

IV

FEUILLES DE DIE, GAP, BRIANÇON, VIZILLE ET GRENOBLE

PAR

M. P. LORY

Préparateur à la Faculté des Sciences de l'Université de Grenoble

ANNÉE 1896

DÉVOLUY ET RÉGIONS VOISINES

(Feuilles Die, Gap, Briançon et Vizille)

J'ai poursuivi, pendant la campagne 1896, mes explorations dans la partie orientale de la feuille *Die* et les portions adjacentes des feuilles *Vizille*, *Briançon* et *Gap*. Elles ont porté principalement sur l'intérieur du Dévoluy, sa bordure septentrionale et orientale, le massif de la Mure, les environs du col de la Croix-Haute, ceux de Veynes et la bande la Cluse-Montmaur.

Voici le résumé des observations nouvelles que j'ai pu recueillir :

STRATIGRAPHIE. — *Jurassique*. — Au début de cette période, un bombement existe, comme on sait, sur l'emplacement du massif de la Mure et n'est complètement recouvert que par les dépôts charmouthiens. A la périphérie, son influence se fait encore sentir dans les faciès qu'y revêtent les sédiments : calcaires sublamellaires et calcaires à Bivalves. Ainsi, à la Motte-d'Aveillans, une carrière montre, presque immédiatement au-dessus du Houiller, une couche de calcaires noduleux à *Schlotheimia* gr. de *angulata* Schlot, et *Arietites bisulcatus* Brug., remplie de Bivalves; ce sont tout à fait les mêmes caractères que présentent l'Hettangien et la base du Sinémurien de Barcillon-

nette, à la limite du faciès provençal. Au-dessus vient le calcaire à entroques, bien connu dans cette région : j'ai encore trouvé à sa base *Arietites bisulcatus* Brug., alors que, à Laffrey et au Peychagnard, c'est-à-dire sur le bombement lui-même, sa faune est charmouthienne.

Des nappes basaltiques (Spilites ou Mélaphyres) existent généralement, dans les parties nord et est de la région, à la limite du Trias et du Lias; leur épaisseur est d'ailleurs très irrégulière. Elles pénètrent dans les premières assises liasiques : à Aspres, on observe un banc du calcaire sublamellaire entre deux nappes de Spilite, et il est percé par des filonets éruptifs; à l'Ouest de Beaufin (où l'existence de masses basaltiques m'avait été signalée par M. David Martin), il semble bien que la roche éruptive coupe le Lias à Bivalves.

On connaît depuis longtemps, en Trièves, deux assises fossilifères entre le Lias et l'Oxfordien (voir Ch. Lory, *Description du Dauphiné*, p. 256) : la plus élevée, schistes à posidonies et *Stephanoceras coronoides* Qu. sp., est callovienne; la partie inférieure de l'autre (calcaires marneux) m'a fourni, notamment à Touages, une faune à *Cæloceras*, *Sphæroceras* (*Sphæroceras Sauzei*, dans la base seulement) et *Sonninia*, appartenant nettement au Bajocien moyen.

Les marnes à rognons calcaires correspondent, près de Veynes, comme M. Kilian l'avait montré, plus au Sud, à la fois au Callovien supérieur et à l'Oxfordien proprement dit (1. *Harpoceras punctatum* Stahl.; 2. *Peltoceras torosum* Opp., *Cardioceras cordatum*, *Ochetoceras delemontanum* Opp.). La première couche de calcaire marneux qui les recouvre nous a fourni, à M. Kilian et à moi, dans les collines d'Oze, *Peltoceras transversarium* Quenst.; la limite supérieure des marnes est ainsi précisée :

Crétacé. — Si les calcaires à cassure scintillante, fréquemment avec Algues, se montrent, dans toute la région, comme je l'ai déjà dit, à des niveaux divers du Valanginien et de l'Hauterivien, ils sont spécialement développés dans le nord du Dévoluy, où le Valanginien supérieur constitue, au-dessus des marnes à Ammonites ferrugineuses, une barre de calcaire semicristallin, rappelant la barre du calcaire du *Fontanil*, aux environs de Grenoble. A la base on trouve, au Nord de l'Obiou, une couche formée de rognons de calcaire semicristallin, c'est-à-dire présentant le même faciès que certaines intercalations suburgoniennes des environs de Veynes : des conditions de dépôt très

analogues ont donc été réalisées, au Nord du Dévoluy, vers la fin du Valanginien, et au Sud, vers le début de l'Aptien.

