessan. Entre ce plan et le Flysch ultrahelvétique viennent s'insérer les deux écaillles (B et A) de Chamby.

L'écaille supérieure (B) montre une série monoclinale réduite où le Lotharingien spathique, peu épais, transgresse directement sur le Trias, sauf en un point où un peu de Rhétien a été épargné.

Dans l'écaille inférieure (A), les Lias inférieur et moyen ont disparu et le Lias supérieur est directement en contact avec le Trias. Cette écaille est plus petite que la précédente.

Sur la route de Sonzier à Chamby, à la cote de 710 m environ, on voit s'intercaler, entre le Trias de base de l'écaille C et le Lias supérieur de l'écaille B, une zone très broyée. On y remarque entre

autre 1 à 2 m de schistes sombres micacés à Posidonomyes et miches de calcaire pyriteux. C'est de l'Aalénien dont le faciès n'est pas préalpin mais ultrahelvétique. Il s'agit probablement d'un paquet d'Ultrahelvétique arraché par l'échelle C à son substratum et transporté vers l'avant. Cela semble démontrer la disparition rapide des échelles de Chamby vers la profondeur.

#### b) LA NAPPE DE LA SIMME s. l.

La nappe de la Simme, à laquelle nous attribuerons le Flysch à Helminthoïdes, remplit le synclinal d'Ayerne. Si elle a subi passivement le plissement de son substratum «médiane», elle n'en possède pas moins sa tectonique propre. Ainsi, au flanc S du synclinal, c'est le Flysch à Helminthoïdes, enserrant une lame de Couches rouges paléocènes et de Flysch schisto-gréseux, qui est en contact avec les Médiannes. Vers la profondeur, il doit se laminer sous le Flysch céno-manien très replissé, occupant le cœur du synclinal, car au flanc N il a disparu; là, c'est généralement le Flysch céno-manien qui repose directement sur les Couches rouges des Médiannes.

Quant aux lambeaux de Simme découverts dans le vallon de La Morge au S de St-Gingolph, ils ne forment qu'une mince lame pincée dans les plis des Préalpes Médiannes.

#### c) L'ULTRAHELVÉTIQUE

Trois des unités de l'Ultrahelvétique sont présentes au N de Montreux, soit de bas en haut:

- 1° la nappe de la Plaine Morte, masse de Flysch schisteux sombre où sont enclavées: à la base des lentilles de grès verts sub-helvétiques et au sommet de calcaires planctoniques du Crétacé supérieur.
- 2° la nappe d'Anzeinde, à laquelle il convient d'attribuer les lames jurassiques et néocomiennes.
- 3° le Flysch de Gurnigel en contact direct avec les Médiannes.

Les couches sont inclinées en moyenne vers le SE. La rareté et la discontinuité des affleurements ne permettent pas de préciser d'avantage la structure de cette zone.

Le contact de l'Ultrahelvétique et de la Molasse rouge sous-jacente est partout masqué par de la moraine.

#### d) LA MOLASSE ROUGE

Presque partout les strates de la Molasse rouge plongent de 40° vers le SE. Cependant en quelques points, on observe des couches verticales de direction E-W. Ces anomalies résultent probablement d'accidents mineurs, postérieurs au redressement de l'ensemble.

### Cinématique

La succession des phases tectoniques ayant abouti aux structures actuelles semble être la suivante :

- 1° Ecoulement de l'Ultraschelvétique sur l'Autochtone et de la Simme s.l. dans le bassin des Préalpes Médiannes.
- 2° Ecaillage de la Molasse et du Flysch autochtone.
- 3° Mise en place et plissement des Préalpes Médiannes en deux lobes indépendants.
- 4° Relèvement du front des Médiannes et de la Molasse et enfoncement de la zone méridionale.

