
EXPLORATIONS EXÉCUTÉES
EN VUE DE LA
RÉVISION DES FEUILLES DE GRENOBLE ET VIZILLE
AU 80.000^e; LYON AU 320.000^e; PRIVAS AU 80.000^e
DE LA
CARTE GÉOLOGIQUE, PENDANT L'ANNÉE 1906¹

Par M. W. KILIAN,
Professeur à la Faculté des Sciences.

Feuille Grenoble au 80 millième (Révision). — La révision de cette feuille a été terminée cette année. Plusieurs observations intéressantes ont été faites ; nous signalerons en particulier :

1° Le *déversement* très prononcé vers l'Ouest du noyau anticlinal de calcaires jurassiques des Courriers près Entremont (Savoie), ainsi que le *refoulement* très net des anticlinaux plus extérieurs de la gorge du Frou, vers la même direction, ce qui donne lieu à une « structure en écaille » avec deux plans de *glissements* inclinés vers l'Est (extré-

¹ Extrait du *Bulletin de la Carte géologique de France*, n° 115, tome XVII (1905-1906-janvier 1907).

mité Nord des « Failles » de Voreppe et de la Chartreuse de Ch. Lory) ; c'est ainsi qu'un synclinal de craie sénonienne est chevauché en face du « Château du Gouvernement » par l'Urgonien d'un anticlinal rompu. Ces constatations mettent en évidence l'allure *essentiellement asymétrique* du massif de la Grande-Chartreuse, que nous avons déjà plusieurs fois signalée et dont presque tous les anticlinaux sont déversés et refoulés vers l'Ouest ;

2° L'existence de deux masses de calcaires zoogènes dans l'étage valanginien au Nord-Est de Saint-Laurent-du-Pont (route d'Arpizon), à savoir : a) l'une occupant la place des marnes à *Bel. latus* au-dessus des calcaires berriasiens ; b) l'autre, avec nombreuses sections de *Rudistes*, se montrant à la base des calcaires du Fontanil (Valanginien moyen). On reconnaît dans ces deux niveaux les équivalents des assises décrites au « balcon de l'Échaillon » et près de Saint-Gervais par M. P. Lory et par nous et qui caractérisent la zone la plus extérieure (jurassienne) des chaînes subalpines dauphinoises ;

3° La présence de *Natica Leviathan* Pict. et Camp. (= *Strombus Sautieri* Coq.), dans les calcaires zoogènes bien lités (marbre bâtard), supérieurs au calcaire de l'Échaillon dans les carrières de La Buisse près Moirans ; ces assises se retrouvent à la cluse de Chaille et près de Chanaz (Savoie) dans les chaînons du Jura méridional limitrophes des chaînes subalpines.

Feuille Vizille au 80 millième (Révision). — Quelques tournées de révision sur cette feuille nous ont permis de constater les faits suivants :

1° La disposition des accidents tectoniques aux environs de Claix (Isère) permet de constater que l'anticlinal (*déversé vers l'Est*) de Comboire se continue par une bande de marnes néocomiennes vers le Sud-Ouest *entre la cascade d'Allières et le Peuil de Claix*, vers le plateau Saint-Ange, où il se traduit par un pli-faille mettant en contact anormal les marnes valanginiennes du plateau avec la masse (synclinale) de calcaires urgoniens qui forme les escarpements inférieurs, au-dessus de Saint-Paul-de-Vарces¹ ;

¹ La masse urgonienne du Peuil de Claix ne ferait donc pas partie du même syn-

2° La continuation du synclinal de « Lias schisteux » de Montchaboud vers le Sud, reconnaissable dans la gorge de la Romanche entre Jarrie-gare et Vizille ; elle se poursuit au Sud vers les Combes de Champ ;

3° L'existence, révélée par des travaux de mines, dans les environs de Notre-Dame-de Vaulx, de *deux ordres d'accidents* différents dans le Houiller de ce « bassin », à savoir :

a) Des plis de direction N. 6° E., probablement hercyniens et régulièrement déversés vers l'Est ;

b) Des failles de direction N. 45° E. environ, qui coupent les plis précédents (concession de Comberamis), sont nettement postérieures à ces derniers et probablement causées par les plissements de la phase *alpine*.

Feuille Lyon au 320 millième. — Plusieurs points des Alpes de Savoie ont été soumis à une revision sérieuse et ont fourni des résultats nouveaux :

A. En *Maurienne* (*Feuille Saint-Jean-de-Maurienne* au 80 millième), le massif de Bissorte au Sud de l'Arc près la Praz a été exploré à nouveau ; ce massif est formé tout entier de grès houillers remarquables par la présence de bancs d'apparence *gneissiforme* mais encore nettement détritiques. Une plaine, la plaine de Bissorte, représente une ancienne « *cuvette terminale* glaciaire » qui domine par un gradin de 900 mètres la vallée *surcreusée* de l'Arc. En amont, une suite de paliers successifs marquent l'origine glaciaire de la vallée supérieure de la Bissortette.

