

# Importance des failles et des glissements superficiels dans le Massif de Montbrison et ses environs Briançon (Htes-Alpes)

par Jean-Claude BARFÉTY

**SOMMAIRE.** — Un certain nombre de difficultés dans l'interprétation structurale du massif de Montbrison (Zone briançonnaise française) s'expliquent par l'existence de glissements superficiels et d'un réseau de fractures prolongeant celui de la Durance. Ce réseau pourrait se suivre plus au N dans le massif des Cerces.

**ABSTRACT.** — Some difficulties to interpret the structure of the Montbrison massif (French Briançonnais zone) are explained by collapses or superficial gliding and also by faults, connected with more southern Durance system and more northern Cerces system.

Ce qu'il est convenu d'appeler le Massif de Montbrison est en réalité une chaîne calcaire aride et austère érigée au droit de Briançon, entre la dépression de l'Eychauda, à l'W, et la vallée de la Durance, à l'E. Elle comprend ainsi du N au S : la Cime de la Condamine, le Sablier, le Pic de Montbrison, les Têtes d'Amont et d'Aval s'effondrant d'un jet sur la Gyronde. Au N, la chaîne s'abaisse progressivement jusqu'à la Guisane par l'Eychauda, la Tête de la Balme et la Tête du Grand-Pré.

Dès 1903, P. TERMIER, observant la superposition de quatre unités ou « écailles », nous faisait entrevoir la complexité de la région. Son étude était précisée en 1940-1942 par J. GOGUEL : un empilement de deux ou trois séries briançonnaises calcaréo-dolomitiques, dont les « 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> écailles », affectées de replis aigus, à l'avant d'un anticlinal siliceux dont elles constituent la couverture glissée, qu'il chevauche en partie. Les micaschistes et conglomérats de l'Eychauda-Serre-Chevalier reposent horizontalement sur ces deux entités, et le tout

recouvre les terrains subbriançonnais suivant une flèche d'environ 7 km entre Queyrières et Vallouise.

Nous ne voulons ici remettre en cause ni l'existence, ni la répartition proprement dite de ces unités. A la lumière de levés détaillés sur photographies aériennes, nous pensons que certaines images proposées ne rendent pas tout à fait compte des faits observés. Des précisions nouvelles peuvent être apportées par la mise en évidence, d'une part du rôle des failles, d'autre part de l'importance des phénomènes de recouvrement superficiel (fig. 1).

## I. — Les failles longitudinales.

Elles affectent « l'anticlinal siliceux des Combes » et le « synclinal » qui lui succède à l'W.

### A) *Faille de Trancoulette.*

C'est en effet au col de Trancoulette, entre Rocher Bouchard et Roche Jaune, que l'on observe

