HAL
open science

Levers géologiques au 1/20000e de la région de Rougon (Basses-Alpes)

Jean Patillet

To cite this version:

Jean Patillet. Levers géologiques au 1/20000e de la région de Rougon (Basses-Alpes). Stratigraphie. 1956. dumas-00985802

HAL Id: dumas-00985802

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00985802v1

Submitted on 30 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.

LEVERS GEOLOGIQUES

au 1/20.000ème

DE LA REGION DE ROUGON

(BASSES-ALPES)

Jean PATILLET

FACULTÉ des SCIENCES
LABORATOIRE
de GÉOLOGIE
GRENOBLE

Juillet 1956

A mes Maîtres :

Monsieur le Doyen Moret

Monsieur le Professeur Barbier

Monsieur R. Michel

Monsieur J. Debelmas

Je remercie Monsieur le Général Collignon qui, avec une très aimable obligeance, m'a déterminé une grande partie des fossiles cités dans ce mémoire.

LEVERS GEOLOGIQUES AU I/20.000éme DE LA REGION DE ROUGON (Basses-Alpes)

INTRODUCTION

Mon travail est constitué d'une campagne de levers au I/20.000° de la région de ROUGON (Basses-Alpes) et d'un rapport ayant trait à ces levers.

Je sais gré à Monsieur le Professeur BARBIER de m'avoir confié à étudier une région où l'intérêt des choses de la géologie s'allie à la beauté et à la poésie d'un pays que je suis heureux d'avoir appris à connaître.

Le territoire de mes levers est, en gros, constitué par un triangle ayant la pointe en bas et dont ROUGON occupe le centre.

Sa limite Nord va du Nord de CHATEAUNEUF-les-MOUSTIERS au Nord de TALOIRE. Sa limite Sud en est le confluent de l'Artuby et du Verdon.

Il est traversé d'Est en Ouest par la route qui va de CASTELLANE à MOUSTIERS Ste-MARIE.

Le Verdon le draine sur une distance de 20 km en adoptant un trajet sinueux dont les directions générales Est-Ouest et Nord-Sud alternent durant son parcours.

L'altitude est comprise entre 550 et I.750 m.

Après avoir décrit la stratigraphie, je donnerai les grands traits de la tectonique, laissant aux séries de coupes le soin d'expliciter le tracé des failles portées sur la carte.

STRATIGRAPHIE

Introduction

La série stratigraphique débute au Keuper et se termine à la fin du Crétacé.

Nous verrons dans l'étude de chacun des étages, que les faciès différent très sensiblement de l'unité chevauchante du Nord de ROUGON à la partie Sud des dépôts.

L'unité chevauchante du Nord se rattache au domaine alpin par les caractères suivants :

I. Apparition d'un Bathonien où la proportion des marnes augmente ; ceci est bien visible immédiatement au Nord de TALOIRE au bord de la route qui conduit à CASTELLANE.

2. Callovien (daté) franchement marneux bien que relativement peu épais. Il s'agit d'une formation encore assez éloignée des marnes noires du Callovo-Oxfordien de la région de BLIEUX.

3. Portlandien à faciès tithonique.

4. Augmentation considérable de l'épaisseur du Néocomien, augmentation de la consistance marneuse de ce dernier ; les fossiles deviennent rares et, corrélativement les limites d'étages s'estompent. Nous ne trouvons plus là les niveaux repères si commodes que nous avons plus au Sud (par exemple banc à Alectryonia dans l'Hauterivien). Nous sommes assez près de l'épaisse et monotone série néocomienne de SOLEILHAS où toute limite d'étage est impossible à fixer.

Par opposition, les dépôts se trouvant au Sud du chevauchement se rattachent au domaine provençal par les caractères suivants :

I. Dolomitisation du Lias et du Bajocien.

2. Bathonien et Callovien à tendance calcaire.

3. Portlandien se présentant sous les faciès des "calcaires blancs" épais et partiellement dolomitisés.

4. Présence d'un Purbeckien dans la récurrence de marnes vertes à cailloux noirs du sommet des calcaires portlandiens.

5. Néocomien peu épais, très néritique.

6. Lacune de l'Aptien.

7. Crétacé supérieur détritique avec émersion probable à son sommet.

Nous verrons en fin d'étude, quelles conclusions nous permettent de tirer ces différences très nettes de faciès.

- Le TRIAS -

Le Trias n'est représenté que par le Keuper.

Il affleure tout le long du grand chevauchement déjà cité, et c'est, d'ailleurs, grâce à sa plasticité que s'est effectuée, à son niveau, la mise en place de cette unité chevauchante.

Au Nord-Ouest de la carte, près du hameau abandonné des MAURELS, la coupe a l'avantage de nous montrer le passage du sommet du Keuper au Rhétien.

Le sommet du Trias comporte ici des marnes vertes alternant avec de petits bancs de dolomie, de 20 cm d'épaisseur (dolomie jaunâtre, cristalline) ; les marnes sont visibles sur 25 mètres d'épaisseur. C'est le seul cas de Trias, sur le territoire de la carte, où la stratification est bien visible.

Le Trias affleure aussi très largement à PONT de SOLEILS (Est de la carte). Il comporte :

_ des dolomies jaunâtres, assez friables (différentes des dolomies du Muschelkalk que l'on peut voir un peu avant CASTELLANE au nord de la route qui va de cette localité à PONT de SOLEILS). Ces dolomies se trouvent plaquées contre le Crétacé supérieur (voir coupe N n°8), elles sont accompagnées de cargneules.

- des marnes rouges et vertes
- des gypses blancs ou rouges et des cargneules, intimement mêlés aux marnes.

Aucune stratification n'est visible ; ce Keuper a, en effet, comme nous l'avons dit, subi l'effort tectonique du chevauchement et, de plus, il a sa tendance habituelle à former des coulées (Région au Nord de CHATEAUNEUF-les-MOUSTIERS - Région de ROUGON).

Un peu en dessous du lieu-dit "ENC" près de PONT de SOLEILS, les gypses ont donné de beaux entonnoirs de dissolution.

- Le LIAS -

Le RHETIEN.

Comme partout dans les Alpes, le Rhétien est présent et se trouve bien caractérisé par :

Avicula contorta

Il affleure entièrement dans la coupe des MAURELS (déjà citée) et se trouve représenté là par

- 25 mètres d'une alternance de marnes noires (quelques centimètres d'épaisseur), de bancs de calcaires siliceux noirâtres à patine rousse de 20 à 30 cm chacun, de calcaires en plaquettes jaunes ou noirs à cassure esquilleuse.

Des dalles lumachelliques (de I à 3 cm d'épaisseur) à Avicula contorta et à débris de coquilles datent le Rhétien sur toute la hauteur de cet ensemble lithologique.

L'HETTANGIEN.

L'Hettangien n'est pas représenté dans l'unité chevauchante ; dans la partie Sud, les dépôts ne se trouvent pas suffisamment entaillés par l'érosion pour que l'on puisse atteindre la base du Lias.

Le LIAS MOYEN et SUPERIEUR.

Dans la coupe , immédiatement au-dessus des dernières plaquettes à Avicula contorta du Rhétien, sont visibles quelques décimètres de calcaires ferrugineux à Gryphées (Gryphea Sp. plus petite que la Gryphea arcuata).

Ce niveau affleure mal. Il est cependant possible de voir qu'il s'agit d'un niveau témoin de courants marins violents (présence de fer) et corrélativement d'érosion et de remaniement.

J'ai rapporté ce niveau au Sinémurien (à cause de la présence des Gryphées et faute de preuve meilleure).

La présence de Sinémurien venant immédiatement au-dessus du Rhétien serait la preuve formelle de l'absence d'Hettangien dont on

ne trouve pas trace sous la forme classique des "dolomies à délit prismatique".

La série se poursuit par :

15m- de calcaires plus ou moins gréseux, de teinte sombre, à débris de coquilles et à pentacrines silicifiés ; l'épaisseur de ces calcaires est plus grande vers l'est.

25 à 40m de calcaires spathiques roux comportant quelques silex au sommet et passant ainsi à

20 à 40m de calcaires à silex blanchâtres ; ces calcaires sont plus ou moins spathiques et de teinte sombre ; ils comportent à la Clue de Chasteuil des intercalations de dolomies grises, un peu sableuses.

Ces formations ne sont datées par aucun fossile ; j'y ai seulement trouvé non loin du sommet :

Rhabdocidaris horrida Loriol (radiole)

J'ai attribué ces couches au Lias moyen et supérieur, sans autre précision possible.

Au dessus, une formation de calcaires dont je n'ai pas pu déterminer l'âge, peut être rattachée,soit au Lias supérieur, soit au Bajocien ; elle a été groupée avec le Lias sur ma carte.

Il s'agit de :

40 à 60m de calcaires à patine grise (parfois jaunâtre comme celle des bancs lités du Kimméridgien-Séquanien), dont la teinte varie du beige sale au roux et au gris foncé ; à grain fin, voire lithographique, ils sont parfois finement spathiques.

Ces calcaires comportent quelques silex blancs vers le sommet et des zônes de calcaire dolomitique.

L'ensemble de ces calcaires, avec le Lias précédemment décrit donne un accident unique dans la topographie en formant falaise.

Ils se terminent par un hard-ground souvent visible et qui constituent un repère commode.

Dans les gorges du Verdon, j'ai rapporté à cette formation des dolomies jaunes et grises, plus ou moins sableuses, qui se trouvent sous le Bathonien.

Le Dogger

Le Bajocien n'a pas été daté, et, s'il existe, doit être représenté par la formation calcaire dont il vient d'être question.

Au-dessus du hard-greund, viennent (coupe de la Clue de Chasteuil au N-E de la carte) :

4 à5m de calcaires marneux et marno-calcaires alternés, roux par oxydation du fer qu'ils contiennent en abondance ;

Immédiatement à la base j'ai trouvé :

Terebratula decipiens d'Orb.

Morphoceras multiforme Arkall.

Parkinsonia semicostata Qu. qui caractérise bien le Bathonien inférieur.

50m d'alternance de marnocalcaires et calcaires marneux à Cancellophicus donnant des miches par altération.

Plus haut, vers le sommet j'ai trouvé dans des couches plus marneuses

Grossouvria aff- balinensis Neum.

Perisphinctes (Choffatia) quercinus Terq. & Jo.

Procerites Sp.

Zigzagoceras Sp.

Dans la coupe des Maurels (N-W de la carte), les couches de passage du Bathonien au Callovien sont bien datées par une faune présentant des espèces caractéristiques de la zône paléontologique de transition.

Ce sont :

Calliphilloceras disputabile Neum.

Oppelia aff- Haugi Pov.& Hat.

Bullatimorphites Sp.

Sphaeroceras Sp.

Sivajiceras Sp. Ce dernier fossile appartient à un groupe décrit par Spath ; il caractérise bien le passage du Bathonien au Callovien ; il s'agit d'une forme très voisine d'exemplaires de Madagascar (renseignements fournis par le Général Collignon).

Au sud de Rougon, dans les gorges du Verdon, le Bathonien est beaucoup plus épais (I50) ; il comporte :

à la base, des calcaires marneux et marno-calcaires à Cancellophycus

l'élément calcaire bicolore domine.

dans la moitié supérieure, des calcaires jaunes à grain fin à zônes dolomitisées ; à la cassure, on peut parfois les confondre avec les bancs du Kimmeridgien-Séquanien. Les fossiles y sont rares : Grossouvria Sp. atteste leur âge bathonien.

Il est interessant de noter cette apparition de Bathonien franchement calcaire ; ce fait laisse prévoir la nature complètement calcaire de ce même Bathonien sous les Plans de Canjuers, plus au sud. L'effet du dôme des Maures et de l'Esterel se ~~mm~~ déja fait donc sentir dans cette région dès le Bathonien. Ainsi se trouvent déja différenciés le Facies Provencal et le Facies Alpin dont la dualité ne va cesser de s'affirmer au fur et à mesure que nous monterons dans la série des dépots. La limite de ces deux domaines restera la grande ligne de chevauchement qui, d'est en ouest, en passant par PONT-DE-SOLEILS, le Nord de ROUGON et le Nord de CHATEAUNEUF-LES-MOUSTIERS rebrousse les dépots crétacés du domaine provencal.

LE JURASSIQUE SUPERIEUR

CALLOVIEN

a) Au nord de Rougon

Le Callovien (40 à60m) est représenté par des marnes et des petits bancs marno-calcaires espacés. Il est fossilifère, surtout à la base (Clue de Chasteuil). On y trouve, juste à la base :

Perisphinctes yasanensis Teiss.

Macrocephalites macrocephalus var. Cannizaroi Gemm.

Proplanulites Teisseyri (?)

Perisphinctes leptus Gemm., caractérisant le Callovien inférieur

puis un peu plus haut :

Holcophylloceras mediterraneum Neumayr

enfin :

Reineckeia Grossouvrei

b) Au sud de Rougon (gorges du Verdon)

Le Callovien (Reineckeia) est représenté par 30 m. d'alternance marno-calcaires et de calcaires marneux jaunes.

Au nord du chevauchement, nous voyons que le facies entièrement marneux nous rapproche des marnes noires du Callovo-Oxfordien que nous trouvons immédiatement plus au Nord. Nous pouvons considerer que nous entrons au Nord de Rougon, dans le domaine alpin de l'étage Callovien.

Remarque :

Plus au Sud, B. Plauchut signale un passage très net (avec hard-ground) du Bathonien au Callovien franc. Peut-être y a-t-il là une lacune de sédimendation durant cette période de transition dont je viens de parler.

LUSITANIEN

La trilogie du Lusitanien est bien représentée et datée.

a) Argovien

L'Argovien constitue dans la région de Rougon et comme d'ailleurs dans toute la région de Castellane, un excellent niveau repaire, tant par la faune abondante que l'on peut y trouver que par son aspect lithologique bien particulier.

Au Nord de Rougon, il est représenté par

à la base : I ou 2 m. de marnes vertes et 2 ou 3 bancs de calcaires grumeleux .

au-dessus : une alternance de bancs calcaires lithographiques, pseudobrêchiques, à taches huileuses, et de minces bancs de marnes verdâtres.

La faune contient :

Sowerbyceras tortisulcatum d'Orb.
Trimarginites Echaris d'Orb.
Epipeltoceras Sp.
Aspidoceras Oegir Opp.
Ochetoceras canaliculatum
Perisphinctes plicatilis Sow.
Perisphinctes Praleinei Favre
Perisphinctes Aeneas Gemm.
Perisphinctes lucingensis Favre
Perisphinctes Wartae ℞

Au Sud de Rougon, l'Argovien est plus calcaire mais toujours fossilifère, on y trouve en effet :

Perisphinctes Wartae ℞
Trimarginites Echaris d'Orb.
Sowerbyceras tortisulcatum d'Orb.

Son épaisseur qui doit être faible, n'a pas pu être déterminée.

b) Rauracien

Le Rauracien se traduit par sa faune :

Peltoceras bimammatum Qu.

Son facies est celui de la partie supérieure de L'Argovien mais les joints marneux entre les bancs de calcaires lithographiques deviennent très minces (I ou 2 cm.) ; vers le haut, on passe insensiblement au Sequanien.

c) Sequanien

Le Sequanien est carté sous ce vocable avec un Kimmeridgien non discernable. Il est représenté par une masse de calcaires lithographiques à patine gris-jaunâtre, en petits bancs bien lités. Son épaisseur de 90 à I00 m. au Nord est de I50 m. au Sud (dans les gorges).

Dans la coupe des MAURELS (Nord-Ouest de la carte), il comprend de bas en haut

- I5 m de calcaires lithographiques beige-roux en petits bancs

- I m de calcaire lithographique à silex roux-foncé
- 50 m de calcaire lithographique beige-roux en petits bancs
- 3 m de zone à silex
- I5 m de calcaire lithographique
- IO m de calcaire marneux de teinte sale comportant des niveaux pseudo-brêchiques.

C'est au-dessus de cette zone qui forme une petite vire dans la Barre des Maurels, que débutent les calcaires tithoniques à silex.

Le Séquanien n'est pratiquement pas fossilifère. J'ai simplement trouvé

Périsphinctes Lothari Opp.

qui caractérise bien cet étage.

Le Kimmeridgien-Séquanien diminue d'épaisseur dans le Nord-Est ; à la Clue de Chasteuil, il n'a que 50 m d'épaisseur.

Au Sud de Rougon, le Séquanien est toujours lithographique mais de teinte plus pâle et ne présente pas la zone terminale de calcaire marneux dont il est question plus haut.

PORTLANDIEN

Cet étage constitue sur la carte les plus grandes surfaces d'affleurement.

Il est essentiellement calcaire et résistant ; ses calcaires forment, tant au Nord qu'au Sud, de grandes surfaces lapiezées et donnent de belles falaises (gorges du Verdon).

Comme pour les autres étages, nous observons une dualité entre les faciès rencontrés au Nord de Rougon et ceux rencontrés au Sud ; ici cette dualité est particulièrement évidente, et importante car elle marque, sans ambiguité, la limite entre le domaine alpin et le domaine provençal.

a) Au Nord de Rougon

Le Portlandien forme un ensemble calcaire de 150 m à 200 m d'épaisseur.

Le passage du Séquanien-Kimméridgien au Portlandien se fait sans grande transition ; dans les falaises, se traduit-il tout au plus par un litage moins apparent des bancs.

Il s'agit de calcaires lithographi ques beige-clair (plus clairs que les calcaires du Séquanien-Kimméridgien sous-jacents). Ils contiennent, immédiatement à la base et sur quelques mètres d'épaisseur, quelques silex blancs ou blanchâtres, esquilleux, différents de ceux signalés dans le Séquanien-Kimméridgien(ces derniers sont eneffet roux-foncé, compacts et n'ont pas de limite nette avec le calcaire qui les contient, ce sont plus exactement des chailles).

Ce Portlandien lithographique est régulièrement lité ; quelques bancs plus épais et à cassure plus pâle montrent encore la proximité des "calcaires blancs" provençaux. Dans l'ensemble, nous pouvons dire que nous avons là le "faciès tithonique" du Portlandien que nous trouvons partout plus au Nord. Sa patine grise, souvent blanchâtre, contraste avec celle, jaunâtre, du Séquanien-Kimméridgien. Ce contraste permettrait à lui seul, de suivre certains trajets de failles dans le Nord de la feuille. Ces calcaires ne sont pas dolomitisés et cela est (dans le cadre de la région étudiée seulement) une différence entre les "calcaires blancs" et les"calcaires tithoniques".

Au sommet et sur quelques mètres, ces calcaires deviennent sublithographiques et ternes à la cassure. Peut-être faut-il voir là un Berriasien qui n'a pas été daté faute de fossile ; ces couches ont été groupées avec les calcaires sous-jacents sous l'étiquette "Portlandien", c'est pourquoi la teinte rose du Berriasien n'apparaît pas sur la carte au Nord de Rougon.

b) Au Sud de Rougon

Nous sommes dans le domaine des "calcaires blancs". Les affleurements les plus septentrionaux de ces calcaires se trouvent à l'Ouest immédiat de Rougon (Les Traverses) immédiatement au contact du chevauchement. Il s'agit de

300 à 350 m de calcaires blancs, durs, à pâte fine, à cassure lisse, à recristallisation de calcite. Juste à la base cependant la teinte est beige et l'aspect est celui des calcaires tithoniques ; comme d'ailleurs pour les calcaires tithoniques, le passage au Portlandien se fait par l'apparition de quelques silex pâles. Tout comme dans le Nord, le manque de fossile ne permet pas de donner une limite objective entre le Séquanien-Kimméridgien et le Portlandien.

Les"calcaires blancs" sont plus ou moins dolomitisés pour donner

-soit des calcaires dolomitiques cristallins tels que ceux, d'une blancheur éclatante, qui sont visibles au bord de la route entre le Point Sublime et le Pont de Caréjuan

-soit des dolomies qui peuvent être pulvérulentes et former des poches.

Ces dolomies pulvérulentes sont utilisées par les indigènes sous le nom de"sable" et constituent un très mauvais matériau dans la constitution du mortier.

A l'Ouest de la carte, au bord de la route qui va de Rougon au hameau des Subis (à Coste-Marine), la dolomitisation atteint le Berriasien ; à ce même endroit, les dolomies contiennent de beaux polypiers et des rudistes qui ne sont malheureusement pas dégageables.

Généralement cette dolomitisation n'atteint pas le sommet du Portlandien et s'arrête à la base de la partie supérieure litée dont nous allons parler.

Sur le territoire des levers de B. Plauchut, la route qui va de La Palud au chalet des Malines, entaille la partie supérieure du Portlandien. Nous avons là des bancs de calcaires récifaux à Rudistes (Diceras) atteignant I m d'épaisseur alternant avec des marnes vertes comportant plusieurs niveaux de brêches à cailloux noirs. Il était logique

de penser que nous pouvions trouver cet ensemble au Point Sublime. En fait, il se devine plus qu'il ne se voit car les minces lits de marnes vertes (quelques cm) n'apparaissent pas sur les affleurements anciens, patinés ; cependant dans les déblais de la route tracée sous le Point Sublime, on peut voir des blocs où sont plaquées des marnes vertes, ces plaques contiennent, comme ceux des Malines, des Rudistes (Diceras). Nous pouvons donc dire que cet ensemble lithologique existe au Sud de Rougon (exception faite pour l'unité du Fournas). Nous savons qu'il faut voir dans la récurrence de ces marnes vertes des émersions successives avec dépôts lacustres. Nous sommes donc en présence de Purbeckien récurrent qui traduit bien par ses dépôts les tracés oscillants des rivages de la mer au sommet du Portlandien.

