



HAL
open science

Études géologiques au sud-est de Castellane

Claude Kerckhove

► **To cite this version:**

| Claude Kerckhove. Études géologiques au sud-est de Castellane. Tectonique. 1955. dumas-00976051

HAL Id: dumas-00976051

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00976051v1>

Submitted on 9 Apr 2014

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.

C. Kerckhove
DES. 1955
Castellane

SUJET N° 1.

ETUDES GEOLOGIQUES
AU SUD-EST DE
CASTELLANE

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

Claude KERCKHOVE

1955

ETUDES GEOLOGIQUES
AU SUD-EST DE
CASTELLANE

A mes Professeurs :

Monsieur le Doyen MORET

Monsieur BARBIER

Monsieur DEBELMAS

Mémoire présenté devant la Faculté des Sciences de Grenoble,
pour l'obtention du Diplôme d'Etudes Supérieures de Géologie.



LAC de CASTILLON (B-A).

INTRODUCTION

Le sujet de cette étude se situe aux abords de Castellane, sur la rive gauche du Verdon, aux confins des Basses-Alpes, du Var et des Alpes-Maritimes.

Haute-Provence, Haut-Var, Préalpes de Digne ou de Grasse, on ne sait trop ; les géographes, déroutés par le manque de lignes directrices sans le relief, discutent encore le nom de cette région ; soleil méridional, pins et lavande, buis et genièvre - mais l'olivier y est rare : quelques plants bien abrités à l'adret d'une colline le long du Verdon ; par contre, la neige épaisse qui se maintient tard au printemps sur les hautes pentes du Teillon proche, témoigne d'une situation sub-alpine certaine.

A vrai dire, c'est là une zone de transition géographique et géologique. Ce territoire participe en effet d'une part à l'arc de Castellane, avec la montagne de Destourbes (1542 m.) tronçonnée à son extrémité NW par le Verdon qui isole curieusement le roc de Castellane, et avec le massif du Mousteirot (1300 m.) dont les crêtes parallèles dominant les près-bois du Logis du Pin ; il fait partie, d'autre part, de la zone des "Plans", qui s'y amorce par deux dômes jurassiques ennoyés dans le Crétacé (phot. 1). Du point de vue stratigraphique, la limite septentrionale des faciès provençaux passe à la hauteur de Castellane, confondue sensiblement avec le Verdon. On trouve cependant quelques récurrences des faciès de la fosse vocontienne au Sud du Verdon.

Ce secteur est connu depuis longtemps des géologues. Les premières recherches stratigraphiques datent de 1840 avec COQUAND. Après de longues années d'élaboration, ZURCHER, puis GUEBHARD achèvent de préciser la stratigraphie de la Haute-Provence (la 1ère édition de la feuille Castellane fut publiée, un peu prématurément, en 1898).

Entre les années 1915 et 1930 se situe une période de controverses cinglantes, dont le sujet, la structure des Basses Alpes, maintes fois à l'ordre du jour de la Société Géologique, paraissait inépuisable (ZURCHER, GUEBHARD, KILIAN, LANQUINE, BERTRAND L.).

Mais l'hypothèse des nappes provençales est définitivement abandonnée par LANQUINE à la suite de son étude complète du Jurassique du SE de la France, étude qui mit en lumière les variations considérables de faciès que l'on observe dans ces terrains entre Digne et Grasse.

A la même époque, A. de LAPPARENT se penche sur le Tertiaire lacustre de Provence : remontant de synclinal en synclinal depuis les environs d'Aix, il atteint le bassin Lutetio-Pontien d'Eoulx et en rectifie la stratigraphie jusqu'alors faussée complètement par des complications tectoniques insoupçonnées.

Enfin, on doit à GOGUEL une esquisse structurale de la région de Castellane et une étude paléogéographique du Crétacé inférieur.

Nous ne sommes donc pas en pays inconnu ; il paraissait évident, a priori, que tout avait été écrit et dit sur cette contrée d'accès facile et peu accidentée.

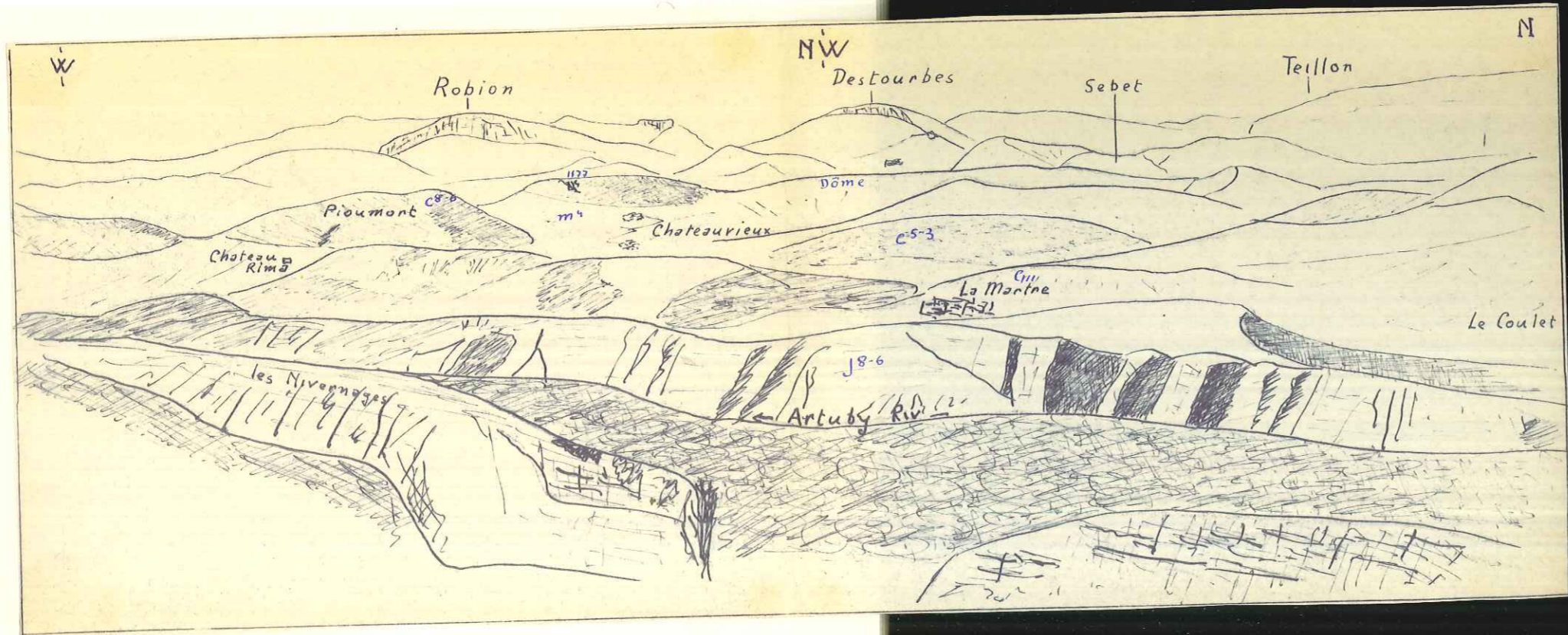
En fait, les exigences du levé au 1/20.000 expliquent quelques nouveautés relatives à la stratigraphie (Lias, Berriasien) et à la tectonique (bordure du bassin d'Eoulx, massif du Moustéret).

Photo 1

Photo 1. (IGN) - Environs SE de Castellane.
Vue générale depuis la région de la Martre.
Au fond, l'Arc de Castellane ;
au 1er plan ; Canyon supérieur de l'Arudy.



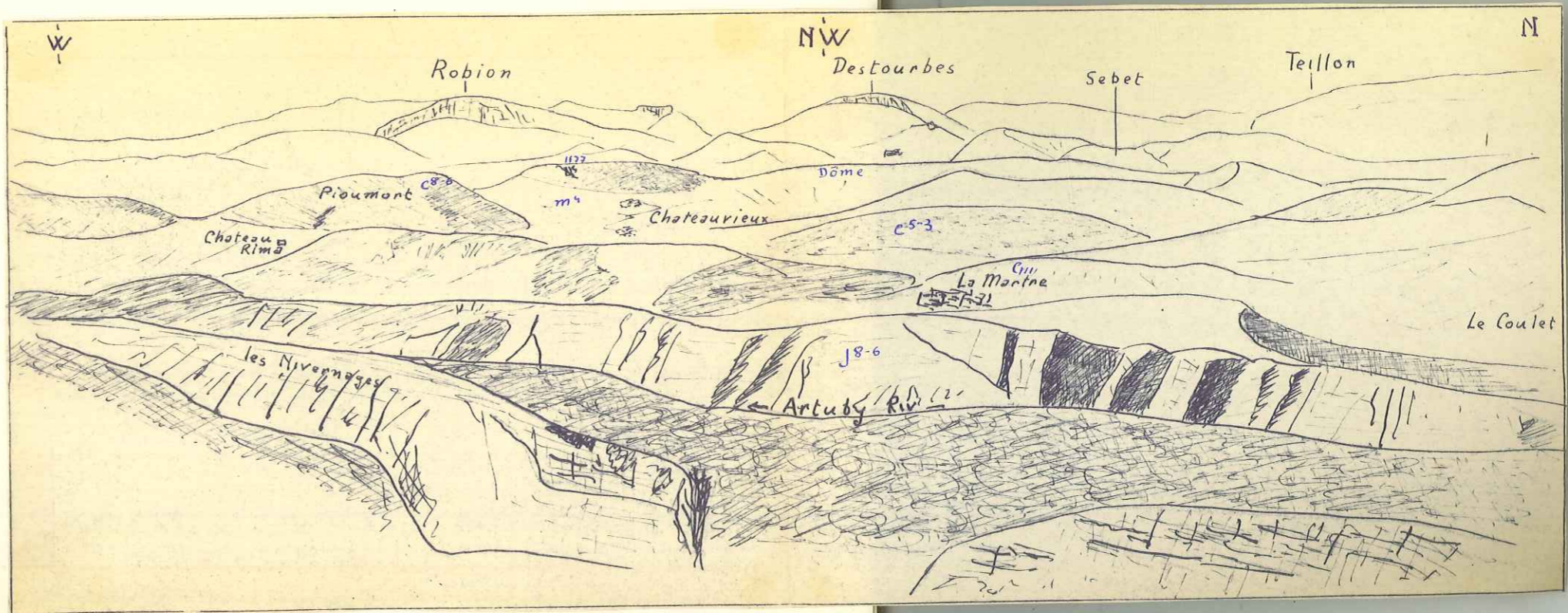
Photo 1



A la base du ...
 ... de la région de Castellane et une ...
 ... de l'Arc de Castellane ;
 ... plan ; Canyon supérieur de l'Artuby.



Photo 1



N) - Environs SE de Castellane.
 érale depuis la région de La Martre.
 , l'Arc de Castellane ;
 plan ; Canyon supérieur de l'Artuby.

ETUDES GEOLOGIQUES AU SUD-EST DE CASTELLANE

Bibliographie

- BLANCHARD (R.) Alpes occidentales, Préalpes françaises du Sud, IV.
- CAYEUX Roches sédimentaires, M.C.G.F.
- COQUAND Sur les terrains néocomiens de Provence
B.S.G.F., I.XI, 1840, p. 401.
- GIGNOUX (M.) & MORET (L.) Extension du Purbeckien dans le SE de la
France. C.R.S.G.F., 1937, n° 10, p. 116.
- GOGUEL (J.) Crétacé supérieur de Brenon. C.R.S.G.F., 1935, p. 220.
- " Etude paléogéographique du Crétacé inférieur
B.C.G.F. 215, 1944-45.
- " Tectonique de la bordure des Alpes entre Bléone
et Var. M.C.G.F. 1936.
- GUEBHARD Notes provençales, 1917 n° 1 & 2, 1918 n° 3
- " Carte structurale de Castellane, B.S.G.F., 4, XIV,
1914.
- JODOT & de LAPPARENT Gastéropodes lacustres éocènes, C.R.S.G.F.,
1936, p. 72.
- KILIAN (W.) Crétacé du SE de la France, M.C.G.F.
- " Contribution à la connaissance du Crétacé inférieur
delphino-provençal, C.R.A.S., 116, 1918, p. 337.
- LANQUINE (A.) Jurassique du Sud-Est de la France. B.C.G.F., 173,
1929 ; 191, 1935.
- " Structure des Chaînes provençales du SE (B.A.)
C.R.A.S., 198, 1934, p. 189 : 199, 1934, p. 217.
- de LAPPARENT (A.) Bassin III d'Eoulx, C.R.A.S., 200, 1935, p. 334.
- " Etude géologiques des région Prov. - Alpes - Var -
Durance, B.C.G.F., 198, 1938 .
- ZURCHER Crétacé supérieur de Castellane, B.C.G.F., 18,
1891, p. 26.
- " Structure de la région de Castellane, B.C.G.F., 48,
1895.

Bibliographie)

Diplômes d'Etudes supérieures Grenoble :

JACMIN
VACHER
DEMIANS
de MONTJAMONT
ROMAN

Cartes consultées :

- Castellane 1ère & 2e éditions ;
- Carte géologique détaillée du NE du département du Var, par GUEBHARD.

Abréviations

- B.S.G.F. = Bulletin de la Société Géologique de France ;
- B.C.G.F. = Bulletin de la Carte géologique de la France;
- C.R.S.G.F. = Comptes-rendus sommaires de la Société géologique de France ;
- M.C.G.F. = Mémoires de la Carte Géologique de France ;
- C.R.A.S. = Comptes-rendus de l'Académie des Sciences.;
- A.U.G. = Annales de l'Université de Grenoble.

Photo 2. - Montage de DESTOURBES et CASTELLANE depuis la route du Col des Leques.
Absence de la falaise liasique et de la dépression callovo-oxfordienne dans le talus.
Sur la rive gauche du Verdon, refoulement de la série jurassique.

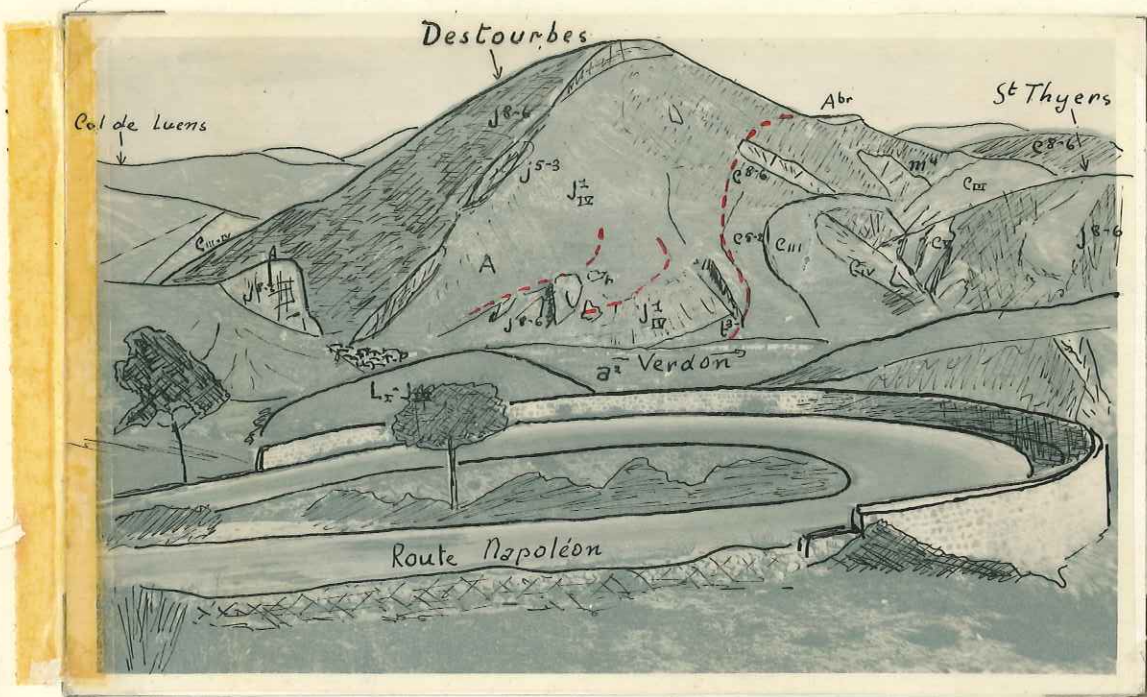


Photo 2. - Montagne de DESTOURBES et CASTELLANE depuis la route du Col des Lèques.

Absence de la falaise liasique et de la dépression callovo-oxfordienne dans le talus.

Sur la rive gauche du Verdon, redoublement de la série jurassique.

STRATIGRAPHIE

La série stratigraphique s'étend du Trias au Pontien, avec quelques lacunes. Elle est marine du Lias au Turonien, saumâtre au Sénonien supérieur, continentale à l'Eocène inférieur, lacustre au Lutétien et au Miocène. Les faciès ont des affinités Provençales et il est curieux de noter qu'il suffit de traverser le Verdon du Nord au Sud pour voir apparaître :

- le Lias sub Dignois de Castellane ;
 - les terres noires du Callovo-Oxfordien ;
 - le Tithonique, remplacé par les calcaires de Provence.
- Le Crétacé se réduit rapidement et il n'y a pas de Nummulitique comme au Nord du Verdon.

Il ne sera question ici que des formations rencontrées dans le périmètre Castellane - Brenon - Logis du Pin - Peyroules - La Garde - Castellane.(1).

TRIAS Keuper (t 3-1)

Extravasé au contact anormal du Teillon ou de Destourbes. "Diapirs" en bordure du bassin d'Eoulx.

En face de Castellane, au-dessus de Reboul :

- Gypses bariolés
- Cargneules et dolomies massives
- Marnes vertes et rouges.

A Coste-Vielle, près du Jabron : massif de gypse intrusif dans le Crétacé supérieur. Le 1/80.000 indique du Trias sur la route d'Eoulx, à la cote 1067 m. ; il s'agit en fait de marnes rubéfiées du Cénomaniens inférieur (Bélemnites).

JURASSIQUE (phot. 2-17)

LIAS.

Le Lias affleure au flanc SW de Destourbes, entre Eoulx et le Verdon. Son étude est malaisée en raison des éboulis et des dislocations. Il est peu épais (60-70 m.), sans fossiles, dolomitique et siliceux.

Au-dessus du point coté 961 m. (maison Raffel) :

- 1) Crétacé de Robion ; Trias laminé.
- 2) Calcaire spathique un peu dolomitique, microbréchique (éléments rouges anguleux, dans une pâte fine, dolomi-

(1) Cf. Planche I.

STRATIGRAPHIE

La série stratigraphique s'étend du Trias au Pontien, avec quelques lacunes. Elle est marine du lias au Turonien, assurant au Sémoulien supérieur, continentale à l'Éocène inférieur, lacustre au Lutétien et au Miocène. Les faciès ont des affinités Provençales et il est curieux de noter qu'il suffit de traverser le Verdon du Nord au Sud pour voir apparaître :

- le lias sub-Alpin de Castellane ;
 - les terres noires du Callovo-Oxfordien ;
 - le Tithonique, remplacé par les calcaires de Provence.
- Le Grétacé se réduit rapidement et il n'y a pas de Nummuliti- que comme au Nord du Verdon.

Il ne sera question ici que des formations rencontrées dans le Péninsulaire du Fin -



Plan ou de Destourbes.
Reborn :

A Coste-Vieille, près du tablon : massif de gypse intru- sif dans le Grétacé supérieur. Le 1/80.000 indique du Trias sur la route d'Boulx, à la cote 1067 m. ; il s'agit en fait de marnes rubrées du Génomannien inférieur (Bélémnites).

Phot. 3. - Talus SW de (Destourbes).
Ravinements dans le Miocène de Rayau
A mi-pente : falaise dolomitique du Lias.

Le lias s'élève au flanc SW de Destourbes, entre Boulx et le Verdon. Son étude est malaisée en raison des éboulis et des dislocations. Il est peu épais (60-70 m.), sans fos- sales, dolomitique et alicieux.

- Au-dessus du point coté 961 m. (maison Raïel) :
- 1) Grétacé de Robion ; Trias laminaé.
 - 2) Calcaire apatitique un peu dolomitique, microbréchinique (éléments rouges anguleux, dans une pâte fine, dolomi-

tique bleutée).

3) dolomies claires, poussiéreuses au toucher, sans fossiles, en bancs de 20 cm. et se débitant en prismes.

4) Calcaires fins sombres, bleutés, riches en débris organiques :

Pentacrinus

Cidaris

Rhynchonella

Dent de poisson

Poches dolomitiques locales.

5) Calcaires roux, spathiques, avec silex blancs devenant dolomitiques au sommet (falaise discontinue en "tours" vers Rayau) Phot. 3.

6) Sous le Dogger marneux, quelques mètres d'un calcaire cristallin rubéfié (hard ground ?) avec silex.

La route du Bourget coupe ce niveau le long du Verdon ; j'y ai trouvé un débris de bélemnite canaliculée

Terebratula sp.

Comment interpréter cette série ?

1) On cite toujours à la base du Lias, dans cette région et en Provence, des dolomies prismatiques dans l'Hettangien.

2) Il s'ensuit que la microbrèche à éléments rouges est peut-être Rhétienne ; cependant les lumachelles à Avicula contorta et les marnes vertes sont constantes dans le Rhétien provençal ; leur absence dans la série de Destourbes est due sans doute au laminage des niveaux plastiques (1).

3) Le Sinémurien (marno-calcaires à Gryphea arcuata) si typique à la sortie Nord de Castellane est inconnu dans le Lias de Destourbes.

4) Il est difficile de se prononcer sur l'âge de la série calcaréo-dolomitique. Au Pont de Soleils, sur le Verdon, le Lias se termine par des calcaires à silex aaléniens ; à Castellane, les derniers bancs sont toarciens (hard-ground) ; à Taloire, sous le Dogger à Cancellophycus, le Bajocien inf. est représenté par des calcaires roux à silex, avec bélemnites et Cadomites.

On peut esquisser le schéma suivant :

1^I Rhétien (?) ou Hettangien inf. : microbrèche

1^I Hettangien : dolomie prismatique

1-5-3 Toarcien-Aalénien : calcaires sombres à Pentacrines et calcaires à silex.

(1) LANQUINE cite un Rhétien à Calcaire roux à Destourbes.

BAJOCIEN - BATHONIEN - CALLOVIEN. J²IV

Série monotone de marnocalcaires jaunâtres tendres.
Epaisseur : 140 m. - Cancellophycus fréquents à la base.
Les fossiles, ramassés surtout à l'E de Reboul, indiquent la présence de Bajocien sup., Bathonien, Callovien (Phot. 2).

BAJOCIEN

1) Niveaux dolomitiques, rubéfiés, minces (2-3 m.?) au-dessus du Lias (Bajocien inf.?).

2) Marnocalcaires rosés, en bancs de 40 cm., avec délits marneux clairs de même épaisseur.

J'ai trouvé :

- Cadomites sp. Bajocien inf.?
- Garantia baculata Quenstedt (x) (1) Baj. sup.
- G. densicostata " (x) " "
- G. cf. bifurcata Zieten (x) " "
- Cancellophycus scoparius.

BATHONIEN

Marnocalcaires schisteux jaune de miel

- Grossouvria cf. Berthoe lissaj. (x) Bath. inf.
- " cf. furcata (x) " "
- " lepta (x) Bath. sup.
- Pecten Sowerby
- Cancellophycus scoparius

CALLOVIEN

Marnocalcaires beiges, tendres, se débitant en plaquettes sonores.

- Macrocephalites cannizaroi Gemmelarø (x) Callovien inf.
- Dolikephalites gracilis x
- Horioceras Depereti x Call. sup. peut-être Oxfordien.

Selon LANQUINE, l'Oxfordien manque dans la série de Destourbes.

ARGOVIEN J³

Epaisseur 30 m. Calcaires beige clair, en bancs de 20 cm. avec taches rosées et délits grumeleux fossilifères, montrant parfois des imprégnations verdâtres glauconieuses. Cet étage m'a fourni :

(1) Les Ammonites marquées d'un astérisque (x) ont été déterminées par M. le Général COLLIGNON qui a bien voulu s'occuper d'une partie de ma collection et lui conférer, par ses déterminations précises, une valeur inespérée. Je l'en remercie bien vivement.



Photo 4.- Le Roc de CASTELLANE
(Portlandien)

- Peltoceras transversarium Queen.
- Sowerbicerias tortisulcatum d'Orb.
- Perisphinctes Wartoe Buck x
- P. naxillei Favre x
- P. Pralairi Favre x
- P. Stenocycloides Siem x
- P. Orbignyi de Loriol
- P. colubrinus Rain.
- Biplices plicatilis Sow.
- Aspidoceras sp.

RAURACIEN - KIMMERIDGIEN J⁵⁻⁴

Epaisseur : 50 m. - Calcaires sublithographiques beiges, assez clairs, avec taches rosées, en banc de 50 cm., délits marneux minces - Fossiles rares.

- Ataxioceras Lothari^{Orb.} x Séquanien
- Perisphinctes cf lothariformis Kimm. ?

PORTLANDIEN - J⁸⁻⁶

Epaisseur : au Roc de Castellane, environ 170 mètres.
au SE de Destourbes, sans doute plus épais.

Fossiles très rares : 2 faciès.

- 1) Faciès "sub-Tithonique" (Destourbes) Phot. 4.
Aspect général assez peu massif : Roc de Castellane
 - a) Calcaires sublithographiques, avec pseudobrèches, en bancs de 50 à 70 cm.
 - b) Calcaires plus clairs, en bancs de 70 cm., sans délits marneux - Silex blancs à deux niveaux.
 - c) Calcaires peu stratifiés très clairs, parfois ferrugineux (patine rousse) passant au Néocomien progressivement.
- 2) Faciès "calcaire blanc" (Châteauvieux, Mousteiret, phot. 5).
Base de la série invisible :

Calcaires très blancs, sans silex, parfois spathiques, riches en organismes (algues, polypiers ?) se terminant par une surface structurale polie avec trous de lithophages et canalicules silicifiés.

Ces deux types sont rendus méconnaissables par dolomitisation, locale, d'intensité variable, pouvant aller jusqu'à la formation de sables meubles (cristaux isolés) (la Blachette) phot. 6-7-8. La dolomitisation "monte" jusque dans le Valanginien. Elle affecte calcaires compacts ou calcaires marneux, procède "per ascensum" ; son apparition est progressive ou brutale.

