

OBSERVATIONS STRATIGRAPHIQUES  
DANS LE NORD DU MASSIF DU VERCORS

par M. P. LORY.

On connaît la division longitudinale très nette du massif du Vercors en deux parties, délimitées par le pied ouest de l'anticlinal de Fourvoirie, c'est-à-dire, sur la plus grande partie de la longueur de ce pli, par la ligne d'étirement qui l'accidente, la célèbre *faille de Voreppe*. Seule la partie située à l'est est au point de vue tectonique le prolongement de la Chartreuse.

Dans la partie de la bande occidentale comprise sur la feuille *Grenoble* au 80.000<sup>me</sup>, la série stratigraphique présente nombre de particularités intéressantes, indiquées d'ailleurs depuis longtemps, pour la plupart, par A. Gras et Ch. Lory.

Depuis le Portlandien, étage le plus ancien qui affleure, jusqu'à l'Urgonien, cette série est continue <sup>1</sup>. Je rappelle que la limite du faciès subrécifal à Polypiers et Chamacées, qui, au sud de l'Isère, se dirigeait vers le sud-ouest à l'époque du Portlandien et du Berriasien (calcaires de l'Echaillon), se déplace au Valanginien moyen : jusqu'au sud de Saint-Gervais ces calcaires blancs massifs, oolithiques par places, forment une intercalation puissante dans les couches du Fontanil.

Après le dépôt des calcaires urgoniens supérieurs (Aptien inférieur), les lacunes et les ravinements apparaissent. C'est d'abord l'absence du Gargasien, complète dans la partie étudiée, puisque les « couches supérieures à Orbitolines » font défaut au nord de Romeyère. M. Paquier, qui a discuté avec beaucoup de sagacité les interprétations que l'on peut donner de cette lacune <sup>2</sup>, adopte l'idée, formulée par Ch. Lory en 1852 <sup>3</sup>, d'un exhaussement du Vercors au Gargasien, suivi d'une dénudation ; mais il regarde une émergence comme peu probable, et effectivement les courants de transgression du Gault peuvent avoir suffi à produire un décapage général du fond. L'importance de cette dénudation a varié suivant les points : elle « n'a laissé subsister que de petits lambeaux des marnes à Orbitolites et a rongé d'une manière

1. J'ai résumé ses caractères les plus saillants dans les *Not. géol. sur divers points des Alpes françaises* (en collab. avec M. Kilian, 1900).

2. *Diois et Baronnies*, p. 215, 216, 221, 222.

3. *Chartreuse*, p. 75.

inégales les couches supérieures des calcaires à Caprotines<sup>1</sup> ». Ces inégalités paraissent indiquer des ébauches de ridements, M. Paquier l'a fait observer (l. c., p. 222) pour les lambeaux de marnes, qui doivent être les traces de synclinaux. Inversement, les points où la masse calcaire supérieure de l'Urgonien est notablement réduite (ce cas existe, contrairement à ce que pense notre confrère), devaient appartenir à des anticlinaux. Il y a de ces points près de Feyssole et près de Veurey : dans cette dernière localité, le long de la Varaize, moins de dix mètres séparent le Gault de lits marneux à Orbitolines appartenant à l'assise moyenne de l'Urgonien.

Le Gault inférieur, le calcaire dit « lumachelle », débute aux Ecouges par une plaquette à faciès zoogène spécialement net, chargée de Spongiaires (*Cupulochonia?*) et d'*Alectryonia* du groupe de *flabellata*. Le grès phosphaté, qui plus à l'est représente le reste du Gault, fait défaut dans cette bande au nord de Romeyère. D'ailleurs on voit l'épaisseur de la lumachelle elle-même varier de 7 à 2 mètres, et, en quelques points, elle manque entre l'Urgonien et le Sénonien. La lacune, qui, dans tous ces massifs subalpins du nord, existe sous le Campanien, descend donc ici plus bas que d'habitude ; elle monte aussi plus haut, comme Ch. Lory l'avait mis en évidence<sup>2</sup> : les premières couches sénoniennes ne correspondent qu'au sommet des lauzes à Bryozoaires<sup>3</sup>, ou même plus au sud, appartiennent déjà aux calcaires à silex<sup>4</sup>. C'est la région occidentale qui a dû fournir les graviers de Gault répandus aux environs de Grenoble jusque dans cette seconde assise du Sénonien. Cette partie du massif a dû rester surélevée plus longtemps que le reste à la suite des mouvements antésénoniens.

