
SUR LE REDOUBLEMENT
DE LA
BARRE TITHONIQUE DU "BORD SUBALPIN"
AUX ENVIRONS DE VIF, PRÈS GRENOBLE

Par M. Roger LAMBERT

Avec 5 planches (carte géologique, coupes et photog.)

Au Sud de Grenoble, la bordure orientale du massif du Vercors a été le siège de mouvements tectoniques très importants, dont une interprétation conforme aux idées actuelles sur la tectonique du Bord subalpin n'a été donnée qu'assez récemment. Depuis les travaux de P. CORBIN, W. KILIAN et P. LORY, on considère en effet la longue falaise urgonienne Moucherotte - Pic Saint-Michel comme le flanc normal d'un anticlinal, couché vers l'Ouest, dont le flanc inverse aurait été laminé et étiré jusqu'à disparition totale.

Ce « pli couché du Moucherotte » repose sur une seconde falaise urgonienne, appartenant à une unité tectonique inférieure : l'anticlinal de Sassenage - Plateau Saint-Ange. Le chevauchement s'observe en de nombreux points sur la trace d'une vaste surface de traînage qui, bien que reconnue depuis longtemps déjà, n'avait pas reçu jusque-là une explication satisfaisante.

De même, plus au Sud, mais à une altitude moins élevée, la corniche tithonique du Bord subalpin présente un semblable redoublement. En effet, sur une longueur atteignant près de 25 kilomètres, on observe deux gradins superposés, également

constitués l'un et l'autre par les assises calcaires du Jurassique supérieur. Le gradin supérieur est discontinu et se présente fragmenté en trois tronçons qui constituent les accidents de Chauplane, au Sud, de Gresse, puis de l'Echaillon-de-Vif, au Nord, tandis que le gradin inférieur, continu, forme une très longue corniche dominant la vallée du Drac sur toute l'étendue du Sillon subalpin, au Sud de Grenoble.

La présente étude concerne uniquement le tronçon Nord de la falaise tithonique supérieure. Celle-ci s'étend depuis le Rocher de l'Epérimont, au Sud, jusqu'au Pilleu (Plan directeur au 1/20.000°, cote 1274 de la Carte d'Etat-Major au 1/80.000°), au Nord (v. pl. I et III).

Entre les deux falaises tithoniques, et les séparant, une ligne de contact anormal, figurée par Ch. LORY [1, fig. 18]¹, était interprétée par cet auteur comme une faille verticale. Or, la barre supérieure est profondément entaillée par le vallon de l'Echaillon, entre le Grand-Bec de l'Epérimont et le Pilleu; et, au Nord du hameau de l'Echaillon, on peut facilement constater, ainsi que l'a noté P. LORY [2], « *une faille inverse à lèvres supérieure fortement poussée vers l'Est* ».

Tout comme la « *faille du Moucherotte* » de Ch. LORY, primitivement considérée par lui comme une faille verticale, l'accident de l'Epérimont va dès lors subir une évolution parallèle, quant à son interprétation tectonique. De fait, les recherches de J. BRETON [3] firent admettre là, comme au Moucherotte, l'existence de plis déversés vers l'Est, plis « *en retour* » vers l'intérieur des Alpes. Mais les récents travaux de P. CORBIN, W. KILIAN et P. LORY ont montré que la « *faille du Moucherotte* » de Ch. LORY n'était autre chose que la ligne d'affleurement de la surface de chevauchement d'un anticlinal couché vers l'Ouest, vers l'extérieur des Alpes.

¹ Les chiffres gras placés entre crochets [] renvoient à la liste bibliographique placée à la fin de cette étude.