Rappelons qu'il faut remonter jusqu'au Jura pour voir réapparaître ces faciès continentaux du Portlandien ; la symétrie de ces dépôts par rapport à l'avant-fosse alpine est intéressante à noter.

Je signalerai enfin pour ce qui est de ce sommet du Portlandien, les observations de P. TROUVE et de Denise MANGIN faites au Point Sublime. Ces auteurs ne signalent pas l'existence d'un purbeckien fort probable (l'observation, je l'ai dit, en était difficile). Ils se sont attachés à étudier les limites Portlandien-Berriasien et Berriasien-Valanginien. Leursconclusions sont difficilement appliquables aux régions voisines où les fossiles (couches à Nérinées) manquent.

A l'Ouest de Rougon, le périmètre de levers comprend le flanc nord de l'anticlinal du Fournas. Le Portlandien y est dolomitisé très haut dans la série et très fortement ; cependant, là où les calcaires sont francs, ils présentent bien le faciès des calcaires blancs. B. Plauchut a jugé bon de qualifier ces calcaires (identiques à ceux du signal de BARBIN) de sub-provençaux, une telle distinction ne me semble pas justifiée.

VALANGINIEN

Les dépôts de cet étage affleurent sur toute l'étendue de la carte mais particulièrement dans le synclinal de la PALUD-ROUGON et dans celui de TALOIRE-CHASTEUIL.

Son épaisseur qui croît du Sud au Nord, va de pair avec une nature de plus en plus profonde

Au Sud-Ouest de TRIGANCE, la route qui joint cette localité à la grande route de la rive gauche du Verdon, coupe la série néocomienne qui est remarquable par le sommet à faciès franchement côtier de son Valanginien.

Au dessus de 20 m de marnes valanginiennes, on observe une petite côte formée par une zone plus dure d'I m d'épaisseur environ ; cette zone contient un banc à Pholadomya elongata très nombreuses, surmonté d'un banc à débris de coquilles, à Pholades, à grains de sable et même à débris de roches, Il s'agit donc d'une formation très littorale, certainement de rivage. Nous avons là une trace nette et précise de la limite de l'émersion des terres au Sud du Verdon à cette époque du Jurassique.

Le reste de la série ne présente pas de différences essentielles avec la série que nous allons trouver près de ROUGON.

a) Le synclinal crétacé de la PALUD-ROUGON.

Une photo panoramique donne l'aspect des dépôts crétacés près de ROUGON.

Le Berriasien est représenté par quelques mètres de calcaires jaunes, assez durs, se délitant en plaquettes sonores.

Le Valanginien est représenté par 20 m de calcaires marneux et marno-calcaires dont la base est très néritique (nombreuses Nérinées au POINT-SUBLIME).La répartition

des horizons durs est très changeante avec les lieux d'observationet ne se prête guère à une stratgraphie valable pour l'ensemble du synclinal. Il n'y a pas d'ailleurs de zones paléontologiques et les fossiles cités se tr ouvent à tous les niveaux. Ce sont

Kilianella Sp.
Panopea Casteroni Hg.
Panopea obliqua d'Orb.
Trigonia caudata Hg.
Solen Sp.
Pholadomya elongata d'Orb.
Toxaster gibbus Hg.

Au-dessus vient une zone marneuse épaisse de 30 à 50 m où l'on ne trouve que quelques Panopées et des Astiéries (ces dernières sont citées plus loin) ; ces marnes ont été cartées dans le Valanginien à cause du repère commode que constitue le banc à Alectryonia qui les surmonte mais doit certainement appartenir à l'Hauterivien.

Le Valanginien du synclinal de LA PALUD par son caractère néritique est bien un Valanginien de faciès provençal et contraste avec le Valanginien plus profond que nous trouvons au Nord de la Clue de CHASTEUIL.

b) Le synclinal de CHASTEUIL-TALOIRE.

Le Valanginien s'insère ici dans une série néocomienne épaisse et à dépôts profonds et peu fossilifères.

Ici le Valanginien n'est daté par aucun fossile et sa limite est assez subjective ; elle correspond à celle qui en a été faite sur la carte au I/80.000°.

Il comprend :

- à la base, une alternance assez régulière

de bancs de calcaires marneux assez durs et de marnes à altération jaune. Epaisseur évaluée à 25 m.

- Au dessus, Monotone épaisseur de marnes très tendres de 50 à 60 m, remarquables par des bancs un peu plus résistants et présentant des taches rouges. Ce caractère permet de les différencier des marnes hauteriviennes que l'on trouve plus haut.

HAUTERIVIEN

Cet étage est très bien daté par de nombreux fossiles dans le synclinal de LA PALUD-ROUGON. Nous nous trouvons à proximité du célèbre gisement de LA BEGUDE et la faune est encore riche.

La stratigraphie est la suivante :

- 20 à 30 m de marnes grises interrompues seulement vers le haut par un banc plus dur à petits Brachiopodes. Ces marnes contiennent dès la base des Astiéries

  Holcostephanus Astieri d'Orb.
  Holcostephanus Sayni Kilian
  Holcostephanus mittreanus Matheron (?)
  Holcostephanus scissus Baum (?)

  dont l'association date l'Hauterivien inférieur (Général Collignon).

- Un ou 2 bancs de Im d'épaisseur constitué par des coquilles d'huîtres et en particulier par

  Alectryonia macroptera Sow.

  Ce banc qui forme saillie dans la topographie est un excellent repère et a servi de limite entre le Valanginien et l'Hauterivien au Sud de ROUGON. Lorsque ce banc à Alectryonia n'existe pas, c'est le banc à

Brachiopodes (si ce dernier existe lui-même) qui sert de limite.

- 10 m de marnes grises

  Exogyra Couloni

- 2 m de calcaires marneux, gris, à altération jaune

  Saynella clipeiformis d'Orb.
  Saynella Grossouvrei d'Orb.
  Acanthodiscus radiatus d'Orb.
  Acanthodiscus Varetti Neumayr Uhlig.
  Leopoldia Leopoldi d'Orb.
  Hoplites castellanensis d'Orb.
  Duvalia dilatata
  Nautilus Sp. abondants

- 40 à 50 m de marnes grises

  Toxaster Lorioli Lambert
  Aphelaster integer Gauthier

  où s'intercalent, au sommet, des bancs de calcaires marneux de 30 à 40 cm d'épaisseur contenant divers Crioceras

  Crioceras fissicostatum (?)

  et quelques Desmoceratidés non déterminés qui semblent indiquer le sommet de l'Hauterivien.

Au point de vue cartographique, la limite Hauterivien-Barremien correspond aux dernières intercalations marneuses entre les bancs de calcaires marneux.

Dans la couverture crétacéedu Portlandien du FOURNAS, la série néocomienne est déjà plus monotone et moins fossilifère ; on reconnaît cependant dans l'Hauterivien la zone à Saynella clipeiformis et le banc à Brachiopodes.

Dans le synclinal de CHASTEUIL-TALOIRE, au-dessus des marnes attribuées au Valanginien, viennent une monotone

série marneuse et marno-calcaire.

- 70 m d'une alternance de marnes et marno-calcaires en bancs de 20 à 30 cm d'épaisseur. On y trouve de rares Acanthodiscus en mauvais état.
- au-dessus 4 à 5 m de marnes à Toxaster
- puis une zone de 3 à 4 m de marno-calcaires à altération ocracée contenant des Panopées et des Astiéries.
- enfin une épaisse formation marneuse sans fossiles de 70 m d'épaisseur environ qui se termine par quelques bancs de calcaires marneux intercalés, contenant, comme dans le synclinal de ROUGON, Criocères et Desmocératidés marquant le sommet de l'Hauterivien.

Remarquons ici la monotonie des faciès du Néocomien qui s'apparente à celle de SOLEILHAS par exemple où toute distinction lithologique et paléontologique est impossible. Nous sommes là très nettement dans la zone de faciès alpin.

En maints endroits tectonisés j'ai groupé tout le Néocomien sous une seule teinte.

APTIEN

BARREMIEN

Le Barrémien varie peu du Sud au Nord de ROUGON. Il est constitué par

ALBIEN

20 à 25 cm de calcaires marneux, gris-blanchâtres, à nodules de marcassite, en bancs de 30 à 50 cm ; au Nord de la Clue de CHASTEUIL, des lits marneux s'intercalent cependant entre ces bancs.

Les affleurements de Barrémien donnent des collines blanchâtres, dépourvues de végétation haute, il n'y pousse que quelques buis. L'aspect de ces collines est très caractéristique.

Le Barrémien est bien daté près de ROUGON

- dans sa partie moyenne par
  - Toxoceras cf. annularae d'Orb. var.
- à 3 m environ du sommet par
  - Melchiorites Falloti Kilian
  - Barremites difficilis d'Orb.
  - Barremites subdifficilis Kilian
- enfin au sommet par
  - Pulchellia (Nicklesia) pulchella d'Orb.
  - Pulchellia provincialis d'Orb.
  - Holcodiscus Sp.
  - Parahoplites Sp.
  - Nautilus néocomiensis

Le long de la route, un peu avant d'arriver à PONT DE SOLEILS, en venant de ROUGON, on peut voir les derniers bancs du Barrémien érodés sur I m d'épaisseur et comportant de la glauconie en abondance. L'érosion par courants marins qui s'est produite ici, est descendue jusqu'au niveau à Melchiorites.

APTIEN

L'Aptien fait défaut dans la région étudiée. Partout où le sommet du Barrémien nous apparaît, sa surface corrodée est surmontée par l'Albien.

ALBIEN

Son épaisseur est de 200 m. La base des dépôts albiens nous apparaît en deux endroits sur la route de LA PALUD à ROUGON : à deux kilomètres du POINT SUBLIME et aux fermes de BOURRAS plus près de LA PALUD.

Nous y observons
trois ou quatre mètres de marnes très noires renfermant des éléments détritiques (quelques petits galets, des fossiles roulés, un peu de sable réparti dans la masse), mais surtout remarquables par l'extrême abondance de la glauconie qui confère à l'ensemble sa teinte noir verdâtre foncée.

Près du POINT SUBLIME ont été trouvés :

Rhynchonella lata d'Orb.
Rhynchonella sulcata Dav. var. salagacensis Jac. § Fallot
Rhynchonella sulcata Dav. var. paludensis Jac. § Fallot
Neohibolites minimus Lister.
Neohibolites semicanaliculatus Blainv.
Leymeriella tardefurcata Leym.
Uhligella Walleranti Jacob.
Douvilleras aff. inoequinodosum Par. § Bon.
Lyelliceras Lyelli Leym.
Pleurotomaria alpina d'Orb.
Plicatula gurgitis Pict. § Roux
dents de squale

A BOURRAS citons :

Balanocidaris pilum Mich. (radiole)
Cidaris Sp.
Discoïdes conicus Desor.
Rhynchonella sulcata Dav. (les 2 variétés citées plus haut)
Pleurotomaria alpina d'Orb.

La faune énumérée ci-dessus date très bien l'Albien inférieur (Albien sensu stricto).

L'Albien se poursuit par une grande épaisseur, évaluée approximativement à 200 m , de marnes sablo-gréseuses gris-vert, glauconieuses partout mais surtout à la base et au sommet.

Des bancs gréseux n'excédant pas quarante centimètres interrompent la monotonie de cet ensemble et se font plus fréquents vers le sommet.

Dans la partie moyenne, j'ai trouvé un bel exemplaire de : Pervinquieria rostrata Sow.

et Pleurohoplites cf. Renauxianus

qui attestent bien l'âge albien moyen et supérieur de ces dépôts (Vraconien).

Cet Albien sensu lato décrit occupe une superficie assez grande du synclinal de LA PALUD-ROUGON où, la plupart du temps, il est impossible d'en voir la base. Il existe dans la série crétacée comprise entre les deux grandes failles nord-sud au Sud de ROUGON. Il est visible à PONT DE SOLEILS où un affleurement au bord de la route montre des marnes sableuses à petites "pralines" pyriteuses.

Du point de vue cartographique, j'ai rapporté au Vraconien quelques mètres d'alternance de bancs marneux et de bancs calcaires gréseux épais de 40 cm environ chacun ; ces couches font transition entre l'Albien et les premiers bancs à Orbitolina concava du Cénomanien. Dans le synclinal de LA PALUD-ROUGON, ces premiers bancs du Cénomanien forment corniche au-dessus de l'Albien qui s'affouille très facilement ; cette corniche qui se suit très bien dans la topographie, au moins pour la partie Sud du synclinal, permet de tracer aisément la limite entre les deux étages.

Comme nous le verrons, les terrains meubles de l'Albien ont joué un rôle plastique dans les accidents tectoniques survenus dans toute la partie nord du synclinal ; les mouvements différentiels dont ils ont été le siège, ont, de toute évidence, augmenté l'épaisseur des dépôts dans la partie centrale et la partie sud du synclinal, rendant impossible une évaluation d'épaisseur valable.

CENOMANIEN

A aucun endroit, les affleurements de Cénomanien ne permettent une bonne coupe de cet étage. Il faut aller un peu à l'Ouest de LA PALUD pour avoir une excellente coupe du Cénomanien et du Turono-Sénonien ; mon camarade B. Plauchut en a fait une étude détaillée à laquelle je renvoie le lecteur ("Coupe du Crétacé à BONLAU" dans le mémoire du D.E.S.G. de B. Plauchut).

En gros, nous pouvons distinguer deux parties dans ce Cénomanien, de bas en haut :

a) 50 à 60 m de marnes et calcaires marneux (gréseux à la base) bien caractérisés par

Orbitolina concava

Exogyra Columba var. minor d'Orb.

j'y ai trouvé

Acanthoceras aff. Choffati

b) 25 à 30 m de terrains marneux dans leur ensemble (à bancs plus durs et gréseux au sommet). On y trouve à divers niveaux des lumachelles à

Exogyra columba var. media d'Orb.

TURONIEN-SENONIEN

Sous ce nom je groupe un ensemble non daté surmontant le Cénomanien. Il n'est représenté qu'à quatre endroits et de façon réduite.

Il comporte de la base au sommet

- IO m environ de calcaires gréseux en bancs peu épais alternant avec des petits niveaux marneux. On y trouve

  Ostrea columba var. major d'Orb.

  (seul affleurement aux TRAVERSES à l'Ouest de ROUGON).

- Une série assez épaisse (dépassant 50 m) de

calcaires roux à cassure cristalline comportant des niveaux à débris de coquilles et des zones à silex vers le sommet. Aux TRAVERSES, on rencontre au sommet de ce Turono-Sénonien des bancs de silex rouge. (Comme pour le Cénomanien B. Plauchut en a donné une coupe détaillée).

Le Crétacé supérieur de la région de ROUGON, par son caractère détritique appartient indubitablement au domaine provençal.

LE TERTIAIRE

EOCENE

On peut rapporter à l'Eocène et sans autre précision des calcaires marneux et des marnes lacustres vertes qui affleurent très mal sur la rive droite du Baou (carte de B. Plauchut) et un peu à l'Est de ROUGON à l'état écrasé et mélangé avec le Turonien au contact du chevauchement.

En plaque mince, les calcaires marneux présentent bien les caractères de calcaires lacustres (interstices nombreux dans une pâte non cristalline). Une plaque mince faite au laboratoire montre des sections d'Oogones de Chara.

Oligocene

L'Oligocène semble être représenté par un conglomérat à support marneux dont on trouve deux minuscules lambeaux transgressifs sur le Néocomien (près des Subis au Nord-Ouest de la carte).

TECTONIQUE

Le terrain étudié appartient tectoniquement à deux régions bien définies :

I. Au nord de ROUGON. Un grand chevauchement qui, comme nous l'avons vu, est constitué par les faciès alpins.

2. Au Sud de ROUGON. Une région affectée d'accidents de direction soit Nord-Sud, soit Est-Ouest.

Cette région est constituée par les faciès provençaux.

I. CHEVAUCHEMENT DU NORD DE ROUGON

Si nous regardons la carte au I/80.000éme de CASTELLANE, nous voyons la branche la plus externe de l'arc de CASTELLANE prendre au sortir de cette localité une direction Est-Ouest en passant par le Robion, Pont de Soleils, le Nord de Rougon et de Chateauneuf-les- Moustiers. A CHATEAUNEUF-les-MOUSTIERS, l'arc s'infléchit vers le Nord-Nord Ouest en même temps qu'il est relayé plus au Sud par le Fournas et le signal de BARBIN.

Le terrain étudié comporte une portion Est-Ouest de l'arc chevauchant ainsi que son point d'inflexion un peu au Nord de CHATEAUNEUF-les-MOUSTIERS, il comporte également une partie du Fournas.

Les différences de faciès sont grandes entre l'unité chevauchante et l'unité chevauchée. Elles sont réparties sur un grand nombre d'étages ; de plus, les contours du contact anormal sont sinueux ; il est logique de penser qu'il s'agit d'un accident très tangentiel et que le chevauchement s'est fait sur une distance assez grande (peut-être de quelques Km).

Le décollement a eu lieu au niveau des marnes gypsifères du Trias ; cependant, à certains endroits, un décollement secondaire semble avoir eu lieu au niveau des marnes calloviennes ; c'est le cas à l'Ouest de ROUGON où nous voyons le contact ~~des~~ anormal du Callovien ou de l'Argovien avec le Crétacé supérieur.

- Les accidents secondaires -

a) Le chevauchement secondaire de TALOIRE

La carte géologique au I/80.000éme et mes levers montrent immédiatement au Nord de TALOIRE un contact anormal à contour très concave vers le Sud qui met en présence le Cénomanien et, successivement le Lias et le Jurassique.

Ici nous ne sommes guère éloignés du point d'inflexion de l'arc de CASTELLANE, il est donc normal de trouver ici notre chevauchement affecté par l'amorce d'un autre chevauchement dont la cause réside, sans doute, dans les efforts de compression opérés par les deux branches de l'arc.

A la même cause , sans doute, faut-il rattacher les accidents suivants ; pour eux encore, la lecture du I/80.000éme me semble plus "parlante" que celle du I/20.000éme.

b) Le synclinal de SINE-CHASTEUIL

Le synclinal crétacé de CHASTEUIL se rétrécit brusquement vers l'Ouest et ne laisse plus affleurer dans cette direction qu'une "langue" allongée de Néocomien, qui va jusqu'à la bergerie SINE.

L'étude de cette région montre l'existence d'un synclinal étroit, dissymétrique et à flanc Nord sensiblement déversé vers le Sud dans la partie Ouest.

Ce synclinal se ferme un peu à l'Est de Sine, non sans être effleuré par l'accident Nord-Nord Est-Sud-Sud Ouest qui affecte le chevauchement. La partie Nord de ce synclinal est limitée par une longue faille qui se voit mal dans la topographie mais qui est très visible sur le terrain grâce aux différences de faciès et aux différences de pendage des couches ; vers l'Ouest cette faille donne l'amorce d'un mouvement anticlinal visible dans le Dogger.

c) L'accident de DENEYRAS

Immédiatement à l'Ouest du synclinal de SINE-CHASTEUIL, un accident Nord-Nord Est-Sud-Sud Ouest qui met en contact la tithonique et le sommet du Lias, nous restitue vers l'Ouest la tranquillité du grand chevauchement qui domine, par le banc jurassique des Maurels, le plateau des SUBIS.

Cet accident qui s'est, par la force des choses, produit à la fin de la mise en place du grand chevauchement, est recoupé au Nord par l'extrêmité du chevauchement du MOURRE de CHANIER dont j'ai figuré le tracé.

II. REGION AU SUD DE ROUGON.

Mettant à part le Fournas qui doit être considéré comme un relais vers l'extérieur de l'unité la plus externe de l'arc de CASTELLANE, toute la région au Sud du grand chevauchement appartient à la zone la plus septentrionale du Petit Plan de Canjuers.

Cette région est affectée par deux séries d'accidents:

a) Des accidents de direction générale Est-Ouest qui, à mon avis, doivent être considérés comme les effets du déferlement des unités chevauchantes du Nord sur la masse rigide des Plans de Canjuers.

Sur le domaine de mes levers, ces accidents sont importants dans la couverture crétacée des "calcaires blancs" et particulièrement dans la partie Nord du synclinal de LA PALUD-ROUGON ; ils affectent avec moins de vigueur la masse des calcaires qui affleurent plus au Sud . Sur les levers de B. Plauchut, il en va tout autrement ; on peut y observer un phénomène inverse.

Je ferai une mention spéciale aux "calcaires blancs" qui affleurent à l'Ouest de ROUGON, aux TRAVERSES. Il s'agit ici du sommet de la série jurassique au flanc Nord du synclinal de LA PALUD-ROUGON rebroussé par le chevauchement.

