HAL
open science

Etude des redoublements de la " Barre Tithonique" dans les environs de Gresse (Isère) - Vercors

Jacques Debelmas

To cite this version:

Jacques Debelmas. Etude des redoublements de la " Barre Tithonique" dans les environs de Gresse (Isère) - Vercors. Stratigraphie. Université de Grenoble, 1946. Français. NNT : . tel-00878376

HAL Id: tel-00878376

https://theses.hal.science/tel-00878376v1

Submitted on 30 Oct 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

DEBELMAS (J.)
D.E.S. Vercors
1946

UNIVERSITE DE GRENOBLE 1
INSTITUT DE GEOLOGIE
DOCUMENTATION
RUE MAURICE-GIGNOUX
F 38031 GRENOBLE CEDEX
TEL. (76) 87.46.43

Jacques DEBELMAS

ETUDE DES REDOUBLEMENTS DE LA "BARRE TITHONIQUE" DANS LES ENVIRONS DE GRESSE (ISERE)

Au S de Grenoble, la bordure orientale du Massif du Vercors bord subalpin) est constituée par un gigantesque talus dominant parfois de près de 2.000 mètres la basse vallée du Drac.

Dans ces pentes très raides, des falaises claires et en général continues marquent l'intercalation de bancs calcaires durs dans des couches plus marneuses et boisées. Ce sont principalement la falaise urgonienne au sommet et celle du Jurassique supérieur à mi-pente.

Toutefois, la succession des étages géologiques n'est pas toujours régulière, car les plissements alpins ont, par endroits, déterminé la répétition d'une ou de plusieurs assises dans la série des terrains. Lorsque ces assises sont dures, on peut ainsi observer l'une au dessus de l'autre, deux falaises de même nature. Ces redoublements se présentent, du N au S : dans l'Urgonien du Plateau St.Ange (qui se répète au Pic St. Michel) - dans le Tithonique de l'Epérimont - dans celui de St.Guillaume à Gresse - et enfin dans celui de Chauplane.

Ce Tithonique se présente donc comme une falaise double dont la partie inférieure serait continue, tandis que la supérieure serait fragmentée en trois tronçons que nous venons d'énumérer.

Tous ces redoublements avaient été interprétés par les anciens auteurs comme résultant de failles plus ou moins verticales, à la suite desquelles le compartiment oriental se serait trouvé abaissé (Ch.Lory). Mais des études ultérieures montrèrent que dans les accidents tectoniques importants des Alpes, le rôle des plis-failles était plus important que celui des failles simples. W.Kilian et J.Breton interprétèrent alors les redouble-

ments du Plateau St.Ange et de l'Epérimont, comme des plis-failles déversés vers l'E, c'est à dire vers l'intérieur des Alpes (plis-failles à rebours de P.Lory) et dont le flanc inverse aurait été supprimé par laminage. La trace de la faille verticale de Ch.Lory devenait la ligne d'affleurement d'une surface de charriage.

Plus au S, P.Lory décrivait de même les redoublements de St.Guillaume et de Chauplane : " Le ressaut supérieur, écrivait-il pour le premier de ces accidents (5), se termine en dôme vers Gresse. C'est une sorte de brachy-anticlinal incomplet, faillé et déjeté vers l'E[1]. Quant à l'accident de Chauplane, c'est, il est vrai, une faille franche sous ce hameau mais non pas plus au N. En somme il y a là un alignement de 2 plis-failles assez courts, dûs à une poussée vers l'E, dans laquelle la composante verticale a, par endroits, assez prédominé pour déterminer une faille franche ".

Mais plus récemment, on reconnut que dans les Alpes, les plis peuvent, en se déversant au delà de l'horizontale devenir plongeants. Ils ne font ainsi qu'obéir aux lois de la gravité. Aussi les récents travaux de P.Corbin, P.Lory pour le Moucherotte, R.Lambert pour l'Epérimont, permirent d'interpréter ces accidents comme des plis couchés vers l'W, produits par des poussées venant de l'E. On peut se les représenter d'après P.Lory (7) : "comme des effets lointains et affaiblis de la grande poussée alpine qui a trainé par dessus le Massif de la Mure (Chaine cristalline externe) la nappe de couverture décollée, issue de la Chaine de Belledonne".

Il était donc intéressant de voir si l'on pouvait étendre ces conceptions aux deux derniers redoublements : St.Guillaume-Gresse et Chauplane.

Ch.Jacob, suivant vers le N la faille qui affectait cet anticlinal, avait reconnu (3) qu'elle devient bientôt l'élement important, se transformant en pli-faillé et amenant le Jurassique supérieur en contact anormal sur le Berriasien.

STRATIGRAPHIE

Les terrains qui entrent dans le cadre de cette étude, appartiennent au alm pour le Jurassique et au Néocomien inférieur pour le Crétacé (2,8).

A) Le Malm

Il est formé par une succession continue de dépôts profonds, vaseux, rares fossiles.

I) Les Terres noires, englobant Bathonien, Callovien et Oxfordien, nstituent un ensemble de schistes noirs argileux et tendres, dont l'éisseur est très grande. Elles forment les premières pentes douces du talus ıbalpin où elles sont le plus souvent recouvertes de moraines et d'éboulis n'apparaissent que dans les entailles de routes ou de torrents.

Le Callovien et une partie du Bathonien sont représentés par des chistes à Posidonomya alpina Gras . On peut trouver des empreintes de ce ssile au col du Fau et sur les talus de la route qui va de la gare de t.Michel-les-Portes à ce village. Le sommet du Callovien présente toutefois es couches marno-calcaires en minces plaquettes.

L'Oxfordien a une grande épaisseur (plus de 300 mètres). On peut l' tudier facilement soit toujours le long de la route de la gare de St.Mihel-les-Portes à ce village, soit dans le grand ravin d'érosion qui desend du Rocher de Baconnet et qui aboutit au hameau du Fau.

Il débute par des bancs de calcaires marneux finement granuleux, brunaunâtres, de l'ordre du décimètre, séparés par des couches plus schisteues. A la partie supérieure de ces assises, on trouve des géodes à cristaux e quartz (par exemple en amont du hameau du Fau, sous le Rocher de Baconet). Puis viennent d'épaisses marnes noires très tendres, en petits feuil-

lets schisteux fragmentés qu'interrompt vers le sommet un banc peu épais e calcaire marneux et de schistes brunâtres annonçant les calcaires à iment de Vif (Rauracien + Argovien).

Les marnes noires ne contiennent généralement pas de fossiles mais seu- ement des miches de l'ordre du centimètre ou du décimètre sans quartz. outefois la partie supérieure des marnes renferme des fossiles près de t.Michel-les-Portes. On peut facilement recueillir des échantillons dans es ravinements sur la croupe de la rive droite d'un petit vallon qui des- end vers le village à l'W de celui-ci. Découvert en 1922 par P.Lory, ce isement a fourni de nombreux fossiles, mais en assez mauvais état. Ils nt été recemment déterminés par M.Collignon qui en a donné une brève liste 7) :

Sowerbyceras (Rhacophyllites) tortisulcatum d'Orb.sp.

Hecticoceras sp.

Quenstedticeras Lamberti Sow.sp., et id. cf. Lamberti Sow.sp.

Peltoceras athleta Phill. et id. cf. athleta Phill.

Peltoceras Eugenii d'Orb. sp.

Amoeboceras sp.

La présence de Quenstedticeras Lamberti prouve que nous avons affaire ci à l'Oxfordien inférieur. Ce gisement est donc intéressant car, d'après Collignon (7), avant sa découverte, l'Oxfordien inférieur n'avait pas été aractérisé paléontologiquement au N de la région Savournon-Veynes.

2) Les marno-calcaires à ciments de Vif (de 150 à 200 mètres environ), nglobent l'Argovien et le Rauracien difficiles à distinguer l'un de l'au- re. Ce sont des calcaires marneux en bancs brun-jaunâtres en surface, de 20 à 40 cm d'épaisseur, séparés par des zones schisteuses encore un peu oirâtres, ce qui leur donne de loin un aspect rubanné caractéristique. a proportion de bancs calcaires augmente vers le milieu, puis diminue usqu'à donner presqu'une nouvelle zone marneuse avant le Séquanien, ce

ui se traduit dans le relief par un petit replat entre deux talus plus aides.

On y trouve quelques petites ammonites pyriteuses indéterminables, ain- i que de rares empreintes de Perisphinctes (P.Tiziani Opp.sp.?).

3) Le Séquanien (250 mètres environ).Bancs calcaires sub-marneux bien ités, déjà assez compacts, séparés par de minces lits plus schisteux. Les ossiles sont très rares. Ce sont des Ammonites (Perisphinctes sp.)

Il est probable que la partie supérieure de ces petits bancs appartient ent au Kimméridgien inférieur.

4) Kimméridgien supérieur et Tithonique (100 mètres environ). Les bancs ompacts, durs, et de couleur claire forment des falaises abruptes dans esquelles les derniers délits un peu plus marneux se traduisent par des vir ires herbeuses. A l'ensemble, nous donnerons dans ce qui suit le nom de alaise ou de barre tithonique.

On peut étudier la coupe de ce Jurassique supérieur le long de la rou- e de Gresse, dans la gorge (Pas Passet), car les bancs de Tithonique à endage W, coupés par le torrent, sont fortement inclinés vers le S (Voir hotographie n°9):

Kimméridgien inférieur: petits bancs avec lits marneux, grumeleux au ommet.

Kimméridgien supérieur: gros bancs compacts sans stratification nette, ouant le rôle morphologique le plus important dans les "barres" tithoniques.

Tithonique: 1)lits grumeleux, bréchoïdes; vraisemblablement niveau à Pygope janitor Pict.

2) Masse calcaire assez compacte, suivie de bancs plus petits bien stratifiés.

3) Calcaires en gros bancs représentant le "calcaire litho- graphique."

4) Calcaires en petits bancs rognonneux.

Dans cet ensemble, les fossiles sont rares: Sowerbyceras Loryi Mun.Ch.sp.
Perisphinctes sp.

A la partie supérieure du Tithonique, on trouve, au S de la Bâthie et jusqu'à Chauplane, des silex en nodules allongés suivant la stratification. Ce sont plutôt d'ailleurs des Chailles, c'est à dire des silex inachevés renfermant encore une certaine proportion de calcaire et par suite, faisant effervescence avec les acides. L.Moret avait déjà trouvé de pareilles formations dans des couches du même âge au St.Eynard.

B) Le Néocomien

Il est déjà de type plus profond, plus "Vocontien" que dans les environs de Grenoble.

I) Le Berriasien, assez peu épais (IO à 20 mètres), forme au sommet de la falaise tithonique un talus herbeux arrondi. Ses surfaces d'affleurement seront donc toujours limitées (sauf lorsque le pendage des couches se fera suivant la pente et que le Valanginien qui le surmonte aura été déblayé, comme par exemple au S de la Montagne de la Pâle).

Ce sont des calcaires marneux gris-jaunâtres, plus rarement blanchâtres à surface craquelée en parallélépipèdes très caractéristiques. Leurs éboulis sont fins.

Ils renferment de petits nodules pyriteux qui, après oxydation, disparaissent, laissant ainsi des vides; aussi ces marno-calcaires sont-ils souvent perforés.

Les fossiles n'y sont pas très rares, mais en général en médiocre état. Les principaux gisements se trouvent: à l'E et au dessus de Chauplane, sur le rebord de la falaise - au N de la Bâthie - au dessus et au SE des Pellas

le long du chemin du col du Papavet. M.Collignon a donné pour ce dernier gisement, la liste de fossiles suivante (7) :

Ptychophylloceras semisulcatum d'Orb.sp.

Lytoceras Honnoratianum d'Orb.sp.

Berriasella privasensis Pict.

Berriasella sp. cf. Malbosi-Euthymi Pict.

ces deux derniers caractéristiques de ce niveau.

Ont également été trouvés : dans les environs des Petits Deux, près de Gresse, par P;Lory : Hemilytoceras sp.

Spiticeras sp.

et à Chauplane; par L.Moret quelques empreintes très nettes de Cancellophycus.

Enfin, au S de la Bâthie et au dessus d'Uclaire (Près de Gresse), j'ai trouvé de très rares Ammonites pyriteuses, le plus souvent à l'état de fragments indéterminables.

2) Valanginien a) Le Valanginien inférieur est ici à l'état de marnes schisteuses très épaisses, gris-bleuâtres, mais jaunissant à l'altération. Elles renferment toutefois à certains niveaux des assises plus calcaires qui ont pu être exploitées comme pierres à ciment, par exemple à St. Andéol. Au contraire des environs de Grenoble, ces marnes valanginiennes sont connues depuis longtemps pour leur richesse en Ammonites pyriteuses, surtout vers leur base. Des gisements sont classiques: la Bâthie de Gresse (côté W de la route, un peu au N du village, à la partie supérieure de la butte) - St.Andéol (au NE du hameau) - Emery (au SE du col de Papavet et au N de Trézanne, pentes dominant le sentier. Ce gisement a fourni à Sayn le type de plusieurs espèces importantes) - Col de l'Allimas (en contrebas de la route).

D'autres sont nouveaux et n'en sont pas pour cela moins riches : par

emple, au NW du hameau des Fraisses (près de Gresse), sur la rive gauche torrent, le long d'un chemin qui se détache de la route peu après la ierie) - à Rifelar (près de St.Andéol, un peu en contrebas de la route) - la Fontaine du Bournet, à 100 mètres au dessous d'une petite grange..etc..

En tous ces points la faune est abondante[1]:

Céphalopodes : Phylloceras Tethys d'Orb.sp.

Ptychophylloceras semisulcatum d'Orb.sp.

- id - var. Gevreyi Sayn

- id - var. indet.

Ptychophylloceras diphyllum d'Orb.sp.

Phylloceras serum Opp. var. perlobatum Sayn

Holcophylloceras Calypso d'Orb.sp.

Protetragonites quadrisulcatus d'Orb.sp.

Hemilytoceras Juilleti d'Orb.sp.

Ammonoceras sp.

Neocomites neocomiensis d'Orb.sp.

- id - var. subtenuis Sayn

- id - var. subquadrata Sayn

- id - var. premolica Sayn

Neocomites cf. neocomiensis d'Orb.sp.

Neocomites (Sarasinella) trezanensis P.Lory in Sayn

Neocomites (Sarasinella) Bedoti Sayn

Neocomites (Sarasinella) aff.Bedoti Sayn

Thurmannites Thurmanni P. et C. sp.

- id - var. gratianopolitensis Sayn

---

ne partie de ces déterminations sont dues à M.Breistroffer que je remer-e bien vivement de son sonsours.

Thurmannites Thurmanni var. indet.

Thurmannites pertransiens Sayn

Thurmannites Salientinus Sayn

Thurmannites Gueymardi Sayn var. indet.

Kilianella Roubaudiana d'Orb.sp.

- id - var.indet.

Kilianella bochianensis Sayn

Kilianella lucensis Sayn

Kilianella cameliniformis W.Kil.

Neolissoceras Grasianum d'Orb.sp.

Neolissoceras triviale Brst.

Holcostephanus drumensis Sayn

Holcostephanus cf. drumensis Sayn

Astieria reineckeiaeformis Sayn (Himalayites ?)

Astieria perinflata Math.

Astieria sp.

Rogersites Chaignoni Sayn sp.