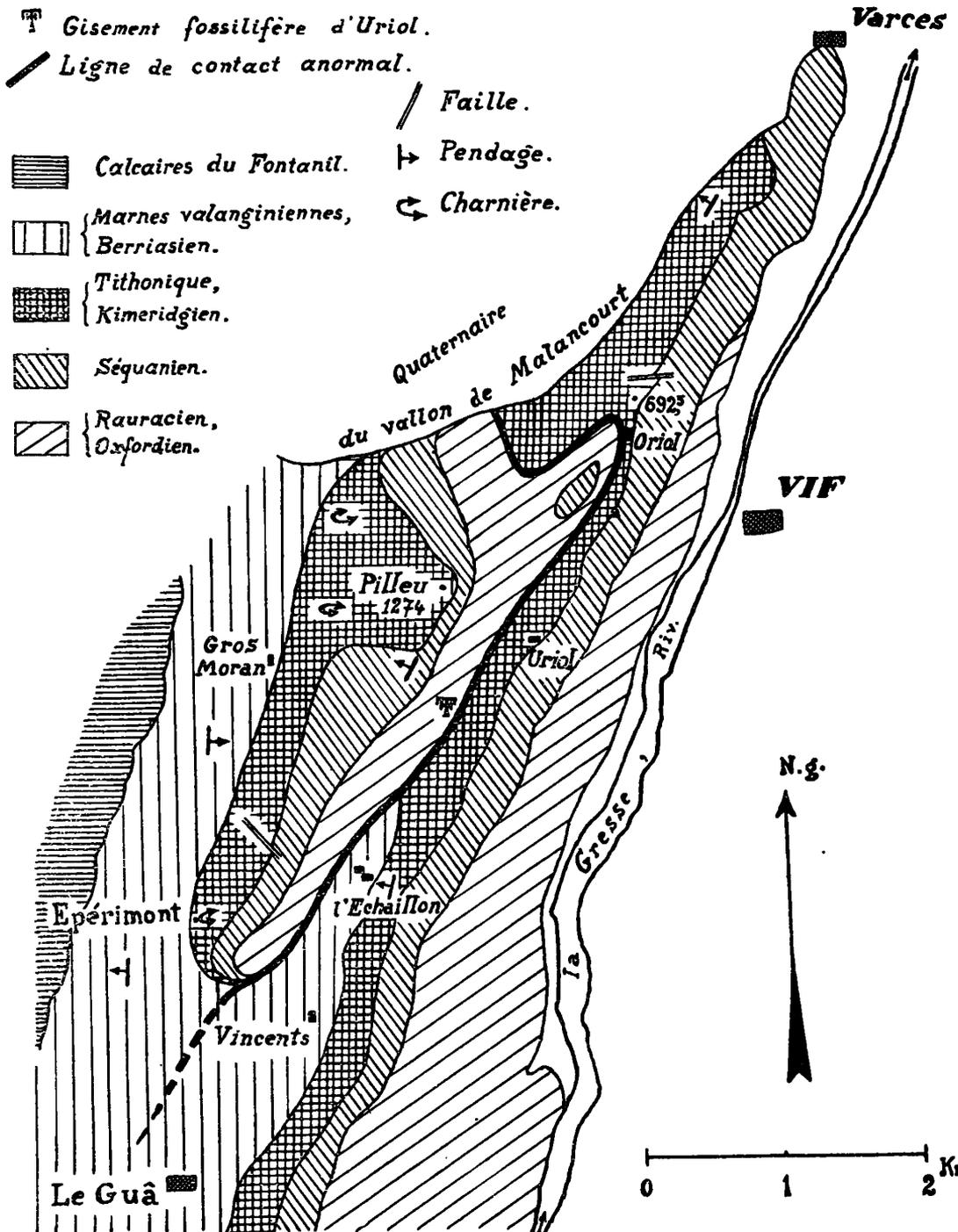


PLANCHE I.

CARTE GÉOLOGIQUE DE L'ACCIDENT DE L'ÉCHAILLON-DE-VIF.