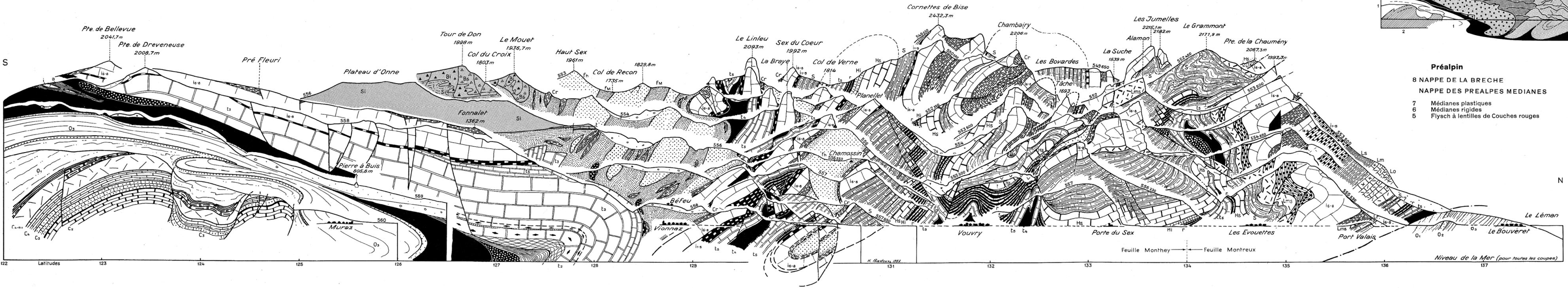
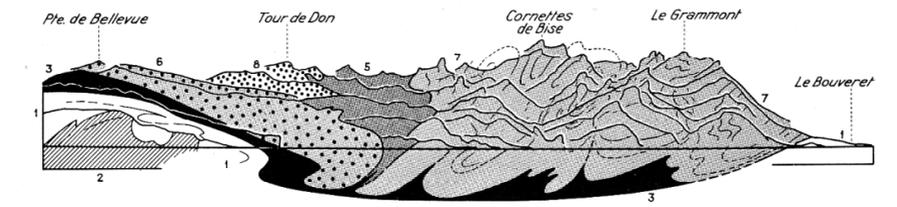
### BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- BADOUX, H. (1962): *Géologie des Préalpes valaisannes (Rive gauche du Rhône)*, Mat. Carte géol. Suisse, n. s., livr. 113.
- BERSIER, A. (1953): *Les collines de Noville-Chessel, crêtes de poussée glaciaire*. Bull. Soc. vaud. Sc. nat., 65, n° 285.
- BURRI, M. (1962): *Les dépôts quaternaires de la vallée du Rhône entre St-Maurice et le Léman*. Bull. Lab. Géol. Univ. Lausanne, n° 132.
- GAGNEBIN, E. (1924): *Description géologique des Préalpes bordières entre Montreux et Semsales*. Mém. Soc. vaud. Sc. nat. 2/1.
- HENNY, G. (1918): *La géologie des environs de Montreux*. Bull. Lab. Géol. Univ. Lausanne, n° 23.
- JEANNET, A. (1913): *Monographie géologique des Tours d'Ai et des régions avoisinantes*. Mat. Carte géol. Suisse, n. s., livr. 34 (1912-1913) I et livr. 34 (1918) II.
- LUGEON, M. et GAGNEBIN, E. (1941): *Observations et vues nouvelles sur la géologie des Préalpes romandes*. Bull. Lab. Géol. Univ. Lausanne, n° 72.-Mém. Soc. vaud. Sc. nat. 7, n° 1.
- MORNOD, L. (1946): *Extension et position de la Série de Cucloz à la base du Niremont et des Pléiades*. Eclogae geol. Helv. 39/2.
- PENCK, A. et BRÜCKNER, E. (1909): *Die Alpen im Eiszeitalter* (3 vol.). Leipzig.
- PETERHANS, E. (1925): *La tectonique du sommet du Grammont*. Bull. Soc. vaud. Sc. nat. 55.
- PETERHANS, E. (1926): *Etude du Lias et des géanticlinaux des Préalpes Médiannes*. Mém. Soc. helv. Sc. nat. 62/2.
- SCHARDT, H. (1892): *Structure géologique des environs de Montreux*. Bull. Soc. vaud. Sc. nat. 27.