Desmoceras cf. Celestini (?) P. et C. sp.

Aptychus sp.

Duvalia (Conobelus) lata Blv.

Duvalia (Conobelus) conica Blv.

Duvalia (Conobelus) Orbignyanus Duv.J.sp.

Pseudobelus bipartitus Blv.sp.

I Bélemnite indeterminable

Lamellibranches: Leda scaphoides P. et C.

Astarte du groupe subcostata (?) d'Orb., peut-être nov.sp.

2 autres Lamellibranches indet.

astéropodes : Spinigera Zitteli Retowsky sp.

I autre Gastéropode indet.

Brachiopodes: Pygope sp.

Terebratula Moutoni d'Orb.

Terebratula sp. indet.

2 autres Brachiopodes indet.

Divers : Hexactinellide indet.

I Pince de Crustacé indet.

I Calice de Crinoïde indet.

Il est curieux de constater qu'en d'autres points d'affleurements de ces marnes, même très étendus (par ex. les grands ravinements à l'E de Gresse) on ne trouve aucun fossile. D'autre part, dans les gisements, les fossiles sont souvent calibrés. Certains (Rifelar, Bournet) ne présentent que des jeunes, alors que d'autres montrent des fossiles de toutes tailles.

Tous ces faits évoquent un peu l'idée d'une faune groupée en essaims.

b) Valanginien supérieur. Les calcaires du Fontanil sont remplacés au S de la Grande Moucherolle par des marnocalcaires et des marnes gris-bleuâtres. On se rapproche donc des facies de la fosse Vocontienne

Formations quaternaires

Alluvions modernes : fort peu développés ici, uniquement le long de la Gresse.

Eboulis : surtout fréquents au pied des falaises du Jurassique supérieur qui donne des éboulis à gros blocs. Dans le village de St.Michel-les-Portes par exemple, les blocs éboulés atteignent presque le volume d'une maison. Lorsque seule leur surface supérieure stratifiée sort du sol, on semblerait avoir des terrains en place.

J'ai rarement observé la formation de brèche de pente.

Le Berriasien donne des éboulis beaucoup plus fins, sans blocs; mais étant déjà plus marneux, donc plus plastique, il glisse parfois et vient recouvrir d'autres terrains, tout en gardant plus ou moins nettement sa stratification (Ex.: au N de Chauplane, sur le Tithonique).

Cônes de déjections: le plus souvent, ils sont en relation avec les anciens glaciers (voir ce §). Mais quelques uns sont récents, surtout dans le bassin de la Bâthie où ils jouent un rôle considérable, submergeant au S presque tous les terrains en place. Signalons par ex. ceux dont le bassin de reception se trouve entaillé entre le cirque du Pas de la Selle et celui du Pas du Fouillet, ainsi qu'un autre dont le bassin ravage la base E du Mont-Aiguille (voir photographies n°34 et 35).

Tous ces cônes, produits d'une érosion "amont", viennent s'étaler sur le Néocomien de la Bâthie, l'ensemble étant protégé de l'érosion "aval" par le rempart tithonique dédoublé, mais dont la barre inférieure est déjà largement entamée xxxx en la cluse de l'Eytelier par le ruisseau des Pellas et la barre supérieure simplement entaillée pour l'instant par le ruisseau de la Bâthie (voir photographie n°I).

Le Glaciaire est bien connu maintenant depuis les travaux de Ch. Jacob (3 bis) et Allix (I).

Tout le long de la crête urgonienne se trouvaient une série de petits glaciers assis dans des cirques en quart de sphère que l'on retrouve aujourd'hui plus ou moins nettement. Les vallums frontaux qui les limitaient à leur base ont été entaillés par les cônes de déjections post-glaciaires que l'on recoupe sur la route de Gresse à St. Andéol, aux hameaux des Chazeaux, Graneyre, Rifelar. Ces cônes ont été à leur tour entaillés par le cours d'eau actuel. La profondeur de cette entaille et la largeur de la cluse percée dans le Tithonique indiquent que le creusement s'opère depuis

longtemps et qu'il s'agit donc d'un Glaciaire rélativement ancien.

Le plus important de ces glaciers a été celui de la Moucherolle dont on retrouve les dépôts jusqu'à Chateau Bernard et Bouchier. Dans ces dépôts, j'ai trouvé des argiles finement stratifiées.

Plus au S, la région de Gresse est également un bassin glaciaire créé par un glacier du Grand-Veymont N dont l'auge initiale découpe la crête urgonienne entre le Grand et le petit Veymont (voir photographie n°3I).

A un stade ancien, vraisemblablement celui des glaciers de St.Andéol, renforcé par ceux de la Fontaine du Veymont, du Pas de la Ville et du Pas de la Posterle (voir photographie 32), notre glacier a déposé dans tout le bassin de Gresse, à la surface du Néocomien inférieur, des cailloux surtout urgoniens.

La décrue glaciaire a été suivie de l'apparition d'un réseau hydrographique, actuellement représenté par les divers ruisseaux de Gresse et des Deux, qui ont érodé l'ancien fond du bassin et l'ont découpé en une série de collines irrégulières (voir photographies n° 30,3I,32,33).

A un stade ultérieur, le glacier du Veymont est redescendu, mais, ne recevant déjà plus ses affluents précédents, il n'a pu créer qu'une auge réduite, emboitée dans la précédente, I00 mètres en contrebas de celle-ci environ. Bien que comblée de dépôts fluvio-glaciaires, elle présente encore des moraines assez mal conservées hautes au maximum d'une dizaine de mètres, formant un arc de cercle refermé au niveau de la Ville.(1)

Sur l'autre versant du bassin de Gresse, c'est à dire sur le dos de

---

(1) Le replat qui la domine à droite montre l'existence de petits glaciers de la rive droite, descendant de l'arête Néocomienne I682-I697 (voir photographies n°3I). Les 2 ravins actuels se terminent en effet par des cuvettes bordées à l'extérieur d'un bourrelet de quelques mètres que tranche une petite gorge de raccordement récente.
Il est probable qu'il s'agissait là de glaciers affluents lors du premier stade,puis isolés ultérieurement.

la barre tithonique, les traces glaciaires sont moins nettes, déterminées surtout par des stationnements de langues locales ou de champs de névés.

Par ex., la petite cuvette de roches moutonnées qui s'encastre dans la terminaison N de la barre tithonique supérieure de Chauplane, au dessus d'Uclaire (photographie n°32), a été probablement modelée par le fond d'une calotte de glace, qu'alimentaient les névés du Rocher de Baconnet, et dont la présence aurait détourné de la ligne de plus grande pente le ruisselet qui la contourne au N en un ravin épigénique.

Une autre langue glaciaire aurait déterminé un replat visible au dessus des grands ravinements jaunâtres dans les marnes Valanginiennes à l'E de Gresse (photographie n°33).

Enfin des névés ont dû garnir une grande partie de la montagne, par ex.: en contrebas de la Montagne de la Pâle ainsi qu'au N de celle-ci (voir photographie n°6), au niveau des prairies du Bournet (photographie n°I4), et sur les pentes qui descendent du Roc de Cognière et du Rocher du Baconnet (voir photogr. n°2I), tous ces endroits présentant des moutonnements et rides morainiques. Dans les deux derniers exemples, les névés venaient se rassembler à la base de la pente contre le Tithonique exhaussé. Le petit vallon présente là, plus ou moins nettement, le profil d'une auge qui, dans le dernier cas, descend jusqu'à Chauplane avec une série de petits gradins.

Au S du bassin de Gresse et séparé de celui-ci par le col de l'Allimas, s'étend le bassin de la Bâthie. Sa morphologie montre qu'il a été garni à un stade ancien par un glacier Grand-Veymont S - Mont-Aiguille.

Les dépôts glaciaires y sont rares, très altérés par l'érosion qui travaille ici d'une façon rapide, puisque c'est la barre tithonique qui constitue le niveau de base, situé parfois à près de I.000 mètres en contrebas et à une distance de 2 ou 3 Kilomètres (voir photogr. n°I). On ne

trouve de dépôts morainiques qu'au S de la Bâthie et surtout dans le val-lon des Pellas, où, mieux conservés, ils dessinent une dépression glaciaire fermée, limitée à l'W par deux bourrelets (photographie n°35).

Au stade de décrue, le glacier a disparu du bassin même de la Bâthie. Seuls se sont maintenus quelques glaciers locaux plus élevés, comme celui dont le bassin entaille le soubassement N du Mont-Aiguille, ou ceux des Pas de la Selle et du Fouillet dans la crête urgonienne (voir photographie n°34 et 35).

Mais la fonte des glaces avait provoqué la formation de puissants émissaires qui accumulaient des alluvions dans la plaine. Un exemple typique nous en est fourni par la sortie du ravin de l'Eytelier, au S de St.Michel-les-Portes. On a là une masse énorme d'alluvions torrentielles à cailloux calcaires locaux (toutefois on trouve quelques éléments cristallins et vers le milieu de la hauteur, une large zone sableuse). Le chemin de fer traverse plusieurs fois en tunnel ces alluvions (voir photographie n°36). En ce qui concerne leur âge, P.Lory a noté (7) que vers Tôrannes, ces alluvions viennent en superposition sur la moraine argileuse du glacier du Drac au maximum Würmien, qui recouvre elle-même, plus en aval, des alluvions préwürmiennes du même torrent. Donc nos alluvions supérieures sont postwürmiennes et témoignent d'un stade dans la décrue glaciaire que P.Lory a appelé "Stade finiwürmien des grands cônes du Trièves". La grande glaciation du Vercors daterait donc probablement du Würmien.

TECTONIQUE

I) Redoublement de la barre tithonique entre St.Guillaume et Gresse

Quand on s'élève au flanc du bord subalpin en partant de Monestier de Clermont, on voit, plongeant régulièrement vers l'W, les Terres noires et les calcaires à ciment de Vif, dans lesquels s'était élargie la vallée, normalement surmontés par une première barre tithonique assez continue (voir photographie n°I3) que l'on peut suivre depuis St.Guillaume au N, jusqu'à Chauplane au S (en ces deux points en effet, la falaise tithonique est coupée par la Gresse au N et le ruisseau des Pellas au S).

Cette barre tithonique inférieure forme le rebord d'un plateau incliné vers l'W, rebord oriental d'une cuvette garnie de marnes valanginiennes ou Bassin de Gresse.

Mais au dessus de cette première série, on voit se superposer une deuxième barre tithonique, apparaissant dans la morphologie comme une crête distincte ou Ménil,(voir photographies n°I et 3),qui va de St.Andéol au N à Gresse au S. En ces deux points, le Jurassique supérieur disparait sous les dépôts glaciaires.

a) Etude de la barre tithonique supérieure

Les bancs de la falaise de crête du Ménil plongent vers l'W. Le flanc occidental de la montagne est donc formé par des dalles de Tithonique inclinées comme la pente, recouvertes de Berriasien, le plus souvent d'ailleurs masqués par les éboulis et les marnes valanginiennes qui montent ici très haut, mais il affleure cependant à 500 mètres au N des Petits Deux, en bordure de la route de St.Andéol.

Le flanc E du Ménil, plus escarpé, est au contraire formé, tout

au moins dans sa partie méridionale par des bancs de Tithonique à pendage E, recouverts de Berriasien qui affleure ici plus largement et même par des marnes valanginiennes peu épaisses, faciles à reconnaître de loin, à leur couleur jaune et aux champs de céréales qui les accompagnent toujours (voir photographie n°2).

On était ainsi amené à interpréter le Ménil comme un anticlinal court (brachyanticlinal) plus ou moins faillé et déjeté vers l'E (P. Lory, Ch.Jacob).

En réalité la structure est toute différente (voir photographies 2,3,6).

Lorsqu'on suit le chemin qui se détache à l'W de la route, sous les Fraisses et qui monte à la grange Reboul, on traverse d'abord une zone d'éboulis, puis du Berriasien en dalles pendant vers l'E, recouvrant du Tithonique de même inclinaison, qui apparaît bientôt, se redresse et brusquement se trouve recouvert par des couches à pendage W, à lits schisteux, donc probablement séquaniens. Cette ligne de discordance est à nouveau recoupée plus haut par le sentier. En ce dernier point elle est particulièrement nette (photographie 5), le chemin passant sur la surface même de discontinuité (calcite et petits miroirs de faille), opposant le Séquanien (faible pendage W) affleurant sur le talus, et le Tthonique (petits bancs rognonneux à fort pendage E).

Il y a donc ici contact entre 2 unités tectoniques,non point suivant un plan plus ou moins vertical, mais suivant une surface de charriage légèrement plongeante vers l'W.

De plus, si au lieu de prendre comme précédemment le chemin de la Grange Reboul, on descend encore un peu sur la route, on trouve peu après une scierie, un nouveau chemin qui part encore sur la gauche (vers l'W) et qui vient bientôt passer près de grands ravinements jaunâtres

plus ou moins marneux. De nombreux fossiles pyriteux montrent que ce sont des marnes valanginiennes. Les couches plongent vers l'W, tout en étant assez inclinées vers le S. Ces marnes représentent la couverture normale de la barre tithonique inférieure. Or vers le haut, elles se trouvent surmontées en discordance par les bancs tithoniques inclinés vers l'E que nous avons décrits et qui se recourbent légèrement en venant au contact du Valanginien.

Il y a donc ici une nouvelle surface de charriage faiblement inclinée vers l'W.

Donc, à ce niveau, le Ménil se trouve formé par un substratum autochtone, sur lequel ont été charriées 2 unités tectoniques (voir coupes 5,6,7,8).

Cette interprétation par des plis couchés, plongeants et écaillés rejoint ainsi celle de l'Epérimont. Nous avons là une structure comparable en gros à celle de la Montagne de la Bastille, près de Grenoble.

Le front de ces 2 unités sur le versant W du Ménil est difficile à voir, car il est caché sous la végétation, les éboulis et les marnes valanginiennes. Toutefois, lorsqu'on descend du point I570 droit vers l'W, on voit le pendage, assez faible d'abord, s'accentuer fortement pour devenir parallèle à la pente, dessinant ainsi l'amorce d'une charnière (voir photographies 4 et 7).

Que deviennent maintenant nos 2 unités tectoniques au N et au S :

I) Au Nord. On voit très bien l'écaille inférieure diminuer d'épaisseur et bientôt, les 2 lignes de contact anormal viennent se rejoindre, à peu près sur le parallèle de la grange Reboul (Photogr. n°2). Au delà, la ligne de contact anormal, désormais unique, disparaît sous les éboulis et les forêts, puis sous les dépôts du glacier de la Moucherolle.

Au Pas Passet, la Gresse entaille le Tithonique de la barre inférieu-

re autochtone (photogr.9), si bien qu'on voit, émergeant des forêts, deux barres superposées l'une à l'autre (photogr.IO et coupes 2,3,4).

Entre les deux doit exister du Valanginien car on le retrouve sous le Glaciaire, au S de Bouchier (à l'E des Chazeaux). Ch. Jacob avait déjà remarqué depuis longtemps (3) que le contact du Tithonique et du Valanginien se faisait ici suivant un plan presque horizontal ou incliné vers l'W (coupe n°2).

La barre tithonique supérieure est coupée sous les Chazeaux par un petit torrent qui vient se jeter dans la Gresse, puis s'amincit de plus en plus (coupe n°I). Sa terminaison N est cachée sous le Glaciaire[1] (photographies IO et I2).

