HAL
open science

Étude géologique de la vallée du Ceans et de ses abords

Robert Marty

▶ To cite this version:

Robert Marty. Étude géologique de la vallée du Ceans et de ses abords. Stratigraphie. 1954. dumas-00979167

HAL Id: dumas-00979167
https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00979167v1

Submitted on 15 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.

M E M O I R E

présenté devant la Faculté des Sciences

de l'Université de Grenoble

pour l'obtention du

DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES DE GEOLOGIE

FACULTE des SCIENCES
BIBLIOTHEQUE
GRENOBLE

par Robert MARTY

A mes Professeurs

de l'Université de Toulouse,

Monsieur M.CASTERAS

de l'Ecole Nationale Supérieure du Pétrole,

Madame Y.GUBLER
Monsieur J.FLANDRIN

en témoignage de reconnaissance.

FACULTÉ des SCIENCES
de CRETEIL

FACULTÉ des SCIENCES
LABORATOIRE de GEOLOGIE
de GRENOBLE

1er sujet :

ETUDE GEOLOGIQUE DE LA VALLEE DU CEANS
ET DE SES ABORDS.

2ème sujet :

LE PETROLE A JAVA ET SUMATRA.

S O M M A I R E

o

o o

I - INTRODUCTION -

Limites, description géographique ..... p. 1

II - STRATIGRAPHIE -

Introduction ..... p. 5

Jurassique ..... p. 7

Crétacé ..... p. 15

Quaternaire ..... p. 28

III - TECTONIQUE - ..... p. 29

o

o o

- I. -

INTRODUCTION

LIMITES -

Le lever géologique qui sert de base à cette étude intéresse une région d'environ 50 km2 qui se situe dans les Baronnies orientales.

Il a été effectué sur les stéréominutes au 1/15.000 provisoire des feuilles de Serres n° 7 et 8 et il correspond à un rectangle allongé E-W compris entre les 44°20' et 44°18' de latitude Nord et les 3°13' et 3°24' de longitude Est.

Ses limites passent sensiblement par :

Au Sud : le col du Reychasset à l'Ouest et la commune de Nossage à l'Est,

A l'Est: la commune de Nossage et le village de Lagrand.

Au Nord: le village de Lagrand et la chapelle St-Honoré.

A l'Ouest: la chapelle St-Honoré et le col du Reychasset.

FACULTÉ DES SCIENCES

...

DESCRIPTION GEOGRAPHIQUE -

L'ensemble de la région se divise géographiquement en une succession de zohes déprimées marneuses et élevées calcaires.

Ces dépressions et ces crêtes s'alignent sensiblement NE-SW.

On peut y distinguer d'Est en Ouest :

1.- la vaste dépression de Nossage-Lagrand,

2.- la ligne de crête de Jaumard et du Suillet,

3.- la dépression d'Etoile - St-Cyrice,

4.- la ligne de crête : Pierre-Vesce - Le Bois d'Estève - Lebre-Cuite et Charouille.

L'ensemble de ces quatre zones est recoupé d'Est en Ouest par deux vallées.

Ce sont :

d'une part,

- celle de Ceans (1) dirigée Est-Ouest

et d'autre part,

- celle dela Ribière (affluent de la précédente) de même direction et la prolongeant vers l'Ouest.

Ces deux vallées vont donner soit de vastes dépressions dans les marnes callovo-oxfordiennes et albiennes-aptiennes, soit des gorges encaissées dans les formations calcaires du Bérrias ou du Tithonique, par exemple.

...

---

(1) Le Ceans, affluent du Buech et qui se jette ~~lui-même~~ dans ce dernier ~~dans la Durance~~, à Lagrand.

Il est d'ailleurs à noter que ce dernier niveau est le plus souvent responsable des arêtes calcaires qui ressortent à chaque instant dans la topographie plus molle des marno-calcaires qui constituent en grande partie le reste dela série stratigraphique de la région.

Il faut enfin signaler de nombreux talwegs dirigés Nord-Sud, desservant ces deux vallées, qui donnent soit des cluses dans les parties dures, soit des ravins aux contours sinueux et tourmentés que les volumes marneux dans lesquels ils sont taillés présentent parfois l'aspect de labyrinthes.

VEGETATION-CULTURES

Les ressources naturelles de la région sont restreintes et, exception faite du fond des vallées où l'épais tapis d'alluvions e est responsable de vertes prairies, de cultures et de vergers, les pentes des massifs, quand elles ne sont pas recouvertes de forêts (pins, chênes, sapins) (2) ne présentent que des surfaces caillouteuses où dominent la lavande sauvage et le genevrier.

CLIMAT

Les conditions climatiques y sont celles d'une région peu arrosée et chaude en été. Elles ont permis, jointes à un certain intérêt historique, le développement touristique de la

...

(2) Il faut d'ailleurs noter que de nombreuses exploitations forestières , ainsi que les incendies, ont coopéré, surtout ces cinq dernières années, au déboisement de la région, laissant de vastes étendues vouées à la garrigue et compromettant la valeur agricole des terres.

région. Orpierre, ancienne Baronnie des Princes d'Orange, est une étape sur la route des Princes du même nom.

Enfin, des vestiges plus anciens témoignent de l'activité et de la présence de l'homme dans cette région (nombreux tumulus, silex taillés, objets de bronze).

°

° °

S T R A T I G R A P H I E

INTRODUCTION -

La série stratigraphique comprend des termes exclusivement marins allant du Callovien au Cénomanien inclus.

- le JURASSIQUE débute par leCallovo-oxfordien. Il offre ici son faciès de "terres noires".

L'Argovien, le Rauracien, le Sequanien, le Kimmeridgien inférieur sont représentés par des séries calcaréo-marneuses alors que le Kimmeridgien supérieur et le Portlandien présentent le faciès de calcaires massifs du TIthonique.