Dans cette région, les choses sont complexes car il s'intercale entre le chevauchement du Nord et ces "calcaires blancs", une épaisseur appréciable de Crétacé supérieur qui est l'homologue de celui que l'on trouve près de LA PALUD entre LA PINEE et les fermes deCOURCHON. Ce Crétacé supérieur présente la même position en série inversée, et à son sommet, on trouve les mêmes formations mal définies rapportées à l'Eocène. Ce sont ces analogies qui m'ont permis de lier les accidents de part et d'autre du Baou, car ces accidents ne sont pas en continuité visible à cause des énormes quantités de terrains de couverture (brêches, coulées,plus ou moins gypseuses) qui encombrent la rive droite du Baou.

b) Des accidents de direction Nord-Sud.

Ces accidents sont situés au Sud et légèrement à l'Est de ROUSSON. Ils donnent à proximité du trajet Est-Ouest du Verdon, le paysage splendide que contemple le touriste qui s'arrête au POINT SUBLIME. Il s'agit de failles faiblement inclinées ou verticales qui ont joué sur des distances relativement faibles avec un rejet considérable. Leur effet s'atténue vers le Sud, dans un accroissement du nombre des failles mais dans une diminution de la valeur de leur rejet.

Au Sud de la carte, dans la région de PUITS-St-MAYMES, on observe une série de "Horst" et de "Graben" à faible rejet et dont l'ordonnance a subi l'effet assez confus d'accidents de direction Est-Ouest dont on ne peut pas suivre le trajet dans les immenses surfaces de "calcaires blancs".lapiezés.

Dans cette région, nous sommes dans le "système des failles de Comps". Nous pouvons voir, sur notre carte que les accidents de direction Nord-Sud qui les composent, sont antérieurs à la mise en place des chevauchements de l'Arc de CASTELLANE

Il est à regretter qu'aucun critère stratigraphique ne nous permette de donner un âge à ces accidents car cela permettrait de fixer les parts respectives qu'ont prises le plissement pyrénéo-provençal et le plissement alpin miocène et pliocène, dans la mise en place de l'architecture des énormes masses calcaires au Sud du Verdon.

CONCLUSION

Les levers au I/20.000éme de la région de ROUGON n'ont pas modifié l'interprétation générale de la carte au I/80.000éme; cependant, ils ont pu préciser et détailler des accidents dont l'allure, sur le I/80.000éme, était assez surprenante.

Le point d'inflexion du chevauchement au Nord-Est de CHATEAUNEUF-les-MOUSTIERS est devenu plus compréhensible.

L'accident qui limite au Nord, l'étroit synclinal de SINE-CHASTEUIL, fait mieux comprendre l'allure de la longue avancée de Néocomien que l'on voit sur la carte au I/80.000éme.

Dans la partie Nord-Sud des gorges du Verdon, l'étude a montré que l'entaille dans les dépôts descendait notablement plus bas que ne l'indiquent les anciens levers. Rappelons,en effet, que dans cette région, la carte au I/80.000éme se borne à mentionner une boutonnière anticlinale entaillant les calcaires jusqu'à l'Argovien. La carte montre l'existence d'une grande faille qui coupe obliquement le cours du Verdon, elle montre également l'existence de failles qui sont difficiles à suivre, et qui compliquent l'interprétation de cette région. La simple lecture de la carte au I/80.000éme donne donc une idée simpliste de la région (compte tenu, bien entendu, de la différence d'échelle entre le I/80.000éme et le I/20.000éme).

Du point de vue stratigraphique, mes levers ont bénéficié, en général, de la richesse en fossiles des dépôts ; il faut faire, cependant, une exception pour le Lias et le Bajocien que je n'ai pas pu dater et pour le Néocomien du synclinal de CHASTEUIL où les limites manquent de précision.

BIBLIOGRAPHIE

KILIAN et LANQUINE

Sur la géologie des environs de CASTELLANE

A.U.G., N° 28, 1916, page 49-60

LANQUINE

Le Lias et le Jurassique des chaînes provençales

Lias et Jurassique Inférieur

B.S.C.G.F. tome 32, N° 173, 1929

Jurassique Moyen et Supérieur

B.S.C.G.F. tome 38, N° 191, 1935

JEAN GOGUEL

Description tectonique de la bordure des Alpes de la Bléone au Var

Mémoire de la Carte Géologique 1936

A.F. de LAPPARENT

Etudes géologiques dans lesrégions provençales et alpines entre le Var et la Durance

B.S.C.G.F. tome 40, N° 198, 1938

JEAN GOGUEL

Contribution à l'Etude Paléogéographique du Crétacé inférieur dans le Sud-Est de la France

B.C.G.F. N° 215, 1943-1944

M. GIGNOUX

Géologie Stratigraphique

Masson Edit. 1950

P. TROUVE et D. MANGIN

(Sur la limite Jurassique-Crétacé au POINT SUBLIME (près ROUGON) Basses-Alpes)

B.S.G.F. tome 3 N° 223-227, 1953

TABLEAU RECAPITULATIF

Introduction	page I
Commentaire stratigraphique	" 2 à 23
Commentaire tectonique	" 24 à 28
Conclusion	" 29
Bibliographie	" 30
3 panoramas photographiques et 5 photographies interprétées	

PLANCHES

I tableau montrant la disposition des coupes géologiques

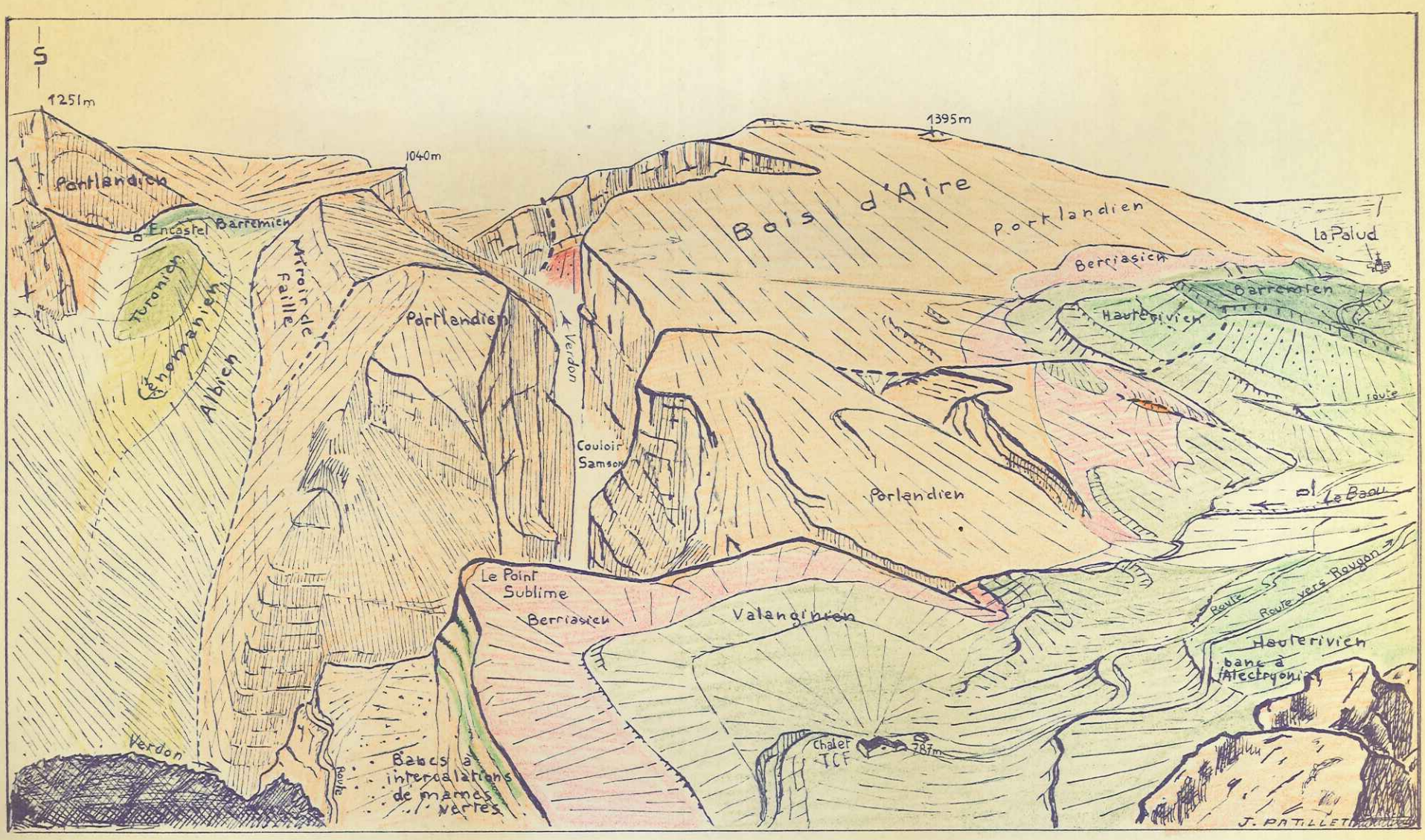
I série de coupes géologiques au Nord de ROUGON

I série de coupes géologiques au Sud de ROUGON

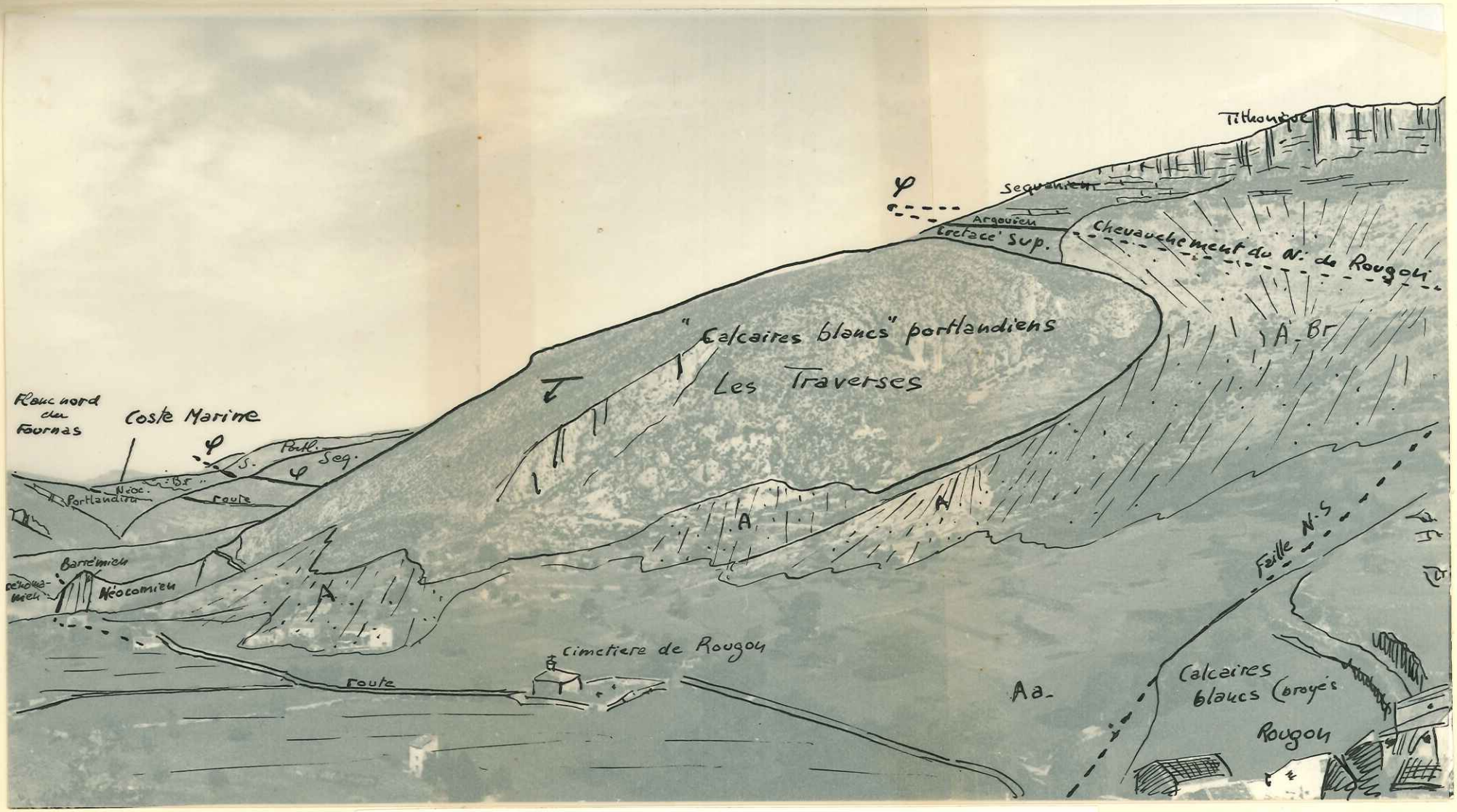
I série stratigraphique

I carte d'affleurements au I/20.000éme

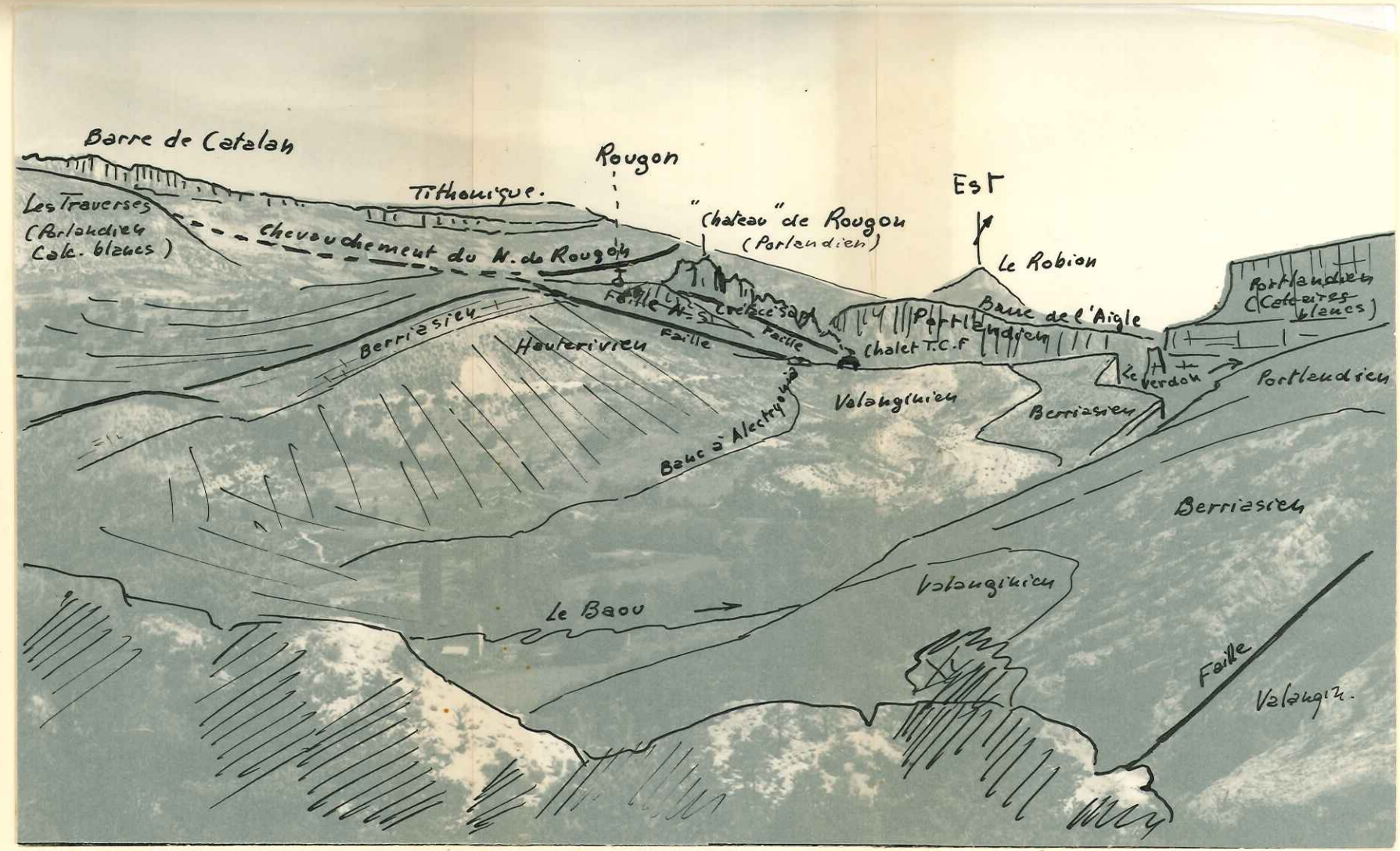
FACULTÉ des SCIENCES
LABORATOIRE de GÉOLOGIE de GRENOBLE



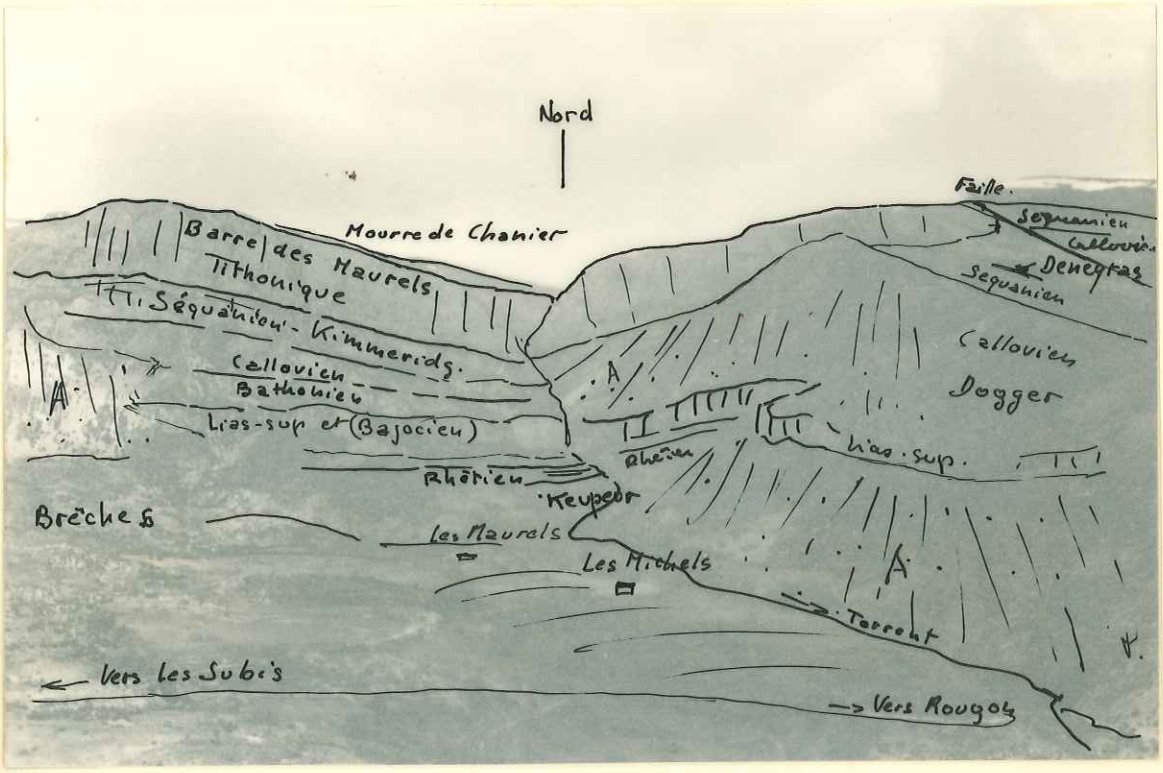
Panorama géologique de l'entrée du Grand Cañon du Verdon et synclinal crétacé de Rougon



Pris de ROUGON vers l'Ouest :
En haut et à droite : le chevauchement du Nord de ROUGON.
Au centre de la photo : le flanc jurassique Nord du synclinal de LA PALUD-ROUGON avec une partie de sa couverture.



