HAL
open science

Contribution à l'étude géologique de la région de Bayons-Astoin (Basses-Alpes) : feuilles au 1/20000e, Seyne 1-2, 5-6

Claude Abry

To cite this version:

Claude Abry. Contribution à l'étude géologique de la région de Bayons-Astoin (Basses-Alpes) : feuilles au 1/20000e, Seyne 1-2, 5-6. Tectonique. 1964. dumas-00971300

HAL Id: dumas-00971300

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00971300

Submitted on 16 May 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.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

FACULTE DES SCIENCES DE GRENOBLE

CONTRIBUTION A l'ETUDE GEOLOGIQUE DE LA REGION DE BAYONS-ASTOIN (Basses-Alpes)

(feuilles au 1/20 000 SEYNE 1-2, 5-6)

M E M O I R E

présenté en vue de l'obtention

DU DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES DE GEOLOGIE

ABRY Claude
E.N.S.P.M. 1963-64

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

Que Monsieur le Professeur J.Flandrin, de la Faculté des Sciences de Lyon, qui m'a initié à la géologie de terrain, Monsieur J.Guillemot, directeur du C.E.S. de Géologie de l'E.N.S.P.M. et Monsieur M.Latreille, qui m'ont aidé dans la réalisation de ce mémoire, trouvent ici l'expression de ma profonde gratitude.

Mes remerciements vont aussi à Monsieur l'Abbé Mouterde, Professeur à la Faculté Catholique de Lyon, qui a bien voulu déterminer la macrofaune.

P L A N

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

P L A N

I- INTRODUCTION

I Limites de l'étude

2 Aperçu géographique, économique, humain

a) situation

b) Orographie

c) Climat

d) Végétation, forêt

e) Economie, culture, élevage

f) Mouvements ethniques, population

3 Voies d'accès

4 Historique

II- STRATIGRAPHIE

I Introduction

2 Stratigraphie du Trias

a) Introduction

b) Muschelkalk

c) Keuper

3 Stratigraphie du Lias

a) Série des Tourniquets

Rhétien

Hettangien

Sinémurien

Pliensbachien-Domérien inférieur

Domérien moyen

Domérien supérieur

Aalénien

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

b) Série de Rouinon
Rhétien
Hettangien
Sinémurien
Pliensbachien - Domérien inférieur
Domérien moyen
Domérien supérieur
Aalénien
c) Série d'Astoin
Introduction
Rhétien
Lias calcaire
Lias schisteux
Toarcien roux
Aalénien inférieur
Aalénien moyen
Aalénien supérieur
d) conclusion.

4 Stratigraphie du Dogger
a) Série des Tourniquets, flanc S
b) Série de Rouinon
c) Série d'Astoin

5 Stratigraphie du Malm
a) Terres-Noires
b) Argovien
c) Séquanien, Kimméridgien
d) Tithonique

6 Stratigraphie du Tertiaire

7 Quaternaire
a) Glaciaire
b) Eboulis

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

III - TECTONIQUE

Introduction

A. SERIE EN PLACE

1/ Flanc S

a) Ravin de Rouinon

b) Tourniquets

2/ Flanc N

B. SERIE PARAUTOCHTONE

C. GYPSE du NORD D'ASTOIN

D. LAMBEAU DE RECOUVREMENT TRIASIQUE DE BAYONS - CERVEAU

1/ Lambeau triasique de Bayons

2/ Cerveau

3/ Origine et mise en place

E. LE BASSIN TERTIAIRE

F. DOGGER DE LA MONTAGNE DE PIAURE

IV- PALEOGEOGRAPHIE ET PHASES TECTONIQUES

1/ Paléogéographie

2/ Phases tectoniques

V- CONCLUSION

VI- BIBLIOGRAPHIE

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

I. INTRODUCTION

I. LIMITES DE L'ETUDE -

La région intéressée par cette étude se situe dans le département des Basses Alpes, au S.de la Durance à 30 Km. au N.E. de Sisteron; elle s'étend du S au N depuis le village de Bayons, dans la vallée du Sasse jusqu'au village de Turriers.

Cette région est à cheval sur les feuilles au I/25.000e de Seyne I-2 et Seyne 5-6. La feuille au I/50.000e intéressée est Seyne 39-XXXIV.

Depuis Bayons, lieu de résidence pratique pour l'étude de cette région, les villes les plus proches sont Sisteron, distante de 29 km et Gap distante de 45 km par la route.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

a) Situation -

Au point de vue géographique, nous sommes ici dans les chaines subalpines des Alpes Occidentales. Plus particulièrement, la région étudiée fait partie des Alpes du Sud, caractéristiques avec leurs croupes sèches et arides, sur lesquelles la roche est souvent à nu, ou bien recouverte par de maigres forêts de hêtres ou de pins.

Cet ensemble au rude aspect est heureusement coupé par de larges vallées creusées dans les Terres-Noires plus verdoyanteset propices à la culture, comme la vallée du Sasse par exemple. C'est ici que se concentrent les villages et que passent les principales voies de communication.

b) Orographie -

L'échelle des altitudes, dans la région considérée est relativement modeste, et va de 779 m à l'W du hameau du Forest-Lacour à I825 m au sommet de la Grande-Gantière, qui est le point culminant; malgré cela, la pénétration reste assez difficile, car les versants de ces montagnes sont souvent très raides.

c) Climat -

Le climat est déjà essentiellement méditerranéen, et la saison d'été est faite de longues journées ensoleillées et chaudes.

Les hivers sont généralement peu rudes, et la neige ne reste rarement plus que quelques jours dans le fond des vallées.

d) Végétation , Forêts -

Depuis une cinquantaine d'années, une régression notable dans l'élevage du mouton a permis à la forêt de reprendre quelque peu ses droits.

Il s'agit de maigres forêts de pins là où le sol est peu épais, plus fournies et plus vertes sur le gypse et les cônes de déjection torrentiels, et de forêts de hêtres sur les imposants éboulis qui recouvrent certains flancs de montagne.

Le reste de la superficie est recouvert de prairies qui sont, à la fin de l'été, rasées par les animaux d'élevage, ou bien par des genêts touffus.

L'opposition entre versants S. et N n'est pas très marquée.

e) Economie, Culture, Elevage -

L'élevage du mouton et des bovidés est une source de revenus pour les habitants, mais il est rendu délicat par la faible qu lité nutritive des pâturages.

La lavande et le lavandin sont encore beaucoup cultivés. Ces plantes ont l'avantage de pousser jusqu'à assez haute altitude, sur des éboulis stabilisés, ne permettant aucune autre culture.

Dans les vallées et les plaines à substratum de Terres-Noires, plus ou moins recouvertes de glaciaire ou d'alluvions, la polyculture est pratiquée, et deplus en plus, l'arboriculture.

f) Mouvements éthniques, population.

Malgré cette énumération de ressources économiques le miveau de vie est bas, dans cette région, qui reste privée de toute industrie. Ce retard marqué, la rudesse de la vie, ont provoqué, depuis 50 ans, une émigration poussée vers les grands centres, tels que Digne, Aix-en-Provence, Marseille.

La conséquence frappante de cette émigration est le grand nombre de maisons et de hameaux abandonnée, tels que Rouinon, Astoin, la Basse-Combe, la Haute-Combe.

3 - VOIES D'ACCES -

Les voies d'accès sont peu nombreuses et souvent très étroites, et, en de nombreux endroits, les chemins secondaires et sentiers, mal entretenus, disparaissent sous l'emprise de la végétation et sous les éboulis.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

4 - HISTORIQUE -

Aucun travail de cartographie n'a été fait dans cette région depuis la Thèse de E.Haug. La 2° et la 3° édition de la carte du I/80.000e sont restées semblables à la Ière édition.

Seuls les diplômes des élèves de l'E.N.S.P.M. Schmerber, Gagnières, Lehmann, intéressent des régions limitrophes.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

II. STRATIGRAPHIE -

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

I- INTRODUCTION

Dans la région étudiée, deux séries stratigraphiques sont distinguées, elles sont très différentes au point de vue du facies et de l'épaisseur des terrains, l'une d'elles à tendance à chevaucher l'autre.

Nous appellerons respectivement " série réduite ou des Tourniquets " celle qui correspond à la série en place, et " serie épaisse, ou d'Astoin, ou de type Serre-Ponçon " celle qui chevauche la précédente.

A l'intérieur de la série réduite, des passages de facies permettent de distinguer deux types : l'un dont la coupe a été établie dans le torrent de Rouinon, à l'W de la feuille, appelée " série de Rouinon " l'autre, plus à l'E, est la"série des Tourniquets "

Il est à noter que toutes ces séries sont relativement peu fossilifères, et que certaines limites stratigraphiques pourront ultérieurement être déplacées .

2- STRATIGRAPHIE DU TRIAS -

a) Introduction -

L'extension de la région étudiée étant trop restreinte et la tectonique complexe, il reste difficile de faire la part exacte du Trias appartenant à la série réduite et à la série d'Astoin; en effet, cette dernière est chevauchante sur la première et le contact entre les deux trias est masqué par des formations quaternaires. Pour cette raison, il ne sera décrit ici qu'un seul Trias.

Il apparaît d'ailleurs que les principales différences entre les diverses sériessont dans les épaisseurs plus que dans les facies.

b) Le Muschelkalk t 5-3

Lithologie - Il se compose de calcaires et de calcaires dolomitiques azoïques, qui ont été attribués au Muschelkalk par analogie avec ce qui est connu dans d'autres régions, comme Barles, par exemple.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

Ces calcaires parfois dolomitiques ont une patine gris bleuté clair, une cassure grise et de fines veines spathiques. Les bancs ont IO à 60 cm d'épaisseur, et présentent souvent sur la tranche un litage fin caractéristique,(il s'agit d'une alternance de feuillets plus ou moins foncés).

Le Muschelkalk présente à l'affleurement un aspect déchiqueté. La cassure est parallélépipèdique. L'érosion le débite en débris très fins.

Associés à ces calcaires dolomitiques, il existe des bancs de cargueule de I à 3 m d'épaisseur, à patine rousse, car ils sont riches en oxyde de fer.

Dans la partie S.W. de-la carte, le Muschelkalk s'accompagne souvent de brèches cargneuliques, à éléments de calcaire dolomitique peu roulé et souvent bien calibré et à ciment formé de cargneule jaunâtre. Ces cargneules paraissent pénécontemporaines.

Le Muschelkalk contient des passées gypseuses qui ont souvent disparu par érosion.

Paléontologie - Aucun macrofossile n'a été trouvé dans ce Muschelkalk.

Parfois, à la surface des bancs, l'érosion dégage des débris de coquilles non identifiables. Malgré cette absence de faune spécifique de l'étage, il est considéré comme Muschelkalk, étant données les analogies de facies de la formation avec ce que l'on connait dans d'autres sites triasiques typiques des Alpes Françaises.

Mais il n'est pas impossible que certains de ces niveaux calcaréo-dolomitiques appartiennent également au Keuper.

Epaisseur - La position chevauchante du Muschelkalk sur l'étendue de la carte, les nombreux replis et failles dans ce terrain ne permettent nulle-part une mesure d'épaisseur. Son ordre de grandeur est la centaine de mètres.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

c) Le Keuper t 9-7

Lithologie - Le Keuper est constitué principalement de gypse blanc cryptocristallin, formant des masses énormes. Parfois à l'intérieur, flottent des morceaux de cargneule jaunâtre, grisâtre, en lentilles ou en blocs, d'épaisseur toujours inférieure au mètre.

Le Keuper ne contient pas de fossiles.

Son épaisseur, comme celle de toute série évaporitique en pays de forte tectonique, n'est pas déterminable avec précision. Des phénomènes à tendance diapirique sont souvent observés.

Haug estime l'épaisseur du Keuper d'Astoin à 200 m.

Variations de facies - Elles sont pratiquement inexistantes, si ce n'est la plus ou moins grande quantité de cargneule dans la masse du gypse.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

3 - STRATIGRAPHIE DU LIAS -

a) Série des Tourniquets -

Rhétien 1 I

Dans la série des Tourniquets, le Rhétien affleure mal, il est visible en trois endroits seulement, rebroussé et écrasé par le chevauchement de la série d'Astoin et jamais complet.

Il s'agit de dolomies à patine jaune et à cassure gris clair, à pâte fine. Les bancs ont 30 à 50 cm.d'épaisseur. Les joints marneux gris verdâtre existant ailleurs dans le Rhétien ont disparu ici sous l'action violente du rebroussement.

Ce Rhétien est fossilifère et certains bancs contiennent des Pecten et Avicula Contorta .

Son épaisseur est estimée à 20 m.

Hettangien 12

L'Hettangien est composé de calcaire à patine gris clair, à cassure d'un gris plus soutenu, en bancs de 20 à 80 cm.

Vers le premier tiers, un gros banc composite de 4 m de puissance est assez constant.

L'Hettangien est exclusivement calcaire et se détache souvent dans la topographie. Il ne contient pasde fossiles.

Son épaisseur est de 60 m.

Sinémurien 13

Lithologie - I - Le Sinémurien est composé de calcaires en bancs plus minces, de 20-30 cm d'épaisseur à la base, séparés par des joints marneux minces, Ce Calcaire est noduleux, à patine grise, à cassure sombre - 50 m.

2 - Calcaire en bancs plus épais de 30 à 60 cm avec des joints calcschisteux, avec quelques silex - 20 m.

3 - Calcaire en gros banc de 40 à 80 cm d'épaisseur séparés par des joints calcschisteux, et riches en silex

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

noirs - 25 m.

4 - Calcaire en bancs à nouveau minces, rognoneux très riche en silex - 6-8 m.

Paléontologie - A la base, il y a peu de fossiles bien conservés, mais surtout de petits Pectens et des débris de coquille à la surface des bancs. L'un de ces bancs est une véritable lumachelle de moules internes de Lamellibranches et de débris d'huitres. Une Gryphée a été trouvée.

La partie médiaire est très riche en Gryphaea Arcuata , Pecten, Encrines, Arietites.

La partie supérieure est caractérisée par de nombreuses Grypaea cymbium silicifiées, et de grosses Encrimes.

Soit en résumé :

- Zeilleria gr.Arietis
- Pecten gr.textorius
- Pleuromya
- Arietites
- Arnioceras
- Mactromya liasina
- Pectens silicifiés
- Pentracrinus

Pliensbachien - Domérien inférieur 14a

Limites Cartographiques - Le passage du Sinémurien au Pliensbachien est progressif. L'épaisseur des bancs augmente, en même temps que l'induration du calcaire, ce qui provoque un ressaut net dans la topographie.

Lithologie - I - La base du Pliensbachien est en calcaire peu riche en silex, en bancs de 40 à 60 cm d'épaisseur - 6 m.

2 - Un banc composite de 8 m d'épaisseur, nettement plus dur, déjà plus riche en silex noirs, qui donnent des lits discontinus.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

3 - Deux bancs composites de même lithologie, le premier de 5 m d'épaisseur, l'autre de 7 m. Il s'agit de calcaire à patine claire, à cassure d'un gris plus sombre, à débit prismatique. Les joints sont calschisteux.

4 - Un gros banc composite de I4m. La cassure est plus claire et spathique, son grain est grossier; les silex sont moins noirs. Ce banc se termine par une surface perforée, et rubéfiée.

Paléontologie. Vers le milieu de la formation, il existe une passée très riche en moules internes de Lamellibranches.

Une Ammonite encore indéterminée est enchassée dans ce banc.

Epaisseur - L'épaisseur totale du Pliensbachien est de 40m.

Domérien moyen l 4b

Limites cart ographiques - Le passage du pliensbachien au Domérien moyen est très net, car ce dernier est nettement plus tendre, et l'érosien différentielle a dégagé largement la face supérieure du dernier banc Pliensbachien.

Lithologie - I- Le Domérien moyen débute par des marnes schisteuses et siliceuses grises à cassure gris sombre. Ces marnes contiennent quelques bancs minces de calcaire à débit en boules 9 m.

2- Un banc de calcaire dolomitique jaune à cassure grise de 30 cm d'épaisseur.

3- Marnes schisteuses identiques, aux deux bancs plus consolidés interstratifiés .4m.

4- Calcaires marneux gris à débit schistoïde en bancs de 30cm à Im, alternant avec des bancs plus consolidés de 20cm d'apaisseur, à érosion en boules.

Cette formation donne des éboulis de teinte roussâtre. 6m.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

Paléontologie - Le Domérien moyen n'est pas fossilifère.
Epaisseur - Son épaisseur totale est de 20m.

Domérien supérieur - l 4c

Limites Cartographiques. La limite entre Domérien moyen et Domérien supérieur est marquée par un passage rapide à un ensemble franchement calcaire.

Lithologie - Le Domérien supérieur est composé de bancs calcaires de 30 à 80 cm d'épaisseur, avec silex. La cassure est assez sombre, le grain moyen; la surface des bancs est ondulée. Ces bancs bien consolidés sont séparés par des joints calcschiteux.

Paléontologie - De gros Pectens, petits Pectens, et des Bélemnites ont été trouvés dans le Domérien supérieur.

Epaisseur - Son épaisseur totale est de I5 m.

Aalénien l 6

Limites cartographiques - La limite entre Domérien supérieur et Aalénien est indiquée franchement par le passage d'un facies calcaire à un marno-calcaire moins dur formant une dépression.

Lithologie - L'Aalénien se compose d'une alternance de marnes grises légèrement siliceuses en bancs de 30 à 60 cm d'épaisseur avec des calcaires gris jaunâtres à cassure noire en bancs de I0 à 30 cm.

Paléontologie - Dans la partie médiane de l'Aalénien, deux ou trois bancs calcaires sont riches en Ammonites ou Liocéras. Des restes de Spongiaires peuvent aussi être trouvés.

Epaisseur - L'épaisseur de l'Aalénien est de 20m.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

b) Série de Rouinon

Rhétien ou Infralias 1 I

Limites cartographiques - Le Rhétien forme une unité nette et souvent facilement repérable grâce à sa patine jaune caractéristique, ou bien aux couleurs franches des bancs argileux intercalés.

Lithologie - Dans sa partie inférieure, épaisse d'environ I3 m. le Rhétien se compose de dolomies à patine jaune franc et à cassure gris clair légèrement verdâtre. Les bancs, relativement minces ont 20-30cm d'épaisseur. Ils alternent avec des argilites vert clair et mauve en bancs de I0-20cm.

La partie supérieure, de I7m, est plus massive, les bancs calcaires ont 20-50cm d'épaisseur, la patine est d'un jaune moins franc, plus gris, et les bancs d'argile noire, moins épais, ont I0-I5 cm de puissance (Pl.3 photo I).

Paléontologie - Certains bancs de la partie médiane sont riches en Avicula Contorta.

Epaisseur - L'épaisseur du Rhétien est de 30 m.

Hettangien 1 2

Limites cartographiques - Le passage du Rhétien à l'Hettangien se fait par une assez brusque augmentation de l'épaisseur des bancs, en même temps que disparaissent les interbancs argileux et la patine jaune.

Lithologie - I- Il débute par de gros bancs calcaires, d'épaisseur 30-80cm. La patine est gris jaunâtre, la cassure grise; l'aspect à l'érosion est ruiniforme .9m.

2- Bancs calcaires fins, de 5-I5cm d'épaisseur à patine grise et à érosion grumeleuse .6m.

3- L'épaisseur des bancs augmente jusqu'à I5-30cm leur surface est très chagrinée, la patine est grise, légèrement roussâtre.9 m.

4- Cet ensemble est surmonté d'un gros banc massif à patine gris clair, à cassure sombre, d'épaisseur 6-7m et que l'on suit très bien dans la topographie.

5- Calcaires très semblables à ceux qui précèdent le gros banc. I0m.

Paléontologie - L'Hettangien est dépourvu de macrofaune.

Epaisseur - Son épaisseur est de 60 à 80 m.

Sinémurien 1 3

Limites Cartographiques - Le passage de l'Hettangien au Sinémurien est assez progressif; il y a diminution de l'épaisseur des bancs, apparition de lits marneux intercalés.

Lithologie - Le Sinémurien, d'un facies très constant, est composé de calcaires en bancs minces de 5-20cm à surface très chagrinée, à débit noduleux. La patine est gris jaunâtre la cassure grise, les bancs sont séparés par des joints argileux (pl.I6.photo 2.)

Paléontologie - Les Gryphaea arcuata, Pecten, ne sont pas rares dans le Sinémurien. J'ai aussi trouvé une Arietites du gr.buklandi.

Epaisseur - L'épaisseur, difficile à évaluer à cause des replis (planche I6. Photo 2.) atteint sans doute I00-I20 m.

Pliensbachien- Domérien inférieur - 1 4a

Limites Cartographiques - La disparition des lits marneux du caractère noduleux des bancs calcaires, l'augmentation de l'épaisseur des bancs, marquent le passage au Pliensbachien.

Lithologie - Le Pliensbachien est composé de calcaires en bancs de 20-70cm, à joints calcschisteux. La patine est gris jaunâtre, lacassure grise, parfois sombre. A l'érosion, ce calcaire se débite en gros blocs.

La surface des bancs est plane ou légèrement onduleuse. A l'intérieur des bancs, il y a, en petite quantité des silex en rognons allongés (pl.I6;photo I).

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

Paléontologie - Aucun fossile n'a été trouvé dans cette formation.

Epaisseur - Le Pliensbachien à 60m d'épaisseur.

Domérien moyen l 4 b

Limites Cartographiques - Le Domérien moyen n'est pas très différencié, et c'est surtout par une dépression dans la topographie, en même temps que par une diminution de l'épaisseur des bancs que l'on peut le distinguer.

Lithologie - Cette formation est composée des mêmes calcaires que ceux du Pliensbachien, mais en bancs plus minces, de I0 à 30 cm. Les joints calcschisteux sont plus épais. Certains bancs ont tendance à l'érosion en boules. Il n'y a pas de silex.

Paléontologie - Voir Domérien supérieur.

Epaisseur - L'épaisseur de cette formation est de 40m.

Domérien supérieur l 4c

Limites cartographiques - Le passage du Domérien moyen au Domérien supérieur est peu net. Il est marqué surtout par l'apparition de silex en grand nombre, en même temps que par un épaississement des bancs. Il forme une crête aigüe dans la topographie.

Lithologie - Une première partie de 20 m d'épaisseur est composée de bancs épais de 60 cm à I m, plus mince dans les derniers mètres. Il s'agit de calcaires à patine gris sombre roussâtre, avec de petits silex très nombreux, disposés en lits. Une deuxième partie de 38m, beaucoup plus massive, comprend I4 bancs de 2 à 5 m d'épaisseur, de calcaire à patine grise et jaune. Ce calcaire est très riche en silex d'un gris très sombre, en rognons, disposés en lits. Ils semblent constituer en volume, la moitié de la roche.

La différence de dureté entre silex et calcaire confère à la formation un aspect particulier dû à l'érosion différentielle, leszones siliceuses restant en relief par rapport à la phase carbonatée.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

Paléontologie - Il n'a pas été trouvé de fossiles dans cette partie du Domérien, mais des Ammonites, découvertes dans le Domérien moyen, près de sa base, semblent indiquer la zone à Jamesoni, donc le Pliensbachien. Dans ce cas, ce que nous avons appelé Pliensbachien serait en réalité du Lotharingien.

Epaisseur - Le Domérien supérieur à 60 m.d'épaisseur Totale.

Aalénien 1 6

Limites cartographiques- La limite entre Domérien supérieur et Aalénien est très nette, car l'on passe brusquement du calcaire à silex très dur à un ensemble marno-calcaire relativement tendre.

Lithologie - L'Aalénien comprend une alternance de calcaires gris sombre, roussâtre, siliceux, en bancs de 20 à 50cm avec des marnes schisteuses siliceuses en bancs de 80 à I.50 m.

Paléontologie - Les fossiles sont rares, silicifiés et mal conservés dans cette formation.

- Pleuroceras (gr.Spinatum ?)
- Pecten gr.aequivalvis
- Grosse Belemnite.

Ces fossiles indiqueraient plutôt un âge Domérien.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

c) Série d'Astoin -

Introduction

Cette série stratigraphique liasique, dont la coupe va être détaillée, est fondamentalement différente de celle des Tourniquets et de Rouinon par sa grande épaisseur et par ses facies . Il s'agit d'une série de "type Serre-Ponçon" caractéristique.

Rhétien 1 I

Lithologie - La base du Rhétien n'est pas visible, car le contact avec le Keuper est toujours masqué par d'épais éboulis.

I- Bancs composites de dolomie à patine jaune roux, à cassure gris clair bleuté, esquilleuse, tranchante. Les bancs sont épais, par exemple le dernier banc composite à 4m d'épaisseur . 9 m.

2- Alternance de schistes noirs à débit en microfrittes, et de niveaux quartzitiques rouille. Les bancs de quartzite ont I0-20 cm d'épaisseur, ceux de schistes noir ont 20-30 cm. 4m.

3- Calcaires en bancs de 20-50 cm alternant avec des schistes noirs en bancs de I5-25cm.Le calcaire est gris sombre, à patine jaune. 3 m.

4- Alternance de calcaires à patine jaune, rubané et silicifié, en bancs de 20-40cm, avec des schistes noirs en bancs de I0-I5 cm.

5- Dolomie à patine jaune en bancs composites épais, de I.20 à 2.50m. Dans la partie médiane de ces I2m. on trouve un banc de quartzite clair de 60 cm surmonté d'un banc de schistes noirs de 30 cm. I2 m.

6- La dernière partie qui affleure mal et qui peut être faillée, permet de distinguer successivement sur une épaisseur de I2 m.