- le CRETACE débute par un Berrias, calcaire à la base, pour faire place à un Valanginien calcaire tout d'abord, puis marneux, avant de passer à l'Hauterivien représenté ici par des alternances de séries calcaires et marneuses où plusieurs niveaux de bancs à silex nous ont permis de faire des subdivisions.

...

Ce Barrémien est marneux à la base et calcaire au sommet.

L'Aptien offre à sa partie inférieure le faciès de calcaire à silex du Bédoulien et celui demarnes noires gargasiennes à sa partie sommitale.

Ce faciès marneux se poursuit dans l'Albien, jusqu'à la base du Cénomanien qui présente des alternances de calcaires marno-gréseux à faciès de plus en plus détritique à mesure que l'on monte dans la série.

...

1°)- JURASSIQUE -

A. CALLOVIEN : J^1

C'est une puissante série qui débute par des marnes schisteuses noires intercalées de petits bancs calcareo-marneux de 2 à 5 cm. brunissant à l'air, et recoupée çà et là par des veines de calcite rose ou blanche dont les débris jonchent le fond des talwegs. Ce faciès se poursuit sur 150 m. environ, après quoi apparaissent, intercalés dans la série marneuse de petits bancs calcaréo-gréseux, qui prennent de plus en plus d'importance en épaisseur et en fréquence :

- un premier gros banc calcaréo-gréseux donne une rupture de pente très accusée dans la topographie.

Les bancs gréseux se font ensuite plus rares, les marnes présentent des Posydonomyes en abondance à cotes rayonnantes à la base. Ce caractère disparaîtra peu à peu chez les individus que nous rencontrerons en montant la série.

- 150 m. au dessus du précédent, on note l'apparition d'un deuxième banc gréseux de 80 cm. à 1 m.

Ces marnes sont toujours recoupées par le filonet de calcite dont la trace sur la surface topographique présente un aspect quadrillé.

...

Ces bancs calcaires jouent le rôle d'une armature au sein des volumes marneux qu'ils recoupent dans tous les sens. Il en résulte une topographie assez dure de ces marnes calloviennes.

- 150 m. au-dessus du précédent, on note la présence d'un 3ème banc calcaro-gréseux à petits rognons noirâtres renfermant de la pyrite.

- Un quatrième banc de calcaire gréseux suit à 200 m. du 3ème environ; il constitue un niveau fossilifère riche en Macrocephalites. Il a notamment donné :

Macrocephalites, cf. Canizzavoi, Gemellaro.
Macrocephalites, cf. compressus quenstedt.
Macrocephalites, cf. grantanus Oppel.
Holcophylloceras mediterraneum Neumayr.

Signalons qu'entre le 3ème et le 4ème banc calcaire gréseux les posidonomyls ont disparues.

Le faciès de marnes noires se poursuit au delà de ce 4ème banc, sur 200 m. environ jusqu'à un cinquième banc calcaire où nous avons placé la limite callovien-oxfordien.

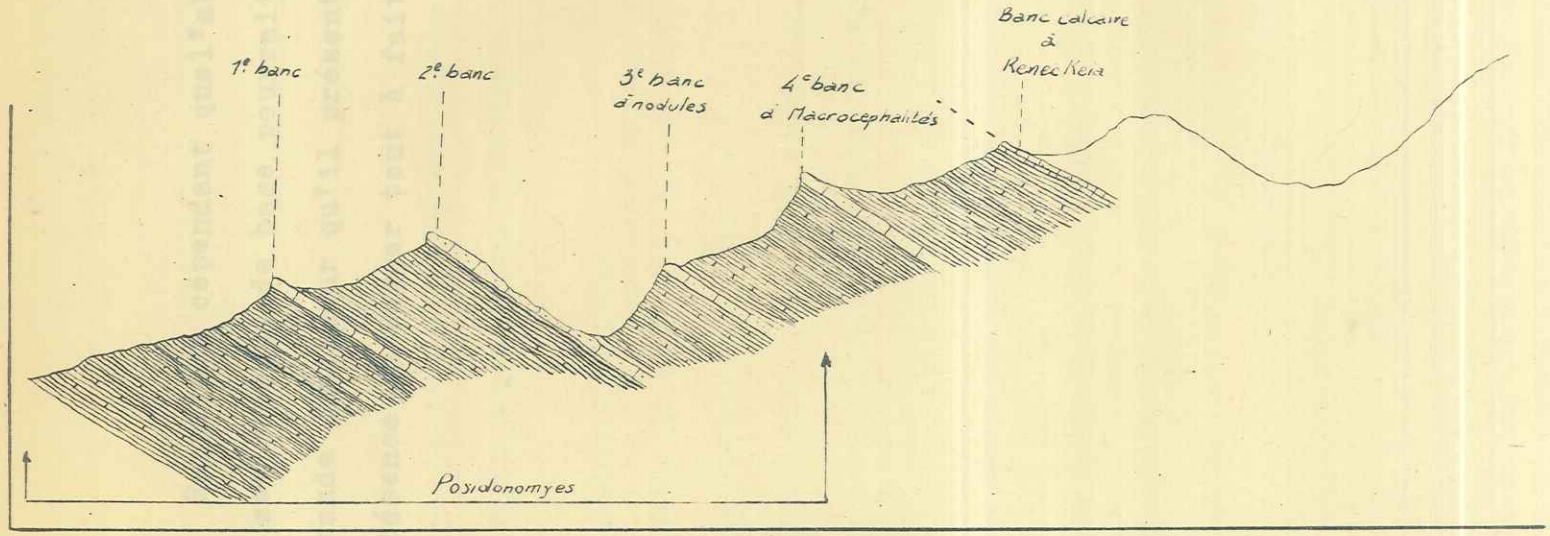
Ce dernier banc est à nouveau fossilifère; il a donné :

Perisphinctes (orionides) cf. euryptichus Neumayr (dans CORROY (3) p. XVI, fig. 5,6)
Perisphinctes (grosouvria) cf. subbacheriae d'Orb.
Reneckeria sp.