2) Au Sud. La ligne de contact amormal inférieure disparait bientôt sous les éboulis du fond de la vallée et le Glaciaire, le Valanginien s'inclinant fortement vers le S. Le flanc E du Ménil est alors formé sous la falaise du sommet, uniquement par des dalles de Berriasien à pendage E, recouvrant le Tithonique et recouvertes d'une pellicule de marnes Valanginiennes, différentes donc de celles précédemment vues avec lesquelles elles sont en contact anormal, mais ce contact est caché sous les éboulis (photogr. 2 et 3).

Plus au S encore, nous allons voir le raccord des deux écailles . En effet, la falaise supérieure qui pendait vers l'W, tend à devenir plus horizontale, et même, se recourbant légèrement vers la bas, à l'E, elle dessine une sorte de voûte (photogr.2, coupe 9). Le pendage de ses couches tend ainsi à rejoindre celui de dalles de Berriasien du flanc E.

---

(1) On peut remarquer qu'au Pas de la Balme, dans la grande falaise du Vercors, un pli-faille bien visible, représente peut-être l'écho dans l'Urgonien, de l'accident de Gresse (voir photographie n°I2).

La ligne de contact anormal qui séparait les 2 écailles plus au N, se redresse, devenant une simple faille. Bientôt, les bancs de l'unité supérieure pendent uniquement vers l'E (coupe n°IO) et sont même abaissés par rapport à ceux de l'unité inférieure, comme le prouve la présence de Berriasien et de marnes valanginiennes (couverture conservée de l'écaille supérieure), présence qui se traduit par une petite combe boisée bien visible sur la photographie 3.

La route de Gresse aux Petits Deux, utilisant une coupure transversale du Ménil par un petit torrent, permet d'étudier la coupe précédemment décrite.

Enfin, plus au S encore, le Tithonique apparaît unique, à fort pendage E, en une petite butte dominant à l'E le hameau des Grands Deux (coupe n°II).

Dans toute la partie méridionale du Ménil, la charnière frontale surélevée, a été érodée. Toutefois, dans le hameau même des Petits Deux, on voit, sous une mince couche de dépôts glaciaires, le Séquanien (succédant au Tithonique de la butte des Grands Deux) se recourber (miroirs de faille et calcite) tandis que viennent buter contre lui; les marnes valanginiennes pendant vers l'W.

Le Tithonique disparaît donc sous le Glaciaire. Mais il ne doit pas s'y prolonger longtemps, car il doit finir vraisemblablement en l'air. En effet, derriere le cimetière de Gresse, les marnes valanginiennes autochtones, suite de celles des Fraisses (inclinées vers le S), apparaissent ici horizontales. Il y a donc eu une nette remontée axiale des couches.

Les marnes valanginiennes garnissent, sous le Glaciaire, tout le bassin de Gresse, remontant très haut de tous les côtés. Cette épaisseur anormale est dûe à de nombreux plissotements de détail (faciles à reconnaitre à la variabilité des pendages) conséquence des mouvements tectoni-

ques intenses ayant affecté la région.

Sur le Ménil lui-même, en dehors des lignes de dislocations importantes, il existe aussi des failles secondaires, n'intervenant que dans le détail. Par exemple celle qui partage en deux moitiés la falaise tithonique au point I562 et qui se prolonge quelque temps au N, créant ainsi une sorte de petit vallonnement sur le sommet de la barre. A la grange Reboul, elle a permis la conservation d'un lambeau de Berriasien, plus marneux que le Tithonique, donc plus humide, ce qui a favorisé la présence de prés et par suite de la grange (photogr.6 et7).

Signalons également une autre faille, transversale celle-ci, qui, au niveau de la scierie amont de la Beaumette, tronçonne les 2 barres tithoniques ici superposées.

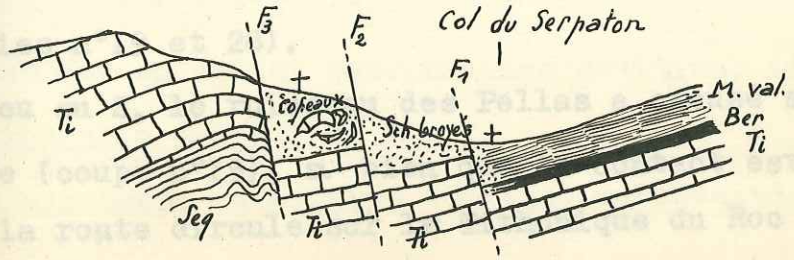
2) Etude de la barre tithonique inférieure

En amont de St.Guillaume , cette barre tithonique inférieure, venant du Guâ, est coupée par la Gresse . Elle culmine ensuite à la montagne de la Pâle. L'allure curieuse de celle-ci est dûe à l'existence de failles perpendiculaires (photographies n°6 et I4). L'une NS a provoqué la formation du sommet bifide (le sommet E est garni de Berriasien qui vient buter sur le Tithonique du sommet W qui se redresse au contact). L'autre EW a surélevé l'ensemble de la Montagne de la Pâle, car, contre la falaise qui la limite au S, vient buter du Berriasien recouvert d'éboulis, prolongeant celui du Bournet. Un peu au S, ce Berriasien est à son tour recouvert de marnes valanginiennes d'où sortent les sources du Bournet(photographie n°I4). Dans toute cette région, les failles sont fréquentes, le plus souvent NS (plus rarement EW). On peut en gros en distinguer 3. La plus orientale elève le Tithonique en une petite barre (l'Escaillon) contre laquelle viennent buter les marnes

valanginiennes du Bournet (photogr.I4). Elle est relayée plus à l'W, par une faille plus réduite, vraisemblablement prolongement de celle de la montagne de la Pâle; car le Tithonique manifeste dans les 2 cas un rebroussement dirigé vers le haut. Là aussi, des sources sortent du Berriasien au niveau du contact.

Enfin, la plus occidentale de ces failles détermine la formation d'un petit plateau au dessus des hameaux du Bouchet, des Fraisses et du Chaumeil. Ici, le rebroussement vers le haut se manifeste dans le Berriasien, car au dessus du Chaumeil, c'est le Tithonique qui vient en contact anormal contre le Tithonique.

Mais la plus curieuse de ces failles est celle à laquelle est dû le Col du Serpaton, voie de passage rapide entre Gresse et Monestier de Clermont (photographies n°I5,I6,I7). La barre tithonique recouverte de Berriasien et de marnes valanginiennes, arrivant de la Montagne de la Pâle, s'abaisse peu à peu et se rompt au niveau du col. Cette rupture (de direction SW-NE) ne s'est pas faite franchement et plusieurs gradins successifs ont été isolés. Les terrains plus tendres (Berriasien et Valanginien) ont été broyés et on ne les trouve plus que sous forme de schistes laminés, emballés dans des débris argileux très aquifères, ce qui provoque de petits glissements de terrains. Des copeaux ont été arrachés aux terrains durs du Jurassique supérieur et apparaissent au milieu des débris néocomiens. Enfin, le compartiment le plus méridional, poussé sur les autres s'est plissé au contact et le Jurassique supérieur présente de belles charnières.



Orientation ?

longueur

Au delà du col du Serpaton, la falaise tithonique redressée se poursuit avec quelques failles locales transversales (photogr.n°I5).

2) Redoublement de la barre tithonique à Chauplane

Au S.E. de Gresse, un nouvel accident important se produit dans le Tithonique. La barre inférieure que nous suivons depuis St.Guillaume, vient culminer au Rocher de Baconnet et au Roc de Cognière, est coupée au S de Chauplane par le ruisseau des Pellas (cluse de l'Eytelier) et se poursuit ensuite vers le Roc de Trézanne (voir photographie n°I). Son dos est revêtu de Berriasien et de Valanginien qui forment au N de la cluse de l'Eytelier, le bassin de Chauplane. Celui-ci est séparé des bassins de Gresse et de la Bâthie (communiquant entr'eux par le col de l'Allimas) par une nouvelle falaise tithonique, continue depuis la Bâthie au S jusqu'à Uclaire au N.

Si de la route de la Bâthie à St.Michel-les-Portes, peu en aval des Pellas, on regarde vers le N, on voit la barre tithonique inférieure descendant du Roc de Cognière, venir buter sous Chauplane contre la barre supérieure (photographies n°I8 et coupe n°I4). Il y a là une faille franche reconnue depuis longtemps déjà. Cette faille est d'autant plus nette que les marnes valanginiennes et le Berriasien qui recouvrent ~~ne~~ normalement la falaise inférieure, et sur lesquelles est construit le ~~ha~~ hameau de Chauplane, ont été conservés par suite de l'abaissement et viennent en contact anormal contre le Tithonique de la barre supérieure (photographies n°I9 et 28).

Un peu au S, le ruisseau des Pellas a creusé sa gorge au niveau de la faille (coupe n°I5), si bien que le contact est moins visible. Toutefois, la route circule sur le Tithonique du Roc de Trézanne qui

forme le côté droit du ravin, descendant rapidement jusqu'au niveau du torrent, et venant ainsi buter contre le Séquanien qui garnit la base de la rive gauche et qui, remontant très haut dans la falaise, donne à celle-ci une épaisseur apparente inaccoutumée. C'est cette dernière qui avait parfois fait croire que le Tithonique était ici formé de 2 barres superposées, se chevauchant en discordance tectonique (7).

En effet la falaise semble ici constituée de 4 ou 5 barres successives alors qu'ailleurs, elle n'en montrait que 2 ou 3. Mais un examen plus précis montre au sommet 3 grosses masses de calcaire compact, séparées chacune par une vire herbeuse. Les masses sous-jacentes ne sont que des groupes de bancs plus minces, parfois avec des délits marneux assez épais pour donner également des sangles couverts de végétation. La falaise est donc ici formée du Tithonique + Séquanien. L'érosion seule est responsable de cette épaisseur apparente.

D'ailleurs dans le cas d'un redoublement, on s'expliquerait mal la disparition brusque sur quelques mètres du Berriasien et des marnes valanginiennes de Chauplane qui peuvent atteindre une centaine de mètres d'épaisseur et qui devraient normalement se prolonger, même laminés entre les deux Tithoniques.

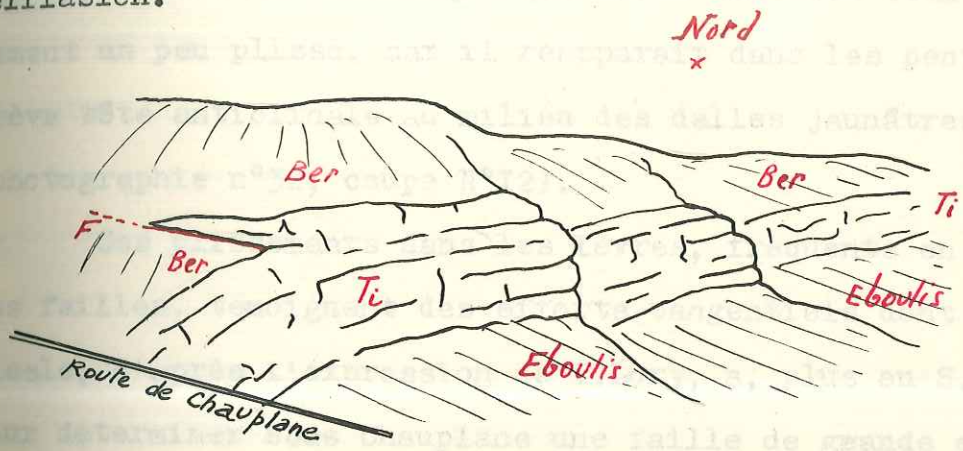
Il se peut d'ailleurs que dans le détail, il y ait des accidents de détail qui augmentent un peu l'épaisseur apparente : plissotements (bien visibles de la route même) ou petites écailles décollées et glissées (on observe parfois en effet, des discordances nettes entre des bancs de Tithonique, et même de petites "grottes de décollement", celles ci de formation vraisemblablement plus recente).

En tout cas en ce qui concerne les écailles, il n'y a là aucun accident comparable à celui du Ménil.

Cette hypothèse de petites écailles secondaires se trouve vérifiée

par l'examen de la falaise plus au N de Chauplane, où deux de ces accidents sont bien visibles.

Le premier se trouve peu au dessus de la route de Chauplane à la Bâthie. Là, par suite d'une inflexion de la barre tithonique, un petit décollement s'est produit sur une longueur de quelques mètres, dans les couches supérieures, qui, ainsi isolées, ont pénétré en coin dans le Berriasien.



Un peu plus au N, l'accident est plus important (photographie 23). Les bancs de Tithonique culminant au dessus d'Uclaire, s'abaissent rapidement en se tordant presque et le Berriasien qui les recouvre, les accompagne dans ce mouvement. Mais ce faisant, il s'insinue sous une deuxième petite falaise tithonique, qui vient former un nouveau petit sommet à 150 mètres au S du précédent. Il y a donc eu là manifestement une poussée tangentielle dirigée vers l'extérieur des Alpes.

Ces structures écaillées sont normales et ne nous surprennent pas. Ce sont les effets déjà affaiblis des efforts, qui, plus au N, ont déterminé de véritables charriages. Il faut bien en effet que ceux-ci s'arrêtent tôt ou tard, et ils ne peuvent le faire que progressivement.

Nous allons maintenant étudier les terminaisons N et S de la faille de Chauplane.

<u>I) Au Nord</u>. Le bassin de Chauplane communique au N avec celui de

Gresse par un petit col d'où un sentier descend rapidement sur le hameau du Puits (photographies n°20 et 32). Ce sentier recoupe la faille de Chauplane déjà atténuée. On voit en effet le Tithonique de la barre supérieure pendant vers l'W, se recourber faiblement vers l'E, amorçant ainsi une charnière contre laquelle viennent buter en se plissotant, les marnes valanginiennes (un peu au S du col) et le Berriasien (au col même). Le Tithonique que recouvrent ces deux derniers est également un peu plissé, car il réapparait dans les pentes E du col en une brève tête anticlinale au milieu des dalles jaunâtres du Berriasien (photographie n°32, coupe N°I2).

Ces plissements dans les lèvres, fréquents en général à l'origine des failles, témoignent des efforts tangentiels dont la composante verticale, d'après l'expression de P.Lory, a, plus au S, assez prédominé pour déterminer sous Chauplane une faille de grande envergure.

En remontant toujours au N, on suit quelque temps la faille, de plus en plus atténuée, dont le tracé se perd bientôt dans une zone d'éboulis dominant le Puits.

2) Au Sud. Au delà de la Bâthie, et malgré une faille secondaire transversale qui relève le Tithonique, celui-ci ne tarde pas à disparaître sous les dépôts glaciaires et les alluvions récentes du ruisseau des Pellas. Mais il est probable que la faille de Chauplane s'atténue assez rapidement (coupe n° I6).

En résumé, l'accident de Chauplane n'apparait donc que comme l'une des failles plus ou moins orientées N.S. qui affectent la barre tithonique inférieure de St.Guillaume. Toutefois, elle se distingue nettement des autres par son ampleur et l'allure écaillée qu'elle présente.