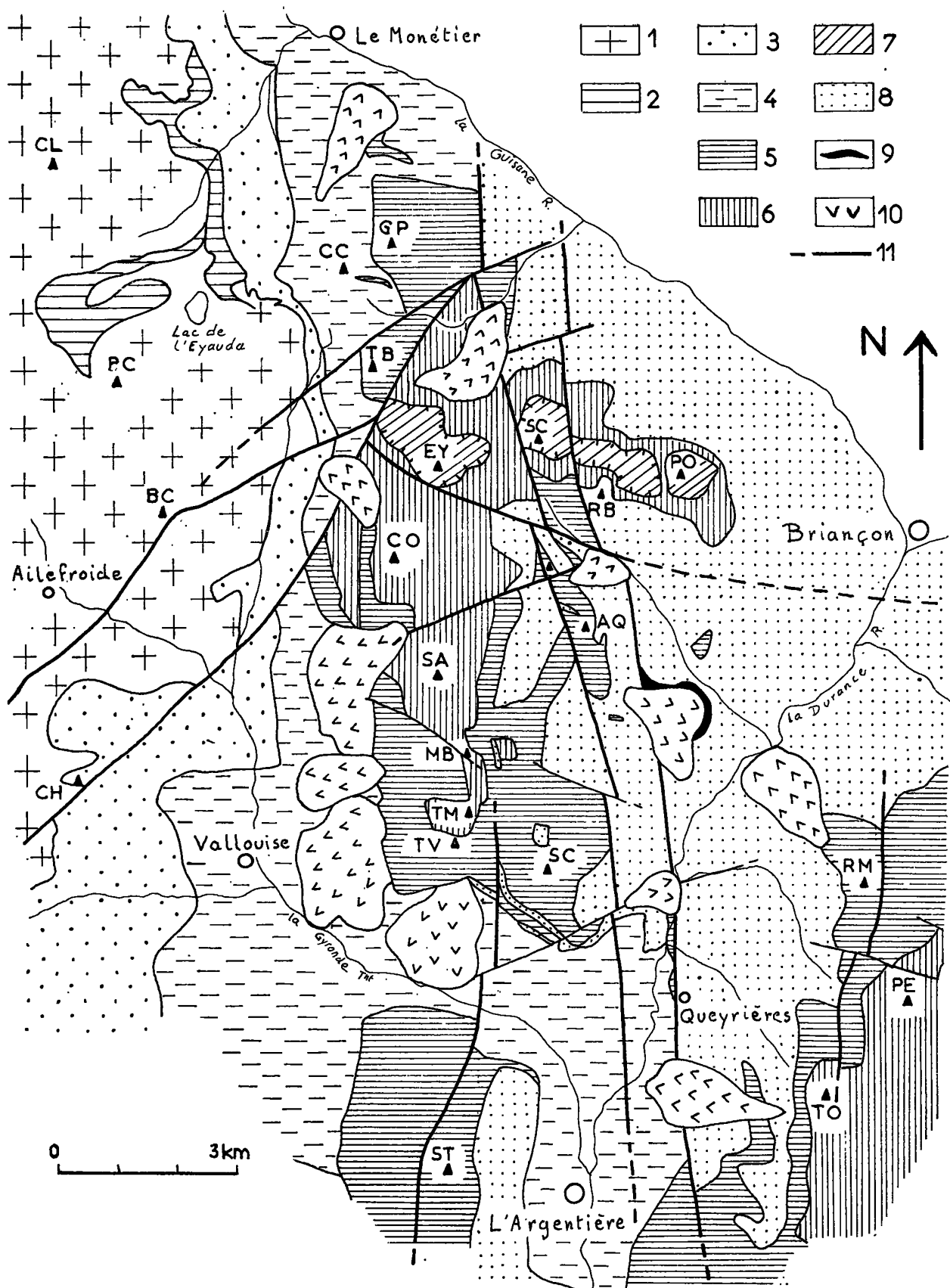


Fig. 1. — Schéma structural du Massif de Montbrison et ses environs.

1, Cristallin du Pelvoux; 2, Mésozoïque des écaillles ultradauphinoises; 3, Ultradauphinois non différencié; 4, Zone subbriannonnaise; 5, « 2<sup>e</sup> écaille » briannonnaise et ensemble calcaire de base; 6, « 3<sup>e</sup> écaille » briannonnaise et nappe de Peyre Haute; 7, Klippes de la « 4<sup>e</sup> écaille »; 8, Substratum siliceux briannonnais; 9, Gypse; 10, Glissements de terrain; 11, Failles.

Abréviations : AQ, Croix d'Aquila; BC, Le Bas la Cime; CC, La Cucumelle; CL, Cime du Casset; CH, Croix du Chastellet; CO, Cime de la Condamine; EY, L'Eychauda; GP, Tête du Grand Pré; MB, Pic de Montbrison; PC, Pointe de Clouzis; PE, Pic de Peyre-Haute; PO, Le Prorel; RB, Rocher Blanc; RM, Pic de Rochemotte; SA, Le Sablier; SC, Serre Chevalier; SL, Croix de la Salcette; ST, Signal des Têtes; TB, Tête de la Balme; TM, Tête d'Amont; TO, Pic de la Tome; TV, Tête d'Aval.

le plus facilement un accident vertical Nord-Sud. La série horizontale à Anisien, Werfénien supérieur et inférieur de la Crête de la Bessière vient buter contre celle, verticale, de Roche Jaune comprenant surtout des terrains post-triasiques : Dogger, Oxfordien, Malm, Néocomien, Crétacé supérieur et Flysch noir à grandes Nummulites. Entre ces deux structures s'intercale une écaille de calcaires triasiques à lambeaux de Néocrétacé qui ne se raccorde pas aux séries contiguës. Il faut souligner que le sommet de Roche Jaune est formé de quartzites et que tout le Trias calcaréodolomitique manque, seul un minuscule affleurement en a été observé au pied de la face Nord entre quartzites et Dogger. Au pied Est de l'aiguille affleure un peu de Malm bréchiqne certainement en place, et, plus bas, au-dessus du sentier des Combes, les quartzites réapparaissent. Ce n'est donc pas une, mais tout un réseau de failles parallèles et verticales qui affectent cette région.