B. En *haute Tarentaise* (*Feuilles Tigne, Bonneval et Albertville* au 80 millième) il a été procédé à de nombreuses et importantes modifications, nous signalerons notamment :

1° Découverte de fossiles (*Aptychus, Belemnites, etc.*), dans une brèche calcaire au Plan-de-Nette, près du col de la Leysse ; cette

clinal que la falaise également urgonienne qui domine Saint-Paul-de-Varces à l'Ouest ; la continuation théorique de cette dernière bande synclinale passant au Sud-Est de Comboire.

assise représente (v. *C. R. Acad. des Sc.*, 1^{er} octobre 1906) le Jurassique supérieur à facies briançonnais ;

2° Découverte d'assises liasiques (brèche du Télégraphe) à facies briançonnais, entre Val-d'Isère et le col de la Galise dans le soubassement du massif de la Grande-Sassière où elles forment le noyau de synclinaux déversés vers l'Est ;

3° Découverte (en collaboration avec M. P. Lory) du Jurassique supérieur, sous forme de *marbres zonés à spicules de Spongiaires* sur le flanc Est de la montagne du Niélard, près Saint-Jean-de-Belleville ; le Malm était inconnu dans cette chaîne ;

4° Constance de l'horizon des « calcaires nankin » (Trias supérieur ou infralias) dans les environs de Val-d'Isère, Tigne, du col de la Leysse, etc. ;

4^b Disposition *lenticulaire* très nette de masses de calcaires blancs très cristallins au milieu des calcaires phylliteux du Trias, sur le bord Nord-Est du glacier de la Grande-Motte ;

5° Les brèches à galets cristallins de la Tarentaise ont fait l'objet de nouvelles recherches en collaboration avec M. P. Lory, les résultats de ces études ne sont pas encore définitifs ¹ ;

6° Délimitation de *six anticlinaux* triasiques déversés vers l'Ouest et formés de masses gypseuses, au milieu des assises liasiques, entre Brides-les-Bains et Salins. La vallée du Doron-de-Bozel coupe perpendiculairement à leurs axes ces plis isoclinaux empilés qui font partie du flanc occidental du massif du Jovet au Nord et se continuent au Sud vers le roc de la Lune et Saint-Laurent-de-la-Côte ;

7° L'existence d'une série de replis (Trias, Lias, Malm, à facies briançonnais) dans le soubassement du massif de la Grande-Sassière. Ce massif, dont la partie haute est constituée (comme l'a fait voir M. Marcel Bertrand) par une masse très plissée de Schistes lustrés, apparaît comme résultant de la *superposition* d'une nappe charriée de

¹ Il s'agit notamment de séparer l'une de l'autre la brèche liasique des brèches éogènes. Cette question s'étend aux formations dites « grès remarquables » (de Saussure) des environs du Mont-Blanc et au conglomérat d'Amone ; elle est grosse de conséquences importantes.

Schistes lustrés (venant de l'Est) sur un ensemble d'assises de facies briançonnais ; ces deux complexes, séparés par une surface de charriage, ont été replissés *simultanément* et affectés de plis déversés vers l'Italie ;

8° Une « fenêtre » remarquable, ouverte par l'érosion, au Plan-de-Nette, près du col de la Leysse, permet d'étudier *sous* la masse charriée de Schistes lustrés et de Trias laminé (v. *Comptes rendus Ac. des Sc.*, octobre 1906) une lame synclinale de Lias et de Malm à facies briançonnais, faisant partie d'un soubassement qui comprend le Permien métamorphique d'Entre-deux-Eaux ;

10° Enfin de remarquables exemples d'*Épigénies*, résultant de l'érosion *post-glaciaire*, s'observent dans la vallée de l'Isère, au Saut de la Pucelle, à Villette et à Saint-Marcel où des gorges récentes se sont creusées dans des barres calcaires transversales (« Riegel ») à côté des anciens *thalwegs* glaciaires que jalonnent, dans les dépressions de ces barres des dépôts morainiques, des stries et des surfaces polies caractéristiques.

Feuille Privas au 80 millième. — L'achèvement des levés sur la bordure jurassique du massif central près de Privas nous a permis de constater :

1° L'existence, au Sud-Est de Coux, de *failles courbes* isolant des lambeaux de calcaires suprajurassiques et berriasiens sur un talus oxfordien et argovien. Ces accidents, imputables sans doute à des glissements relativement récents, sont fort remarquables (voir les fig. 1 à 3) ;

2° La présence de *pointements basaltiques* nouveaux au Sud-Est de Coux et au Nord d'Alissas, au milieu des assises du Jurassique supérieur.

