

EXTRAIT ⁽¹⁾

Des *Bulletins des Services de la Carte géologique de France et des Topographies souterraines* (Ministère des travaux publics),
année 1893.



ÉTUDES


DANS LA SAVOIE, LE DAUPHINÉ, LE BRIANÇONNAIS
ET LES BASSES-ALPES

PAR

M. W. KILIAN

Professeur à la Faculté des Sciences de Grenoble
Collaborateur principal

Avec la collaboration de MM. HAUG, collaborateur principal, RÉVIL, pharmacien à Chambéry, LEENHARDT, professeur à la Faculté de théologie de Montauban, DAVID-MARTIN, professeur au Lycée de Gap, LORY, préparateur de géologie à la Faculté des sciences de Grenoble, et PAQUIER, licencié ès sciences.



DEUX TOURNÉES GÉNÉRALES ont été faites par M. Kilian ; l'une, en compagnie de M. Révil, avait pour but de suivre vers le Nord les brèches nummulitiques des environs de Moutiers. *MM. Kilian et*

(1) Avec l'autorisation de M. Michel Lévy, ingénieur en chef des mines, directeur du Service de la carte géologique détaillée de la France.

Révil ont démontré que le Nummulitique (1) est représenté jusque dans le Nord de la Tarentaise, non loin des Chapieux, par une brèche polygénique, siliceuse et micacée, prise pour du Trias par Lory, par M. Zaccagna et par d'autres auteurs. La synclinale éocène des Aiguilles d'Arves se poursuit ainsi d'une façon à peu près continue jusque près de la frontière italienne, par Villarclément, le Cheval-Noir, Moutiers, le Quermoz d'Hautecour et Pierre-Menta. Cette brèche est l'équivalent de la brèche nummulitique de Chatillon près Taninges (Haute-Savoie).

Elle contraste avec une autre brèche, surtout calcaire (Brèche du Télégraphe), qui atteint dans le Briançonnais une grande puissance et dont M. Kilian a établi, il y a quelques années déjà, l'âge liasique. La brèche du Chablais présente une très remarquable analogie avec cette brèche liasique du Briançonnais et occupe la même place dans la série stratigraphique; elle peut lui être identifiée ainsi qu'il ressort des constatations que M. Kilian a eu l'occasion de faire pendant l'excursion de la Société géologique suisse dans le Chablais, sous la direction de MM. Renevier et Lugeon, et renferme, comme la brèche liasique du Galibier en Dauphiné, des intercalations de schistes rouges et violacés.

VALLÉE DE L'UBAYE

Poursuivant leurs observations aux environs de Barcelonnette, MM. Kilian et Haug, ont constaté :

1° Que le massif de l'Olan (chapeau de Gendarme de la carte) est une masse de recouvrement, reposant sur le Flysch et l'Oxfordien. On peut y reconnaître une charnière anticlinale (Trias et Lias) très nette et un synclinal accessoire supérieur). Ce lambeau fait partie du même pli couché que le massif des Siolanes, celui du Caire et le Morgon. La racine de ce pli doit être cherchée au N.-E., dans l'Embrunais ;

2° Le massif du Caire près de Méolans, également charrié, montre deux anticlinaux (Trias-Lias), superposés et couchés sur le Flysch et dont la charnière est conservée ;

(1) V. Bull. d'hist. nat. de Savoie, septembre 1893.

3° De la Bouzoulière à Faucon, s'observe un autre anticlinal couché vers le S. et faisant apparaître le Trias étiré et le Permien (ravin des Sanières) au-dessus du Flysch ;

4° Près de l'Hubac de Jausiers, MM. Kilian et Haug ont découvert un affleurement de Trias *sur* le Jurassique représentant également un lambeau de pli couché étiré ;

5° Au col de Famouras, le Lias présente un faciès siliceux à Bélemnites, Entroques, Bivalves (*Gr. arcuata*, *Gr. cymbium* var. *gigantea* et *Lima*. sp.) et Brachiopodes (*Spiriferina rostrata*, *Rhynchonella variabilis*, *Zeilleria*, etc.), faciès non encore signalé dans la région. Cet affleurement, ainsi que les quartzites triasiques du Joug de l'Aigle, les gypses et le Malm à *Hibolites*, du col des Olettes, les gypses de Bragous, etc., font partie d'un même *anticlinal étiré*, plongeant vers l'Embrunais et actuellement démantelé par les érosions.