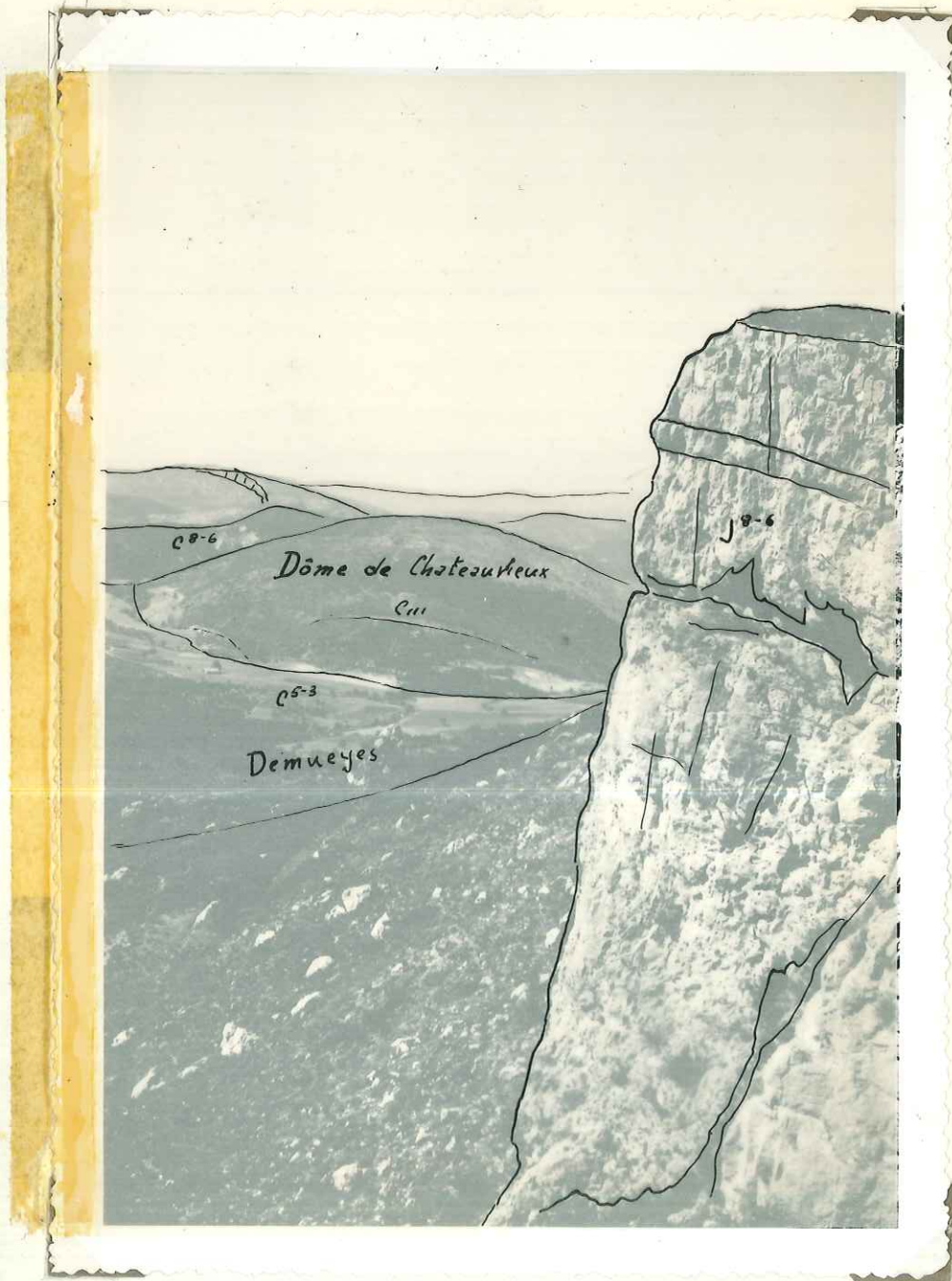
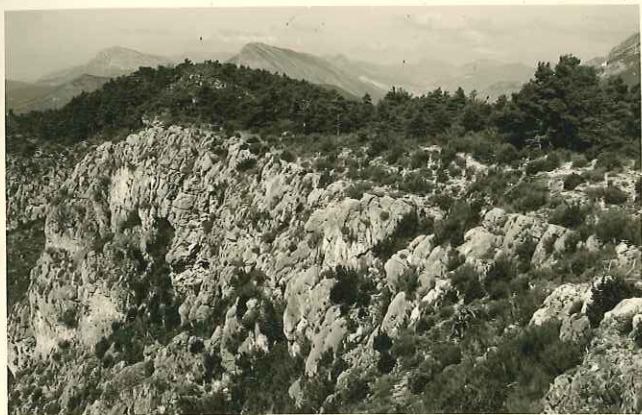


Photo 5.- Falaise de la BLACHETTE (Portlandien
 "Calc. Blancs"). Au second plan, vallon
 de DEMUEYES et DOME de CHATEAUVIEUX.
 Au fond, Montagne de CLARE et Plans de CANJUERS.



Portlandien normal

Photos 6 & 7

Portlandien dolomitisé
(MOUSTEIRET)



Photo 8. - Ravin de DESTOURBES -
Valanginien.
En bas, à gauche, dolomitisation inter-
rompant les strates.

C R E T A C E (phot. 9).

BERRIASIEN CVI. Carté avec le Valanginien CV VI.

Epaisseur : 40 m.(?) (Vallon de Destourbes).

Calcaires compacts en gros bancs, ressemblant au Portlandien. Aspect poussiéreux - cassure sombre - joints marneux s'épaississant au sommet de l'étage. Localement silicifié en masse ou dolomitisé. (Phot. 8).

Sous le village de La Garde, la série m'a fourni :

- Berriasella Boissieri Riv. x
- Callisto d'Orb. x
- Neocomites subalpinus Maz. x (Zône à Berr.
- Subalpinites Fauriensis Maz. x Boissieri)
- Pecten Occitanicus
- Terebratula sp.
- R Rhynchonella aff. moutoniana
- I os de Vertébré indéterminé.

Ce niveau, signalé au Teillon par JACQUINER, est réellement Berriasien et témoigne de l'affinité Tithonique du Portlandien de Destourbes. Il n'existe pas au SE de la Garde.

VALANGINIEN CV

Epaisseur : variable, 30 à 40 m. à Destourbes
20 à 30 m. au S de la Garde
Fossiles rares.

1) Calcaires marneux en gros bancs, avec délit marneux de 20 cm., clairs - Cassure conchroïdale - Taches rouges - (pyrite cryptocristalline oxydée) - Sur le Portlandien de la Blachette, calcaires zoogènes (Algues).

A Destourbes :

- Ptychophylloceras sp.
- Neocomites sp.

A la Blachette :

- Hoplites campylotoxus Uhl. x
- H. pexiptychus Uhl. x

2) Marnes jaunes sans fossiles en deux séries séparées par quelques bancs calcaires. Dans le Massif du Moustéiret :

- Polyptychites sp.
- Duvalia conica Blainv.
- Conobelus orbignyanus Duval
- Rhynchonella sp.

HAUTERIVIEN CIV a-b

Epaisseur environ 120 m. (Destourbes).



Photo 9. - Ravinements dans le Néocomien de DESTOURBES
Berriasien (dans l'ombre)
Valanginien (calcaires & marnes)
Hauterivien inf. (calcaires)

1) CIV a. Calcaires bicolores, en bancs de 30 cm., à cassure conchoïdale, s'arrondissant en miches, sans débit de plaquettes. Assez riches en fossiles : beaucoup de Lamellibranches.

- Neocomites neocomiensis d'Orb.
- Astieria astieria d'Orb.
- Astieria Sayni
- Acanthodiscus radiatus Brug.
- Toxaster amplus (aff.)
- Pholadomya elongata
- Ph. rhomboidalis
- Panopea obliqua
- Trigonia caudata
- Thracia Neumayya
- Sphaera cordiformis
- Cardium sp.
- Modiola sp.
- Cyprina sp.

faune de Hauterivien inférieur, à affinités valanginiennes.

2) CIV b. Marnes en deux séries de 20 m. chacune, jaunes à la base, grises et sombres au sommet, séparées par 1 ou 2 bancs plus calcaires, glauconieux, très fossilifères (en lame mince : glauconie - octaèdres de magnétite)

Fossiles très nombreux - Beaucoup de Brachiopodes.
Dans les marnes inférieures :

- Rogersites Guehardi (Hauterivien inf.)
- Duvalia dilatata Blainvill.
- Duvalia polygonalis Duval.
- Hibolites subfusiformis
- Nautilus neocomiensis
- Toxaster cf. granosus
- Toxaster cf. gibbus
- Exogyra cf. Boussingaulti

Banc glauconieux (Destourbes, Mousteiret) :

- Leopoldia leopoldina d'Orb.
- Neolissoceras grasianum
- Astieria Sayni
- Rogersites guehardi Kie
- Spitidiscus rotulus
- Spitidiscus Cotyoli
- Acanthodiscus stenototus
- Acanthodiscus radiatus Brug.
- Hibolites subfusiformis

Banc subrécifal de la Martre :

- Exogyra Couloni
- Pholadomya elongata
- Galeolaria sp.
- Alectryona sp.

Tous ces fossiles indiquent l'Hauterivien inférieur (zone à *Acanthodiscus radiatus*)? L'Hauterivien supérieur est donc assez réduit dans la série, ce qui confirme encore l'affinité valanginienne des calcaires C IV a.

Marnes supérieures - (Zone à *Criocera duvali*) :

- *Crioceras duvali* d'Orb.
- *Desmoceras Sayni* x
- *Duvalia gervasiana* Duval.
- *Duvalia trabiformis* Duval
- *Terebratula cf. moutoniana*
- *Terebratula sella*
- *Rhynchonella multiformis* Roenier
- *Dysaster elongatus*

BARREMIEN C, , ,

Epaisseur : 30 à 40 m. Dans la topographie, cuesta caractéristique entre le talus hauterivien et les dépressions céhomaniennes.

Calcaires marneux à patine claire - Bancs de 40 cm. Délits marneux sombres, épais à la base (aspect rubané des affleurements). Débit en plaquettes. Pyrite crypto et macrocristalline, glauconie fréquente, en "filons", ou en grains isolés, piquetant la roche.

Hardground terminal.- Ces fossiles indiquent le Barrémien inférieur seulement.

Cependant, à la limite de la carte, au NE de la Garde sur la route Napoléon, le hardground (avec fossiles albiens) surmonte une couche glauconieuse pétrie de Bélemnites et Térébratules mal conservées : Aptien inférieur ?

J'ai ramassé les fossiles suivants (Bourquet, La Garde, la Bâtie) :

- *Paracrioceras Emerici* d'Orb.
- *Crioceras villersi* x
- *Melchiorites Faltoli*
- *Melchiorites Chassierianus*
- *Nidolosa pulchella*
- *Holcodiscus Caillaudi*
- *Hibolites* sp.
- *Terebratula biplicata*
- *Magellania* sp.

GARGASIEN - ALBIEN - CENOMANIEN INFÉRIEUR - C5^a-2 - C5^a-3.

Epaisseur : environ 360 m.

- 1) Marnes noires glauconieuses, pyriteuses ;
- 2) Marnes noires à cordons calcaires gréseux patinés de jaune-ocre ;
- 3) Calcaires marneux bicolores, ferrugineux, esquilleux

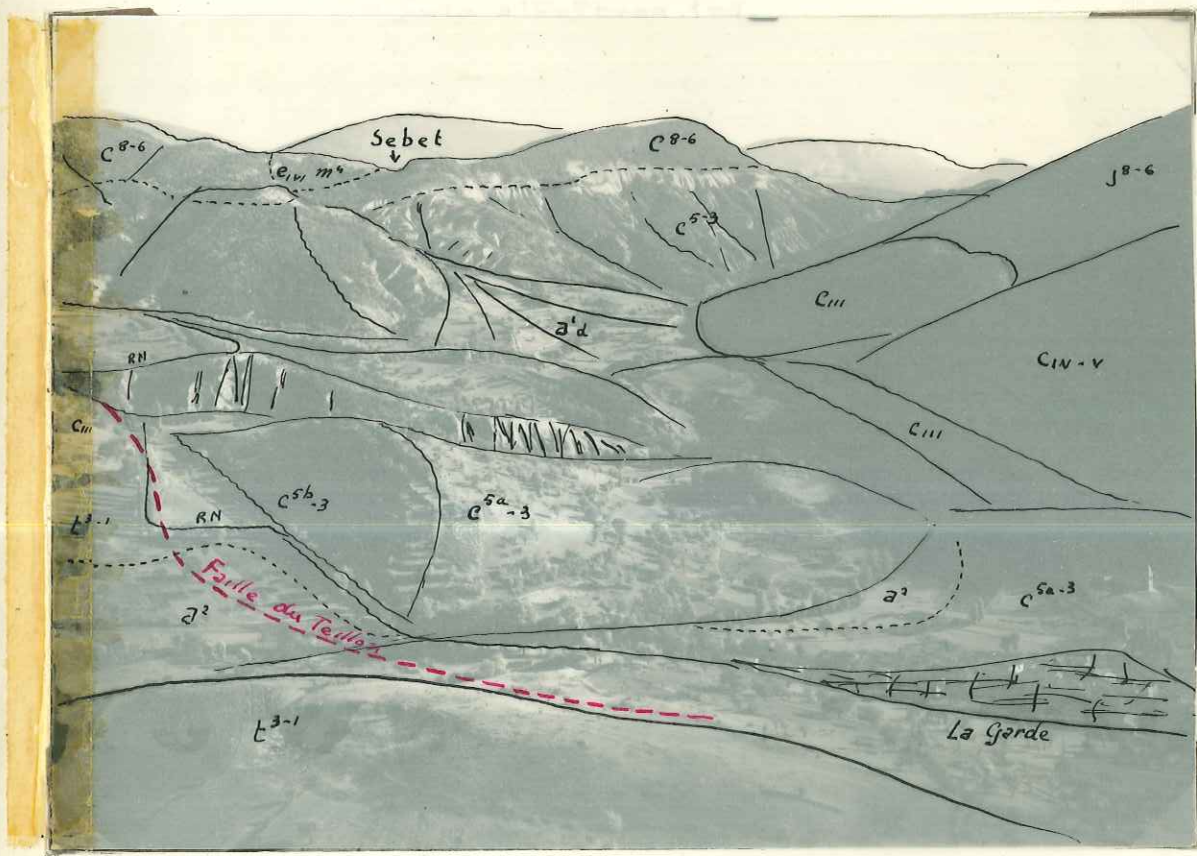


Photo 10.- Prairies de La GARDE : Cénomaniens.
 Au fond : Croupe dans le Turonien.
 Au col : Synclinal éocène de SEBET.
 A droite : DESTOURBES. (Photo I.G.N.)

et mal stratifiés, se terminant par un ou plusieurs bancs très durs, pétris d'Ostréidés, ressemblant dans la topographie (phot. 26).

La base de cette série est aptienne (Gargasienne) dans le massif du Mousteiret où j'ai trouvé :

- Phylloceras sp. (microscopique, pyriteux, reconnu par M. BREISTROFFER comme gargasien).
- Piquants de Cidériidés
- Débris d'Huîtres ind.

Ailleurs c'est l'Albien qui repose sur le Barrémien : fossiles des deux étages sur le hard-ground :

- Hamites simplex d'Orb. x (Albien moyen,
- Hamites alternalis Sow.) la Garde).
- Hamitoides studeri (Albien sup.)
- Anisoceras sp.
- Inoceramus concentricus
- Dent de poisson.

Dans les calcaires terminaux, et dès leur base :

- Montelliceras couloni (Cénomaniens inférieurs)
- Acanthoceras rothomaquense
- Hemiasper Leymerici
- Exogyra columba minor (banc lumachellique)
- Pecten sp.
- Orbitolina concava

La série diminue d'épaisseur et s'enrichit en calcaires au S de la Garde. Les fossiles (Orbitolines) y sont plus abondants.

CENOMANIEN SUPERIEUR - C5^b.

Épaisseur : 180 m. environ. Marnes grises, avec cordons calcaires au sommet : calcaires bicolores fins, esquilleux, à l'aspect céramique. Amincissement notable de la série dans la région Brenon - La Martre.

Aux environs de Sebet j'ai récolté :

- Acanthoceras Cunningtoni
- Mantelliceras Mantelli
- Calycceras newboldi
- Turulites Scheuchzerianus
- Exogyra columba media
- Lima clypeiformis
- Chlamys asper
- Janira quinquecostata
- Trigonia scabra
- Cardium moutoniarum

et les stratifications, se terminant par un ou plusieurs bancs
très fins, argileux, passant dans la topographie
(phot. 11).
La base de cette série est représentée (Géomorphologie) dans le
massif de la région de la vallée de la Garonne ;

- *Phylloceras* sp. (microscopique, très fins, argileux, ressemblant à ceux de la région de la vallée de la Garonne)
- *Phylloceras* sp. (microscopique, très fins, argileux, ressemblant à ceux de la région de la vallée de la Garonne)
- *Phylloceras* sp. (microscopique, très fins, argileux, ressemblant à ceux de la région de la vallée de la Garonne)
- *Phylloceras* sp. (microscopique, très fins, argileux, ressemblant à ceux de la région de la vallée de la Garonne)

Aliments c'est l'Alpin qui repose sur le Barrémien ;
fossiles des deux étages sur la bordure ;

- *Hamites simplex* d'Orb. x (Alpin moyen)
- *Hamites simplex* d'Orb. x (Alpin moyen)
- *Hamites simplex* d'Orb. x (Alpin moyen)
- *Hamites simplex* d'Orb. x (Alpin moyen)
- *Hamites simplex* d'Orb. x (Alpin moyen)
- *Hamites simplex* d'Orb. x (Alpin moyen)
- *Hamites simplex* d'Orb. x (Alpin moyen)
- *Hamites simplex* d'Orb. x (Alpin moyen)

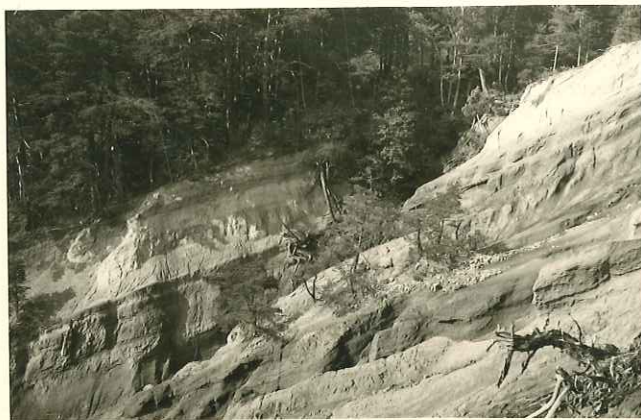
Dans les calcaires terminaux, et des leur base :

- *Montelliceras concolor* (Géomorphologie inférieure)
- *Acanthoceras rothomagensis*
- *Hemiteles dentatus*

(sans fossiles)

présentent en calcaires
très fins, argileux, et sont plus

très fins, argileux, et sont plus
présentent en calcaires



Aux environs de la région de la vallée de la Garonne ;

- *Acanthoceras rothomagensis*
- *Hamites simplex* d'Orb. x
- *Hamites simplex* d'Orb. x
- *Hamites simplex* d'Orb. x
- *Hamites simplex* d'Orb. x
- *Hamites simplex* d'Orb. x
- *Hamites simplex* d'Orb. x
- *Hamites simplex* d'Orb. x

Photo 11. -- Crétacé supérieur saumâtre :
Sablons, argiles & lignites à l'W de
Châteauvieux

- Terebratula Dutempleana
- Rhynchonella compressa

TURONIEN C8-6 (Phot. 10).

Epaisseur : 120 m. (?). Une bonne coupe le long de la route Napoléon, entre le Mousteiret et le Logis du Pin.
 Dans la topographie, collines émoussées à relief confus au-dessus du talus cénoomanien.

- 1) Marnocalcaires fins à patine jaune - délit marneux épais ;
 - 2) Lumachelle à Exogyra columba media ;
 - 3) Calcaires esquilleux en miches ;
 - 4) Lumachelle à Exogyra columba major ;
 - 5) Calcaires noduleux en petits blancs, avec silex bruns ;
 - 6) Calcaires massifs en gros bancs, avec délit glauconieux ;
 - 7) Calcaires glauconieux passant à une molasse tendre, bien stratifiée.
- Nombreux débris de Lamellibranches.

- Exogyra columba major
- Pterodonta torruba Pt. inflata
- Turitella uchauxiana
- Turitella difficilis
- Fusus sp.

SENONIEN SUPERIEUR - SANTONIEN C8^b (Phot. 11)

Aux environs de Châteauvieux, le Crétacé se termine par une série détritique saumâtre (phot. 11).

- 1) Calcaire massif gréseux, avec galets de silice et de microgranite ;
- 2) Calcaire sableux grossier tendre ;
- 3) Sables jaunes, gris ou noirs, parfois argileux, avec lignites cartonés et dépôts superficiels de soufre et d'hydroxyde ferrique par décomposition de pyrites cryptocristallines.

A Brenon, cette série contient :

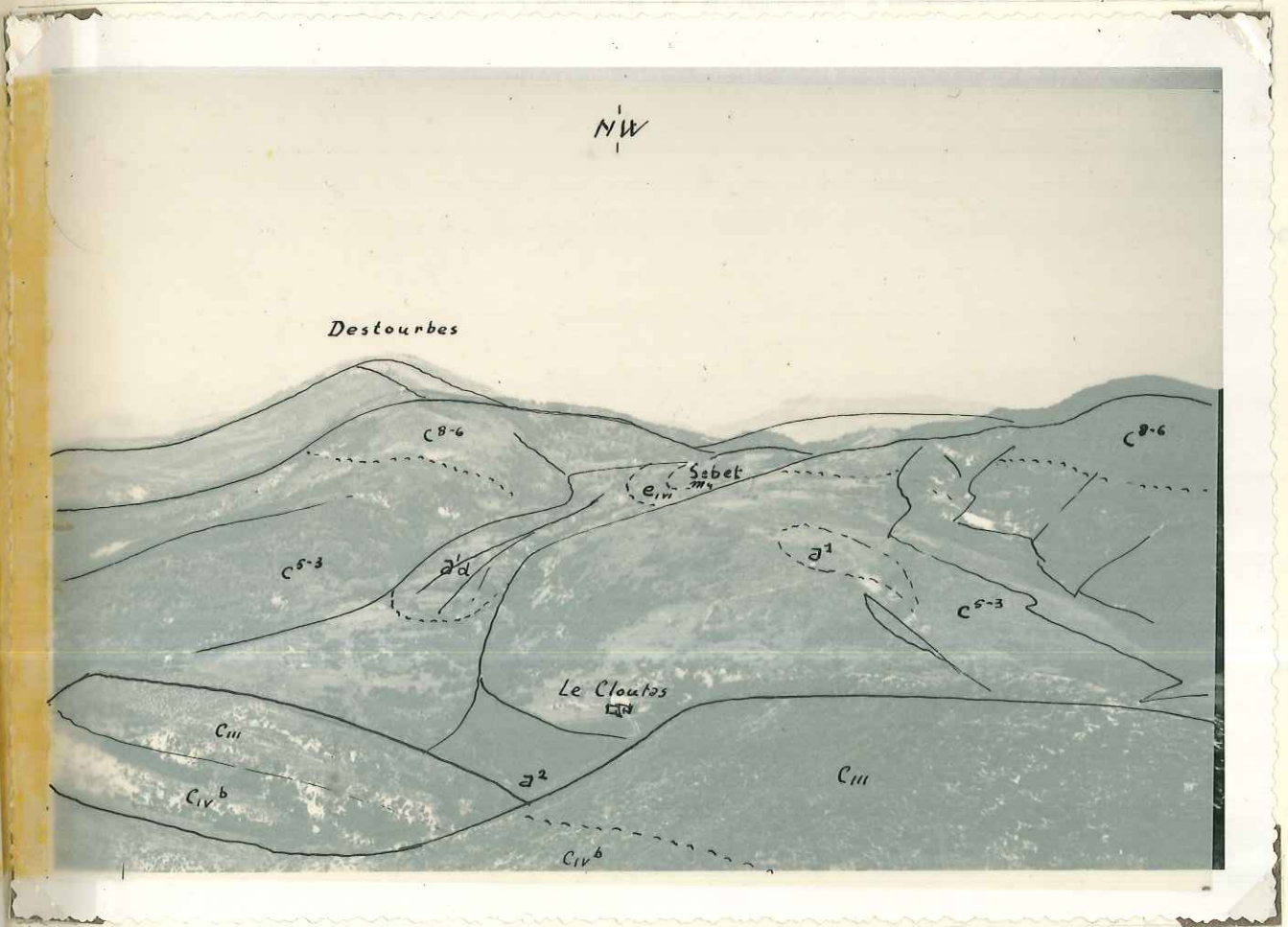
- Ostrea acutirostris
- Exogyra matheroni

du Santonien.

Au Nord de Brenon, diminution rapide d'épaisseur. Aux Réguières entre Mousteiret et Logis du Pin, un petit effondrement dans le Turonien. Sur la molasse à Turitelles :

- grès compact
- sables jaunâtres (quelques mètres)

Ce serait là le gisement le plus septentrional du Santonien dans la région, le plus voisin étant celui de la Doire à l'Est du Logis du Pin.



Phot. 12.- Hautes prairies de SEBET, vues du S.
 Au premier plan, Cuesta barrémienne du
 Dôme de CHATEAUVIEUX et Vallée du JABRON.

TERTIAIRE

Eocène inférieur continental C_{IV} V_f (Sidérolitique).

Sables et argiles bigarrés - Elements remaniés :

- quartz laiteux
- silex (Turonien)
- rhyolites de l'Estérel
- granite

L'Eocène inférieur ravine Santonien - Turonien. A Sébet, il se réduit localement à quelques décimètres de brèches rouge (phot. 12).

LUTETIEN e_{III} e_{II}

Calcaire lacustre blanc, porcelainé, avec des silex rosés, parfois silicifié en masse (La Braise).

- + planorbis pseudoammoneus (La Braise
- Limnea michelini)
- Helix sp.

Dans les replis d'Hubac, en aval d'Eoulx, le Lutétien débute par un niveau marbré rouge surmonté de délités grumeleux plus tendres.

Le Lutétien repose sur l'Eocène continental ou sur le Turonien.