Un peu au Sud, au Clot des Amandiers, affleurent, d'W en E : des cargneules, des lambeaux de Trias calcaire, du Permo-Werfénien et du Houiller dans le fond du vallon de Trancoulette. Cette structure très difficile à rattacher à une unité donnée, tant au N qu'au S, verticale ou déversée à l'W, s'oppose à celle de la Crête d'Aquila, prolongement de la série de Roche Jaune, toujours redressée mais plissée en accordéon, dont le versant Est montre, certes, des phénomènes de recouvrement : Permien sur calcaires triasiques ou Houiller sur quartzites.

Pour J. GOGUEL, la Crête d'Aquila représente le rebord oriental d'un synclinal de la 2<sup>e</sup> écaille, chevauché par la masse siliceuse de l'anticlinal des Combes dont des débris auraient franchi ce rebord et seraient venus se ficher au cœur de la charnière synclinale. Cette explication peut être valable pour la lame de quartzites intercalée dans le Trias dolomitique du versant Ouest, d'autant plus qu'une minuscule écaille de Werfénien a été préservée sur l'arête même, mais ne l'est pas pour le flanc inverse du Clot des Amandiers. Il représente par contre le flanc d'un anticlinal abaissé par la faille de Trancoulette.

Au S la cassure se prolongerait par la bergerie du Sapet, où s'observent des répétitions de Verrucano et Houiller orientés N 160°E, jusqu'à la Blétonnée. Elle sectionnerait ensuite le cœur Permo-

Houiller de l'anticlinal de la Salcette butant contre les lames de quartzites du Serre de Guigou, le long du sentier de Bouchier. Elle aboutirait à Villard-Meyer, où son passage dans les « marbres en plaquettes subbriançonnais est indiqué par un relèvement du compartiment Est en rive gauche de la Durance et par l'existence de lentilles calcaires (Trias briançonnais) qui la jalonnent (observations faites avec M. GIDON).

### B) Faille de Prelles-Queyrières.

A l'E et à peu de distance de la faille de Trancoulette, la masse siliceuse des Combes est affectée d'un nouvel accident vertical et méridien. Dans les quartzites du versant Ouest de la Croix d'Aquila est intercalée une étroite bande permohouillère se terminant dans les gypses des ravins de la Crouzette. Après le passage de la masse des calcaires anisiens, certainement glissés, du replat de Ratière, cette faille se dirige sur Prelles par le ravin le plus oriental de la Pignée ; elle oppose le synclinal de Roche-Baron Piolier au synclinal couché du Gros Riou. Elle longe ensuite la rive droite de la Durance, passe en rive gauche où nous avons observé (en compagnie de M. GIDON) des plans de cassures très redressées (70°E environ) dans les rochers de Saint-Hippolyte et de Château-Queyrières. Ces derniers représentent des lambeaux de la nappe de Roche-Charnière rabattus et encastés entre Subbriançonnais et Houiller le long du plan de cassure.

Pour nous résumer, une coupe d'W en E, au N de Prelles, révélerait, avec la part d'hypothèse qu'implique la complexité des structures que nous ne pensons pas avoir entièrement élucidée :

- un flanc inverse d'anticlinal abaissé par la faille de Trancoulette ;
- la série plissée de la Crête d'Aquila, affectée d'un pli synclinal vers sa base reposant, par une lame de Houiller, sur le synclinal du Gros Riou, à matériel quartzeux, fortement déversé à l'W ;
- à l'E de la faille de Prelles, injectée de gypse, le synclinal de Piolier Roche-Baron.

Il faut reconnaître, qu'au-dessus de Prelles, le gros glissement de Ratière oblitère les rapports des différentes unités entre elles.

## II. — *Les cassures obliques.*

Les accidents de direction moyenne NE-SW, en partie connus, ne modifient guère le schéma structural de J. GOGUEL. Nous pensons par contre qu'ils peuvent se raccorder à des failles du Pelvoux.