- Une zone de non visibilité de I m.
- deux bancs épais de 80 cm à I.20 m en partie silicifié, séparés par une zone de non visibilité de I m.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

- Non visibilité I,50m
- un banc de quartzite de 80 cm d'épaisseur, surmonté de quelques bancs de dolomie.

Certains bancs de dolomie sont riches en cristaux de pyrite bien formés, il s'agit de docécaèdres pentagonaux. Un banc de quartzite montreà sa surface de beaux ripple-marks (Planche I5 , Photo I)

Paléontologie- Un banc calcaire de la partie médiane est riche en coquilles de Lamellibranches, mais il n'a pas été trouvé d'Avicula Contorta.

Epaisseur - L'épaisseur du Rhétien est de 40 m.

Lias Calcaire 1 3-2

Limites cartographiques - Le passage du Rhétien au Lias Calcaire est net. Au dessus des gros bancs dolomitiques à patine jaune viennent des bancs plus minces de calcaire gris.

Lithologie - Le Lias calcaire est composé d'une série calcaire indifférenciée de bancs de IO à 50 cm d'épaisseur, à surface plus ou moins chagrinée, à patine gris clair, parfois jaunâtre, à cassure gris sombre bleuté, parfois noire. La pâte a un grain fin à moyen. La cassure est souvent conchoïdale. La stratification reste nette, bien que les bancs ne soient pas séparés de lits marneux.

Dans la partie centrale, l'érosion donne aux bancs un aspect noduleux, alors que plus haut, la surface des bancs est plane, et ils se débitent en blocs parallélépipédiques.

Paléontologie - Les fossiles du Lias calcaire sont des Bélemnites et quelques Arietites.

Epaisseur - Son épaisseur est de 350 m.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

Lias Schisteux 1 4

Limites Cartographiques - Le contact entre le Lias calcaire et le Lias schisteux se fait progressivement par apparition de lits marneux de plus en plus épais et disparition simultanée des bancs calcaires.

Lithologie - Cette zone de passage dont la base est masquée par une zone de non visibilité comprend des bancs calcaires de 20 à 30 cm d'épaisseur, séparés par des marnes schisteuses à cassure gris bleuté et patine légèrement roussâtre, à débit en plaquettes, en bancs de 50 cm à I m.

Puis la grosse masse du Lias schisteux est formée des mêmes marnes schisteuses, avec parfois un banc de calcaire marneux mince, à patine brun-roux à cassure gris bleuté sombre.

La partie supérieure de 30 m devient plus calcschisteuse. Les bancs consolidés sont plus épais, ils ont de I à 2 m d'épaisseur.

Les derniers bancs calcaires ont une patine brune une cassure gris brunâtre et se divisent en plaques grossières.

Paléontologie - La macrofaune se compose de Pleuroceras du gr. Solare, et, dans la partie médiane du Lias schisteux de Pleuroceras spinatum, indiquant le Domérien supérieur.

Epaisseur - L'épaisseur du Lias schisteux est évaluée à 230 m.

Toarcien roux 1 5

Limites cartographiques - Le passage du Lias schisteux au Toarcien roux se fait par une subite diminution de l'épaisseur des bancs en même temps qu'apparait une partie très rousse.

Lithologie - La partie inférieure du Toarcien roux, de 90 m d'épaisseur environ, comprend des calcaires en plaquettes à patine rousse et cassure gris bleuté à aspect "mille-feuille" les éboulis sont formés de fines plaquettes très rousses.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

La partie moyenne de 30m est plus finement schisteuse, avec de nombreux débris de coquilles à la surface des bancs.

La partie supérieure est à nouveau en calcaire en plaquettes.

Paléontologie - Le Toarcien est fossilifère. J'ai pu trouver

- Polyplectus discoïdes dans la partie supérieure.
- Harpoceras subplanatum ?
- Hildoceras bifrons
- Grand Harpoceras gr.falciferum
- Morceaux d'Harpoceratidés
- Petits Dactylioceras
- Hildoceras cf. semipolitum
- Nombreuses Posidonomya

Epaisseur -

Son épaisseur est de I30 m.

Aalénien inférieur l 6a

Limites cartographiques - L'Aalénien inférieur, marneux, gris, contraste bien avec le Toarcien roux, dont les derniers bancs ont encore une forte patine et un caractéristique "débit en crayons".

Lithologie - La partie inférieure, d'épaisseur I5m, est faite de marnes assez bien consolidées, homogène, à patine gris bleuté, à cassure sombre et noire. On y trouve des nodules de pyrite radiée.

La partie moyenne est un repère commode appelé "niveau à boules". Son épaisseur est de 4m. Il s'agit de boules difformes, calcaires, très dures, emballées dans les mêmes marnes. Elles se sont révélées sans fossiles.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

La partie supérieure, de 65m d'épaisseur, est identique à la partie inférieure, bien que moins consolidée.

Paléontologie -

La macrofaune de l'Aalénien inférieur comprend :

- Pseudogrammoceras ou Amalthoceras
- Grammoceras
- Pleydellia aalensis -- Aalénien inférieur
- Pseudolioceras
- Haugia à côtes fines
- Posidonomya
- Belemnites, Pistes de vers, débris de coquilles.

Epaisseur -

L'épaisseur totale de l'Aalénien inférieur est 80 m.

Aalénien moyen 1 6b

Limites cartographiques - Lithologie -

Le passage est progressif. L'Aalénien moyen est très semblable à l'Aalénien inférieur, mais plus consolidé, plus calcaire, formant un peu corniche. Il a même patine, même cassure. Il se débite en blocs plus épais.

Paléontologie -

Les fossiles de l'Aalénien moyen sont :

- Lioceras
- Tmetoceras
- Hammathoceras
- Pleydellia { gr.aalensis / gr.subcompta

Epaisseur -

Son épaisseur est de 50m.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

Aalénien supérieur

L'Aalénien supérieur est composé de marnes schisteuses grises, moins bien consolidées que celles de l'Aalénien inférieur.

Paléontologie - Il a été trouvé une Ludwigia murchisonae ?

Epaisseur - Son épaisseur est de 80m.

d) Conclusion -

Nous venons de décrire trois séries liasiques Deux ont des facies semblables, et passent latéralement sur une distance inférieure à I km; il s'agit de la série de Rouinon (Pl.3,4,5) et de la série des Tourniquets (Pl.I, IO,II). Leur principale différence est dans leur épaisseur cumulée : 420m pour la première, 280m pour la seconde.

La série d'Astoin, aux facies différents, bien plus schisteuse, totalise 970m.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

4- STRATIGRAPHIE DU DOGGER -

a) Série des Tourniquets, flanc S.

Limites cartographiques -

La limite avec l'Aalénien tendre est nette, car les premiers bancs du Dogger forment corniche.

Lithologie -

La partie inférieure de IOOm est formée de calcaires à patine gris jaunâtre, à cassure noire, scintillante au soleil, en bancs de 20-60cm, très réguliers, alternant avec des joints marneux de 2-IOcm.Le débit est assez parallélépipèdique.

Dans la partie médiane, il existe deux passées plus marneuses de I6m chacune, dont les bancs calcaires ont une érosion en boules.

La partie supérieure, d'épaisseur 25 m, parfois appelée Bathonien, n'est pas visible partout. Il s'agit de marnes schisteuses grises, coupées tous les 2m par un banc plus calcaire de 20-50 cm, mieux consolidé.

Paléontologie -

Le Dogger est très fossilifère :

- Cadomites
- Sonninia
- Phylloceras viator
- Phylloceras gr.méditerranéum
- Ammonites du gr.Stephanoceras
- Grand Lithoceras
- Bigotites
- Pseudogarantiana minima ?
- Garantiana
- Parkinsonia
- Lithoceras tripartitum
- Jeune Procerites
- Cancellophyrus

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

Epaisseur -

L'épaisseur du Dogger est de I20m.

b) Série du Rouinon

Le Dogger est très semblable à celui de la série des Tourniquets, seules les passées marneuses de la partie centrale ont disparu.

c) Série d'Astoin

Limites Cartographiques -

Le Dogger de la série d'Astoin débute franchement, après l'Aalénien supérieur marneux, par l'apparition de bancs calcaires.

Lithologie -

Il comprend deux parties très distinctes.

- La partie inférieure, de 60-80m, est composée d'une alternance de bancs calcaires de 20-60 cm d'épaisseur avec des bancs marneux de 40-70cm. Les calcaires ont une patine gris bleu, les marnes sont gris bleuté.
- La partie supérieure est faite de marnes schisteuses assez consolidées, que l'on ne peut différencier des Terres-Noires que par leur plus grande dureté.

Paléontologie -

La partie inférieure du Dogger est très fossilifère :

- Stephanoceras
- Strigoceras
- Phylloceras gr. méditerranéum
- Cadomites
- Emileia bulligera
- Empreinte de Sonnynia

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

- Lithoceras tripartitum
- Petit Perisphinctes
- Cancellophycus

Epaisseur -

L'épaisseur de Dogger de cette série est évaluée à I50 m.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

5 - STRATIGRAPHIE DU MALM

a) Terres-Noires

Limites cartographiques -

Le passage du Dogger aux Terres-noires est toujours progressif. La limite cartographique choisie est la disparition des derniers bancs calcaires.

Lithologie -

Les Terres-Noires forment une série très homogène de marnes grises, finement micacées. Parfois, des boules calcaires livrent des fragments d'Ammonites.

Epaisseur -

L'épaisseur des Terres-Noires est estimée ici à 300-400m.

Pour les étages ultérieurs, dont les étendues d'affleurement sont restreintes, les limites cartographiques ne reposent pas sur des données paléontologiques, mais ont été choisies par analogie avec les régions voisines.

b) Argovien

L'Argovien est formé d'une alternance de calcaires schisteux gris en bancs de 80 cm à I.50m, à patine un peu rousse, et de marnes grises. Son épaisseur est de 30m. (Pl.8, photo I)

c) Séquanien - Kimmeridgien

Cet ensemble d'étages de I5m d'épaisseur comprend des calcaires en bancs de 20-50cm, séparés par des joints calcschisteux. La patine et la cassure sont grises. (Pl.8, photo I)

d) Tithonique -

Les premiers bancs du Tithonique semblent être représentés à Roche-Cline, car les bancs sont plus épais : 50 cm à I.20m, la patine est plus claire, les joints

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

calcschisteux ont disparu. L'épaisseur est de 5m. (Pl.8, photo I).

6 - STRATIGRAPHIE DU TERTIAIRE -

Les affleurements de tertiaire, discordants sur les Terres-Noires, ont fait l'objet d'un diplôme précédent, et ne sont pas étudiés ici avec détail. Il s'agit d'une alternance de conglomérats, d'argilites rouges plus ou moins gréseuses et micacées, de grès (Pl.I5,photo 3).

7 - QUATERNAIRE -

a) Glaciaire -

La dépression de Turriers est parfois recouverte de lambeaux d'argile à blocaux, Helminthoïdes, galets alpins, reposant sur les marnes jurassiques. Sur le périmètre étudié, le glaciaire est difficile à distinguer des formations superficielles sub-actuelles de type éluvions.

b) Eboulis -

Les éboulis sont nombreux et épais; ils couvrent de grandes surfaces et rendent souvent difficile le lever de la carte et sa compréhension.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

III - T E C T O N I Q U E

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

INTRODUCTION -

La tectonique, dans la région étudiée, est rendue complexe surtout par la grande variété des styles tectoniques représentés. En effet sur une surface relativement restreinte, nous rencontrons d'W en E :

- Un anticlinal dont le flanc N, laminé, a disparu à l'affleurement.
- Un lambeau de recouvrement triasique provenant du coeur de l'anticlinal, et ayant entrainé avec lui une partie du flanc S.
- Une masse de gypse de style diapirique, limitée au S par un grand accident vertical.
- Un anticlinal faillé dont le flanc S est chevauché par le flanc N.
- Un chevauchement franc, c'est-à-dire un accident de style tangentiel.

Toutefois, il est pratique de distinguer une partie en place, enracinée, représentée par la série des Tourniquets, reliée à l'W par celle de Rouinon, et une série de type chevauchant ou parautochtone, représentée par la série d'Astoin.

Nous envisagerons enfin les relations entre ces deux séries.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

A. SERIE EN PLACE -

La série en place va du Keuper au Tithonique, et forme un vaste anticlinal, d'axe E.W. On étudiera successivement son flanc S et son flanc N.

I- Flanc S -

Le flanc S affleure largement, pour sa partie liasique, en deux points principaux :

- de part et d'autre du Ravin de Rouinon
- au lieu-dit Les Tourniquets

a) Partie S.E. de la Carte - Ravin de Rouinon

Le coeur de l'anticlinal; formé par les gypses du Keuper, se situe dans la cuvette de Rouinon à l'W du sommet de la Grande Gautière.

En suivant vers le S le cours du Ravin de Rouinon, nous traversons la série liasique subverticale, à léger pendage N.

Le Rhétien est vertical et très faillé (planche 3,Photo I), puis en remontant dans la série, le pendage diminue progressivement, pour devenir inférieur à 45° dans le Dogger.

La partie liasique de ce flanc S forme la Crête d'Eyrolle, puis, vers l'E, est rebroussé en direction du S par l'avancée du lambeau de recouvrement triasique de Bayons.

On retrouve, à l'W du hameau du Forest-Lacour, unepartie de ce flanc S, décalée par une grande faille d'orientation S.E-N.W. La série est aussi verticale formant l'impressionnant sommet du Château (Planche 5).

Au lieu-dit la Tour-du-Bédouin, le Dogger montre une belle collapse-structure.

dumas-00971300, Version 1 - 2 Apr 2014

La faille est bifide. L'une des branches s'ammortit dans l'Aalénien, alors que l'autre va se perdre dans les Terres-Noires.

b) Partie centrale de la carte -

Le flanc S de l'anticlinal affleure aussi dans la partie centrale de la carte, au lieu-dit : Les Tourniquets.

La stratigraphie est un peu différente, la série est plus réduite. Le passage de la série des Tourniquets à la Série de Rouinon étant,- par ailleurs, très progressif.

La série des Tourniquets, allant du sommet du Rhétien aux Terres-Noires, est sub-verticale au N, puis le pendage diminue progressivement vers le S, de même que à Rouinon.

Cette partie du flanc S, en place, est débordée de part et d'autre par la série parautochtone, et à joué, dans la tectonique, le rôled'un point fort, d'un pilier, arrêtant dans leur progression la série d'Astoin à l'E, le lambeau de recouvrement triasique de Bayons à l'W.

De ce fait, la série des Tourniquets a subi d'importantes contraintes; elle est affectée de nombreuses failles dont les principales sont N.S, et les étages Rhétien, Hettangien, Sinémurien, (et Pliensbachien en partie) sont fortement rebroussés vers le S.(Planche IO photo I, plancheII)

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

2 - Flanc N

A aucun endroit, dans le périmètre cartographié, il n'est possible de voir la partie liasique du flanc N enracinée.

Dans la cuvette de Rouinon, nous pouvons voir en plusieurs points, en partant du Keuper du Coeur de l'anticlinal, et en progressant vers le N, le contact direct des gypses aves les Terres-Noires.

De même point (906,5 x 237,4), le contact entre Keuper et Terres-Noires est très net.

Il est vraisemblable d'imaginer, tout au long de l'emplacement de la série liasique du flanc N, un contact anormal représentant la cicatrice laissée par le Lias bisauté et laminé en profondeur.

Néanmoins, si le Lias n'arrive jamais à l'affleurement entre Keuper et Terres-Noires, de nombreuses écailles liasiques jalonnent le contact anormal.

La principale écaille forme le sommet de la Grande-Gautière (planche 6); de même sont faits la Crête de Picouse (Planche 8,photo 2), les Patassiers (Plan.I3 photo 2), le sommet de Bois-Lardat, le sommet de cote I558 à l'W du Ravin de Terre-Rousse (Planche I3, photo I), ainsi que de nombreux autres îlots, formés le plus souvent d'Hettangien ou de calcaire à silex, rarement de Sinémurien, Dogger, Rhétien.

Au point de vue stratigraphique, il s'agit de la même série que celle de Rouinon, mais très faillée, diaclasée, souvent laminée, avec de nombreuses lacunes dues à la tectonique.

La principale conséquence, dans cette série tectonisée, est la difficulté d'établir une stratigraphie précise; par exemple les étages Pliensbachien, Domérien moyen, Domérien supérieur sont indifférenciés et groupés sour la dénomination de "calcaire à silex".

Ces lambeaux et îlots, résidus du flanc N de l'anticlinal, flottent en contact anormal sur les Terres-Noires principalement, ou sur le Keuper, comme par exemple le lambeau de Sinémurien au N du village de Rouinon. La Grande-Gautière, par contre, repose à la fois sur Keuper et Terres-Noires (Planche 6).

Dans la partie centrale de la carte, on ne trouve pas d'écailles de ce genre.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

B. SERIE PARAUTOCHTONE -

La série parautochtone, ou série d'Astoin, est de type Serre-Ponçon : sa stratigraphie, décrite plus haut, est toute différente et son épaisseur beaucoup plus grande.

Elle est limitée au S par un accident de type tangentiel, à l'E par une faille verticale (planche I2 photo I), allant d'Astoin au Serre-Blanc. Au N, la série se poursuit normalement par les Terres-Noires.

- Par sa position, cette série semble représenter le flanc N de l'anticlinal autochtone qui tendrait à chevaucher le flanc S, avec une flèche croissante à mesure que l'on se déplace du village d'Astoin vers l'E.

Dans cette perspective, la série parautochtone s'enracinerait près d'Astoin, et il y aurait un passage latéral très rapide entre la série d'Astoin et celle des Tourniquets du N au S, et la série d'Astoin et celle de Rouinon d'W en E.

- Dans une autre hypothèse, l'accident tangentiel limitant au S et S.W la série d'Astoin pourrait se poursuivre au N d'Astoin, à travers la masse de gypses, puis les Terres-Noires, pour aller rejoindre au N.W du village de Bellaffaire un accident chevauchant limitant de la même façon, vers le S, une série de type Serre-Ponçon.

Dans ce cas, la série d'Astoin serait affectée par un déplacement horizontal de flèche beaucoup plus grande et chevaucherait un flanc N partout masqué de l'anticlinal autochtone, dont la stratigraphie pourrait être de type Rouinon ou Tourniquets.

Il convient d'ajouter que la solution du problème nécessiterait sans doute une étude débordant nettement le cadre de ce travail, et notamment des levers détaillés au N et à l'E de notre région.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

C - GYPSE DU N D'ASTOIN -

Au N. d'Astoin, une importante masse de gypse du Keuper forme les sommets de la Bélane et l'Adrech de Garet (Planche 2, photo I.2).

Elle est limitée au S par une faille verticale (Planche I2, photo I), au N par le contact anormal avec les Terres-Noires. A l'W, elle passe progressivement aux calcaires dolomitiques du Muschelkalk.

A l'E de la route D1, plusieurs barres de calcaire dolomitique de quelques mètres d'épaisseur, plissotées, recoupent cette formation; elles pourraient représenter les derniers bancs du Muschelkalk décollés et replissés.

Cette masse de gypse, de style diapirique, a un développement vertical supérieur à 200m, ce qui ne correspond pas nécessairement à une épaisseur stratigraphique.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

D - LAMBEAU DE RECOUVREMENT TRIASIQUE DE BAYONS - CERVEAU

I - Le lambeau triasique de Bayons -

Le lambeau de recouvrement de Bayons est une masse importante de calcaires et de calcaires dolomitiques du Muschelkalk très diaclasés, avec quelques lentilles ou intercalations de gypse et de brèche cargneulique.

Ce lambeau repose, en discordance angulaire d'ordre mécanique, principalement sur les Terres-Noires, et sur le Dogger du flanc S de l'anticlinal autochtone. L'observation du contact anormal (Planche 9, Planche IO, photo 2) laisse prévoir que l'avancée du lambeau s'est faite sur une surface relativement plane, et inclinée du N vers le S.

Les calcaires dolomitiques du Muschelkalk sont affectés de nombreuses diaclases, failles, replis, définissant un ensemble d'une grande incohérence structurale. Il serait vain d'essayer de cartographier des mouvements dans cette masse, à l'échelle du I/20.000e.

L'avancée du lambeau triasique, dont l'origine se situe au coeur de l'anticlinal, semble s'être faite entre la pointe d'Eyrolle à l'W, le pilier des Tourniquets à l'E. La conséquence de ce mouvement est le rebroussement vers le S de la série liasique, bien visible surtout dans le ravin de Gautière.

2 - Le Cerveau -

A l'extrémité du lambeau de Bayons, la montagne du Cerveau (planche I4), montre une série renversée, allant du Rhétien au calcaire à silex Domérien. L'ensemble est très diaclasé, faillé souvent écrasé; le Pliensbachien et le Domérien n'y sont pas différenciables.

A l'E de la montagne du Cerveau, le flanc S de la pointe d'Eyrolle, où affleure un Dogger autochtone écrasé et laminé, est jalonné par de nombreuses écailles et lambeaux d'Hettangien et de calcaire à silex de même facies

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

que les roches formant le Cerveau.

3 - Origine et mise en place -

L'origine et la mise en place du lambeau triasique et de la montagne du Cerveau sont liées.

La masse du calcaire dolomitique, bien que sans fossiles, est considérée comme étant d'âge Muschelkalk. Elle prend donc naissance au coeur de l'anticlinal autochtone.

Sa mise en place peut s'expliquer par la formation d'un anticlinal en "champignon", se resserrant à sa base, et basculant vers le S, par dessus le flanc S liasique, sur une surface érodée et presque plane.

En rabottant le flanc S de l'anticlinal, la lame de Muschelkalk en a entrainé une partie, l'a poussée devant elle, pour former la montagne du Cerveau.

Lors de sa progression le long de la Crête d'Eyrolle, ce lambeau liasique a laissé des écailles de rabottage, jalonnant le flanc S de Coste Reynaude.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

E. LE BASSIN TERTIAIRE -

La partie N.W de la carte montre des affleurements tertiaires très morcelés, formant principalement la crête du Pré-aux-Dames et le sommet de Coste-Belle, et dans la cuvette de Rouinon, l'affleurement de Terre-Rousse.

Il s'agit du résidu de démantellement d'un petit bassin tertiaire, reposant en discordance sur les Terres-Noires, plissé et faillé lors des différentes phases orogéniques, puis profondément érodé.

F. DOGGER DE LA MONTAGNE DE PIAURE -

La montagne de Piaure se situe à l'W, N.W du hameau de Gierre. Elle est constituée de calcschistes gris, très semblables au Dogger de la série d'Astoin (Partie supérieure),difficile à différencier des Terres-Noires auxquelles ils semblent passer de façon continue.Les Ammonites mal conservées trouvées dans cette formation indiquent le Dogger.

L'examen minutieux du flanc W montre un passage progressif du facies Terres-Noires flanc aux facies Dogger sans qu'il y ait de contact anormal ou de charnière.

L'explication de cette série renversée reste douteuse.

L'hypothèse la plus satisfaisante, expliquée sur la coupe G, interprête ce Dogger en série renversée comme un lambeau étiré par le Trias du coeur de l'anticlinal et poussé devant lui, vers le N.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

IV - PALEOGEOGRAPHIE ET PHASES TECTONIQUES -

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

I. PALEOGEOGRAPHIE -

Dans le cadre de l'hypothèse selon laquelle la série d'Astoin passerait latéralement aux séries des Tourniquets d'une part, de Rouinon d'autre part, on peut imaginer deux aires de sédimentation différentes, séparées par une ligne de flexure S.N. se situant au niveau des Tourniquets.

A l'W de cette ligne de flexure, une subsidence de faible importance relative permettrait le dépot de la série de Rouinon, dont l'épaisseur cumulée, du Rhétien au Dogger compris est de 540 m.

A la ligne de flexure, correspondrait le dépot de la série des Tourniquets, plus réduite, dont l'épaisseur cumulée des mêmes étages égale 400 m.

A l'E, la subsidence plus marquée influant sur la sédimentation expliquerait le dépôt des II20 m de la Série d'Astoin, épaisseur cumulée du Rhétien au Dogger.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

II - PHASES TECTONIQUES -

Il est délicat, à partir d'une surface cartographiée restreinte, de se faire une idée de son évolution jusqu'à l'état actuel.

Toutefois, différentes observations permettent de distinguer quatre stades :

- I - un premier stade de plissement lors d'une phase orogénique vraisemblablement ante-Priabonnienne (on en connait l'importance dans une grande partie des zones alpines externes) et, en tous cas anté-aquitanienne conduit à la formation d'un anticlinal peu accentué, d'axe E.W.

- 2 - Puis viendrait un stade de repos relatif, pendant lequel l'érosion tendrait à atténuer la précédente structure. Pendant cette période, et immédiatement après, des formations présumées aquitaniennes s'accuméleraient dans le bassin d'Esparron et ses annexes.

- 3 - Une nouvelle phase tectonique paroxysmale, ayant pour résultat un resserrement des flancs de l'anticlinal, provoquerait la formation d'un champignon qui, en se déversant vers le S. formerait le lambeau triasique de Bayons.

Simultanément, aurait eu lieu le chevauchement de la série d'Astoin vers le S, et le démantellement du bassin tertiaire.

- 4 - L'érosion, les phénomènes glaciaires, conduiraient alors progressivement jusqu'à la configuration actuelle.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

V - CONCLUSION

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

CONCLUSION -

Si l'extension réduite de la surface cartographiée n'a pas permis de résoudre tous les problèmes tectoniques rencontrés dans cette région, elle aura, je l'espère, contribué à mieux les poser.