MIOCENE : PONTIEN m4 (200m.)

Calcaires et marnes lacustres, conglomérats.

1) Série type du ravin de "St Suaire" au SW d'Eoulx.

Sur le Turonien :

A) calcaires blancs crayeux, grumeleux, parfois pisolithiques, en petits bancs et plaquettes, avec délités marneux verts, épais.

(Silex diffus noirs) :

- Helix christolli (
- Planorbis matheroni) "Pontien
- Limnea druasensis (

B) Marnes vertes-grises, avec gypse interstratifié (remaniement du gypse triasique selon LAPPARENT), bois silicifié (palmiers) et lignites.

LAPPARENT y a trouvé :

- Pirenella bicincta
- Bitinella deyderi (pontien)



Photo 13 (I.G.N.) Synclinal pontien d'Eoulx, vu de DESTOURBES
 Au 1er plan : brèche d'éroulement du FOURNARD
 Au fond : effondrements dans l'Anticlinal de BROUÏS
 et Plans de CANJUERS.



Photo 13 bis.- Bassin d'EOULX
 vu de BRENON. Au 2e plan :
 conglomérats de transgression
 formant relief.

- C) Conglomérats et marnes rouges, avec lignites (Rayau)
- Galets de Turonien peu roulés ;
- Silex multicolores remaniés ;
- Blocs de Lutétien parfois énormes.

2) Variations de faciès.

A) Conglomérats de transgression sous les marnes à Eoulx, Sebet, Brenon (lentilles calcaires, tufs), phot. 13 bis.

B) Les calcaires ne sont pas stratifiés à la Braïsse et à Sebet.

C) A Taulane (Var), au NW du château, une dépression herbue (phot. 14) au milieu des collines du Turonien, où j'ai trouvé un affleurement :

marnes vertes et grès peu consolidés

que j'ai attribués au Pontien par analogie avec les formations d'Eoulx.

Ce Pontien est discordant sur un substratum Lutétien - Eocène inférieur - Santonien - Turonien.

Il ne semble pas que la transgression atteigne le Cénomanién comme l'indique le 1/80.000 à Châteauvieux. A vrai dire, les observations sont difficiles dans les prairies qui côtoient le village supérieur (Phot. 29). La présence d'une faille séparant Pontien et calcaires à Orbitolines paraît probable si l'on considère le rapprochement Barrémien - Turonien au Sud de Châteauvieux : la cuesta barrémienne passant par "Ponlafse" borde la route Châteauvieux-Brenon au NE de Château Rima. Il est impossible de caser la série crétacée complète entre cette route et la colline de Pioumort culminant dans le Turonien. D'où la nécessité d'une faille, se prolongeant vers Châteauvieux et recoupant le synclinal tertiaire du Collet (cf. chap. tectonique, p. 25).

Q U A T E R N A I R E

Erosion mécanique actuelle faible.

Altération chimique sur le Crétacé supérieur : éluvions.

Eboulis anciens : Très épais sur le talus de Destourbes (20 m.) ;
Souvent consolidés en brèche de pente.

Eboulis récents : Couloirs sur le glacis de Destourbes.
On s'est refusé à carter en éboulis le revêtement monotone d'esquilles et de gravillons du Turonien.

Eroulements (anciens) : Trois brèches à gros éléments au pied de Destourbes, comblant un ancien talweg à 200 m. environ

au-dessus de la vallée actuelle. La brèche du Plateau de Four-nard est due à l'effondrement de la voûte anticlinale de la mon-tagne ; elle a été confondue autrefois avec le flanc inverse du pli faillé (phot. 13).

Glissements. Dans les marnes ou gypses du Trias ou de l'Albien. Ce dernier cas est net à la Garde où les marnes noi-res s'invaginent, à la faveur de la déhivellation, dans les échancrures du Barrémien.

Alluvions anciennes. De part et d'autre de Sebet, deux cônes de déjections anciens issus du synclinal tertiaire : situation énigmatique. (Phot. 10 & 12).

Au flanc de Destourbes, un placage de conglomérat grossier, peu consolidé, vers 900 m. d'altitude environ, avec des galets identiques à ceux que roule le Verdon (Grès d'Annot) (vestiges de la période glaciaire ?).

Enfin on rencontre fréquemment des morceaux de rhyolites avec cette particularité : deux faces parallèles polies ; se-lon M. BARBIER, il s'agirait de fragments de meules préhistori-ques (Néolithique ?). M. R. BLANCHARD, dans son ouvrage "Les Préalpes du Sud" confirme d'ailleurs la présence de sites néo-lithiques à Boulx, Brenon et Châteauvieux.

Alluvions récentes. Petits cônes de déjections dans la vallée du Jabron.

Plaine alluviale du Verdon, biefs discontinus le long du Jabron et de l'Artuby (phot. 15).

Photo 14 (L.S.N.). - Cuvette miocène de MURVAZ dans les collines turoniennes.
Au fond : plaine de l'ARTUBY au LOGIS au pied de la montagne de LACHENS (à-d.), et de CLAVE et Montagne de BÉCUIE (à-g.).



Photo 14 (I.G.N.) - Cuvette miocène de TAULANE dans les collines turoniennes.
 Au fond : plaine de l'ARTUBY au LOGIS au PIN, Montagne de LACHENS (A-M), Col de CLAVE et Montagne de BROUIS (Var).

COMMENTAIRE STRATIGRAPHIQUE & PALEOGEOGRAPHIQUE

Les principaux traits de la série stratigraphique étudiée au SE de Castellane sont donc les suivants :

- 1) Rhétien aberrant.- Remanié. Indice de courants violents entre Trias et Lias, précurseurs d'une phase dolomitique et d'une non sédimentation au Sinémurien.
- 2) Réccurrence du Bajocien inférieur de Taloire ou du Teillon.
- 3) Sédimentation continue du Jurassique au Crétacé à Destourbes, discontinue au SE (lithophages).
- 4) Dépôts peu vaseux au Crétacé inférieur (sauf à l'Hauterivien supérieur) et non terrigènes, ce qui implique un éloignement suffisant des terres émergées à cette époque, malgré la fréquence des débris de Vertébrés dans le Néocomien (Comps, Robron, La Garde) et la faune de Lamellibranches de l'Hauterivien inférieur. Relèvement local du fond marin à l'Hauterivien entre Comps et la Martre : épisode récifal.
- 5) Evolution progressive vers un régime terrigène saumâtre, puis continental, enfin lacustre, qui débute au Cénomaniens supérieur.

Les limites actuelles d'affleurements du Santonien et de l'Eocène restent voisines des limites de sédimentation à cette époque (variations d'épaisseur du Crétacé supérieur entre les Péguières et Brenon).

6) Entre Lutétien et Pontien, une longue période obscure séparant deux phases lacustres. L'Oligocène, lacustre à la Roque Esclapon (Var), marin au Col des Leques (NW castellane) est absent dans le bassin d'Eoulx où les premiers bancs miocènes sont effectivement pontiens. Cependant, localement, des conglomérats indéterminés, avec tufs, existent entre substratum (Turonien) et Pontien.

7) Au Quaternaire, l'hydrographie était assez différente de ce qu'elle est actuellement. Les apports de rhyolites de l'Estérel indiquent un ruissellement S - N issu de hautes terres situées au Sud et dont l'émersion s'était opérée sans doute au Crétacé supérieur.

On a reporté sur une carte schématique les limites de quelques formations :

- 1) Limite S du Sinémurien, des terres noires, du Berriasien ;

- 2) limite N des calcaires blancs du J. sup. ;
- 3) zone des niveaux glauconieux dans l'Hauterivien, zone récifale de La Martre ;
- 4) limite du Gargasien, des Orbitolines, du Santonien, du Lutétien et du ~~Rhétien~~ Pontien.

Toutes ces courbes s'accroissent aux environs de Castellane.

CONCLUSION.

Il semble donc résulter de ces recherches au SE de Castellane :

- 1) Une confirmation d'un Rhétien anormal à Destourbes ;
- 2) la présence d'un Lias réduit, siliceux, dolomitique au SE du Verdon ;
- 3) affinités tithoniques du Portlandien de Destourbes. Fréquence de la dolomitisation ;
- 4) Berriasien réel fossilifère à Destourbes, non porté sur le 1/80.000 ;
- 5) absence générale du Barrémien supérieur ; confirmation du Gargasien dans le Massif du Mousteiret ;
- 6) Nouvel affleurement du Santonien saumâtre au NW du Logis du Pin ;
- 7) Couches rouges à la base du Lutétien ;
- 8) transgression du Pontien s'arrêtant au Turonien inférieur Conglomérats de base localement ;
- 9) Rectifications des contours, certaines pouvant être portées sur une carte à l'échelle du 1/80.000.

TECTONIQUE

La structure des environs méridionaux de Castellane est assez simple ; telle est l'impression donnée par la lecture du 1/80.000 ; entre l'arc de Castellane et les plans du Var se trouve une aire de subsidence triangulaire qui occupe les trois-quarts de la région étudiée.

Les éléments de la tectonique :

- 1) Le Trias. Le gypse joue le rôle, bien connu, de lubrifiant et a permis le décollement des terrains sédimentaires entre le dôme permien de Barrot et le Cristallin de l'Estérel ; il apparaît aux contacts anormaux où s'injecte en diapirs dans des niveaux plus superficiels.
- 2) Jurassique exclusivement calcaire (pas de terres noires) faisant bloc avec le Paléocrétacé.
- 3) Albien - Cénomanién : 600 m. de sédiments marneux.
- 4) Turonien : flotte sur le Cénomanién : souvent plissé.
- 5) Pontien : 200 m. de marnes et conglomérats, dernier étage de la série : une tectonique de grande envergure comportant en particulier un charriage de 1 km. à la Baisse

Cette répartition très inégale explique le compartimentage des environs SE de Castellane et son apparente simplicité.

Autour de Castellane rayonnent d'E en W cinq unités structurales :

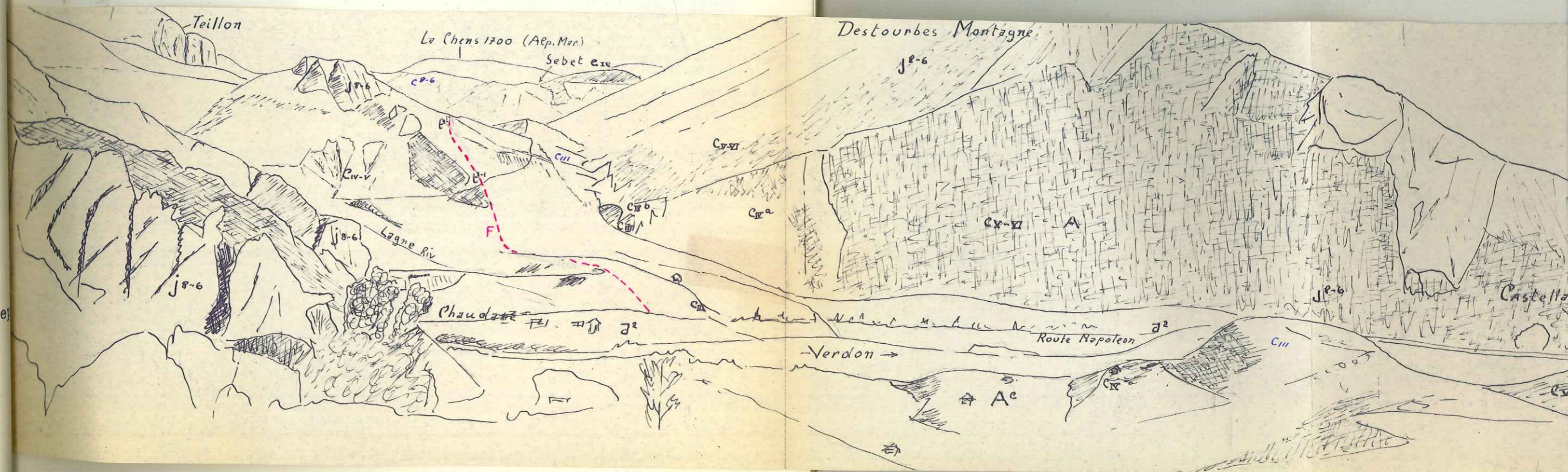
- 1 - L'Anticlinal du Teillon, déversé au N, prolongé à l'E par la Montagne de la Paye qui s'ennoie périclinalement à St Auban (A.M.) ;
- 2 - Le Monoclinal de Destourbes qui s'enselle au SE de la Garde, relayé par le Massif du Moustéret, la Montagne de Bleine et le Cheiron à 30 km. de là vers l'Est ;
- 3 - Le Synclinal Rayau - Eoulx - Brenon, N-S.
- 4 - L'Anticlinal de Robion ;
- 5 - Le Massif des Cadières, déversé au N, curieux, symétrique du Teillon.

Au Sud de cet "étoilement", de part et d'autre du synclinal d'Eoulx, deux dômes :

- A l'Ouest le dôme du Bourquet
- A l'Est le dôme Châteaueux, deux bombements d'un axe anticlinal dont l'appartenance sera considérée plus loin.



Photo 15.-



Les élémens
 (1) Le Trias
 fiant et a part
 tre le dôme per
 il apparaît au
 des niveaux pi
 (2) Jurassé
 faisant bloc
 (3) Alpidien
 (4) Taronien
 (5) Fontaine
 ge de l
 portan
 Cette répa
 des environs
 Autour de
 tuelles :
 I - L'Anti
 par la mont
 ; (A.M.A)
 2 - Le Mon
 Garde, relayé
 et le Chiron
 (I.G.N.)
 agne de Destourbes de
 du Taillon.
 An Sud de
 d'Orlix, deux
 - A I
 - A I
 exe antérieur

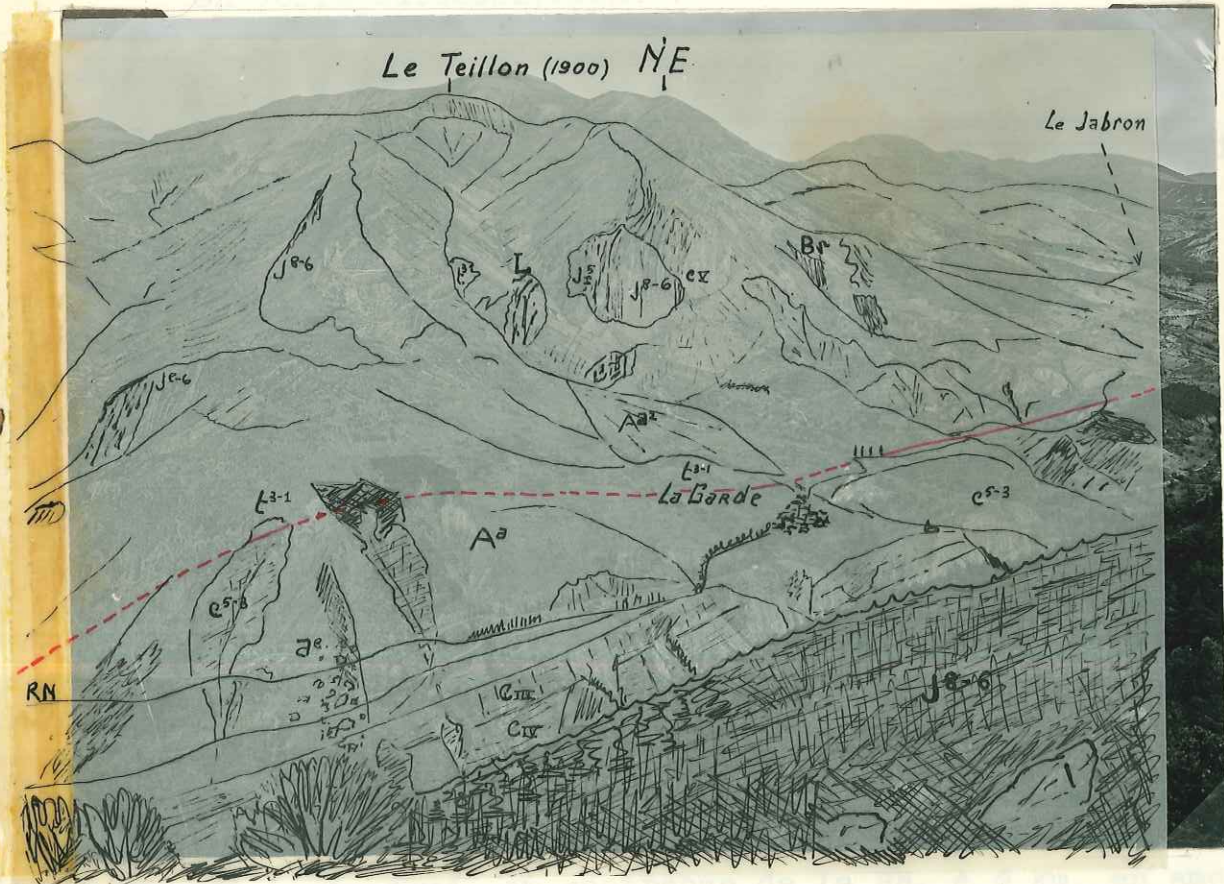


Photo 16.- (I.G.N.) Le TEILLON et la GARDE
depuis les pentes de DESTOURBES.

Enfin, en dehors du périmètre de ces recherches, et plus au Sud, un domaine anticlinal E-W, fortement fracturé, qui culmine dans la montagne de Brouis (Var).

On verra successivement :

- 1) La Montagne de Destourbes
- 2) Le Bassin d'Eoulx
- 3) Le dôme de Châteauevieux et la région de la Martre
- 4) Le Massif du Mousteyret et la plaine du Logis du Pin.

I. MONTAGNE DE DESTOURBES

(phot. 15 - cf Pl. XI).

1° - Faïlle du Teillon

La Montagne de Destourbes est une dalle de Jurassique recouverte de Crétacé, d'inclinaison moyenne (45°), chevauchant au SW le synclinal Rayau - Eoulx, et s'ennoyant périclinalement au SE, après une série de demi-décrochements (f²) d'ampleur inégale.

Une faille verticale la sépare du Teillon, entre le Verdon et la Garde ; dans cette partie là, la voûte du Teillon a été sectionnée presque diamétralement ; le Trias affleure au contact anormal (phot. 16).

A partir de la Garde, la faille devient oblique et passe à un chevauchement vers Peyroules (Cf. D.E.S. JACQMIN).

J'ai remarqué, en contrebas de la RN, à 2 km. en amont de la Garde, une écaïlle de Portlandien pincée entre Néocomien et Cénomaniens. L'affleurement est visible de la route, mais a dû être pris, jusqu'à présent, pour un bloc écroulé ; en fait on ne voit aucun vestige d'écroulement dans les pentes voisines et ce bloc ~~est~~ très laminé se prolonge sur plus de 20 m. jusque dans un petit ravin en bordure d'une nappe de cailloutis anciens.

2° - Accident Castellane - Eoulx.

Le synclinal Rayau-Eoulx a l'aspect d'un croissant et se divise en trois bassins annexes (phot. 13).

a) au NW, le bassin de Rayau fermé au Nord par la retombée périclinale du Dôme de Robion (phot. 26).

b) au centre, le bassin Eoulx-Châteauevieux qui nous intéresse seul ici.

c) au SW, la petite branche de Bagarry.

Examinons d'abord la série de coupes relevées entre le Verdon et Châteauevieux (cf. pl. II).

Sur la rive droite du Verdon, le Roc prolonge la crête de Destourbes ; il n'y a pas d'accident sur l'emplacement du talweg simplement épigénique. (Phot. 2).

Sur la rive gauche, une écaille est insérée dans le Dogger ; le point d'insertion ou "cicatrice" se situe sans doute au S immédiat d'une petite brèche ancienne, car le Trias se montre partout sous les éboulis, très haut dans la série jurassique (Dogger, phot. 2).

Le Lias est désarticulé, réduit en lambeaux isolés, ou fragmenté en de multiples compartiments par suite de tassements différentiels dans le substratum Albien-Keuper (Phot. 18).

A partir de la maison Raffel (cote 961 m.) le Lias entre en contact avec le flanc E du synclinal de Rayau : Turonien, puis Portlandien vertical à Marvillon ; le gypse affleure en amont de la lame qui appartient de ce fait à l'unité de Robion (GOGUEL).

Entre le ravin de Marvillon et la Brèche du Fournard, je me suis vu contraint d'expliquer une épaisseur inattendue de Lias supérieur, seul visible sous les éboulis, par une petite cassure annexe imputable sans doute au porte à faux sur les marnes ~~extérieures~~ pontiennes.

Une immense brèche atteignant 30 m. d'épaisseur forme le soubassement du balcon désertique du Fournard, à l'W d'Eoulx ; il s'agit d'un écroulement en masse de la falaise de Destourbes, comme l'a montré GOGUEL : il n'y a pas trace de friction dans le Pontien sous-jacent ; la série jurassique est grossièrement conservée : en particulier c'est le Callovien qui affleure au Fournard même. Le Turonien du flanc NE du synclinal est visible au N du plateau ; au centre, l'Hauterivien affleure en fenêtre. Sa présence est assez insolite (I) phot. 13-17+19.

La structure masquée par l'écroulement semble d'ailleurs complexe : du gypse pointe au flanc du ravin de "St Suaire" entre Miocène et Turonien qui surgit en horst au milieu du synclinal à l'W d'Eoulx ; le petit synclinal ainsi délimité au pied de Destourbes se ferme sans doute rapidement et ramène au centre de la brèche, le Cénomaniens, le Barrémien et l'Hauterivien étirés ; il est bien téméraire d'envisager l'existence d'un flanc inverse, avec du Js, entre le Fournard et le Lias supérieur du talus de Destourbes.

Ce Lias est tronqué par une faille superficielle, inclinée de 70° vers le SW, dont le miroir est bien dégagé, et qui trouve sans doute son origine dans l'effondrement

(I) cf. un schéma pour une tentative d'explication de la structure masquée par la brèche du Fournard (Pl. VI). p 22c

Examens d'abord le site de coupe est
 le Vardon et Goguet (cf. pl. 11).
 Sur la rive droite du Vardon, la roche
 de destination ; il n'y a pas d'écoulement sur
 du rive également (Photo 17).
 Sur la rive gauche, une dépression est
 roger ; le point d'insertion ou "cristallin"
 dans un 3 mètres d'une petite brèche
 prise se monte partent sous les débris, l'ère
 série jurassique (Goguet, pl. 2).
 Le lias est déstructuré, réduit en lambeaux
 ou fragmentés en de multiples compartiments par
 tassements différentiels dans le substratum
 (Phot. 16).
 A partir de la maison Bellef (cote 201 m.
 tre en contact avec le lias E du synclinal de
 romien, puis Portlandien vertical à Marvillon
 affleure en smont de la lame qui appartient de
 l'unité de Robion (GOGUET).

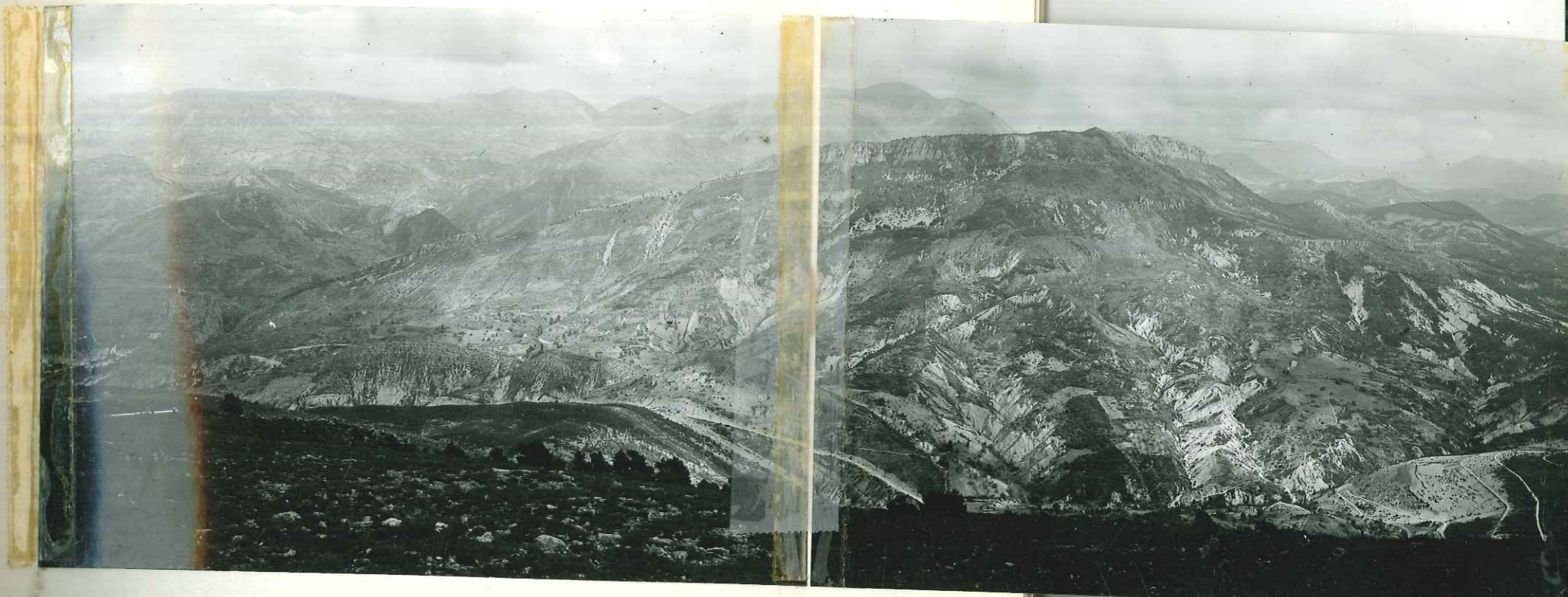
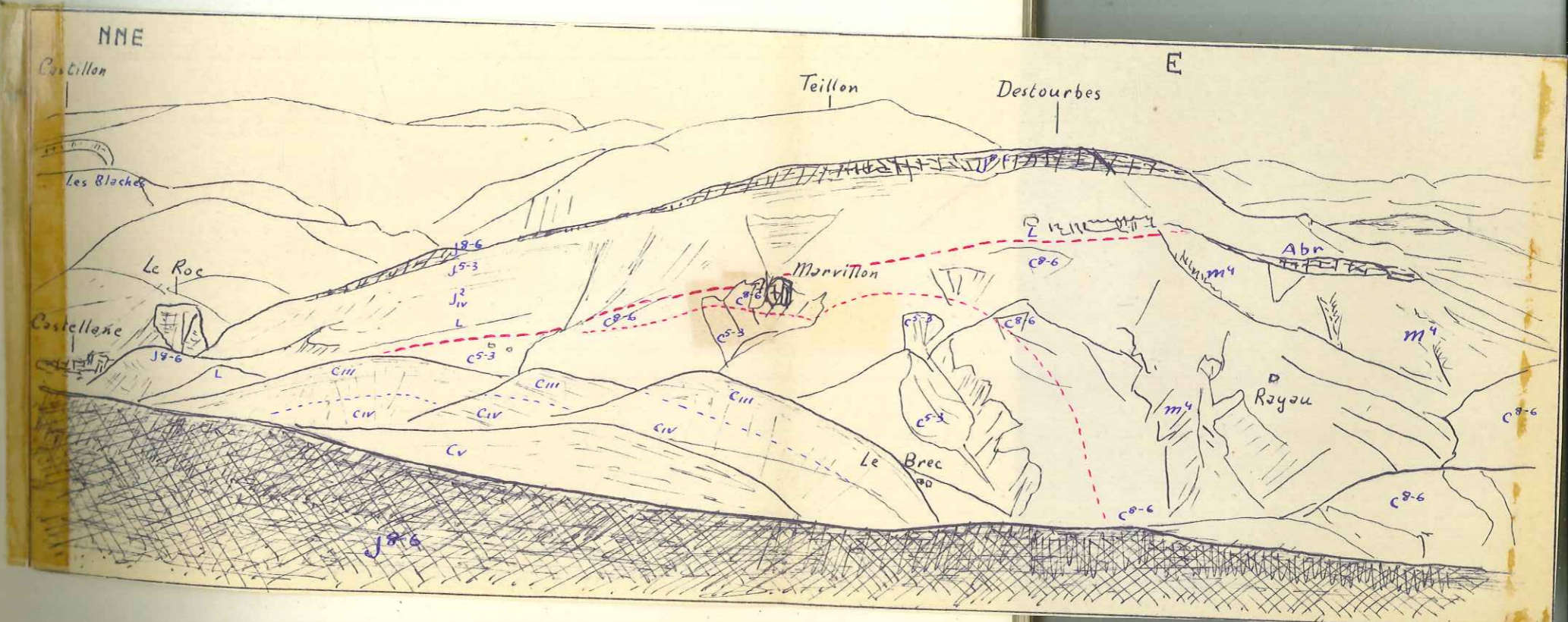


Photo 17.