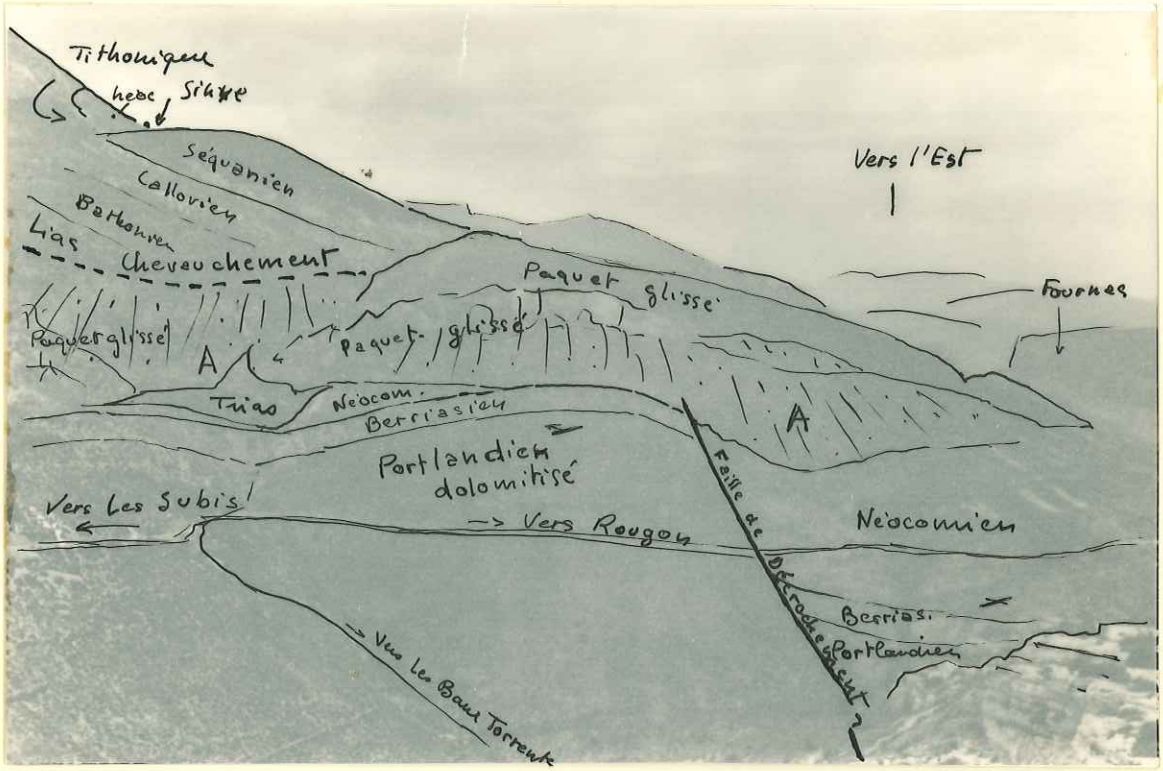
Vue prise de la route de ROUGON à LA PALUD.
Le synclinal crétacé de ROUGON.
En haut et à gauche : le grand chevauchement.
A l'arrière plan au centre de la photo : extrémité des accidents Nord-Sud de la région de ROUGON.



Vue prise de CHATEAUNEUF -les-MOUSTIERS vers le Nord.
Au premier plan : le plateau des Maurels composé de brêches, d'éboulis et de coulées gypseuses.
Au fond, la Barre des Maurels :

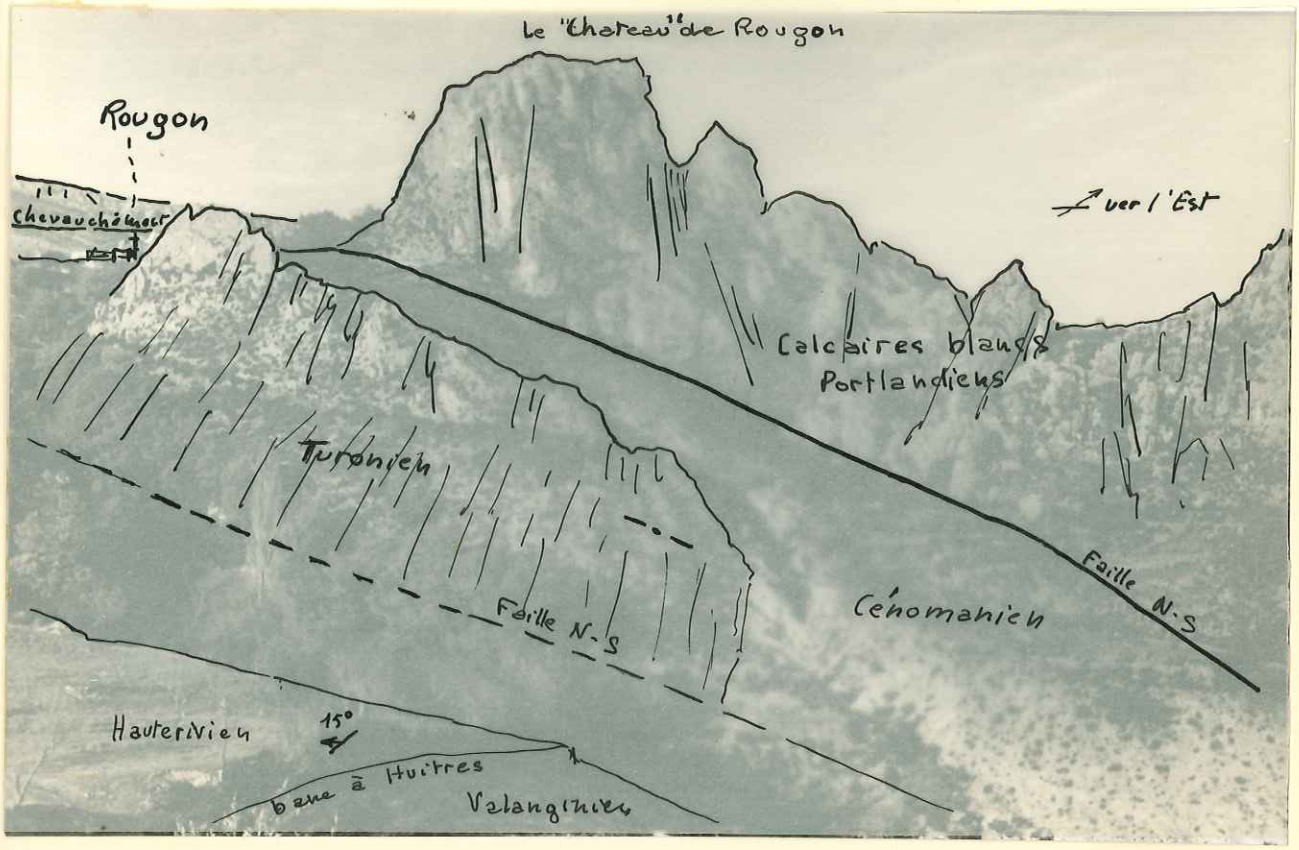
petite falaise du bas Lias et (Bajocien)

grande falaise Séquanien-Portlandien (tithonique)

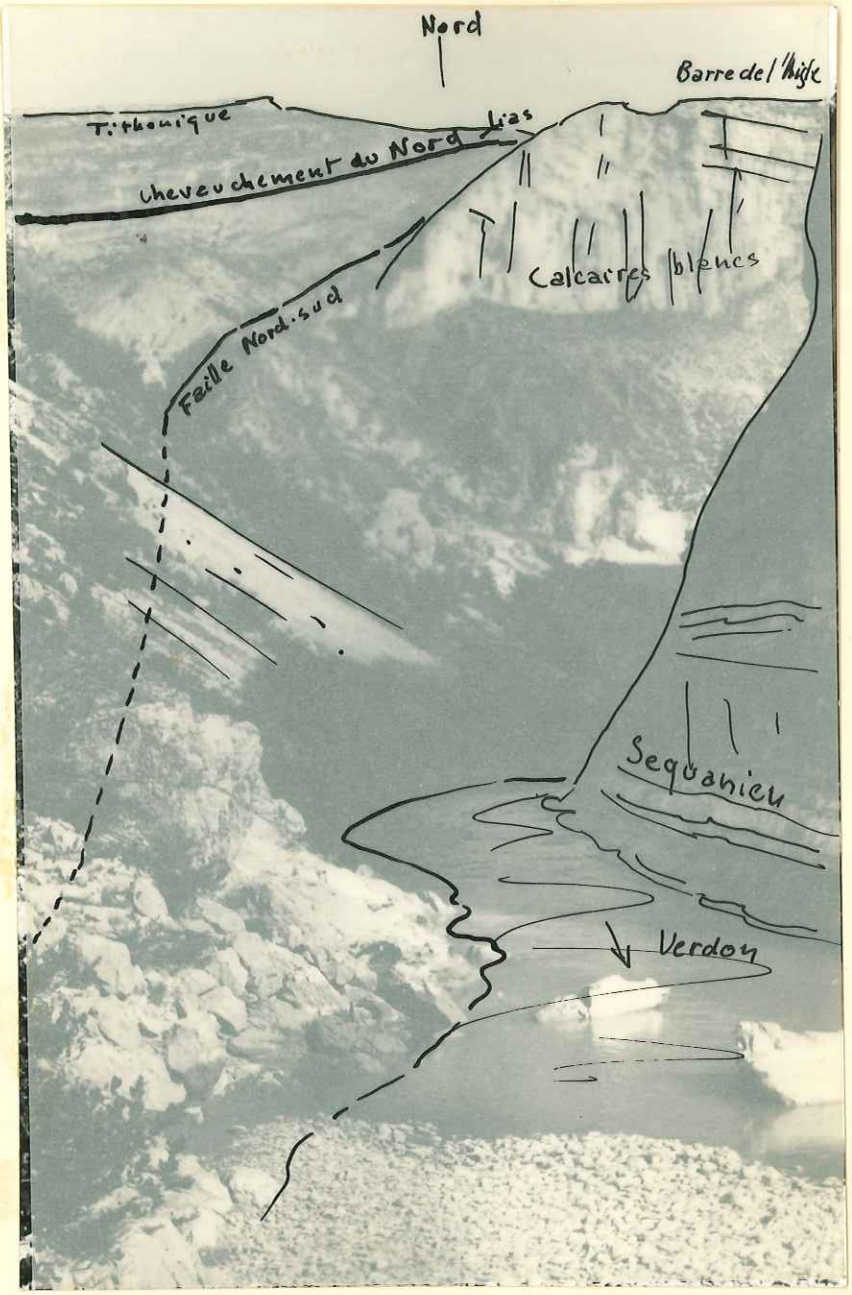


Vue prise de CHATEAUNEUF-les-MOUSTIERS vers l'Est. Cette vue montre un décrochement qui affecte le flanc Nord du Fournas.
En haut et à gauche, limite du grand chevauchement.

FACULTÉ des SCIENCES
LABORATOIRE de GÉOLOGIE
de GRENOBLE



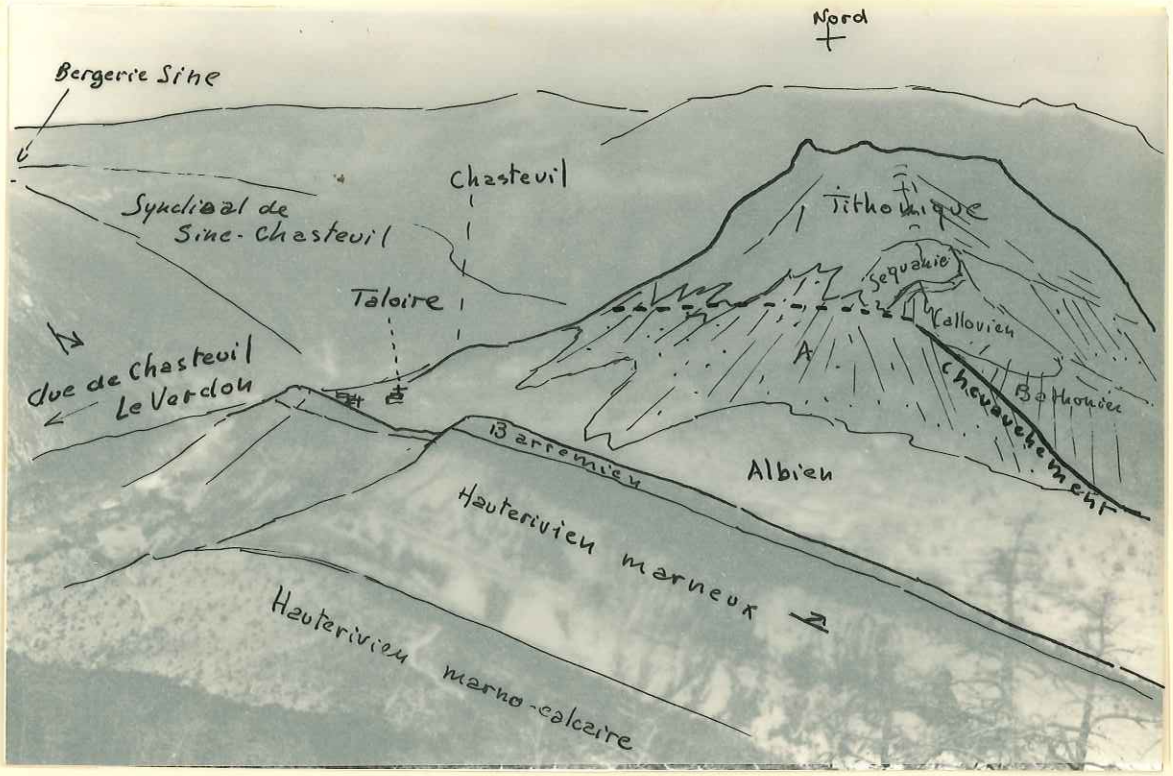
Le "Chateau" de ROUGON vu du POINT SUBLIME. Cette vue montre une écaille de Turonien gréseux et de Cénomanien supérieur marneux pris entre deux des grandes failles de diredtion Nord-Sud de la région de ROUGON.



Prise du Pont du Tusset (Sud-Est de ROUGON), vers l'aval, cette vue montre le Verdon entaillant les bancs lités du Séquanien-Kimméridgien.

En haut et à droite : les"calcaires blancs" dolomitiques

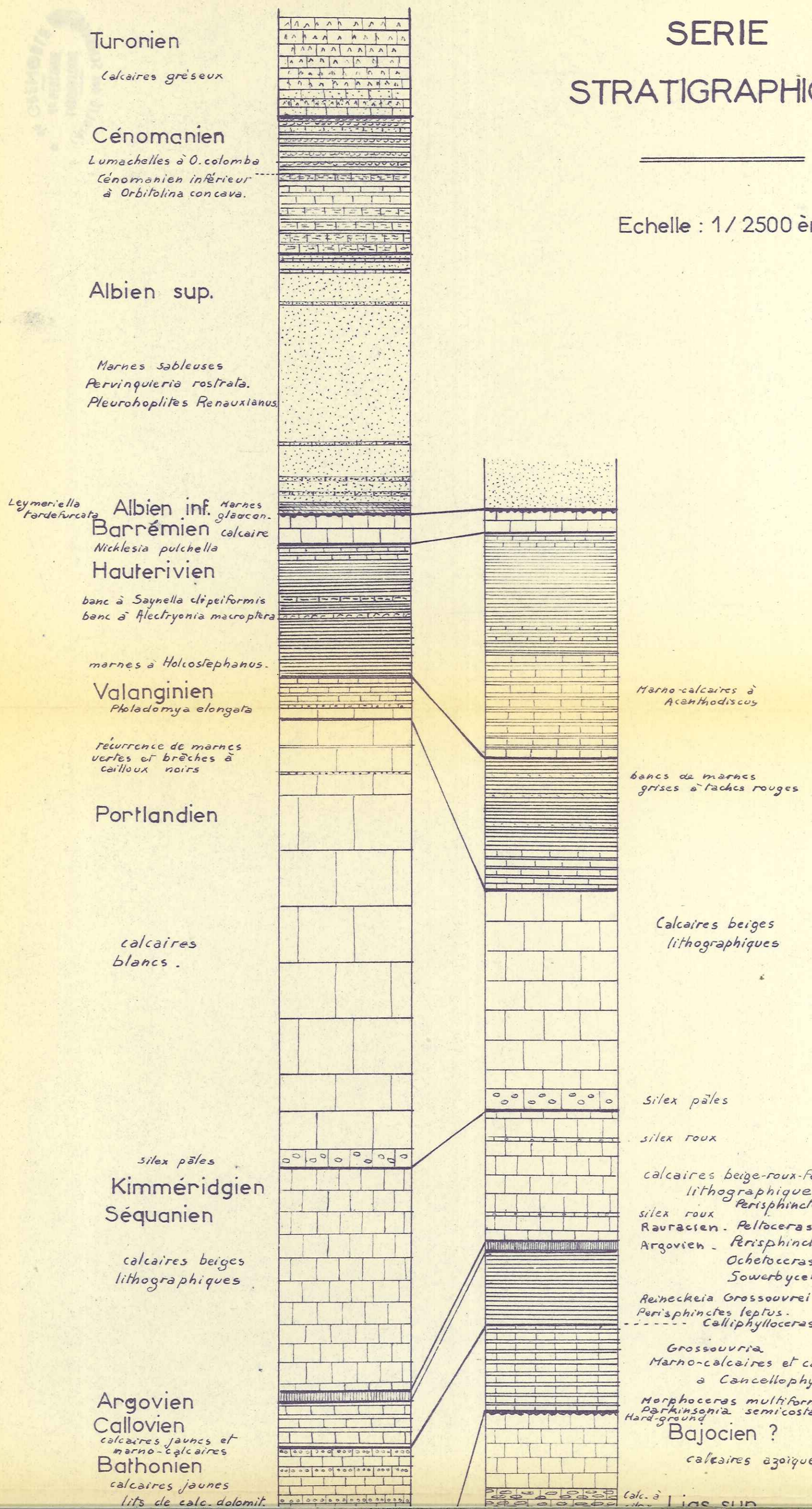
En haut et à gauche : le grand chevauchement du Nord de ROUGON