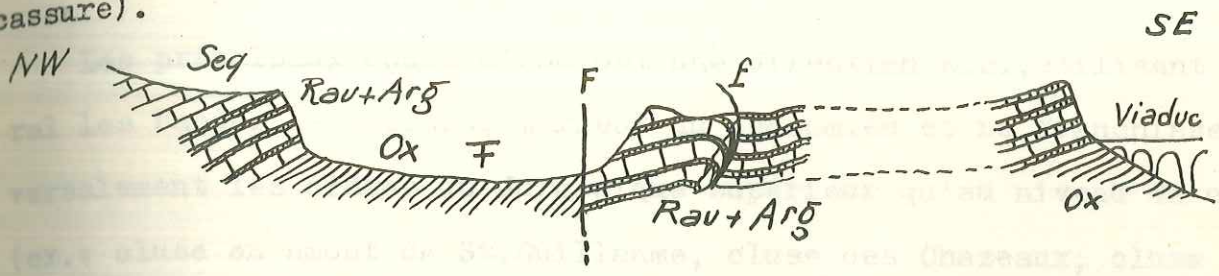
Après s'être abaissée par suite de sa coupure par le ruisseau des Pellas (cluse de l'Eytelier), la falaise tithonique unique remonte rapidement vers le Roc de Trézanne (photographie n°I). Mais là encore, sa continuité est rompue par quelques petites failles transversales (photographie n°22). En effet, une première fois cassée au droit du point I457 du Papavet, la barre calcaire se rompt encore peu après, surplombant un court tronçon où les couches sont presque horizontales (petite cascade de la Pisse), puis dans sa remontée vers le Roc de Trézanne, présente encore une dernière petite brisure (coupe n°I5).

Ces accidents déterminent un petit col qui fait communiquer le haut-vallon de Trézanne avec le bassin du Trièves.

De toutes ces dislocations, celle de la Pisse est relativement la plus importante, car nous allons voir son prolongement N provoquer un redoublement dans le Rauracien de St.Michel-les-Portes, étudié par P.Lory (7) (coupe n°I4).

Le viaduc du chemin de fer est, sous le village, assis sur les marnes noires de l'Oxfordien, régulièrement surmontées d'un lambeau de marno-calcaires rauraciens appartenant au substratum de la barre Roc de Trézanne (photographie n°24). Ce Rauracien affleure jusqu'à la sortie W du village, où il vient en contact anormal, suivant un plan vertical, avec les marnes oxfordiennes du gisement fossilifère de St.Michel-les-Portes. Ces marnes, ainsi que les calcaires marneux du Rauracien qui les surmontent régulièrement, appartiennent cette fois au soubassement du Roc de Cognière. Le contact entre les deux unités peut être facilement étudié le long d'un vallonnement (dû aux marnes tendres de l'Oxfordien) descendant vers le S, qui vient recouper la route de la Bâthie à 300 mètres de la sortie du village. Les deux flancs de ce vallon sont garnis au sommet des couches à ciment de Vif (la crête supérieure, à

pendage W; la crête inférieure à pendage plus irrégulier, avec des torsions locales témoignant des efforts tectoniques qui ont déterminé la cassure).



Cet accident s'atténue assez rapidement vers le N. On peut donc le considérer d'après P.Lory:"comme le prolongement simplifié et très atténué de la dislocations de la Pisse"(7).

HYDROGRAPHIE

Les principaux cours d'eau ont une direction N.S.,utilisant en général les bandes de terrains marneux du Néocomien et ne franchissent transversalement les crêtes du Jurassique supérieur qu'au niveau de cluses (ex.: cluse en amont de St.Guillaume, cluse des Chazeaux, cluse de l'Eytelier).

Les sources sortent au contact des terrains imperméables du Valanginien (ex.: fontaines du Bournet), plus rarement au niveau de zones marneuses du Kimméridgien-Tithonique (ex.: fontaine du Serpaton).

Les terrains tendres du Valanginien favorisent le jeu des érosions concurrentes et par suite l'abaissement des seuils séparant deux bassins, par exemple le col de l'Allimas entre le bassin de Gresse et celui de la Bâthie, le col des Petits Deux entre le bassin de Gresse et celui de St. Andéol;...etc...

Dans le détail, de petits faits curieux sont à signaler également: citons par exemple un cas de cours surimposé : au N de Chauplane, les eaux qui ruissellent sur le plateau viennent se rassembler dans un ruisseau qui descend vers le S. Coulant d'abord sur les marnes Valanginiennes on le voit sous Chauplane, circulant à la surface d'un banc tithonique formant balcon, qu'il saute bientôt en une cascatelle (voir photographie n°28), alors que, un peu au dessous, les marnes valanginiennes venant buter contre le Tithonique ne portent qu'un petit filet d'eau secondaire né précisement de ces marnes quelques mètres plus haut dans Chauplane même. Le ruisseau circulait primitivement comme il le fait actuellement plus au N sur les marnes valanginiennes, mais il s'y est enfoncé verticalement et a ainsi fini par entailler le Tithonique sous-jacent.

Citons maintenant un exemple de début de capture dû à une dislocation, interprétée par P.Lory (7) (photographie n°29).

Nous avons vu plus haut que la barre calcaire du Roc de Trézanne, à la suite de plusieurs dislocations s'abaissait rapidement vers l'W, puis après une dernière faille, s'élévait brusquement au point I457 au N du col de Papavet. Les terrains marneux du Valanginien qui la recouvrent, plus plastiques, se sont tordus et étirés sans se casser, dessinant ainsi un fond de synclinal orienté comme la faille, c'est à dire SW-NE. Dans ce vallonnement ainsi formé, un ruisselet s'est créé, qui bientôt saute la falaise (cascatelle de la Pisse). Mais de l'autre côté de la croupe droite du vallon, formée par une saillie de Valanginien, s'exerce l'érosion concurrente du haut-ruisseau de Trézanne, qui tend à capturer le petit ruisselet du vallon, d'abord parceque le débit du premier est plus important, ensuite et surtout parceque son niveau de base est inférieur à 800 mètres alors que le deuxième l'atteint à plus de I.I00 mètres à la surface du tronçon horizontal de la barre tithonique.

CONCLUSIONS

L'accident de Chauplane n'apparaît donc que comme une faille subverticale, locale. Mais sa structure en plis écaillés prouve l'existence de forces tangentielles, échos atténués de celles qui s'exacerbant plus au N, provoquent le déferlement de plis couchés et déversés, parfois découpés en écailles secondaires. Le Ménil et l'Epérimont sont, dans le Jurassique supérieur, des exemples de cette srtucture en plis plongeants. On pourrait se demander à ce sujet, si le redoublement de St.Guillaume est le prolongement de celui de l'Epérimont. Rien ne permet de le dire, mais nous savons que les grandes lignes de dislocations ne doivent pas pouvoir se suivre d'un bout à l'autre d'une chaine : "Il faut bien que les nappes se terminent quelque part" (M.Gignoux). L'accident du Ménil est probablement l'exagération d'un pli inférieur à l'Epérimont (comme l'a figuré L.Moret (6 bis)). Il nous faut considérer les terrains autochtones du bord subalpin comme un rivage sur lequel viennent mourir des vagues, se relayant l'une l'autre sans se poursuivre, en festons isolés et successifs.

BIBLIOGRAPHIE

I - ALLIX (A.). - La morphologie glaciaire en Vercors (Rev.de Géogr.alp., Grenoble, t.II, I9I4).

2 - GIGNOUX (M.) et MORET (L.). - Géologie dauphinoise (Grenoble, Arthaud, I944).

2 bis - GIGNOUX (M.) et MORET (L.). - Description géologique du bassin supérieur de la Durance (Trav. Lab. Géol.,t.XXI,I938).

3 - JACOB (Ch.). - Observations géologiques faites en I903 et I904 pour servir à la révision de la feuille Vizille de la carte géologique détaillée de la France (Trav.du Lab. de Géol., t.VII,fasc.2,I905,p.430-435).

3 bis - JACOB (Ch.). - Les dépôts glaciaires locaux du Vercors et des environs du Villard de Lans (Comptes rendus Acad.des Sc., t.I55,p.II93,2 décembre I9I2).

4 - LAMBERT (R.).- Sur le redoublement de la barre tithonique du "bord subalpin", aux environs de Vif, près Grenoble (Trav.Lab. Géol.,I936,t.XX,I937).

5 - LORY (P.). - Sur un ensemble de plis extérieurs à Belledonne et refoulés vers cette chaîne (C.R.Acad.des Sc.,t.I27,p.I259,26 décembre I898 et Trav.Lab.Géol.,t.V,fasc.I,I899-I900, p.37-40).

6 - LORY (P.). - Feuille de Gap et révision des feuilles de Vizille et de Grenoble (Trav.Lab.Géol.,t.VII,fasc.I,I904).

6 bis - MORET (L.). - Coupes géologiques schématiques des Chaînes subalpines des environs de Grenoble (Lab.Géol.Univ.Grenoble, novembre I940).

7 - Bulletin trimestriel de la Section de l'Isère du C.A.F. (I8 ème année,

n°3, septembre 1943).

8 - Notice explicative de la feuille Vizille, 2 ème édition (Ann.Univ. Grenoble,t.XXV,n°3,1913).

LEGENDE DE LA CARTE GEOLOGIQUE

. Hauterivien

. Marnes valanginiennes

. Berriasien

. Tithonique + Kimméridgien

. Séquanien

. Rauracien + Argovien

. Oxfordien

. Callovien + Bathonien

. Dépôts glaciaires

. Cônes de déjections post-glaciaires

. Cônes de déjections actuels

. Alluvions récentes

. Eboulis

. Failles, surfaces de charriage (en pointillé, portions cachées)

. Pendage

. Charnières, recourbements

. Gisements fossilifères

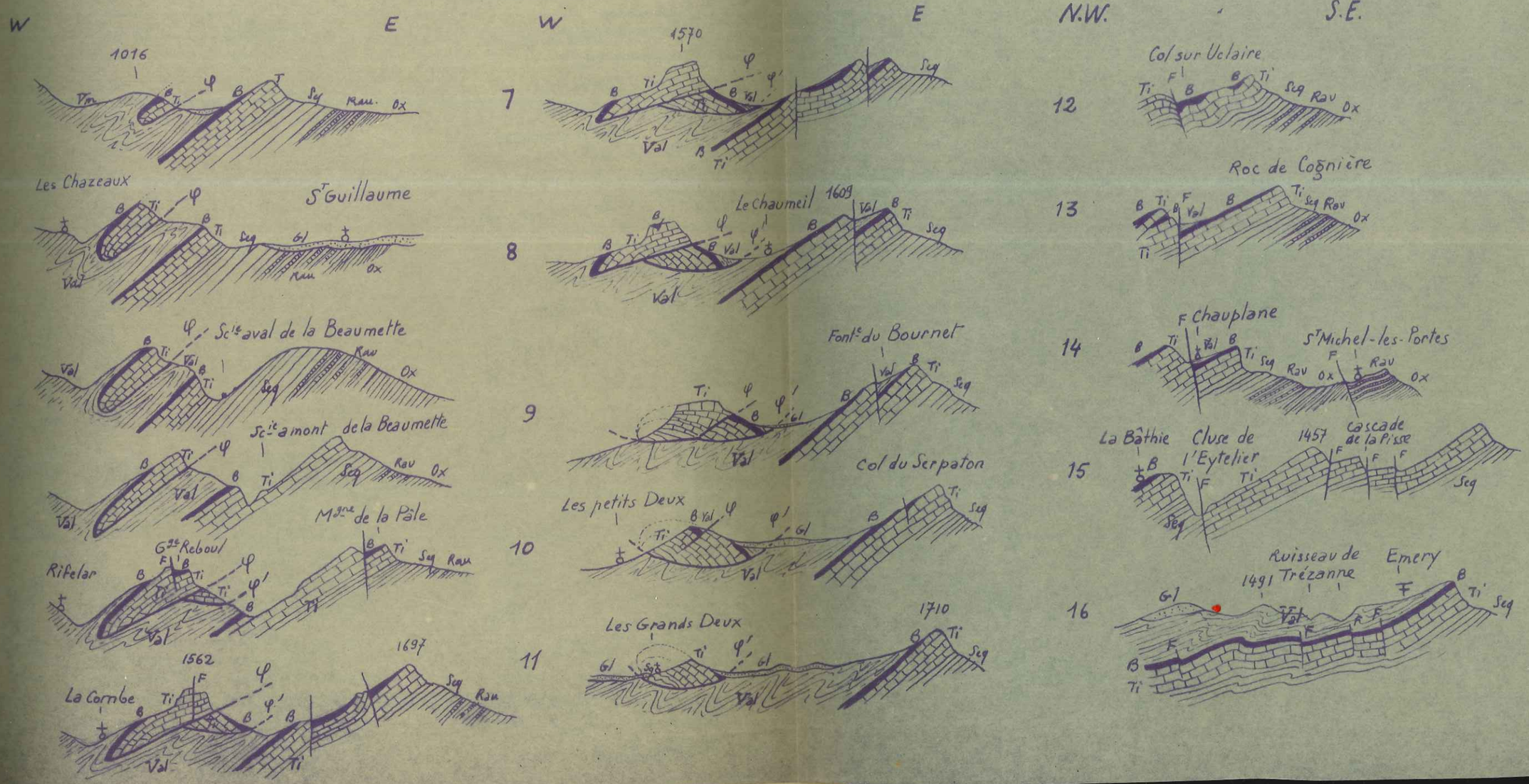
. Exploitations de pierre à ciment

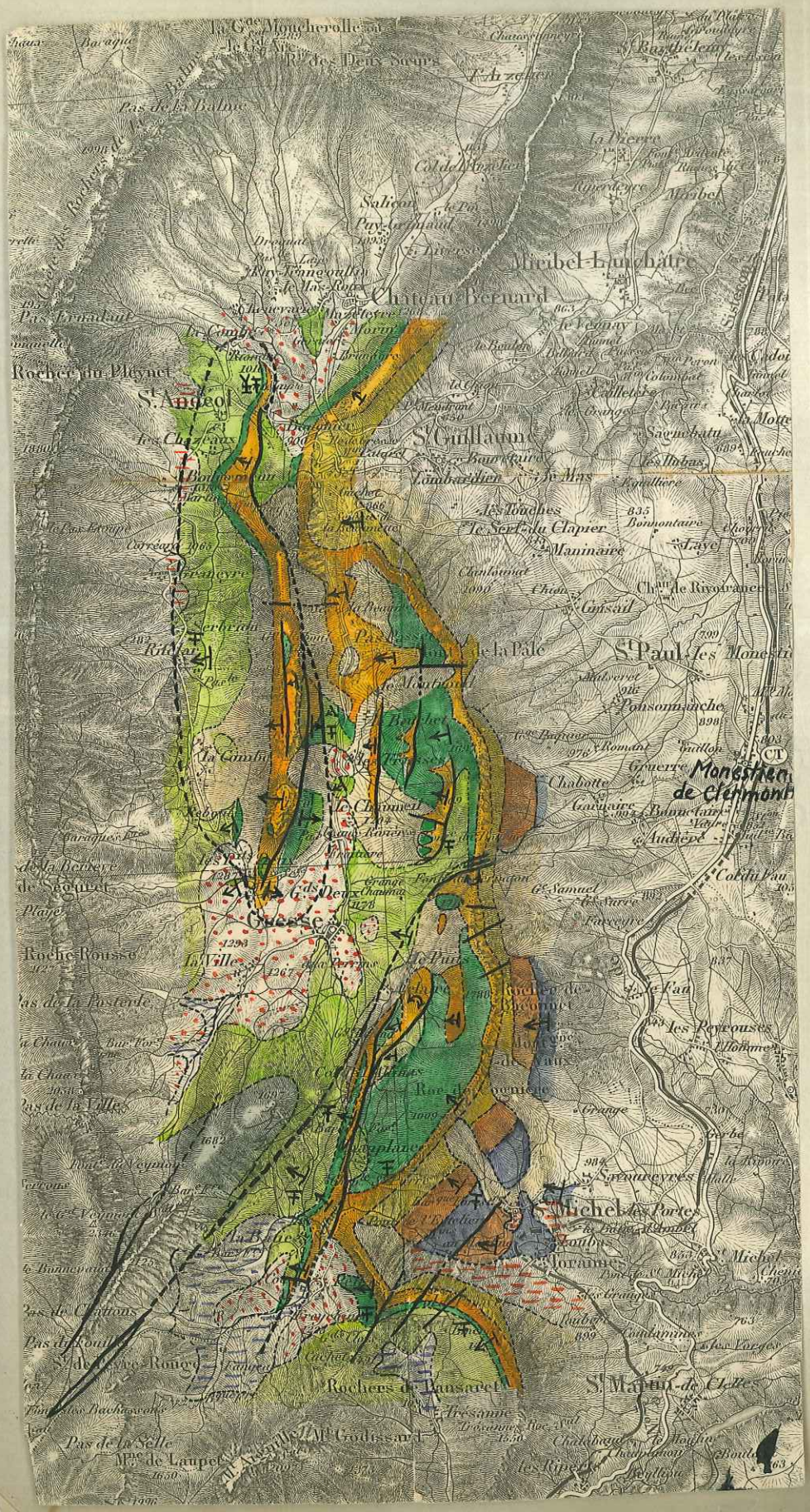
— Coupes schématiques des accidents tectoniques de Gresse et de Chauplane —

(Les coupes se succèdent du N au S. Elles sont orientées E.W. de 1 à 11 et NW.SE. de 12 à 16 — J. Debelmas del.)