Entre le ravin de Marvillon et la Brèche
 de me suis vu contraint d'expliquer une épaisseur
 que de lias supérieur, seul visible sous les éboulis
 une petite cassure annexe imputable sans doute
 faux sur les marnes jurassiques pontiennes.
 Une immense brèche atteignant 30 m. d'épaisseur
 le sous-jacent du balcon déstructuré du Tournaix
 Roux ; il s'agit d'un écoulement en masse de
 de Destourbes, comme l'a montré GOGUET : il n'y
 de friction dans le Pontien sous-jacent ; la sé-
 que est grossièrement conservée ; en particulier
 Gallovien qui affleure au Tournaix même. Le lias
 lias NE du synclinal est visible au N du plateau
 tre, l'Haute-Rivier affleure en fenêtre. Sa pré-
 sance insolite (I) Phot. 13-14-15.

Phot. 17. (I.G.N.)
 Destourbes et Rayau depuis
 de Robion.
 Terminaison périclinale de
 Robion.
 Contact anormal de Destourbes
 du lias, à droite, la brèche de
 d'envoyer l'existence d'un lias inverse, avec
 tre le Tournaix et le lias supérieur du lias de
 Ce lias est tronqué par une faille superficielle
 cinée de 70° vers le SW, dont le miroir est bien
 et qui trouve sans doute son origine dans l'effon-
 (I) cf. un schéma pour une tentative d'explication
 ture masquée par la brèche du Tournaix (Pl. VI).



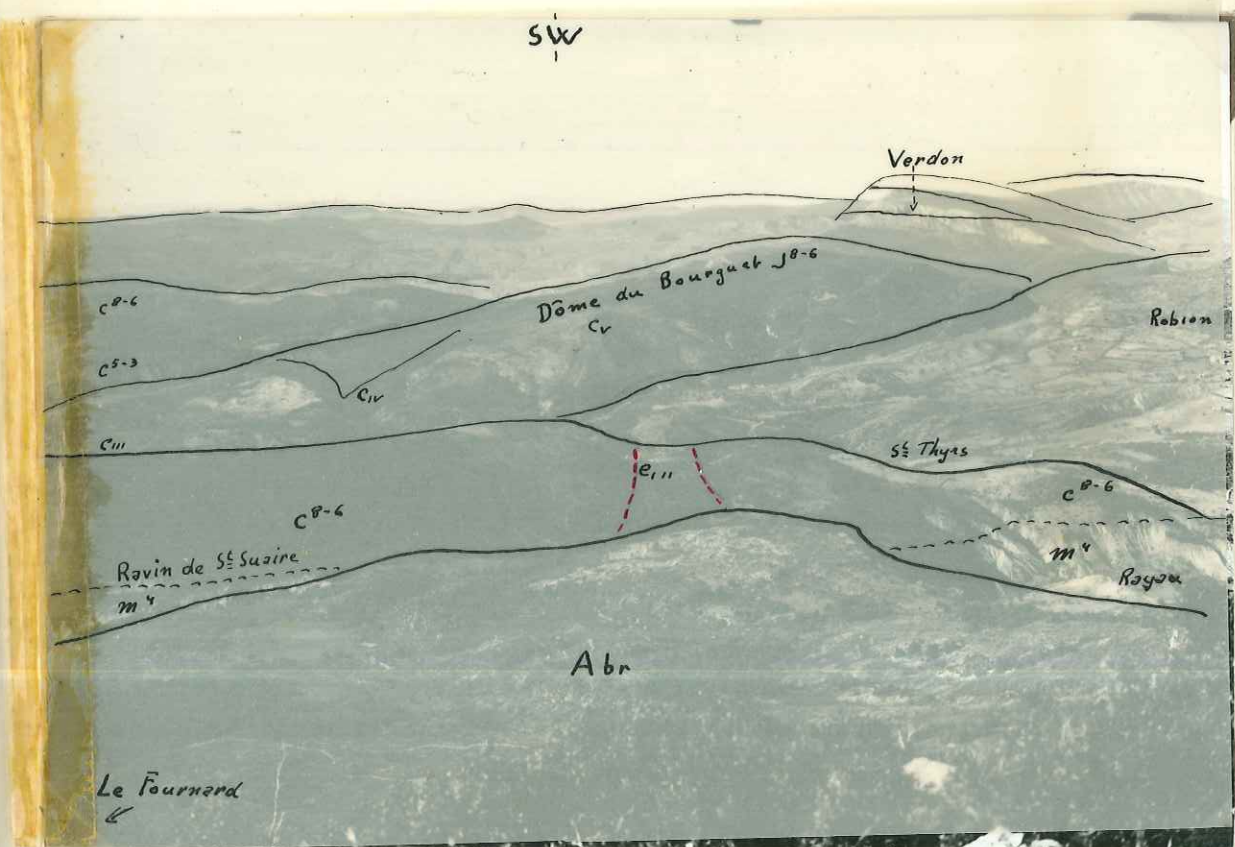


Photo 19 (I.G.N.).- Depuis DESTOURBES :

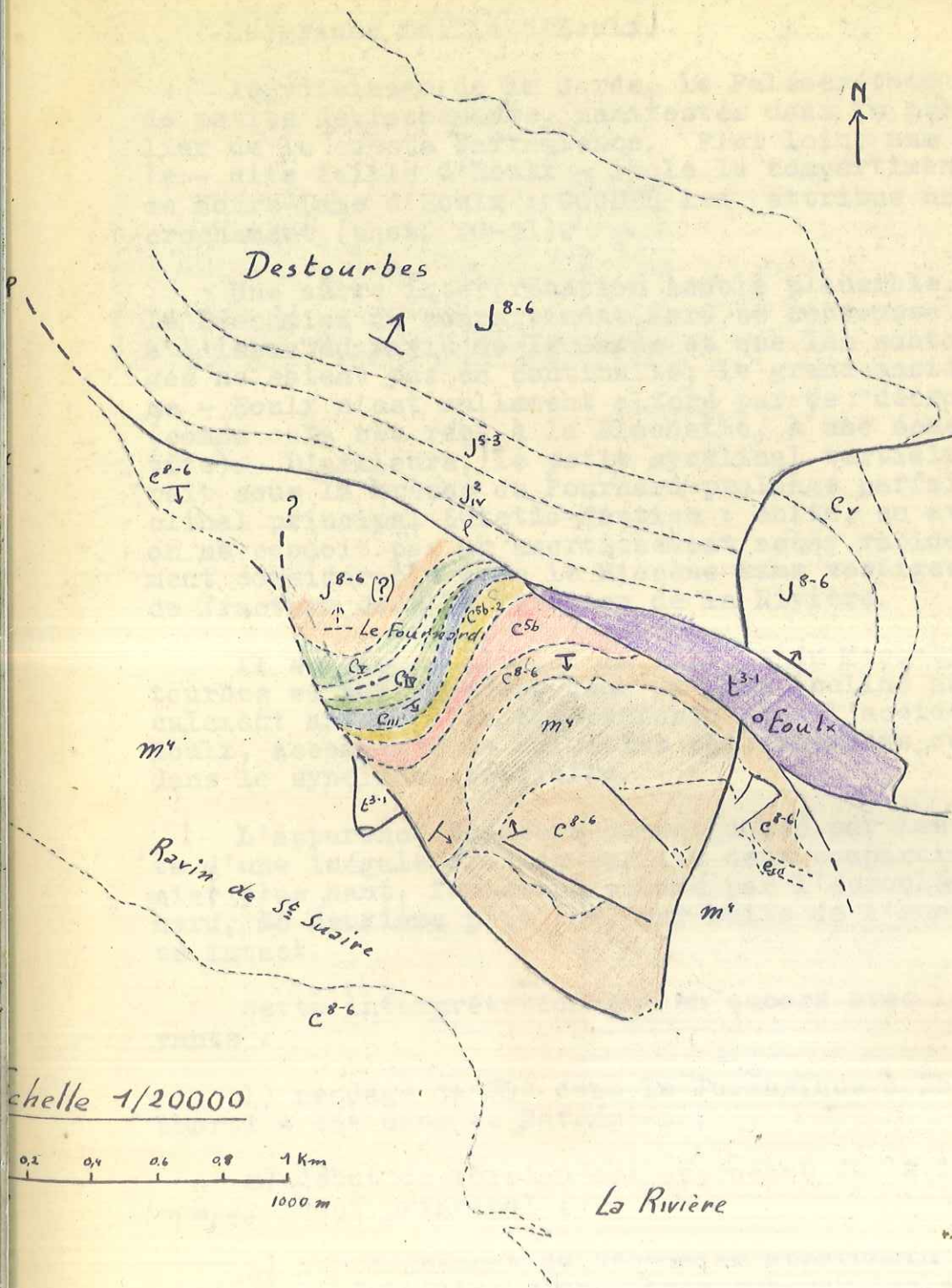
1er plan : Brèche du FOURNARD

2e plan : Turonien et ravinements miocènes
à RAYAU

3e plan : le DOME du BOURGUET

Au fond, l'anticlinal de PONT-de-SOLEILS coupé par
le VERDON.

Essai d'interprétation de la structure masquée par la brèche du Fournard.



de la vôte jurassique (Brèche du Fournard).

3° - Terminaison périclinale.

La grande faille d'Eoulx.

Au voisinage de la Garde, le Paléocrétacé est affecté de petits décrochements, manifestés dans le profil en escalier de la cuesta barrémienne. Plus loin, une grande faille - dite faille d'Eoulx - isole le compartiment périclinal de Notre-Dame d'Eoulx ; GOGUEL lui attribue un rôle de décrochement (phot. 20-21).

Une autre interprétation semble plausible. Bien que le Néocomien du compartiment Nord se rebrousse vers le Sud à l'issue du ravin de la Garde et que les contours des étages ne soient pas en continuité, le grand accident Castellane - Eoulx n'est nullement altéré par ce "décrochement" (comme cela est réel à la Blachette, à une échelle plus petite). D'ailleurs, le petit synclinal tertiaire qui disparaît sous la brèche du Fournard prolonge parfaitement le synclinal principal Lutetio-Pontien ; enfin, en aval du village on ne conçoit pas un amortissement assez rapide du décrochement considérable dans le Miocène sans vestiges quelconque de fracture dans le Turonien de la Rivière.

Il semble plutôt que la rupture du Monoclinal de Destourbes se soit opérée, dans un plan incliné au SE, par basculement autour d'un axe confondu avec l'accident Castellane-Eoulx, accompagné de multiples effondrements ou exhaussements dans le synclinal tertiaire.

L'apparence de décrochement donné par les cartes résulte d'une inégale érosion sur les deux compartiments, le premier plus haut, fortement entamé par l'écroulement du Fournard, le deuxième plus bas, par suite de l'ensellement, resté intact.

Cette interprétation est en accord avec les faits suivants :

1) pendage de 70° dans le Jurassique à Notre-Dame d'Eoulx, amorti à 45° dans le Barrémien ;

2) début de torsion aux approches de la lèvre dans le compartiment principal ;

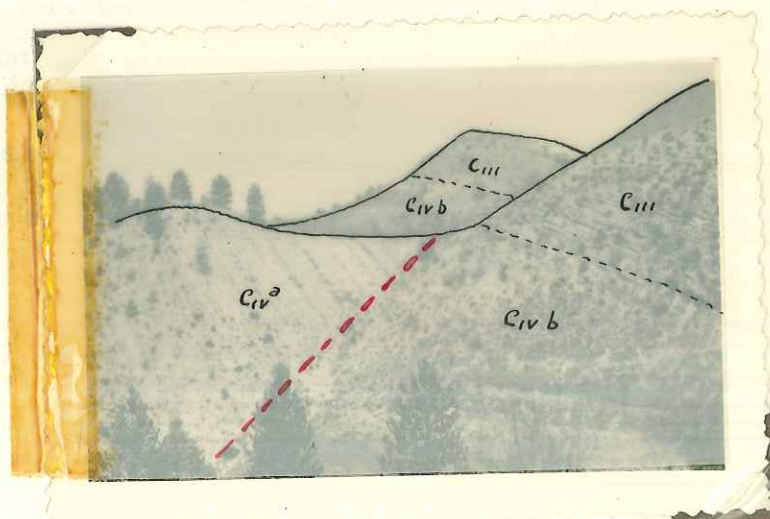
3) rebroussement du Néocomien apparemment horizontal, ceci dû à l'exercice d'une force sub-verticale sur un matériau stratifié déjà incliné.

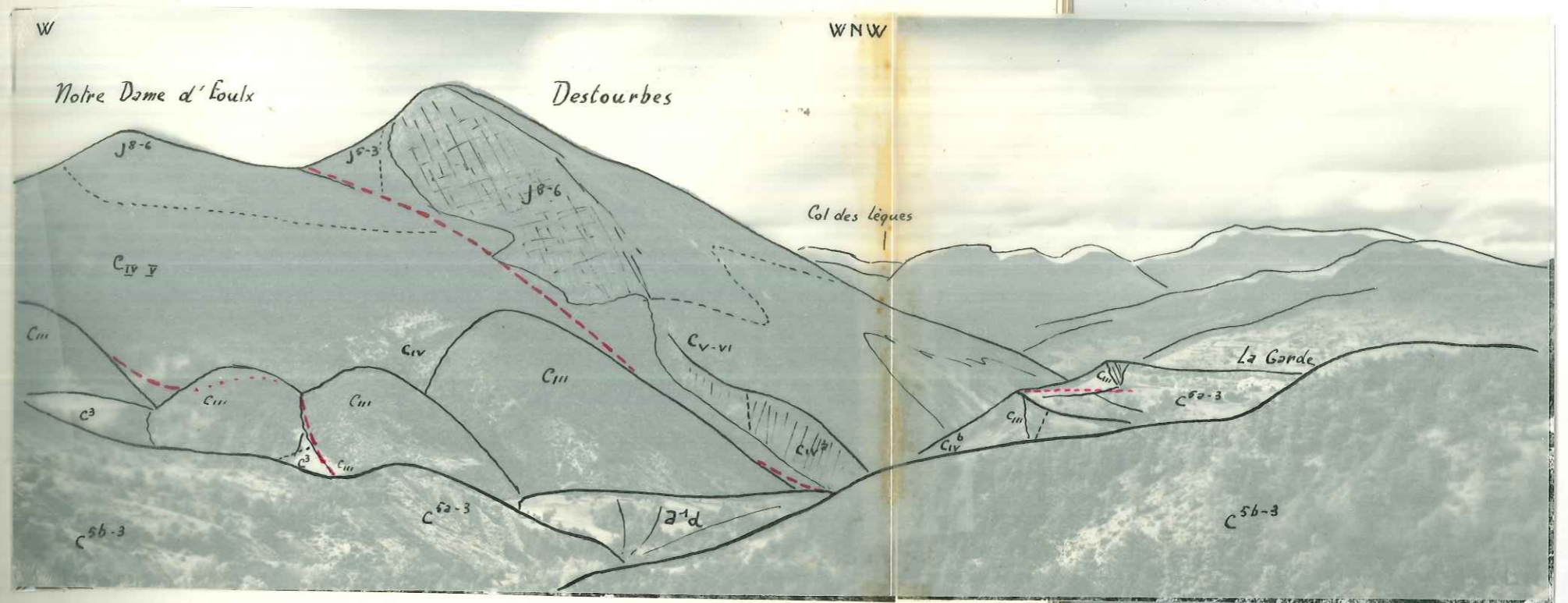
Seule, la disparition du Lutétien dans le synclinal du Fournard reste énigmatique. Est-elle imputable à la transgression pontienne, moins décapée dans ce secteur ? A-t-on



Photo 18.- DESTOURBES.
Ecaïlle de REBOUL
Faille entre DOGGER & LIAS

Photo 20.- Petite
faille de "décrochement"
de La GARDE. Au 2e plan
Cuesta barrémienne
décalée par une autre
cassure.





Phot. 21 (I.G.N.).- Dud de DESTOURBES depuis SEBET

A gauche : Compartiment "avancé" de Notre-Dame d'EOULX

En bas : Cone de déjection ancien issu du synclinal de Sebet.

A droite : Cuesta barrémienne décalée par plusieurs failles, près du village de La Garde.

Au fond : Montagnes entre Castellane et Barrême.

un vestige de fracture anté-miocène ayant rejoué lors de la formation du pli-faille de Destourbes ?

II. LE BASSIN D'EOULX (cf. Pl.II).

1° - Bordure orientale d'Eoulx au Jabron.

Au Sud d'Eoulx, le Tertiaire se complète avec le Lutétien. Un petit effondrement local abaisse le Miocène au niveau du Turonien. En amont, Trias et Albien, tectonisés, ne donnent plus d'affleurement.

Au fond du vallon, le Lutétien redressé est seul visible : la barre escalade la colline, se replie deux fois en deux anticlinaux dont le premier est faillé ; le second, en forme de coupole éventrée à noyau sidérolitique (prairie d'Hubac). Ces replis violents concourent dans une zone confuse qu'on regénère, au Sud, la lame verticale, fragmentée par le diapir triasique de Côte Vieille et tombant dans la vallée du Jabron (Phot. 22).

Ceci est conforme avec la graphie du 1/80.000 : en réalité, il y a des complications.

Dans la dépression boisée du Ravin de Paulet, j'ai découvert trois amygdales de Barrémien en place, toujours voisines du Turonien bordant le synclinal d'Eoulx. Ces affleurements jalonnent une faille inverse, de 600 m. de rejet, joignant Eoulx à Côte-Vieille qui traduit un laminage de tout le Crétacé moyen-supérieur en bordure du synclinal.

Ainsi se trouve expliqué le gypse de Côte Vieille qui se révèle être un faux diapir. Ce rejet de la faille est suffisant pour que le Trias ait pu jaillir hors de la carapace jurassique et progresser dans les marnes du Crétacé.

Synclinal de Sebet.

A l'Est de l'Anticlinal faillé précédent - ou anticlinal de Côte Vieille -, le Synclinal de Sebet abrite une collerette éocène (sidérolitique-Lutétien) à remplissage Pontien. L'allongement N6S et l'étroitesse du synclinal, dénotent une tendance au couloir d'effondrement, "reprise" possible d'une ride anté-miocène, car à 100 m. plus à l'E, le Miocène repose sur le Turonien sans interposition d'Eocène (phot. 12-30).

Anticlinal vertical sur la rive droite du Jabron et tectonisés dans le Trias.
Au fond : montagne de Destourbes.

un vestige de l'anticlinal miocène ayant rejoint lors de la formation de l'anticlinal de Destourbes ?

II. le Bassin d'Arles (cf. Pl. II)

1° - Bordure orientale d'Arles au Jabron

Au sud d'Arles, le Tertiaire se compléte avec le Lutétien. Un petit effondrement local épaisse le Miocène au niveau du Tronçon. En amont, Trias et Albien, tectoniques, ne donnent plus d'affleurement.

Au fond du vallon, le Lutétien redressé est seul visible ; la barre escarpée de la colline, se replie deux fois en deux anticlinaux dont le premier est faille ; le second, en forme de coupe éventrée à noyau subéolitif (prairie d'Hubac). Ces replis violents concourent dans une zone connue que regénère, au sud, la lame verticale, fragmentée par le diapir triasique de Côte Vieille et tombant dans la vallée du Jabron (Phot. 22).

Ceci est conforme avec la géologie au 1/80.000 : en résumé, il y a des complications.

Dans la dépression posée du Ravin de Paullet, j'ai découvert trois synclinales de Barremien en place, toujours voisines du Tronçon bordant le synclinal d'Arles. Ces affleurements jalonnent une faille inverse, de 500 m. de rejet, joignant Arles à Côte-Vieille qui traduit un laminage de tout le Crétacé moyen-supérieur en bordure du synclinal.

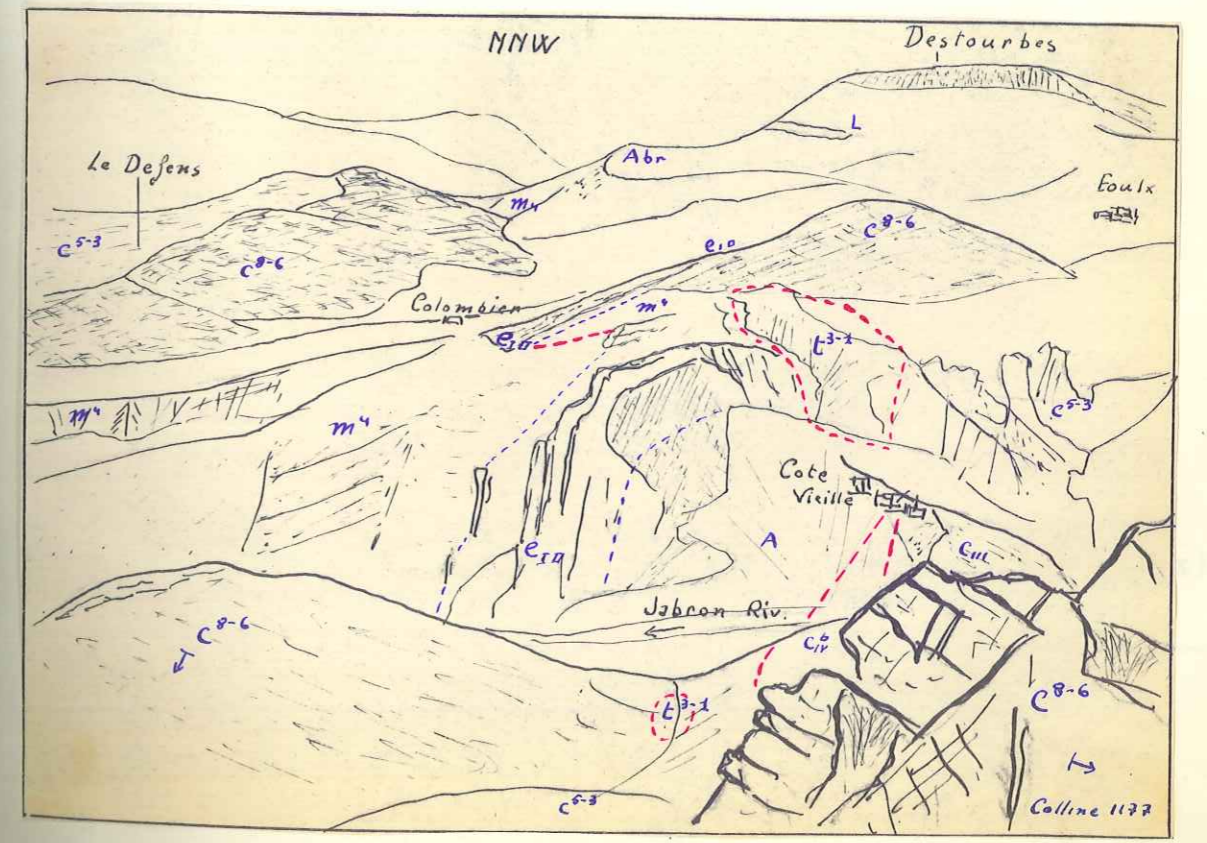
Ainsi se trouve expliquée le sursaut de Côte Vieille qui se révèle être un faux diapir. Ce rejet de la faille est suffisant pour que le Trias ait pu s'élever hors de la carapace jurassienne et progresser dans les marnes du Crétacé.

Synclinal de Sèvet

A l'est de l'anticlinal faille précédant - ou antécédant - l'anticlinal de Côte Vieille, le synclinal de Sèvet apporte une correction éocène (subéolitif-lutétien) à l'alignement N-S et l'étrécissement du synclinal, dénotent une tendance au collier d'effondrement, "reprise" possible d'une ride anté-miocène, car à 100 m. plus à l'E le Miocène recouvre le Crétacé. (cf. Pl. II, 12-30) Photo 22. - Côte Vieille depuis la colline de Châteauvieux (cote 1177). Lutétien vertical sur la rive droite du Jabron et ravinements dans le Trias. Au fond : Montagne de Destourbes.



Photo 22.