### A) *Faille du Bas-Morand, faille du col de Méa.*

Au NW du Bas-Morand, une cassure interrompt les divers replis de la nappe inférieure briançonnaise (« 2<sup>e</sup> écaïlle ») et leur oppose les calcschistes subbriançonnais qui se trouvent ainsi décalés de 1 km vers le NE. Si nous admettons que la Cime de la Crousagne est un paquet glissé issu de la 3<sup>e</sup> écaïlle, comme le laissent supposer la dislocation des affleurements et leurs faciès lithologiques, elle aboutirait au col de Méa où elle sectionne « les 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> écaïlles ». Au N elle passerait dans le petit col séparant les séries Tête de la Balme - Rocher Rouge, puis un peu au-dessus de Fréjus pour emprunter la trouée du Bez. Dans le vallon de l'Eychauda, le passage de la faille à travers les terrains quaternaires et les calcschistes glissés est moins net ; elle explique la disparition de la barre Dogger des Choulières et le décalage du flysch ultradauphinois. Au dessus du village des Claux, elle interrompt le cristallin. A la Croix du Castellet et dans les pentes Sud de La Blanche, M. GIDON (1965) et J. VERNET (1966) décrivent une cassure avec un rejet dextre de 800 m.

La faille du col de Méa a été décrite par J. DEBELMAS (1961). Dans le cirque des Avarsines elle met en contact la série subbriançonnaise des Neyzets avec la « 3<sup>e</sup> écaïlle » et, aux chalets de Riou la Selle, elle oppose le cristallin aux grès nummulitiques autochtones. M. LEMOINE retrouve cet accident dans le Bois de Goudissard où les quartzites du Bez butent contre le substratum de la 4<sup>e</sup> écaïlle. Vers le SW, on peut voir le prolongement de cette faille dans l'accident d'Ailefroide récemment étudié par M. GIDON (1965). C'est un plan incliné vers le SW passant au Bas la Cime, à l'E d'Ailefroide, à la Pointe du Rascrouset, au refuge d'Entre les Deux-Aigues où se bifurque la faille du Bas-Morand, aux cols du Loup et dans le cirque de Vallompierre. Il décroche, de plus de 2 km, la lèvre Nord vers le NE et passe à un chevauchement dans le synclinal des Morges. Il

faut cependant rappeler que J. VERNET (1966) n'admet pas cet accident pelvousien ; pour lui le « synclinal d'Ailefroide » a pu être tectonisé, par place sur ses bordures, mais au cours de phases anciennes. Nous ne voulons pas alimenter le débat, mais il semble bien que ce soit un accident du même type, avec un rejet minimum de 1 500 m, qui affecte Ultradauphinois, Subbriançonnais et Briançonnais entre Eychauda et Guisane.

### B) *Faille de La Peyre du Feu.*

C'est la faille du col 2588,5 séparant le Sablier de la Condamine, déjà observée par J. GOGUEL (1942). Son rejet apparent montre un abaissement du compartiment Sud, le rejet latéral est difficile à déceler. Elle semble, aux abords du col, présenter un pendage vers le S, mais des tassements locaux nous cachent, à vrai dire, son inclinaison réelle. Vers l'E, elle longe les deux lacs du Clot des Amandiers près desquels elle affecte les quartzites du point 2319. On la retrouve ensuite au pied de Roche Jaune, sur la Crête du Dos d'Ane à Passaga, abaissant le compartiment Sud. L'interférence de cet accident avec la faille méridienne du col de Trancolette est malheureusement inobservable. La correspondance des unités est d'autant plus difficile à établir que cette dernière leur confère une structure amygdalaire. A l'W du col de la Peyre du Feu elle peut avoir déterminé l'escarpement NW du Sablier, mais le vallon qui le borde est encombré de paquets glissés, et on ne peut conclure.

Nous ne passerons pas en revue les nombreux accidents cassants de la chaîne ; nous ne ferons que mentionner la présence d'une direction Nord-Ouest - Sud-Est. Les exemples les plus nets se situent au N de la Condamine, sur la Crête de Coste-Grosselière. Ils sont parallèles à l'accident du col de la Pisse, ravin des Combes, Cervereyette décrit par M. LEMOINE (1964). Cette faille effondre le compartiment de la 4<sup>e</sup> écaïlle et correspondrait à une limite paléogéographique ancienne.