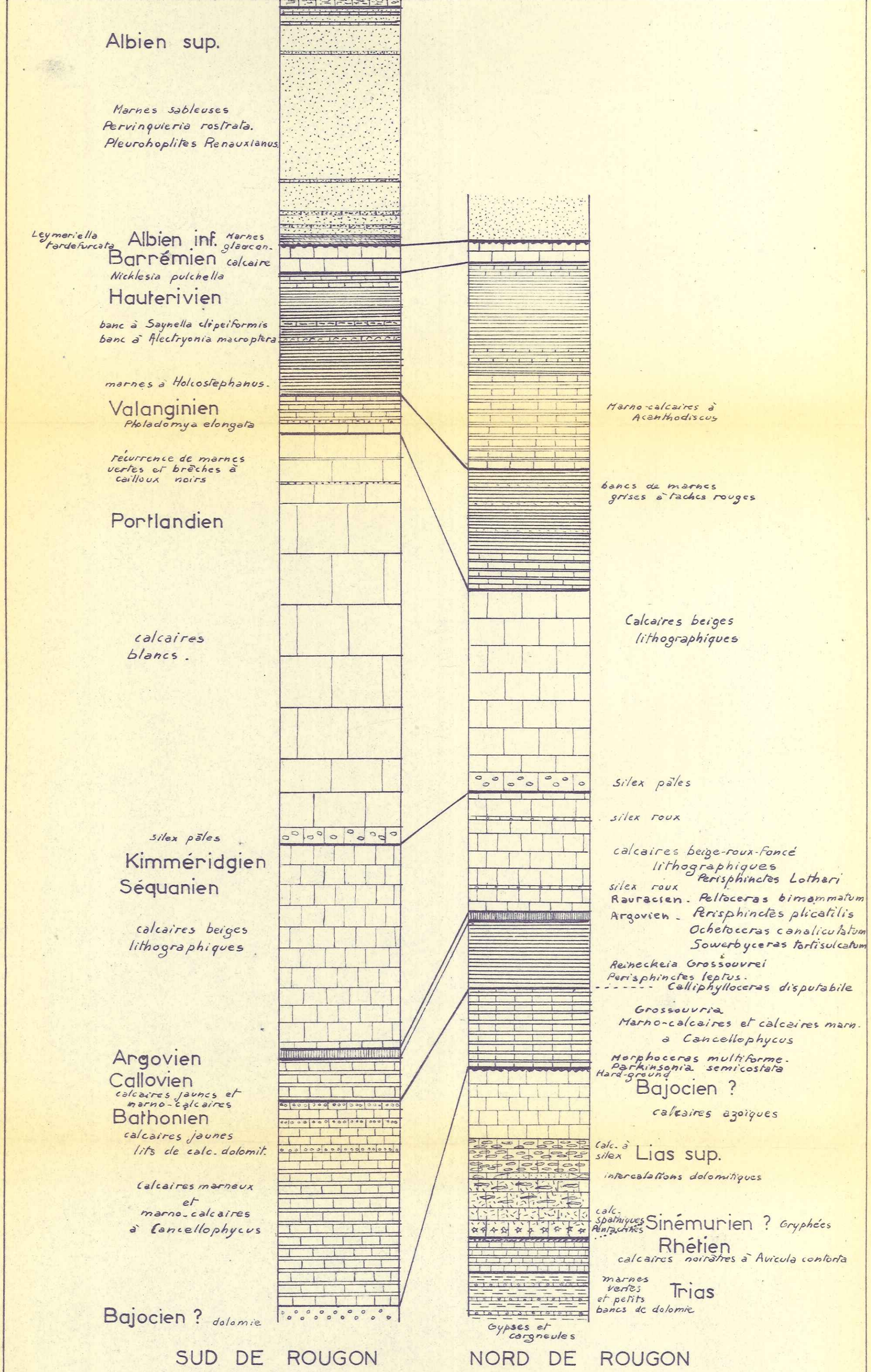


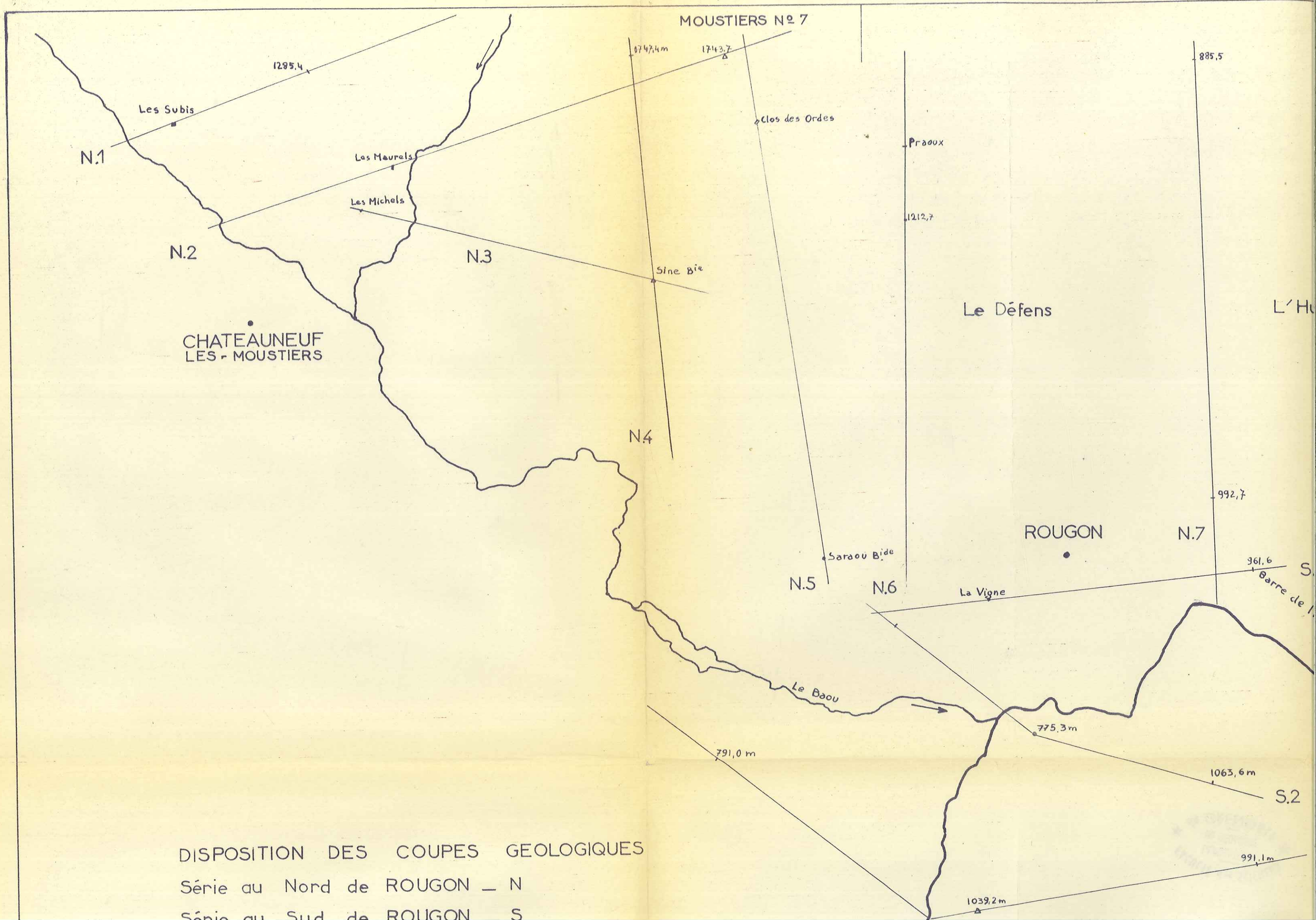
Vue prise du flanc Nord du Robion, montrant la série crétacée de TALOIRE et le chevauchement qui, au Nord de cette localité, affecte la grande unité chevauchante du Nord de ROUGON.

SERIE STRATIGRAPHIQUE

Echelle : 1/2500 ème



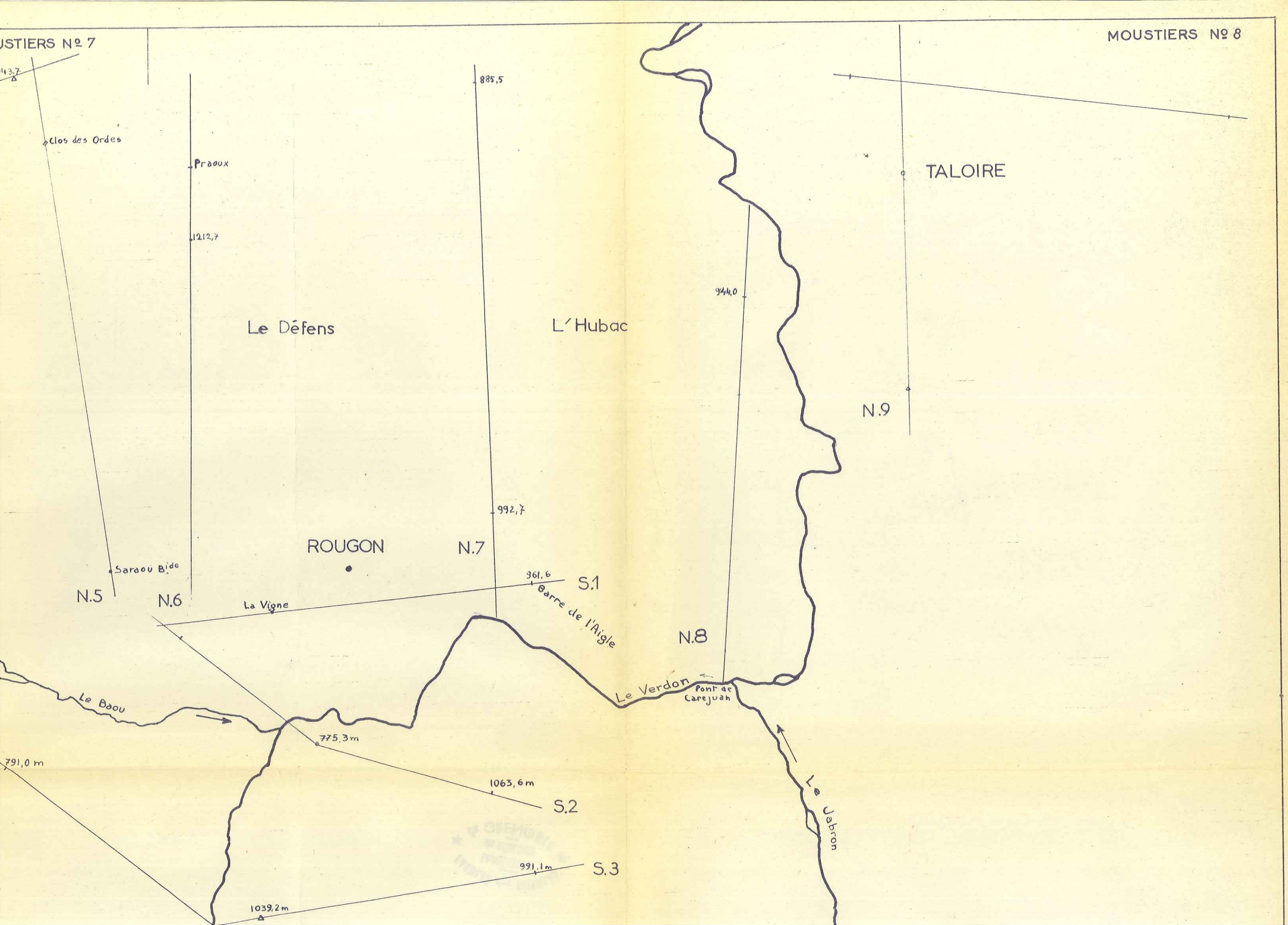

Albien sup.
Marnes sableuses
Pervinquieria rostrata.
Pleurohoplites Renauxianus
Leymeriella tardefurcata
Albien inf.
Marnes glaucon.
Barrémien
calcaire
Nicklesia pulchella
Hauterivien
banc à Saynella clipeiformis
banc à Alectryonia macroptera
marnes à Holcostephanus.
Valanginien
Pholadomya elongata
récurrence de marnes vertes et brèches à cailloux noirs
Portlandien
calcaires blancs.
silex pâles
Kimméridgien
Séquanien
calcaires beiges lithographiques
Argovien
Callovien
calcaires jaunes et marno-calcaires
Bathonien
calcaires jaunes
lits de calc. dolomit.
Calcaires marneux et marno-calcaires à Cancellophycus
Bajocien ? dolomie
Marno-calcaires à Acanthodiscus
bancs de marnes grises à taches rouges
Calcaires beiges lithographiques
silex pâles
silex roux
calcaires beige-roux-foncé lithographiques
Perisphinctes Lothari
silex roux
Rauracien. Peltoceras bimammatum
Argovien. Perisphinctes plicatilis
Ochetoceras canaliculatum
Sowerbyceras tortisulcatum
Reineckeia Grossouvrei
Perisphinctes leptus.
Calliphylloceras disputabile
Grossouvria
Marno-calcaires et calcaires marn. à Cancellophycus
Morphoceras multiforme.
Parkinsonia semicostata
Hard-ground
Bajocien ?
calcaires azoïques
Calc. à silex
Lias sup.
intercalations dolomitiques
calc. spathiques
Pentacrines
Sinémurien ?
Gryphées
Rhétien
calcaires noirâtres à Avicula contorta
marnes vertes et petits bancs de dolomie
Trias
Gypses et cargneules
SUD DE ROUGON
NORD DE ROUGON
J. PATILLET



DISPOSITION DES COUPES GEOLOGIQUES

Série au Nord de ROUGON _ N

Série au Sud de ROUGON _ S

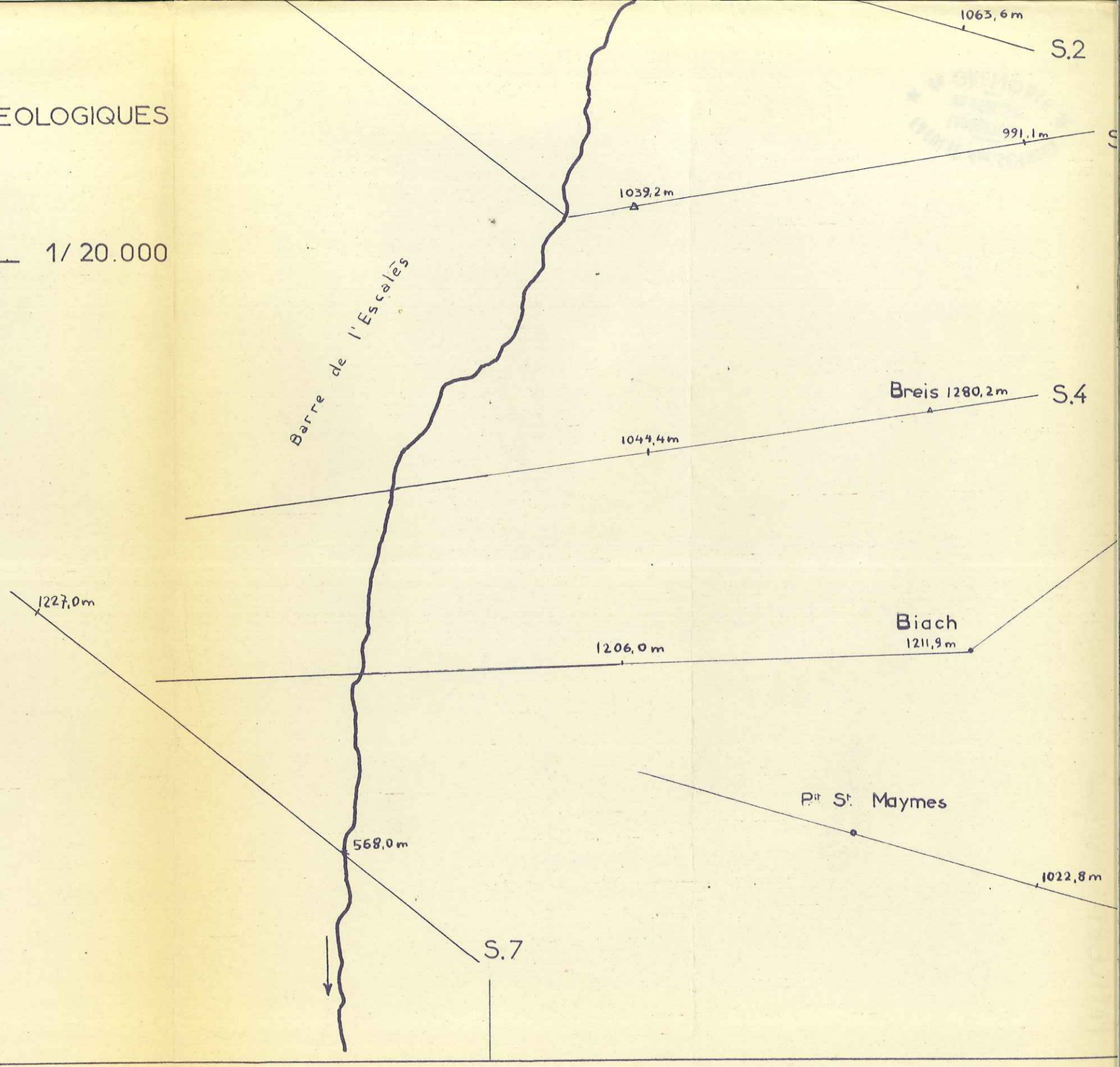

USTIERS Nº 7
MOUSTIERS Nº 8
Clos des Ordes
Praoux
1212,7
Le Défens
885,5
L'Hubac
944,0
TALOIRE
N.9
992,7
ROUGON
N.7
Saraou Bide
N.5
N.6
961,6
S.1
Barre de l'Aigle
La Vigne
N.8
Le Verdon
Pont de Carejuan
Le Baou
775,3m
791,0 m
1063,6m
S.2
Le Jabron
991,1m
S.3
1039,2m