2° Du Jabron à Châteauevieux

Sur la rive gauche du Jabron, on retrouvera le même anticlinal faillé déversé sur le synclinal Eoulx-Châteauevieux, avec quelques complications supplémentaires.

La barre lutétienne traverse le Jabron ; elle est aussitôt relayée dans la topographie (cause d'erreurs !) par le Turonien dont la crête boisée escalade la colline de Châteauevieux. Entre le Dôme exhaussé par une faille verticale et cette arête, le Cénomaniens dessine un anticlinal étiré dans sa retombée occidentale, à noyau barrémien et avec un petit pointement de gypse. La clef de voûte en est la colline de Châteauevieux. (cote 1177).

Le Lutétien se ploie en synclinal et réapparaît sous forme d'une lame jaillissant hors du Pontien qu'elle recouvre anormalement au Sud de la Braïsse. L'érosion a isolé un lambeau de recouvrement d'environ 2.500 m² (Phot. 23-24).

On doit à LAPPARENT cette remarquable interprétation dont on imagine les répercussions sur la stratigraphie du Tertiaire.

Au collet de Pioumort, le synclinal de Lutétien est écrasé. Voici trois coupes relevées entre le collet et le Dôme :

au collet (du N au S) :

- Turonien
- Santonien sableux
- Lutétien confus
- Pontien inférieur.

à 200 m. plus à l'Est :

- Turonien
- Santonien
- Pontien (marnes vertes)
- Lutétien sub-horizontale
- Pontien.

Enfin j'ai constaté la présence d'un résidu assez démantelé de Lutétien (calcaire rougeâtre, grumeleux, à silex) au N de Châteauevieux, non mentionné sur le 1/80.000 (1).

(1) Indiqué sur la carte de GUEBHARD (Annales provençales 1917). cf p. 26 D

L'élargissement récent du chemin descendant du col 1087 m'a permis de relever une coupe assez mauvaise malgré les éboulis :

- Turonien fortement incliné au SE ;
- Pontien et Santonien mêlés (?)
- Lutétien plongeant au NW
- Pontien (Phot. 25).

Tout cela paraît assez confus. La racine du recouvrement de la Braïsse se poursuit jusqu'aux abords de Châteauvieux, et chevauche le Miocène du flanc S du synclinal du Collet, fortement laminé et tronqué par la faille probable entre la bête 1053 et Châteauvieux (cf. stratigraphie p.).

Quant au Lutétien des Ferrages, au N de Châteauvieux, il est susceptible de trois interprétations :

- 1) Lutétien remanié dans le Miocène du synclinal du Collet. Assez peu probable en raison des dimensions de l'affleurement.
- 2) Ce Lutétien repose sur le Turonien de la colline 1177 par l'intermédiaire de Santonien. Cette série est renversée sur le synclinal miocène du Collet (cf. Bloc-Pl. III).
- 3) Il prolonge la lame recouvrante dont il est séparé par une cassure (réelle) affectant la voûte anticlinale de la cote 1177, lointaine manifestation de la faille Eoulx-Cote Vieille.

Le Miocène le recouvre, il est chevauché par la colline 1177 dont un résidu de placage santonien a pu glisser et se mêler aux marnes pontiennes.

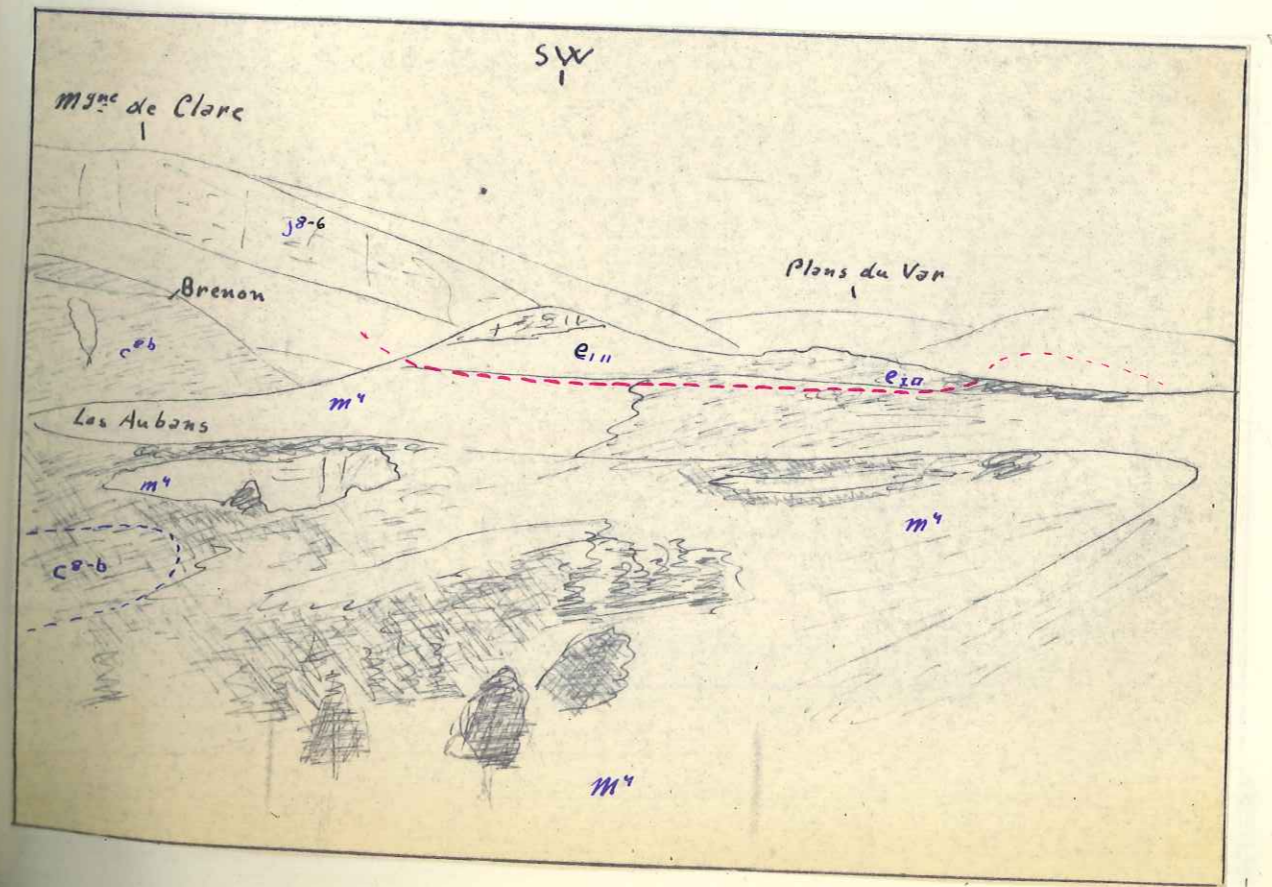
En résumé : Au SSE de Castellane, une zone synclinale figurée par le bassin Rayau - Eoulx - Brenon est chevauchée par un domaine anticlinale représenté par la Montagne de Destourbes et l'anticlinale de Cote Vieille. Le resserrement n'a altéré que la bordure orientale du synclinal. Le sens général des poussées semble NE-SW ou E-W, sauf à Châteauvieux, où l'extrémité de l'anticlinale de Cote Vieille écrase le synclinal de Pioumort.

Le Dôme de Châteauvieux est le siège de mouvements analogues.

Phot. 25
Lampeau Lutétien en recouvrement sur le Pontien, à la Braïsse (W de Châteauvieux), (photo prise au collet de Pioumort)



Photo 23.-



... les lambeaux lutéliens en recouvrement anormal sur le Pontien, à la Braïsse (W de Châteauvieux) ; (photo prise au collet de Pioumort)

- l'extrémité de l'anticlinal de Côte Vieille écarte le synclinal de Pioumort.
- l'extrémité de l'anticlinal de Côte Vieille écarte le synclinal de Pioumort.
- l'extrémité de l'anticlinal de Côte Vieille écarte le synclinal de Pioumort.
- l'extrémité de l'anticlinal de Côte Vieille écarte le synclinal de Pioumort.

Le Miocène le recouvre, il est chevauché par la colline 1177 dont un résidu de placage antonien a pu glisser et se mêler aux marnes pontiennes.

En résumé : Au SSE de Castellane, une zone synclinale figurée par le bassin Rayon - Roux - Brenon est chevauchée par un domaine anticlinal représenté par la Montagne de Desfontaines et l'anticlinal de Côte Vieille. Le rattachement n'a été altéré que la bordure orientale du synclinal. De sens général des poussées samble NE-SW ou E-W, sans à Châteauneuf, où l'extrémité de l'anticlinal de Côte Vieille écarte le synclinal de Pioumort.

3) Il prolonge la lame recouvrante dont il est séparé par une cassure (réelle) affectant la voûte anticlinale de la cote 1177, l'antenne manifestation de la faille Roux-Cote Vieille.

2) Ce lutélien repose sur le Pontien de la colline 1177 par l'intermédiaire de l'antonien. Cette série est renversée sur le synclinal miocène du Collet (cf. Bloc-Pi. III).

1) Lutélien renversé dans le Miocène du synclinal du Collet. Assez peu probable en raison des dimensions de l'alignement.

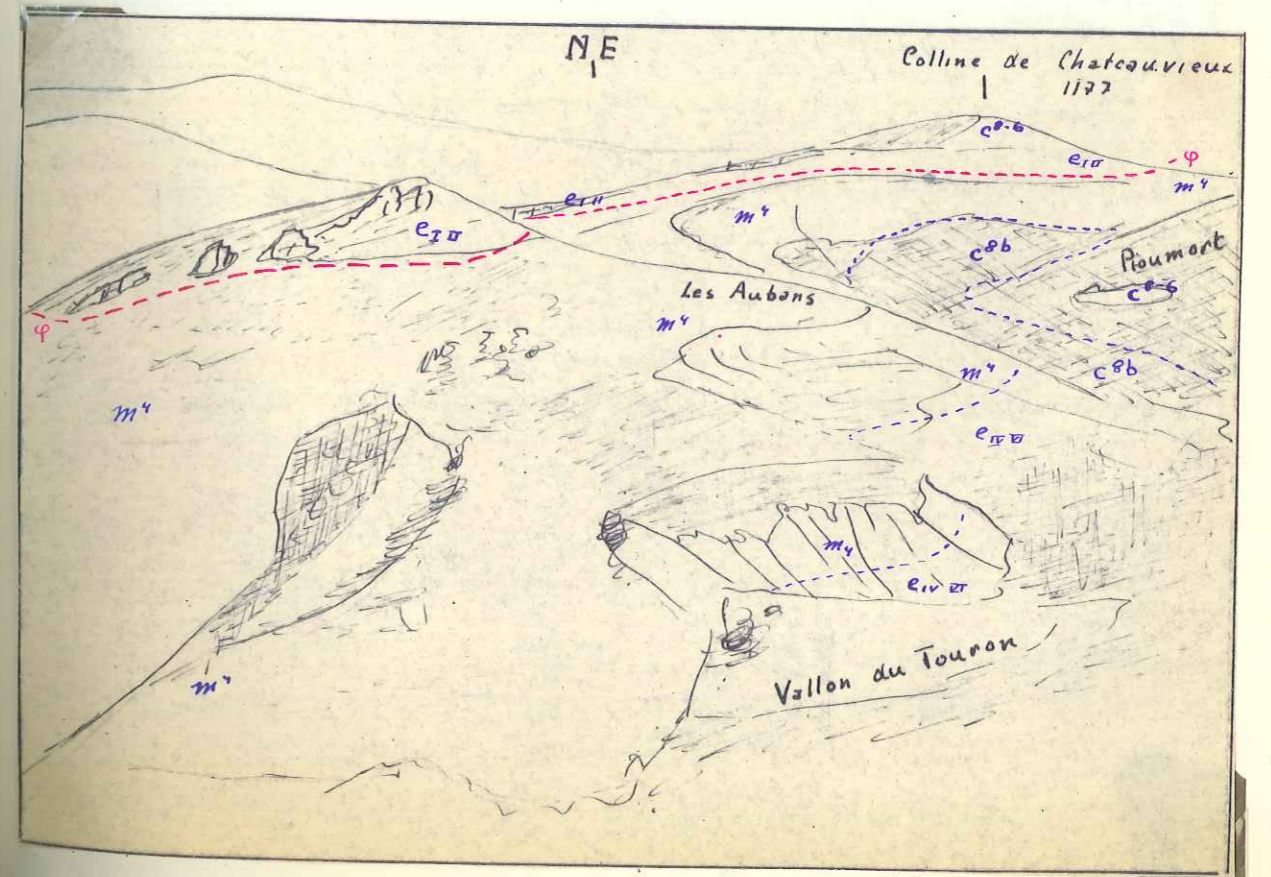
Il est susceptible de trois interprétations :

Le Dôme de Châteauneuf est le siège de mouvements anormaux.

Phot. 23.- Lambeau lutélien en recouvrement anormal sur le Pontien, à la Braïsse (W de Châteauvieux) ; (photo prise au collet de Pioumort)



Photo 24.-



Phot. 24.- Recouvrement de la Braïsse depuis Brenon.
 Au fond, colline de Châteaueux et collet de Pioumort.



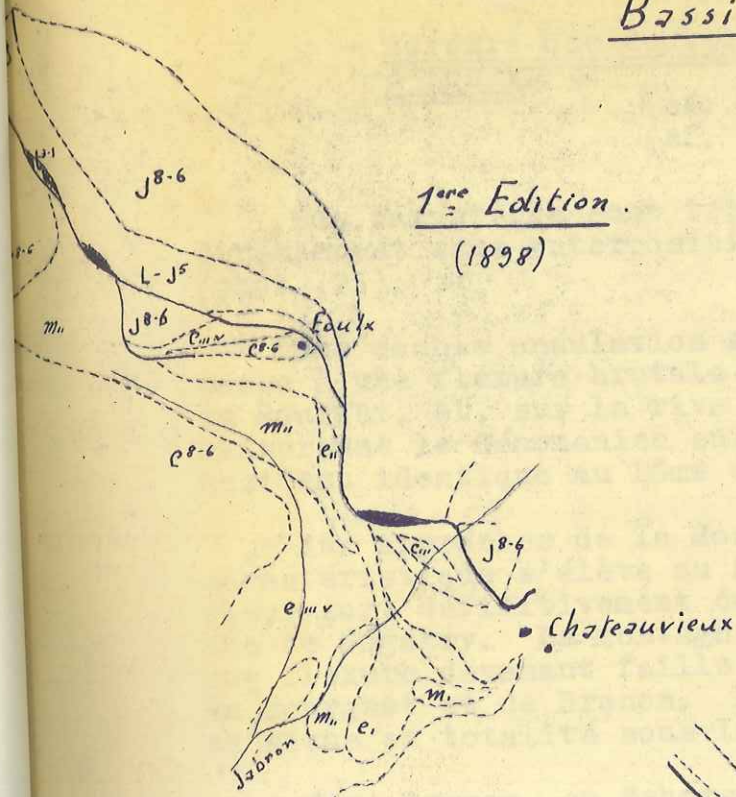
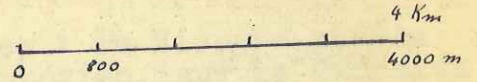
Photo 25 (IGN). - Turonien vertical de la colline
de CHATEAUVIEUX (butte 1177 m.)
Premières maisons du village à la limite
Miocène-Cénomanién

Castellane

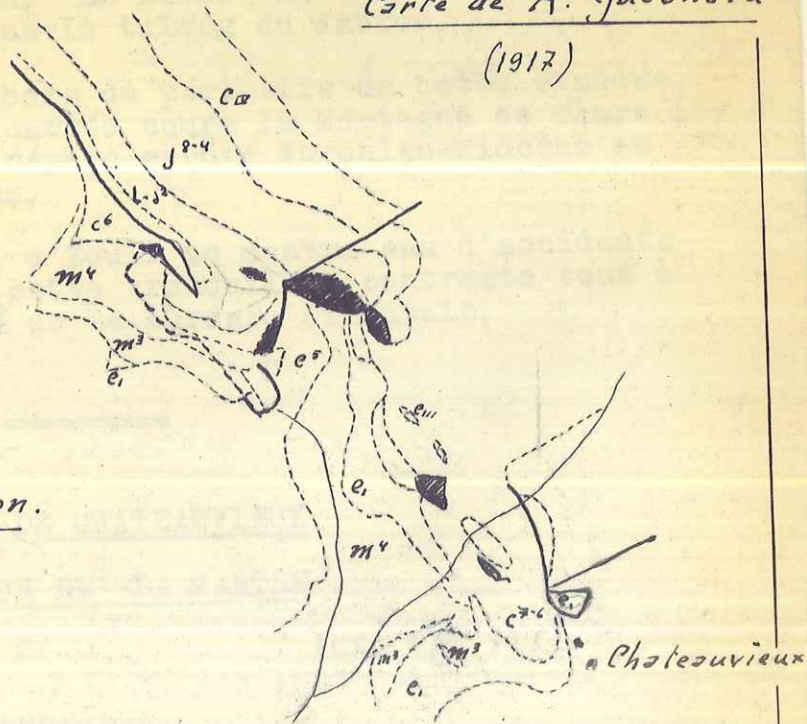
Bassin d'Éoulx

Échelle: 1/80.000

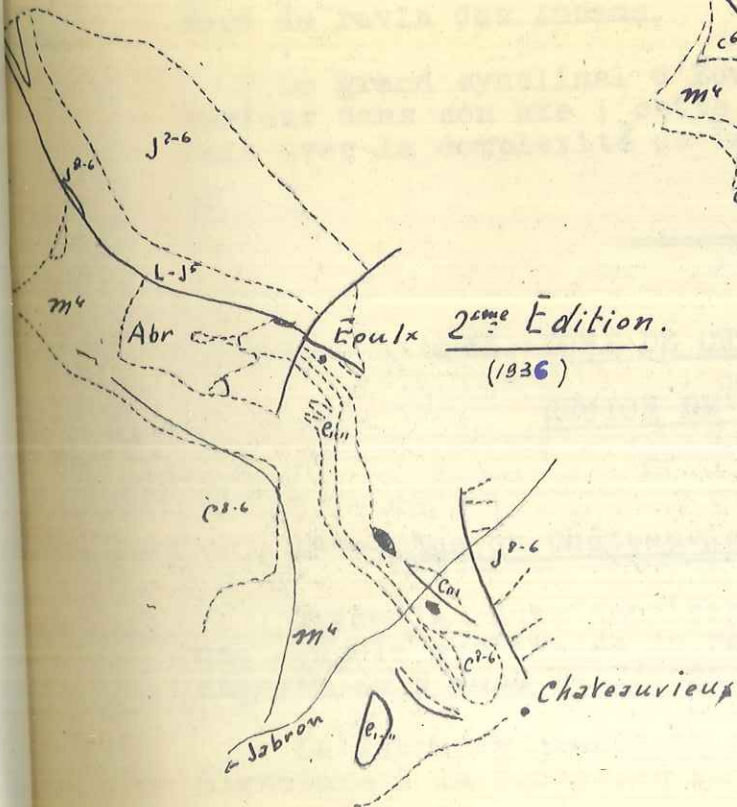
1^{ère} Edition.
(1898)



Carte de A. Guéhard
(1917)



2^{ème} Edition.
(1936)



3° - Bordure occidentale et méridionale du bassin
d'Eoulix. (cf. Pl. II, coupes 11-16-23-24)
(cf. Pl. VII).

Ses caractères sont très simples : le Miocène repose directement sans interposition de Lutétien, sur le Turonien (phot. 26).

Une double ondulation s'individualise au SW de Maurin, passe à une flexure brutale sur la rive gauche du ruisseau du Bourget, et, sur la rive droite, à une faille inverse renversant le Cénomaniens sur le Miocène ; on trouvera un accident identique au Dôme de Châteaueux.

Aux approches de la Montagne de Clare dont le glacié caractéristique s'élève au Sud du Jabron, le Crétacé supérieur sort définitivement du Miocène appartenant à la branche de Bagarry. La Montagne de Clare est interrompue par une flexure devenant faille vers le croisement des routes du Bourget et de Brenon. La série Valanginien-Barrémien se situe en totalité sous le talweg du Jabron.

Vers Brenon, en dehors du périmètre de cette étendue, une faille verticale incurvée coupe la Montagne de Clare ; elle passe à Brenon et sépare encore Turonien-Miocène au Nord du ravin des Aubans.

Le grand synclinal d'Eoulix ne montre pas d'accidents sérieux dans son axe ; cette tranquillité contraste tout à fait avec la complexité de la bordure orientale.

III. DOMÉ DE CHATEAUEUX
REGION DE LA MARTRE

(Cf. Pl. III).

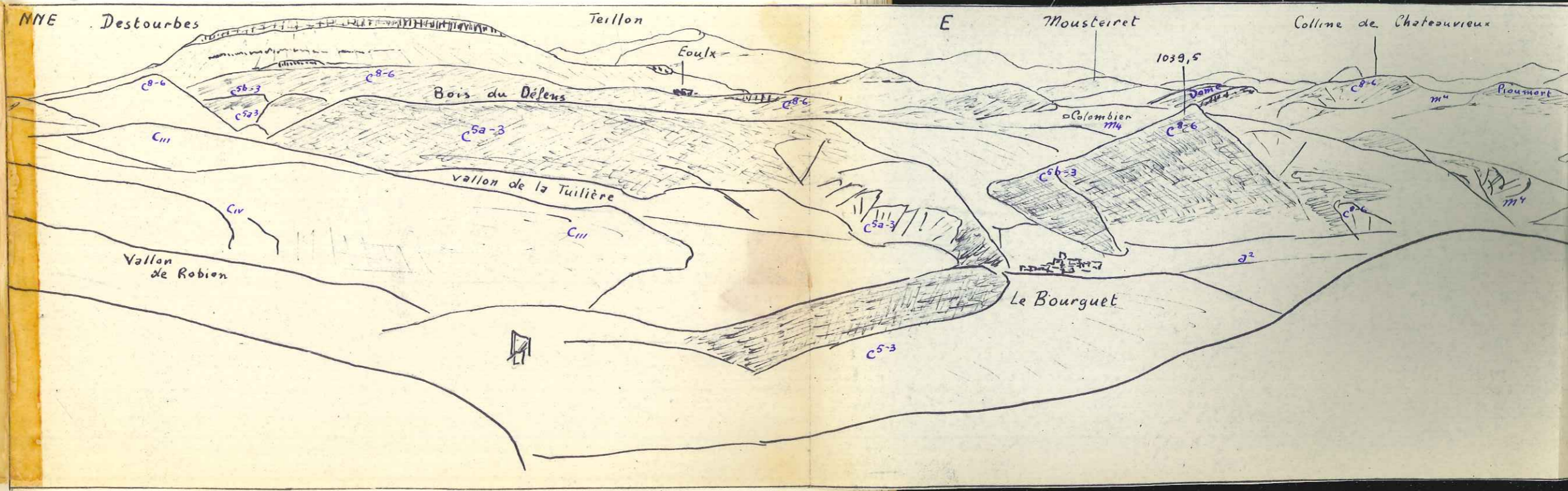
1° - Dôme de Châteaueux

Entre la route Napoléon et Châteaueux, s'arrondit une coupole surbaissée de Paléocrétacé, à noyau portlandien, ennoyée au N dans le Cénomaniens inférieur (phot. 5).

Le Jabron y creuse sa vallée, devenant un canyon en miniature à la traversée du Portlandien (La Clue, phot. 27).



Photo 26.-



Phot. 26 (I)

La région du Bourguet depuis
Bggarry.

1° - Dôme de Orléans
Entre la route
une coupe stratigraphique
envoyée au N dans le
de l'abron y est
signature à la traverse

Deux failles orthogonales limitent ce dôme à l'W et au S.

a) La faille du Jabron (phot. 28), verticale, sensiblement N-S, diamétrale, elle recoupe longitudinalement l'anticlinal de Cote Vieille (rejet : 250 m. max.). Au N du Jabron, une écaille de Turonien pincée entre Néocomien et Cénomaniens inférieur. Au S, cette faille s'amortit peu après le col 1087, puisque le Lutétien des Ferrages est parfaitement continu.

b) La faille de Maurin. La bordure Sud du Dôme est fortement laminée. Les couches sub-horizontales plongent brutalement à l'approche du contact anormal qui recoupe en longueur le synclinal Turonien-Miocène de Maurin (contact Miocène-Barrémien à la chapelle St Pierre). Au-delà, amortissement dans le Cénomaniens supérieur de "La Dame".

La faille de Maurin est oblique sur une partie de son trajet. Elle traduit une poussée du Dôme vers le Sud, combinée d'un "coffrage de l'anticlinal".

Ce style est fréquent dans la région de Comps, où des anticlinaux-coffres E-W sont accidentés d'effondrements N-S. Il semble que ces deux types de cassures ne soient pas contemporains.

Selon M. BARBIER, une certaine antécédence des failles NS serait à considérer, affectant un matériel anticlinal symétrique soumis ensuite à des poussées N-S.

Cette théorie rend compte de l'interruption totale des deux failles du Dôme de Châteauvieux au col 1087. La faille de Maurin, postérieure à celle du Jabron, aurait laminé un synclinal curviligne Pioumort - Châteauvieux - Maurin, siège lui-même de complications envisagées précédemment.

Seule, une étude spéciale de ce genre d'accident (Dôme du Bourguet, Montagne de Clare, ~~Brouis~~, Montadoua) pourrait éclaircir la chose.

2° Région de la Martre (phot. 1-29).

A la limite Sud de la carte, autour de la Martre, on pénètre dans un nouveau domaine anticlinal appartenant à la Montagne de Brouis. Une grande faille part du Col de Clave (que traverse la route du Logis du Pin - Comps), passe à proximité de la Martre où elle sépare Hauterivien et Cénomaniens et vient s'effacer au pied du Signal de Taulanne dans les marnes du Crétacé supérieur.