Toutefois, on peut penser que les levers détaillés au N de cette région apporteraient des éclaircissements, en particulier sur la position tectonique de la série d'Astoin.

Une recherche de fossiles encore plus poussée pourrait aussi permettre de préciser la stratigraphie du Lias dans la série de Rouinon.

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

VI - BIBLIOGRAPHIE -

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

BIBLIOGRAPHIE

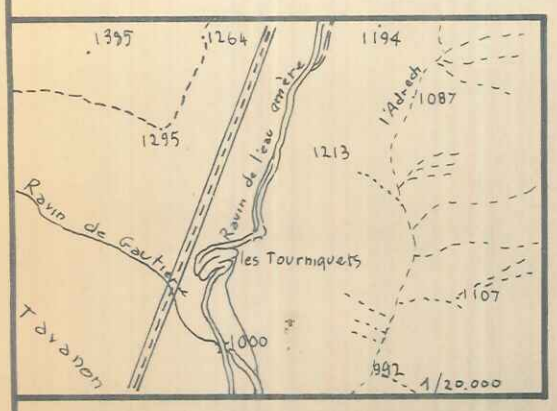
- I89I. E.HAUG - Les chaînes subalpines entre Gap et Digne; contribution à l'histoire géologique des Alpes Françaises (Thèse). Bull.Serv.carte géologique France.V.III n°2I p.I-I97
- Carte géologique de la France au I/80.000e
  - Feuille Digne Ière édition : I885-I897 par E.Haug, W.Kilian, L.Bertrand, Ph.ZUrcher, et D.Martin.
  - Feuille Digne - 2è édition, par Y.Gubler-Wahl, Abbé A.F. de Lapparent - Publication du Service de la carte géologique de la France .I943. J.Goguel.
  - Feuille Digne - 3è édition et notice explicative M.J.Goguel, M.Lanteaume, M.Lemoine. Publication de la carte géologique de la France.I964.
- Diplômes de l'E.N.S.P.M.
  - LEHMANN J.P. I958-I959 - Contribution à l'étude géologique des formations tertiaires dans les Basses-Alpes. Synclinal d'Esparron-La Batie (flanc S.W) entre le Sasse et les Monges (feuilles au I/20.000e Laragne 8, Seyne 5, Sisteron 4, La Javie I) D.E.S. Grenoble déc.I959.
  - SCHMERBER G. Contribution à l'étude géologique des formations tertiaires dans les Basses-Alpes. Synclinal d'Esparron, La Batie (flanc N.W) (Feuilles au I/20.000e Seyne 5-6, La Javie I-2, Sisteron 4) D.E.S. Grenoble déc.I959.
  - GAGNIERE G. Contribution à l'étude du Tertiaire du Département des Basses-Alpes. Observations stratigraphiques et tectoniques sur le Nummulitique de la région de Faucon-Gigors (Feuilles au I/20.000e Laragne 3-4, 7-8 ,Seyne I) D.E.S.Grenoble.déc.I959

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

COUPE DES TOURNIQUETS

FEUILLE SEYNE N° 5-6

Plan de position



Echelle 1/1000

ABRY

ETAGES	EPAISSEUR	N° d'échantillon	LITHOLOGIE	DESCRIPTION macroscopique / macrofaune	DESCRIPTION microscopique / microfaune
Bajocien	Bathon. T. N 95 m | 25 m | 300-400 m	870 869		Marnes grises. Parfois niveaux calcaires à érosion en boules à patine rousse. Marnes schisteuses grises mal consolidés, avec quelques bancs plus durs. Procerites Bigotites Bancs calcaires très réguliers Zone marneuse sans érosion en boules Ammonite du groupe Stephanoceras Zone marneuse à érosion en boules Sonninia	Marnes grises légèrement micacées. Gypse et Pyrite rares. Calcaire à grain moyen, avec filonnets de calcite. Spicules, débris de coquilles Radiolaires. Oxydes de fer

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

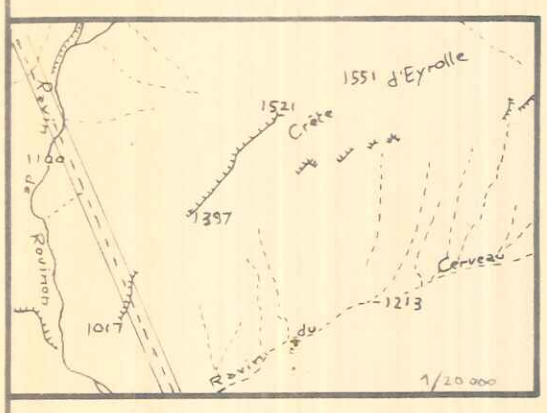
dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

								Bathon.	Bathon.	3
									25 m	
							Bajocien			
									95 m	

COUPE DE ROUINON

FEUILLE SEYNE N° 5.6

Plan de position



Echelle 1/1000

ABRY

ETAGE	EPAISSEUR	N° d'échantillon	LITHOLOGIE	DESCRIPTION macroscopique / macrofaune	DESCRIPTION microscopique / microfaune
Argovien Sequa. Titho.	19 m 5 m	873		Calcaire en bancs épais, à patine claire, sans joints calcschisteux Calcaire à cassure grise, un peu conchoïdal. joints calcschisteux	Calcaire fin, riche en filonnets de calcite. Calcaire fin, à Radiolaires
	27 m	872	N.V.	Calcschisté gris à patine rousse alternant avec des marnes grises	Calcaire argileux riche en oxydes de Fe, quartz roulé (diamètre des cristaux 4 μ), filonnets de calcite
TERRES - NOIRES	200 - 300 m			Marnes grises	Marnes gris micacés

			Argovien	Sequa.	Titho.		
			27 m	19 m	5 m		

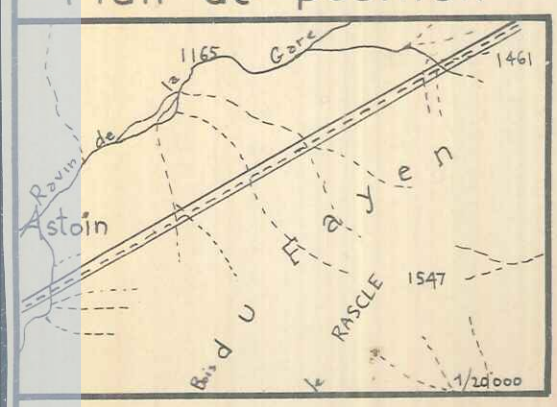
DOGG	120 m	897	Bigotites Bancs calcaires de 20-30 cm d'épaisseur, à patine jaune-gris, cassure sombre joints marneux Ammonite du gr. Stephanoceras Grand Lithoceras Phylloceras gr. mediterraneum Sonninia	Calcaire fin à petits débris d'organismes
Aalénien	30 m	894	Calcaire siliceux gris sombre, roussâtre et marnes siliceuses	Calcaire très légèrement siliceux, à grain moyen. Quartz secondaire 5%
Domérien sup.	60 m	880	Calcaire à patine grise et jaune, très riche en silex gris sombre, en rognons, disposés en lits. Bancs de 60 cm à 1 m, à silex	Calcaire largement cristallisé, légèrement argileux.
Dom. moy.	40 m	877	Calcaire sans silex en bancs de 10-30 cm d'épaisseur, tendance à l'érosion en boules joints calcschisteux Pleuroceras (gr. spinatum ?) Pecten gr. aequivalvis Belemnites	Calcaire à grain moyen, avec mages argileux. Quelques radiolaires et débris de lamellibranches.
Pliensbachien	60 m	896	Calcaire en bancs de 20-70 cm à patine gris jaunâtre, surface des bancs planes, silex en rognons allongés. Joints calcschisteux	Calcaire à spicules recristallisés en calcite, quelques radiolaires. pâte fine.
SINEMURIEN	100 m	878	Calcaire en bancs minces, de 5-20 cm, à surface très irrégulière. Cassure grise, joints argileux. Arietites gr. bucklandi Gryphaea arcuata Encrines	Calcaire à grain fin à moyen, à nombreux débris d'échinodermes, de lamellibranches.
HETTANGIEN	60-80 m		Gros banc massif, composite, de 7 m d'épaisseur, à patine gris clair et cassure sombre Calcaire en bancs de 15-30 cm d'épaisseur, à patine grise, légèrement rousse	

				argileux.
Domérien	60	880	Bancs de 60 cm à 1 m, à silex	
Dom. moy.	40 m	877	Calcaire sans silex en bancs de 10-30 cm d'épaisseur, tendance à l'érosion en boules joints calcschisteux Pleuroceras (gr. spinatum ?) Pecten gr. aequivalvis Belemnites	Calcaire à grain moyen, avec images argileux. Quelques radiolaires et débris de lamellibranches.
Pliensbachien	60 m	896	Calcaire en bancs de 20-70 cm à patine gris jaunâtre, surface des bancs planes, silex en rognons allongés. Joints calcschisteux	Calcaire à spicules recristallisés en calcite, quelques radiolaires. pâte fine.
SINEMURIEN	100 m	878	Calcaire en bancs minces, de 5-20 cm, à surface très irrégulière. Cassure grise, joints argileux. Arietites gr. bucklandi Gryphaea arcuata Encrines	Calcaire à grain fin à moyen, à nombreux débris d'échinodermes, de lamellibranches.
HETTANGIEN	60-80 m		Gros banc massif, composite, de 7 m d'épaisseur, à patine gris clair et cassure sombre Calcaire en bancs de 15-30 cm d'épaisseur, à patine grise, légèrement rouge	
Rhétien	30 m		Calcaire dolomitique à patine gris jaune avec joints d'argile noire. Lumachelle à Avicula contorta Dolomie jaune franes alternant avec des argiles vertes et mauves.	
KEUPER			Gypse et carqueule	

COUPE DE ASTOIN

FEUILLE SEYNE N° 5-6

Plan de position



Echelle 1/1000

ABRY

ETAGE	EPAISSEUR	N° d'échantillon	LITHOLOGIE	DESCRIPTION macroscopique / macrofaune	DESCRIPTION microscopique / microfaune
TERRES - NOIRES	200 - 300 m			Marnes grises Marnes grises plus schisteuses, avec quelques bancs plus calcaires, plus consolidés, d'épaisseur faible. Perisphinctes	Marnes grises micacées

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

DOGGER SUP.	150 m	888	Perisphinctes Aptychus Stephanoceras Bigotites Bancs calcaires de 20 à 60 cm d'épaisseur à cassure sombre, alternant avec des bancs marneux Phylloceras gr. mediterraneum Cadomites Ammonite du gr. Stephanoceras Emileia bulligera Lithoceras tripartitum Grand Lithoceras Sonninia	Calcaire fin, avec nombreux filonnets de calcite, oxyde de Fe. Fantômes de radiolaires et de Foraminifères
AALENIEN INF.	80 m	887	Marnes grises, schisteuses, peu consolidées Ludwigia ?	Marnes riches en oxyde de Fe
AAL. MOY.	50 m	886	Marnes plus calcaires, mieux consolidées, à débit plus grossier Lioceras Tmetoceras Pleydellia gr. aalensis Pleydellia gr. subcompta Hammatoceras	Calcaire argileux à grain fin - moyen, contenant de la silice néoformée (1 %) et des fantômes de Radiolaires.
AALENIEN	80 m	884	Marnes assez bien consolidées, à patine gris bleuté, à cassure sombre. Pseudogrammoceras ou Amaltheoceras Grammoceras Posidonomya Pleydellia aalensis Pseudolioceras Haugia à côtes fines	Marnes grises micacées contenant un peu de gypse.
			Niveau à boules calcaires très dures et difformes. Empreintes de Dactylioceras Polyplectes discoïdes Harpoceras subplanatum ? Posidonomya Niveau lumachellique très mince (lamellibranches)	
DOGGER ROUX	130 m	883	Ensemble plus finement schisteux, moins calcaire Hildoceras cf. semipolitum Calcaire en plaquettes à patine rousse et cassure gris bleuté Hildoceras bifrons Harpoceras gr. falciferum Harpoceratidés (morceaux) Petits Dactylioceras	Calcaire argileux riche en oxydes de Fe, avec nids dolomitiques

LIAS TOARCIEN ROUX
SCHISTEUX
dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

130 m

883

Niveau semi-cuirasé

Ensemble plus finement schisteux, moins calcaire

Calcaire argileux riche en oxydes de Fe, avec nids dolomitiques

Hildoceras cf. semipolitum
Calcaire en plaquettes à patine rousse et cassure gris bleuté

Hildoceras bifrons
Harpoceras gr. falciferum
Harpoceratidés (morceaux)
Petits Dactylioceras

Le sommet du Lias schisteux est plus calcaire.
les derniers bancs ont une patine brune

230 m

882

Marnes consolidées, schisteuses, à cassure gris bleuté, à patine parfois roussâtre, à débit souvent en plaquettes.

Calcaire argileux riche en débris d'organismes, petits grains de quartz, Muscovite, spicules.

Pleuroceras gr. solare

Pleuroceras spinatum

Quelques bancs plus calcaires, mieux consolidés

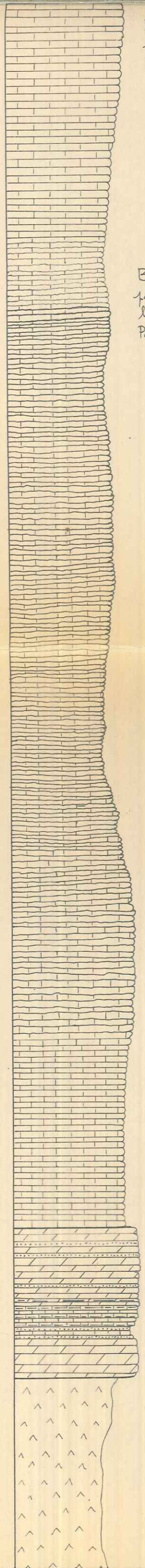
Partie supérieure plus schisteuse. Passage progressif avec le Lias schisteux

Bancs calcaires plus épais, à érosion parallélépipédique. La surface des bancs est plane

Bancs calcaires à surface chagrinée, à

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

LIAS	350 m	889	Bancs calcaires plus épais, à érosion parallélépipédique. La surface des bancs est plane
			Bancs calcaires à surface chagrinée, à patine gris clair, à cassure gris bleuté sombre. Pâte à grain moyen.
			Arietites — Calcaire à grain moyen avec oxyde de Fe (2%) et silice néoformée (2%).
			Quelques bancs sont riches en coquilles de lamellibranches.
KEUPER — Rhétien	40 m		Alternance de bancs dolomitiques avec des bancs de quartzite. Les dolomies sont souvent en partie silicifiées. — Dolomie argileuse à nombreux filonnets dolomitiques.
			Bancs plus minces. Alternance de bancs calcaires ou dolomitiques avec des schistes noirs. Dolomie à patine jaune roux, cassure gris clair bleuté, esquilleuse, grain fin.
			Gypse et anhydrite avec oxyde de Fe.
			Gypse