## III. — *Les glissements de surface.*

Nous en avons déjà mentionné quelques-uns dans ce qui précède ; leur mise en évidence, grâce aux études de terrains et à l'examen des photos aériennes, paraît essentiel pour la compréhension

de la tectonique de la région, car leur importance volumétrique est considérable. On connaît des glissements sur tout le pourtour du massif :

**A) Versant Ouest du Montbrison.**

- le tassement de la Cime des Crousagnes, dont le front s'écroule en un véritable chaos sur le Subbriançonnais ; ce paquet glissé appartient à la « 3<sup>e</sup> écaille » ;
- le glissement du Lavé Coul d'Aval sous le Sablier. La partie inférieure est formée de calcaires triasiques, d'Oxfordien et de Jurassique supérieur, précédés d'un bourrelet de « marbres en plaquettes ». Il s'agit des replis verticaux de la « 2<sup>e</sup> écaille » fauchés et basculés en avant. La partie haute ne montre que des calcaires, très disloqués, appartenant sans doute à la « 3<sup>e</sup> écaille » ;
- la dalle triasique de Bélurio, régulièrement pentée vers l'W, en forme de triangle isocèle dont la pointe orientale vient s'encastrier dans le rebord de la « 2<sup>e</sup> écaille ». Au-dessus se développe un glacis d'éboulis, puis des calcschistes néocrétacés et la crête dolomitique des Lauzières, où il faut rechercher l'origine du glissement. La dalle de Bélurio devait se prolonger au S jusqu'à l'arête de Pio-Giraud et en a été dissociée par érosion. Là encore, les calcaires triasiques ne prolongent pas ceux de la « 2<sup>e</sup> écaille » mais viennent s'y adosser ;
- l'écroulement à gros blocs calcaréo-dolomitiques du Bois-Nier, au-dessus du hameau du Petit-Parchier ;
- le Bois de Parapin est en grande partie glissé, au moins superficiellement.

Ainsi de la Crête des Bales au village des Vigneaux, c'est-à-dire sur près de 6 km, tout le bas versant du massif est glissé. Les calcschistes, qu'ils soient subbriançonnais ou briançonnais, ont partout facilité les glissements.

**B) Versant Est.**

- au NW des Combes, entre Roche Jaune et le torrent de Méliorin, une coulée de solifluxion vient recouvrir les quartzites ;
- le glissement de Ratière s'est fait à partir de la Crête des Banchets et a entraîné les calcaires anisiens ainsi que les quartzites et le Permo-Houiller du versant ; des crevasses de tasse-

ment sont bien visibles à Ratière ou en contrebas. Les gypses de la faille de Prelles en s'injectant à tous les niveaux ont dû favoriser le phénomène ;

- en face de Saint-Martin de Queyrières, les quartzites et le Permo-Houiller s'effondrent sur la Durance, oblitérant le passage de la faille de Prelles.

**C) Autres glissements.**

- le glissement du Grand-Bois des Bans au-dessus du Villaret, en rive gauche de la Durance, disloque le Trias de Rochemotte ;
- le glissement de la Crête du Mal Parti, au S de Fréjus, entraînant les micaschistes de l'Eychaуда, nous rend incertain le prolongement de la faille de Trancoulette - Serre-Chevalier ;
- la jolie coulée de Corvaria, face au Monétier-les-Bains, a poussé à son front des débris des écailles de Chanteloube.

**IV. — Les failles longitudinales dans le contexte briançonnais.**

**A) Prolongation vers le N des accidents décrits.**

La faille du col de Trancoulette, après la traversée du vallon des Partias, se retrouverait au col de Serre-Chevalier où effectivement M. LEMOINE observe un accident vertical (renseignement oral). Jusqu'à Fréjus le glissement de la Crête du Mal Parti nous cache ses effets sur les structures. Il séparerait, entre Fréjus et les Guibertes, les quartzites du Bez du synclinal de la Tête du Grand Pré, dont ils ne forment pas le substratum (J. C. BARFÉTY, 1965).

Le prolongement de la faille de Prelles est plus difficile à suivre au N des Combes, bien qu'elle puisse séparer la klippe de Serre Chevalier de la série de Rocher Blanc, au col de la Ricelle.

Au N de la Guisane, le bord oriental de la masse houillère de la Benoîte-Ponsonnière bute contre les synclinaux des Cerces Tête Noire, suivant une cassure longitudinale N 160°E et verticale (B. TISSOT, 1956, et J.-C. BARFÉTY, 1965). Son bord occidental était considéré jusqu'à présent comme chevauchant sur l'unité du Grand-Galibier - Aiguillette du Lauzet, mais en fait les contacts Houiller-Trias sont partout très redressés et les

laminages intenses tandis que la nappe calcaire est relativement tranquille. Notons aussi qu'à partir du col de la Ponsonnière, le Houiller amorce une descente axiale tandis que la dalle calcaire montre une surélévation. Cette disjonction peut s'expliquer par une faille à rejet décrochant.