Le faciès marno-calcaire à Orbitolines, si connu dans l'Urgonien de l'Isère notamment, est presque rare dans ma région ; on peut cependant citer, comme point où il est bien typique, l'angle sud ouest du bassin de Lus : peu au-dessous du sommet de la barre suburgonienne, on y trouve une intercalation de calcaires marneux à *Orbitolina conoides*, Oursins et *Costidiscus*.

Une barre suburgonienne (calcaires à débris, etc.) se présente sous les marnes gargasiennes, dans la bordure orientale du Dévoluy, tout comme au Nord et à l'Ouest de ce massif ; il n'y a, par suite, contrairement à ce que j'avais pensé, aucune preuve de l'existence d'un géo-synclinal oriental à sédimentation constamment vaseuse pendant l'Infracrétacé supérieur.

A l'angle sud-est du Dévoluy, des grès semblables à ceux des marnes gargasiennes paraissent remplacer les marno-calcaires cénomaniens. Dans le Sénonien, les variations d'épaisseur sont très fortes (de 1 à 3 au moins entre le Nord du bassin de Lus et Saint-Disdier). Les faciès varient singulièrement aussi ; c'est ainsi que, au lieu des calcaires noirâtres en plaquettes de la chaîne Obiou-Ferrand, on trouve à la base, dans le Nord du bassin de Lus, des calcaires blancs subcrystallins, difficiles parfois à distinguer de leur *substratum* suburgonien.

Tertiaire. — Le Nummulitique, lorsque de l'Est ou du Sud on atteint le Dévoluy occidental, se réduit à une mince assise de grès à dents de Squales ; il y a tout lieu de croire ces affleurements (au-dessus de la montagne de Montmaur et de la Champ-d'Agnière) très voisins du littoral de la mer priabonienne.

J'ai, en grande partie, délimité les *dépôts morainiques* des glaciers locaux, extrêmement développés dans le Dévoluy ; conformément à l'opinion de M. David Martin, ce sont eux qui forment la grande croupe ravinée bordant l'Aurouze entre la Cluse et le Festre. Dans le bassin de Lus, bien que difficile à reconnaître, le Glaciaire constitue aussi les collines allongées du Logis-de-l'Ours. Quant aux blocs alpins du Dévoluy, de Lus et du Bochaine, ils sont assez rares pour qu'on puisse penser qu'ils n'ont été amenés là par relayage, les moraines alpines de la période d'extension maximum touchant celles des montagnes calcaires aux cols du Noyer, de la Croix-Haute, etc.

TECTONIQUE. — *Mouvements antésénoniens.* — J'ai donné déjà (*C. R. Acad. Sc.*, 17 août 1896) une carte schématique des accidents auxquels ils ont donné naissance. Je puis ajouter que, sous le saillant nord du Dévoluy, comme sous son angle nord-est, il y a un bombement anticlinal complexe, et qu'au contraire, sous l'angle sud est, c'est une aire synclinale.

Mouvements anténummulitiques. — Il est généralement impossible de préciser les formes des dislocations datant de cette phase; le plus souvent elles semblent n'avoir pas été très intenses, mais elles ont affecté la plus grande partie de la région. L'angle sud est du Dévoluy a subi une inversion de courbure depuis la phase antésénonienne, et fait maintenant partie d'une aire anticlinale qui s'étend au Sud, vers Rabou, et rejoint peut être, au Nord, celle que l'on constate dans Queyras. A l'Ouest, vient une bande synclinale comprenant, au Sud, l'Aurouze; au Nord, Saint-Disdier et la chaîne de l'Obiou. Plus à l'Ouest encore, au pied occidental de l'Aurouze, on voit les traces d'un brachyanticlinal, le Nummulitique au Sud et l'Aquitainien au Nord reposent sur un Sénonien réduit à quelques mètres, ou même directement sur le Jurassique; au bord de la cuvette de Montmaur, la terminaison de ce bombement est fortement refoulée vers le Sud, au point que le Jurassique subvertical traîne sur le Sénonien inférieur, apparemment dénudé déjà par des érosions préliminaires.