COUPES STRUCTURALES

Echelle 1/ 20'000

ABRY

Série des Tourniquets

B — Brèche cimentée B

Tertiaire m

Tithonique j9

Séquanien j7

Argovien j5

Terres-Noires j4-3

Dogger j2-1

Aalénien l6

Domérien sup l4c

Domérien moy l4b

Série d'Astoin

Dogger j2-1

Aalénien sup l6c

Aalénien moy l6b

Aalénien inf l6a

Toarcien roux l5

Lia schisteux l4

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

Aalénien l_6

Domérien sup l_{4c}

Domérien moy l_{4b}

Pliensbachien l_{4a}

Sinémurien l_3

Hettangien l_2

Rhétien l_1

Keuper t_{q-7}

Muschelkalk t_{5-3}

Aalénien sup l_{6c}

Aalénien moy l_{6b}

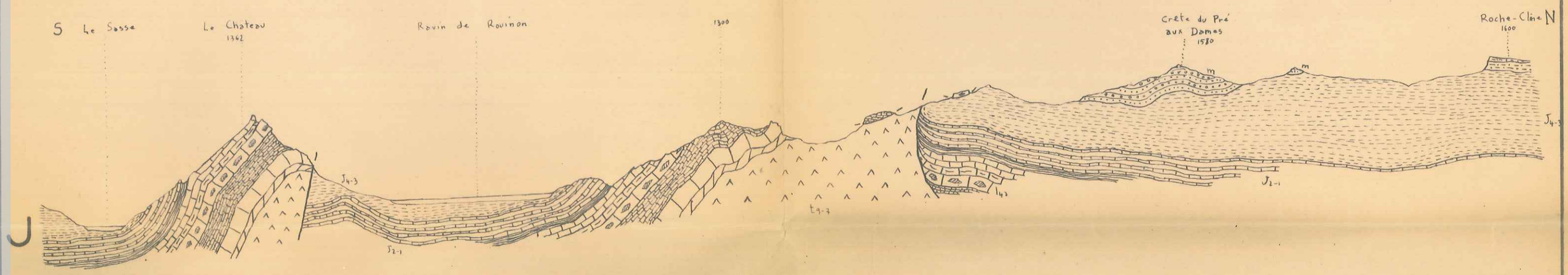
Aalénien inf l_{6a}

Toarcien roux l_5

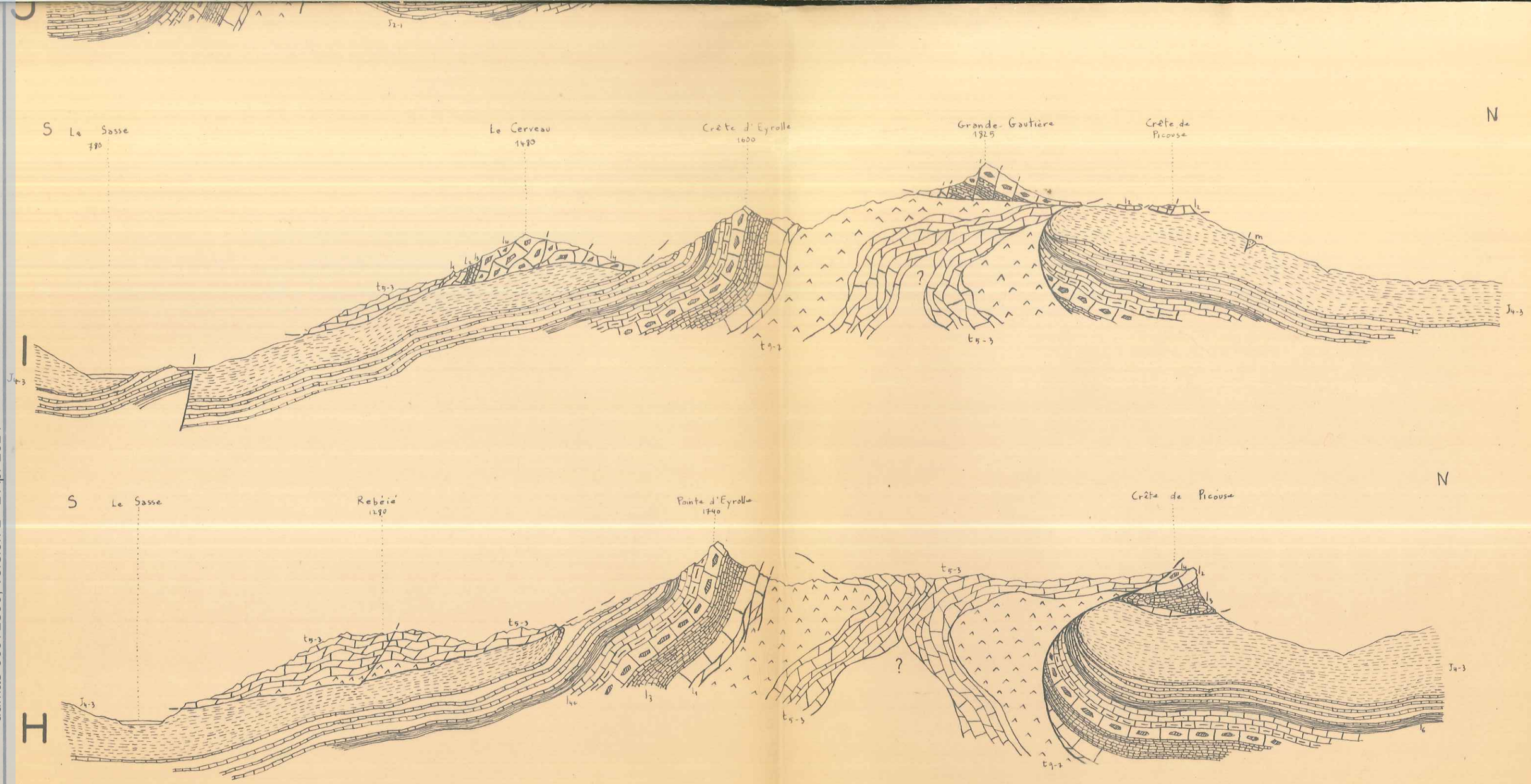
Lias schisteux l_4

Lias calcaire l_{3-2}

Rhétien l_1

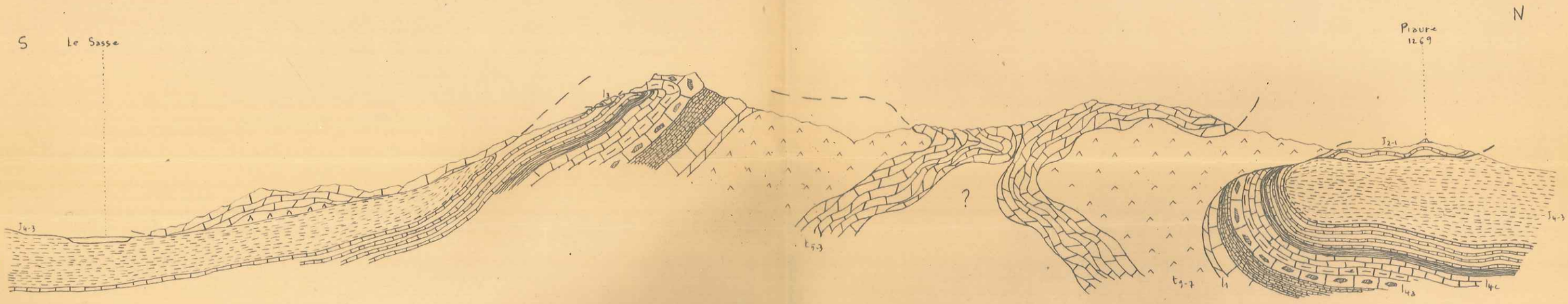


dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014



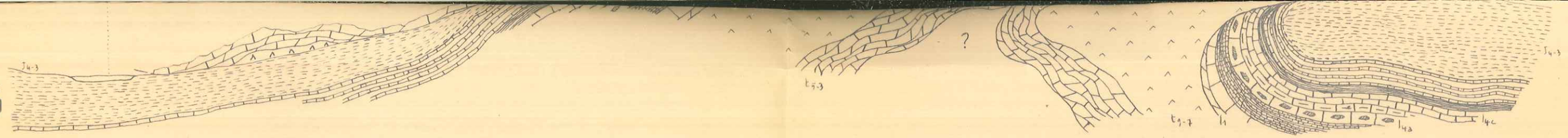
H

G

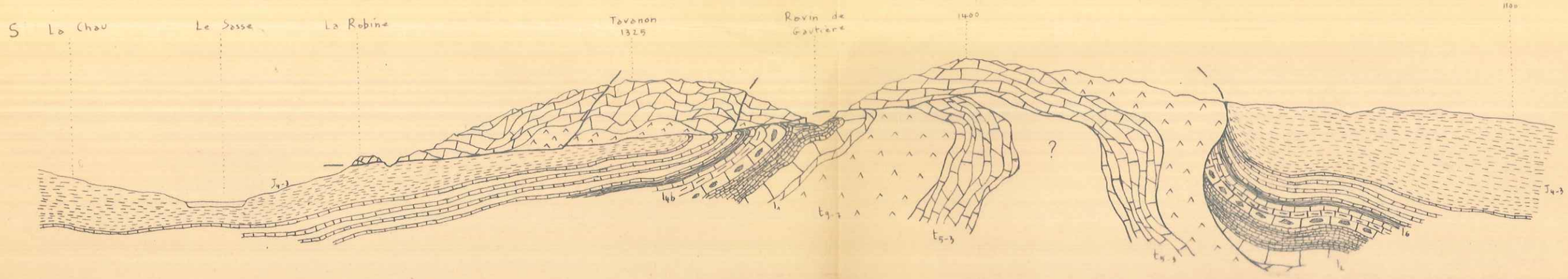


dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

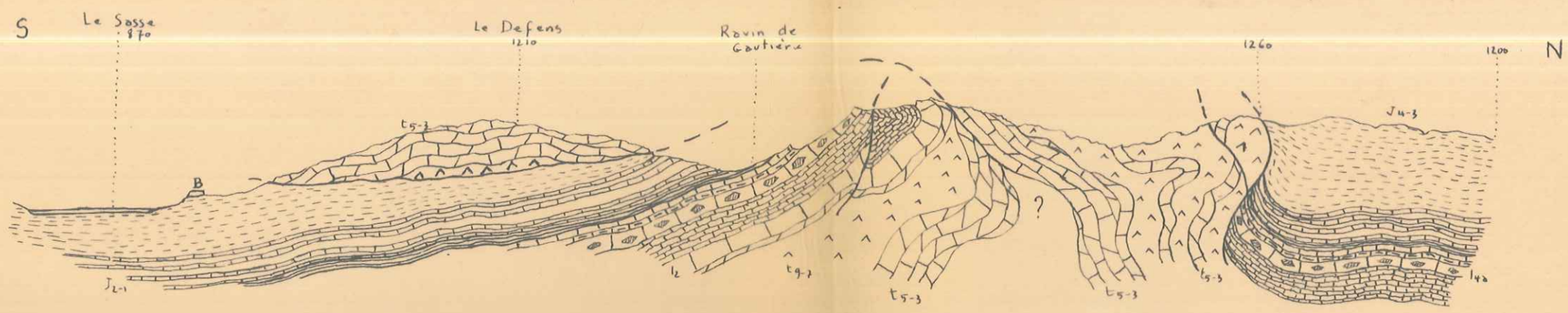
G



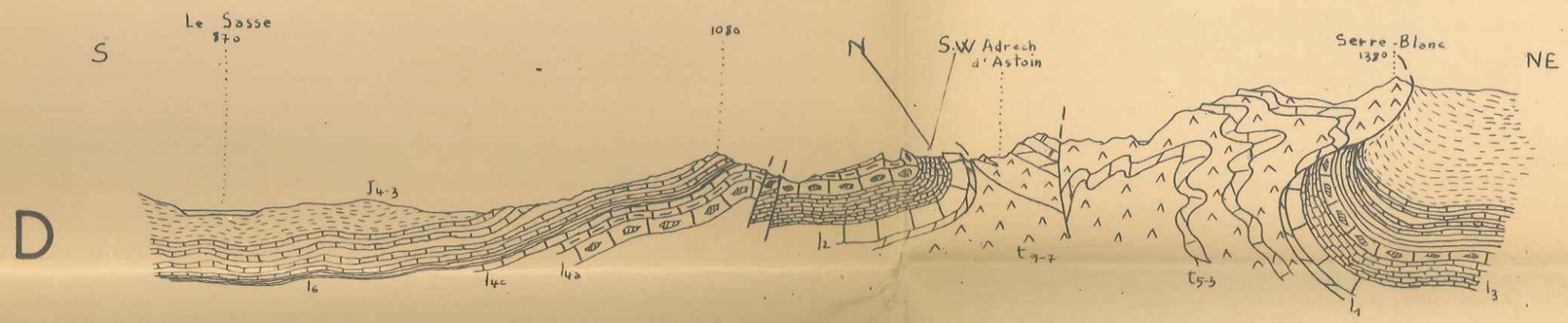
F



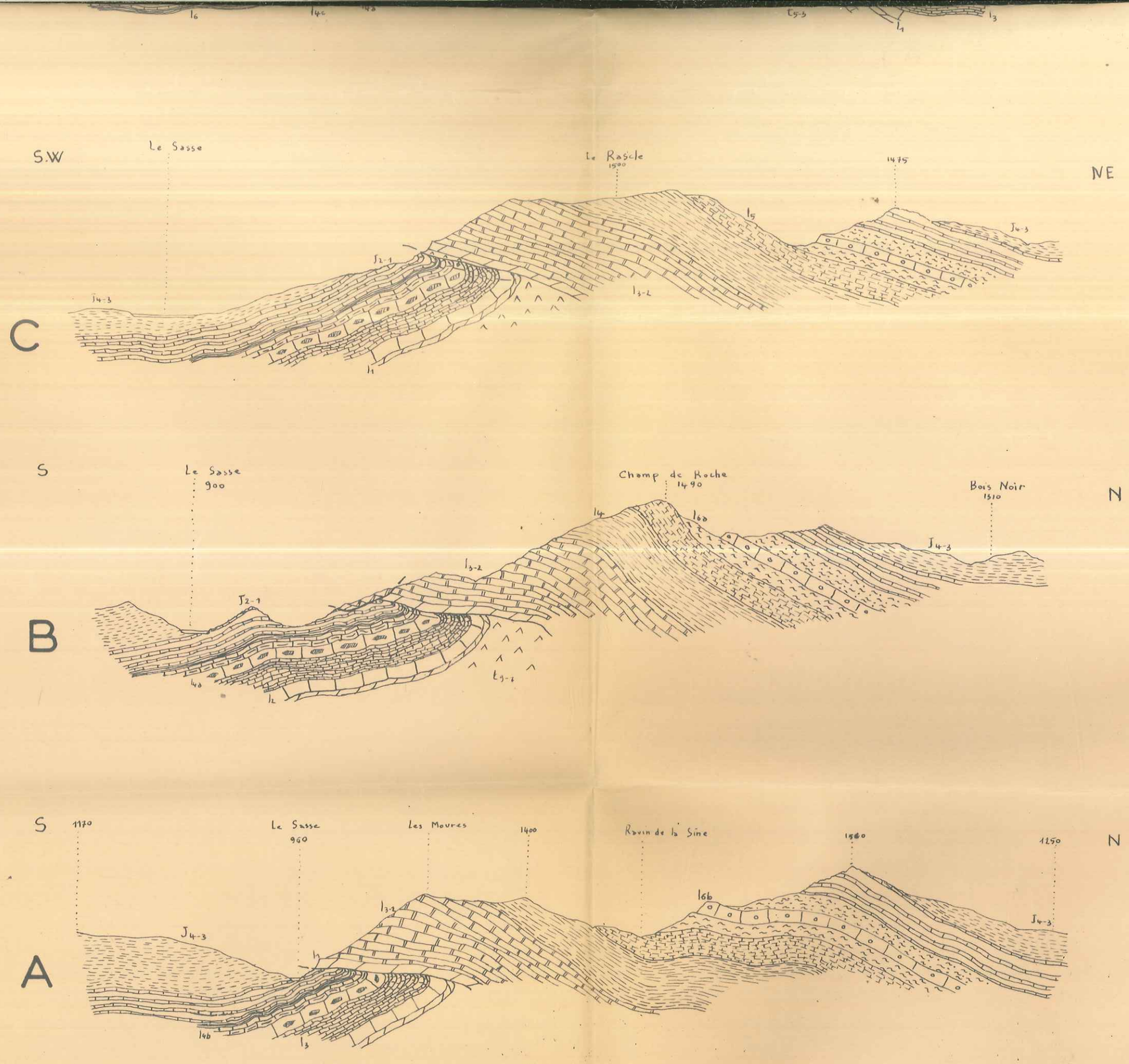
E



D

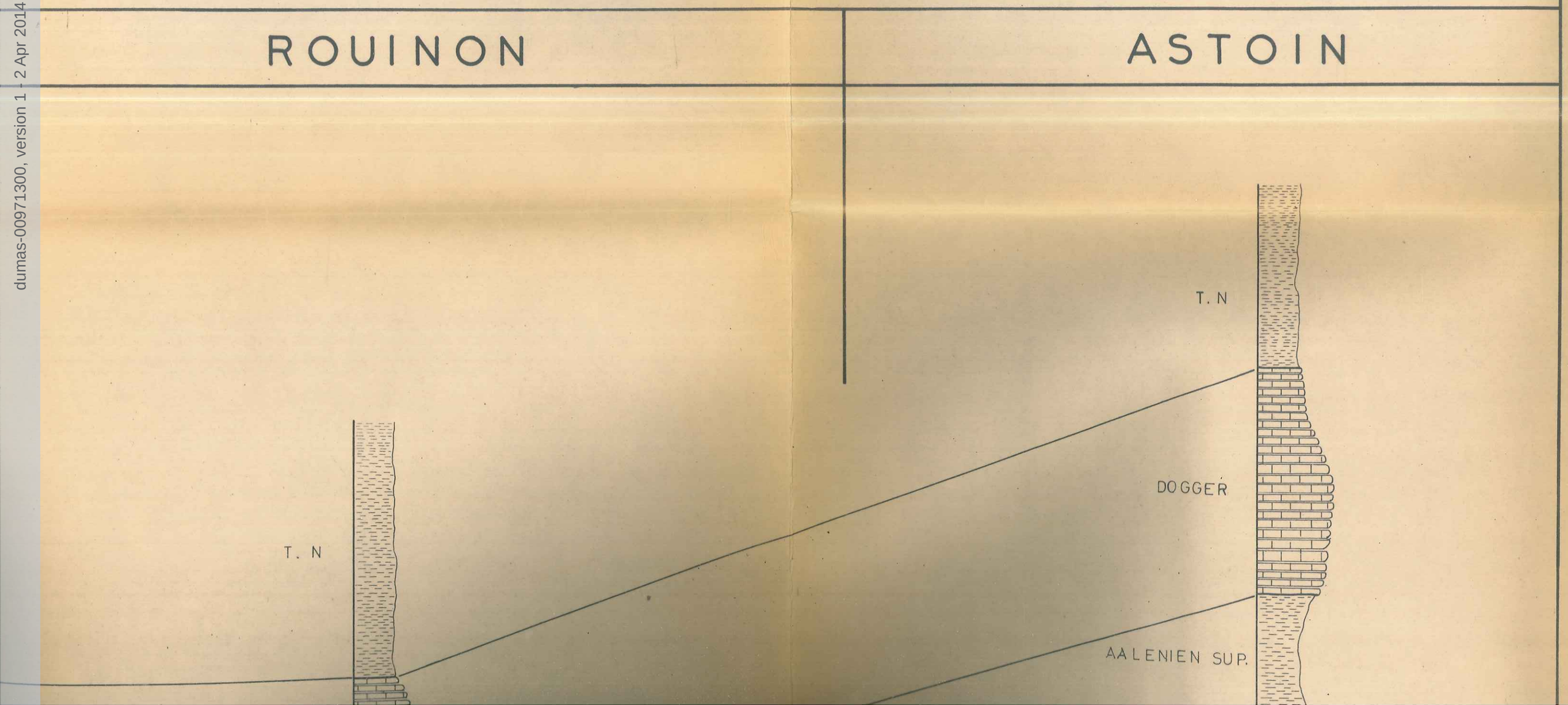


dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014



DE CORRELATION

C. ABRY



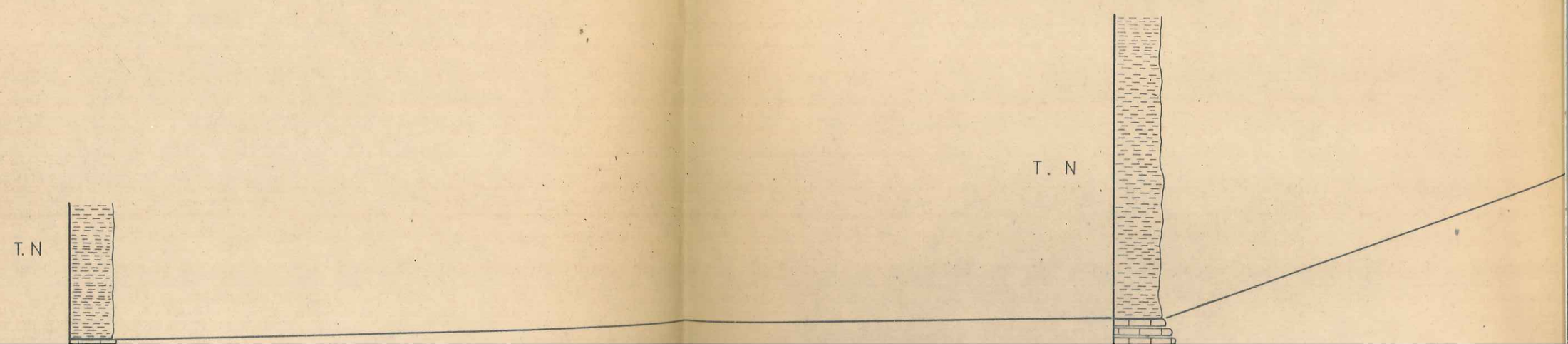
dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

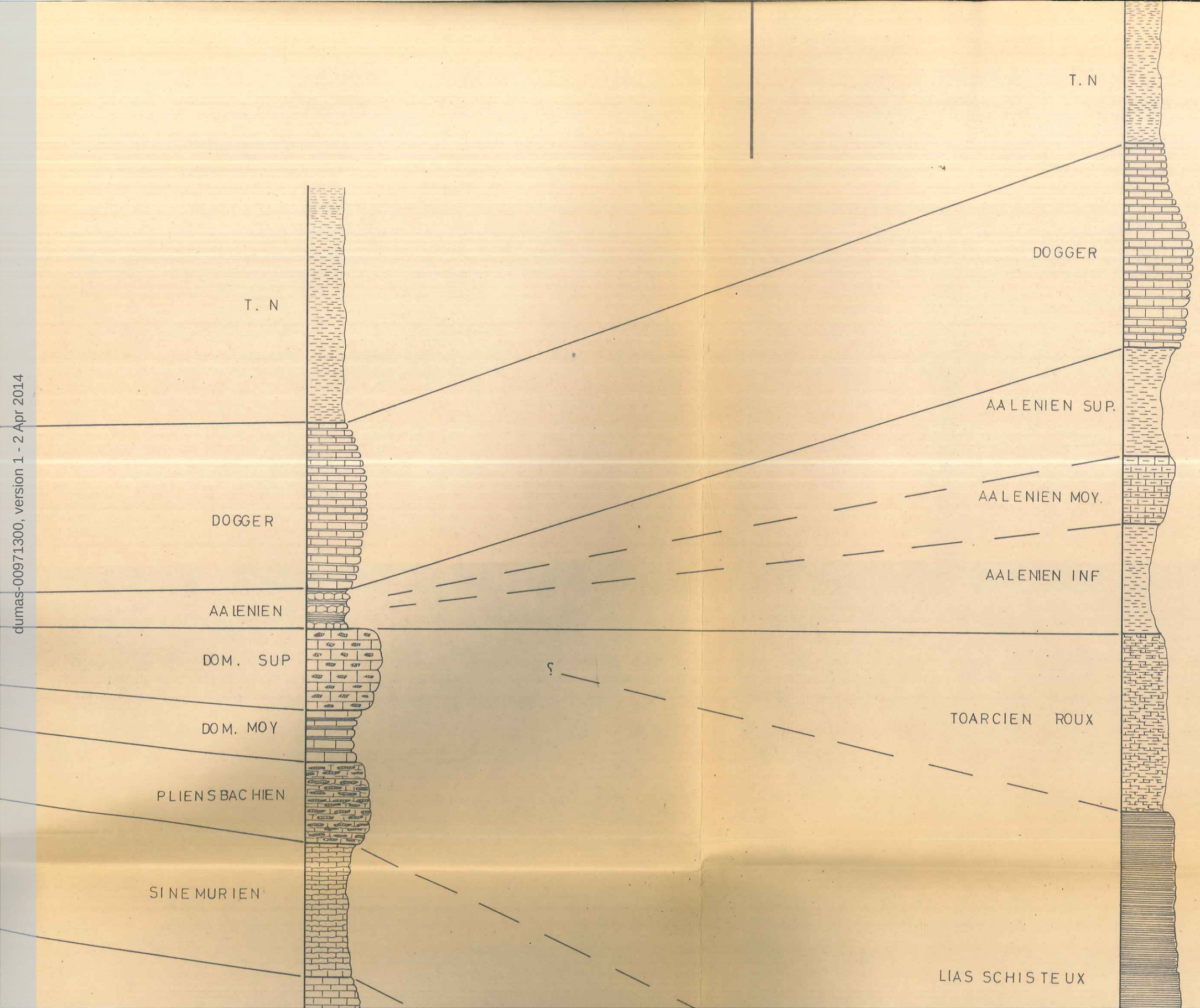
dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

LOG DE CORREL

Echelle 1 / 2500

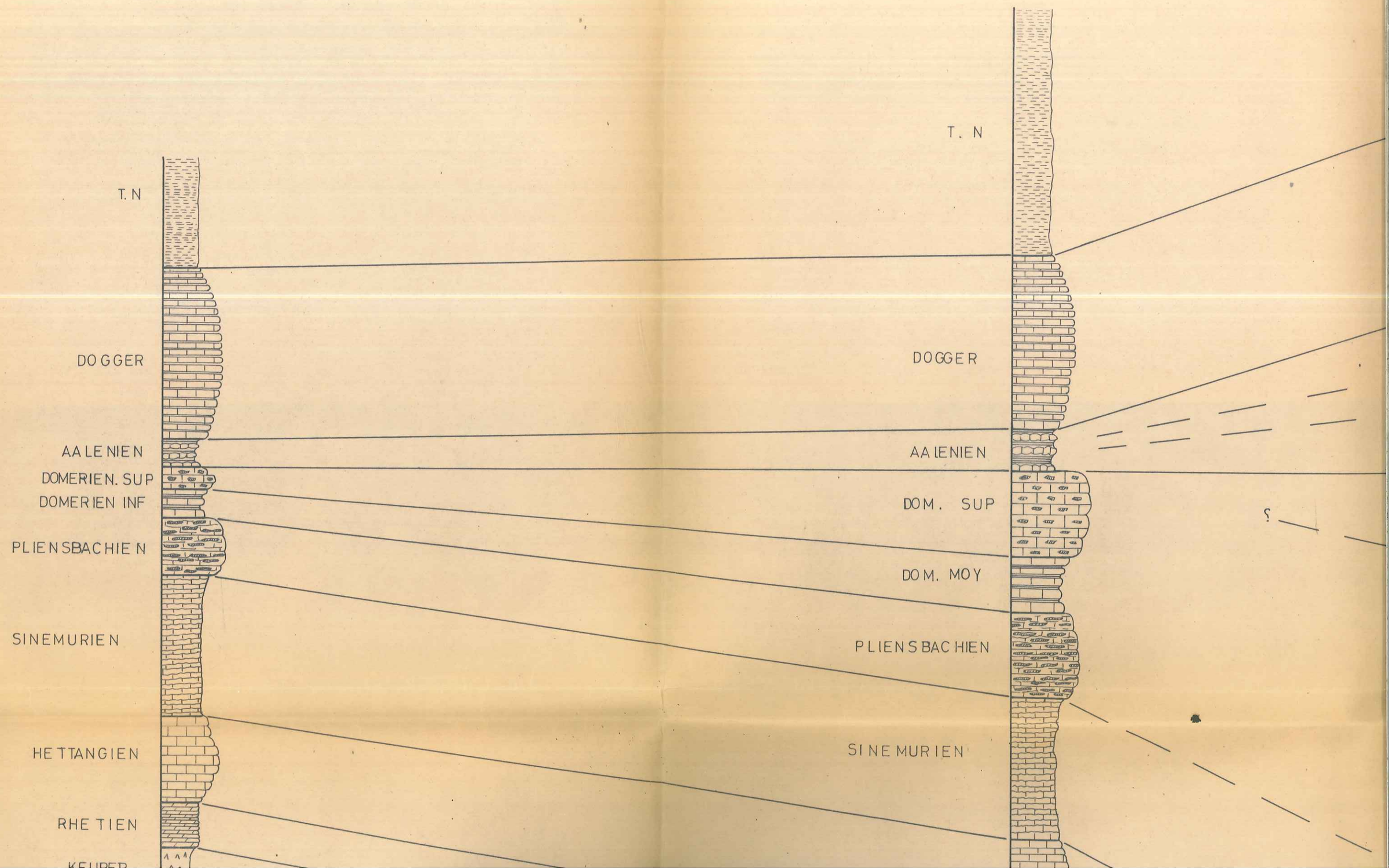
TOURNIQUETS	ROUINON

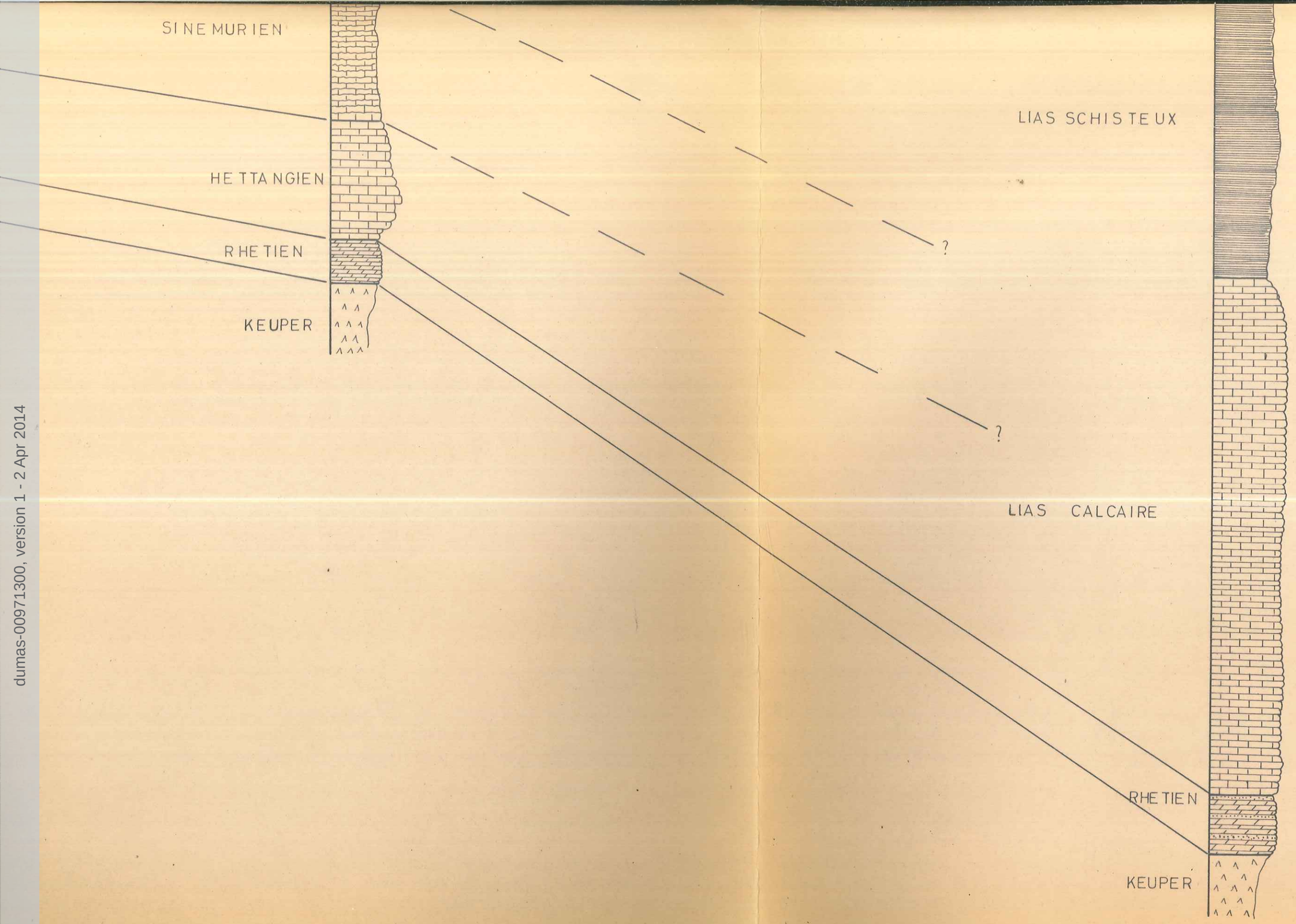




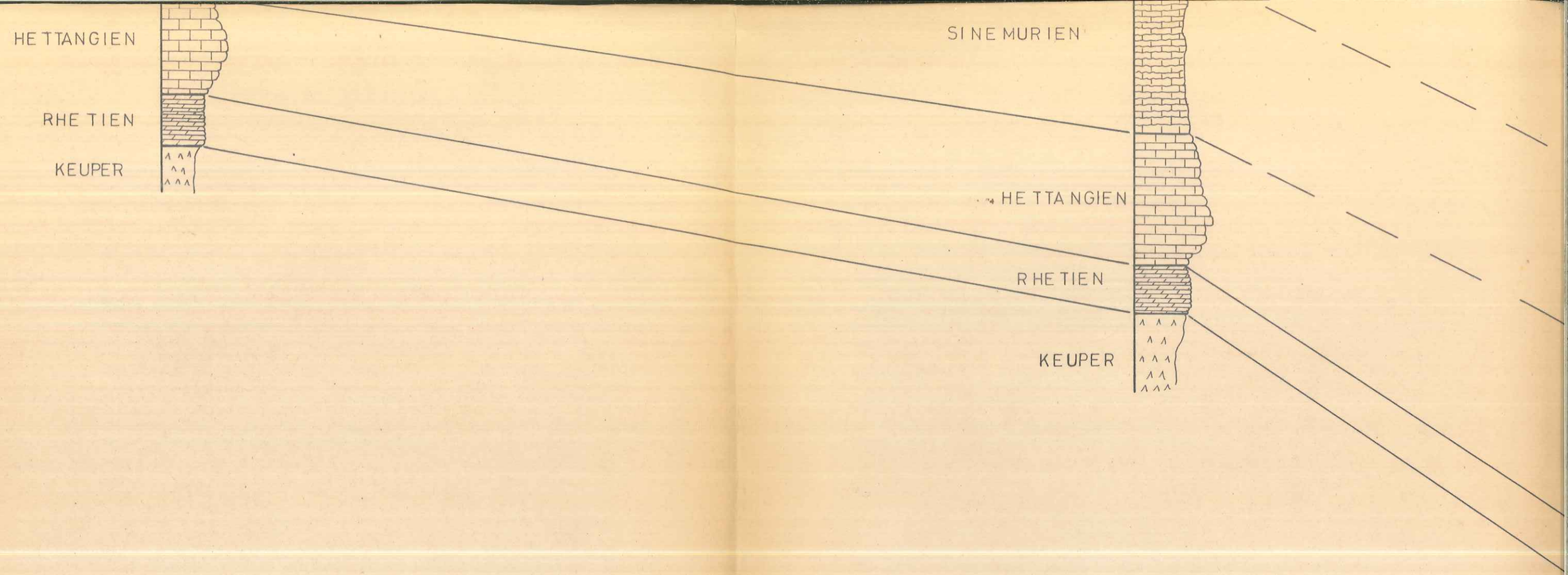
dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014





dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

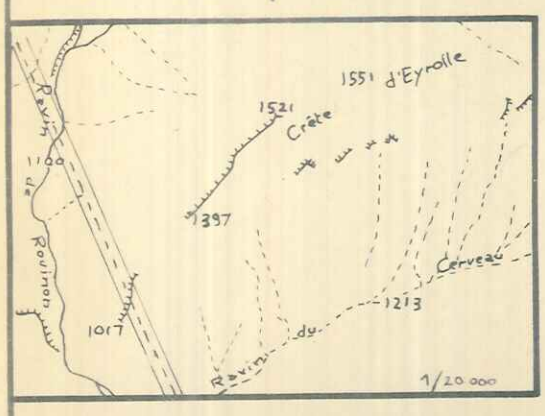


dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

COUPE DE ROUINON

FEUILLE SEYNE N° 5.6

Plan de position



Echelle 1/1000

ABRY

ETAGE	EPAISSEUR	N° d'échantillon	LITHOLOGIE	DESCRIPTION macroscopique / macrofaune	DESCRIPTION microscopique / microfaune
Argovien Titho.	5 m			Calcaire en bancs épais, à patine claire, sans joints calcschisteux	Calcaire fin, riche en filonnets de calcite.
Argovien Sequa.	19 m	873		Calcaire à cassure grise, un peu conchoïdale. joints calcschisteux	Calcaire fin, à Radialaires
			N.V.		
	27 m	872		Calcschisté gris à patine rousse alternant avec des marnes grises	Calcaire argileux riche en oxydes de Fe, quartz roulé (diamètre des cristaux 4 μ), filonnets de calcite
TERRES - NOIRES	200 - 300 m			Marnes grises	Marnes gris micacés