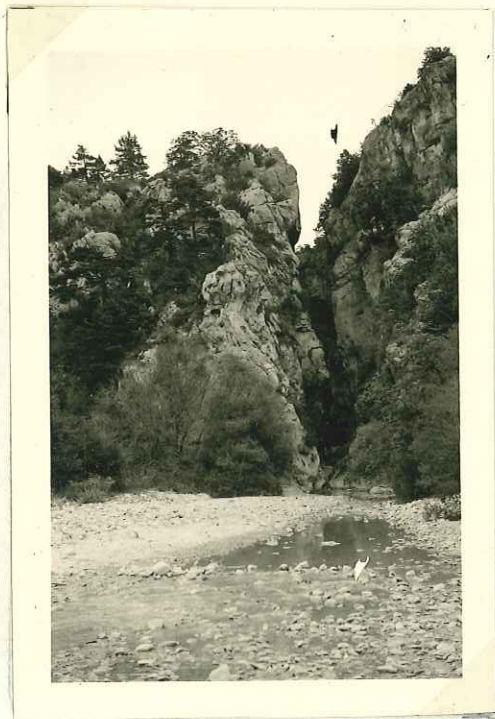


Photo 27.-
Dôme de CHATEAUVIEUX :
Clue du JABRON dans le
Portlandien.

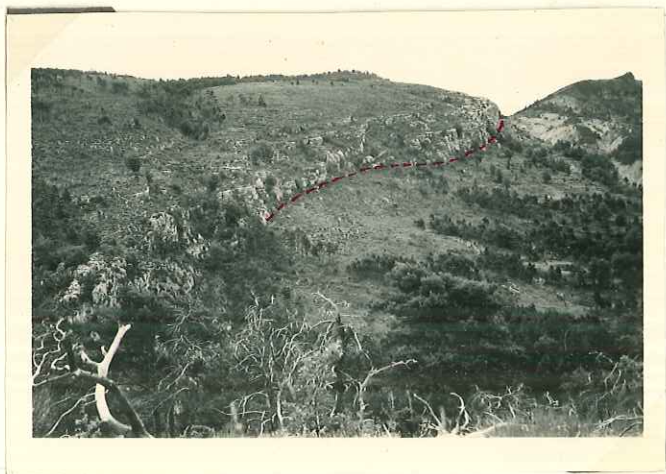


Photo 28.- Faille N-S limitant à
l'W le Dôme de CHATEAUVIEUX.



Photo 29.- (I.G.N.) La région de la MARTRE depuis la colline 1177.

Au premier plan : Prairies des "FERRAGES"

Au fond : Montagne de BEAUXROUX, AUDIBERGNE, la CHENS (A-M)

Entre la Cuesta barrémienne, agrémentée d'un petit redoublement, et le Turonien de Maurin, la série du Cénomaniens isoclinale se retrouve deux fois, ce qui explique sa largeur anormale sur le 1/80.000.

IV. MASSIF DU MOUSTEIRET.-

PLAINE DU LOGIS DU PIN

(Phot.30 & Pl. IV-V).

1° Massif du Mousteiret

Le Massif du Mousteiret - que j'ai nommé ainsi d'après son sommet le plus élevé - est constitué de deux anticlinaux E-W, faillés longitudinalement et tronqués vers Peyroules par une faille NNW-SSE (Phot. 6 & 32).

Anticlinal Nord ou de Trébrec.

Sa terminaison périclinale W se voit sous le hameau de La Bâtie ; sur la rive gauche du Jabron, le Barrémien du flanc Sud est déjà laminé, tandis que les marnes hauteriviennes disparaissent ; plus loin, le Portlandien dolomitisé entre en contact avec le Barrémien ployé en synclinal, première amorce de l'anticlinal S ou de La Blachette.

Cette faille est relayée à partir d'Hubac par une seconde cassure de moindre importance, qui a rompu le synclinal intermédiaire cité précédemment, et qui décale la faille transversale de Peyroules.

Au NE de la Bâtie, le Barrémien du flanc N est affecté de nombreux petits décrochements.

Aux approches de Peyroules, sur la rive gauche du Jabron, ce Barrémien est fragmenté ; un petit redoublement a conservé un lambeau de marnes noires aptiennes en face de Champs-Géline ; à côté, j'ai pu constater un déversement du Barrémien sur le Cénomaniens vertical :

il s'agit sans doute du rejet, après érosion, d'une faille verticale qui s'est inclinée à la suite d'un écoulement des marnes dans le talweg du Jabron (cf. Phot. 31).

Anticlinal Sud ou de La Blachette.

La falaise de La Blachette domine le hameau du Mousteiret (Phot. 5, phot. 33) ; elle est cassée à son extrémité W qu'enveloppe dans un retournement indiscutable le Néocomien. Tout le long, à sa base, on voit une écaille continue de Valanginien ou de Barrémien, écrasés sous un miroir de faille incliné de 30° vers le Nord ; au-dessus de la route de Peyroules, le Barrémien, d'abord pincé entre deux failles et



Photo 30 (I.G.N.).- Massif du MOUSTEIRET depuis SEBET.
 Au 1er plan : Extrémité Sud du Synclinal
 Lutétio-Pontien.

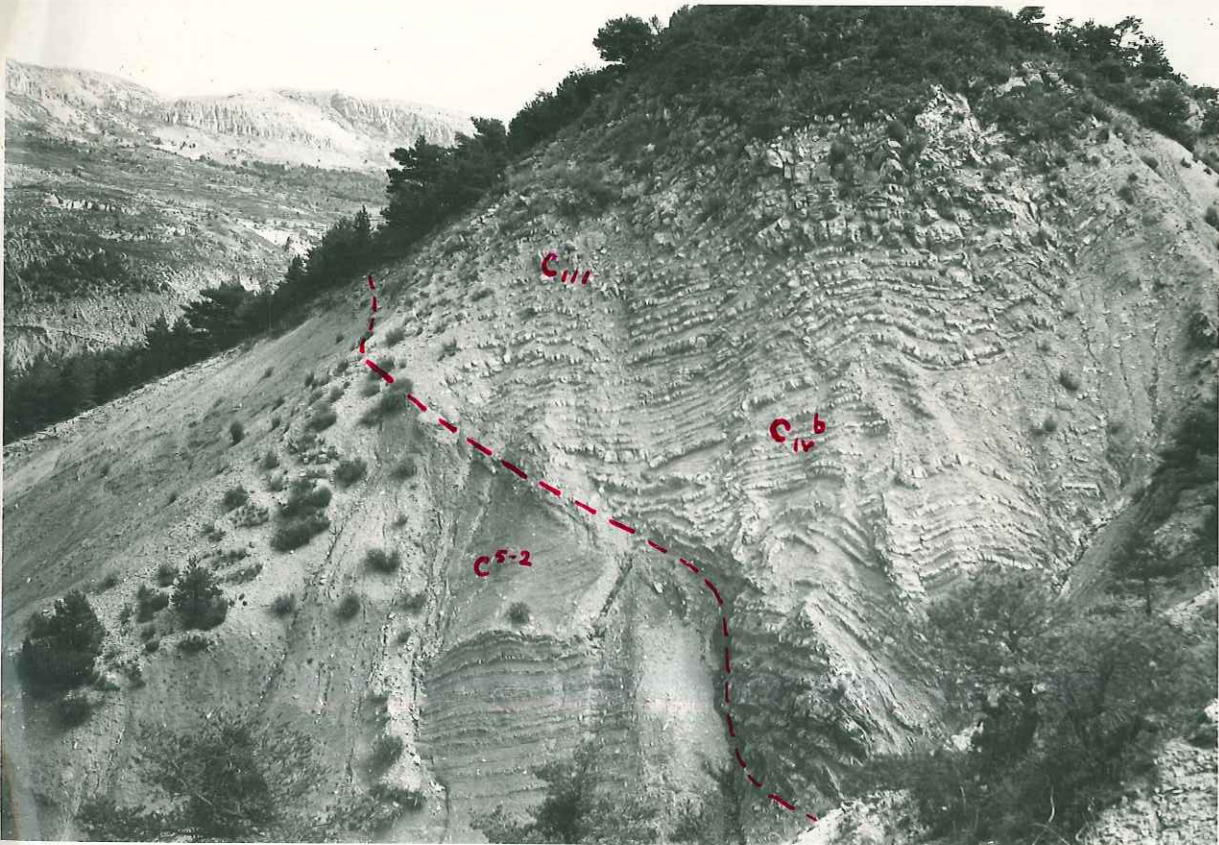


Photo 31.- Faille déversée au N, sub-horizontale, près de
PEYROULES : Barrémien calcaire sur Cénomaniens
inférieurs marneux.



renversé, devient vertical et plonge peu à peu vers le Sud ; à la Graou, il se plie en voûte dont le flanc N fait suite au Barrémien du Plan de l'Arbre.

Au centre du monoclinale de La Blachette, deux petits décrochements à la Colle et à l'Est de la prairie de Trébrec.

2° - Région du Logis du Pin.

J'ai retrouvé une faille, signalée par GUEBHARD, coupant la route Napoléon entre le Mousteiret et le Logis du Pin, vers Péguières. Son seul intérêt est d'avoir conservé un reste de Sénonien supérieur dans son sillon (Pl. IV, Coupe A, phot. 34).

Au NW du Château de Taulane, j'ai été intrigué par un hémicycle marécageux entouré de collines turoniennes et qui nécessitait une explication. Sous les "éluvions" masquant le bas des pentes et sous une terre végétale marneuse, j'ai enfin trouvé un petit affleurement à l'Est de cette dépression :

- marnes vertes, grès semi-grossier, attribués au Pontien.

De l'examen des pendages, il résulte qu'une faille a déterminé un effondrement du Turonien au N de la dépression. Se raccorde-t-elle à celle des Péguières ?

Enfin, au Logis du Pin, une crête de Barrémien borde la route Napoléon. Elle appartient à la chute périclinale de la montagne de Beauroux, sur la rive gauche de l'Artuby.

Il semble que l'on puisse rattacher cet axe anticlinal à la Montagne de Brouis au Sud de la Martre, où un premier anticlinal existe entre ce village et l'Artuby.

L'anticlinal des Dômes en est séparé par le synclinal de Taulane et semble converger avec celui du Mousteiret à La Blachette.



Photo 33.- Falaise de La BLACHETTE.

A gauche : Portlandien avec poches dolomitiques cavernueuses
 A droite : Barrémien, d'abord vertical et écrasé (pas de strates visibles) ensuite normal, dominant les prairies cénomaniennes.

dévochenn
 Au ce
 au Barrémien
 à la Grond
 renversé,

So -

1' ai
 la route Na
 vers Pégus
 reste de Se
 phot. 34).

Au NW
 hémicycle
 nécessitait
 pas des per
 fin trouvé

- marnes

De l'exame
 miné un élé
 de raccorde

Enfin
 la route Na
 de la monta

Il se
 à la Monta
 anticiplne

L'ant
 de Taulane
 la Blachette



Photo 34.- (IGN) Le hameau du MOUSTEIRET et la
 plaine du LOGIS du PIN, depuis la BLACHETTE.
 Au centre, collines dans le Turonien du synclinal
 de TAULANE. Au fond, La CHENS (AM).

CONCLUSION

Les faits nouveaux qui paraissent résulter de ces brèves recherches affèrent principalement à la région de Destourbes, du Bassin d'Eoulx et du Dôme de Châteauevieux.

Ce sont :

1) Présence d'un redoublement de la série jurassique entière, à Reboul, sur la rive gauche du Verdon, auquel l'application du terme d'écaille semble assez inexact.

Le mécanisme de cet accident est tout à fait distincte d'un effondrement comme au Fournard et peut s'interpréter par une cassure frontale lors de la mise en place de la Montagne de Destourbes, ayant déterminé l'enfouissement d'un coin très écrasé sous la série principale.

2) Un laminage général de l'Infralias tout au long du pli-faille de Destourbes.

3) Une conception statique de la faille d'Eoulx, en désaccord avec la notion de décrochement. De vrais décrochements sont possibles au S de la Garde ou au NE de la Bâtie, dans la cuesta Barrémienne, de même qu'à La Blachette.

4) La réalité d'une faille inverse longeant à l'Est le Bassin d'Eoulx et jouant un rôle analogue au pli-faille de Destourbes. C'est à la faveur de cette fracture que se sont formés les "faux diapirs" de Cote Vieille, de part et d'autre du Jabron.

5) La probabilité de complications sérieuses entre le Dôme de Châteauevieux et le Collet de Pioumort.

Tentative d'histoire paléogéographique

Du Trias au Crétacé, plusieurs époques de courants sous-marins violents, avec rubéfaction et non sédimentation (Sinémurien, Oxfordien).

A la fin du Jurassique, les influence provençales qui remontaient jusqu'à Digne, au Lias, régressent devant le développement de la fosse vocontienne dont dépend le Berriasien de Destourbes. Mais, dès l'Hauterivien, premiers indices de relèvement du fond (La Martre), général à partir du Crétacé moyen. Dans la région de Castellane, l'émer-sion de l'isthme durancien s'effectue à la fin du Sénonien.

A l'Eocène, premier modelé topographique, avec quelques bassins lacustres très calmes (Beynes, Eoulx, la Roque Esclapon).

Entre Eocène et Miocène, premières rides sur l'emplacement actuel des bassins d'Eoulx, de Sebet, quelques accidents cassants (Destourbes, Châteaueux) (Phase mineure provençale).

Au Pontien, nouveau lac, en climat chaud (Palmiers), dans une zone dépressive, recèlant localement des dénivel-lations importantes, avec cours d'eau torrentiels.

A la fin du Pontien, peut-être encore au Pliocène, mouvements orogéniques considérables (Phase majeure al-pine), caractérisés par des plissements poussés au SW et dont résulte la structure actuelle, sinon la morphologie, modifiée dans de larges mesures au cours du Quaternaire.



Une oasis en Haute-Provence :
Le LOGIS du PIN.....

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION.....	2
BIBLIOGRAPHIE.....	4
STRATIGRAPHIE.....	6
Jurassique.....	6
Crétacé.....	10
Tertiaire.....	15
Quaternaire.....	16
Conclusion.....	19
TECTONIQUE.....	20
Montagne de Destourbes.....	21
Bassin d'Eoulx.....	24
Dôme de Châteaueux et région de la Martre.....	27
Massif du Mousteiret et plaine du Logis du Pin.....	29
Conclusion.....	31
Paléogéographie.....	32
SOMMAIRE.....	33

DOCUMENTS GRAPHIQUES.

1 carte détaillée au 1/20.000
1 carte structurale au 1/50.000
1 carte stratigraphique au 1/50.000

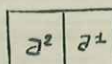
7 planches, dont 5 hors texte.

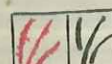
- Pl. I. Série stratigraphique
- Pl. II. Coupes sériées de Destourbes et du bassin d'Eoulx.
- Pl. III. Bloc-diagramme du Dôme de Châteaueux
- Pl. IV. Coupes sériées dans le massif du Mousteiret.
- Pl. VI. (dans le texte p. 22 c). Structure masquée par la brèche du Fournard.
- Pl. VII (dans le texte p. 25 D). Historique du bassin d'Eoulx.

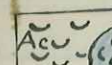
Photos diverses.

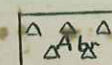
Kerckhove
Grenoble - Mars 55


LEGENDE


 a^1 a^2 Alluvions a^1 récente a^2 ancienne


 a^1 a^2 Cônes de déjection


 Glissements. Paquets glissés.


 Brèches.


 Eboulis, écoulement


 Pontien.

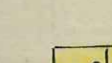
 Lutetien.


 Eocène inf. contine

 Sénonien sup. (Santonien)


 Turonien.

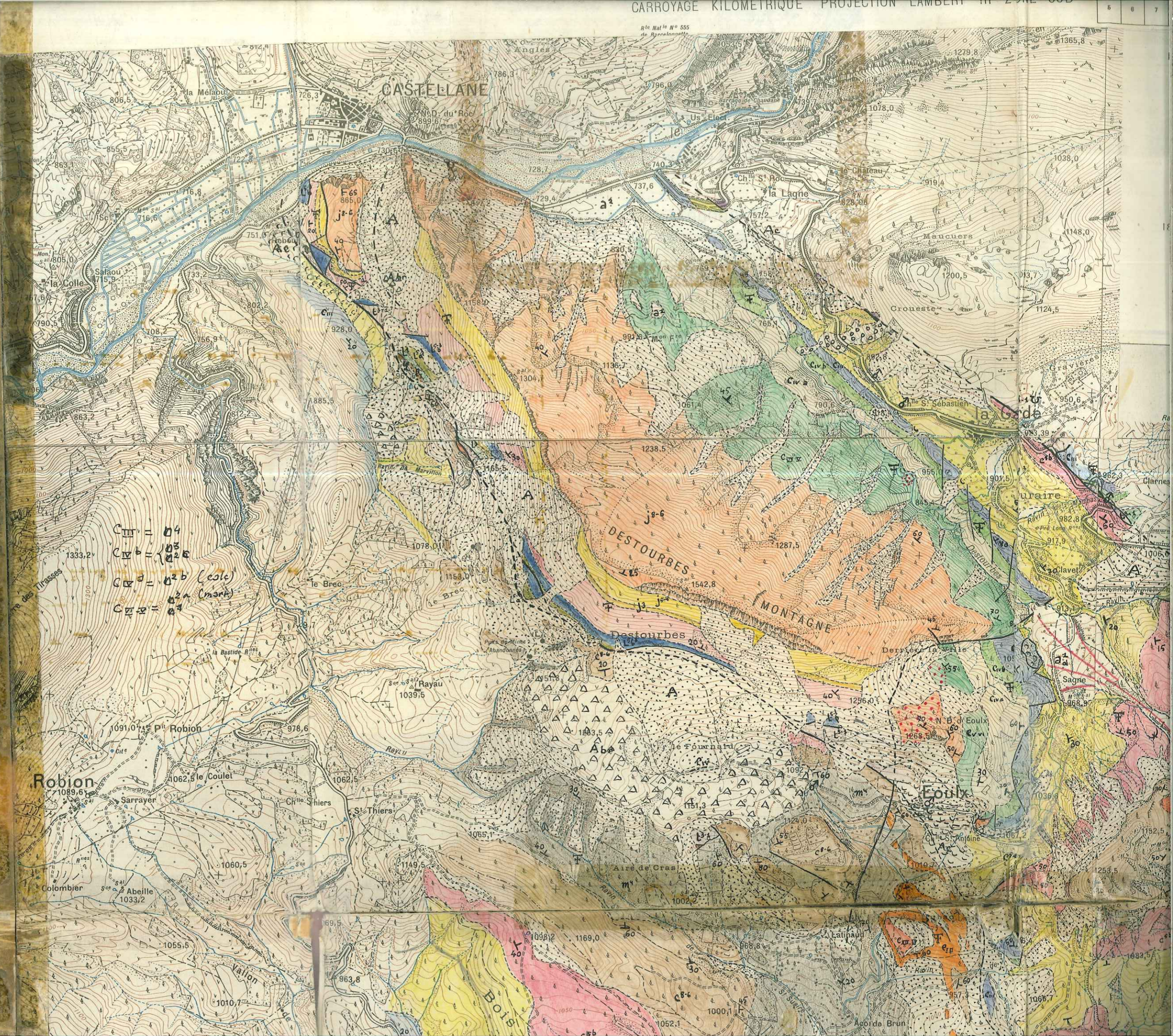
 Cénomanién sup.

 Cénomanién inf. Albien Aptien

 Barrémien inf.

 Hauterivién sup.

 Hauterivién inf.



C⁵⁻² Albien
C⁵⁻³ Aptien

C⁴ Barrémien inf.

C³ sup.

C² Hauterivien:

C^{2a} inf.

C¹ Val.
C^{1a} Valanginien
C^{1b} Berriasien
C^{1c} Val.Ber.dolomitisé

J⁶ J⁶⁻⁶ J⁶ Portlandien.
J⁵ P.dolomitisé.

J⁵⁻⁴ Kimmeridgien.
Rauracien.

J³ Argovien.

J¹ Callovien.
Bathonien.
Bajocien.

L⁵⁻³ Lias sup.

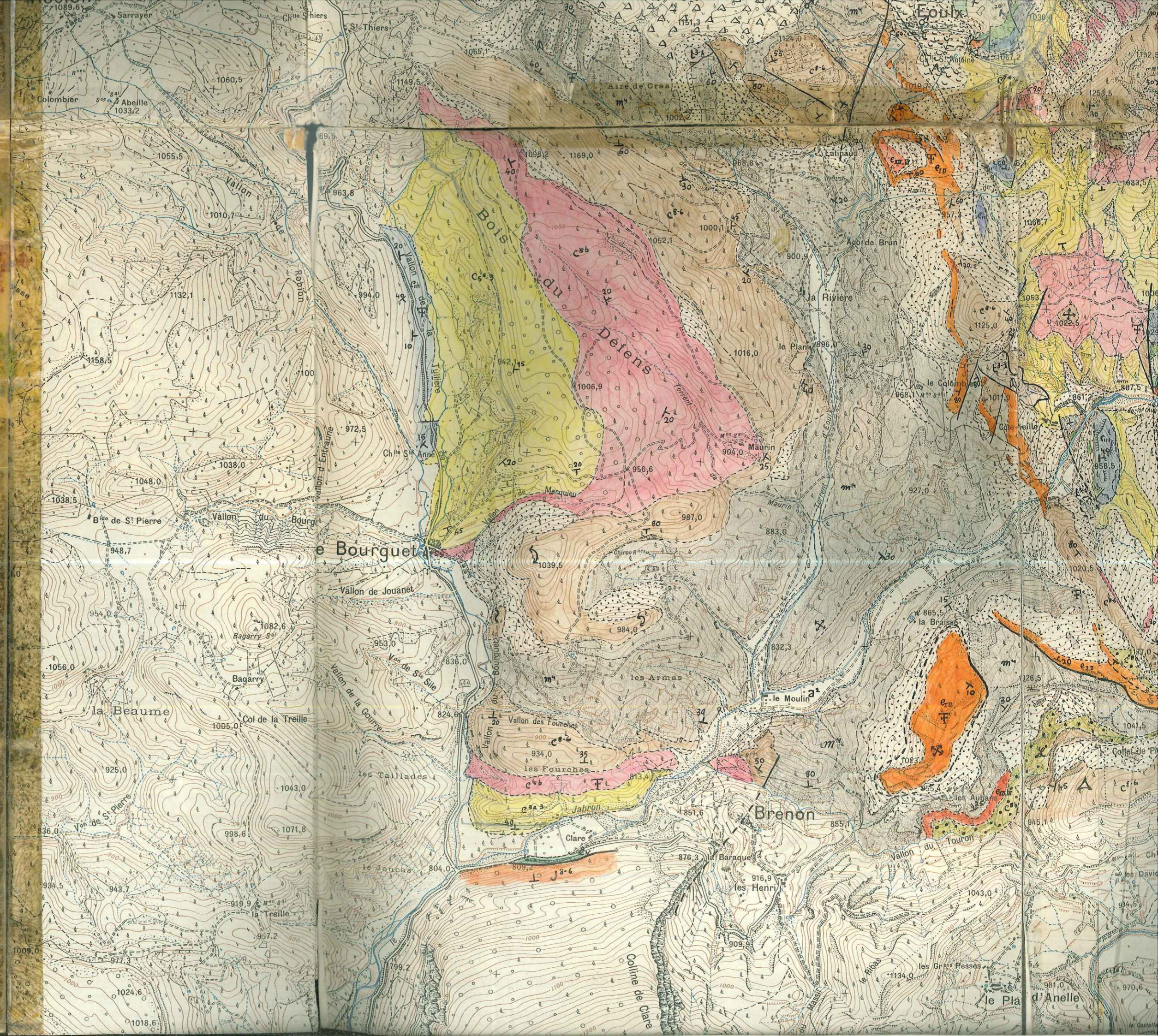
L⁵⁻² Lias moyen.

L¹ Hettangien.

L_r Rhétien.

L³⁻¹ Trias. Keuper.