Études hydrologiques. — 39 projets d'adduction d'eaux potables, dans les départements de l'Isère, des Hautes-Alpes et de l'Ardèche, ont été examinés par M. Kilian et par ses collaborateurs, du 1^{er} décembre 1905 au 1^{er} décembre 1906. M. Kilian s'est personnellement occupé des captages suivants :

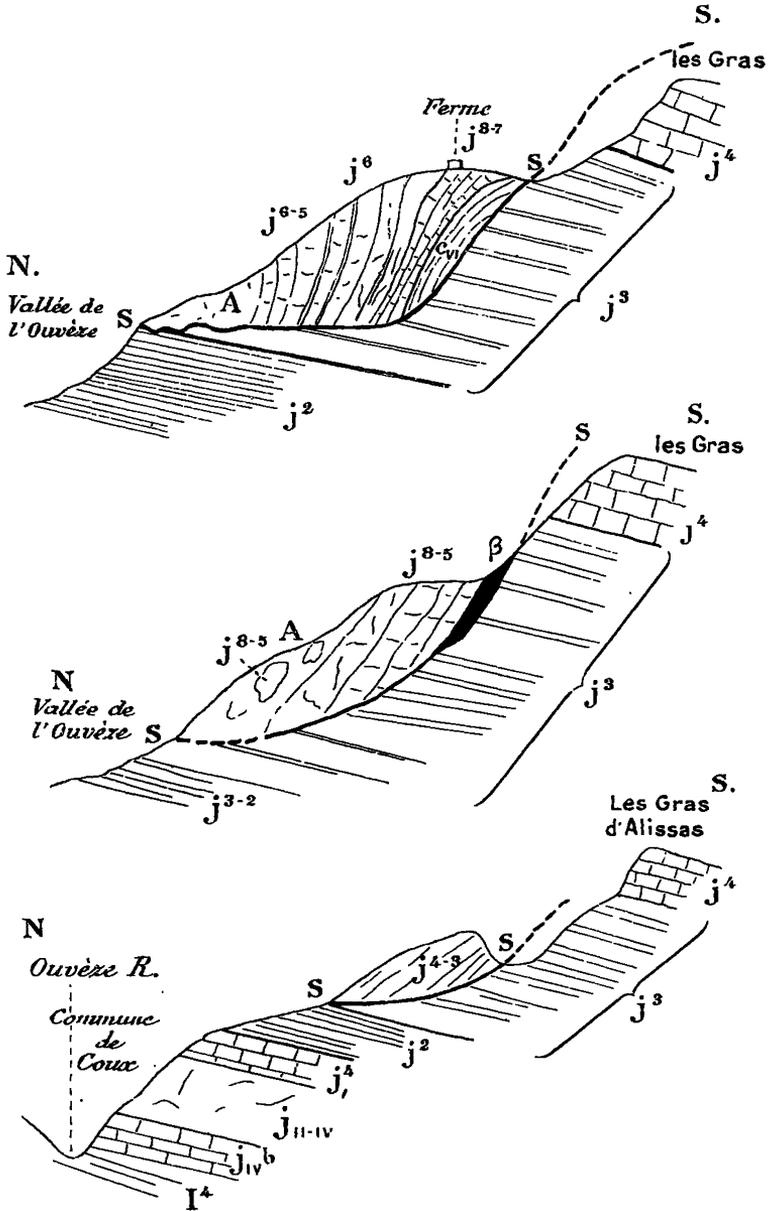
Saint-Cierge-la-Serre (Ardèche). — Source dans les arènes granitiques.

Coux (Ardèche). — Deux sources : l'une dans des éboulis occupant le fond d'un vallon creusé dans les marnes imperméables de l'Oxfordien, l'autre provenant des infiltrations ayant traversé des grès triasiques.

Chapareillan (Isère). — Source volumineuse (dite des « Éparres ») issue sur les pentes du Mont Granier, d'une nappe motivée par la disposition des assises imperméables des marnes valanginiennes.

Vif (Isère). — Consultation sur les moyens les plus propres à augmenter l'alimentation en eau potable du bourg de Vif (galeries filtrantes dans les alluvions de la Gresse).

Bourg-Saint Andéol (Ardèche). — Consultation sur les moyens propres à alimenter en eau potable la ville de Bourg-Saint-Andéol. M. Kilian a interdit l'emploi des eaux de la Fontaine-de-Tourne, résurgence vaclusienne dans les calcaires urgoniens, alimentée par des « avens » des plateaux voisins, et conseillé l'établissement de « galeries filtrantes » dans les alluvions du Rhône, en amont de la ville, après avoir procédé à des essais préalables et des analyses bactériologiques comparatives, dans des galeries provisoires.



Coupes relevés aux environs de Coux (Ardèche), au Sud de l'Ouvéze.

I⁴ Lias supérieur. — J_{IV}^b Couche à *Cidaris Roissyi* Desor. — J_{II-IV} Bajocien et Bathonien ; J¹ Callovien. — J² Marnes oxfordiennes. — J³ Marnocalcaires argoviens. — J⁴ Calcaires séquaniens. — J⁶⁻⁵ Calcaires massifs à *Phyll. Loryi*. — J⁸⁻⁷ Tithonique, C_{VI} Berriasien, β basalte, S. Surface de contact anormal. — A. Éboulis à blocs de calcaires tithoniques.