Val. — Marnes Valanginiennes
B. — Berriasien
Ti. — Tithonique
Seq. — Séquanien
Rau. — Rauracien + Argovien

Ox. — Marnes Oxfordiennes
Gl. — Dépôts Glaciaires
φ - φ'. — Surfaces de Charriage
F. — Failles
On n'a pas représenté les éboulis.





- Oxfordien
- Rauracien + Argovien
- Séquanien
- Kimmeridgien + Tithonique
- Berriasien
- Marnes Valanginiennes
- Hauterivien
- Dépôts glaciaires
- Cônes de déjections post glaciaires
- Cônes de déjections actuels
- Eboulis
- Failles, surfaces de charriage (en pointillé, portions cachées)
- Pendage
- Charnières, recourbements
- Gisements fossilifères
- Exploitations de ciment.

Carte Géologique des environs de Gresse (Isère)

par J. Debelmas
Collaborateur auxiliaire.

Photographie n°4. Point I570 du Ménil (vu du point I562)
Le pendage W des bancs tithoniques s'accentue encore dans la pente, ce que l'on peut considérer comme l'amorce d'une charnière.
Dans le fond le Mont-Aiguille.

Photographie n°5. Les deux sommets du Ménil, vus du chemin de la grange Reboul.
Au premier plan, contact anormal entre le Séquanien à pendage W de l'écaille supérieure et le Tithonique à pendage E de l'écaille inférieure.

Photographie n°6. La gorge de Gresse, vue du point I570 du Menil.

La falaise tithonique (Ti), pendant vers l'W, est rompue sous le point I562, par une faille qui, se prolongeant vers le N, a permis la conservation de Berriasien vers la grange Reboul (prairies).

Ce Tithonique, appartenant à l'écaille supérieure, repose en discordance (ligne de contact anormal: φ_1) sur l'écaille inférieure, pendant vers l'E, elle même en superposition anormale (φ_2) sur des marnes Valanginiennes (Val), recouvrant régulièrement le Tithonique à pendage W, ~~et~~ plus ou moins faillé (F') de la montagne de la Pâle. C'est ce dernier qui est recoupé par le torrent dans la gorge de Gresse.

Dans le fond, la Grande Moucherolle (I), le Rocher des Deux Soeurs (2), le Bec de l'Epérimont (3).

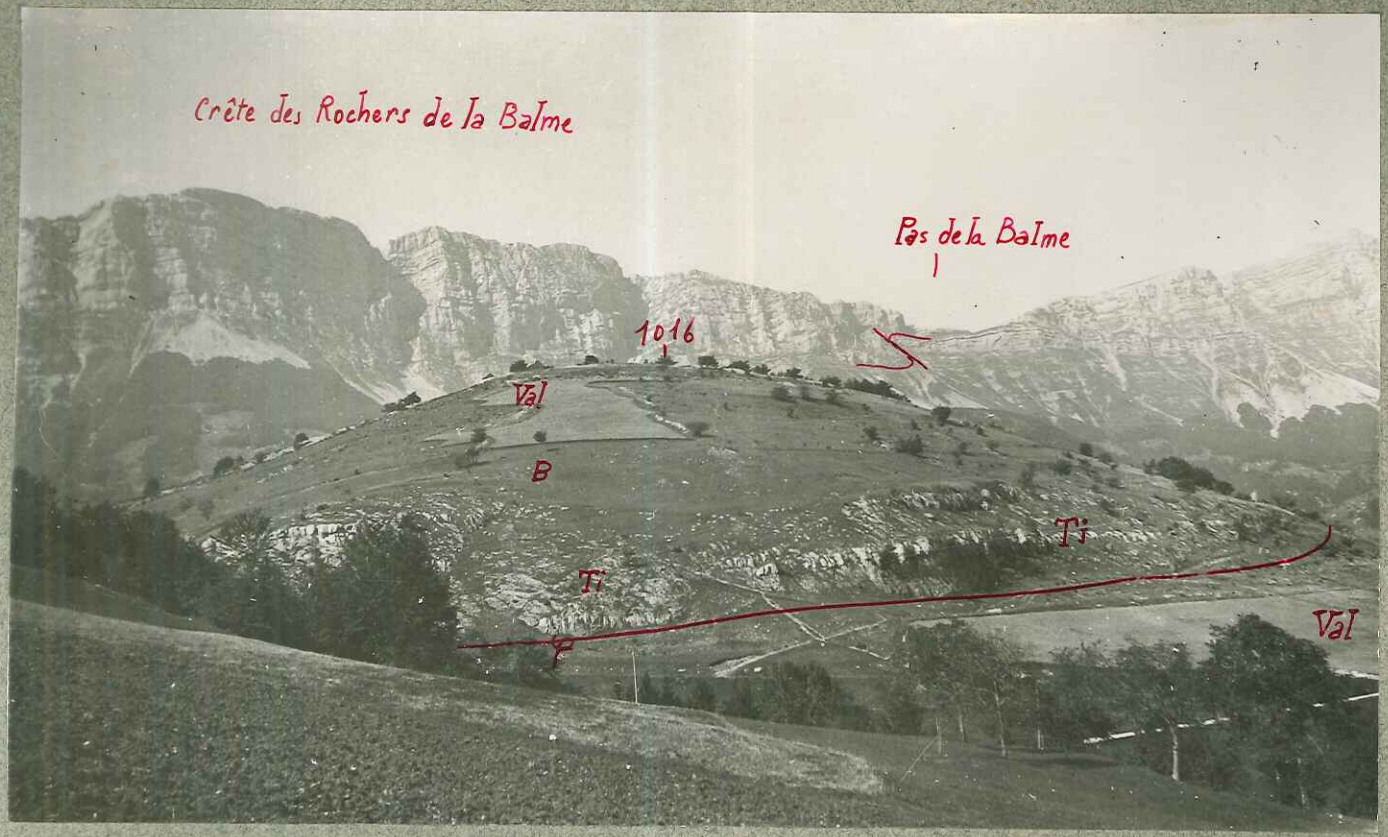
Photographie n°7. Terminaison S du Ménil (Vue un peu au dessus des Petits Deux)

La falaise supérieure, horizontale au S, se recourbe vers l'W sous le point I570, amorçant ainsi une charnière, front de l'écaille supé--rieure. Cette charnière est érodée plus au S; au N (sous le point I562 par exemple), elle est cachée sous les éboulis et les marnes valanginiennes.

Photographie n°8. Surface de la partie N de la barre tithonique supérieure de Gresse (vue du point I562).

Elle est rompue suivant sa longueur par une faille F, grâce à laquelle, du Berriasien a été conservé et a donné naissance aux prai--ries de la grange Reboul.

Photographie n° 9 . La gorge de Gresse ou de la Beaumette.
Le torrent (la Gresse) a ici entaillé la barre tithonique inférieure. Au dernier plan, émergeant des arbres, le point I570 du Ménil (Tithonique de la barre supérieure).



Photographie n°12. Terminaison N de la barre tithonique supérieure de Gresse (vue du hameau du Bouchier).

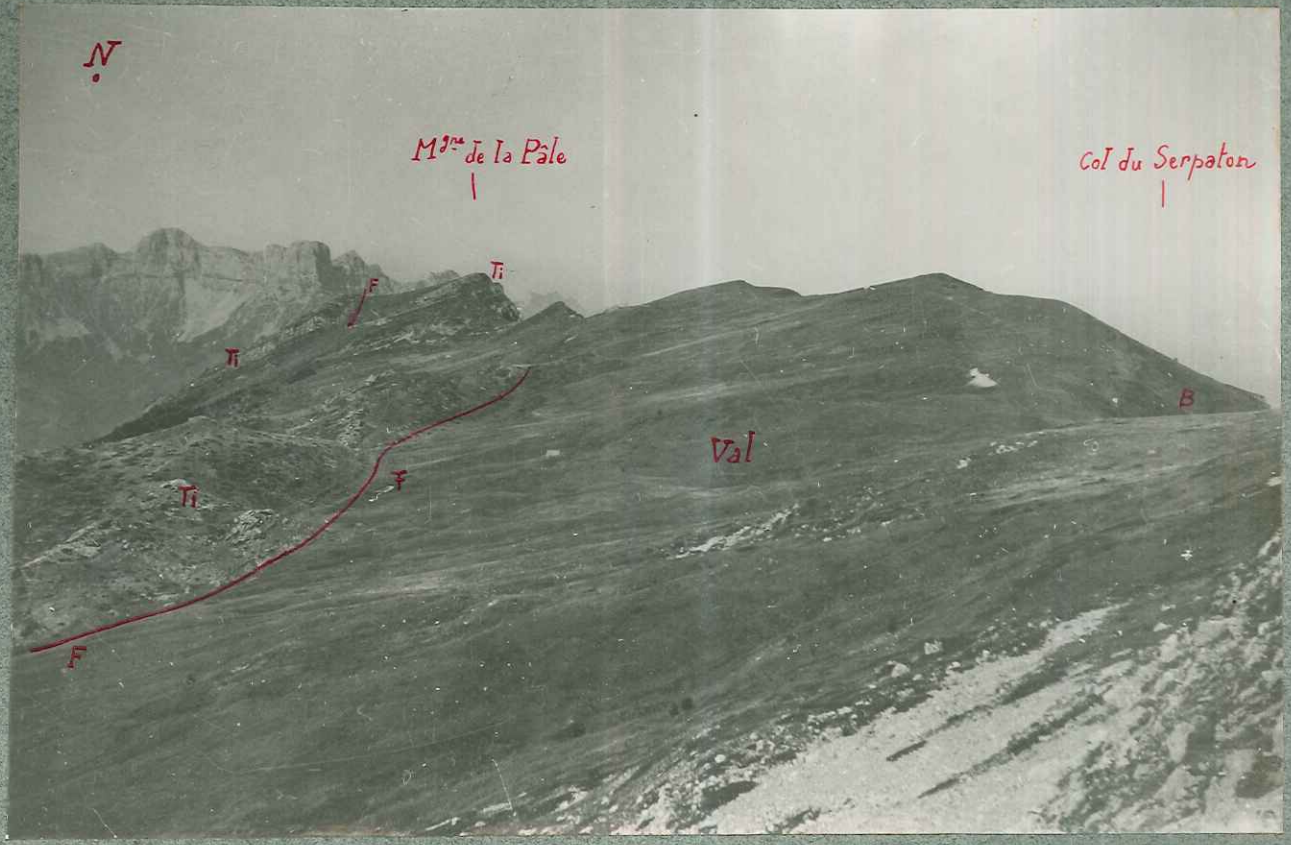
Le Tithonique, déjà fortement aminci, disparaît à droite sous les dépôts morainiques du glacier de la Moucherolle. Il est recouvert de Berriasien et de marnes Valanginiennes (anciennes exploitations de pierre à ciment au point 1016), et repose en contact anormal sur du Valanginien, plus ou moins caché sous les dépôts glaciaires.

Dans le fond, crête des Rochers de la Balme (Urgonien).

Au Pas de la Balme, un pli-faille est visible dans l'Urgonien et le Barrémien, ailleurs d'allure très tranquille.

Photographie n°13. La barre tithonique inférieure au dessus de Monestier de Clermont.

Les petits traits rouges marquent l'emplacement des failles qui rompent par endroit la falaise.



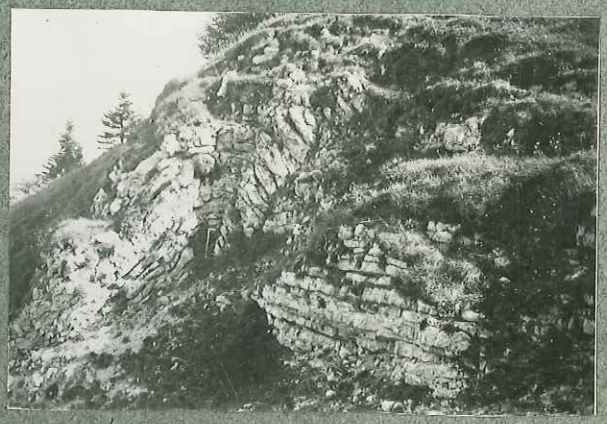
Photographie n°14. Les prairies du Bournet (vues de la Fontaine du Serpaton).

Les prairies recouvrent du Berriasien et des marnes Valanginiennes, qui viennent à gauche buter contre un ressaut de Tithonique (L'Escaillon).