WERCKHOVE





CASTELLANE N° 6-5-1

ECHELLE 1:20000

1000 m

∠₃₀ PENDAGE EN DEGRES

♂ SOURCES t³⁻¹ c^{5b} m⁴ A_{br} A

⊕ ⊖ COUCHES HORIZONTALES, VERTICALES

℘ LIGNITE c^{2b} m⁴ GYPSE A t³⁻¹ m⁴

↔ CHARNIERE ANTICL., SYNCLINALE

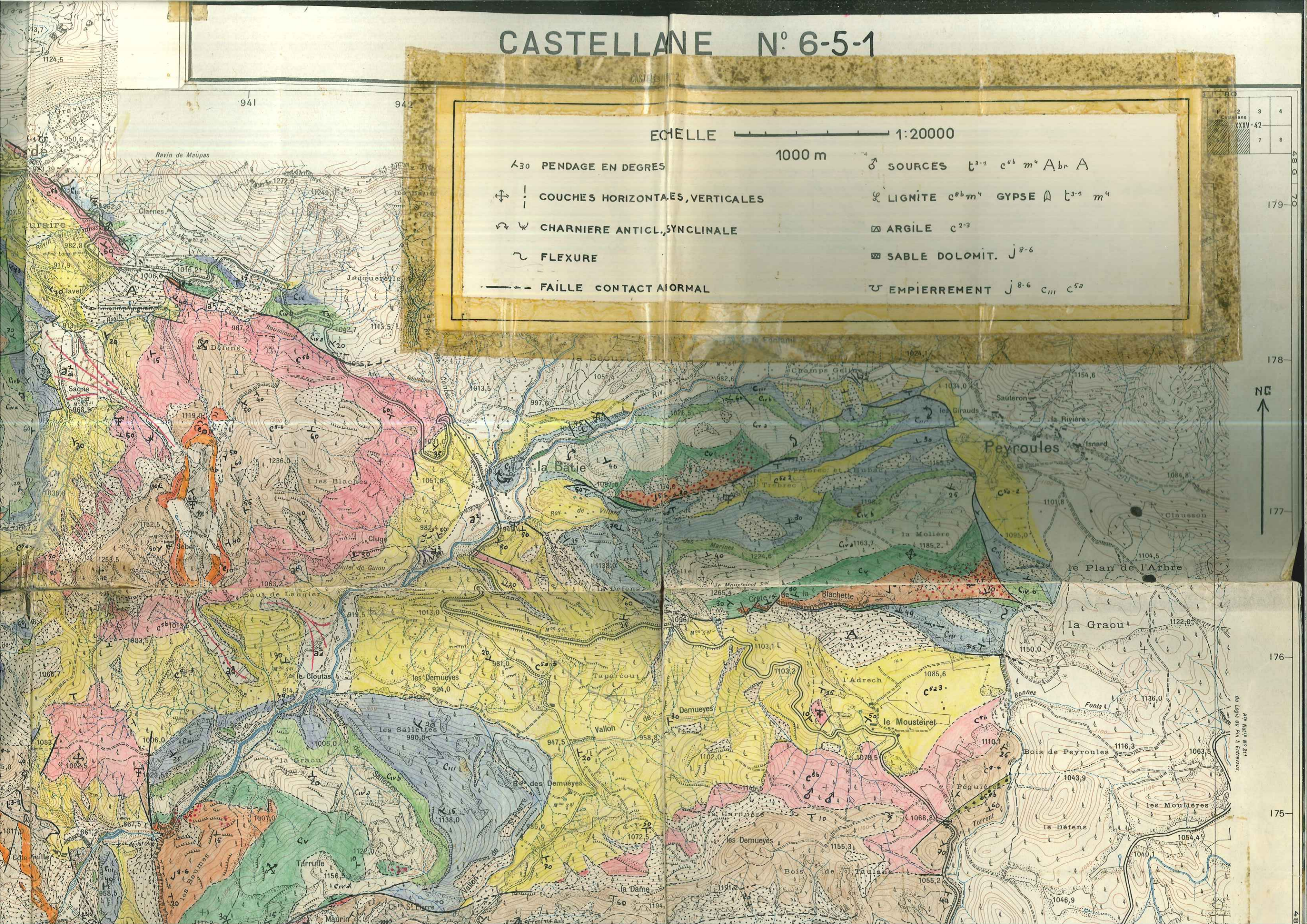
▨ ARGILE c²⁻³

~ FLEXURE

▩ SABLE DOLOMIT. J⁸⁻⁶

--- FAILLE CONTACT NORMAL

∩ EMPIERREMENT J⁸⁻⁶ c_{III} c^{5a}



2	3	4
5	6	7
8	9	10

178
177
176
175









NC

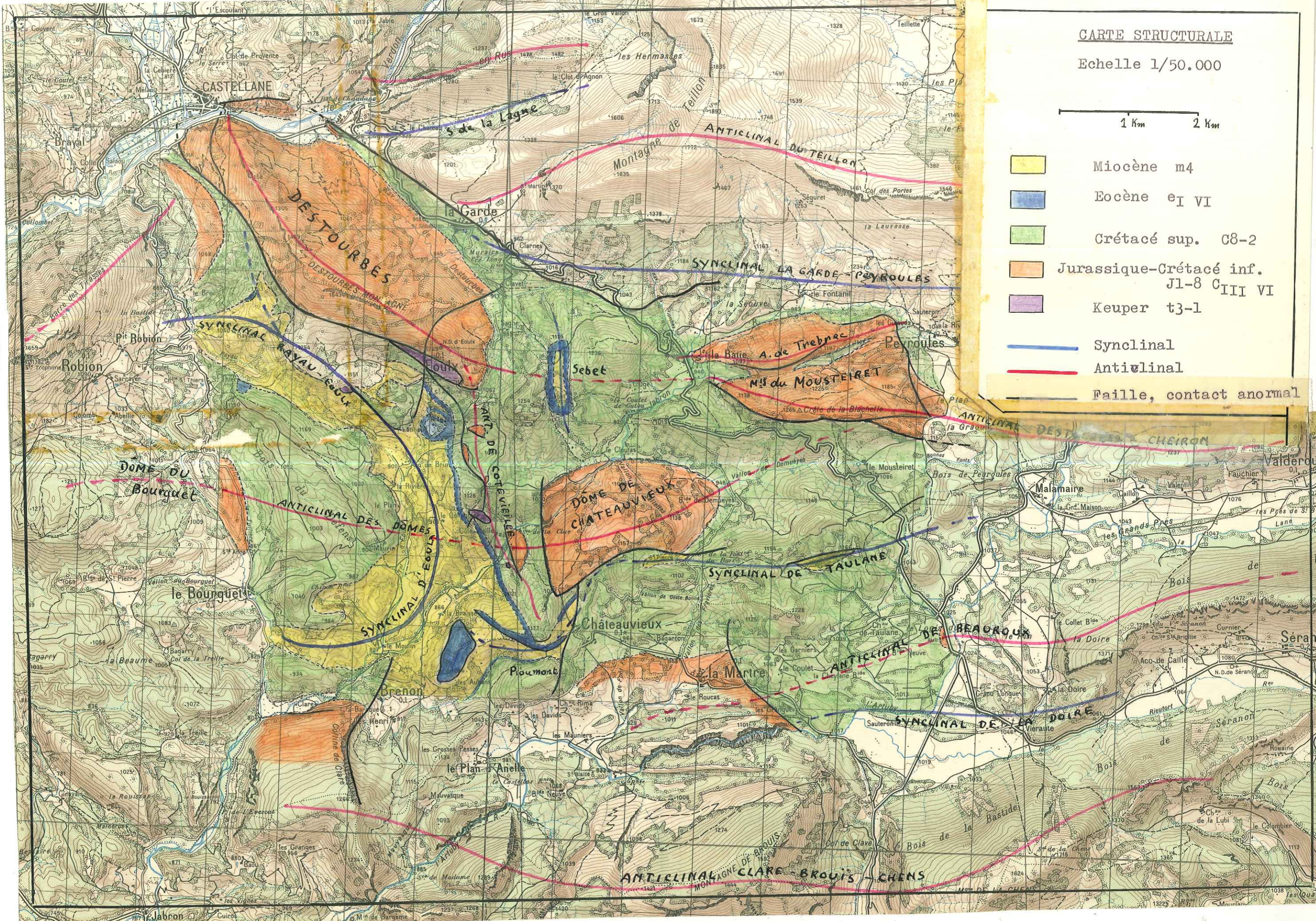
de N° 1111
du Logis du Pin à Entrevaux

CARTE STRUCTURALE

Echelle 1/50.000

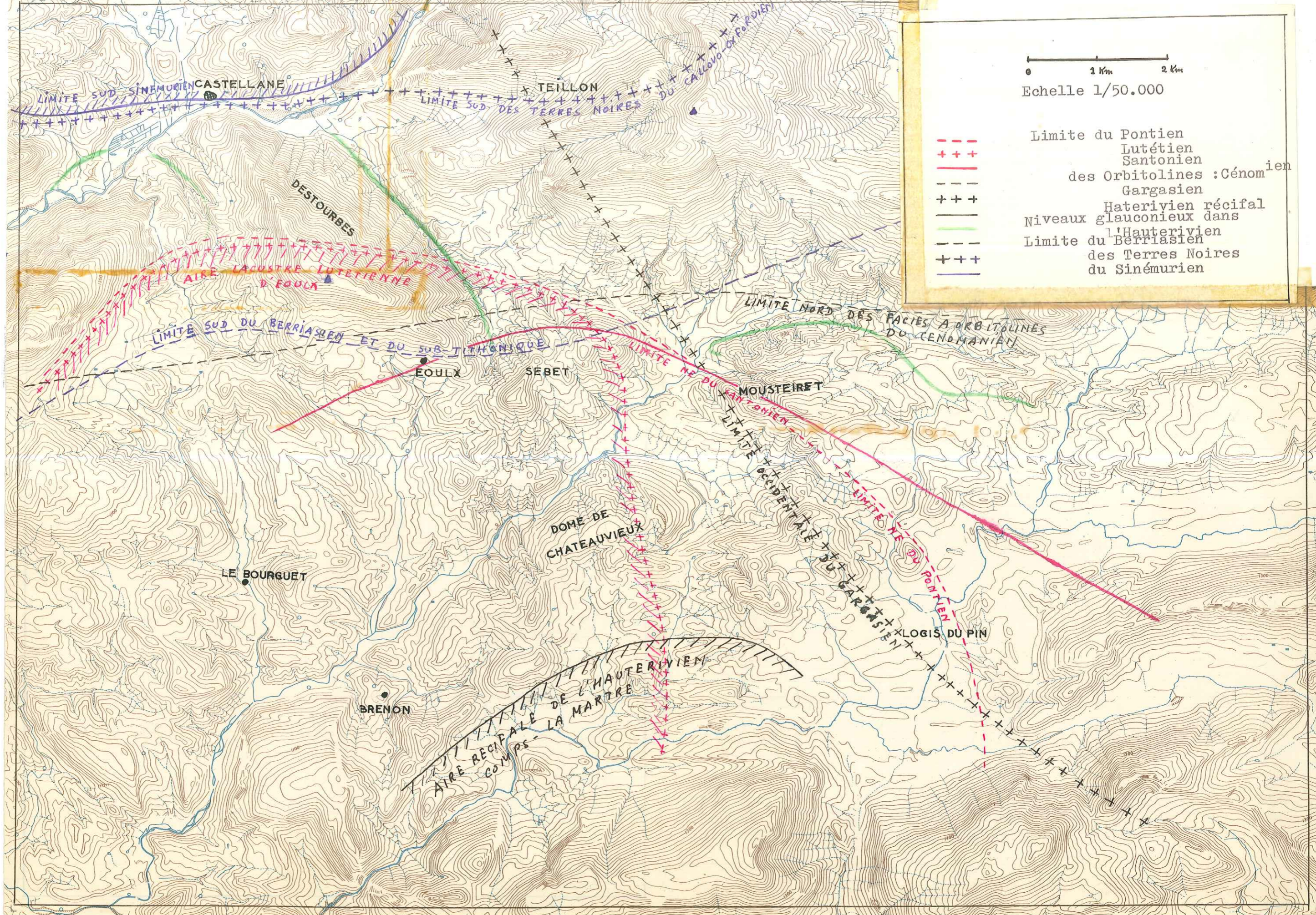
1 Km 2 Km

-  Miocène m4
-  Eocène e1 VI
-  Crétacé sup. C8-2
-  Jurassique-Crétacé inf. J1-8 CIII VI
-  Keuper t3-1
-  Synclinal
-  Anticlinal
-  Faille, contact anormal

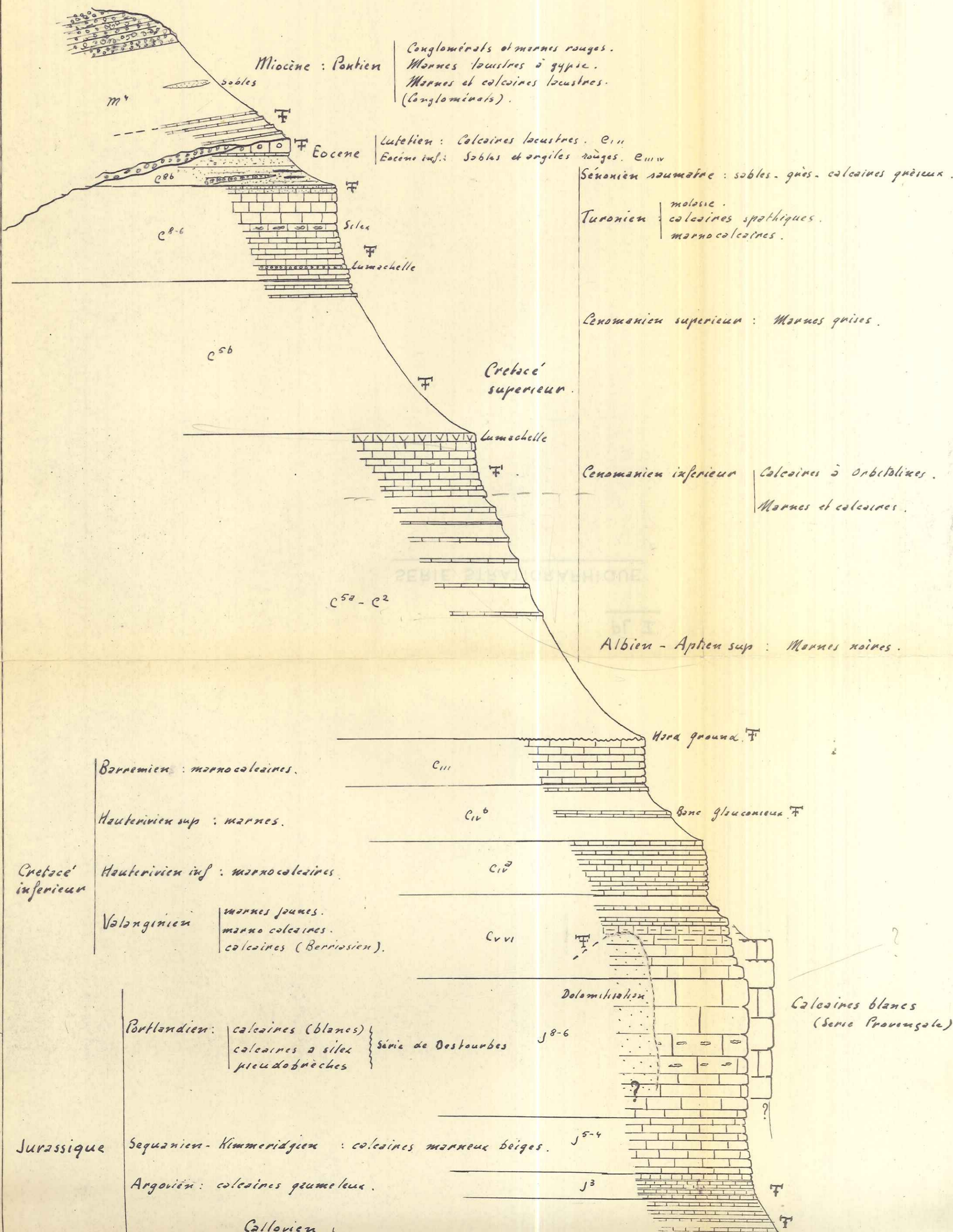


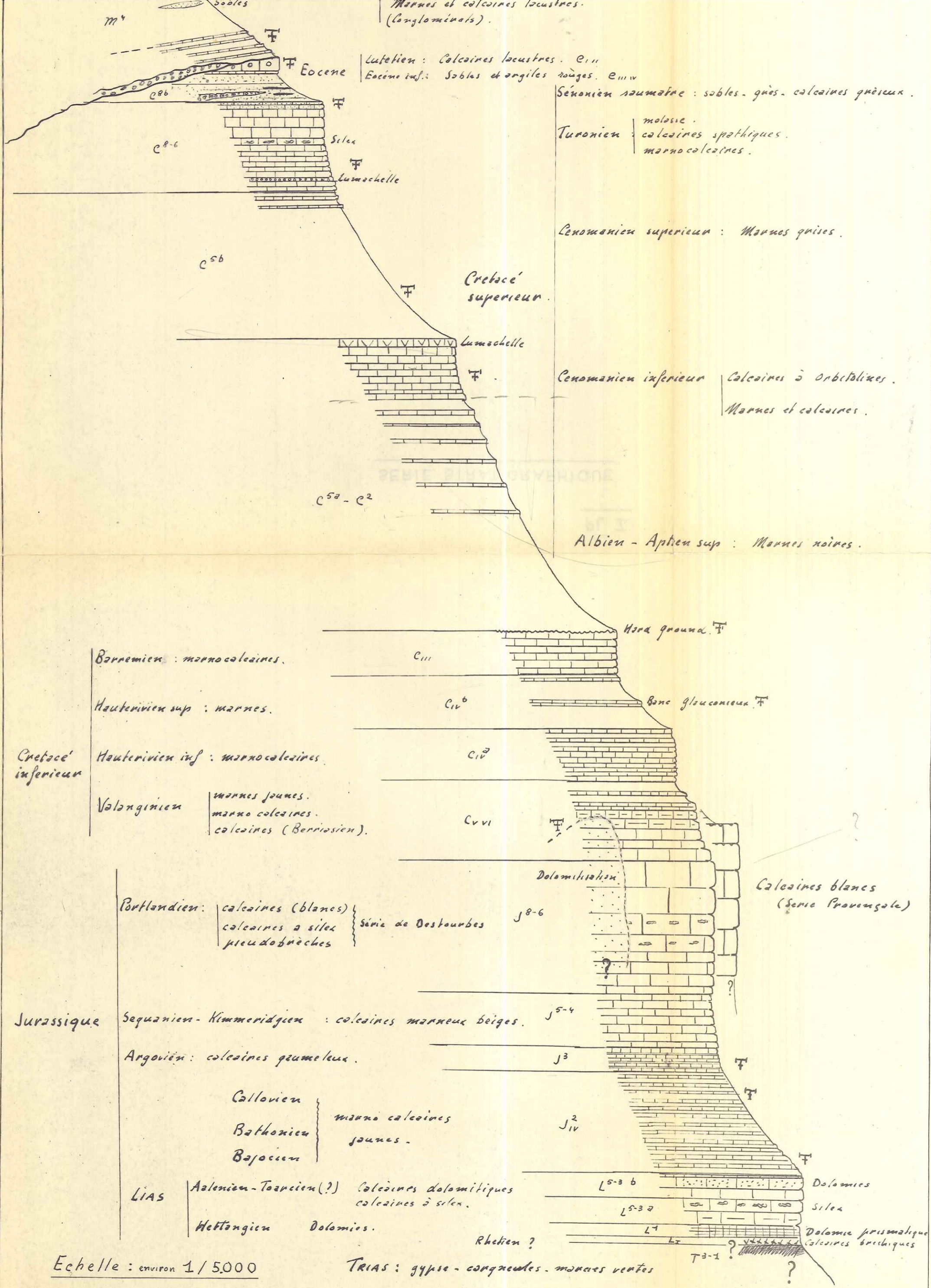
0 1 km 2 km
Echelle 1/50.000

- Limite du Pontien
- +++ Lutétien
- +++ Santonien
- des Orbitolines : Céno*manien*
- +++ Gargasien
- Haterivien récifal
- Niveaux glauconieux dans l'Haterivien
- Limite du Berriasien
- +++ des Terres Noires
- du Sinémurien



SERIE STRATIGRAPHIQUE

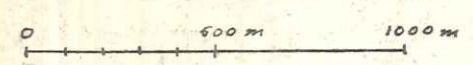




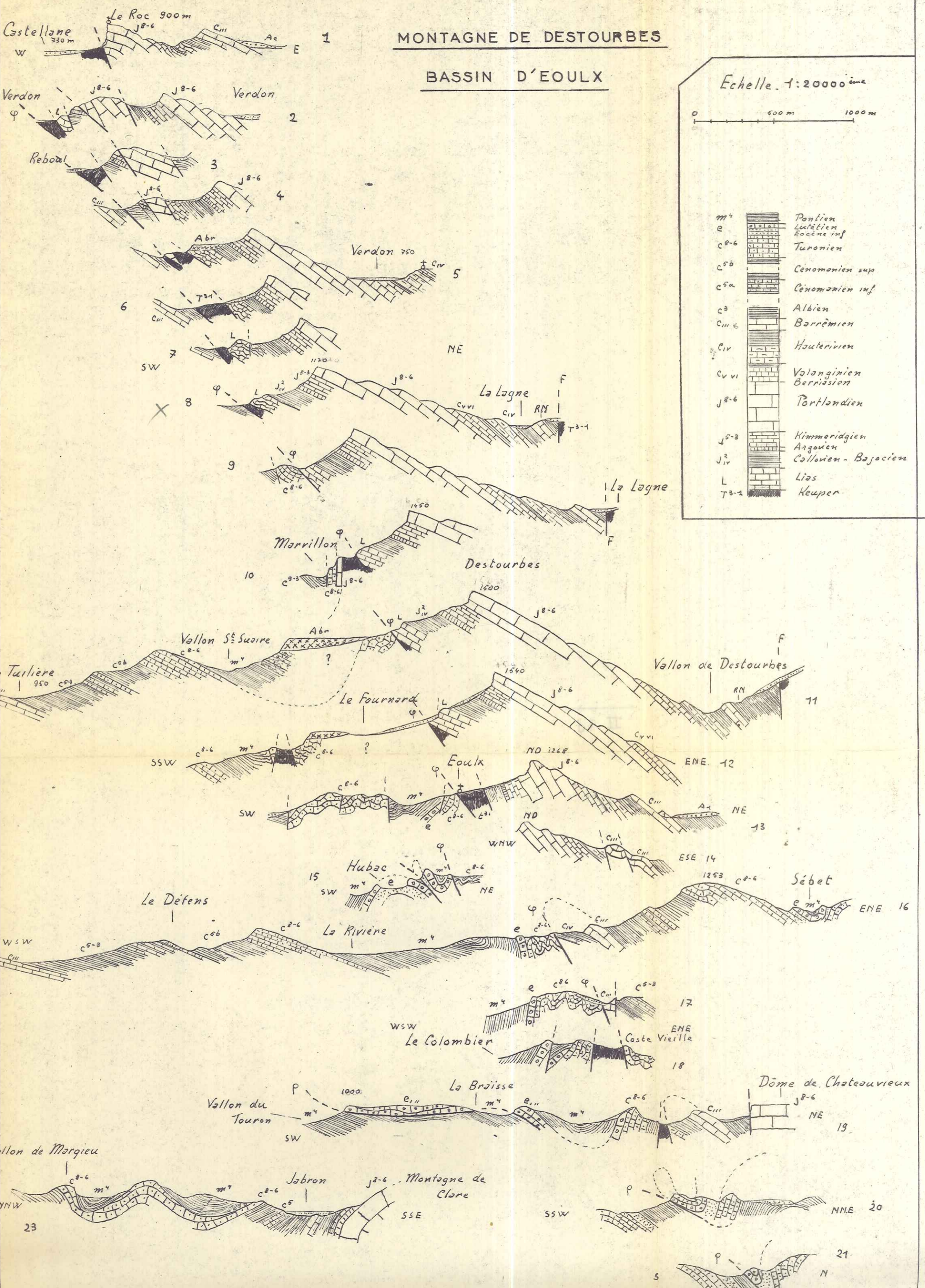
MONTAGNE DE DESTOURBES

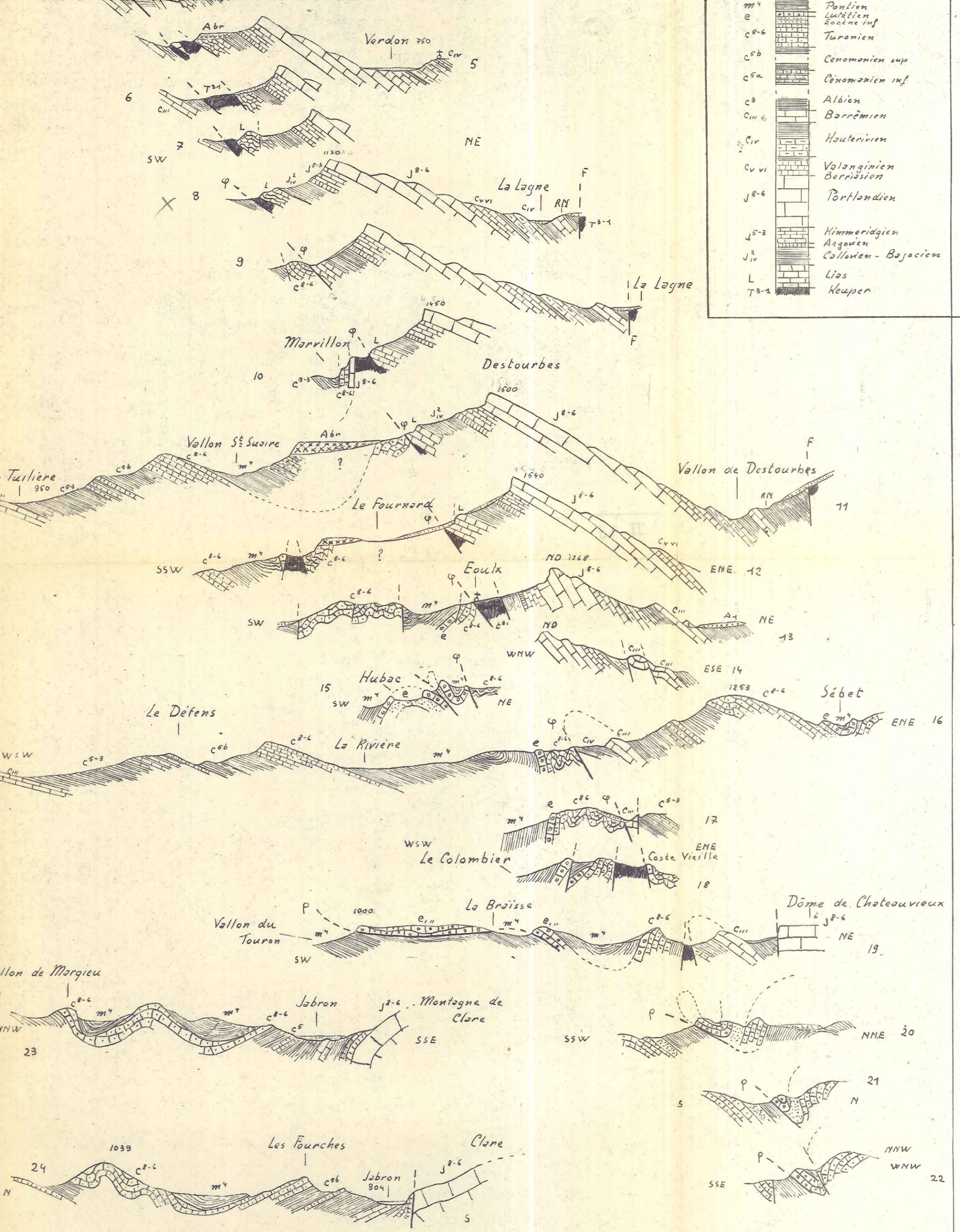
BASSIN D'EOULX

Echelle 1:20000ème



m ⁴	Pontien
e	Luétien
c ⁸⁻⁶	Eocène inf
c ^{5b}	Turonien
c ^{5a}	Cénomanién sup
c ³	Cénomanién inf
c ^{ii 6}	Albien
c ^{iv}	Barrémien
c ^v	Hauterivién
c ^{vi}	Valanginién
j ⁸⁻⁶	Berrissien
j ⁵⁻³	Portlandien
j ^{iv}	Kimmeridgien
j ^{iv}	Angouien
j ^{iv}	Collauién - Bajocién
L	Lias
T ³⁻¹	Keuper