Mouvements postoligocènes. — Mon schéma des *C. R.* n'est que provisoire en ce qui concerne les éléments tectoniques récents. Il fait insuffisamment ressortir, par exemple, la structure du Dévoluy proprement dit: aire synclinale accidentée de dômes (chapelet de Queyras-Malmort-Baumes de Saint-Etienne; chapelet de la Haute-Souloize); elle est bornée au Sud-Est par un anticlinal qui forme la crête au Nord du col Rabou. Le grand synclinal aquitainien de la moyenne Béoux n'a pas, en réalité, son axe masqué par l'anticlinal du pied ouest d'Aurouze, quoique la tête de celui-ci soit parfois fortement déversée. Le synclinal conserve son individualité jusqu'en plein Dévoluy, au lieu que l'anticlinal cesse d'exister au Nord de la Cluse.

Les *failles*, rares dans la plus grande partie de la région, sauf à l'état de courtes ruptures par étirement, jouent un grand rôle aux environs de Veynes; ce sont des failles obliques, inverses, à lèvre occidentale affaissée. D'autre part, au Nord du bassin de Lus rigne

une faille jouant le même rôle que celles qui découpent en gradins le bord des chaînes subalpines au Sud de Grenoble.

Bordure sud-ouest du Pelvoux.

M. Termier et moi avons étudié la bordure du massif cristallin entre le Valgaudemar et le pic de Chaillol le Vieil. Elle présente (1) des plis multiples, aigus, souvent étirés, particulièrement nets vers la limite des feuilles Briançon et Gap et dans la vallée du Rebeyron. Le chaînon séparant la Severaissette du Merdarel (Saint-Cuchon) fait partie de ce faisceau, orienté ici environ O. E. et d'âge anténummulitique, car il est recouvert en discordance, comme on sait, par le manteau tertiaire qu'affecte, dans le pic Queyron, un plissement S.-O. N.-E.

Au point de vue stratigraphique, nous avons notamment trouvé de gros galets de *Labradorite* dans le Flysch, alternant avec les Grès mouchetés de Chaillol et dans le cristallin de Chaillol-le-Vieil, que traversent de nombreux filons de *Minette*, des schistes noirs, d'apparence peu métamorphique et des lits d'une curieuse brèche cristalline.

Bordure du massif de la Mure.

Elle est formée par le prolongement de l'*anticlinal complexe* qui borde la chaîne de Belledonne; outre qu'il comprend parfois (Champ, cirque de Saint-Georges de Commiers, etc.) des anticlinaux accessoires, son pli principal lui-même n'est pas absolument continu d'un bout à l'autre; j'ai constaté un relaiement sous le Signal-de-Vaux; mais la continuité de l'ensemble est manifeste. Cet anticlinal se termine au Thaud, en plongeant sous le bassin de Mens.

Feuille Grenoble

J'ai constaté l'existence, au *Moucherotte*, de deux terrains qui n'y avaient pas encore été indiqués; les sables éocènes, près de Saint-Nizier, et les calcaires lamellaires jaunâtres du Gault, au-dessus du Volant. Il n'y a pas de faille, en réalité, le long du plateau au Sud de Saint-Nizier, mais seulement un relèvement jusque vers la verticale du flanc du synclinal de Lans.

(1) Voir P. TERMIER, sur la *Tectonique du massif du Pelvoux*, B. S. G. F., 3^e sér., t. XXIV, note 96.

Chartreuse. — Guidé par des notes inédites de Ch. Lory, j'ai étudié la *faille de Voreppe*, particulièrement sur la route de Currière : elle est là très fortement oblique et se place dans le fond ouest de l'anticlinal, dont la voûte, intacte, est peu aiguë et peu déversée. Elle refoule des calcaires du Jurassique supérieur (J^s probablement), que son jeu a marmorisés, sur une série composée : 1° de *lauzes* à points verts, base du Miocène; 2° de sables et argiles à silex éocènes, qui ravinent et pénètrent; 3° des calcaires blanchâtres à silex, analogues à certaines couches sénoniennes.

Le faciès oolitique est assez développé dans l'Urgonien du Néron, particulièrement au voisinage du couloir Godefroy.