Enfin, le massif du Morgon lui-même appartient à la même série de plis couchés, refoulés du N.-E., sur des plis préexistants. Il est constitué par un vaste synclinal de Trias et de Lias reposant sur les marnes aptiennes, sans interposition d'anticlinal couché, même étiré.

MM. *Kilian et Révil* ont signalé, près de Bourg-Saint-Maurice (route des Chapieux) une *roche éruptive* en filons dans le Lias. Cette roche est, pour M. Termier, qui l'a examinée au microscope, une variété de diorite anorthosique quartzifère.

FEUILLES GAP ET LARCHE. — Ayant consacré spécialement son attention, cette année, aux environs de Guillestre et de Maurin ainsi qu'aux massifs voisins de Font Sancte (3,370 m.) et des Aiguilles de Chambeyron (3,406 m.), M. *Kilian* a constaté que toute cette région est constituée par une série de plis isoclinaux à pendage ouest, souvent transformés en *pli-failles inverses*, mais, somme toute, assez réguliers.

Les assises que fait apparaître un grand nombre de fois ce plissement intense sont de bas en haut :

1° *Conglomérat* (Anagénites) permien à galets de jaspe et argilo-lithes bigarrées (Chillol).

- 1^b Schistes phylliteux et siliceux verts (Vallon de Marinet).
- 2° *Quartzites* triasiques. Très puissants (La Blachière, etc.).
- 3° *Calcaires phylliteux* identiques à ceux de la Vanoise, très développés et dont la partie inférieure est souvent remplacée par des *gypses et des cargneules*. Ils contiennent de nombreux rognons de silex cariés. (Font Sancte, S. de Château-Quéyras, Vallon de Mary).
- 4° *Calcaires dolomitiques* très puissants, du même type que ceux de la Vanoise, du Thabor et du Briançonnais. Ils renferment des fossiles microscopiques dont l'étude est à faire.
- 5° *Calcaires gris*, bréchoïdes, représentant peut-être le Jurassique inférieur. — Calcaires noirs à *Ostrea costata*.
- 6° Calcaire rouge amygdalaire (Marbre de Guillestre) à *Duvalia*, Ammonites et Crinoïdes.
- La transgression de ces derniers calcaires sur le Trias est remarquable et il est probable que le Lias fait souvent défaut. Leurs affleurements sont nombreux dans les parties élevées ; ils s'étendent à l'Est (La Mortice, sommet de Planestrel, Aiguilles de Chambeyron) jusqu'à peu de distance de la zone des Schistes lustrés, près de Maurin.
- 7° Le Flysch s'étend en transgression manifeste jusque dans le Massif de Font-Sancte où il couronne plusieurs sommets.

FEUILLE SAINT-JEAN-DE-MAURIENNE. — *M. Kilian* a exploré en détails les environs de Saint-Martin-de-Belleville ; il y a constaté un grand développement des argilolithes et des grès, à teintes vives, du système permien, alternant avec des quartzites triasiques (synclinal). Il a constaté en outre que la Montagne du Niélard possède une structure plus compliquée qu'il n'avait semblé jusqu'à présent : au lieu de comprendre un seul synclinal de brèches jurassique et tertiaire, elle en présente deux, séparées par un anticlinal triasique, le même qui, brusquement infléchi vers l'Est, par suite de l'effet de l'érosion sur son plan axial incliné, fait apparaître le Permien et le Houiller près de Villarly. A l'Ouest de Crève-Tête et du Niélard règne un anticlinal, devenant un pli-faille, et faisant affleurer les quartzites sur le versant O. de Crève-Tête. Ce pli est la continuation directe de l'Anticlinal du Mont Charvin Echaillon-Montaimont en Maurienne, tandis que les plis du Niélard-Villarly-Fontaine et de Saint-Jean-de-

Belleville-Villard-Lurin (synclinal) sont la suite manifeste de l'empilement de la Grande-Moenda, qui lui-même peut être suivi au Sud jusqu'en Dauphiné, par Valloire. Tous ces plis traversent l'Isère entre Aigueblanche et Brides, pour se continuer vers le Nord.

Un petit lambeau houiller fossilifère a été découvert par MM. *P. Lory* et *Paquier* dans le noyau anticlinal (étiré, à surface ondulée transversalement) du Mont Charvin, près de Saint-Jean-d'Arves.

FEUILLES GRENOBLE ET VIZILLE. — M. *Kilian* a poursuivi ses tournées de révision; dans le bassin du Drac, il a constaté, près de Vif, l'existence d'une bande de Jurassique moyen (Dogger), confondue avec le Lias sur la carte. Son attention a également été portée sur les dépôts pleistocènes dont il espère donner une description dans un avenir peu éloigné.