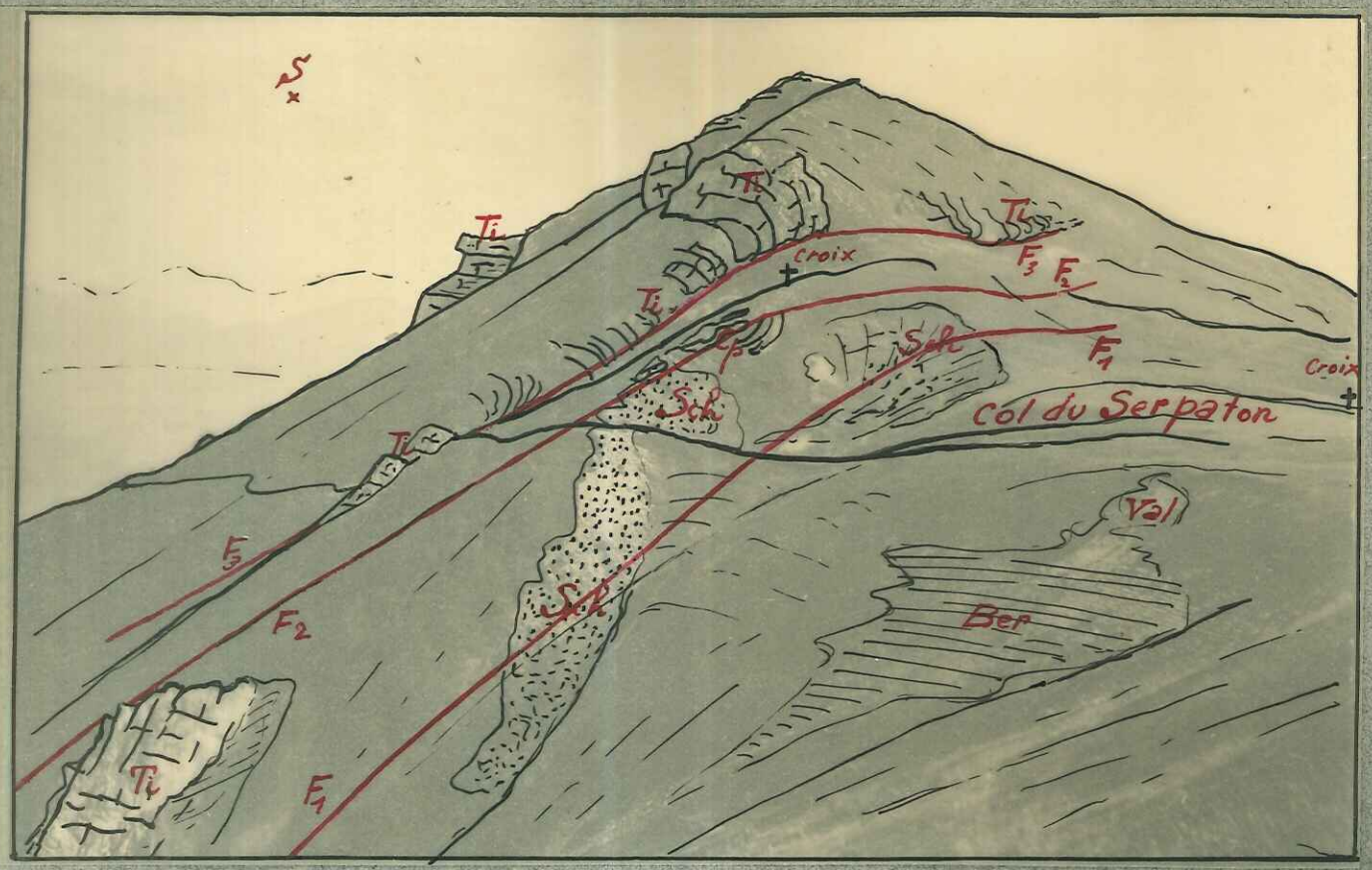
Au fond, la montagne de la Pâle (dont la falaise, élevée par une faille E.W., est rompue au milieu par une faille N.S.), la Grande-Moucherolle et le Rocher des Deux-Soeurs (Urgonien).

(Ti, Tithonique; B, Berriasien; Val. Marnes Valanginiennes; F, Faille; F, gisement fossilifère du Bournet.)

Photographie n°15. Failles dans le Tithonique de la barre inférieure au dessus de Monestier de Clermont.
(Vues du sentier du col du Serpaton)
(Val, marnes valanginiennes; B, Berriasien; Ti, Tithonique)



Photographie n°16. Plissements dans le Séquanien au col du Serpaton



Photographie n°17. La faille du col du Serpaton .
(voir coupe page 21)

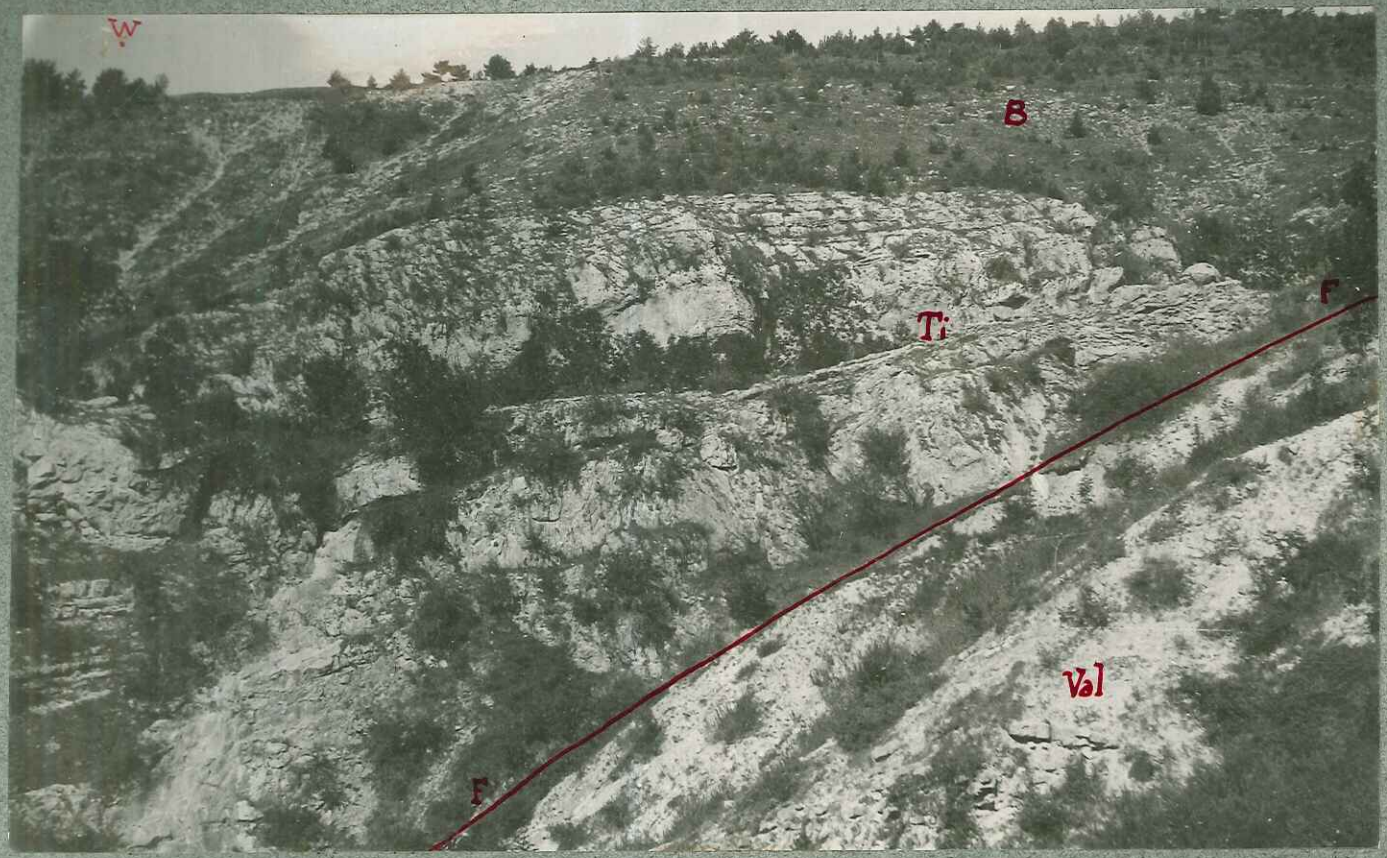
Elle est en réalité formée de 3 petites failles à peu près parallèles FI, F2, F3.

Val. et Ber., marnes Valanginiennes et Berriasien recouvrant la barre tithonique venant de la montagne de la Pâle.

Ti., Tithonique. Remarquer que celui du compartiment le plus au S, est recourbé au niveau de la faille F3 (voir photogr. n°16).

Sch., Schistes Berriasiens et Valanginiens broyés.

Cp., copeaux de Jurassique supérieur emballés dans les schistes précédents



Photographie n°19. La faille de Chauplane (vue un peu en dessous du hameau)

Les marnes Valanginiennes (Val), viennent en contact anormal avec le Tithonique (Ti), recouvert de Berriasien (B).

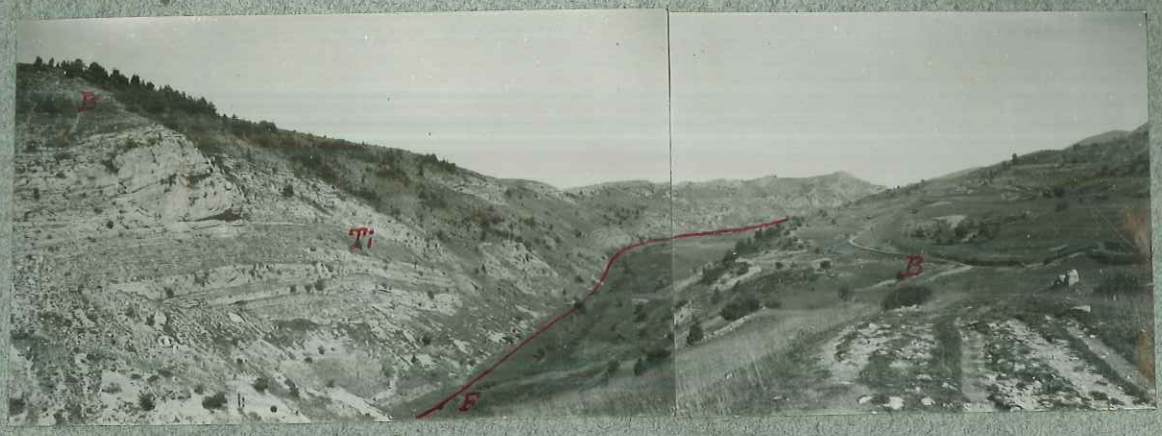
F, Faille

Photographie n°20. Terminaison N de la faille de Chauplane (vue un peu au dessus du sentier du Puits).

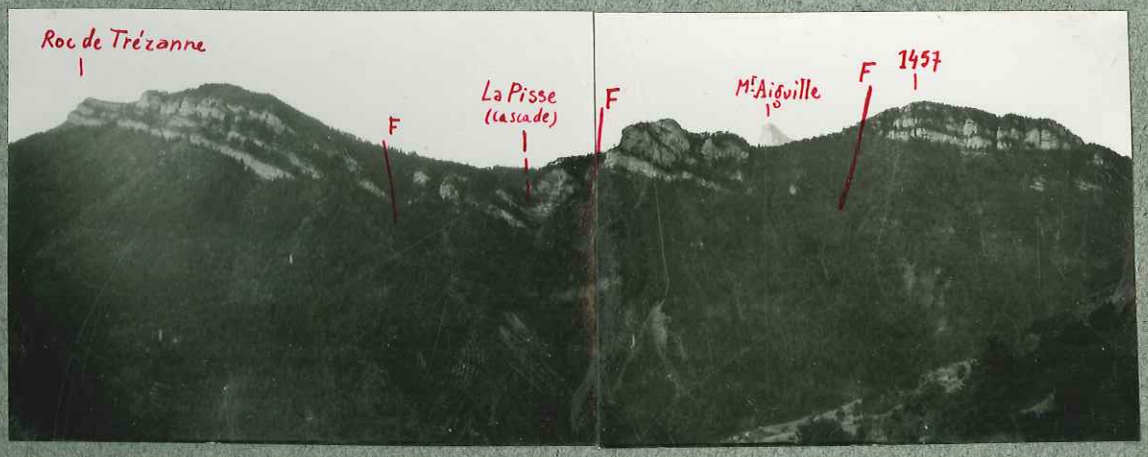
Le Tithonique de la barre supérieure (Ti, à droite), vient buter en se recourbant, contre le Berriasien (B) plissoté, plus tendre, donnant le col où passe le chemin du Puits.

Dans le fond, le Mont-Aiguille.

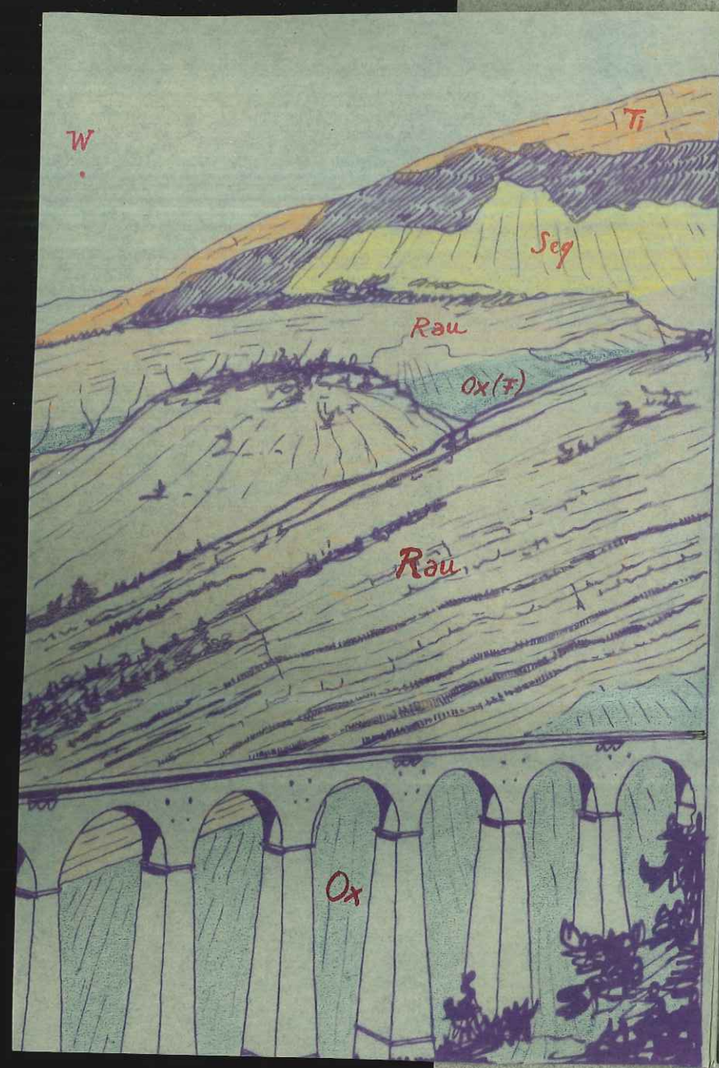
F : faille.

