

U

(CAMPAGNE 1907).

REVISION DES FEUILLES DE GRENOBLE ET VIZILLE

Par P. LORY¹,

Chargé de Conférences à la Faculté des Sciences.

Bord nord-ouest du Vercors.

Stratigraphie. — Dans son affleurement méridional, suivant l'axe anticlinal de Montaud-Malleval, le *Portlandien* a sa partie supérieure principalement formée de calcaires durs, semi-spalthiques ou quelquefois oolithiques, faciès néritique qui se prolonge un peu dans le Berriasien. On peut l'étudier particulièrement dans la croupe entre les Monts et le vallon du Versoud.

Sur les anticlinaux extérieurs, le *Gault* manque habituellement entre l'Urgonien et le Sénonien; il en subsiste cependant sous Montaud un petit lambeau de quelques décimètres d'épaisseur.

Il semble bien que sur la route de Malleval on observe le résultat immédiat des érosions antérieures au *Campanien*. Les calcaires schisteux à Bryozoaires de sa base se présentent là occupant de petites dépressions irrégulières de l'Urgonien et les Bryozoaires qui encroûtent la surface de celui-ci montrent qu'il ne s'agit pas d'une situation simplement d'origine mécanique : l'Urgonien corrodé devait former un fond rocheux irrégulier, sur lequel s'est déposé le Sénonien. A noter que ce terrain est

¹ Extrait du *Bulletin de la Carte géologique de France*, n° 119, t. XVIII (1907-1908). — Mai 1908. *Comptes rendus des Collaborateurs pour la Campagne de 1907.*

conservé sur des surfaces bien plus grandes qu'on ne le croyait le long de l'anticlinal du Nant : l'emplacement de celui-ci n'appartenait donc pas à un anticlinal antémioène.

Les poches *éocènes* s'ouvrent le plus souvent dans le Sénonien et se prolongent dans l'Urgonien. On trouve ici des preuves directes du fait connu que les éléments quartzeux de l'Eocène proviennent du Sénonien : par exemple sur la colline au Nord de la gorge du Nant, où l'on voit un calcaire zoogène du Sénonien, rempli par places de graviers de quartz, être raviné par un grès qui représente tout à fait le résidu de décalcification de ces parties grossières.

Les couches détritiques, à faune du Burdigalien supérieur (*Pecten præscabriusculus* Font., etc.), par lesquelles débute le *Miocène* de Montaud, ont parfois pour lit de base un poudingue à galets patinés de vert, comme dans le type classique de la vallée du Rhône.

Quaternaire. — J'ai signalé déjà la beauté du « paysage morainique » dans la partie nord du territoire de Montaud : il y a là quatre grands *vallums* arqués, séparés par d'étroites dépressions. Ils marquent les étapes du retrait d'un lobe du glacier de l'Isère, lobe dont le fond remontait une forte contre-pente sous la poussée du courant principal.

Le manteau glaciaire recouvre en notable partie les pentes au-dessous de 600 mètres jusque vers Saint-Gervais, où je l'ai signalé dans mon précédent compte rendu.

Les *tufs de Saint-Quentin*, déposés par des résurgences et dont les eaux se sont chargées de calcaire dans l'Urgonien, ont des rapports intéressants avec le Glaciaire. Dans le bas du gisement, plusieurs lits de cailloutis glaciaire alpin s'intercalent dans le tuf : celui-ci a donc commencé à se former alors que le glacier de l'Isère occupait encore la vallée (sans doute au stade de Rovon). La partie principale de la masse de tuf, en continuité avec la précédente, recouvre la moraine, dont çà et là elle contient des cailloux. Dans ce tuf, contemporain du retrait, on re-

marque des végétaux, et surtout de grandes tiges d'*Arundo donax*, qui indique pour cette phase interstadaire un climat un peu plus chaud que l'actuel. Sur le tuf il y a des éboulis, et aussi des dépôts lités avec cailloux alpins, mais qui ne paraissent être qu'un produit de ruissellement. Le tuf, d'ailleurs, se forme encore, mais avec peu d'activité.