Une belle coupe du Callovien peut être relevée sur le flanc N de l'anticlinal du Chevalet le long de la route allant de Laragne à Orpierre. Le Callovien y montre une série complète jusqu'à l'Oxfordien.

...

Coupe du Callovien de l'Anticlinal de Chastelet



Rappelons cependant quel'absence totale de faune dans ses niveaux de base pourrait nous laisser supposer, vu la grande épaisseur qu'il présente, que nous sommes encore en présence du Dogger tout à fait supérieur.

...

B - OXFORDIEN : J^2 - 200 m.

Le faciès de marnes noires que nous venons de voir intéresser tout le Callovien, va se poursuivre jusqu'à l'Oxfordien supérieur.

Nous avons donc placé notre limite cartographique au dernier banc calcaire fossilifère du Callovien supérieur : le banc à Reneckeia et à Grossouvria.

a) Oxfordien inférieur

Au-dessus de ce banc et sur une trentaine de mètres, les marnes deviennent moins brunes en surface (le contraste avec les marnes sous jacentes est d'autant plus marqué si celles-ci sont humides). Une quarantaine de mètres de bancs à Reneckeia, on note la présence de bancs marno-calcaires de 5 à 10 cm. d'épaisseur environ. La présence dans ces niveaux de Peltoceras Athleta nous indique que nous sommes maintenant dans l'Oxfordien inférieur franc.

Une trentaine de mètres au-dessus de ces derniers bancs, les marnes commencent à se déliter en très fines particules de 0,5 à 1 cm et à présenter des nodules de pyrite pulvérulente.

b) Oxfordien moyen

Une centaine de mètres au-dessus du banc à Reneckeia débute une série de petits bancs marno-gréseux de 0,2 à 0,5 cm s'étageant sur 5 à 6 m environ et qui nous ont fourni une faune caractéristique de l'Oxfordien moyen :

Queustedticeras Henrici Douv.

Queustedticeras lamberti Sow.

Sowerbyceras Tartisulcatum. d'Orb.

Phylloceras (Holcophylloceras mediteraneum) Neum.

Perisphinctes bernensis de Loriol

c) Oxfordien supérieur

Le faciès marneux très constant se poursuit ensuite 80 m environ, après quoi on note la présence d'une nouvelle série de bancs marno-calcaires de 10 à 40 cm de couleur brune, fossilifères et qui nous ont fourni :

Sowerbyceras Tortisulcatum

Perisphinctes bernensis de Loriol

Belemnites hastatus

Haploceraz Herato

Cardioceras Mariae

Ce dernier fossile, caractéristique de zone, nous prouve que nous sommes ici dans l'Oxfordien supérieur.

Une vingtaine de mètres au-dessus de ces couches rouges, les bancs marno-calcaires prennent de plus en plus d'importance et nous avons placé notre limite supérieure au premier gros banc calcaire interstratifié dans les marnes.

C; ARGOVIEN - J^3 - 50 à 70 m.

Assez réduit sur le flanc N de l'anticlinal du Chevalet, l'Argovien devient de plus en plus important dès que l'on se déplace vers le Sud.

Il surmonte les marnes oxfordiennes et présente dès la base des intercalations de bancs calcaires de 1 m. d'épaisseur et de marnes calcaires grises identiques à celles de l'Oxfordien supérieur - le tout s'échelonne sur 5 m. environ. Puis la série continue par une passée de marnes grisâtres, sur 10 m. environ. Ces marnes ont donné :

Lorioliceras spernenda, de Loriol
Sowerbyceras Tortisulcatum d'Orb.
Perisphinctes, sp.

Vient ensuite, sur une vingtaine de mètres, une série de bancs calcaires jaunâtres, alternant avec des marnes grises; le faciès marneux se poursuit ensuite sur une dizaine de mètres. On trouve dans les marnes de nombreux nodules de pyrite.

Enfin, l'Argovien se termine par des alternances de bancs marneux et calcaires, ces derniers prenant de plus en plus d'importance. Ce dernier ensemble s'étage sur 12 m. environ et a donné :

Peltoceras transversarium-Quenst.
Taramelliceras flexuosum - Münster
Lorioloceras sarrasini - de Loriol

Seul le flanc N de l'anticlinal de Chevalet présente, sur notre périmètre, des affleurements d'Argovien.

...

D. SEQUANIEN - KIMMERIDGIEN inf. - J^{5-4} : 30 m.

Ces deux niveaux présentant des faciès identiques (bancs de calcaires gris-beige de 1 m. d'épaisseur) et s'intercalant avec des lits marneux de couleur grise de 0,30, il nous a été impossible de les différencier cartographiquement.

Ils ont cependant fourni une faune assez riche :

Sowerbyceras Tortisulcatum
Perisphinctes cf effrenatus
Aptychus latus Parkinson
Sowerbyceras Loryi Munier-Chalmas
Aspidoceras (Physodoceras) cf.cyclotum-Oppel-
Perisphinctes unicomptus Fohtannes
Perisphinctes (Ataxioceras)riberoï Choffat
Taramelliceras pseudoflexuosum

...