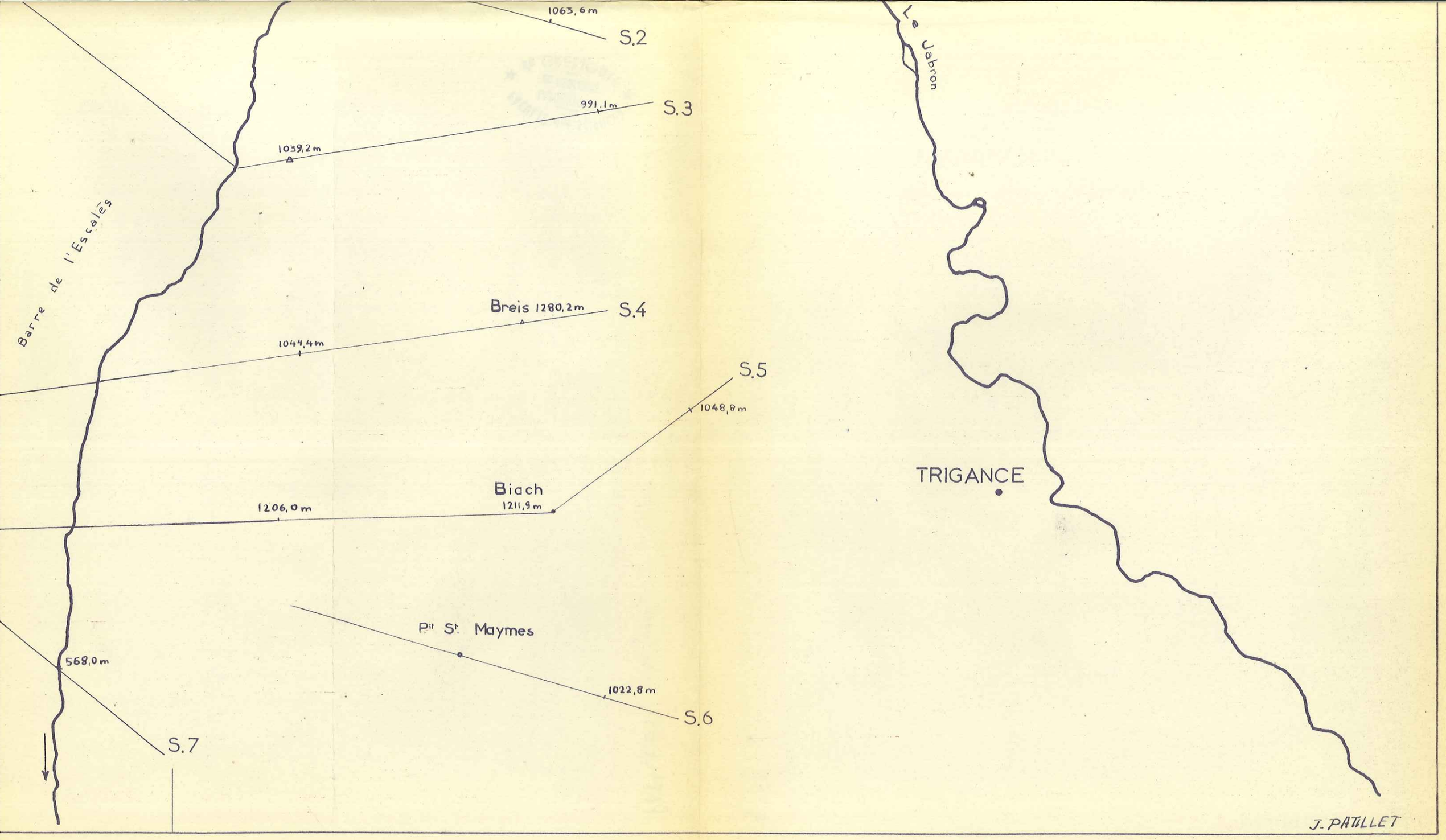
DISPOSITION DES COUPES GEOLOGIQUES

Série au Nord de ROUGON _ N

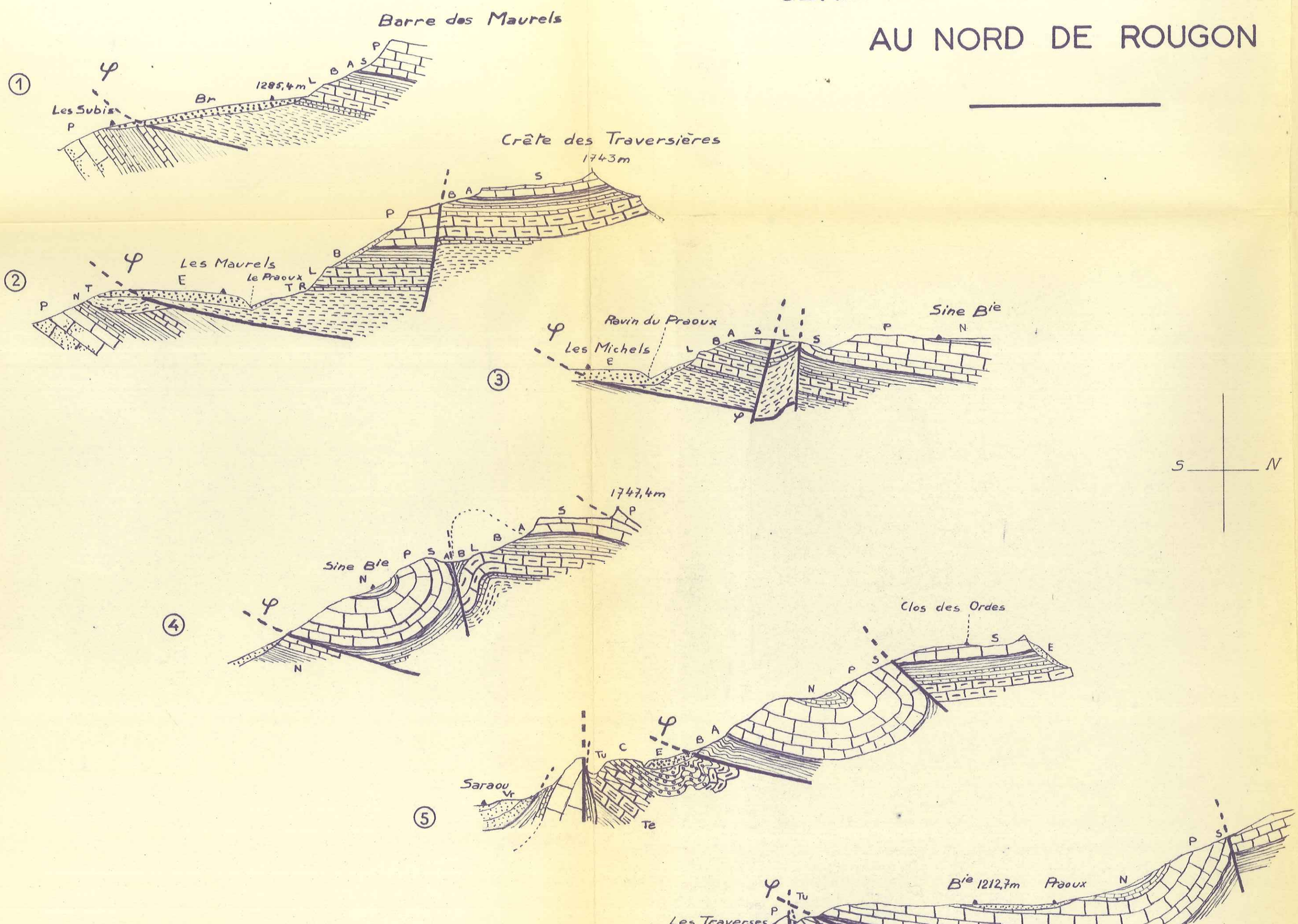
Série au Sud de ROUGON _ S

échelle ___ 1/ 20.000

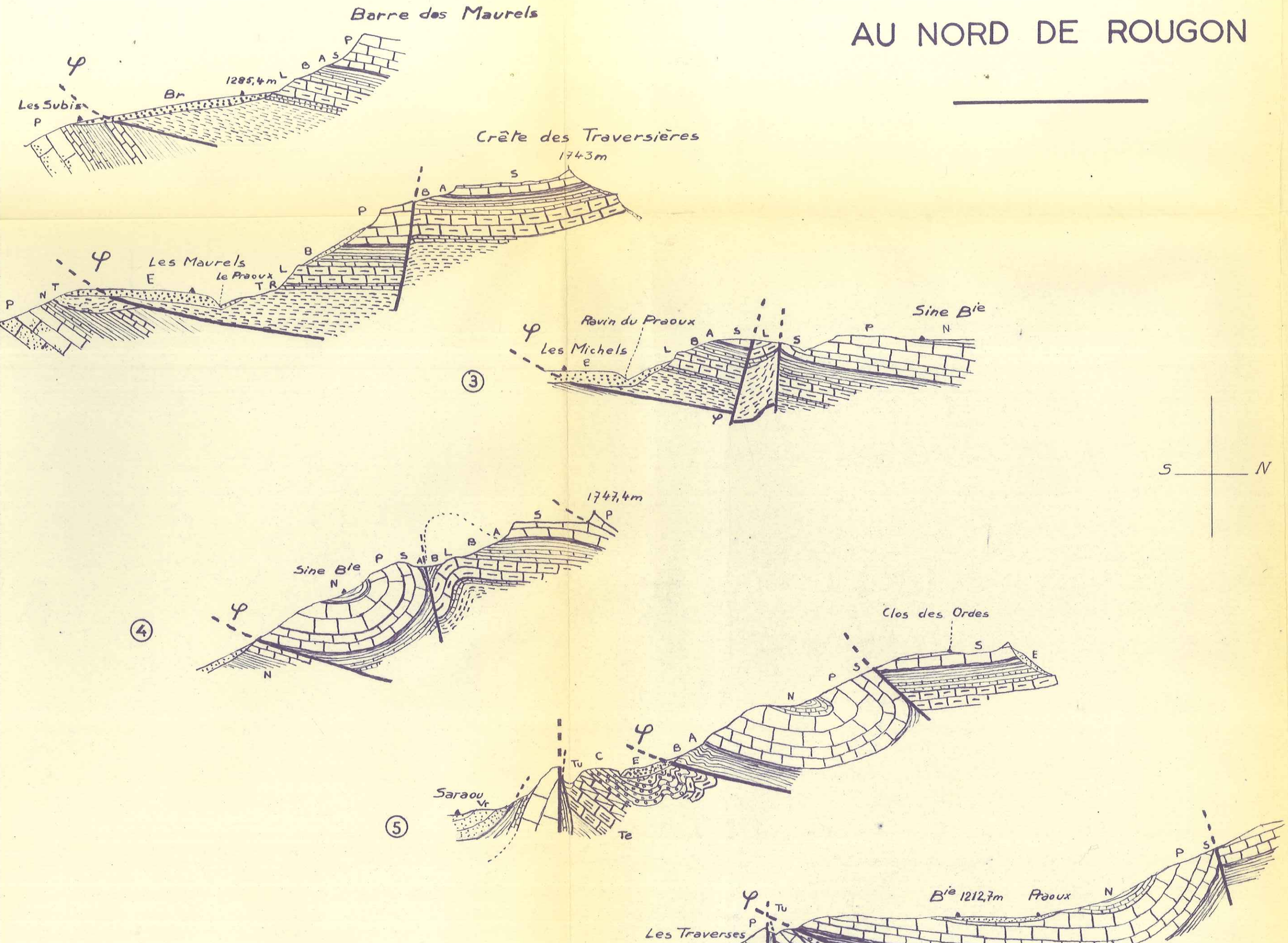


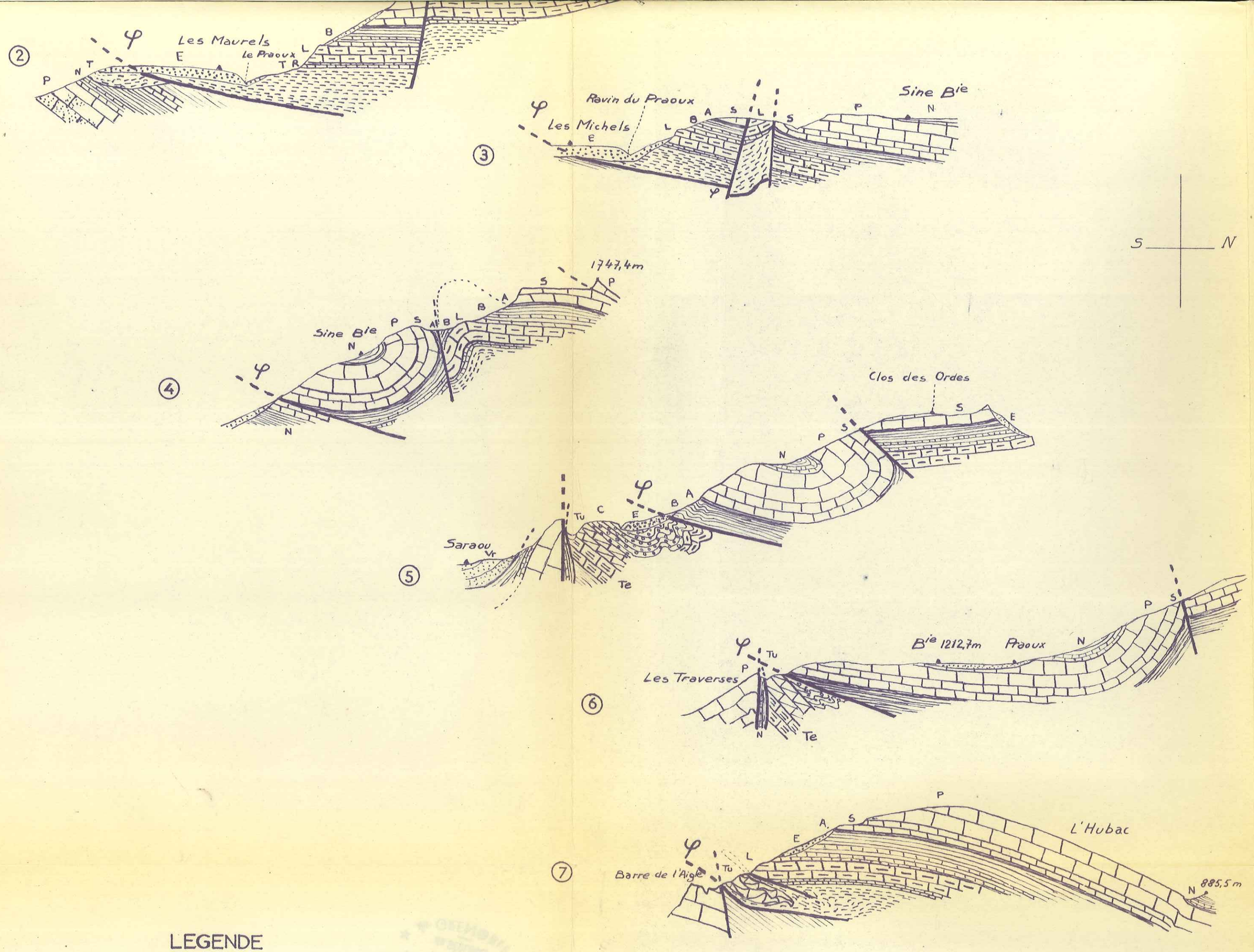

1063,6 m
S.2
991,1 m
S.3
1039,2 m
Barre de l'Escalès
Breis 1280,2 m
S.4
1044,4 m
S.5
1048,8 m
Biach
1211,9 m
1206,0 m
Le Jabron
TRIGANCE
Pit St Maymes
1022,8 m
S.6
568,0 m
S.7
J. PATILLET

SERIE DE COUPES GEOLOGIQU
AU NORD DE ROUGON

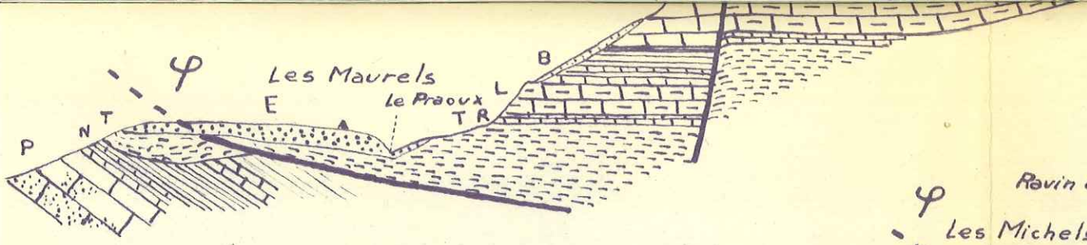


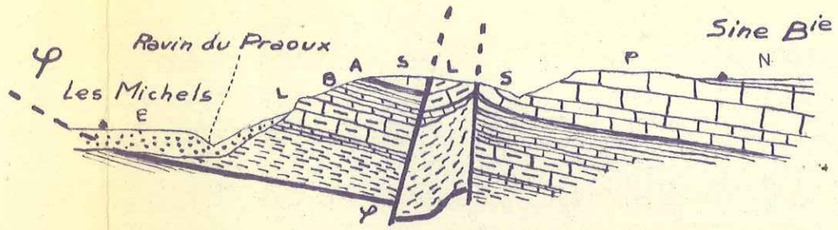
SERIE DE COUPES GEOLOGIQUES AU NORD DE ROUGON

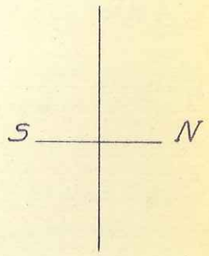


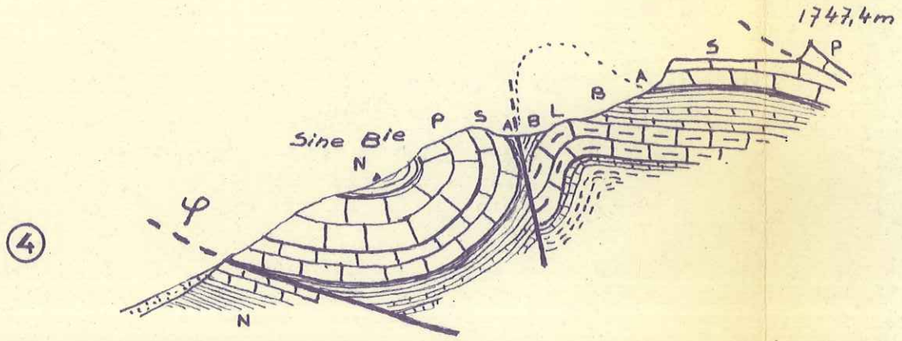

2
Les Maurels
le Praoux
3
Ravin du Praoux
Les Michels
Sine Bie
S
N
4
1747,4m
Sine Bie
5
Clos des Ordes
Saraou
6
Bie 1212,7m
Praoux
Les Traverses
7
L'Hubac
Barre de l'Aigle
885,5m

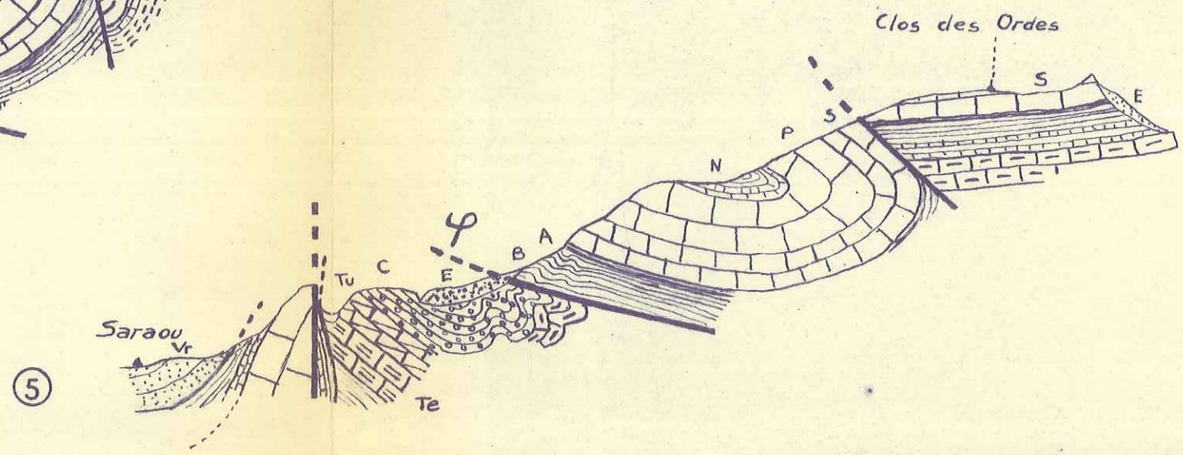
LEGENDE

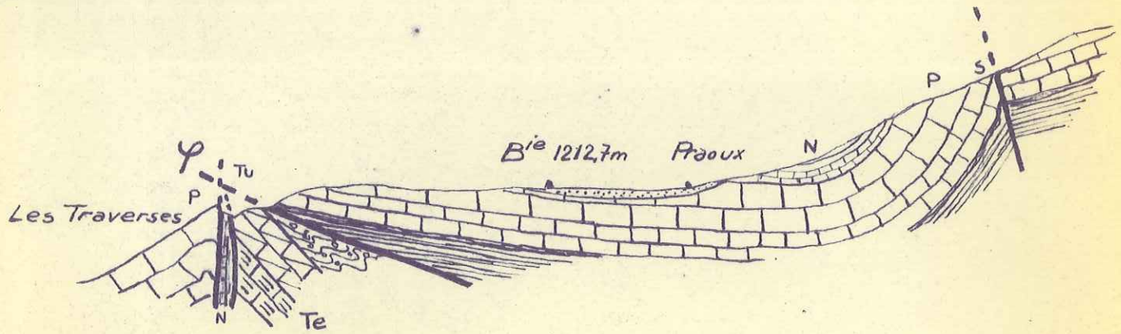

Les Maurels
le Praoux
P
N
T
E
A
T R
L
B

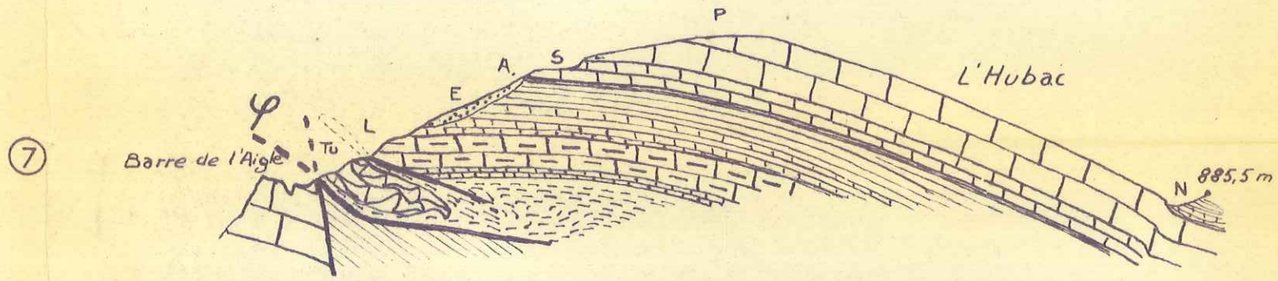

3
Ravin du Praoux
Les Michels
Sine Bie
E
L
B
A
S
L
S
P
N


S
N


4
1747,4m
Sine Bie
P
S
A
B
L
B
A
S
P
N
N


Clos des Ordes
5
Saraou
Vr
Tu
C
E
B
A
P
S
S
E
N
Te


6
Tu
P
Les Traverses
N
Te
Bie 1212,7m
Praoux
N
P
S


7
Barre de l'Aigle
Tu
L
E
A
S
P
L'Hubac
N
885,5 m

LEGENDE

LEGENDE

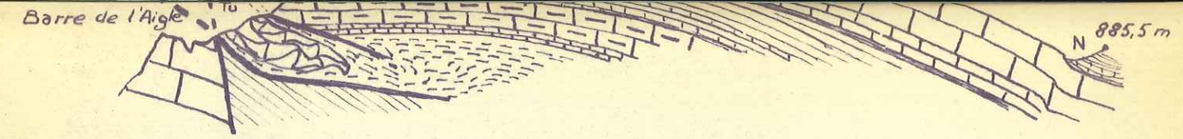
φ Chevauchement au N de Rougon.

Direction des coupes :

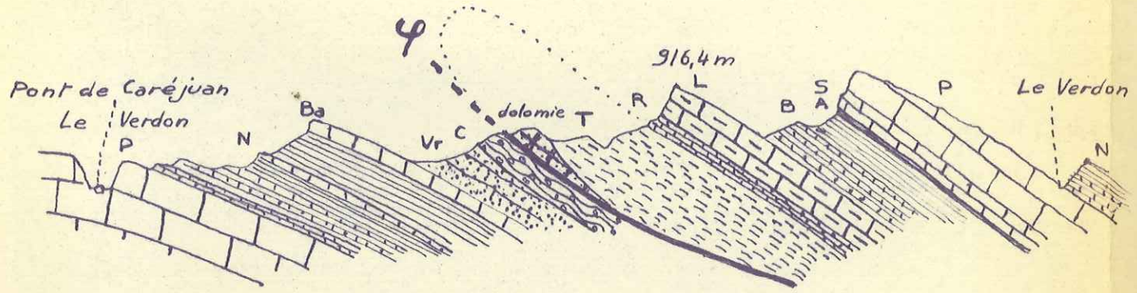
1.2. NE-SW
3. ENE-WNW
4 à 9 N-S

- Te Tertiaire
- Tu Turonien
- C Cénomanien
- Vr Vraconien
- Ba Barrémien
- N Néocomien
- P Portlandien
- S Séquanien-Kimm.
- A Argovien
- B Bathono-Gallov.
- L Lias (et Bajoc.)
- P Rhétien
- T Trias
- E Terrain de couv.

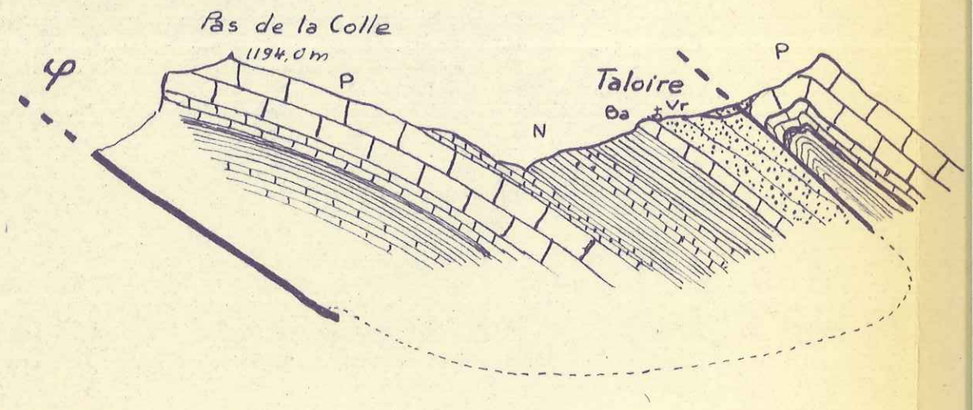
7



8



9



Echelle 1 / 20.000

LEGENDE

φ. Chevauchement au N de Rougon.

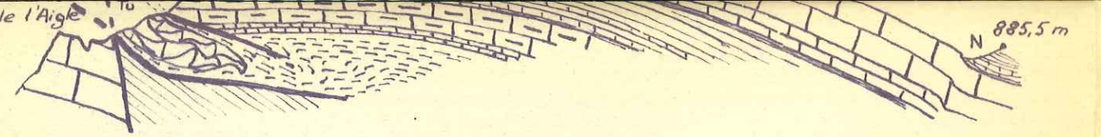
Direction des coupes :

1. 2. NE-SW
3. ENE-WNW
4 à 9 N-S

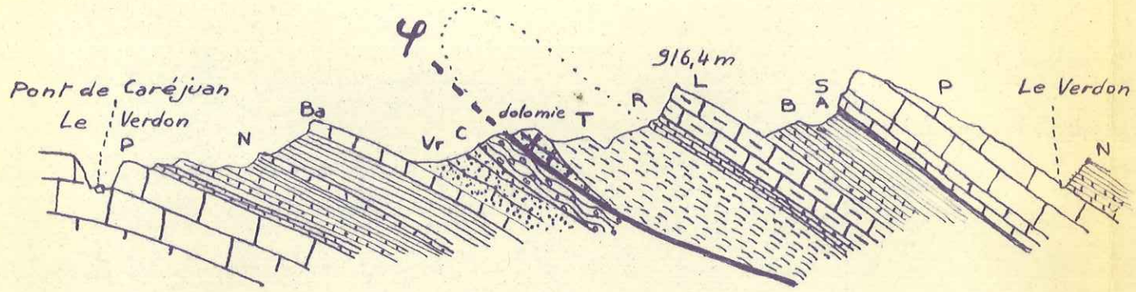
- Te Tertiaire
- Tu Turonien
- C Cénomanien
- Vr Vraconien
- Ba Barrémien
- N Néocomien
- P Portlandien
- S Séquanien-Kimm.
- A Argovien
- B Bathono-Gallov.
- L Lias (et Bajoc.)
- P Rhétien
- T Trias
- E Terrain de couv.