(Les formations superficielles ont été négligées),

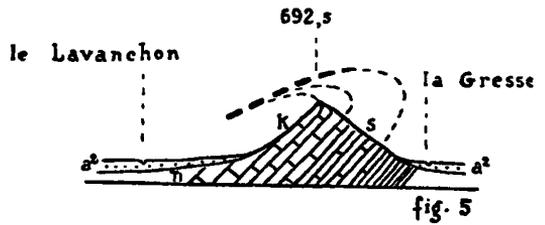
Parallèlement aux études concernant le Moucherotte, et faisant suite à la première interprétation de Ch. LORY (faille verticale), les travaux de J. BRETON [3] considèrent la barre de l'Épérimont, équivalent tithonique du Moucherotte, comme participant du flanc normal d'un anticlinal déversé vers l'Est, anticlinal dont le flanc inverse aurait été laminé suivant la ligne de discontinuité reconnue. Plus récemment même, M. P. LORY [4] estimait encore que cette ligne de contact anormal se présentait « *objectivement comme une faille à regard Est* »; aussi continuait-il à considérer cet accident, ainsi que ceux de Chauplane et de Gresse, comme un « *pli-faille à rebours* ».

Cependant, il paraissait assez plausible d'étendre à l'Épérimont les conceptions acquises dans la région du Moucherotte. C'est l'hypothèse qu'ont adoptée MM. M. GIGNOUX et L. MORET dans leur coupe [7, pl. III, fig. 2].

Depuis sur le conseil de M. M. GIGNOUX, ayant en 1932 levé en détail la surface comprise entre Le Guâ et Varces (partie Nord au 1/20.000^e et ensemble au 1/50.000^e), il m'est donné aujourd'hui de confirmer pleinement cette dernière interprétation.

Tout d'abord, il y a lieu de noter la présence du Rauracien immédiatement au Nord-Ouest de la ferme d'Oriol (Plan directeur au 1/20.000^e, ferme Lambert de la Carte d'Etat-Major au 1/80.000^e). Ce lambeau de Rauracien, non indiqué sur la feuille « Vizille » de la Carte géologique détaillée, chevauche directement le Kiméridgien, ainsi qu'on peut s'en rendre compte en suivant le sentier à travers bois qui descend d'Oriol vers Saint-Paul-de-Varces. De ce village, d'ailleurs, si l'on regarde vers l'Est, on voit nettement la petite falaise kiméridgienne quitter la crête et s'abaisser faiblement dans les pentes de la colline qui supporte Oriol. Là, il n'y a pas faille, même fortement oblique, mais bien *chevauchement* suivant un plan sub-horizontale, ainsi que le figure ma coupe fig. 4 (pl. II).

- a² - Alluvions.
- Ur - Urgonien.
- H - Hauterlvien.
- F - Calcaires du Fontainil.
- V - Marnes valanginiennes.
- B - Berriasien.
- Ti - Tithonique.
- K - Kimeridgien.
- S - Séquanien.
- R - Rauracien.
- Ox - Oxfordien.



0 500 1000 m.

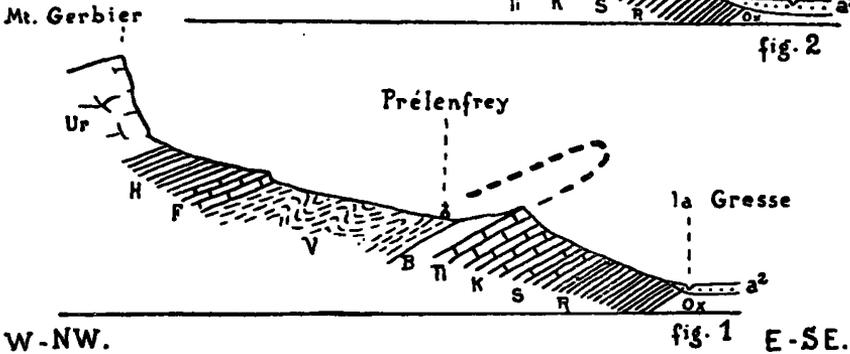
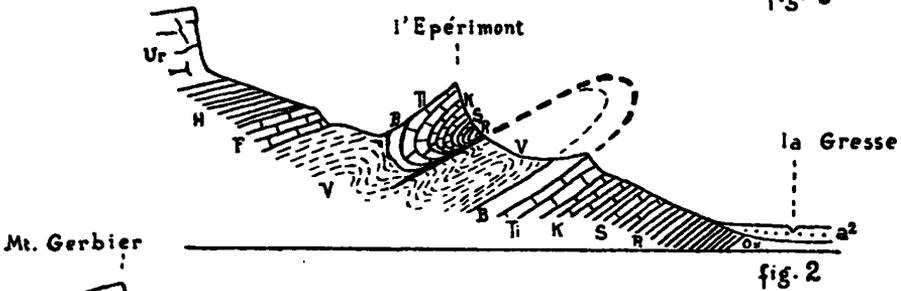
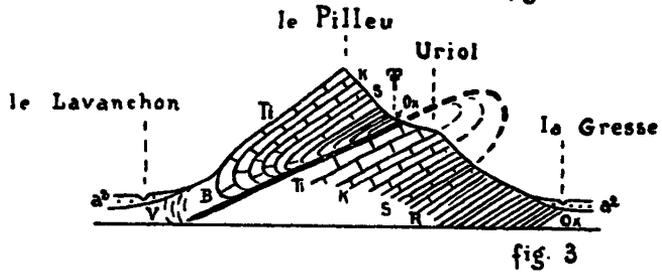