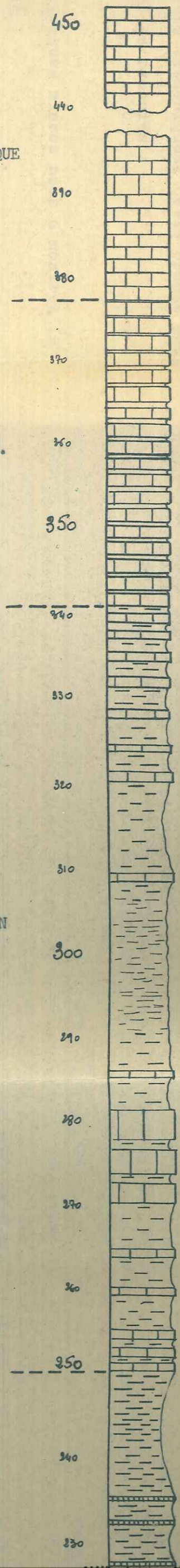
E. TITHONIQUE : KIMMERIDGIEN SUP. et PORTLANDIEN - J^{8-5}

Il est responsable, comme nous l'avons déjà dit, de toutes les arêtes calcaires qui ressortent à chaque instant dans la topographie.

C'est un ensemble de gros bancs de calcaire sub-lithographique massifs, de couleur café au lait. Cet étage n'a donné aucun fossile dans le secteur étudié.

Un examen de plaques minces des calcaires nous a montré qu'il s'agissait d'un calcaire microcristallin à débris organiques, légèrement grumeleux. On y trouve des Radiolaires en abondance et des Lagena.

...



Calcaires trés durs, massifs, très souv
de calcite, exploités dans la région so
de " marbres ".
Ils forment dans la topographie une crê
Dans la Chabre, et à la base on trouve
silex noirs.

Nombreux Ataxiocéras

Aspidocéras sesquinodosus

Aspidocéras cf. cyclotum

Taramellicéras pseudoflexuosum

Gros bancs de calcaire fin gris beige à
de 0,30 à 1 m d'épaisseur, à intercalat
sèches en lits de 0,20 à 0,40 m.

Passée détritique rosâtre

Peltocéras transversarium

Phyllocéras plicatum

Ochétocéras canaliculatum

Les bancs calcaires deviennent plus nomb
plus réguliers; la pâte est beaucoup plu

Pyriteux indéterminables.

Marnes grises à petits nodules pyriteux

Zone de marno-calcaires schisteux gris ou
jaunâtres à rares intercalations de calca

Marnes noires

Ochétocéras subclausum

Gros banc calcaire de 2 m d'épaisseur, à
pâte plus fine.

Loriolicéras spernenda

Zone plus marneuse. Les bancs calcaires
deviennent moins durs.

Taramellicéras sp.

Gros bancs calcaires de 0,30 m.

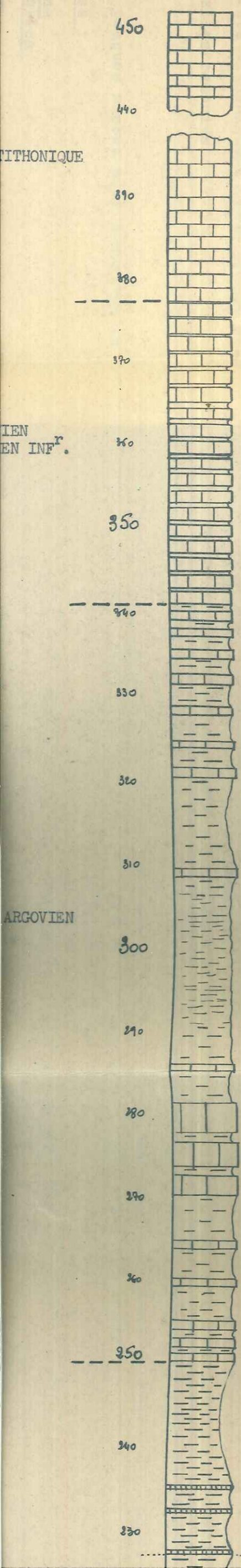
Marnes beaucoup plus noires.

Cardiocéras sowerbyi

Card. (subvertebricéras) cf. constellatum

Zone des COUCHES ROUGES SUPERIEURES.

.....Limite paléontologique



Calcaires trés durs, massifs, très souvent bourrés de calcite, exploités dans la région sous le nom de " marbres ".
Ils forment dans la topographie une crête imposante.
Dáns la Chabre, et à la base on trouve quelques silex noirs.

Nombreux Ataxiocéras

Aspidocéras sesquinodosus

Aspidocéras cf. cyclotum

Taramellicéras pseudoflexuosum

Gros bancs de calcaire fin gris beige à brun foncé, de 0,30 à 1 m d'épaisseur, à intercalation de marnes sèches en lits de 0,20 à 0,40 m.

Passée détritique rosâtre

Peltocéras transversarium

Phyllocéras plicatum

Ochétocéras canaliculatum

Les bancs calcaires deviennent plus nombreux et plus réguliers; la pâte est beaucoup plus fine.

Pyriteux indéterminables.

Marnes grises à petits nodules pyriteux

Zone de marno-calcaires schisteux gris ou jaunâtres à rares intercalations de calcaire.

Marnes noires

Ochétocéras subclausum

Gros banc calcaire de 2 m d'épaisseur, à pâte plus fine.

Loriolicéras spernenda

Zone plus marneuse. Les bancs calcaires deviennent moins durs.

Taramellicéras sp.

Gros bancs calcaires de 0,80 m.

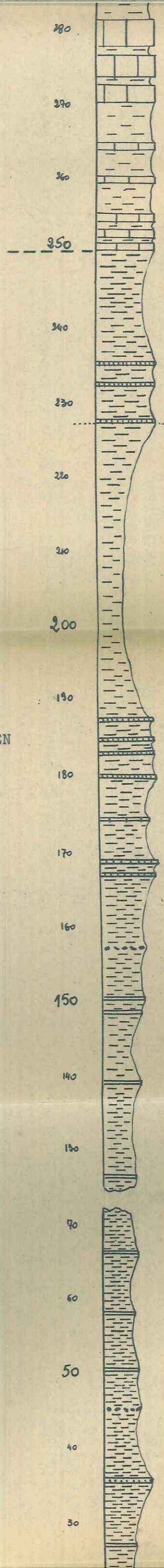
Marnes beaucoup plus noires.