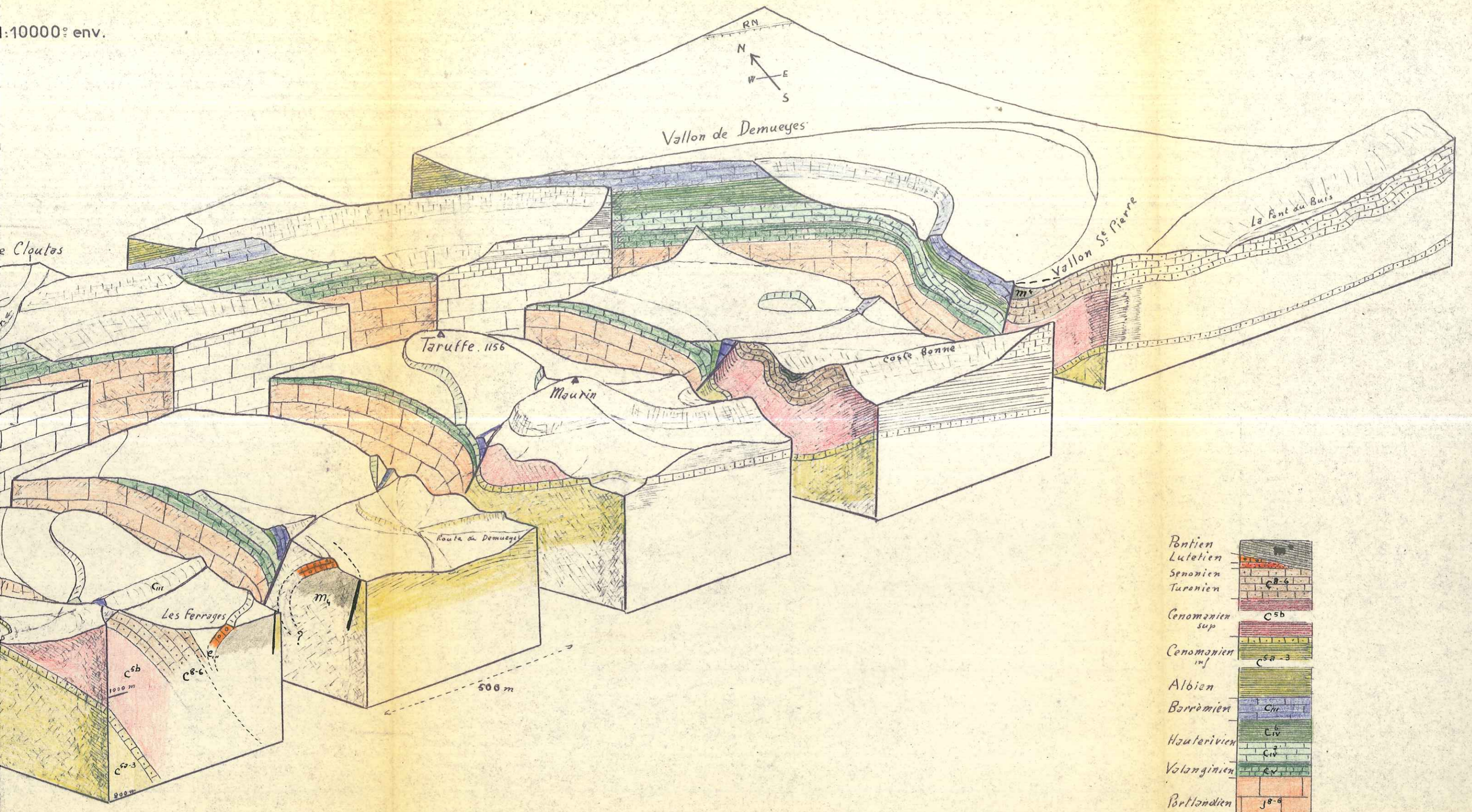




m ⁴	Pontien
e	Lutétien
c ⁸⁻⁶	Éocène inf
	Turonien
c ^{5b}	Cénomaniens sup
c ^{5a}	Cénomaniens inf
c ³	Albien
c ⁱⁱⁱ⁻⁶	Barrémiens
c ^{iv}	Hauteriviens
c ^{v-vi}	Volanginiens
j ⁸⁻⁶	Portlandiens
j ⁵⁻³	Kimmeridgiens
j ^{iv}	Angouens
	Colluviens - Bajociens
L	Lias
T ³⁻¹	Keuper

F = Faille de la Garde.
 φ = Faille Castellane - Eoulx - Jabron.
 ρ = Chevauchement Bröisse - Chateaufieux.

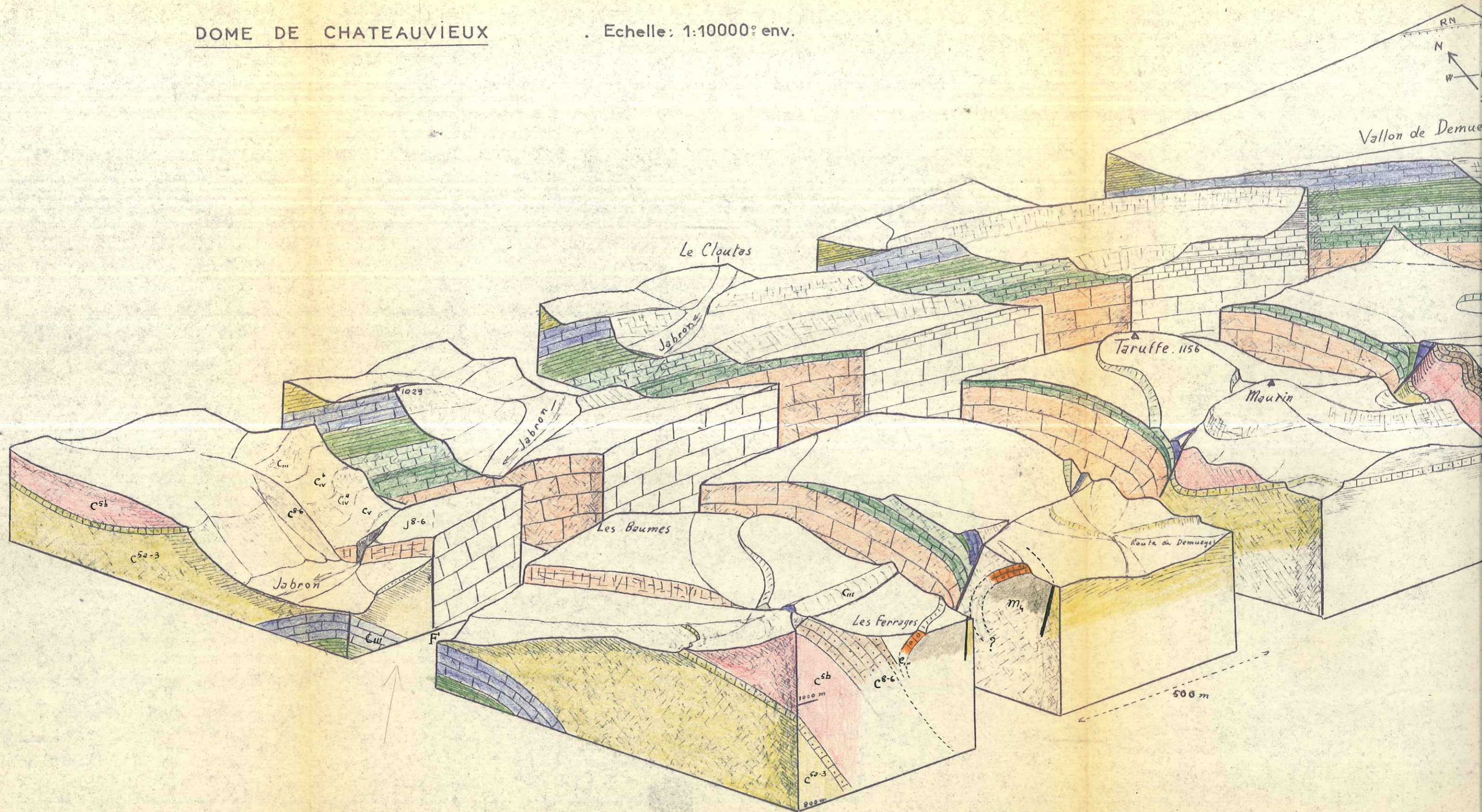
1:10000^e env.



Pontien	
Lutetien	
Senonien	
Turanien	C8-6
Cenomanien sup	Csb
Cenomanien inf	Csa-3
Albien	
Barrémien	Cm
Hauterivien	Civ
Volanginien	Cv
Portlandien	J8-9

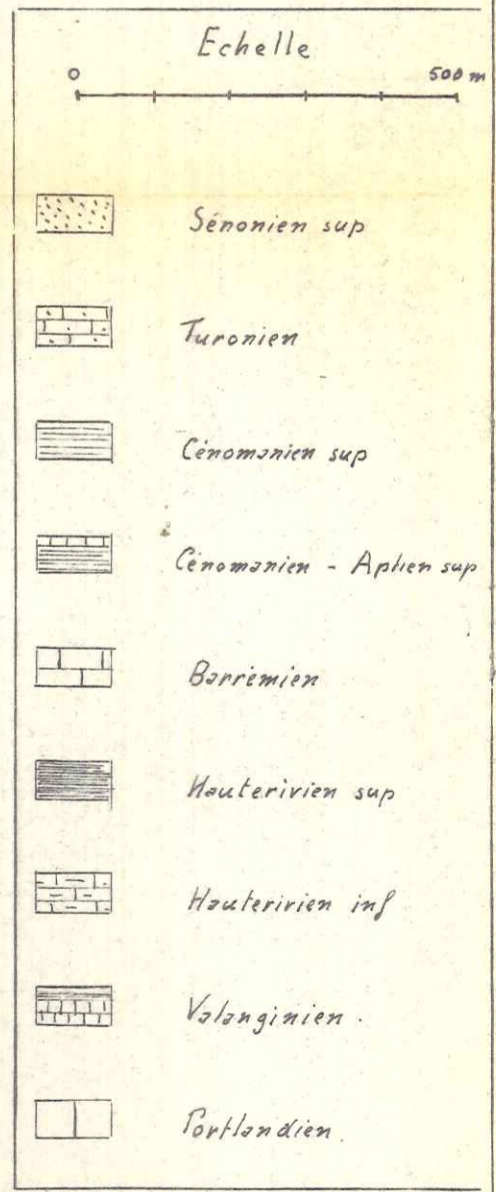
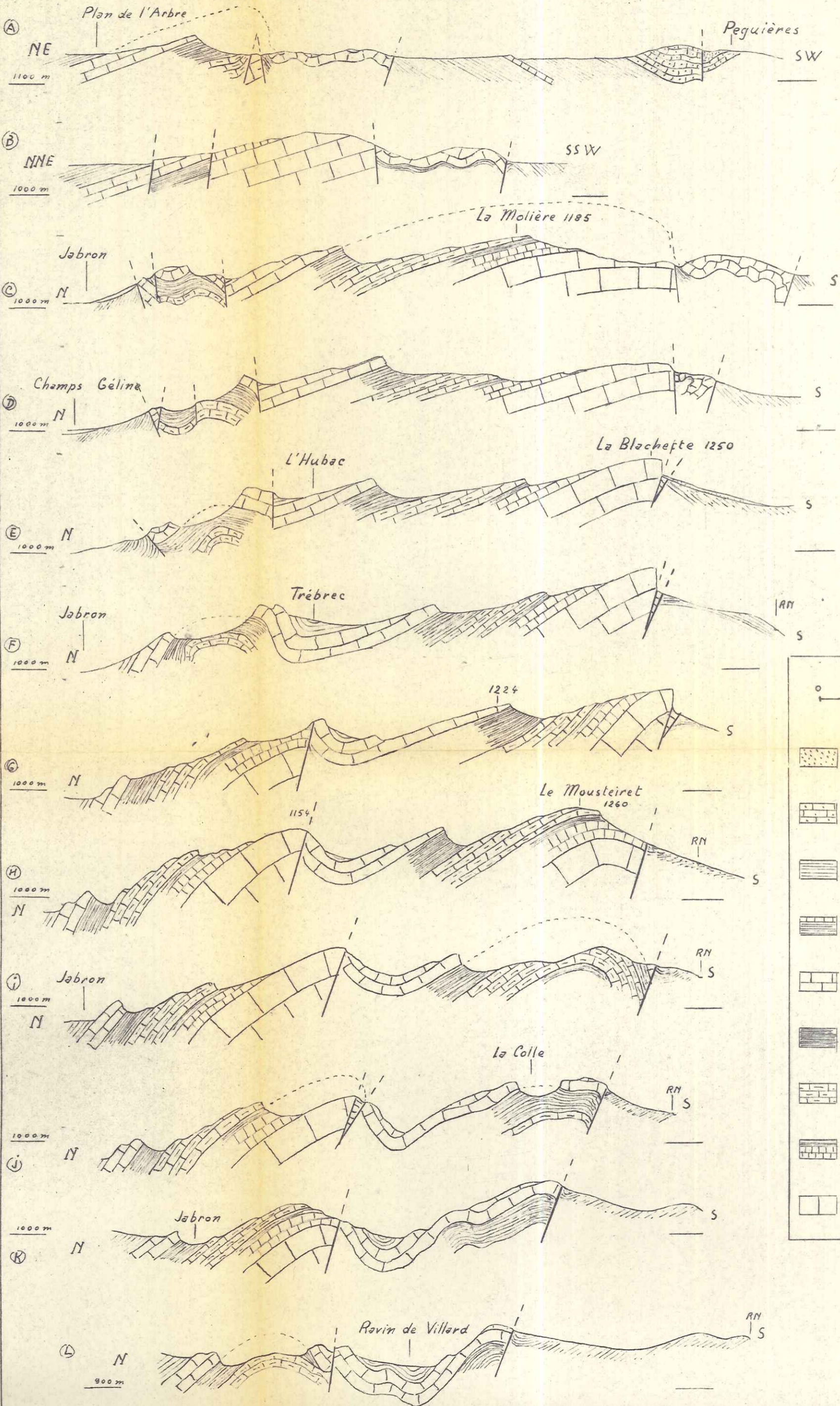
DOME DE CHATEAUVIEUX

Echelle: 1:10000^e env.



MASSIF DU MOUSTEIRET

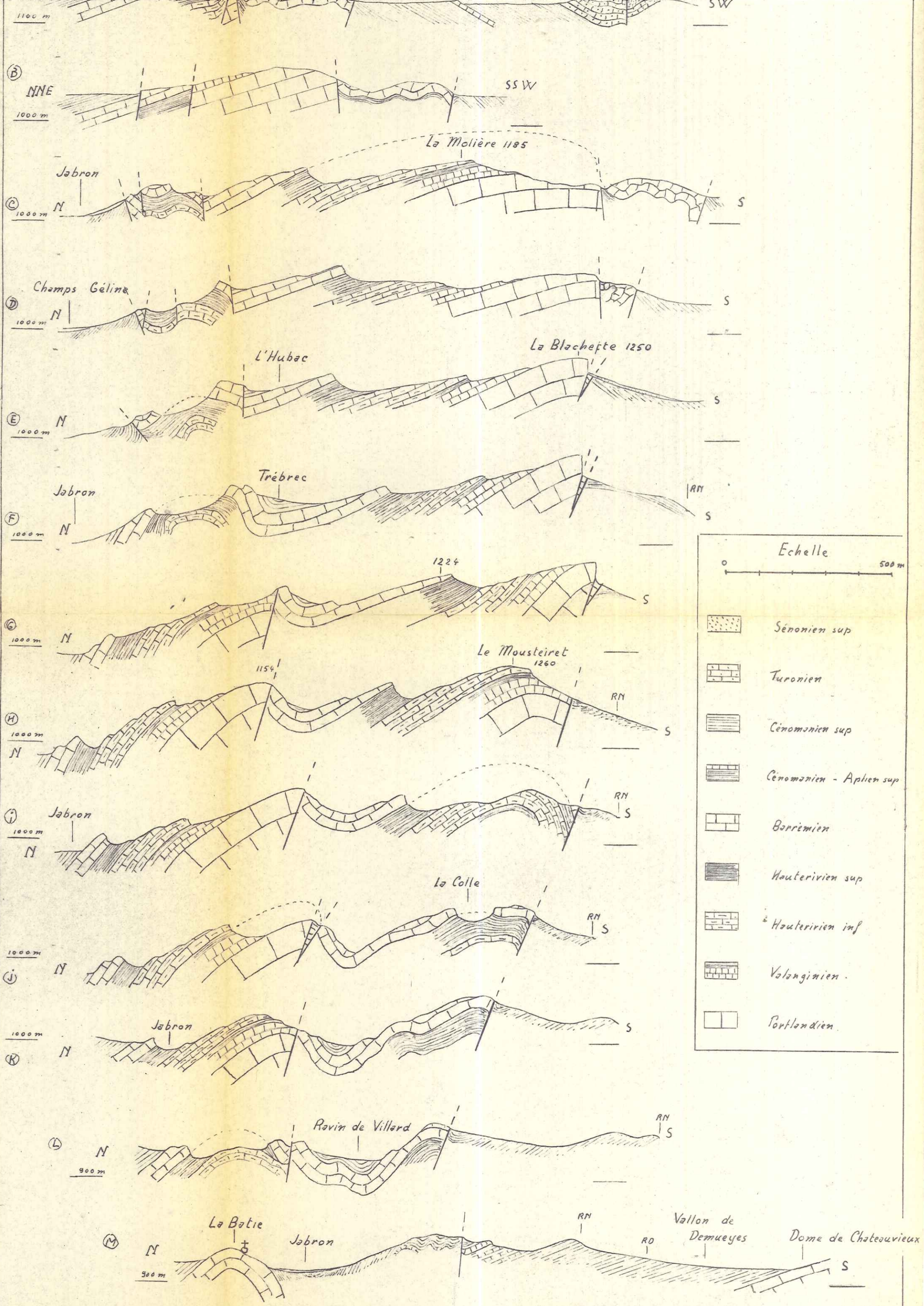
Coupes au 1:10000^{ème}



La Batie

RN

Vallon de

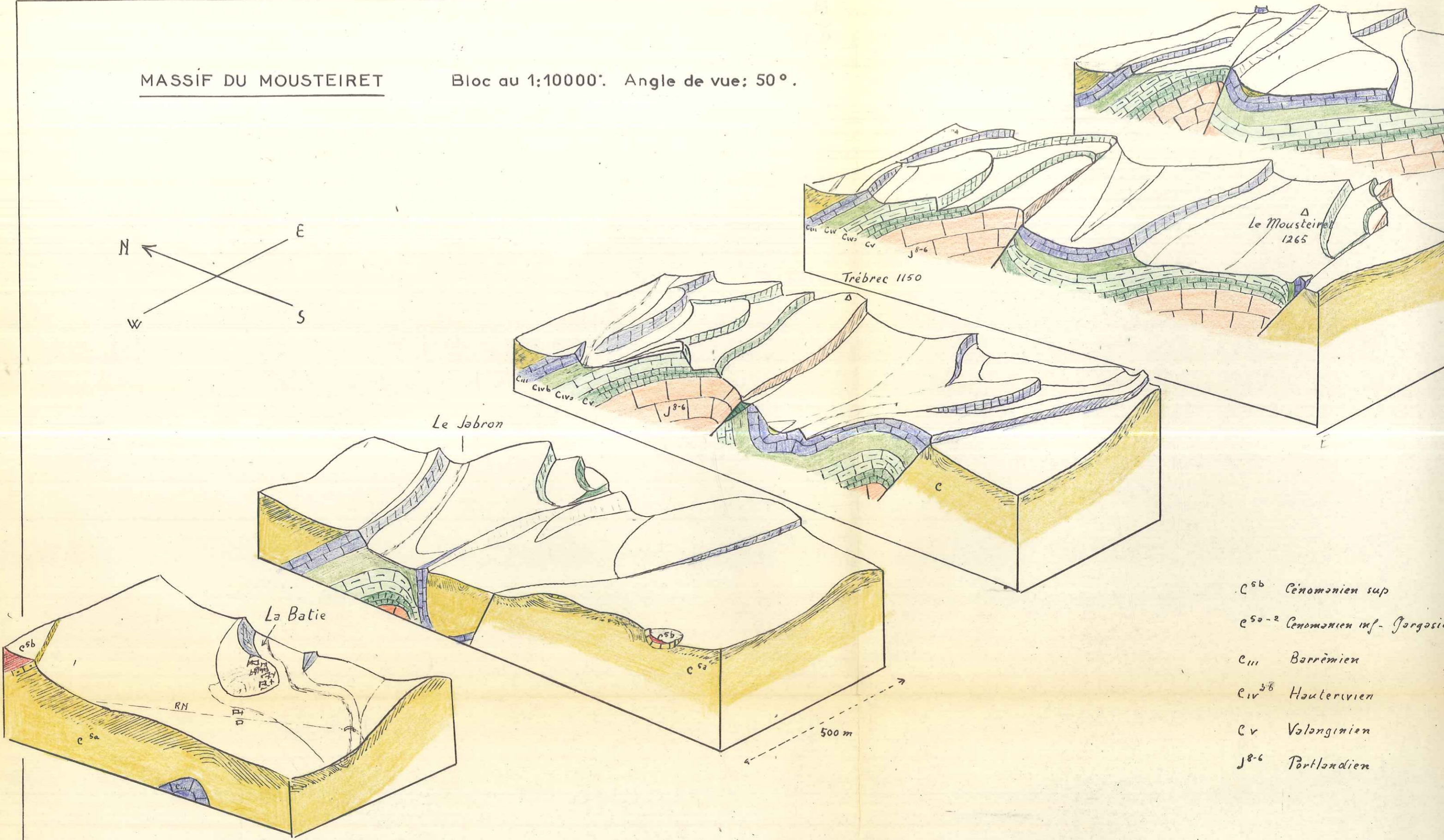
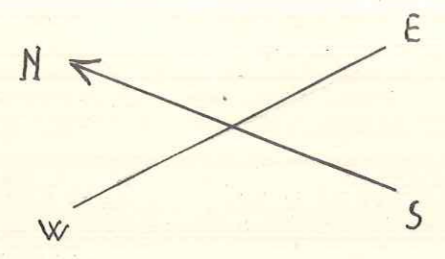


Echelle 500 m

	Sénonien sup
	Turonien
	Cénomaniens sup
	Cénomaniens - Aptien sup
	Barremien
	Hauterivien sup
	Hauterivien inf
	Valanginien
	Portlandien

MASSIF DU MOUSTEIRET

Bloc au 1:10000. Angle de vue: 50°.

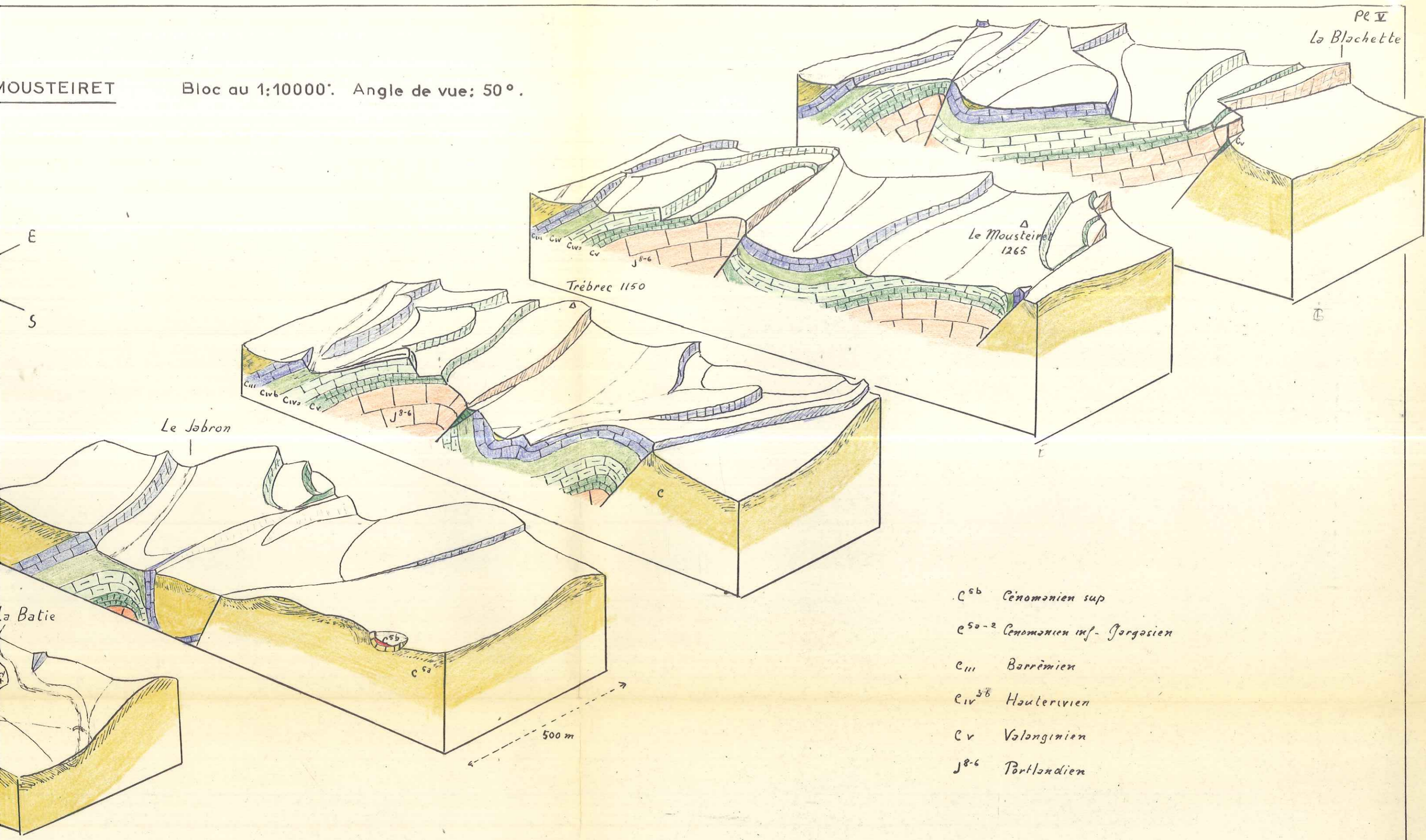


- C^{sb} Cenomanien sup
- C^{sa-2} Cenomanien inf - Gargasie
- Cⁱⁱⁱ Barrémien
- C^{iv³⁸} Hauteriviien
- C^v Valanginien
- J⁸⁻⁶ Portlandien

MOUSTEIRET

Bloc au 1:10000'. Angle de vue: 50°.

E
S



- C^{sb} Cenomanien sup
- C^{sa-2} Cenomanien inf. - Jorgasien
- C^{III} Barrémien
- C^{IV^{sb}} Hauterivien
- C^V Valanginien
- J⁸⁻⁶ Portlandien