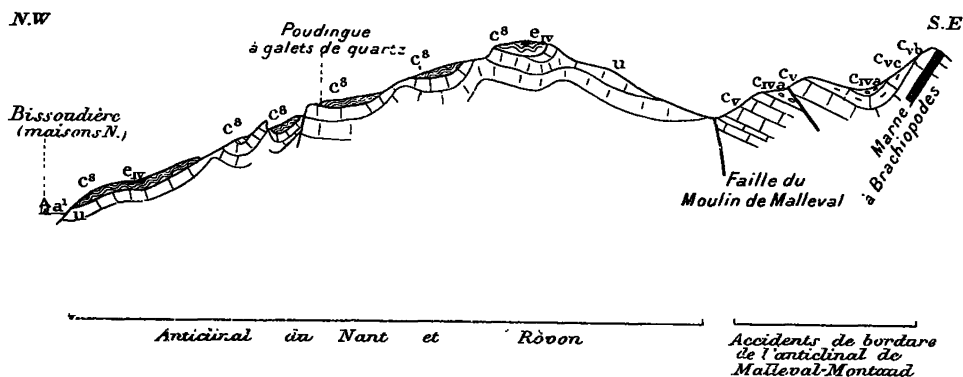


Fig. 1. — Le bord extérieur du Vercors au Nord de Malleval.

Tectonique. — De nombreux replis (j'ai compté six synclinaux par le travers de Bissoudière, au nord du Nant) (fig. 1), accidentent l'anticlinal de Rovon, qui forme, vers le Sud, la bordure du massif. Ils ne sont, à vrai dire, ni bien longs ni profonds; mais ils ont une grande influence sur les affleurements, une ondulation synclinale se traduisant presque toujours par un placage sénonien.

La grande faille du moulin de Malleval met en contact avec le précédent anticlinal les replis de bordure de l'anticlinal de Montaud. Sur certaines coupes transversales, ces replis sont très accusés et témoignent d'un refoulement énergique vers l'extérieur. Il en est ainsi notamment du pli-faille grâce auquel est conservé le lambeau d'Hauterivien inférieur qui comprend le gisement bien connu de Malleval. Après avoir déterminé le relief valanginien que la Drevenne coupe au Gorgonet, ces plis secondaires disparaissent à peu près vers la Rivière. Mais à

Montaud ils sont relayés par le synclinal du Muet (*C. R. 1906*) et une ondulation plus extérieure. L'axe même de l'anticlinal est souvent faillé : ainsi particulièrement vers le col des Monts, puis sous le point 725 de Montaud.

Quant à la « faille de Voreppe », j'ai constaté qu'à sa lèvre supérieure le Portlandien cessait d'affleurer vers le chemin de Montaud à Aizy, et la puissante barre valanginienne, à son tour, peu au Sud du ravin méridional des Coins.

Bord ouest de Belledonne.

J'ai insisté plusieurs fois sur la brusquerie avec laquelle s'effectuent les changements de faciès et d'épaisseur du Lias sur les bords de l'ancien « brachyanticlinal de La Mure », autrement dit sur la brusque substitution latérale du régime des branches du géosynclinal dauphinois à celui du haut-fond stable.

On se rappelle que le Lias inférieur et moyen sont représentés sur celui-ci par 10-40 mètres de calcaires néritiques à Entroques, Gryphées et galets de quartz : à moins de 3 kilomètres à l'Ouest, c'est dans un Lias tout vaseux et à plusieurs centaines de mètres de sa base que s'intercalent les couches riches en *Amaltheus margaritatus* du pont d'Avignonet; il en est de même à moins de 7 kilomètres à l'Est pour une couche, à Bèlemnites des groupes de *paxillosus* et d'*elongatus*, qui m'a fourni *Deroceras* gr. de *Davæi* dans la gorge de la Roizonne.