Cardiocéras sowerbyi

Card. (subvertebricéras) cf. constellatum

Zone des COUCHES ROUGES SUPERIEURES.

Limite paléontologique



Ochétocéras subclausum

Gros banc calcaire de 2 m d'épaisseur, à pâte plus fine.

Loriolicéras spernenda

Zone plus marneuse. Les bancs calcaires deviennent moins durs.

Taramellicéras sp.

Gros bancs calcaires de 0,80 m.

Marnes beaucoup plus noires.

Cardiocéras sowerbyi

Zone des COUCHES ROUGES SUPERIEURES.

Card. (subvertebricéras) cf. constellatum

Limite paléontologique

OXFORDIEN

Nombreux Cardiocéras
Oppeliidés
Périsphinctes
Phyllocéras

Zone des COUCHES ROUGES INFERIEURES

Calcaire marneux blanchâtre (0,10 m)

Nombreux Cardiocéras

Calcaire marneux, légèrement gréseux, noir, à patine jaune, rougeâtre ou lie-de-vin.

Rognons calcaires, souvent bitumineux avec parfois des cristaux de quartz.

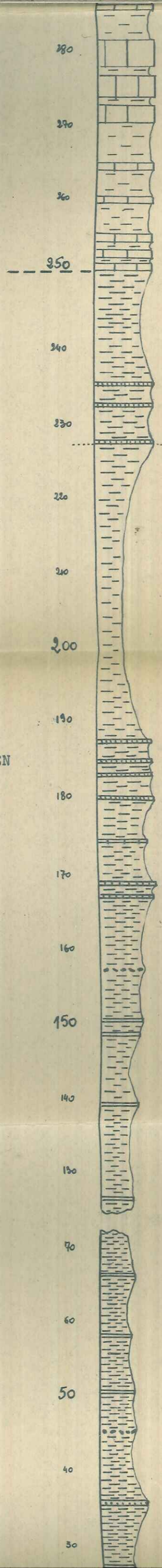
Calcaire gréseux craquelé.

Marnes grises ou noires

Phyll. (holcoph.) méditerraneum

Rognons calcaires bourrés de pyrite pulvérulente.

Marne très gréseuse



Ochétocéras subclausum — Gros banc calcaire de 2 m d'épaisseur, à pâte plus fine.

Loriolicéras spernenda

Zone plus marneuse. Les bancs calcaires deviennent moins durs.

Taramellicéras sp. — Gros bancs calcaires de 0,80 m.

Marnes beaucoup plus noires.

Cardiocéras sowerbyi — Zone des COUCHES ROUGES SUPERIEURES.

Card. (subvertebricéras) cf. constellatum

Limite paléontologique

FORDIEN

Nombreux Cardiocéras
Oppeliidés
Périsphinctes
Phyllocéras — Zone des COUCHES ROUGES INFERIEURES

Calcaire marneux blanchâtre (0,10 m)

Nombreux Cardiocéras — Calcaire marneux, légèrement gréseux, noir, à patine jaune, rougeâtre ou lie-de-vin.

Rognons calcaires, souvent bitumineux avec parfois des cristaux de quartz.

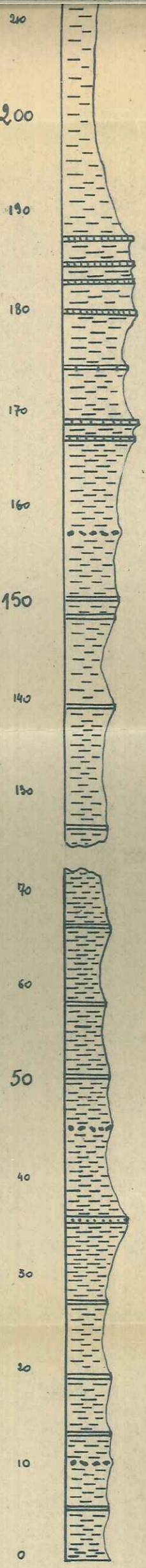
Calcaire gréseux craquelé.

Marnes grises ou noires

Phyll. (holcoph.) méditerraneum

Rognons calcaires bourrés de pyrite pulvérulente.

Marne très gréseuse



OXFORDIEN

Nombreux Cardiocéras
Oppeliidés
Périsphinctes
Phyllocéras

Zone des COUCHES ROUGES INFERIEURES

Calcaire marneux blanchâtre (0,10 m)

Nombreux Cardiocéras

Calcaire marneux, légèrement gréseux, noir, à patine jaune, rougeâtre ou lie-de-vin.

Rognons calcaires, souvent bitumineux avec parfois des cristaux de quartz.

Calcaire gréseux craquelé.

Marnes grises ou noires

Phyll. (holcoph.) méditerraneum

Rognons calcaires bourrés de pyrite pulvérulente.

Marne très gréseuse

Zone à Q. lamberti

Quenstedticéras lamberti
Hecticocéras suevum
Peltocéras constantii
Sowerbycéras tortisulcatum
Débris de Polypiers

Marne grise à noire se débitant en fines particules, pouvant prendre parfois un aspect schisteux.

Nombreux filonnets de calcite.

Assez souvent : nodules de pyrite pulvér

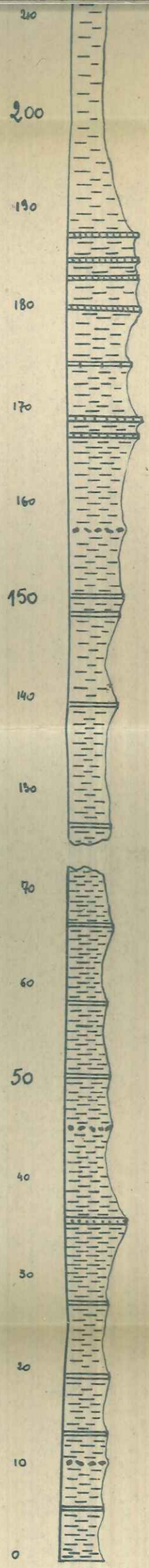
On y trouve intercalés des bancs de 1 à

marnes plus calçaires. Leur couleur est

et la patine leur donne une teinte rosée.