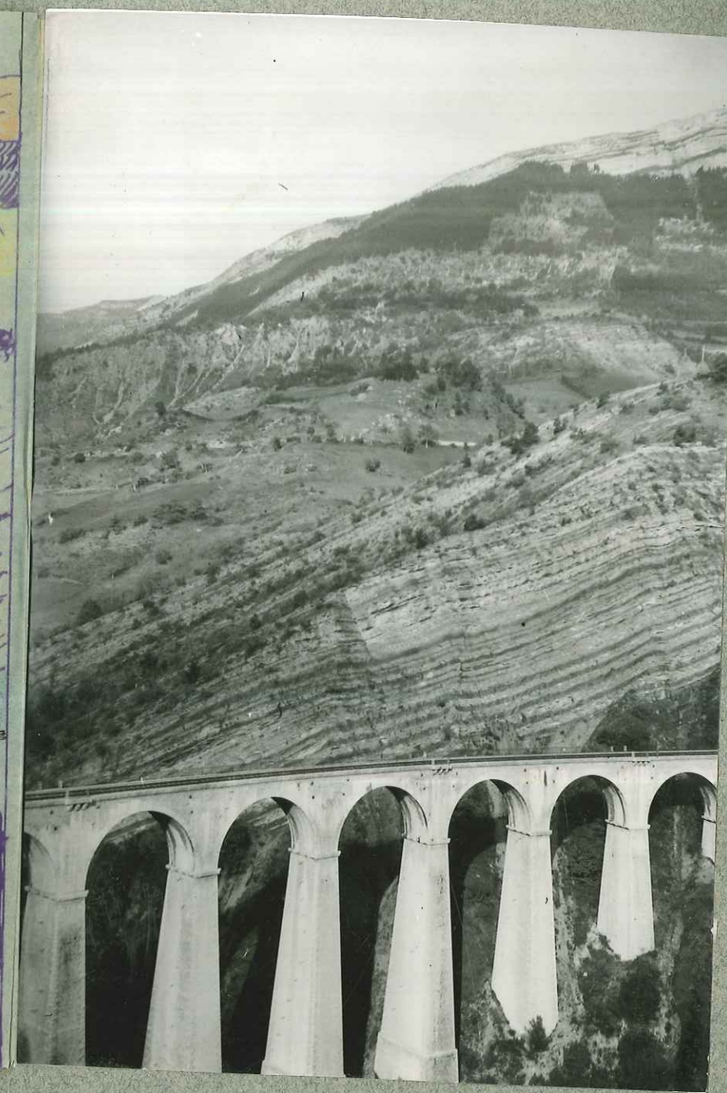


Photographie n°21; bassin de Chauplane
Le Berriasien (B), protégé de l'érosion par abaissement dû à la faille (F), vient buter contre le Tithonique (Ti). Dans ce dernier, remarquer un volumineux nodule.
La topographie moutonnée du plateau est dûe à la présence d'anciens champ de névés.



Photographie n°22. Dislocations dans la barre tithonique du Roc de Trèzanne (Vues de St. Michel-les-Portes).





Photographie n°24. Redoublement du Rauracien à St.Michel-les-Portes. par suite d'une faille verticale dont le tracé n'est pas visible sur la photographie.

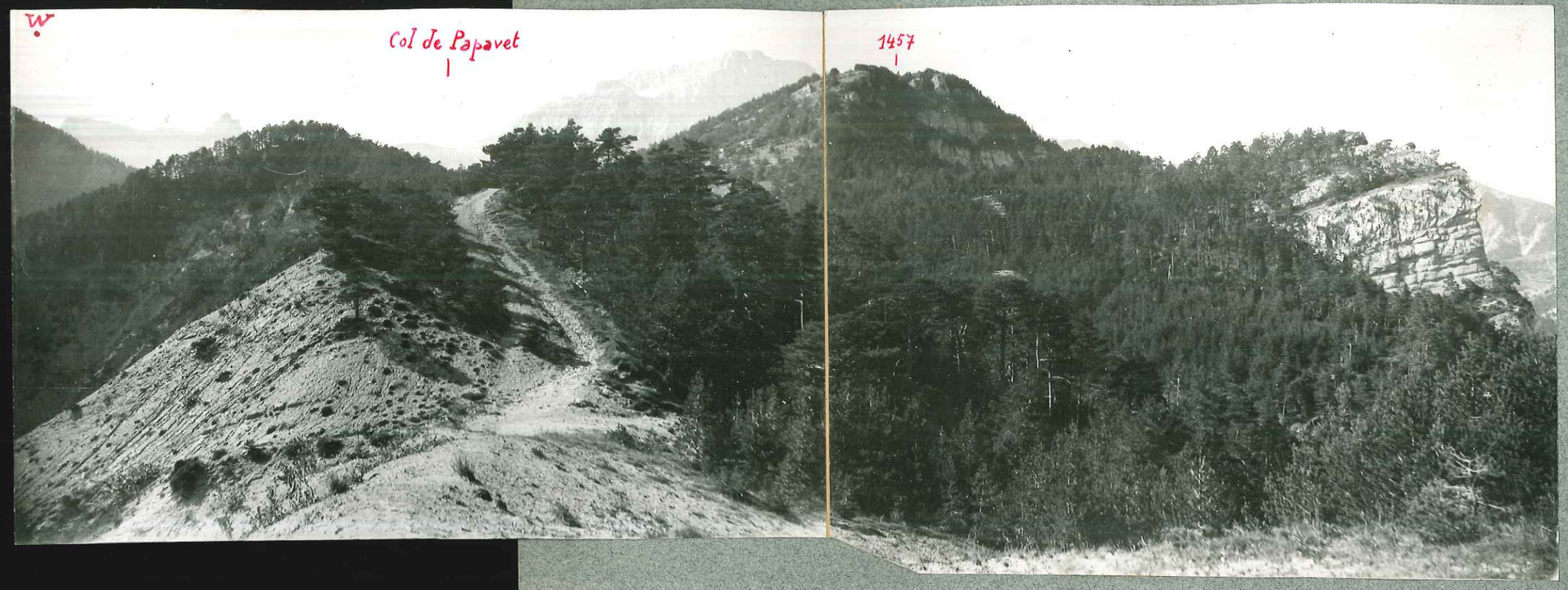
(Ti, Tithonique; Seq, Séquanien; Rau, Rauracien+Argovien; Ox, marnes oxfordiennes; F, gisement fossilifère).

Photographie n°28. La faille de Chauplane

Les marnes Valanginiennes (Val. à droite) viennent buter contre le Ti--thonique, d'où est pris la photographie (Ti).

C'est dans une gouttière creusée à la surface d'un banc de ce Tithonique par suite d'un phénomène de surimposition, et non dans les marnes Valangin. de droite, que coule le ruisseau collectant les eaux du bassin de Chauplane.

F, Faille

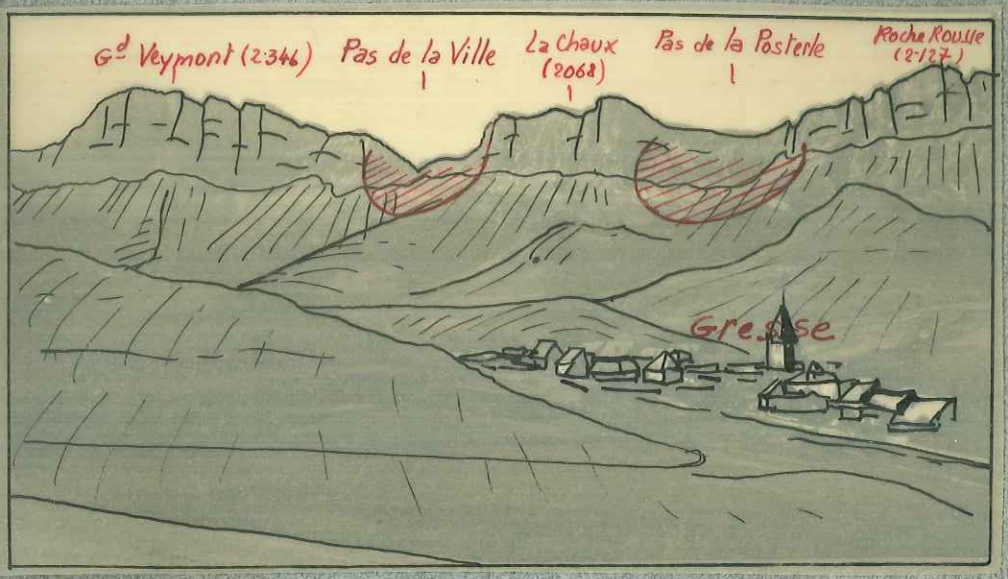


PHotographie n°29. Col du Papavet, vu du S.E. (vu du gisement fossilifère d'Emery).

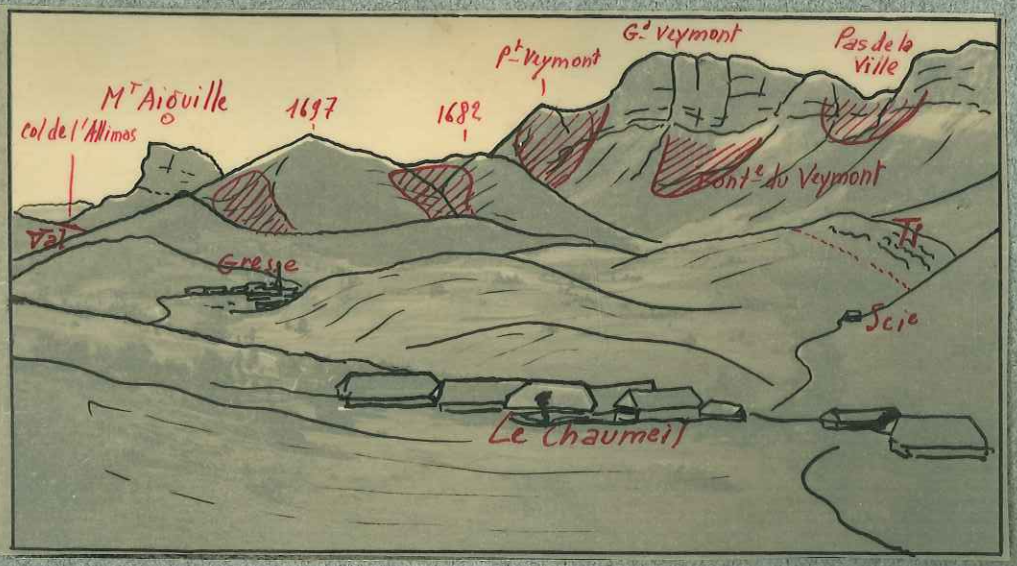
Il y a érosion concurrente entre le haut-ruisseau de Trézanne (à gauche et celui de la cascade de la Pisse (à droite), ce qui tend à abaisser la saillie de marnes Valanginiennes qui les sépare.

A droite, la barre calcaire du Roc de Trézanne (Tithonique), montre deux failles: au premier plan, celle de la Pisse; au deuxième, celle du point I457.

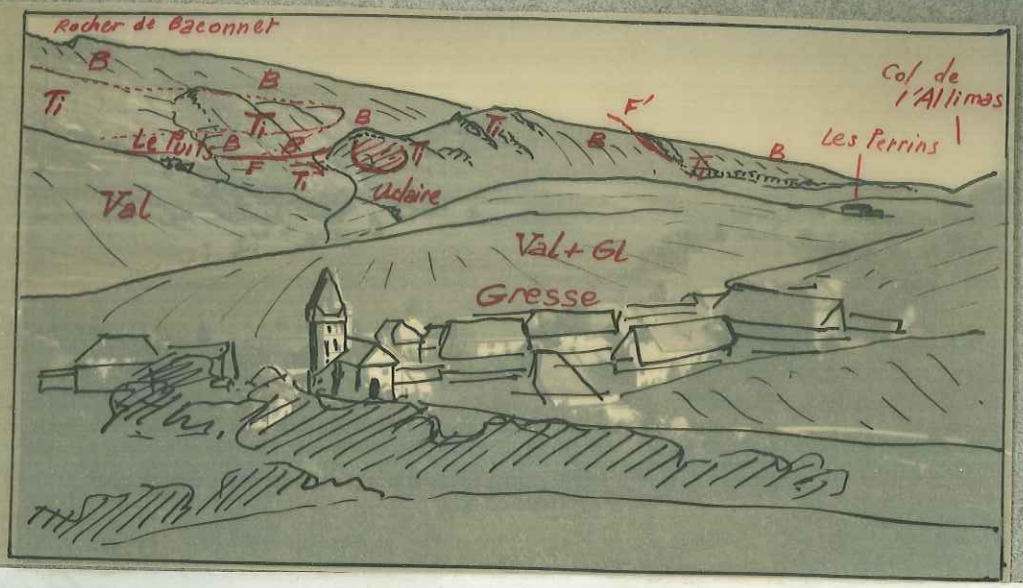
Dans le fond, le Grand Veymont.



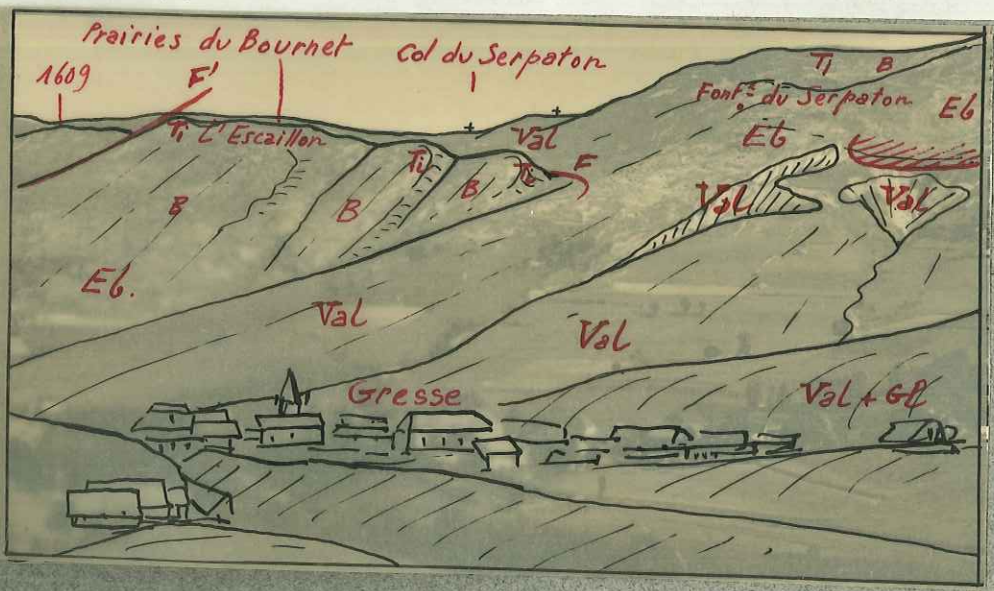
Photographie n°30. Bassin de Gresse (vu des pentes à l'E du village)
Collines de marnes Valanginiennes recouvertes de dépôts glaciaires.
Dans le fond, falaise Urgoniemne avec cirques glaciaires (en hachuré).



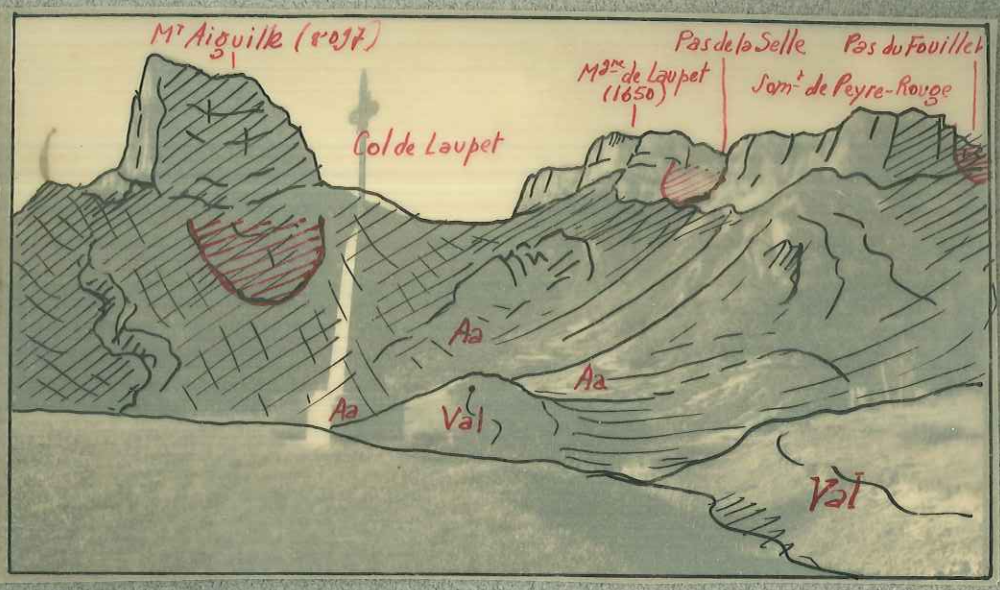
Photographie n°31. Bassin de Gresse (vu du Chaumeil)
Les marnes Valanginiennes qui forment les collines du bassin sont recouvertes de dépôts glaciaires, mais elles affleurent vers le col de l'Allimas et les points I697 et I682 (ces deux sommets sont en Hauterivien).
A droite butte tithonique des Grands Deux, extrémité méridionale du Ménil. Dans le fond, la crête Urgonienne est entaillée par des cirques glaciaires (en hachuré).