### B) Prolongation vers le S.

Il est intéressant d'envisager la prolongation de nos accidents au S de Queyrières où J. DEBELMAS (1953 et 1955) a reconnu l'existence de la « faille de la Durance » jusqu'aux abords de l'Argentière la Bessée. Ce réseau de fractures a eu pour rôle de soulever les nappes de la rive droite de la Durance par rapport à celles de la rive gauche. Le relèvement apparent s'atténue au N de la Roche de Rame et la nécessité de poursuivre la faille de la Durance n'apparaît pas dès lors. Si nous considérons que ces failles ont un rejet surtout horizontal, cette difficulté disparaît, car elles auraient décalé les zones d'ensellement et de culmination du substratum. J. DEBELMAS (*id.*) a montré que dès la région du torrent de l'Ascension (rive gauche de la Durance) on assistait à une remontée axiale ; d'autre part, vers le N, dans la région qui nous intéresse, c'est effectivement le compartiment oriental qui se trouve surélevé. Près de l'Argen-

tière on serait au point critique où les rejets relatifs semblent s'annuler et la correspondance des unités entre les deux compartiments ne serait peut-être qu'apparente. La faille de la Durance et ses prolongements Nord auraient joué en décrochement dextre.

Le tracé de cette faille, ou d'un de ses relais, n'est présenté au lecteur qu'à titre d'hypothèse après examen de la nouvelle feuille géologique Guillestre au 1/50 000<sup>e</sup>.

### V. — Conclusion.

En commentant le schéma structural joint, nous avons essayé de décrire un aspect particulier de la tectonique de la chaîne du Montbrison et de ses alentours. Les failles méridiennes, très redressées, peut-être décrochantes dextres, et les recouvrements superficiels sont des éléments nouveaux non négligeables pour sa compréhension. Il se peut que les études en cours modifient quelque peu cet essai tout en le rendant plus cohérent. Mais il nous faut envisager la *continuation du réseau de fractures de la Durance par celui des Combes jusqu'à la Guisane où d'autres fractures viendraient prendre le relais pour atteindre le N de la Ponsonnière et des Cerces.*

### BIBLIOGRAPHIE

- BARFÉTY (J. C.) (1965). — Etude géologique des environs du Monétier les-Bains ; Hautes Alpes (zones sub-briançonnaise et briançonnaise) (*Thèse 3<sup>e</sup> Cycle, Grenoble*).
- DEBELMAS (J.) (1953). — Schéma structural du bassin de la Durance entre Queyrières et Guillestre (Hautes-Alpes) (*Bull. Soc. Géol. Fr.* (6), t. 3, p. 123).
- (1955). — Les zones subbriançonnaise et briançonnaise occidentales entre Vallouise et Guillestre (Hautes-Alpes) (*Mém. Serv. Carte Géol. Fr.*).
- (1961). — La zone subbriançonnaise entre Vallouise et le Monétier (Htes-Alpes) (feuille Briançon au 1/50 000<sup>e</sup>) (*Bull. Carte Géol. Fr.*, 58, n° 264, p. 131).
- GIDON (M.) (1965). — Sur l'interprétation des accidents de la bordure méridionale du massif du Pelvoux (*Trav. Lab. Géol. Grenoble*, t. 41, p. 177).
- GOGUEL (J.) (1940). — Tectonique de la chaîne de Montbrison (feuille de Briançon au 1/50 000<sup>e</sup>) (*Bull. Carte Géol. Fr.*, 42, n° 203, p. 187).
- (1942). — La chaîne de Montbrison, essai de coordination tectonique (feuille de Briançon au 1/50 000<sup>e</sup>) (*Bull. Carte Géol. Fr.*, 43, n° 211, p. 109).
- LEMOINE (M.) (1964). — Sur un faisceau d'accidents transversaux aux zones briançonnaise et piémontaise à la latitude de Briançon (*C. R. Acad. Sc.*, t. 259, p. 845-847).
- TISSOT (B.) (1956). — Etude géologique du massif du Grand-Galibier et des Cerces (zone briançonnaise, Hautes-Alpes, Savoie) (*Trav. Lab. Géol. Grenoble*, t. 32, p. III).
- VERNET (J.) (1966). — Observations nouvelles sur le synclinal d'Ailefroide et les bordures du massif du Pelvoux en Vallouise (*Trav. Lab. Géol. Grenoble*, t. 42, p. 275).

Laboratoire de Géologie  
de la Faculté des Sciences de Grenoble  
(Laboratoire de Géologie Alpine associé au C.N.R.S.).

*Manuscrit déposé le 17 mars 1968.*