Echelle : 1/500éme

COUPE STRATIGRAPHIQUE DETAILLEE
DU
JURASSIQUE SUPERIEUR



XFORDIEN

Nombreux Cardiocéras
Oppeliidés
Périsphinctes
Phyllocéras

Zone des COUCHES ROUGES INFERIEURES

Calcaire marneux blanchâtre (0,10 m)

Nombreux Cardiocéras

Calcaire marneux, légèrement gréseux, noir, à patine jaune, rougeâtre ou lie-de-vin.

Rognons calcaires, souvent bitumineux avec parfois des cristaux de quartz.

Calcaire gréseux craquelé.

Marnes grises ou noires

Phyll. (holcoph.) méditerraneum

Rognons calcaires bourrés de pyrite pulvérulente.

Marne très gréseuse

Zone à Q. lamberti

Quenstedticéras lamberti
Hecticocéras suevum
Peltocéras constantii
Sowerbycéras tortisulcatum
Débris de Polypiers

Marne grise à noire se débitant en fines particules, pouvant prendre parfois un aspect schisteux.

Nombreux filonnets de calcite.

Assez souvent : nodules de pyrite pulvérulente.

On y trouve intercalés des bancs de 1 à 2 cm de marnes plus calçaires. Leur couleur est noire et la patine leur donne une teinte rosée.

Echelle : 1/500éme

COUPE STRATIGRAPHIQUE DETAILLEE
DU
JURASSIQUE SUPERIEUR

2°)- C R E T A C E -

A. BERRIASIEN - C_{IV} : 60 m.

Il débute par une succession de bancs calcaires massifs (50 cm), lithographiques, à cassure concoïdale, de couleur beige, à flammaches roses ou bleutées, séparés par de très minces délits marneux (10 cm.). Ceux-ci vont prendre de plus en plus d'importance en remontant dans la série.

Une quarantaine de mètres au-dessus de la base on note une brèche à éléments tithoniques. Cette brèche nous a fourni aussi des fossiles remaniés :

Ataxioceras sp.

Un examen de plaques minces nous a montrés la présence de Calpionelles :

Calpionella Alpina
Calpionella elliptica

et de nombreux Radiolaires recristallisés.

Cet étage a fourni :

Phylloceras (ptycophylloceras) Ptychicum Quenstedt
Cytoceras Municipale-Oppel-
Berriasella jabronensis
Berriasella Calisto
Dalmaniceras Dalmasi. Pict.
Neocomites Occitanicus

...

Berriasella Boissieri
Phylloceras - (Callyphylloceras) Beriasense
Berriasella Chapmania
Turmania Bertransis
Protocantodiscus Andrei
Berriasella privasensis
Berriasella jauberti

...

B. VALANGINIEN - C_V : 150 m.

a). VALANGINIEN Inf. : 70 m.

Il débute par une alternance de bancs calcaire (30 cm.) à patine jaunâtre et cassure grise et de marnes jaunes (15 cm.). Cet ensemble se poursuit pendant une vingtaine de mètres, après quoi, on note la présence d'un conglomérat (1 m.) à éléments qui peuvent avoir de 5 à 25 cm.

Au-dessus de conglomérat, le faciès de bancs calcaires et de marnes se poursuit jusqu'au :

b). VALANGINIEN Sup. : 80 m.

Au conglomérat précédent succède une intercalation de bancs de calcaires jaûnâtres (10 cm.) et de délits marneux (50 cm.). Les marnes ont donné une faune pyriteuse et notamment : néocomites meocomiensis en abondance.

Les bancs calcaires se font ensuite de plus en plus importants tant en fréquence qu'en épaisseur. La présence de Leopoldia nous laisse supposer que nous sommes déjà dans l'Hauterivien inférieur.

La faune Valanginienne nous a donné :

...

Neocomites neocomiensis
Neolissoceras Triviale
Neolissoceras grasianum
Phylloceras (ptycophylloceras semisulcatum (d'Orb.)
Neocomites neocomiensis (d'Orb.)
Saynoceras hirsutum
Saynoceras verrucosum
Pseudobelus bipartitus Uhl.sp.
Neocomites paraplesius
Kilianella sp.

Un examen de lames minces nous a montré la présence de Calpronelles - Tintinopsella Carpathica (Murgeanu et Filipescu) - (pour le Valanginien seulement).

...

C. HAUTERIVIEN - C_{IV} : 180 - 210 m. CV

a). Hauterivien inf.

Il débute par une alternance de gros bancs calcaires marneux à patine bleutée et à cassure gris foncé de 80 cm. à 1 m. d'épaisseur et de lits marneux grisâtres de 25 à 30 cm. L'ensemble s'étage sur 50 m. environ. Il forme un ressaut très marqué dans la topographie.

b). Hauterivien moyen : 60 à 90 m.

C'est une zone beaucoup plus marneuse que la précédente. Les bancs calcaires n'excèdent pas 15 à 20 cm., on peut y rencontrer 2 à 3 bancs de 20 à 30 cm. de calcaires gréseux, de couleur rose, localisés à la partie tout à fait supérieure.

c). Hauterivien inférieur : 70 m.

Il débute par une alternance de petits bancs de calcaire et de marnes, égaux en épaisseur (20 à 30 Cm.)

- 10 m. au-dessus de la base, les bancs calcaires deviennent de plus en plus épais, 80 cm. à 1 m.