### Coupes géologiques à travers la région des feuilles Montreux et Monthey

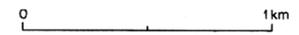
par  
**H. BADOUX**

#### Schéma tectonique 1:100 000



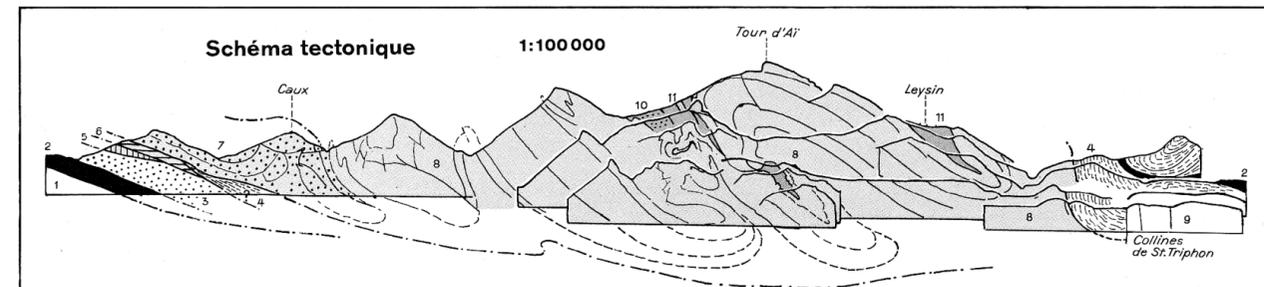
- Préalpin**
- 8 NAPPE DE LA BRECHE
  - NAPPE DES PREALPES MEDIANES
  - 7 Médiannes plastiques
  - 6 Médiannes rigides
  - 5 Flysch à lentilles de Couches rouges
- Ultrahelvétique**
- 4 NAPPE DE LA PLAINE MORTE
  - 3 NAPPE BEX-LAUBHORN
- Parautochtone et Autochtone**
- 2 Crétacé
  - 1 Flysch et Molasse

Echelle 1:25 000



- Préalpin**
- NAPPE DE LA BRECHE
  - Bs Brèche supérieure et Schistes ardoisiers
  - Bi Brèche inférieure
  - Si Schistes inférieurs
  - t Trias (dolomie)
- NAPPE DE LA SIMME**
- fH Flysch à Helminthoïdes
- NAPPE DES PREALPES MEDIANES**
- fM Flysch schisto-gréseux
  - Cr Couches rouges (Cénomaniens-Yprésiens)
  - ie-a Malm
  - ie-s Couches à Mytilus
  - ii-s Dogger intermédiaire
  - Lms Lias moyen et supérieur spathique
  - Ls Lias supérieur siliceux
  - Lm Lias moyen spathique
  - Lo Lotharingien spathique
  - S Sinémurien-Lotharingien siliceux
  - Hs Hettangien supérieur
  - Hi Hettangien inférieur
  - r Rhétien
  - ts Dolomie
  - tu Cornioule
  - ts Ladinien
  - tz Niveau à Silix
  - tzv Calcaires vermiculés
- Ultrahelvétique**
- i Malm
  - a Aalénien
  - ty Gypse
  - tg Grès à Roseaux
  - tr Cornioule
- Parautochtone**
- f Flysch
- Autochtone**
- O3 Molasse rouge (Chattien)
  - O2 Grès de carrières (Rupélien)
  - O1 Flysch (Sannoisien)
  - eSk Schistes à globigérines
  - Brèche et calcaire nummulitiques (Priabonien)
  - C4-su Urgonien
  - C4 Barrémien inférieur
  - C3 Hauterivien
  - C2 Couche à Pygurus
  - C2 Valanginien
- Quaternaire**
- Eboulis
  - Moraine
- Trias**
- Keuper
  - Anisien
- Tracé des coupes voir planche III

122 Latitudes 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137



**Préalpin**

11 Flysch à Helminthoïdes  
 10 Flysch cénonanien  
 9 NAPPE DES PREALPES MEDIANES RIGIDES  
 8 NAPPE DES PREALPES MEDIANES PLASTIQUES  
 Masse principale de la nappe  
 7 Ecaille C  
 6 Ecaille B  
 5 Ecaille A

**Ultrahelvétique**

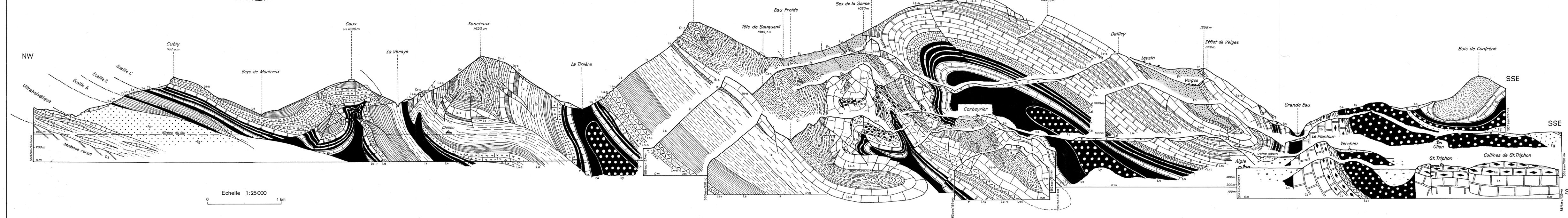
4 Nappe du Laubhorn  
 3 Flysch de Gurnigel  
 2 Nappes de la Plaine Morte et d'Anzeinde