La localité d'Aspres-les-Corps est remarquable par la discordance très nette qui y sépare les Schistes cristallins du terrain houiller et qui, dans la même coupe, se juxtapose à la transgression non moins nette du Trias et du Lias sur le Houiller.

La *continuité* du synclinal houiller d'Entraigues en Valbonnais, figuré en deux tronçons sur la carte a pu être également établie.

M. *Révil* a étudié, sur le bord oriental de la première zone alpine, les vallons de Cellier et des Avanchers (feuilles Saint-Jean-de-Maurienne et Albertville). Il a constaté la continuation vers le Nord, jusque sur les bords de l'Isère, du synclinal bajocien du col de la Madeleine. M. Révil a également délimité les bandes triasique et houillère plus ou moins étirées qui sont là fréquemment *renversées* et s'enfoncent sous les schistes cristallins de la 1^{re} zone, disposés en éventail.

M. *David Martin* a continué à explorer les formations pléistocènes des vallées de la Durance et du Buech (feuille Die et le Buis). Il y distingue, outre les dépôts glaciaires (glaciaire *local* et glaciaire *briançonnais*), des alluvions modernes, des cônes de déjections, des tufs et des limons.

FEUILLE LE BUIS. — M. *Kilian* s'est occupé des dépôts de transport qui, entre Mison et Sisteron, forment un vaste plateau triangulaire en amont du confluent de la Durance et du Buech. Il y a constaté :

1° Des alluvions *préglaciaires* formant une *haute terrasse* et constitués exclusivement par des galets de la Durance (505-550 m.) ;

2° Des dépôts glaciaires avec boue, cailloux striés, etc., couronnant cette haute terrasse et limités à sa surface à l'exclusion des terrasses inférieures ;

2 *bis* Alluvions de fonte recouvrant la boue glaciaire et mêlée à des blocs erratiques (Chantereine, 568 m.) ;

3° Trois terrasses postglaciaires (à 505 m., 450 m. et 445 m.), se confondant par places en une seule ;

4° Des alluvions modernes (de 400 à 415 m.).

La haute terrasse (préglaciaire), se retrouve en aval de Sisteron où elle est superbement développée (E. de Saint-Domin, sur la rive droite; Saint-Pui, Briasc, sur la rive gauche), puis s'abaisse et disparaît près de Lurs ; elle est parsemée de blocs erratiques intra-alpins (bloc d'amphibolite à Signavoux, près Sisteron, etc.).

La terrasse postglaciaire se continue également à Sisteron (gare), et du côté de Peipin.

La révision définitive de la région de Lure a amené M. *Kilian* à considérer le pli-faïlle de Lure à l'E. de Valbelle comme incliné, ainsi que le démontre la trace sinueuse de cet accident à l'intersection des vallées.

La partie méridionale de Lure *chevauche* donc très nettement sur la portion septentrionale. Ce résultat confirme l'hypothèse d'une poussée sud-nord, émise, dès 1888, par M. *Kilian*.

M. *Paquier* signale dans la série des terrains qui affleurent dans le quart N.-E., de cette feuille les faits suivants : les Gypses et Cargneules de Montrond et de Lazer, considérés depuis Lory comme calloviens, sont accompagnés de minéraux assez variés, notamment de Calcite, de Pyrite, d'Oligiste et de Célestine en épais filons.

Au centre du bassin crétacé d'Eygalayes, il a rencontré un lambeau tongrien constitué par un calcaire à *Limnea albigensis* Noulet, dont la

faune sera étudiée ultérieurement. Ce nouvel affleurement est situé bien plus avant dans les chaînes subalpines que ceux du même âge dont l'existence était connue jusqu'à ce jour.

La structure de cette région montre une série de bassins elliptiques, de grands axes orientés E.-O., conformes aux descriptions classiques qui en ont été données. Leur pourtour est constitué par des anticlinaux déjetés vers le Sud, toujours fortement étirés et présentant de nombreuses dislocations (plis-faille, chevauchements).

FEUILLE SAINT-JEAN-DE-MAURIENNE. — Sous le village de Verneil, M. Paquier a découvert un affleurement de Rhétien fossilifère. Dans des grès calcaires il a rencontré avec *Avicula contorta*, Portl., de nombreux Lamellibranches.

Sur le flanc de la colline de la Table, dans les schistes à rognons calcaires, d'âge bajocien, il a observé la présence de fossiles de la zone à *Ludwigia Murchisonæ* et de la zone *Lioceras concavum*.