Cette seconde barre calcaire Hauterivienne présente à sa base un niveau de 2 à 3 bancs calcaires, rougeâtres, à surface rubéfiée et dont la pate est bourrée de gros silex noirs.

L'ensemble s'étage sur une épaisseur de 40 à 50 cm.

...

- Une vingtaine de mètres au-dessus de ce banc à silex, l'Hauterivien présente des niveaux de glissements sous-marins, dont l'épaisseur peut atteindre une quinzaine de mètres. Les strates de ces niveaux sont en disharmonie avec celles des niveaux sus et sous-jacents.

Enfin, après 15 à 20 m. de nouvelles alternances calcareo-marneuxes, l'Hauterivien se termine par un 2ème banc de calcaire à gros silex noirs, de 2 à 3 m. d'épaisseur.

La faune, très riche, nous a fourni :

-Pour l'Hauterivien inférieur :

Leopoldites cf.Bargennensis W.Kil.
Leopoldites cf.Jordanensis R.Douvosp.
Neocomites cf.Carthusianorum.Breist
Neocomites paraplesius Uhl. sp.
Ammonoceratites, Juv.gr.subfunbriatus (
Holcostephanus Sayni
Ammonoceratites sumb,- fimbriatum
Holcostephanus astieri
Parasteria Bigueti

-Pour l'Hauterivien moyen :

Plesiospitidiscus legatus
Crioceratites villersianus d'Orb.
Crioceratites.gr.Duvalianus
Crioceras cf.Villersianum d'Orb.
Crioceratites nolani W.Kilian
Macrophylloceras cf.Winkleri Uhl.sp.
Annamulina sp.
Cyticoceras Ambligonium
Subsagnella species
Phylloceras infundibulum
Holcostephanus gr.variegatus
Holcostephanus jeannoti d'Orb.
Aptychus, = Lamellaptychus Didayi
Phylloceras Perlobatum
Crioceratites gr.fasciculatus P.Tony (inedit)

...

-Pour l'Hauterivien supérieur :

Pseudothurmania angulicostata Breist
Pseudothurmania crioceroïdes. Farcap.
Phylopachyceras ludinum Ulh.sp.
Crioceratites s.l. = Balearites
Ammonoceratites - densefunbriatum

L'étude microspopique nous a montré la présence de radiolaires et de tétractinellidès.

...

D. BARREMIEN - C_{III} : 100 m.

a). Barrémien inférieur : 60 m.

Le Barrémien inférieur débute par une série d'alternances de calcaires en bancs de 30 cm. à cassure brune de 30 cm. d'épaisseur et de niveaux marneux jaunâtres de 10 à 25 cm.

b). Barrémien supérieur : 15 à 20 m.

Il est beaucoup plus calcaire que le précédent. Ce sont des bancs de couleur grise ou beige de 1 m. d'apaisseur environ séparés par des lits de marnes grises de 10 à 15 cm. Ces derniers bancs calcaires peuvent présenter de gros silex noirs identiques à ceux de l'Hauterivien supérieur. Ce Barrémien se termine par une passée de marnes noires bleutées de 2 à 10m. d'épaisseur que nous avons assimilé à la " Combe" à Heteroceras, bien que nous n'ayons pas trouvé de fossiles dans ce niveau.

Le Barrémien nous a fourni :

- pour le Barrémien inférieur :

  Spitidiscus druentiacus W.Kil.
  Phyllopachyceras cardiorium
  Paracrioceras Noechlini Ast.
  Paracrioceras Thiollieri
  Neospitidiscus gr.Kiliani.

- pour le Barrémien supérieur :
  Hemihoplites sp.
  Cytoceras densefunbriatum

L'étude microscopique nous a montré la présence de Radiolaires, de spicules, d'éponges, de Milioles (quinqueloculina) et de Cristellaria.

...

E. APTIEN INFERIEUR = BEDOULIEN : C_{11}

Son épaisseur totale varie de 8 à 12 m. Ce sont des calcaires massifs, cristallins, banc-rosés à la base, à très gros silex noirs de 20 à 80 cm. de long.

Ces cinq derniers mètres sont constitués :

- par un ensemble de calcaires marneux à patine blanche. Ce dernier niveau est la seule transition que nous avons noté entre les bancs de calcaires massifs de la base et l'épaisse série de marnes gargasiennes.

Nous avons trouvé dans les calcaires de base :

- Costidiscus, recticostatus -

Signalons enfin que sur le flanc W du massif du Suillet le Bédoulien forme une falaise d'une hauteur de quinze mètres environ où l'on note à la partie supérieure un conglomérat à très gros éléments et à ciment marneux et noirâtre.

...

F. APTIEN SUPERIEUR : GARGASIEN, ALBIEN C_1^2 : 250 à 300 m.

C'est une épaisse série de marnes noires bleutées, riches en pyrite et en calcite. Quelques bancs de calcaire marneux ou calcaire gréseux viennent interrompre cette série marneuse.

Dans les dix premiers mètres on note la présence de 3 à 4 bancs gréseux de 1 à 2 m. d'épaisseur, de couleur rousse.

- Une soixantaine de mètres au-dessus de la base une autre série de 5 à 6 petits bancs de calcaires gréseux de 5 à 8 cm. de couleur jaunâtre vient à nouveau interrompre la monotonie de la série marneuse. A une centaine de mètres au-dessus de la base un gros banc de calcaire gris foncé de 60 à 80 cm. donne un ressaut dans la topographie. Nous avons trouvé à 80 cm. en dessous de ce banc :

Hypocanthoplites cf.nolaini
Leymeriella tardefurcata

Ce banc calcaire correspond au Clausayesien. Au delà les marnes albiennes ne présentent plus d'intercalations calcaires.