**Autochtone**

1 Molasse rouge

**Coupes géologiques à travers la région des feuilles Montreux et Monthey**

par  
**H. BADOUX**



Echelle 1:25 000

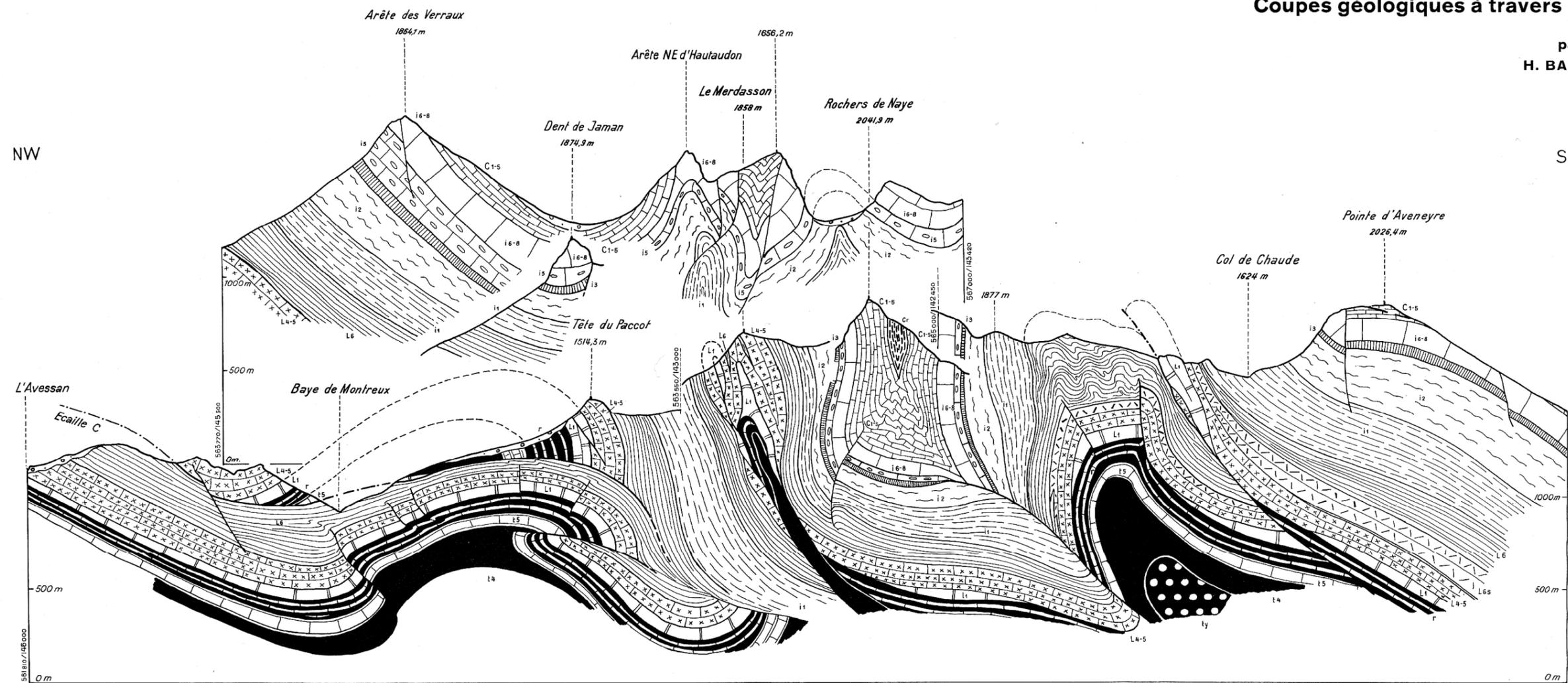
0 1 km

Préalpin		Ultrahelvétique	
<b>NAPPE DE LA SIMME</b>			
Fh	Flysch à Helminthoïdes (Maastrichtien)	Fg	Flysch éocène (Flysch de Gurnigel)
Fc	Flysch cénonanien	F	Flysch paléocène
<b>NAPPE DES PREALPES MEDIANES</b>			
F.M	Flysch éocène	C	Crétacé
Gr	Couches rouges (Cénonanien-Yprésien)	L	Lias
C1-5	Néocomien	L5	Calcaire dolomitique
i6-8	Malm	L4	Cornieule
i3	Callovien	ty	Gypse
i1-5	Couches de Vervine (Bajocien-Argovien)	} Trias supérieur Keuper	
i2	Bathonien		
i1	Bajocien		
L6	Lias supérieur schisteux	<b>Autochtone</b>	
L5	Toarcien spathique	o3 Molasse rouge	
L4-5	Lias moyen spathique	<b>Quaternaire</b>	
L2-4	Sinémurien-Pliensbachien	Ebouils	
L15	Hettangien supérieur	Moraine et alluvions	
L11	Hettangien inférieur		
r	Rhétien		