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

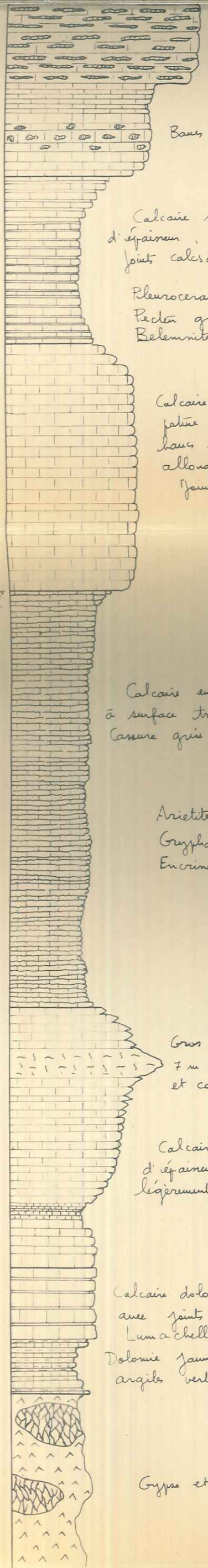
DOGGER	120 m	897	Bancs calcaires alternant avec des marnes grises	
			Bancs calcaires réguliers Joints marneux épais	Calcaire fin à petits débris d'organismes
			Bigotites	
			Bancs calcaires de 20-30 cm d'épaisseur, à patine jaune-gris, cassure sombre joints marneux	
			Ammonite du gr. Stephanoceras Grand Lithoceras Phylloceras gr. mediterraneum Sonninia	
Aalénien	30 m	894	Calcaire siliceux gris sombre, roussâtre et marnes siliceuses	Calcaire très légèrement siliceux, à grain moyen. Quartz secondaire 5%
Domérien sup.	60 m	880	Calcaire à patine grise et jaune, très riche en silex gris sombre, en rognons, disposés en lits.	Calcaire largement cristallisé, légèrement argileux.
			Bancs de 60 cm à 1 m, à silex	
Dom. moy.	40 m	877	Calcaire sans silex en bancs de 10-30 cm d'épaisseur, tendance à l'érosion en boules joints calcschisteux	Calcaire à grain moyen, avec mages argileux. Quelques radiolaires et débris de lamellibranches.
			Pleuroceras (gr. spinatum?) Pecten gr. aequivalvis Belemnites	
Pliensbachien	60 m	896	Calcaire en bancs de 20-70 cm à patine gris jaunâtre, surface des bancs planes, silex en rognons allongés. Joints calcschisteux.	Calcaire à spicules recristallisés en calcite, quelques radiolaires. pâte fine.
SINEMURIEN	100 m	878	Calcaire en bancs minces, de 5-20 cm, à surface très irrégulière. Cassure grise, joints argileux.	Calcaire à grain fin à moyen, à nombreux débris d'échinodermes, de lamellibranches.
			Arietites gr. bucklandi Gryphaea arcuata Encrines	

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

DOGGER	120 m	897	Bancs calcaires alternant avec des marnes grises	
			Bancs calcaires réguliers Joints marneux épais	Calcaire fin à petits débris d'organismes
			Bigotites	
			Bancs calcaires de 20-30 cm d'épaisseur, à patine jaune-gris, cassure sombre joints marneux	
			Ammonite du gr. Stephanoceras Grand Lithoceras Phylloceras gr. mediterraneum Sonninia	
Aalénien	30 m	894	Calcaire siliceux gris sombre, roussâtre et marnes siliceuses	Calcaire très légèrement siliceux, à grain moyen. Quartz secondaire 5%
Domérien sup.	60 m	880	Calcaire à patine grise et jaune, très riche en silex gris sombre, en rognons, disposés en lits.	Calcaire largement cristallisé, légèrement argileux.
			Bancs de 60 cm à 1 m, à silex	
Dom. moy.	40 m	877	Calcaire sans silex en bancs de 10-30 cm d'épaisseur, tendance à l'érosion en boules joints calcschisteux	Calcaire à grain moyen, avec images argileuses. Quelques radiolaires et débris de lamellibranches.
			Pleuroceras (gr. spinatum?) Pecten gr. aequivalvis Belemnites	
Pliensbachien	60 m	896	Calcaire en bancs de 20-70 cm à patine gris jaunâtre, surface des bancs planes, silex en rognons allongés. Joints calcschisteux.	Calcaire à spicules recristallisés en calcite, quelques radiolaires. pâte fine.
SINEMURIEN	100 m	878	Calcaire en bancs minces, de 5-20 cm, à surface très irrégulière. Cassure grise, joints argileux.	Calcaire à grain fin à moyen, à nombreux débris d'échinodermes, de lamellibranches.
			Arietites gr. bucklandi Gryphaea arcuata Encrines	

dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014

KEUPER	Rhétien	HETTANGIEN	SINEMURIEN	Pliensbachien	Dom. moy.	Domérien s
30 m	60-80 m	100 m	60 m	40 m	60 m



880

Bancs de 60 cm à 1 m, à silex

Calcaire sans silex en bancs de 10-30 cm d'épaisseur, tendance à l'érosion en boules
Joints calcschisteux

877

Pleuroceras (gr. spinatum ?)
Pecten gr. aequivalvis
Belemnites

Calcaire en bancs de 20-70 cm à patine gris jaunâtre, surface des bancs planes, silex en rognons allongés.
Joints calcschisteux

896

Calcaire en bancs minces, de 5-20 cm, à surface très irrégulière.
Cassure grise, joints argileux.

878

Arietites gr. bucklandi
Gryphaea arcuata
Encrines

Gros banc massif, composite, de 7 m d'épaisseur, à patine gris clair et cassure sombre

Calcaire en bancs de 15-30 cm d'épaisseur, à patine grise, légèrement rousse

Calcaire dolomitique à patine gris jaune, avec joints d'argile noire.
Lumachelle à Avicula contorta
Dolomie jaune franche alternant avec des argiles vertes et mauves.

Gypse et cargneule

Cristallisé, légèrement argileux.

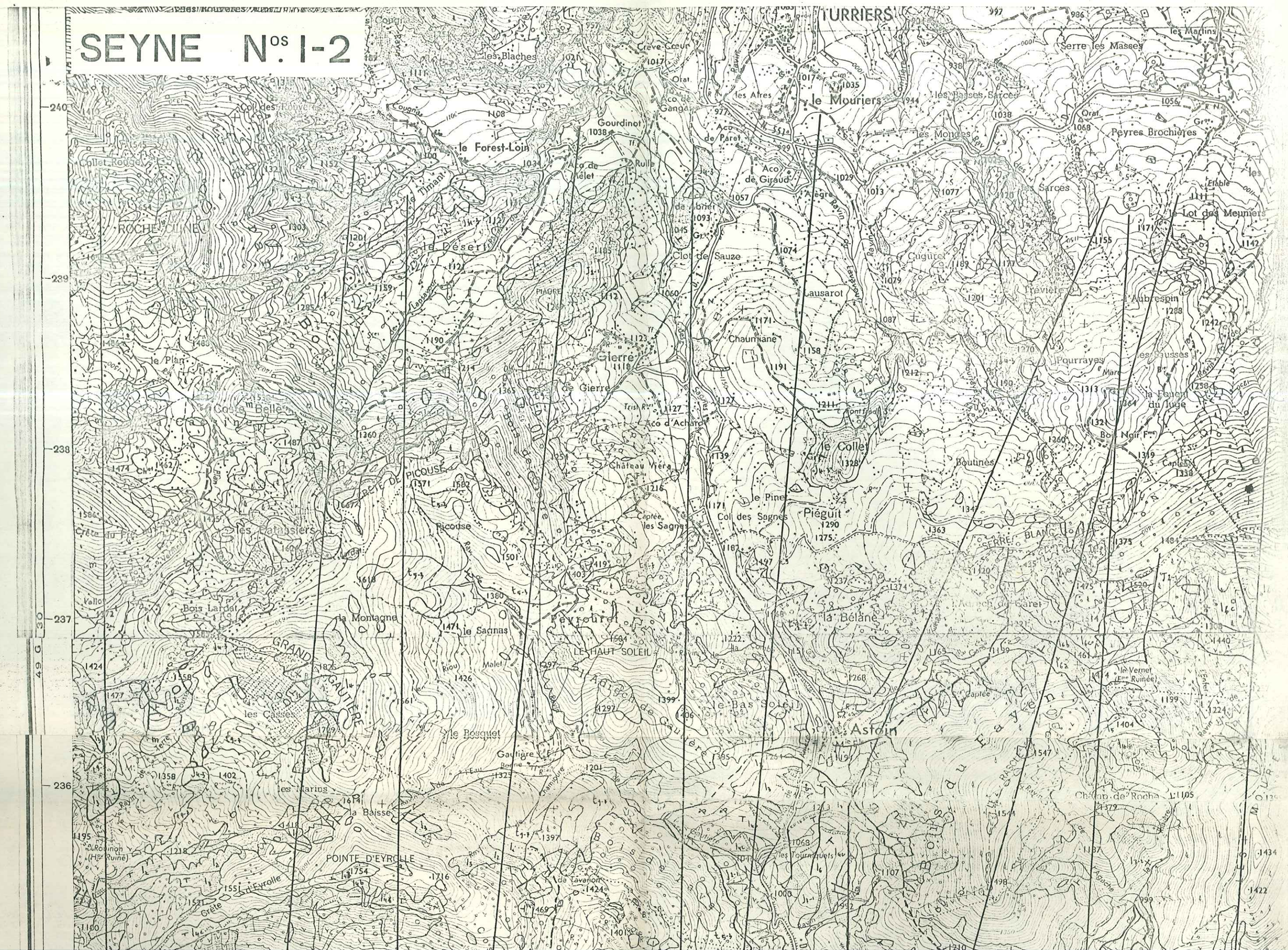
Calcaire à grain moyen, avec nuages argileux.

Quelques radiolaires et débris de lamellibranches.

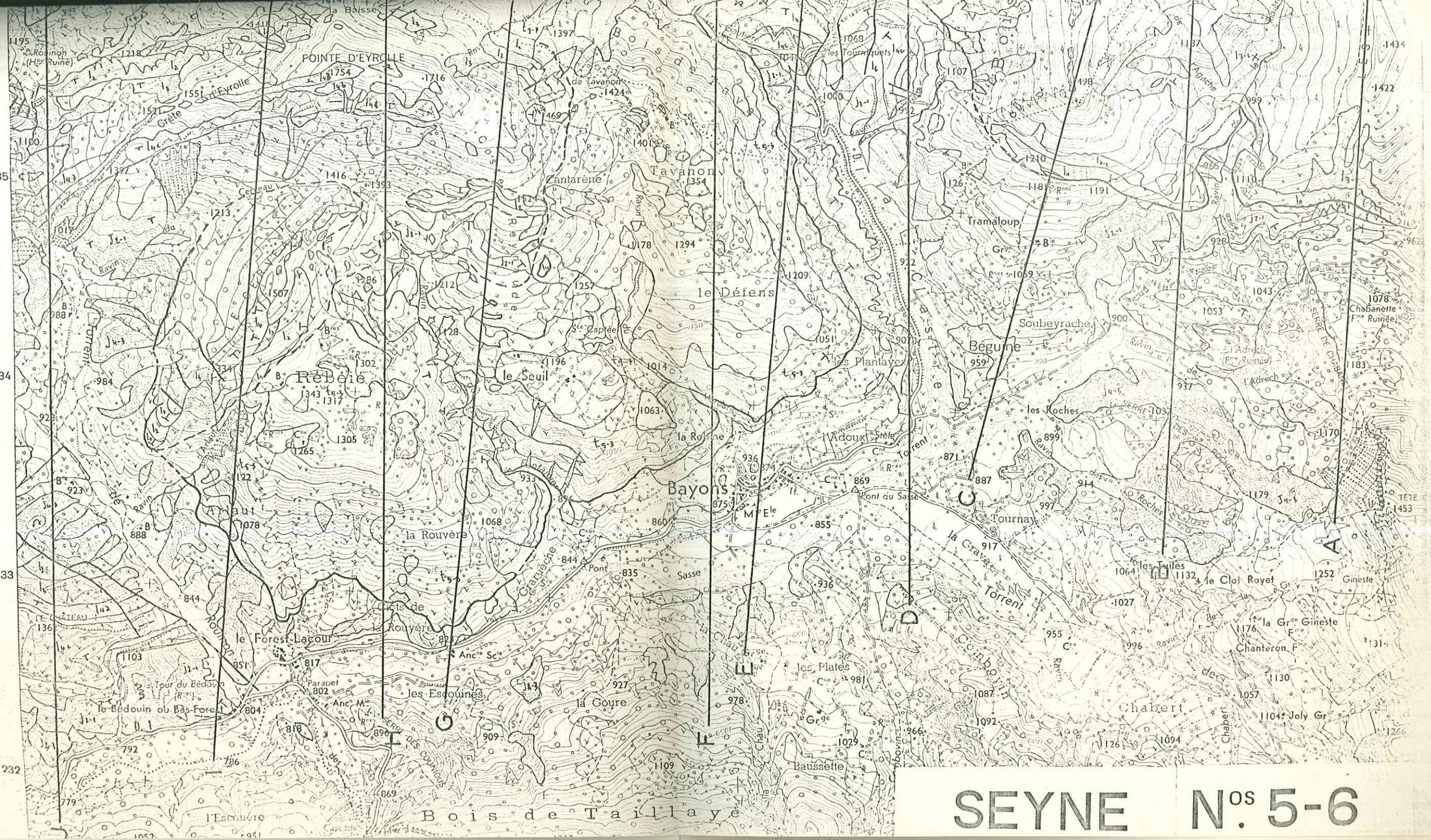
Calcaire à spicules recristallisés en calcite, quelques radiolaires. pâte fine.

Calcaire à grain fin à moyen, à nombreux débris d'échinodermes, de lamellibranches.

PLAN DE POSITION DES COUPES STRUCTURALES



dumas-00971300, version 1 - 2 Apr 2014


POINTE D'EYROLLE
Tavanon
le Défens
Rebeïe
le Seuil
Bayons
la Rouvère
le Forest-Lacour
les Escouines
la Goure
Bois de Taillaye
Tramaloup
Soubeyrache
Bégune
les Plantayes
les Roches
Tournay
les Tuiles
le Clot Royet
la Gr.e Gineste
Chanteron
Chabert
Joly Gr.
les Plates
Baussette
Chabanette
Pont du Sasse
Pont
Sasse
Torrent
Ravin
Crête
Cantarène
Tour du Bédouin
le Bédouin ou Bas-Forest
l'Escouière
Parapet
Anc.e Sc.e
Anc.e M.e
Cols de la Rouvère
la Baisse
les Tourniquets
l'Adoux
la Rouvine
la Gravière
Conboulin
Gravèche
Aguche
l'Adrech
Ferme des Roches
Ferme des Couvous
Ferme du Chabert
Ferme du Joly
Ferme du Chanteron
Ferme de la Gr.e Gineste
Ferme du Clot Royet
Ferme de Tavanon
Ferme de Cantarène
Ferme de Soubeyrache
Ferme de Bégune
Ferme de l'Adrech
Ferme de Chabanette
Ferme de Rebeïe
Ferme de l'Escouière
Ferme de la Goure
Ferme de Baussette
Ferme de Tournay
Ferme de les Plates
Ferme de les Tuiles
Ferme de les Roches
Ferme de les Plantayes
Ferme de l'Adoux
Ferme de la Rouvine
Ferme de la Rouvère
Ferme de Bayons
Ferme de le Seuil
Ferme de le Défens
Ferme de Tramaloup
Ferme de Cantarène
Ferme de Tavanon
Ferme de la Baisse
Ferme de l'Eyrolle
Ferme de Rouvinon
Ferme de Pont du Sasse
Ferme de Pont
Ferme de Sasse
Ferme de Parapet
Ferme de Anc.e Sc.e
Ferme de Anc.e M.e
Ferme de Tour du Bédouin
Ferme de le Bédouin ou Bas-Forest
Ferme de le Forest-Lacour
Ferme de les Escouines
Ferme de la Goure
Ferme de Baussette
Ferme de les Plates
Ferme de Chabert
Ferme de Joly Gr.
Ferme de Chanteron
Ferme de la Gr.e Gineste
Ferme de le Clot Royet
Ferme de les Tuiles
Ferme de les Roches
Ferme de Tournay
Ferme de Bégune
Ferme de Soubeyrache
Ferme de Tramaloup
Ferme de Chabanette
Ferme de l'Adrech
Ferme de Rebeïe
Ferme de l'Eyrolle
Ferme de Rouvinon

FACULTE DES SCIENCES DE GRENOBLE

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

15 OCT. 1991

CONTRIBUTION A L'ETUDE GEOLOGIQUE DE LA REGION DE BAYONS-ASTOIN (Basses-Alpes)

(feuilles au 1/20 000 SEYNE 1-2, 5-6)

- PLANCHES -

M E M O I R E

présenté en vue de l'obtention

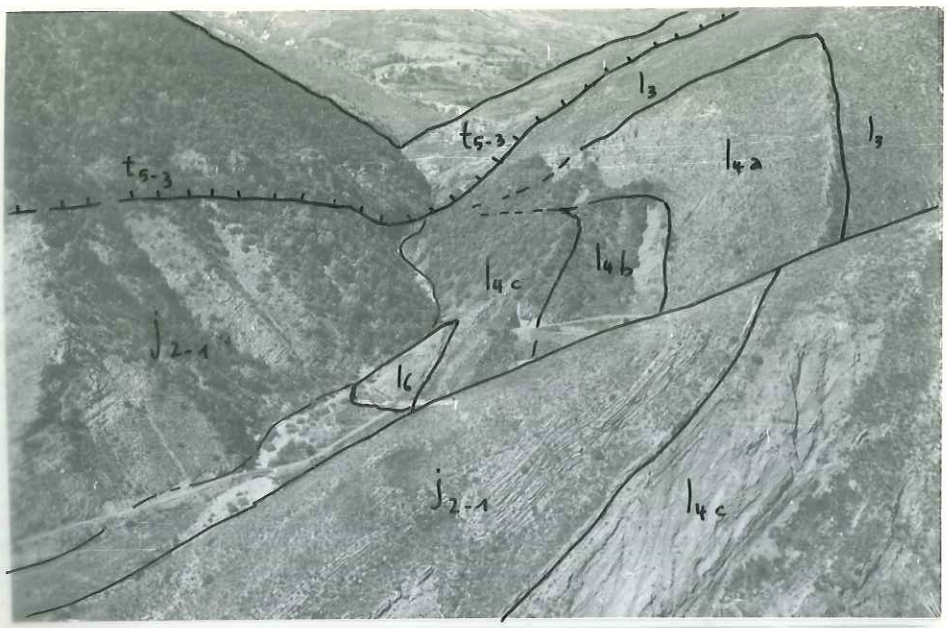
DU DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES DE GEOLOGIE

ABRY Claude
E.N.S.P.M. 1963-64

UNIVERSITE DE GRENOBLE 1
INSTITUT DE GEOLOGIE
DOCUMENTATION
RUE MAURICE-GIGNOUX
38031 GRENOBLE CEDEX
TEL. (76) 87.46.43
15 OCT. 1991

STRATIGRAPHIE

1

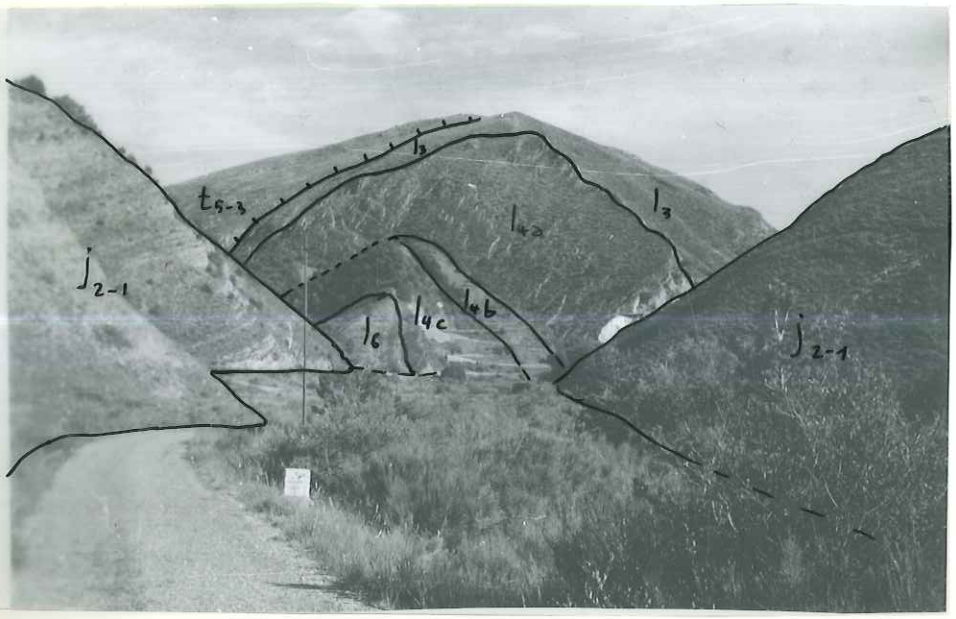


Les Tourniquets

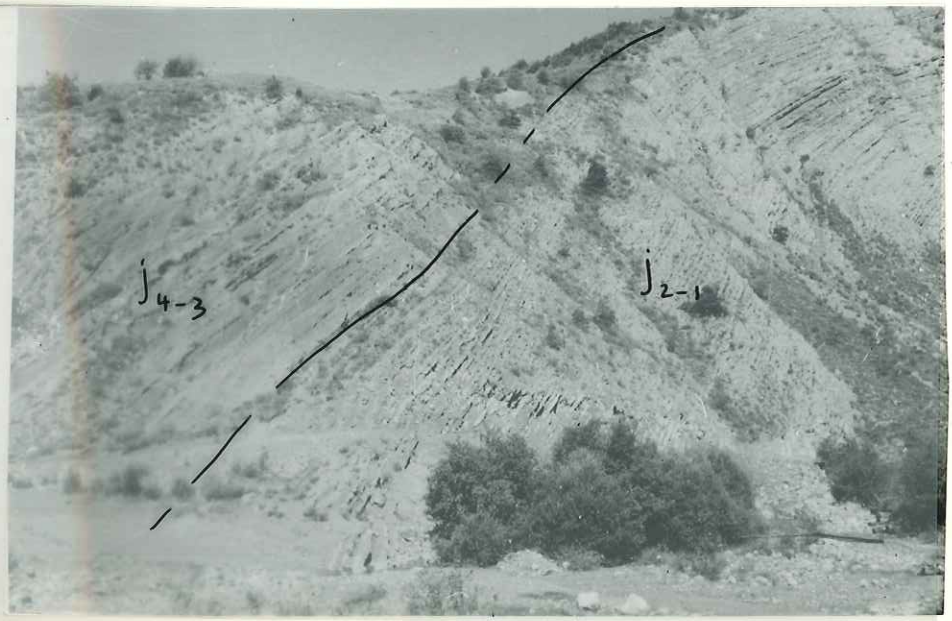
Lias supérieur

2

et Dogger



3



Vallée du Sasse

Passage du Dogger

aux T. N.