---

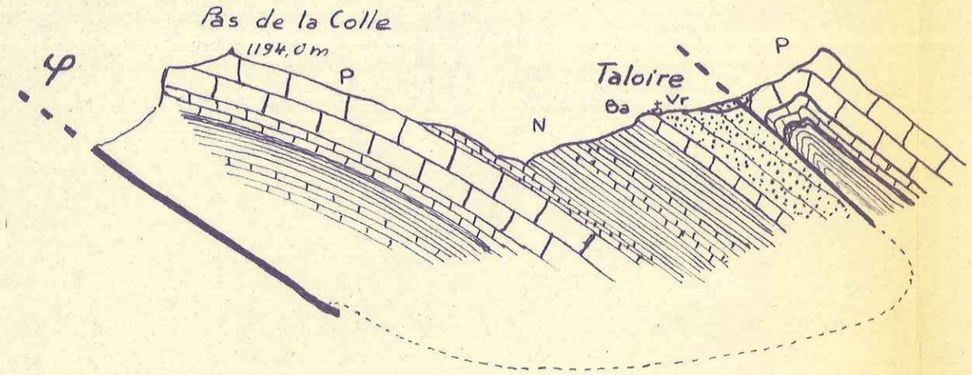
⑦



⑧



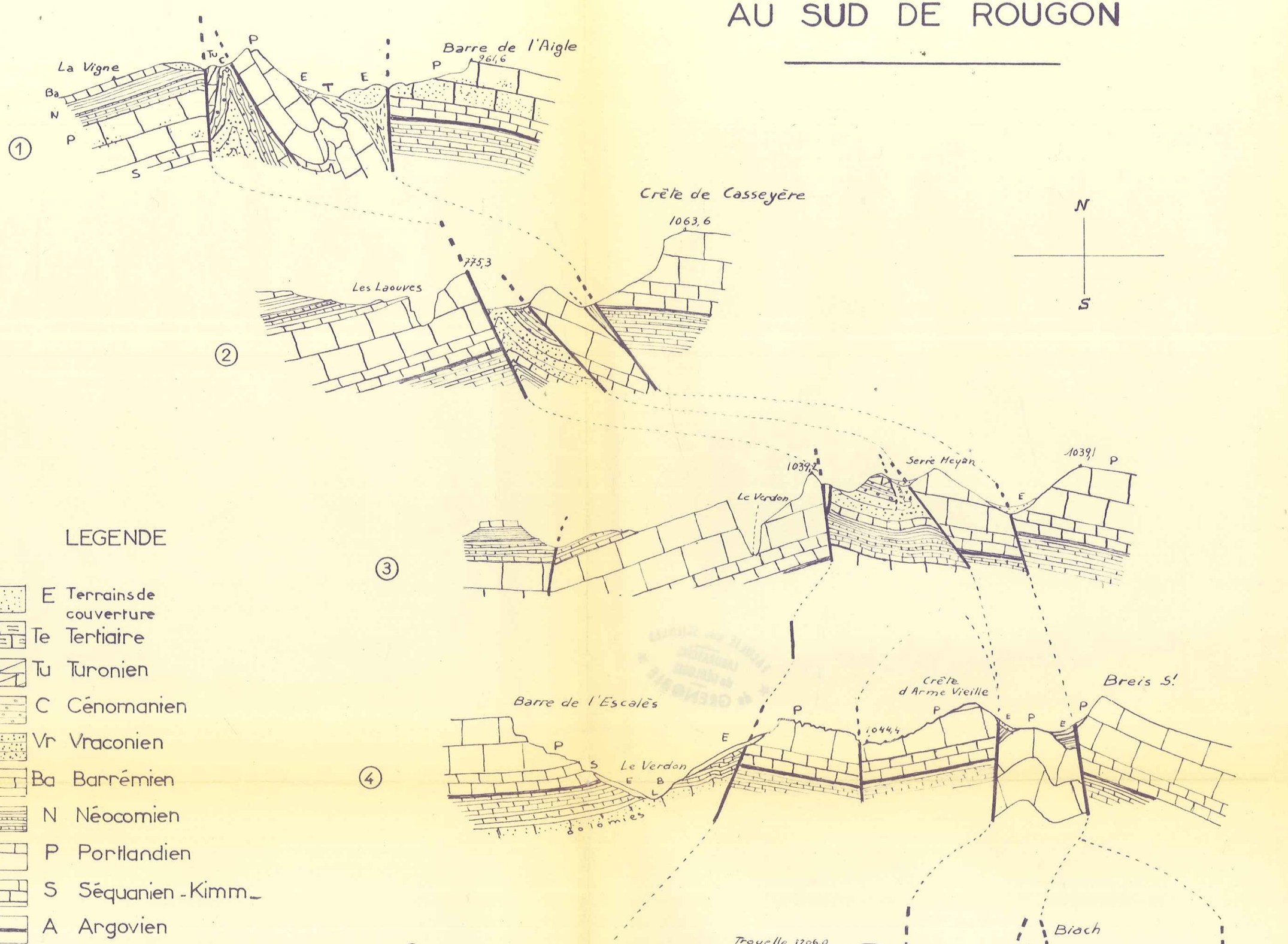
⑨



Echelle 1 / 20.000

J. Patillet

SERIE DE COUPES GEOLOGIQUES AU SUD DE ROUGON



LEGENDE

- E Terrains de couverture
- Te Tertiaire
- Tu Turonien
- C Cénomanien
- Vr Vraconien
- Ba Barrémien
- N Néocomien
- P Portlandien
- S Séquanien - Kimm.
- A Argovien

N Néocomien

P Portlandien

S Séquanien - Kimm.

A Argovien

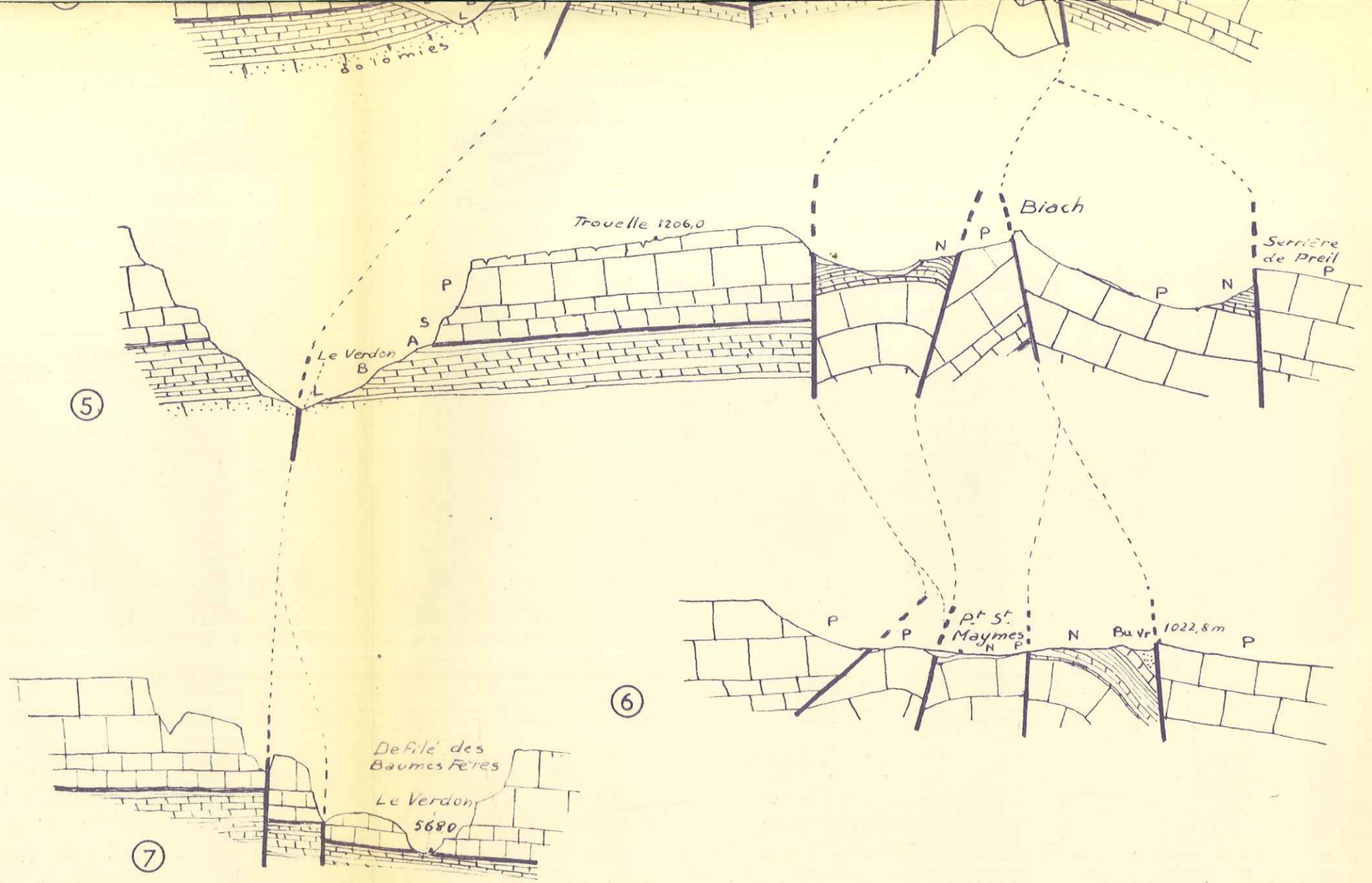
B Bathonio-Callov.

L Lias (et Bajocien)

R Rhétien

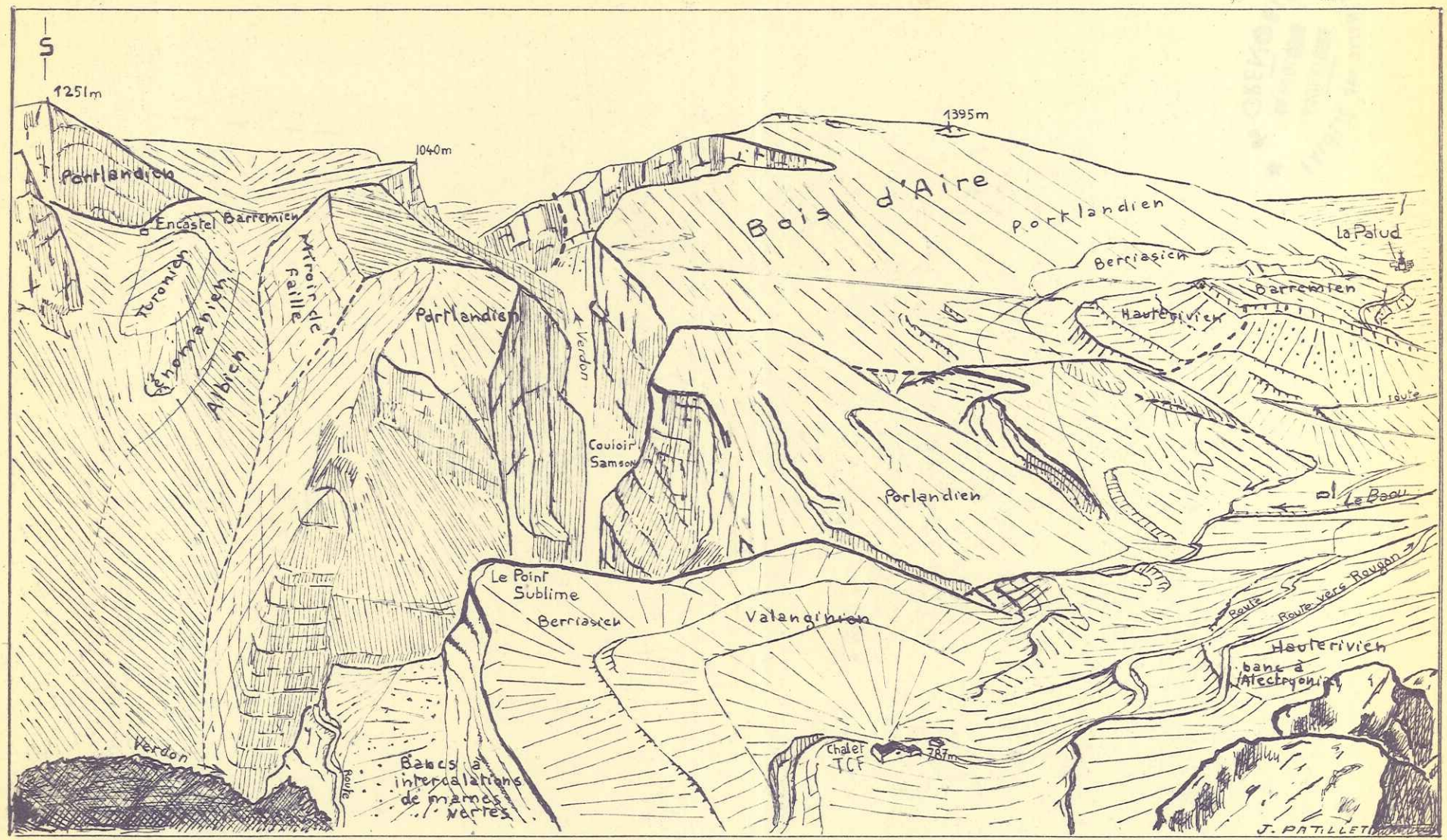
T Trias

Direction générale des coupes Est-Ouest (voir tableau de disposition)



Echelle _ 1/20.000ème

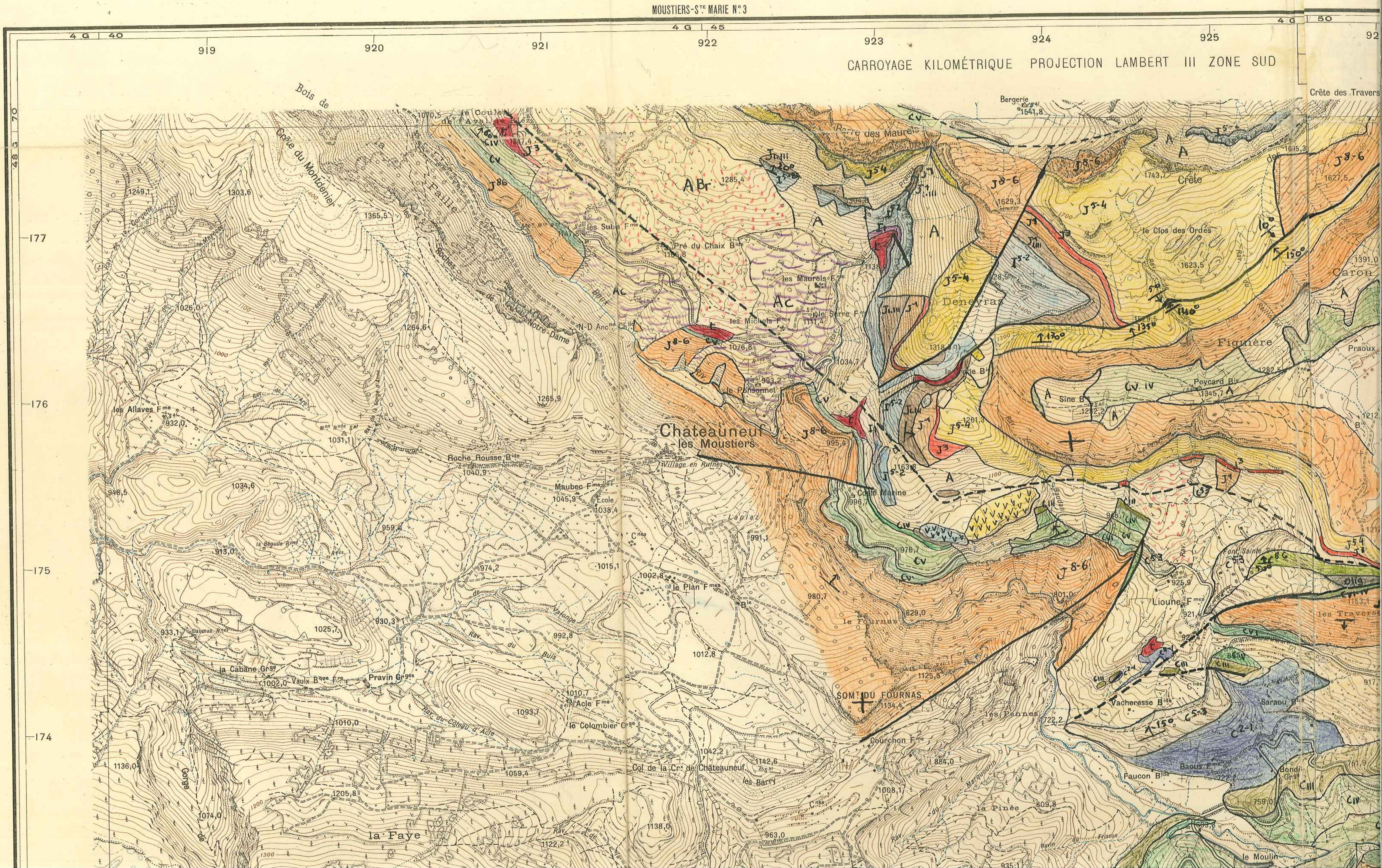
J.PATILLET



Panorama géologique de l'entrée du Grand Cañon du Verdon et synclinal crétacé de Rougon