Les mouvements éogènes y ont été plus sensibles encore : il y avait des saillies formées dès l'Eocène inférieur, alors que les crevasses de lapiaz, les puits, les grottes, creusés dans ce territoire

1. Ch. Lory, p. 75.

2. Cf. notamment *Descr. Dauphiné*, p. 356.

3. Cf. P. LORY, *B. S. G. F.* (3), XXVIII, p. 781. La constitution de ces premières couches est bien voisine de celle des lauzes supérieures, figurée par MM. Hovelacque et Kilian (*Alb. de Microphotographies*), et s'éloigne au contraire de celles des calcaires à silex, à petits Foraminifères et spicules, qui les recouvrent. — C'est par suite d'un lapsus, évident d'ailleurs, que dans l'article ci-dessus il est question de la partie « orientale » du Vercors, au lieu de « occidentale ».

4. V. PAQUIER, *op. c.*, p. 289.

émergé, s'emplissaient de sables réfractaires <sup>1</sup>. Car, entre autres raisons, il fallait des pentes notables pour permettre aux ruisseaux de transporter les gros galets de calcaires crétacés demi-roulés que l'on voit çà et là se mêler aux sables. Mais c'est surtout la transgression burdigalienne <sup>2</sup> qui met en évidence le redressement des couches : il est en général d'autant plus marqué (Ch. Lory a insisté sur ce fait) que l'on est plus loin des chaînes alpines. Il y a par endroits, comme vers la scierie des Ecouges, une véritable discordance. Vers l'est, il devait y avoir un haut fonds vers Planfay (massif de la Chartreuse), où localement le substratum est l'Urgonien comme à l'ouest.

En résumé, antérieurement aux grands plissements on constate une différenciation de la bordure occidentale par rapport au reste des massifs calcaires, les mouvements orogéniques y étant moins insensibles et l'affaissement à certaines époques plus tardif et plus lent. Manifestement, durant une grande partie du Secondaire cette bande s'est trouvée voisine du bord du géosynclinal alpin.

TECTONIQUE. — La tectonique des massifs subalpins au voisinage de la cluse de l'Isère est presque entièrement bien connue. Voici cependant quelques points que je puis signaler : 1°. Une faille, du système de celles qui ont déterminé l'emplacement de la cluse, dédouble la barre valanginienne du Fontanil et devait délimiter, avec celle que M. Kilian a figurée sous Aizy <sup>3</sup>, un compartiment abaissé transversalement. — 2°. Un curieux dédoublement se produit dans le synclinal Veurey-Rencurel, au ravin de la Rivière, avec relaiement de la « faille » de Voreppe par une ligne d'étirement extérieure. — 3°. Il y a dédoublement temporaire et dépression transversale de l'anticlinal de Montaud au-dessus de Saint-Gervais : le cours inférieur de la Drevenne a emprunté cette dépression. — 4°. A l'est se place, au bord interne des massifs calcaires, un *chapelet de dômes*, ceux du Rocher de l'Ours, du Moucherotte, du Berluchon, séparés par les rentrants synclinaux, plus ou moins étirés, du col de l'Arc et de l'Isère <sup>4</sup>. La retombée du dôme du Moucherotte vers l'est est très visible, surtout du Peuil-de-Claix à Seyssins. Elle est tranchée orthogonalement, sans

1. Voir in KILIAN, *Ann. Univ. Grenoble*, t. X, l'exposé de cette formation des sables éocènes par ruissellement et décalcification.

2. Elle amène d'abord dans l'ouest la formation de calcaires gréseux à Bryozoaires, très riches en *Pecten præscabriusculus* et *P. du gr. de restituentensis*.

3. *Livret-Guide Congrès 1900*, Exc. XIII, Pl. I.

4. D'après les observations de Ch. Lory, de M. Kilian et les miennes.

en être autrement affectée, par l'extrémité nord, coudée presque à angle droit, de l'anticlinal linéaire de Saint-Ange <sup>1</sup>, ce pli se comporte donc comme un élément tectonique postérieur. C'est un bon argument à l'appui de l'idée que j'avais émise déjà <sup>2</sup> sur la structure de cette partie du Bord subalpin et de son voisinage : superposition de deux sortes d'éléments tectoniques formés successivement, des dômes ayant précédé, cas d'ailleurs si fréquent, les éléments linéaires qui constituent ici un petit faisceau déversé vers l'intérieur des Alpes.

1. Pli signalé par M. Kilian, *C.-R. Ca. g.* pour 1895, p. 108.

2. *Plis refoulés vers Belledonne. C.-R. Ac. Sc.*, 26 déc. 1898.

---