1

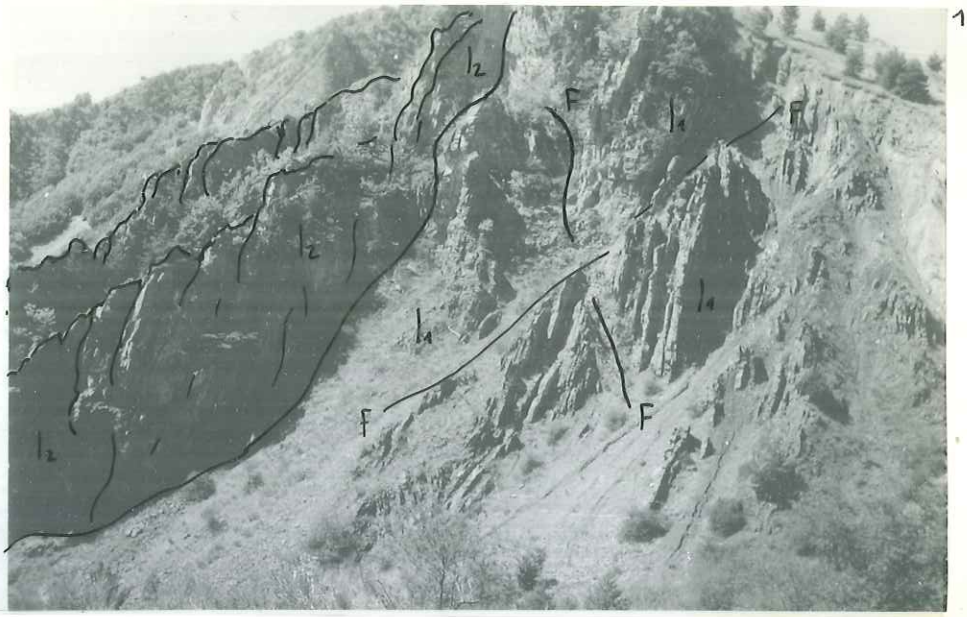
Les Sagnes : Gypse

2

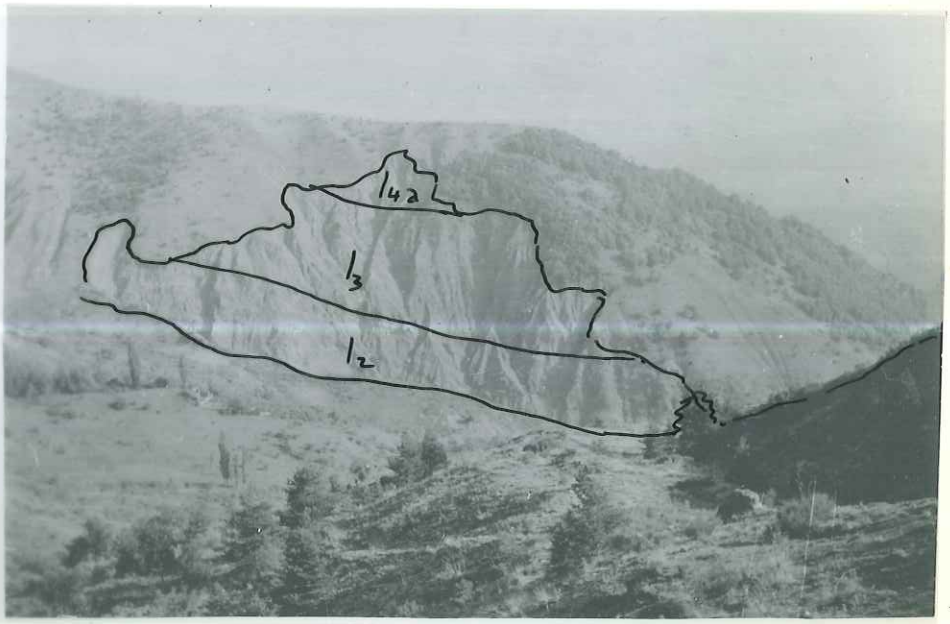
Ravin de la Gare

Trias = Gypse et Dolomie

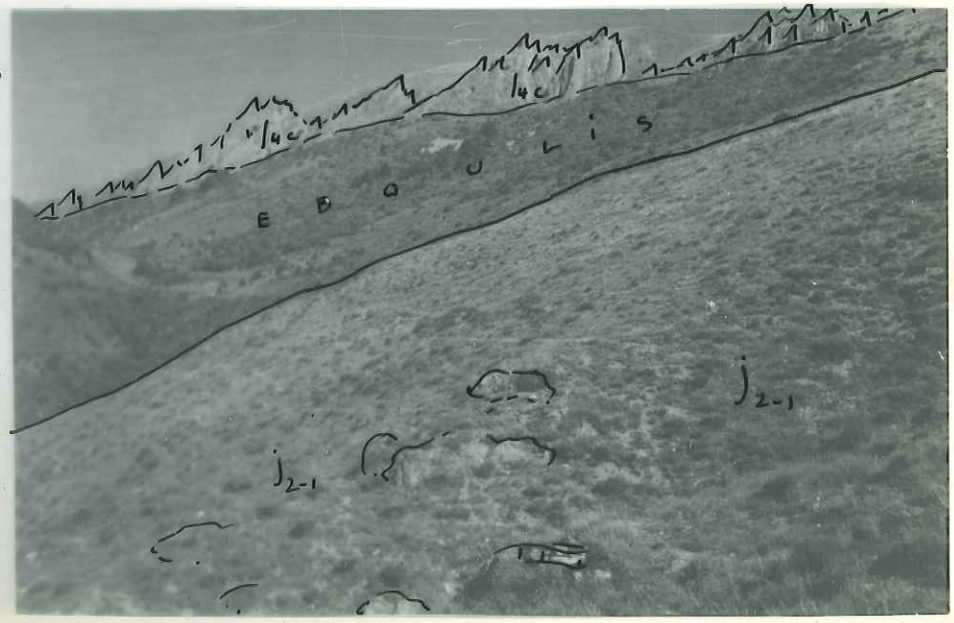
Clues du Ravin de Rouinon : R.D. Rhétien et Hettangien tectonisés



Crête d'Eyrolle Hettangien, Sinémurien et Pliensbachien



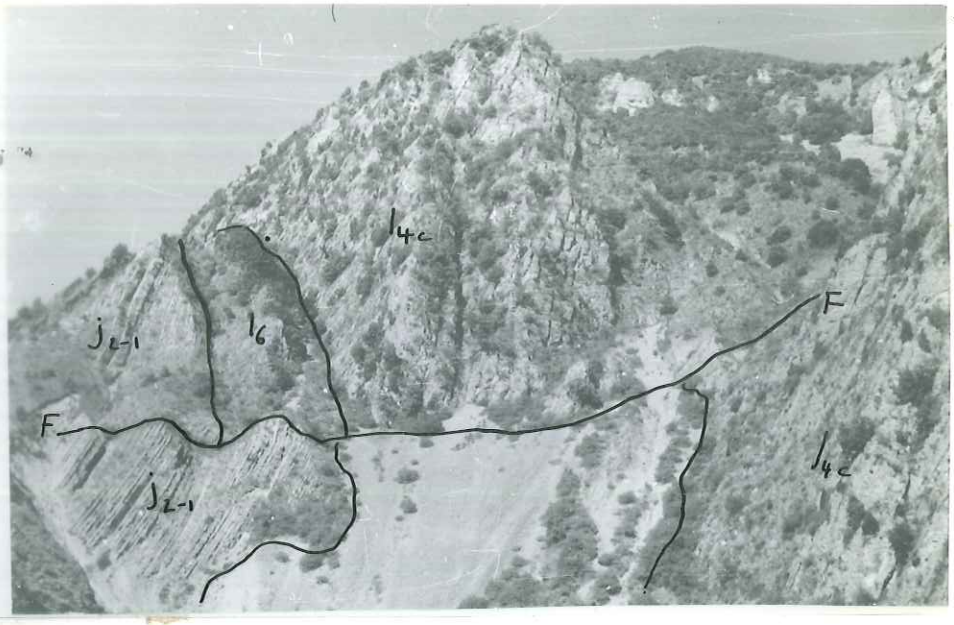
Crête d'Eyrolle : Domérien sup.



Ravin de Rovinon

Domérien sup, Aalénien

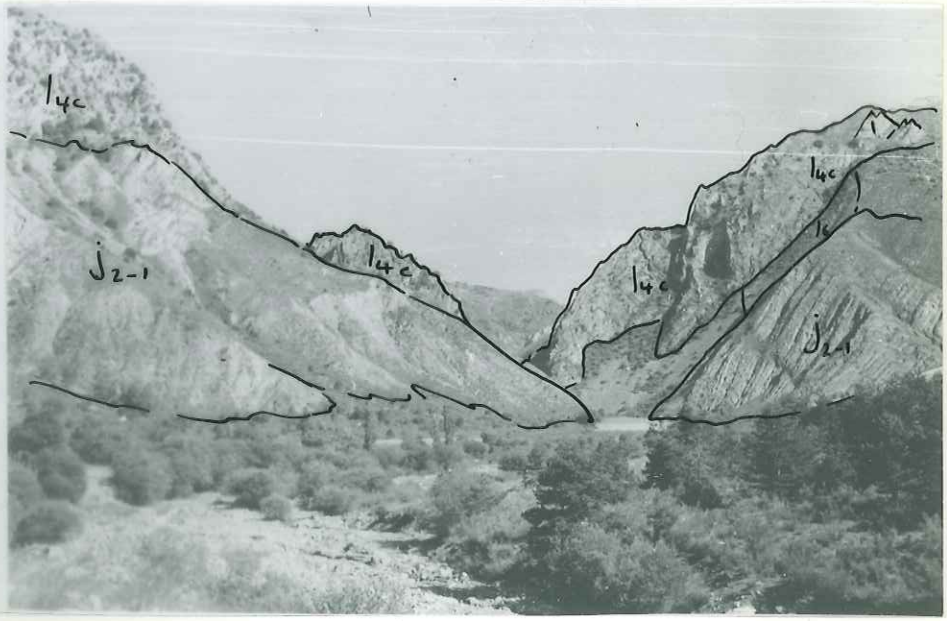
et Dogger



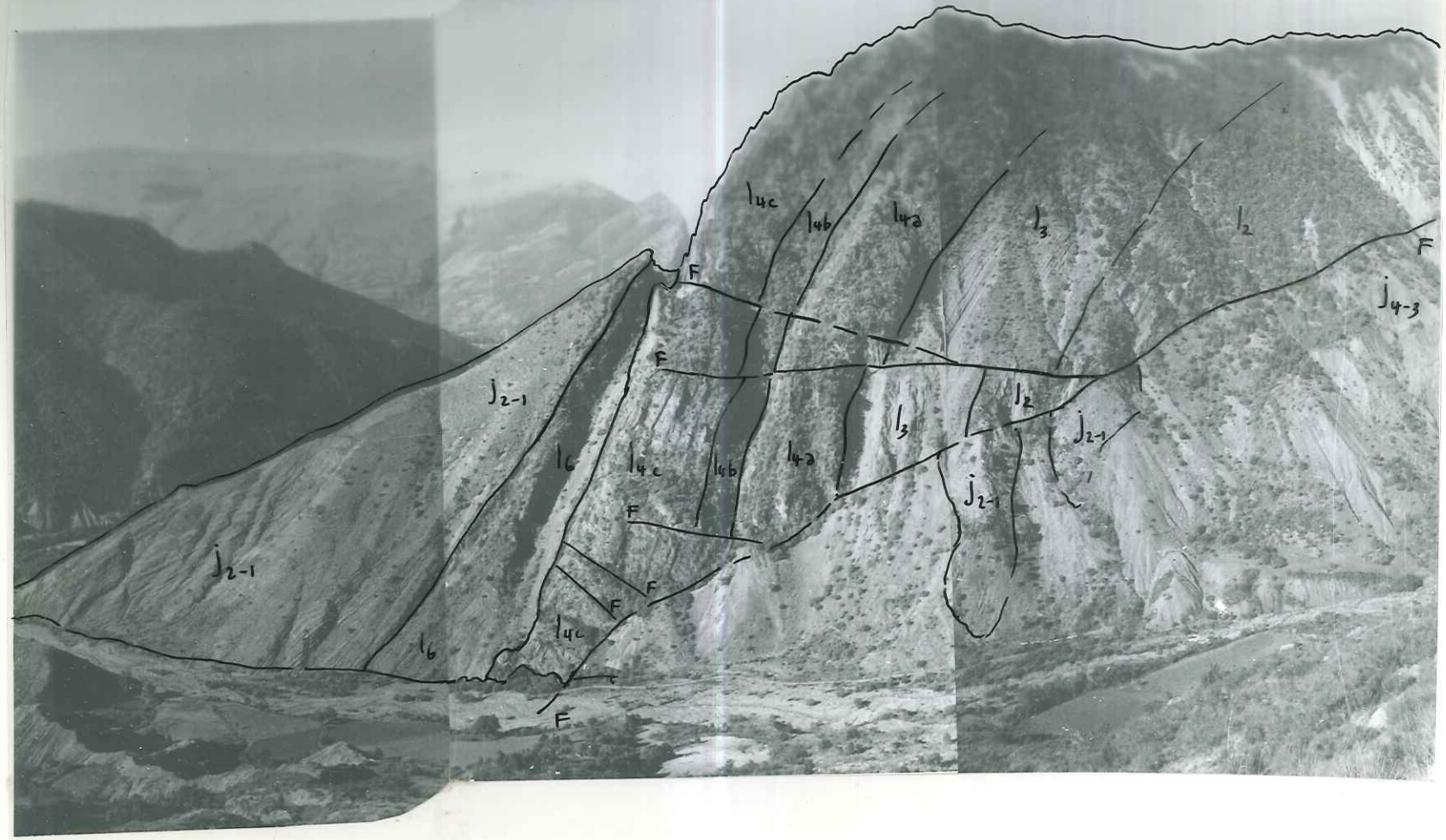
1

Ravin de Rovinon

Clues

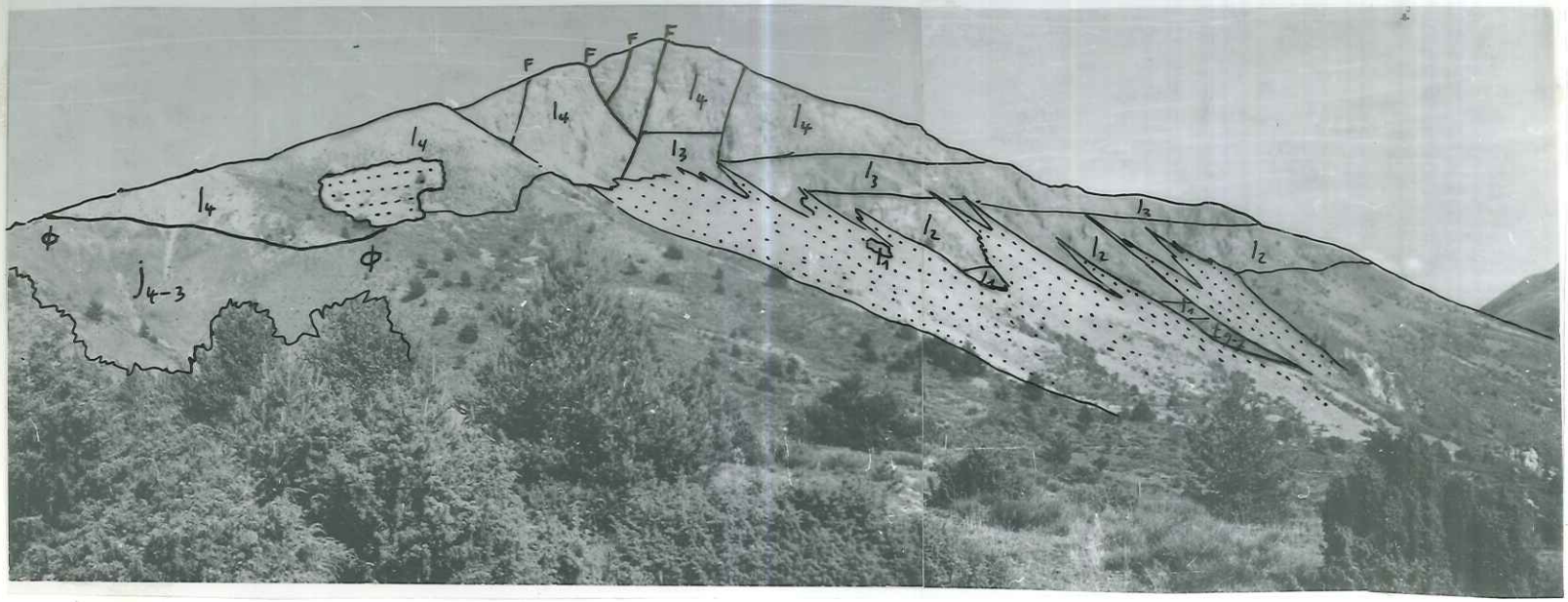


2

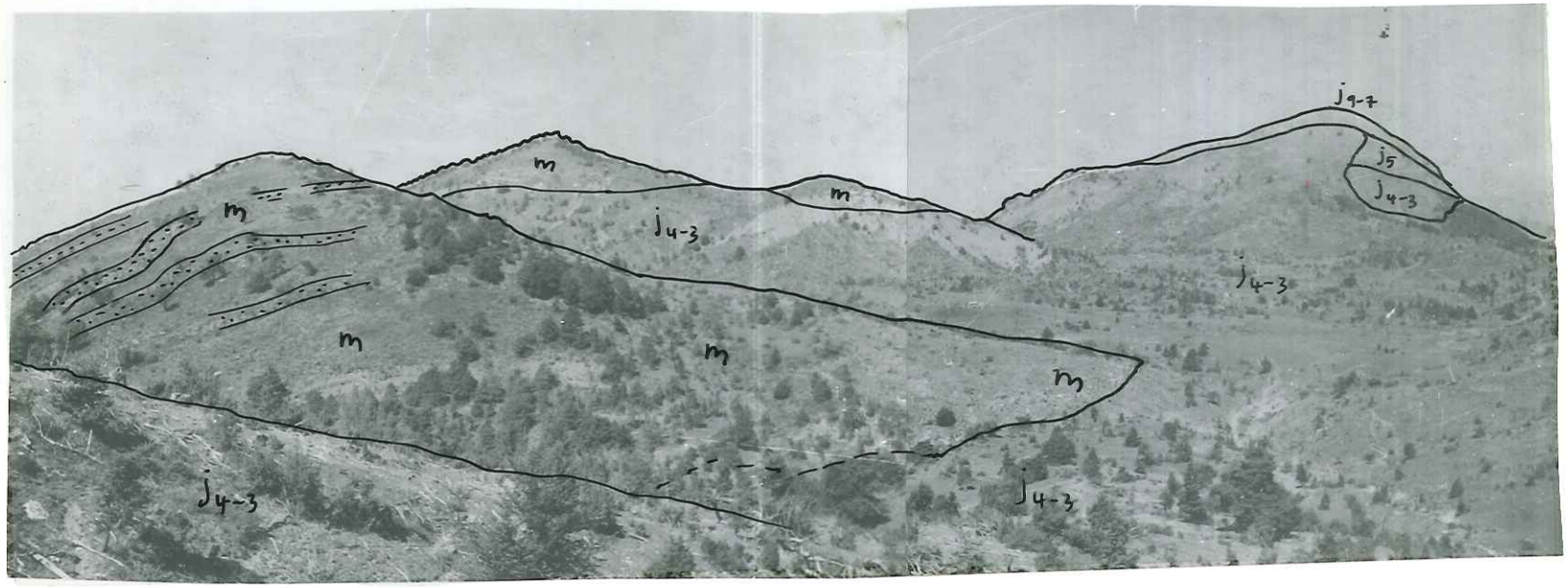


Ravin de Rouinon, près du Forest : Lias et Dogger

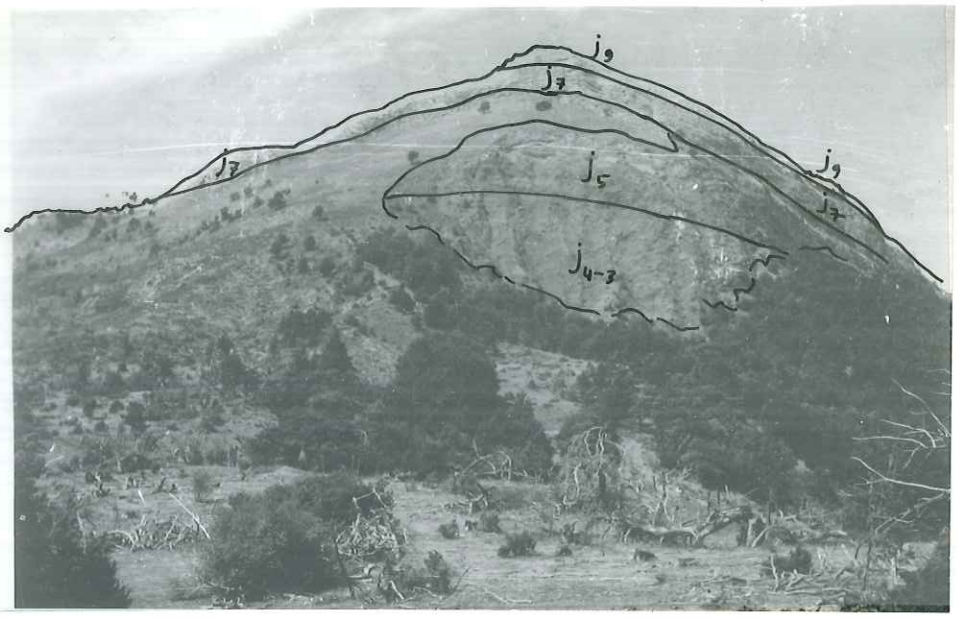
TECTONIQUE



La Grande-Gautière : Lias

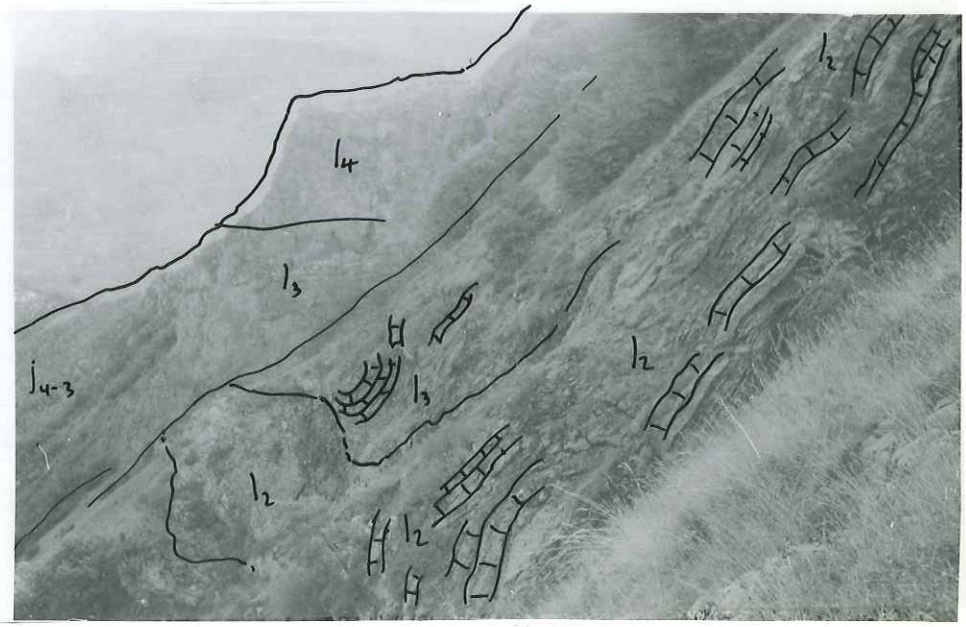


La Cassine : Terres-Noires et Tertiaire



1

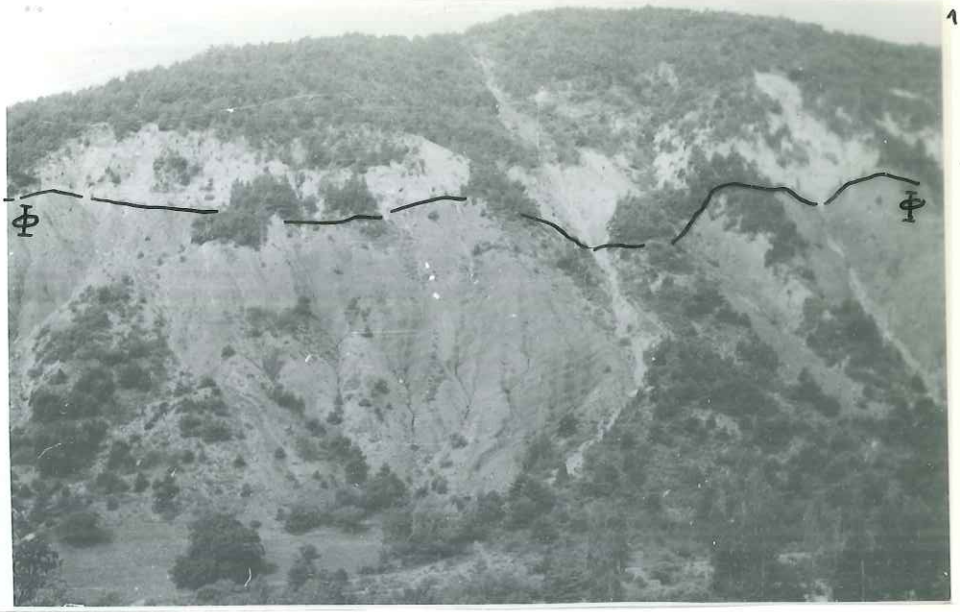
Roche-Cline : T.N., Argovien, Séquanien, Tithonique