Sur le brachyanticlinal, il est résulté des mouvements une *discordance du Lias sur son substratum* : c'est ainsi qu'au Grand Lac de Laffrey, sous la chapelle de la Madeleine (gorge de la Romanche), etc., le Lias moyen ravine fortement le Trias, qui constituait alors en ces points une plage rocheuse, où vivaient des Pholades liasiques (sur Fau-Laurent). Quant à la superposition directe du Lias aux terrains anciens, rendue certaine par la fréquente abondance des galets de ceux-ci, elle

n'avait pas encore été directement observée; elle se présente au-dessus du collet de Fau-Laurent et n'y paraît pas due à un étirement, car en ce point précisément le Lias se montre, par exception, rempli de paillettes de mica, de galets et même de grands fragments anguleux provenant du Houiller sur lequel il repose.

FEUILLE D'AVIGNON AU 320.000^e

Massif de l'Oisans.

J'ai signalé ailleurs (*C. R. S. G. F.*, 1907) les faciès néritiques de la base du Lias (couches à Cardinies, sur Villard-Notre-Dame), qui témoignent qu'au début du Lias inférieur le haut-fond de La Mure s'étendait jusqu'en Oisans.

Dans le contrefort du Pic du Dragon sur le col d'Arsines, j'ai noté une lame de couches secondaires, coïncée dans les roches cristallines. C'est le témoin d'un premier pli du Pelvoux à l'Ouest du fossé synclinal qui sépare celui-ci de l'amygdaloïde de Combeynot.

Moraines d'Arsines. — Au glacier d'Arsines, il se trouve que l'on peut préciser la *séparation dans le temps* de plusieurs complexes morainiques successifs (fig. 2). Le glacier actuel est encadré par un énorme vallum de teinte grisâtre, à l'intérieur duquel s'affaisse sa langue. A son arc terminal ainsi que sur sa rive gauche, ce vallum (A) recouvre transversalement une série de bourrelets *plus anciens* (B); il correspond donc à un stade de forte progression.

Le complexe B est gazonné, ses roches ont une teinte d'ensemble jaune rougeâtre, les blocs granitiques y présentent très souvent une croûte d'altération : pour l'acquisition de tels caractères, il a fallu qu'il s'écoulât un laps de temps considérable

entre la formation de B et la progression A; B doit donc remonter au delà du XIX^e siècle.

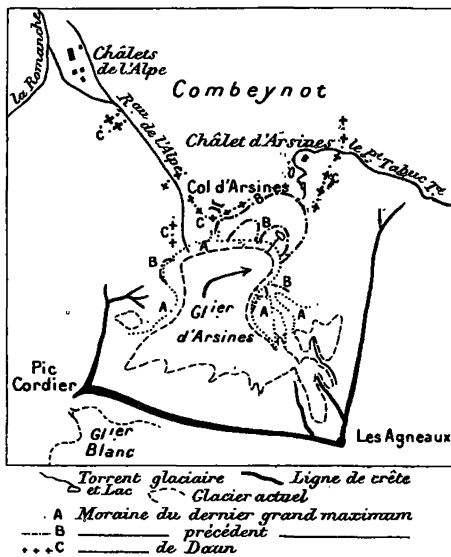


Fig. 2.

Enfin il existe, extérieurement, des moraines au relief mal conservé (C) : d'une part celle qui domine d'une grande hauteur le plan des chalets d'Arsines et le barrait jadis à l'aval, d'autre part les reliefs vagues qui bifurquent dans le vallon allant à l'Alpe-du-Villard-d'Arène : il s'agit d'un stade beaucoup plus important et plus ancien, qui doit être celui de Daun.

Il semble donc bien que l'on soit en présence des appareils représentant les *trois dernières variations* pluriséculaires.