PLANCHE II.

SÉRIE DE COUPES PARALLÈLES, ORIENTÉES WNW-ESE,

ENTRE PRÉLENFREY ET VARCES.

La même échelle a été adoptée pour les longueurs et les hauteurs.

Et surtout, fait qui n'avait pas encore été signalé, il est possible d'observer, en trois points, des *charnières au front de l'unité tectonique supérieure*, que l'on peut désormais considérer comme le *flanc normal d'un pli anticlinal plongeant et déversé vers l'Ouest*, avec flanc inverse laminé. C'est cette observation essentielle, traduite par les coupes ci-jointes, qui m'a permis de les dessiner telles.

Ces trois points s'emplacent respectivement, du Nord au Sud, aux extrémités Nord et Sud de la base des flancs Ouest du Pilleu, et au Rocher de l'Epérimont. Ces charnières, bien qu'incomplètes, n'en sont pas moins certaines et réelles; la seconde, principalement, est la plus caractérisée: si, de la ferme du Gros-Moran, on regarde en direction Nord-Nord-Est, on voit les bancs tithoniques du Pilleu plonger vers l'Ouest suivant la pente de la montagne, puis passer à la verticale et se replier sur eux-mêmes en amorçant un pendage inverse avant que de disparaître sous les éboulis (coupe, fig. 3 et pl. IV). De même, un peu au-dessous du Col de l'Epérimont, on voit assez nettement le Tithonique du Rocher plonger vers l'Ouest et se recourber ensuite en charnière anticlinale ouverte vers l'Est (coupe, fig. 2). Il est certain que les bancs ne se prolongent pas en profondeur au-dessous des formations de transport superficielles, ainsi que l'a figuré J. BRETON [3, coupes 1 à 4]. Il convient donc de rectifier ces coupes conformément à celles que je présente aujourd'hui: le gradin tithonique supérieur va s'élevant vers le Sud, où il passe « en l'air », ayant été érodé. D'ailleurs, le sentier qui, de Prélénfrey, ou, mieux, de la ferme des Vincents, conduit au Col de l'Epérimont, montre un socle continu de marnes valanginiennes qui appartiennent à l'unité inférieure, et qui supportent l'unité supérieure, assimilable en quelque sorte à un « Moucherotte tithonique » (coupe, fig. 1, et phot., pl. III).

Enfin, au Nord de la ferme d'Oriol, sur la crête qui culmine à la cote 692,5 (Plan directeur au 1/20.000^e, cote 662 de la Carte d'Etat-Major au 1/80.000^e), on peut remarquer, dans les bancs

kiméridgiens de l'unité inférieure, un « *crochon synclinal* » ouvert à l'Ouest (coupe, fig. 5). Cette observation apporte encore à la conception du *pli déversé vers l'extérieur des Alpes* une nouvelle et très intéressante preuve.