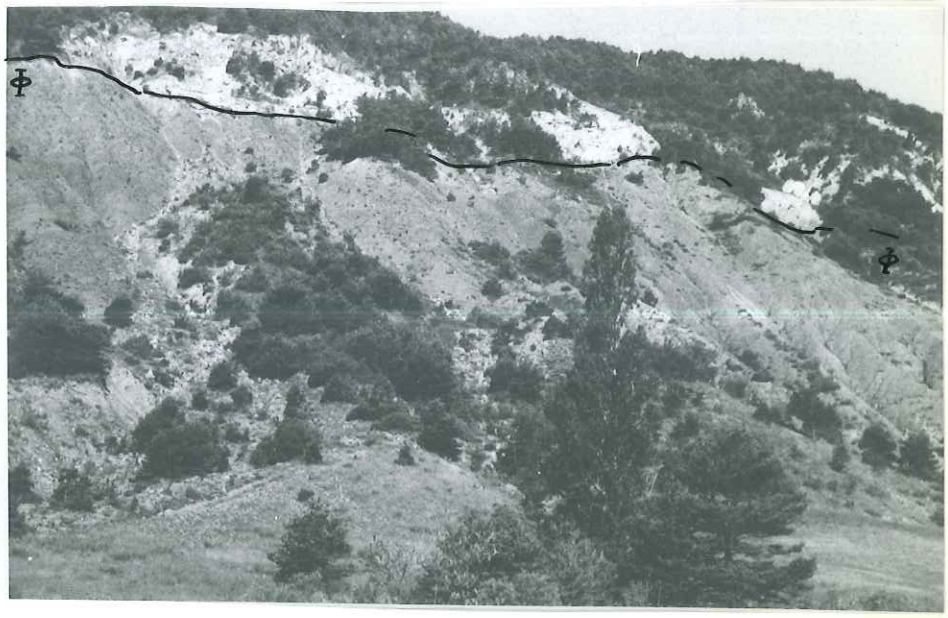
2

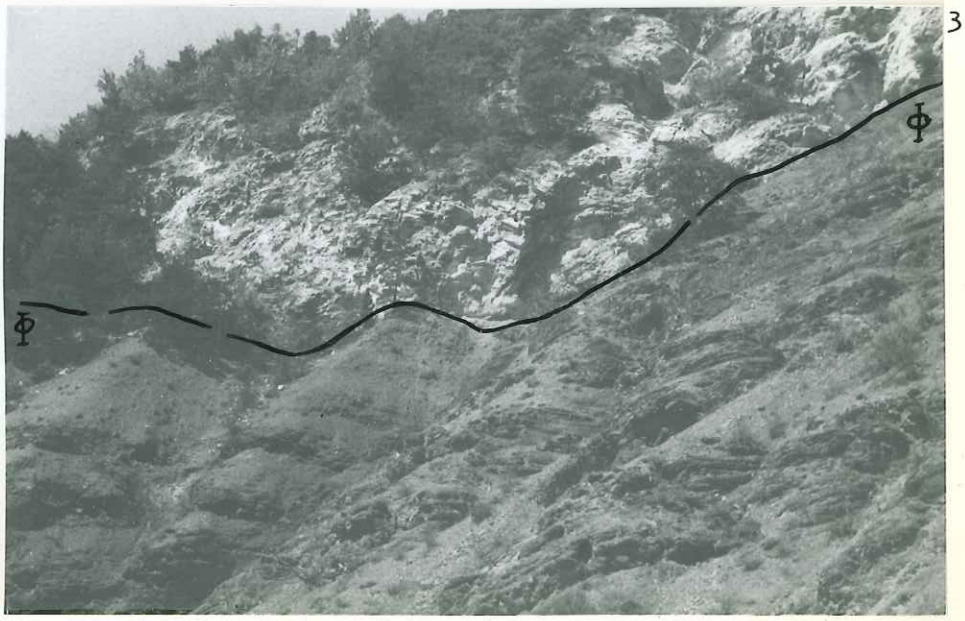
Sous la Crête de Picouse : Lias chevauchant tectonisé

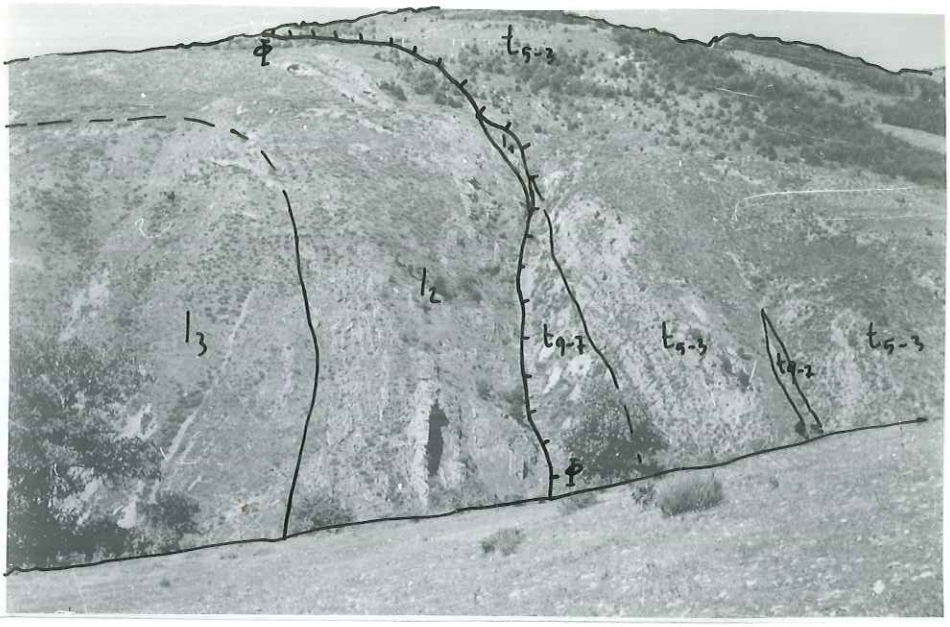
Sous les Tourniquets



Divers aspects du chevauchement Trias / T.N



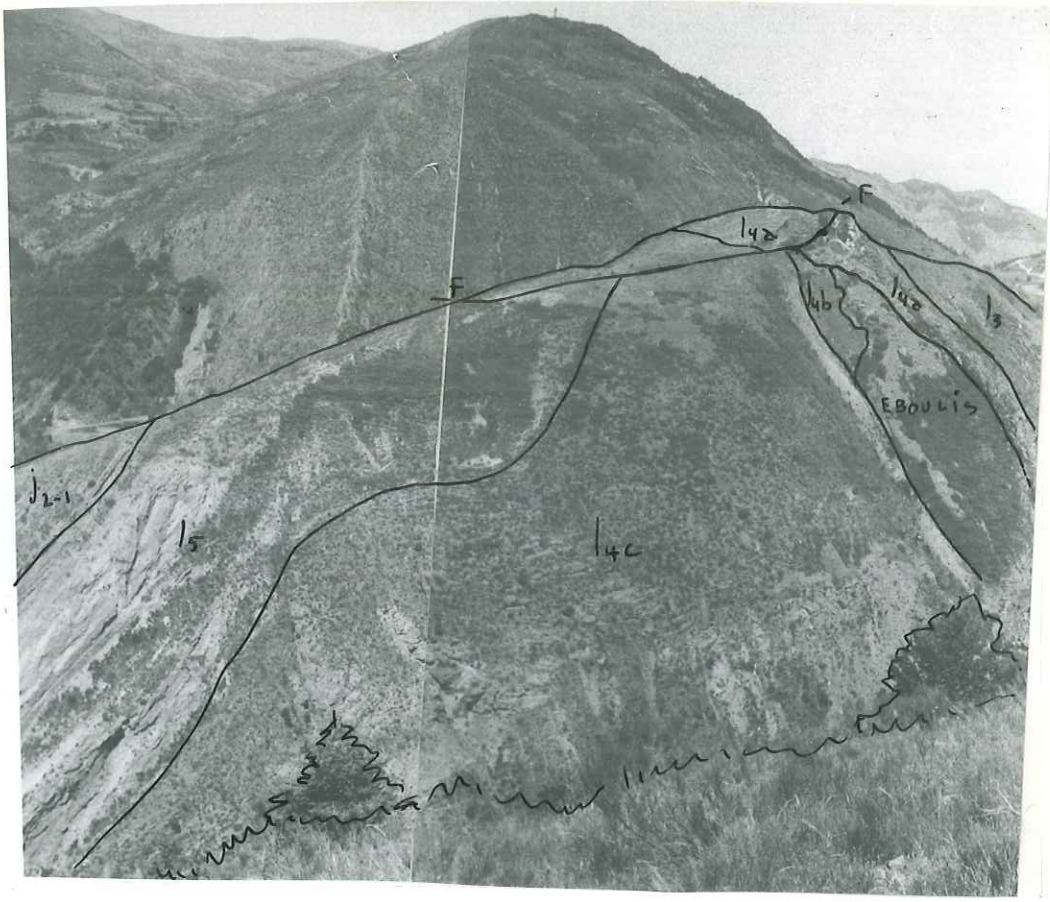




Avancée du lambeau triasique de Bayons sur la série des Tourniquets

Chevauchement $\frac{\text{Trias}}{\text{T.N}}$

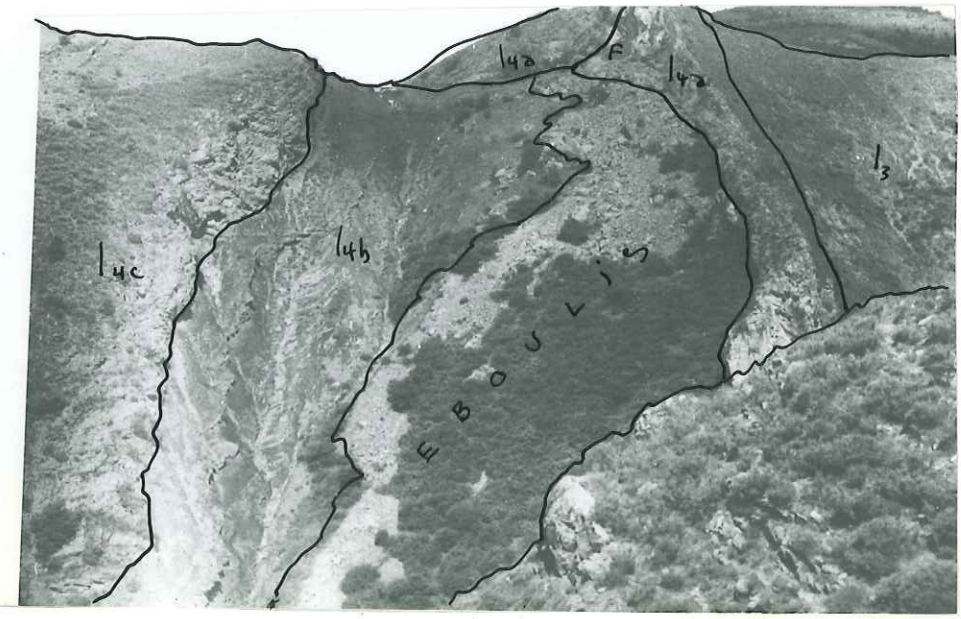
1

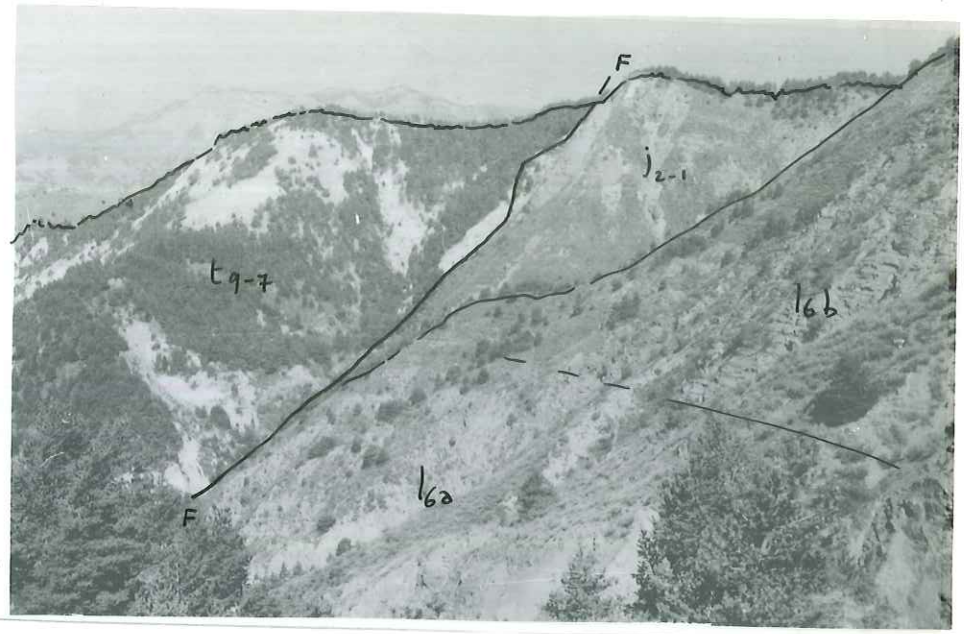


Ravin de l'Adrech d'Astoin

Rebroussement du Pliensbachien sous le chevauchement

2

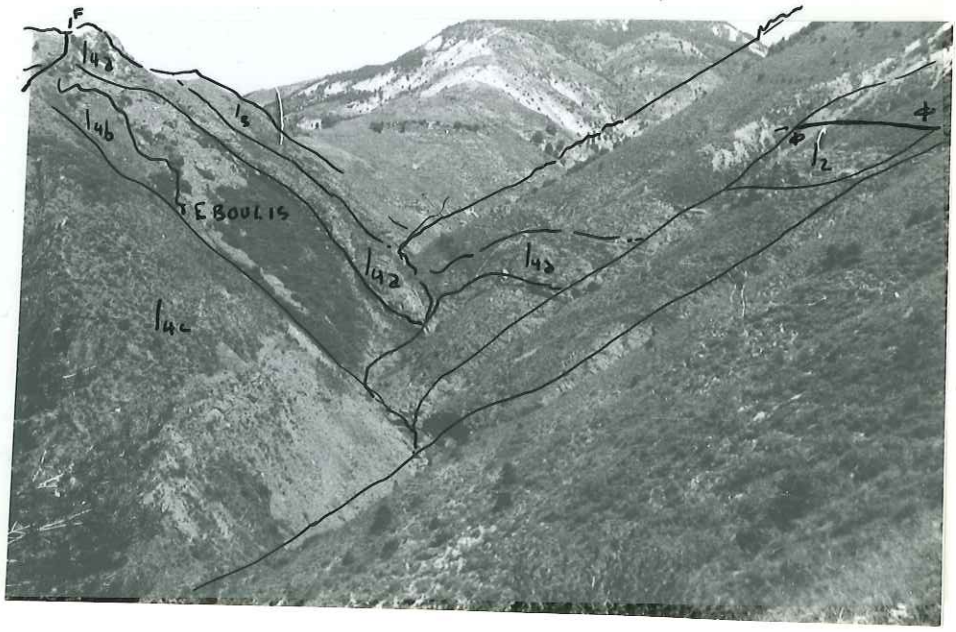




1

Ravin de la Gare

Keuper et Aalénien en contact par faille

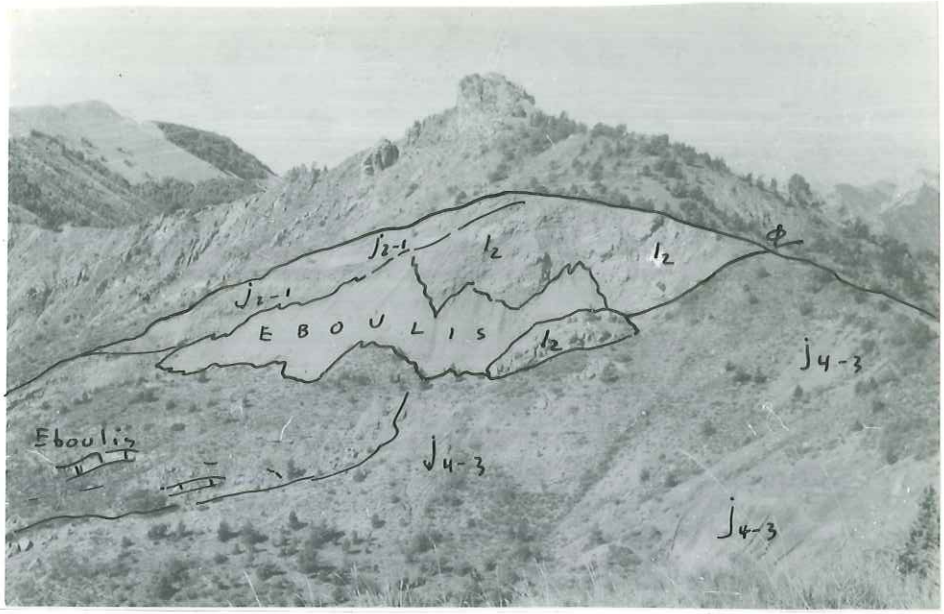


2

Ravin de l'Adrech d'Astoin

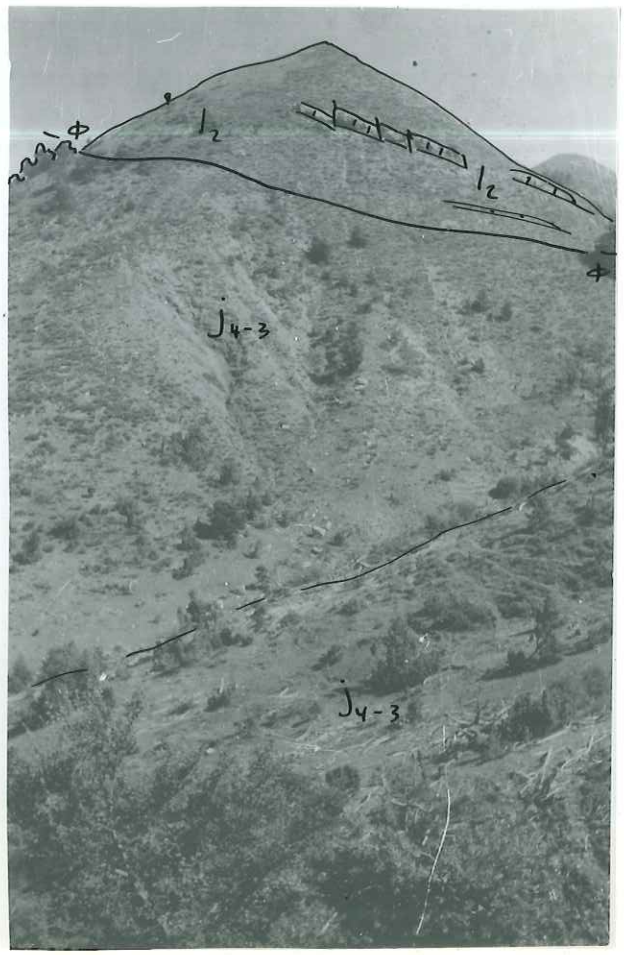
Rebroussement du Pliensbachien sous le chevauchement

1

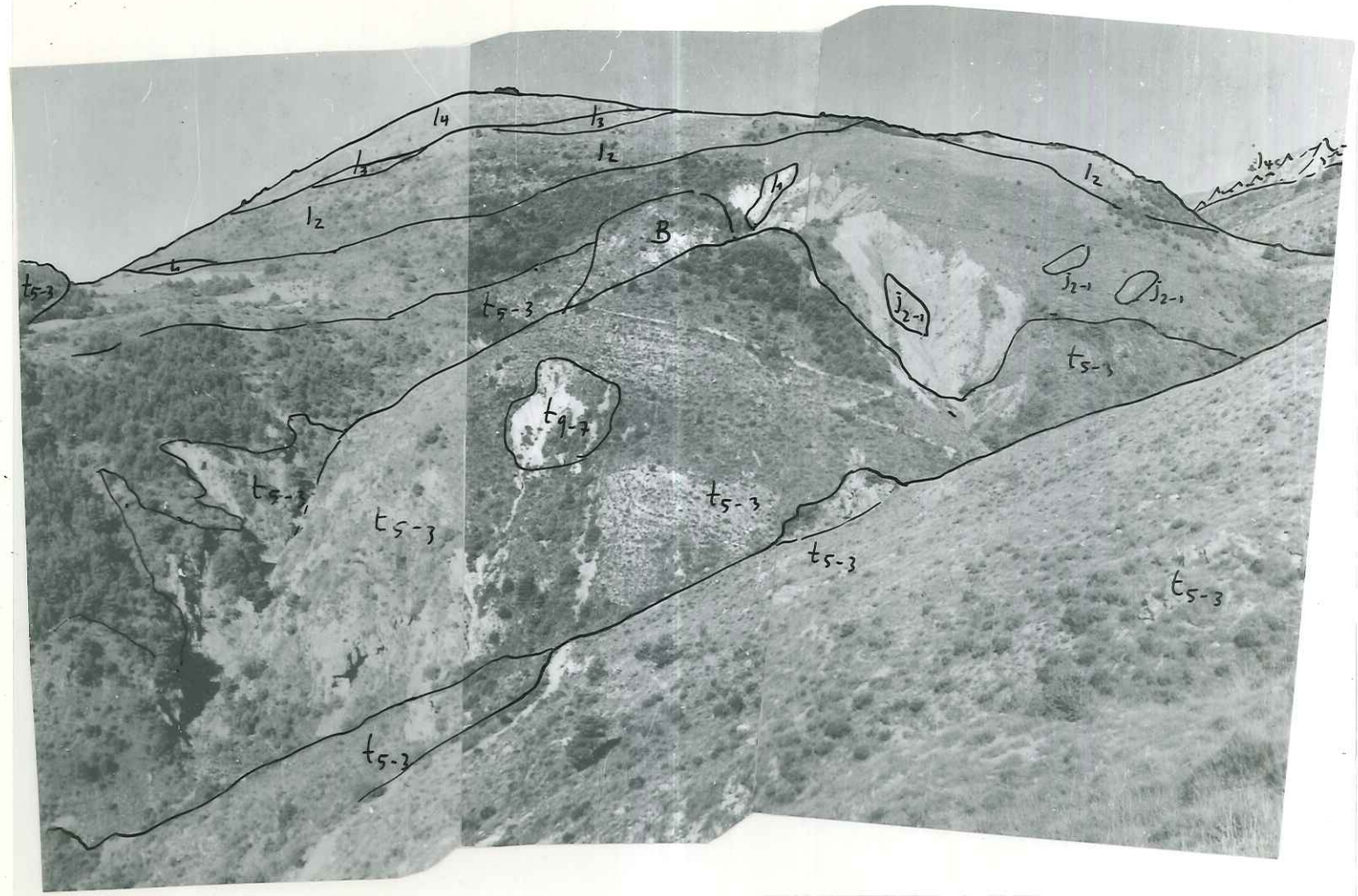


Rouinon : lambeau du flanc N. reposant sur les T.N.