Diplome Patiller

MOUSTIERS-Ste MARIE N°7



ᴱ MARIE N°.7

N°3

923 924 925 4 G | 50 926 927 928 929 4 G | 55 930

CARROYAGE KILOMÉTRIQUE PROJECTION LAMBERT III ZONE SUD

MOUSTIERS - Sᵀᴱ. MARIE N

MOUSTIERS-Sᵀᴱ. MARIE N°.4

CARROYAGE KI

MOUSTIERS - S^{TE} MARIE N°8

MOUSTIERS-S^{TE} MARIE N°4

4 G | 50 — 926 — 927 — 928 — 929 — 4 G | 55 — 930 — 931 — 932 — 4 G | 60

... E SUD

CARROYAGE KILOMÉTRIQUE PROJECTION LAMBERT III ZONE SUD

1	2	3	4
5	6	7	8

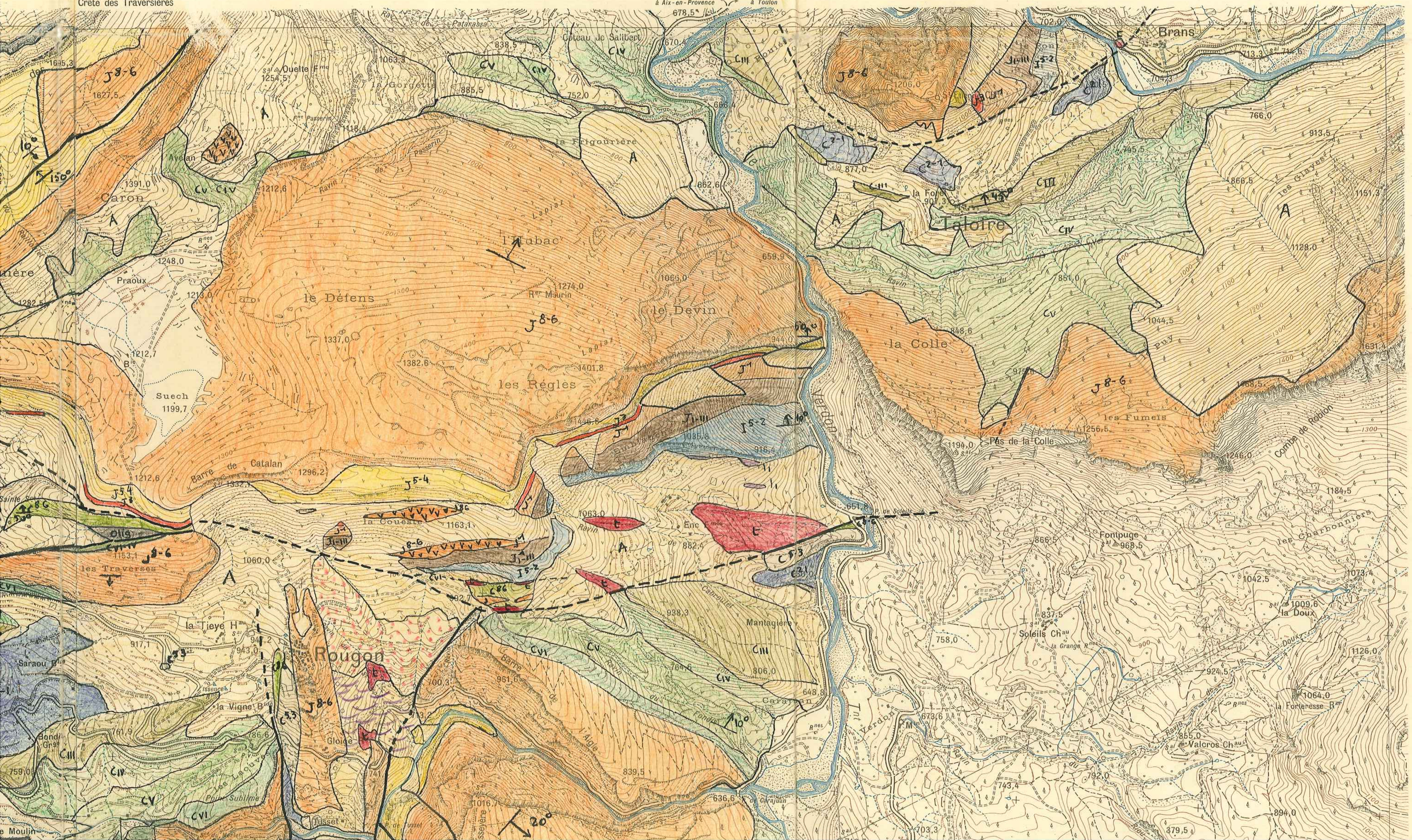
o Moustiers-Ste Marie
XXXIV-42

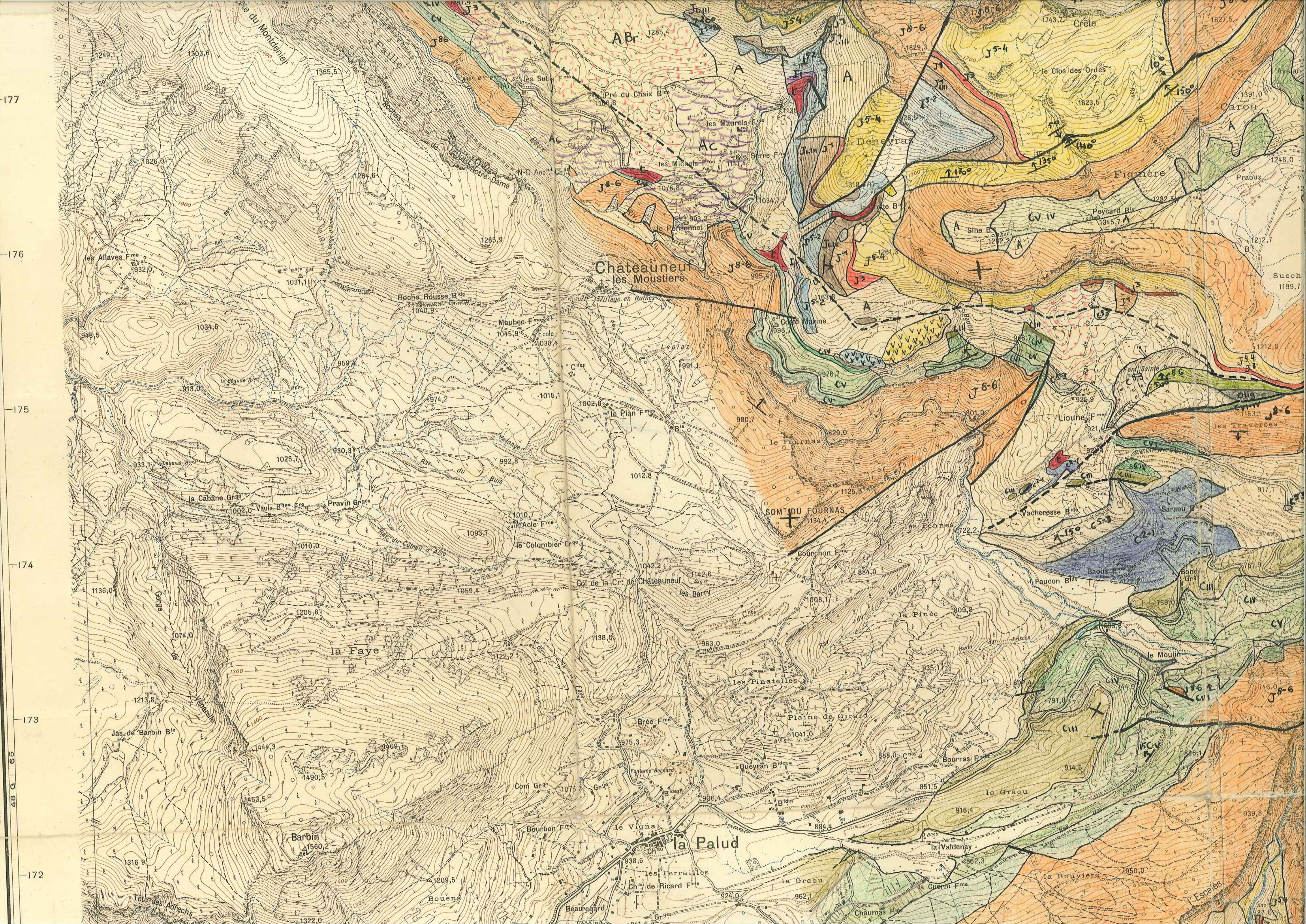
48 G | 70

Crête des Traversières

R^{te} Nat^{le} N° 552 de Castellane à Aix-en-Provence

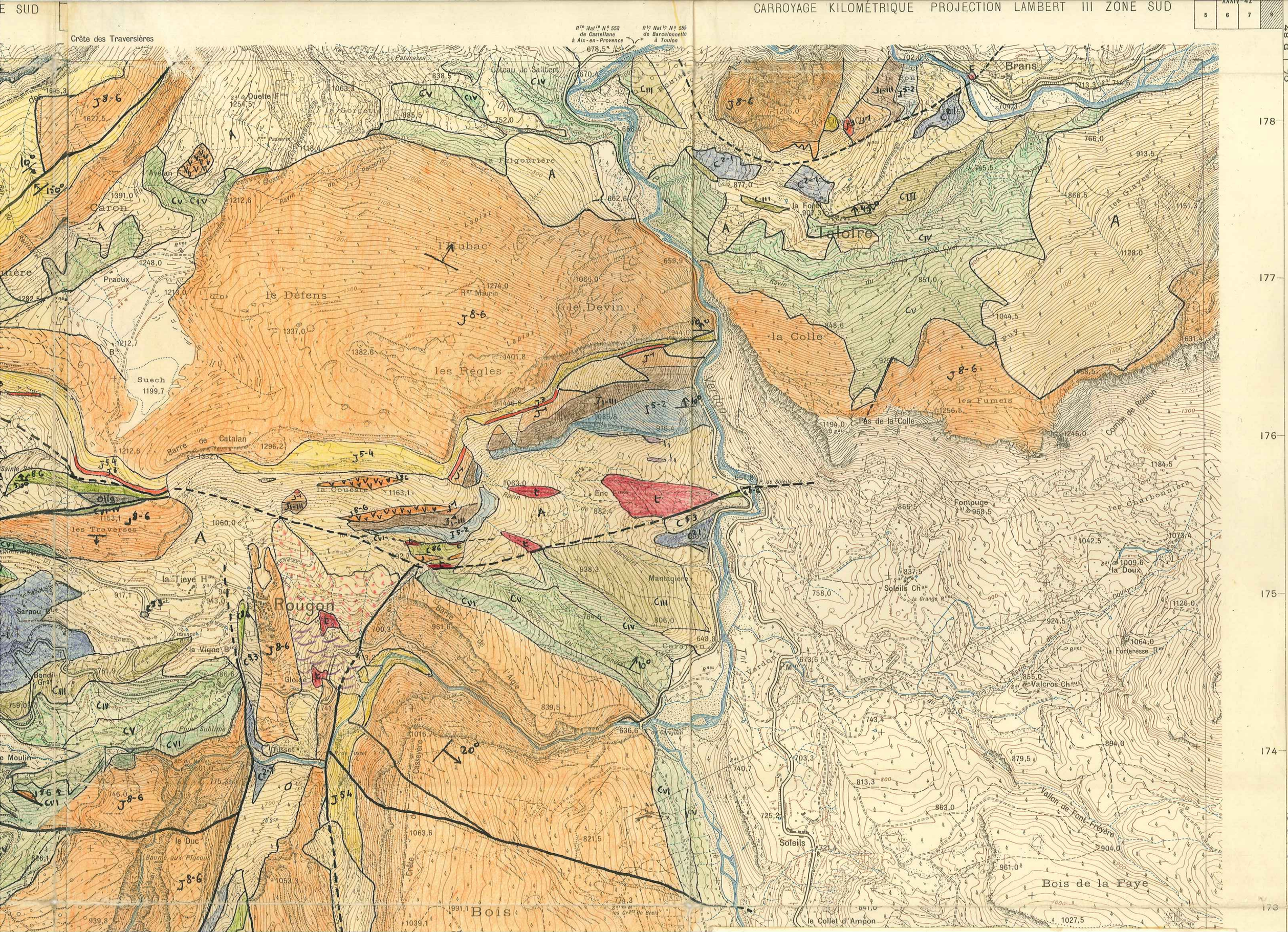
R^{te} Nat^{le} N° 555 de Barcelonnette à Toulon



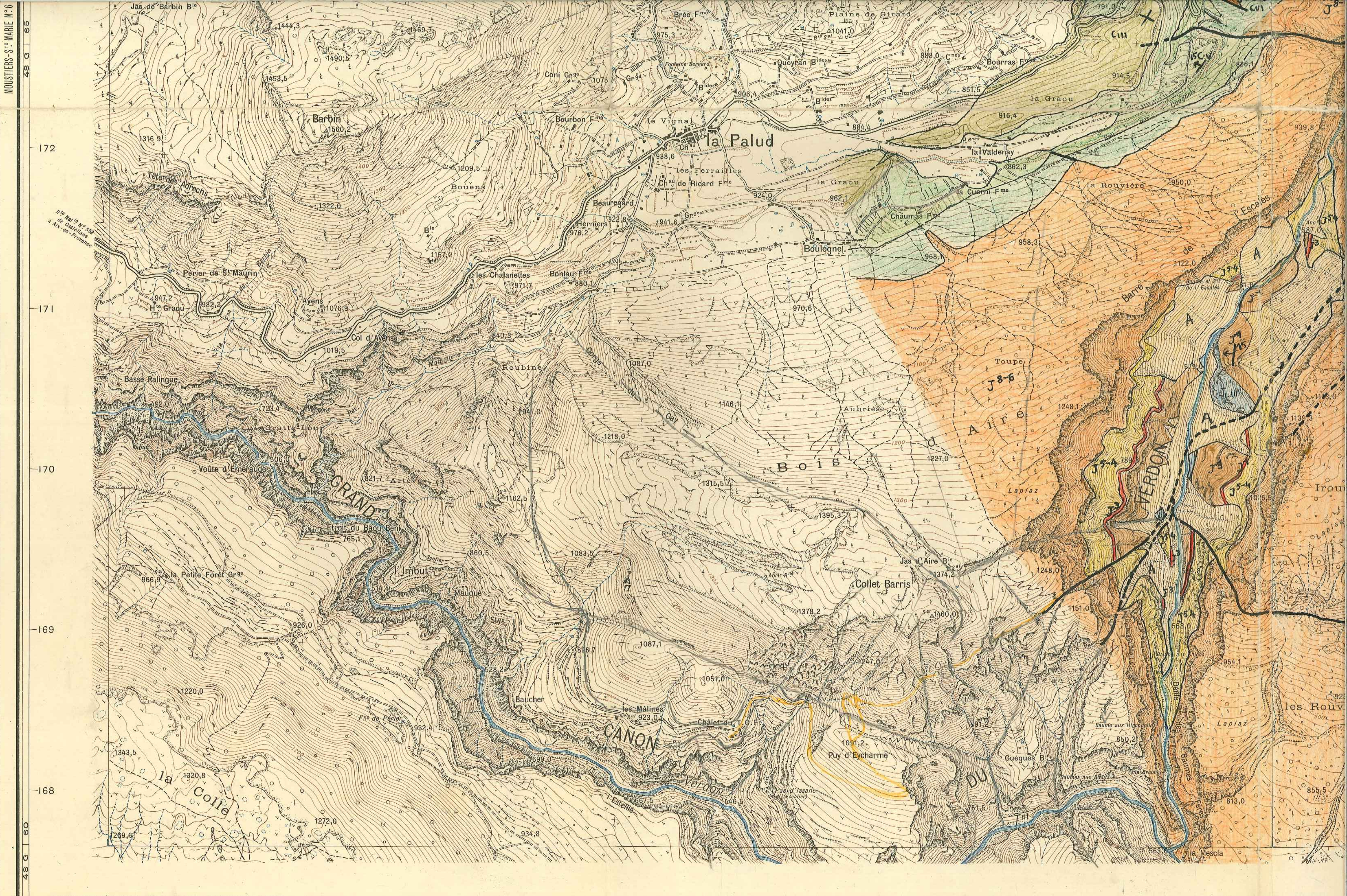


Châteauneuf
les Moustiers
Village en Ruines
la Palud
la Faye
Barbin
Jas de Barbin Bie
Tête des Adrechs
Gorge de Vénarelle
les Allaves Fme
Roche Rousse Bide
Maubec Fme
Ecole
le Plan Fmes
la Cabane Grge
Vaulx Bque Fre
Pravin Grges
la Bégude Rnes
Daumas Rnes
Acle Fme
le Colombier Grge
Col de la Crx de Châteauneuf
les Barry
Rav. du Coteau d'Acle
Rav. du Buis
Valonge
Lapiaz
le Fournas
SOMT DU FOURNAS
Courchon Fme
les Pennes
la Pinée
Ravin du Friscon
Marquourin
les Pinatelles
Plaine de Girard
Queyran Bide
Bourras Fmes
Brée Fme
Fontaine Bernard
Coni Grge
Bourbon Fme
le Vignal
les Ferrailles
Chau de Ricard Fme
Beauregard
Bouens
la Graou
la Valdenay
la Cuerni Fme
Chaumas Fme
la Rouvière
Escalès
Rav. des Cougnets
le Moulin
Baous Fme
Paucon Bide
Bondil Grge
Vacheresse Bide
Saraou Bide
Lioune Fmes
Font Sainte
les Traverses
Suech
Praoux
Caron
Figuière
Peycard Bie
Sine Bie
Deneyras
le Clos des Ordes
Crête
Ayelan
Costé Marine
les Subs Fme
Pré du Chaix Bide
les Maurels Fme
les Michels Fme
le Serre Fme
le Ponsonnet Fme
N-D Ancne Chlle
Roches de Notre-Dame
Faille
Crête du Montdenier
Rav. de la Gorgette
Rav. de la Meyesse
Rav. de l'Adrech
Rav. de l'Are
Rav. de la Gorge d'Anne
Baux
Bardan
Rav. de la Graou
ABr
AC
A
J8-6
J5-4
J5-2
J3
J1
J1-III
Cv
CIV
CIII
CVI
C2-1
C5-3
t
177
176
175
174
173
172
48 G 65

Carte géologique au I/20.0



E SUD
CARROYAGE KILOMÉTRIQUE PROJECTION LAMBERT III ZONE SUD
Crête des Traversières
Rte Natle No 552 de Castellane à Aix-en-Provence
Rte Natle No 555 de Barcelonnette à Toulon
Brans
Taloire
Caron
Praoux
Suech
le Défens
l'Hubac
le Devin
les Régles
la Colle
les Fumeis
Pas de la Colle
Barre de Catalan
la Couéste
les Traverses
Rougon
Soleils
Fontpuge
Valcros
Bois de la Faye
le Collet d'Ampon
Vallon de Font Fréyère
Combe de Robion
Verdon
178
177
176
175
174
173
48 G 70
CASTELLANE N°5
48 G 65



Levés stéréotopographiques aériens complétés sur le terrain en 1935

(restitution à l'appareil Poivilliers)

920 921 922 923 924 925 926

4 G 40 — 4 G 45 — 4 G 50

Equidistance des Co... raphiques aériens com... restitution à l'appare...

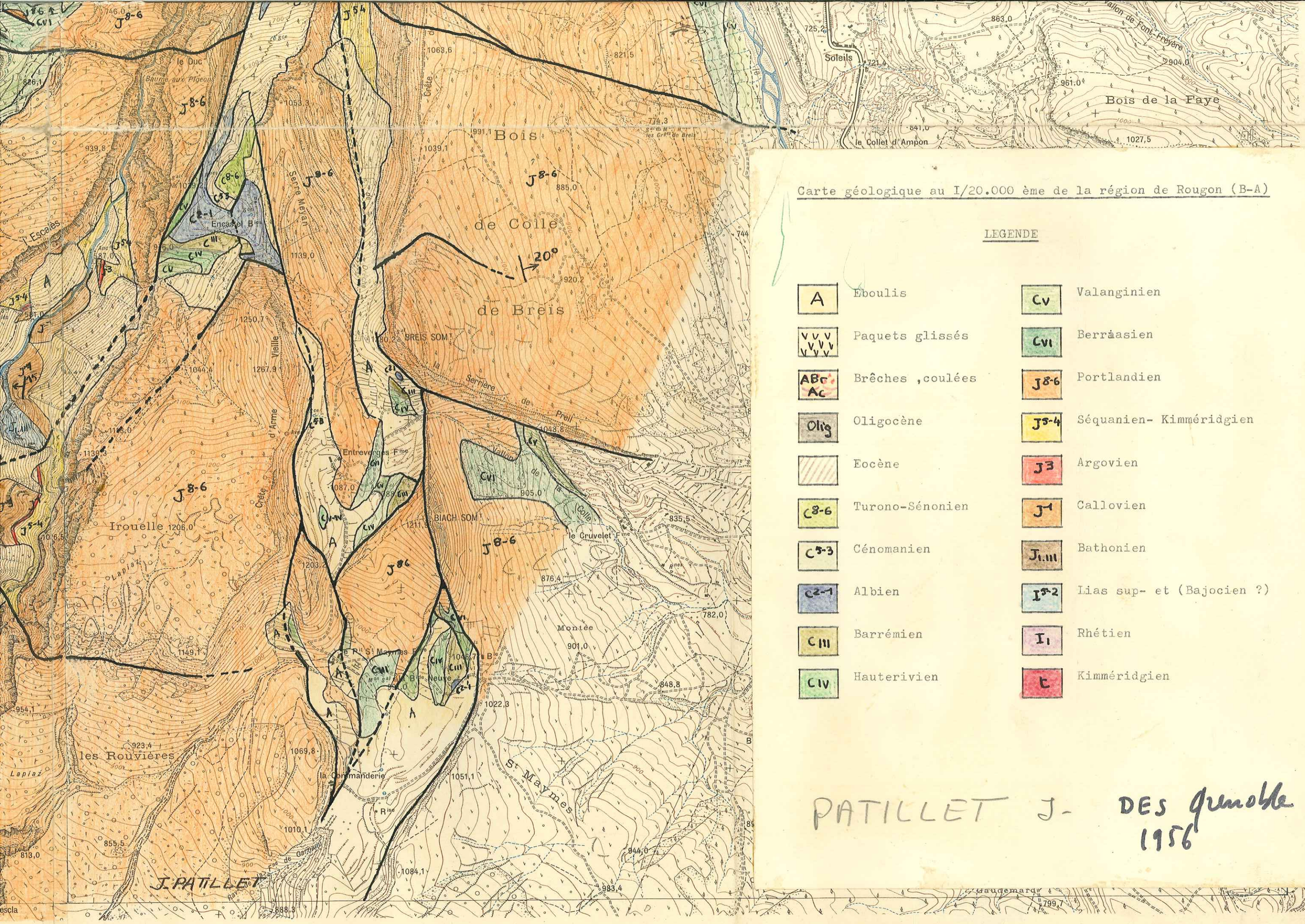
Dressé, héliogravé et publié par le Service Géographique de l'Armée en 1936

SALERNES N°3

Equidistance des Cot[illegible]raphiques aériens complétés sur le terrain en 1935.
[illegible] restitution à l'appareil Poivilliers)

923 924 925 926 927 928 929 930

4 G 45 4 G 50 4 G 55



Carte géologique au I/20.000 ème de la région de Rougon (B-A)

LEGENDE

A	Eboulis	Cv	Valanginien
V V V V V V	Paquets glissés	CVI	Berriasien
ABc Ac	Brêches ,coulées	J8-6	Portlandien
Olig	Oligocène	J5-4	Séquanien- Kimméridgien
	Eocène	J3	Argovien
C8-6	Turono-Sénonien	J1	Callovien
C3-3	Cénomanien	J1.III	Bathonien
C2-1	Albien	I3-2	Lias sup- et (Bajocien ?)
CIII	Barrémien	I1	Rhétien
CIV	Hauterivien	t	Kimméridgien

PATILLET J- DES Grenoble 1956

Equidistance des Courbes : 10 mètres.

Equidistance des Co[illegible]raphiques aériens complétés sur le terrain en 1935.
[illegible] restitution à l'appareil Poivilliers)

CASTELLANE N°5 48 G 65