Et si maintenant nous cherchions vers le Sud le prolongement de la barre tithonique de l'Épérimont, il paraîtrait tout indiqué d'admettre que c'est elle qui constitue la falaise supérieure des accidents de Gresse et de Chauplane. De fait, d'après M. P. LORY (renseignement oral), il semble bien que l'on puisse observer à Chauplane un redoublement visible dans le Tithonique lui-même. Des recherches de détail seraient évidemment à entreprendre là; elles viendraient sans doute corroborer l'existence dans le Bord subalpin d'un repli à carapace tithonique déversé vers l'Ouest entre Vif et Saint-Michel-les-Portes.

Vers le Nord, d'ailleurs, une semblable structure se retrouve encore sur toute l'étendue du bord oriental des Chaînes subalpines françaises, et se poursuit même au delà, en Suisse.

Grenoble, juillet 1932.

NOTE

Postérieurement à la rédaction de cette étude, et à l'occasion d'une course organisée à l'Épérimont par le Laboratoire de Géologie, sous la direction de MM. M. GIGNOUX, L. MORET et P. LORY, M. BREISTROFFER a découvert dans des marnes, au pied Sud-Est du Pilleu, à 700 mètres environ au delà de la ferme d'Uriol, en bordure du sentier qui conduit aux Perrins, un petit gisement d'Ammonites pyriteuses. Ces fossiles, après une étude sommaire, avaient été considérés comme valanginiens. Mais cette attribution était inexacte, et une nouvelle détermination (M. BREISTROFFER) a montré qu'il s'agissait de Périshinctidés

et de Phyllocératidés appartenant à l'Oxfordien supérieur (ou à l'Argovien). De sorte que cette découverte ne modifie en rien mon interprétation tectonique; elle permet simplement d'abaisser jusqu'à l'Oxfordien supérieur la liste des étages représentés dans le flanc normal de l'anticlinal couché du Pilleu.

Un fossile pyriteux en mauvais état a encore été trouvé dans les couches marneuses situées au-dessus de la ferme Oriol. En ce point, il convient donc également de figurer, entre Kiméridgien et Rauracien, un peu d'Oxfordien supérieur. C'est ce que l'on trouvera exprimé dans la série de coupes ci-jointes, qui ont été redessinées afin de représenter les découvertes de M. BREIS-TROFFER.

Strasbourg, décembre 1936.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE

1. Ch. LORY. — Description géologique du Dauphiné (*Bull. Soc. Statist. Isère*, t. V, VI et VII, 1860-1864).
2. P. LORY. — Sur un ensemble de plis extérieurs à Belledonne et refoulés vers cette chaîne (*C. R. Acad. des Sc.*, t. 127, p. 1259, 26 décembre 1898, et *Trav. Lab. Géol. Univ. Grenoble*, t. V, fasc. 1, 1899-1900, p. 37-40).
3. J. BRETON. — Étude géologique de la bordure orientale des Montagnes de Lans (*Ann. Univ. Grenoble*, t. XXVII, n° 2, 1915, et *Trav. Lab. Géol. Univ. Grenoble*, t. XI, fasc. 1, pp. 57-74, 1 pl. de coupes).
4. P. LORY. — Sur la tectonique de la région au Sud de Grenoble (*C. R. som. Soc. Géol. France*, n° 17, pp. 227-229, 19 décembre 1921).
5. W. KILIAN. — Sur un problème de la tectonique des Chaînes subalpines dauphinoises (*C. R. Acad. des Sc.*, t. 173, p. 1434, 27 décembre 1921, et *Trav. Lab. Géol. Univ. Grenoble*, t. XIII, fasc. 2, p. 43).
6. P. CORBIN. — Quelques coupes sur la bordure orientale du Massif du Vercors (*C. R. Acad. des Sc.*, t. 174, p. 763, 13 mars 1922).
7. M. GIGNOUX et L. MORET. — Un itinéraire géologique à travers les Alpes françaises, de Voreppe à Grenoble et en Maurienne (*Trav. Lab. Géol. Univ. Grenoble*, t. XV, fasc. 3).