2



Les Patassiers : Hettangien / T.N


l_4
l_3
l_2
l_3
l_2
l_4
l_2
l_4
B
t_{5-3}
t_{5-3}
j_{2-1}
j_{2-1}
j_{2-1}
j_{2-1}
t_{5-3}
t_{9-7}
t_{5-3}
t_{5-3}
t_{5-3}
t_{5-3}
t_{5-3}
t_{5-3}

LE CERVEAU

PETROGRAPHIE

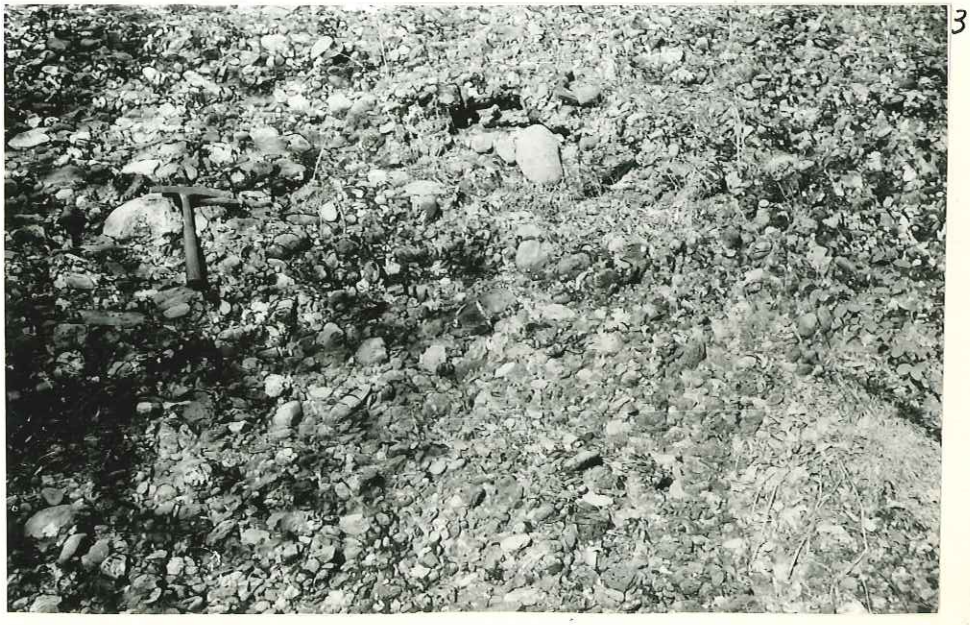
Ravin de la Ribière
Ripple-Marks dans
les quartzites
du Rhétien

1

Serre-Blanc :
Ammonite dans
le Dogger

2

Poudingue dans
le Tertiaire de
Coste-Belle



3

1

Clues du Ravin de Rouinon
Calcaire à silex du Domérien supérieur

2

Ravin de Rouinon
Repli dans le Sinémurien

EROSION

1

2

E. du village de Rouinon : Erosion dans le gypse

3

Les Marius : érosion dans du Rhétien broyé

1

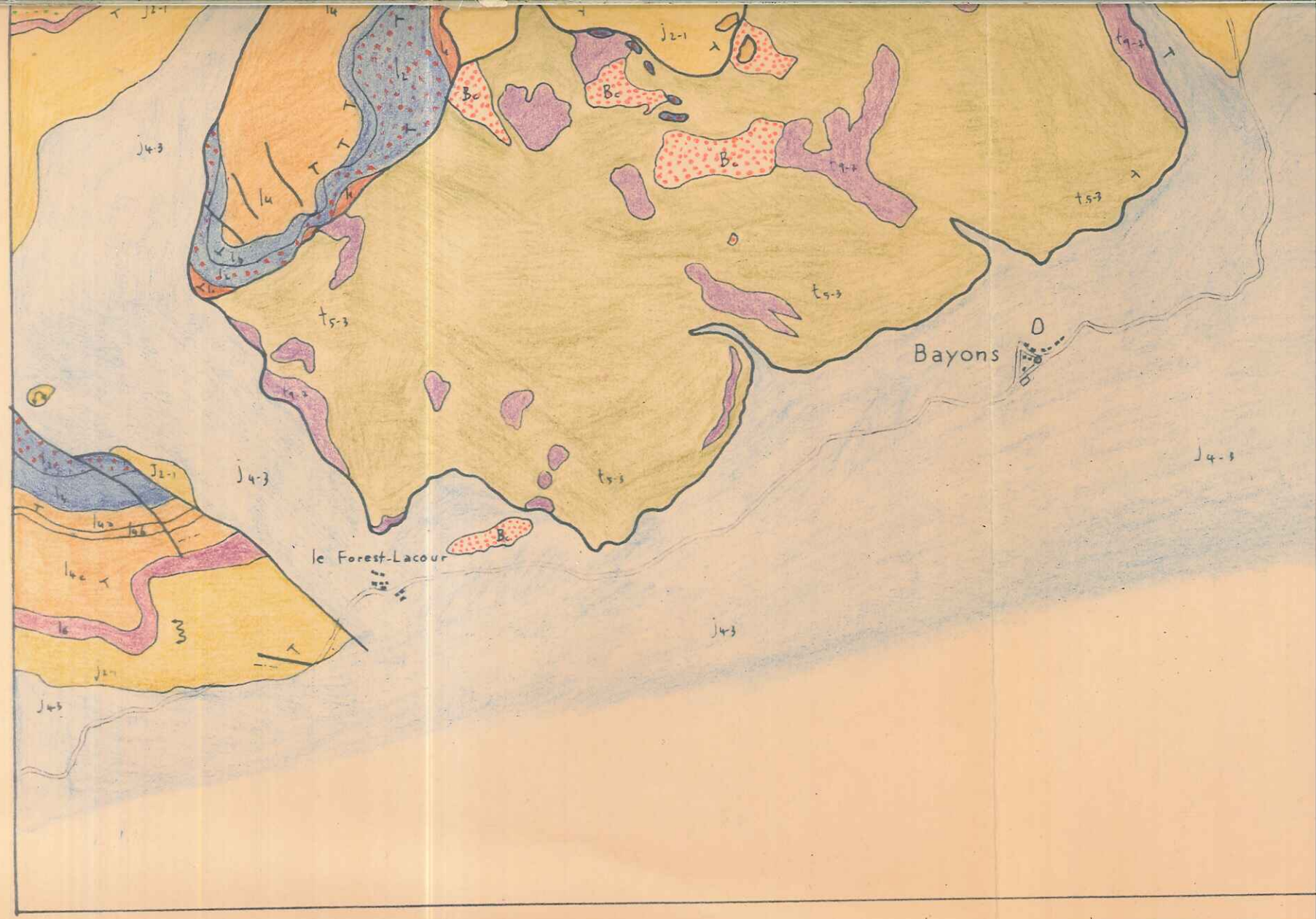
La Baisse :

Dolines dans le

Keuper

2

CARTE INTERPRETATIV



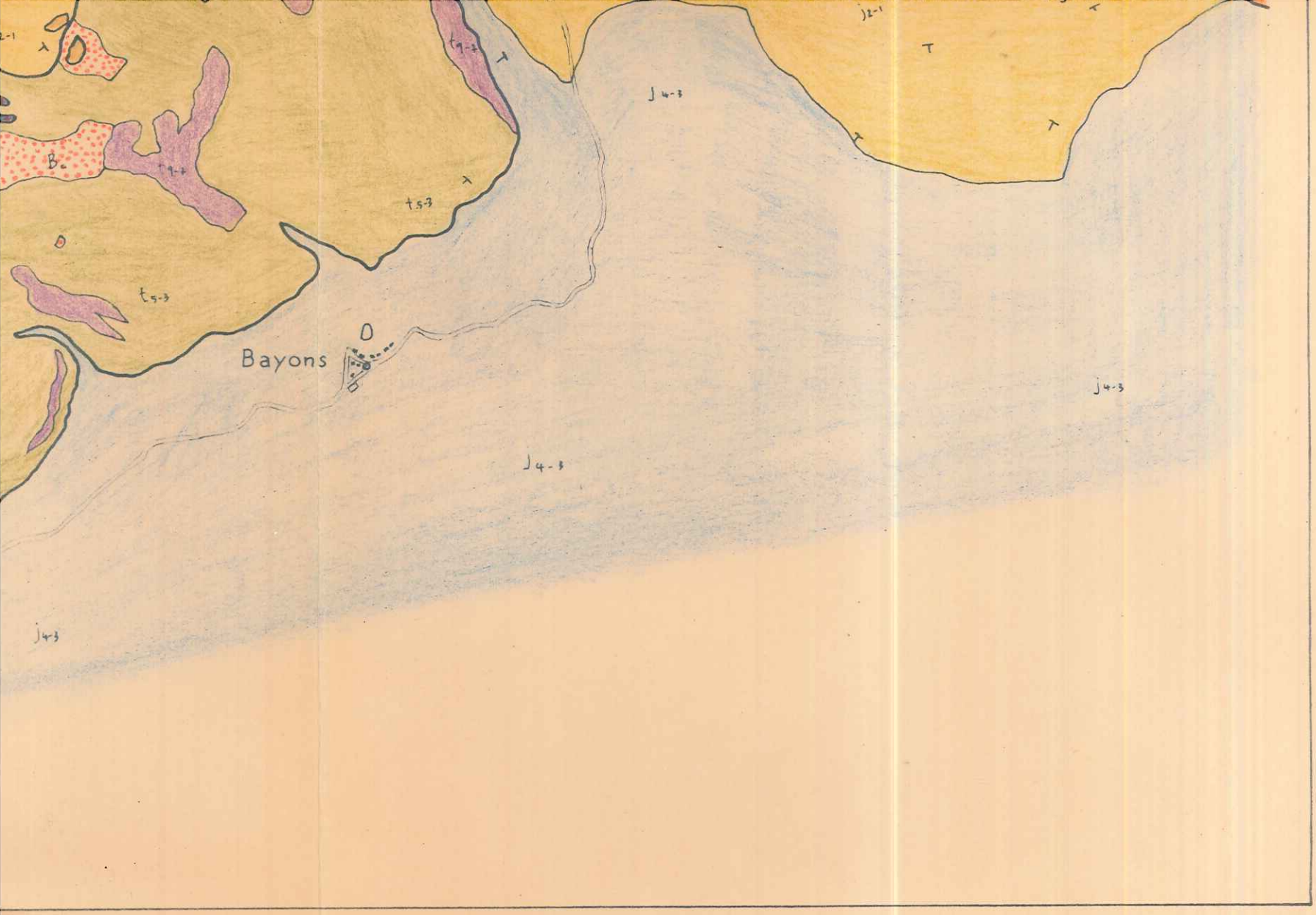
Feuilles SEYNE n° 1.2 , 5.6

Tourniquets

- Tertiaire m
- Tithonique j9
- Séquanien j7
- Argovien j5
- Terres-Noires j4-3
- Dogger j2-1
- Aalénien l6
- Domérien sup l4c
- Domérien moy l4b
- Pliensbachien l4a
- Sinémurien l3
- Hettangien l2
- Rhétien l1
- Keuper t9-7
- Brèche cargneolique Bc
- Muschelkalk t5-3

Astoin

- Aalénien sup l6c
- Aalénien moy l6b
- Aalénien inf l6a
- Toarcien roux l5
- Lias schisteux l4
- Lias calcaire l3-2
- Rhétien l1



Echelle 1/20.000

astoin

Limite d'étage

Pendage

Pendage inversé

Plissottement

alénien sup l_{6c}

Aalénien moy l_{6b}

Aalénien inf l_{6a}

Toarcien roux l_5

Lias schisteux l_4

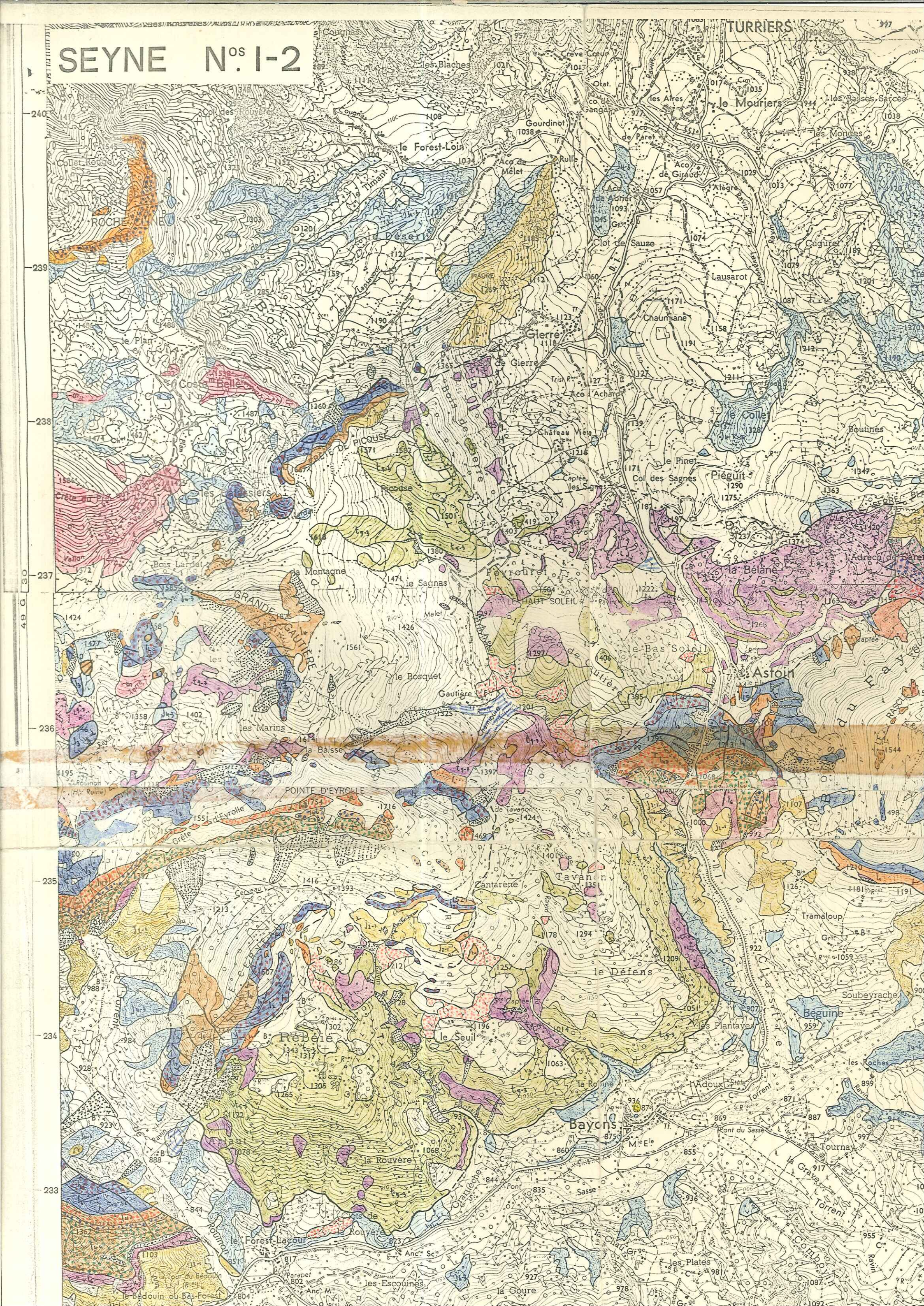
Lias calcaire l_{3-2}

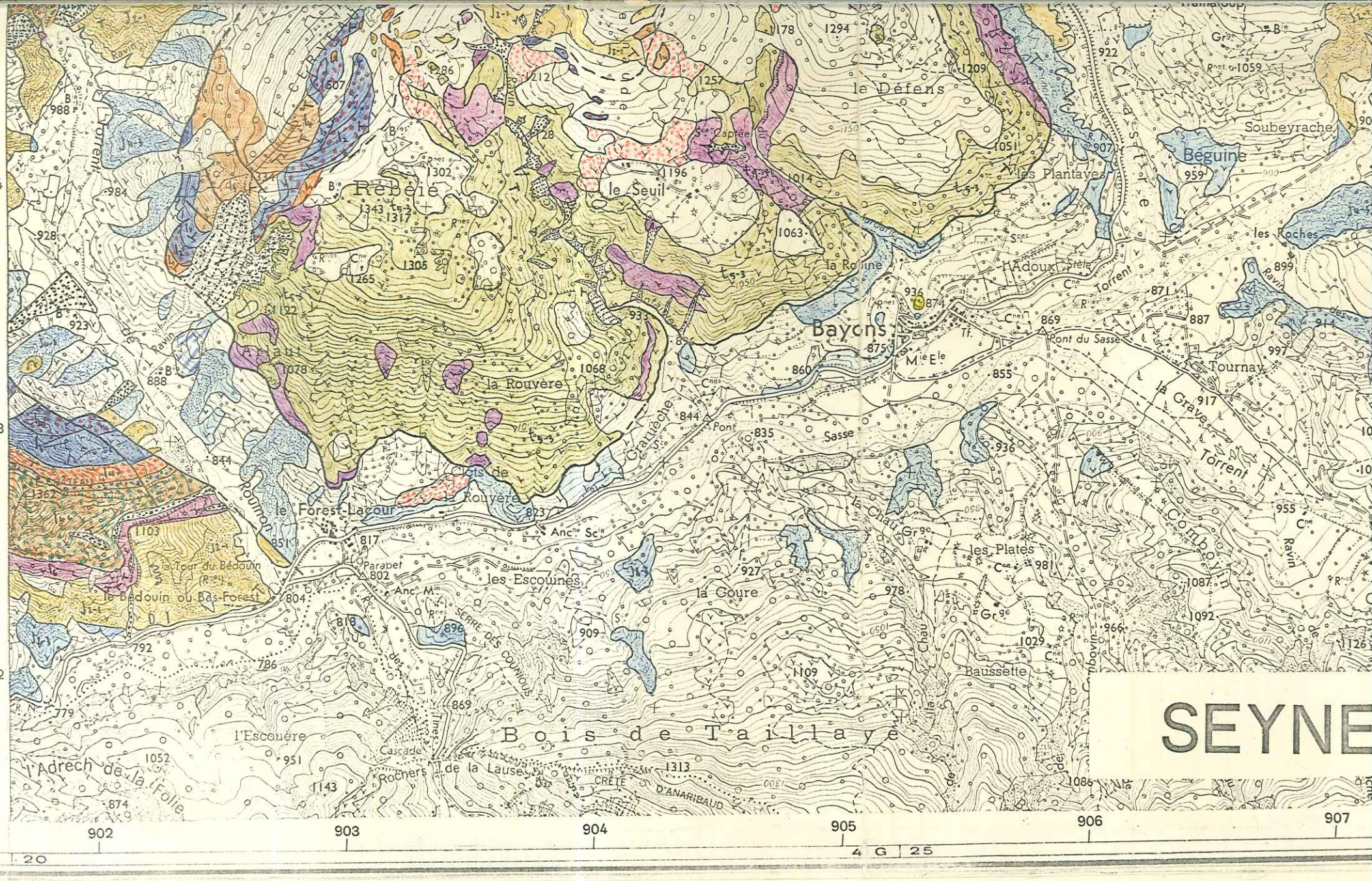
Rhétien l_1

C. ABRY

TE INTERPRETATIVE

SEYNE N^os I-2


TURRIERS
le Mouriers
les Basses Sarces
les Monges
Gourdinot
le Forest-Loin
Aco de Mélet
Aco de Paret
Aco de Giraud
Aco de Abnet
Clot de Sauze
Lausarot
Chaumiane
Cugurel
Gierre
de Gierre
Aco d'Achard
le Colle
Boutines
le Pinet
Col des Sagnes
Piéguit
Picouse
les Cassiers
Bois Lardet
la Montagne
le Sagnas
Peyrouret
LE HAUT SOLEIL
la Bélane
le Bas Soleil
Astoin
GRANDE GAUTIÈRE
le Bosquet
Gautière
les Marins
la Baisse
POINTE D'EYROLLE
d'Eyrolle
Tavanon
Cantarène
le Défens
Tramaloup
Soubeyrache
Béguine
les Plantayes
les Roches
Rébéie
le Seuil
la Rouvère
Bayons
Tournay
la Grave
Combeyrin
les Plates
les Escouines
la Goure
le Forest-Lacour
le Bédouin ou Bas-Forest
Pont du Sasse
Sasse
Pont
Torrent
Ravin
Parapet
Anc^ne Sc^e
Anc^ne M^on
Ruine
Cr^ête
Vallon
Ch^ne
Ch^et
Ch^ne
Ch^ne
Ch^ne



Tourniquets

- Brèche cimentée B
- Eboulis E
- Tertiaire m
- Tithonique j9
- Séquanien j7
- Argovien j5
- Terres-Noires j4-3
- Dogger j2-1
- Aalénien l6
- Domérien sup l4c
- Domérien moy l4b
- Pliensbachien l4a
- Sinémurien l3
- Hettangien l2
- Rhétien l1
- Keuper t9-7
- Brèche cargneulique Bc
- Muschelkalk t5-3

Astoin

- Terres-Noires j4-3
- Dogger j2-1
- Aalénien sup l6c
- Aalénien moy l6b
- Aalénien inf l6a
- Toarcien roux l5
- Lias schisteux l4
- Lias calcaire l3-2
- Rhétien l1

Nouvelle triangulation de la France.
Ellipsoïde de Clarke.
Nivellement général de la France.

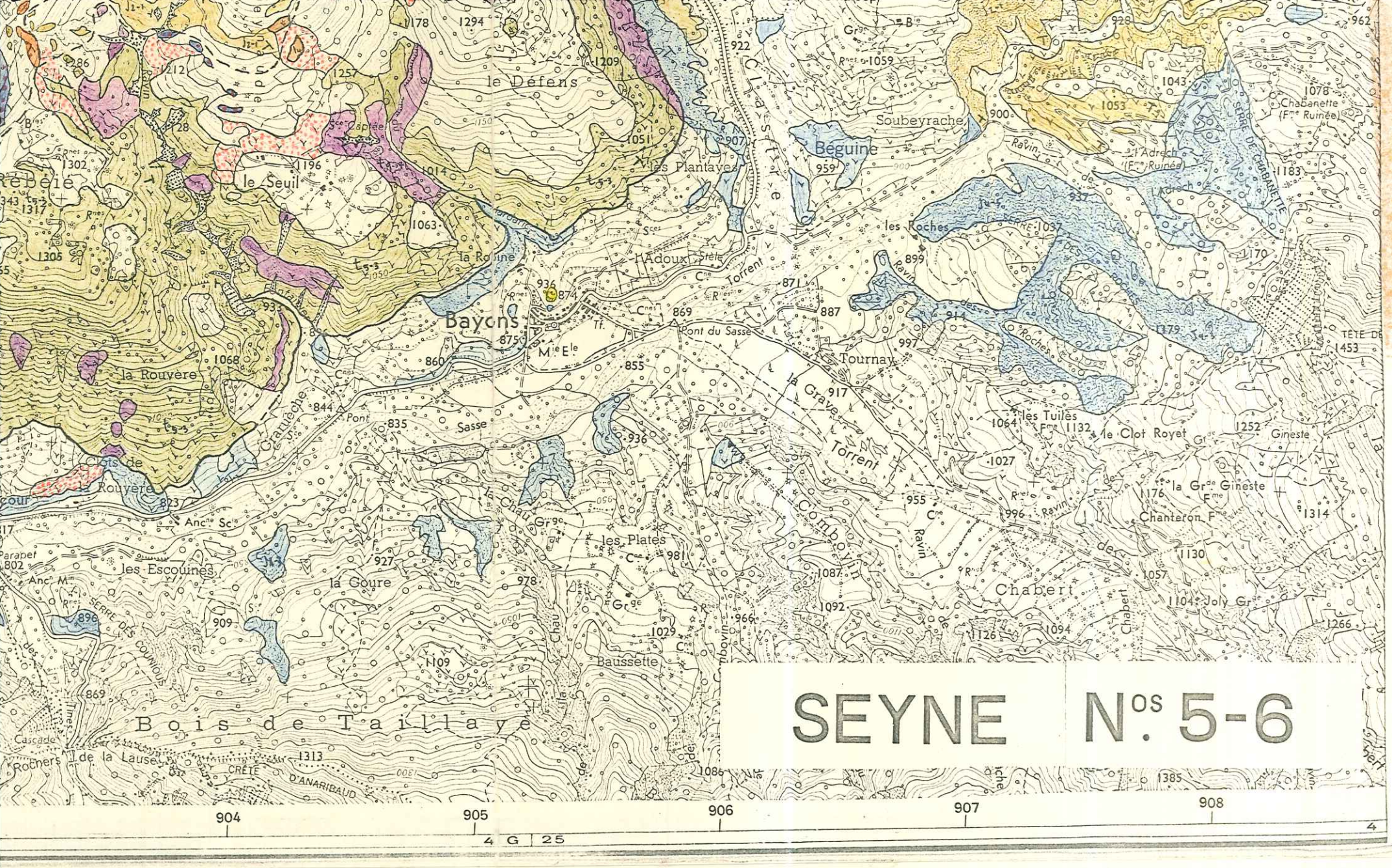
Echelle 1/20 000

100m 0 500 1000 1500 2000m

25 10 5 3 2 1%

a b Echelle de pentes. (éq=10 m.)

Faille ou contact anormal { probable / observé



Astoin

Nouvelle triangulation de la France.
Ellipsoïde de Clarke.
Nivellement général de la France.

Echelle 1/20 000

100m 0 500 1000 1500 2000m

25 10 5 3 2 1%

a b Echelle de pentes. (éq=10 m.)

La déclinaison magnétique correspond au centre de la feuille et au 1er Janvier 1961.

N.G.

N.M. y

2G99

7G56

Terres-Noires j_{4-3}

Dogger j_{2-1}

Aalénien sup l_{6c}

Aalénien moy l_{6b}

Aalénien inf l_{6a}

Toarcien noux l_5

Lias schisteux l_4

Lias calcaire l_{3-2}

Rhétien l_1

Faille ou contact anormal { probable / observé

TURRIERS
les Blaches
Crève Cœur
Serre les Masses
les Aires
le Mouriers
les Basses Sarcès
Gourdinot
le Forest-Loin
Aco de Paret
Aco de Mélet
Aco de Giraud
les Monges
Peyres Brochières
Rulle
Aco de Abriet
Alègre
les Sarcès
le Lot des Meuniers
le Timant
le Désert
Clot de Sauze
Cugurel
Lausarot
Treviès
Aubrespin
Chaumiane
Gierre
de Gierre
Pourrayes
les Pausses
la Fouent du Tuge
Aco d'Achard
Bois Noir
le Collet
Boutines
Château Vieil
le Pinet
Col des Sagnes
Piéguit
Captée les Sagnes
Picouse
la Montagne
le Sagnas
Peyrouret
la Bélane
Adrech de Canet
LE HAUT SOLEIL
le Bas Soleil
Malet
le Bosquet
Gautière
Astoin
la Baisse
Champ de Roche
POINTE D'EYROLLE
de Tavanon
Tavanon
Cantarène
le Défens
Tramaloup
Soubeyrache
Béguine
Chabanette (Fme Ruinée)
l'Adrech (Fme Ruinée)
Rebeie
le Seuil
les Plantayes
les Roches
la Rouine
l'Adoux
Bayons
Pont du Sasse
Tournay
la Rouvère
Sasse
les Tuiles
le Clot Royet
Gineste
la Grde Gineste
Chanteron
les Plates
les Escouines
la Goure
Chabert
Joly
Combovin
la Grave
Torrent
Ravin
Clastre
Granèche
Chaud
Chambouse
Lansavoir
Bois de Gierre
Bois de Tavanon
Bois de Chabert
Bois de Combovin
Bois de Gautière
Bois de Rebeie
Bois de Rouvère
Bois de Clastre
Bois de Bélane
Bois de Béguine
Bois de Chabert
Bois de Joly
Bois de Tavanon
Bois de Gierre
Bois de Picouse
Bois de Gautière
Bois de Rouvère
Bois de Rebeie