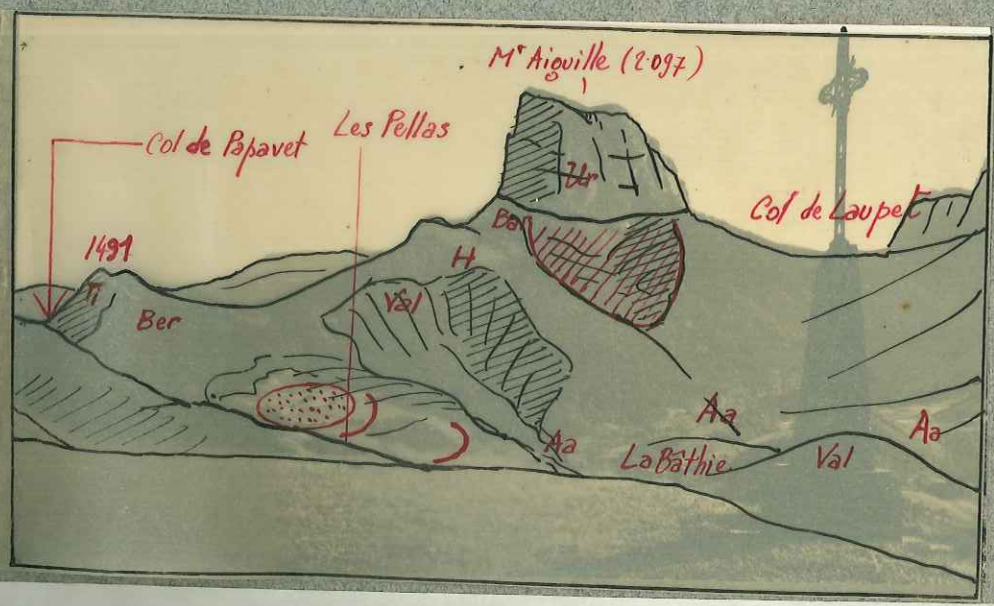
Photographie n°32. Redoublement de Chauplane, vu de Gresse.
Le Tithonique (Ti) du Rocher de Baconnet, forme un plateau incliné, recouvert de Berriasien (B), sauf en son milieu où il réapparaît en tête anticlinale. Il vient buter en bas contre la barre supérieure de Chauplane plus ou moins écaillée (contact anormal F'). Cette barre est également re--couverte de Berriasien et de marnes valanginiennes dans lesquelles est ouvert le col de l'Allimas.
Traces de stationnement d'une petite langue glaciaire au dessus d'Uclaire (en hachuré).



Photographie n°33. Col du Serpaton (vu de Gresse).
Le Tithonique (Ti), pendant vers l'W, est recouvert de Berriasien (B) puis de marnes valanginiennes (Val) donnant des ravinements sur la droite, et formant avec le Glaciaire (Gl) le bassin de Gresse. A gauche, en haut, ce sont elles qui constituent la crête de la montagne (prairies du Bournet et du Serpaton), venant ensuite buter un peu au dessous contre le Tithonique de l'Escaillon, plus ou moins revêtu d'éboulis (Eb).
Traces de stationnement glaciaire au dessus des ravinements de droite.



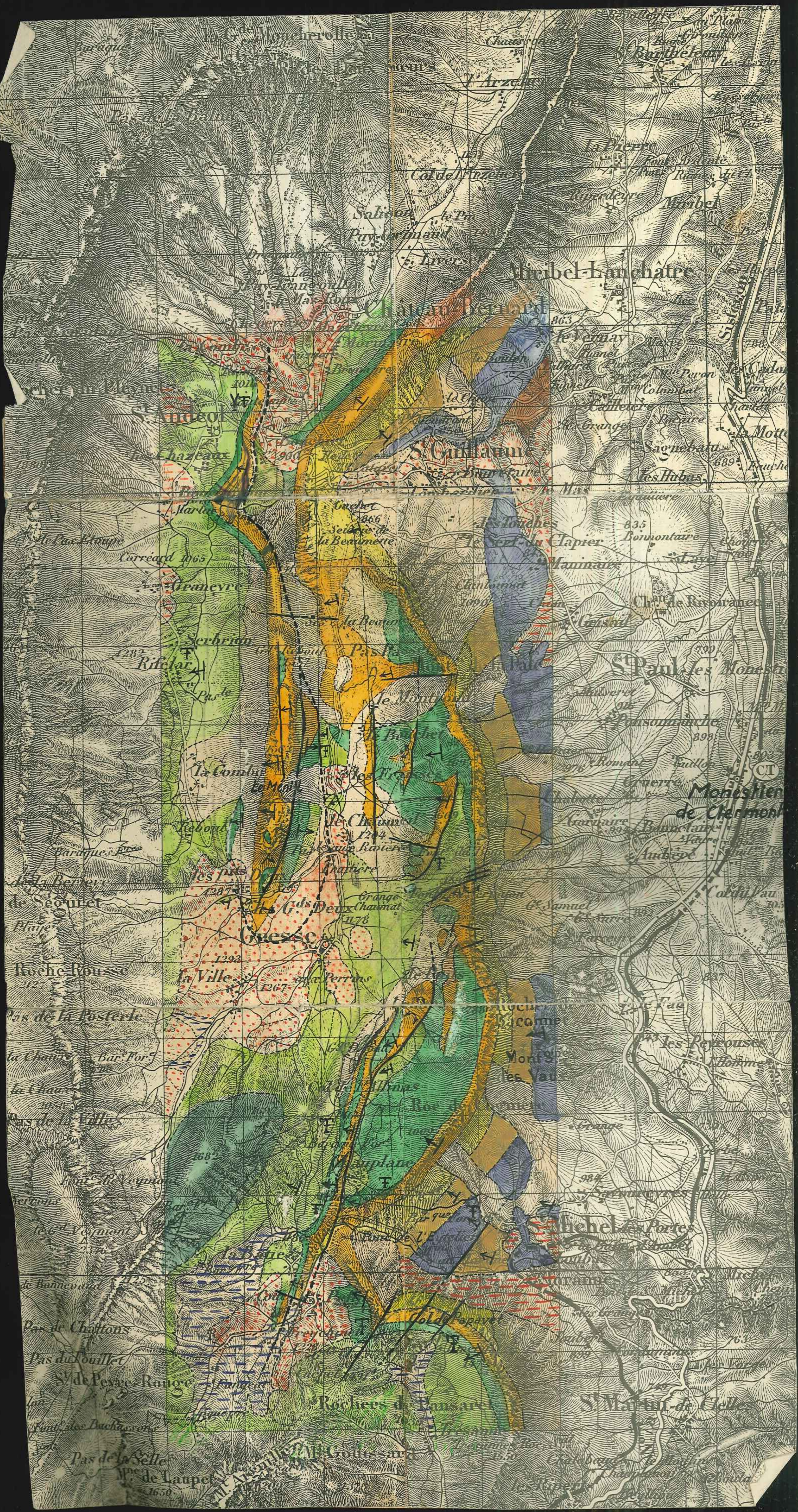
Photographie n°34. Bassin de la Bâthie, vu du col de l'Allimas.
Il est creusé dans le Valanginien (Val), que recouvrent par endroits des cônes de déjection récents (Aa). Les zones hachurées correspondent à l'emplacement d'anciens glaciers.



Photographie n°35. Bassin de la Bâthie, vu du col de l'Allimas
Des traces d'anciens glaciers sont nettes: sous le Mont-Aiguille (zone hachurée) et dans le vallon des Pellas: dépression glaciaire fermée (pointillé), 2 vallums morainiques (traits).
Ce glaciaire et les cônes de déjection récents (Aa), provenant de bassins de réception situés sous le col de Laupet, le sommet de Peyre-Rouge et le Mont-Aiguille, recouvrent souvent les terrains en place.
(Ti, tithonique; Ber, Berriasien; Val, Valanginien; H, Hauterivien; Bar, Barrémien; Ur, Urgonien).

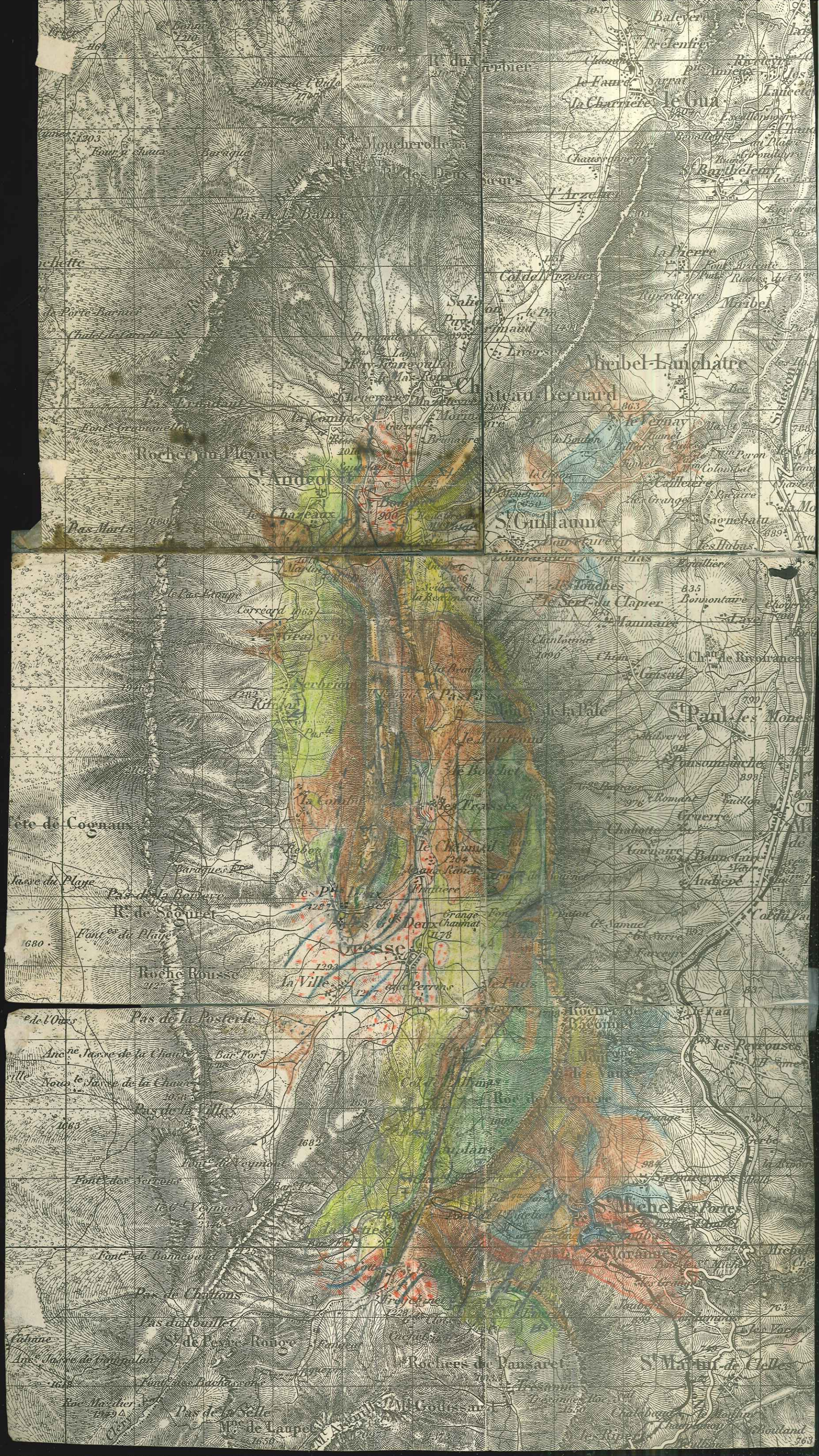
Photographie n°36. Alluvions post-würmiennes à la sortie de la cluse de l'Eytelier (vue prise de St.Michel-les-Portes).

Ces alluvions (All) traversées par le tunnel du Chemin de fer, reposent sur les marnes oxfordiennes (ox). C'est sur celles-ci qu'est fondé le viaduc. Elles sont surmontées des Calcaires à ciment de Vif (R: Rauracien + Argovien) abaissés jusque là par une faille (voir photogr. n°24).



Gde Moucherolle
Pas de la Balme
Château Bernard
Miribel-Lanchâtre
St Barthelemy
la Pierre
Miribel
Col de l'Arzelier
L'Arzelier
Saléon
Puy Grimaud
St Andéol
les Chazeaux
St Guillaume
le Vernay
Sagnebaut
les Hubas
Sisteron
La Motte
Corréard 1065
Graneyre
Serbrion
Rifelar
1282
la Combe
Le Mont
Rebout
les Touches
Clapier
Bonmontaire
Chau de Rivoiranche
St Paul les Monestier
Ponsonnanche
le Chaumat
1294
Monestier de Clermont
Aubépé
Col du Fau
Baraques
de Séguret
Roche Rousse
Gresse
la Ville
1293
1267
aux Perrins
Grange Chaumat
1178
Pas de la Posterle
Pas de la Ville
Bar.e For.e
1682
le Fau
les Peyrouses
Roc de Bicomel
Col de l'Allimas
St Michel les Portes
Col de Papavet
Rochers de Pansaret
Pas de Chattons
Pas du Fouillet
St de Peyre Rouge
Pas de la Selle
Mte de Laupet
Mt Goutssard
St Martin de Clelles
763

Les Ravauds
Les Ritons
Cocencon
Le Gua
Mirabel
Mirabel-Lanchâtre
Rocher du Playnet
St. Andeol
St. Guillaume
Les Touches
Le Clapier
St. Paul
Tête de Cognaux
R. de Seguret
Cresse
Roche Rousse
Pas de la Posterle
St. Michel
Pas de Chalions


Le Gua
Bartheleny
Mribel
Mribel-Lanchâtre
Chateau Bernard
Le Fermay
Rocher-en-Playmet
St Antheol
St Guillaume
Les Touches
Le Serf-du Clapier
Bonnontaire
St Paul-les Monts
Tête de Cognaus
R. de Segnet
Gresse
Roche Rousse
La Ville
Les Reyrousses
St Michel-les Portes
Rochers de Pansaret
St Martin-de-Clelles