t5	Calcaire dolomitique	} Trias supérieur Keuper	
t4	Cornieule		
ty	Gypse		
t3	Ladinien	} Trias moyen	
t2	Calcaires gris		
t2v	Calcaires vermiculés		

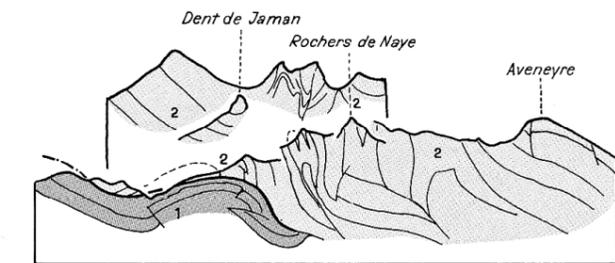
Tracés des coupes voir planche III

### Coupes géologiques à travers la région de la feuille Montreux

par  
H. BADOUX



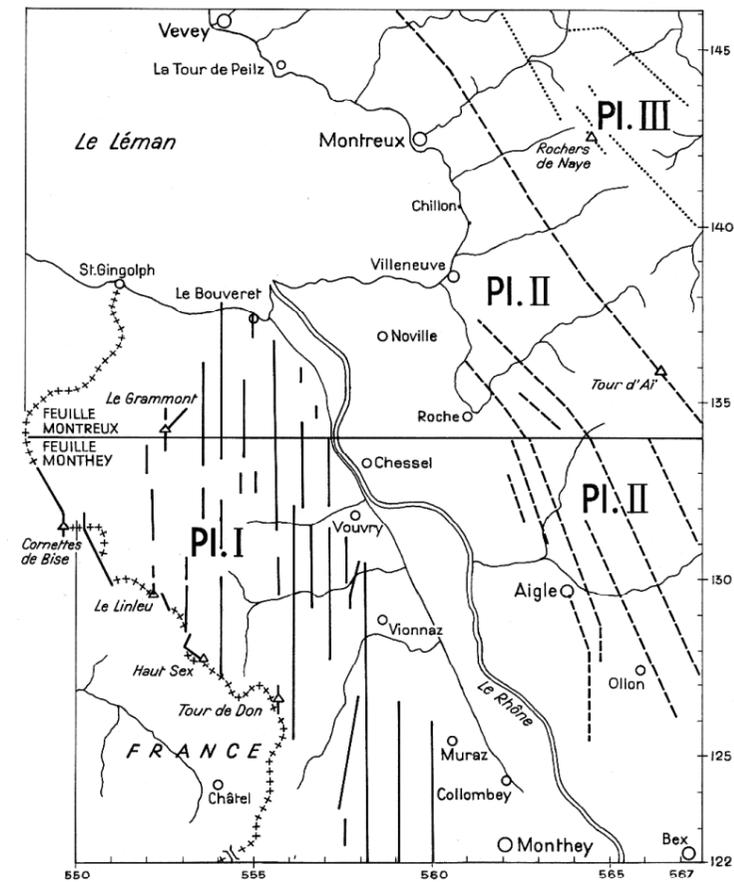
### Schéma tectonique 1:100 000



**Préalpin**  
NAPPE DES PREALPES MEDIUMES  
2 Masse principale  
1 Ecaille C

Echelle 1:25 000  
0 1 km

### Tracé des coupes



### Préalpin NAPPE DES PREALPES MEDIUMES

Cr		Couches rouges (Cénomaniens-Yprésiens)
C1-5		Néocomien
i6-8		Malm
i5		Argovien
i3		Callovien
i2		Bathonien
i1		Bajocien
L6		Lias supérieur schisteux
L6-5		Toarcien spathique
L4-5		Lias moyen spathique
L1		Hettangien
r		Rhétien
t5		Calcaire dolomitique
t4		Corniule
t3		Gypse
		Trias supérieur Keuper
<b>Quaternaire</b>		
		Eboulis
		Moraine et alluvions