Une étude de la microfaune effectuée sur des prélèvements faits de 5 m. en 5 m. nous a donné les résultats suivants :

Famille des :

Ammodiscidae - Ammodiscus cretaceus Reuss

Textularidae - Gaudryina cf cushmani Iappan
Gaudryina cf Bosquensis
Gaudryina cf Alexandri cushman

...

Valvulinidae -	Clavulina
Lagenidae -	Lenticulina Lagena Robulus Rotulatus - Lamarck Robulus Munsteri - Roemer Saranaceria Bononiensis - Berthelin - Marginulina striatocosta - Reuss Marginulina cf Jonesi Reuss Dentalina communis d'Orb. Nodosaria cf prospera Franke Erondicularia
Rotalidae	Gyroïdina cf.globosa Haguenow
Trochaminidae	Trochamina
Anomalinidae	Anomalina
Globigerinidae	Globigerina Delrioensis Carsey Globigerina cf planispira Tappars (de l'Albien moyen et sup.)

Les prélèvements ont été effectués à partir du Bédoulien en remontant la série stratigraphique sur 190 m. environ, les 7 premières familles que nous venons de citer ont fourni des individus d'une façon permanente. Seuls les Globigerines apparaissent une trentaine de m. avant le dernier niveau affleurant dans le synclinal d'Etoile.

Signalons que la route de Lagrand à Villebois offre une belle coupe de tous les étages compris entre le Callovien et l'Aptien inclus.

...

G. CENOMANIEN 230 à 250 m. - C^{5-3}

Nous ne possédons que très peu d'affleurements de cet étage, au SE du village de Villebois où il forme le massif de Pierre-Vesce. Les pentes de ce massif sont recouvertes en grande partie par de la forêt ou des éboulis et il ne nous a pas été possible de faire une dscription détaillée de cet étage. Nous avons pu, malgré tout, distinguer trois ensembles :

- Un Cénomanien inférieur : 80 m.

C'est une alternance de bancs calcaires gris jaunâtre, de 0,30 m. d'épaisseur t de marnes (0,500 à 1 m.) qui ont donné :

Schloenbackia varians

- Un Cénomanien moyen : 50 m.

Les bancs calcaires deviennent plus durs et prennent de plus en plus d'épaisseur pour devenir aussi importants que les marnes

Nous n'avons pas trouvé de fossiles dans ce niveau.

- Cénomanien supérieur : 120 m.

La série devient exclusivement calcaire. Ce sont de gros bancs massifs contenant des silex de couleur brun foncé à la base et qui deviennent de plus en plus clairs, en montant dans la série. Ils présentent une couleur rose très caractéristique, une quarantaine de mètres au-dessus de la base de Cénomanien supérieur.

Notons enfin qu'une cinquantaine de mètres avant le sommet, les bancs calcaires deviennent très glauconieux. Nous

...

Le Tithonique

Le Valanginien marneux

Les marnes aptiennes

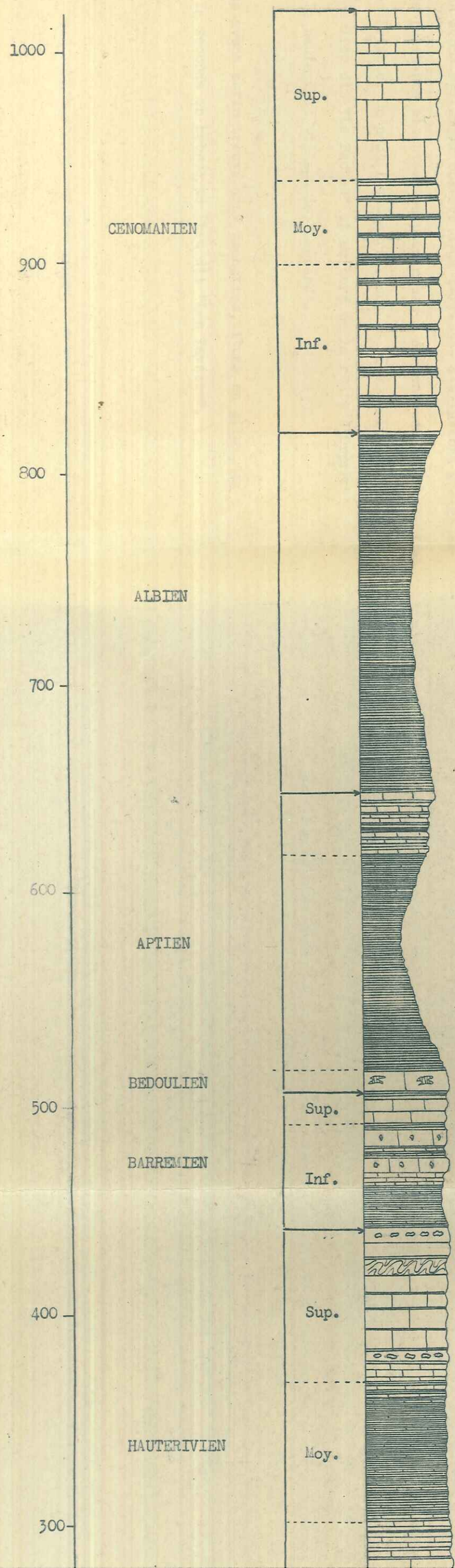
L'Hauterivien calcaire

L'Hauterivien marneux

n'avons trouvé aucun fossile. Par contre, l'étude microscopique nous a montré que nous étions en présence d'un calcaire très détritique, gréseux, à dessin d'echinoderme, d'entroques et à fragments de quartzite.

COUPE STRATIGRAPHIQUE DETAILLEE
DU
CRETACE

Echelle 1/2.000ème



Anisocéras

Mantellicéras

Schloenbachia varians

Hypacanthoplites cf. nolani

Costidiscus recticostatus

Phyllopach. cardiorum

Pulchellia sp.

1° banc à silex

Pseudothurmania angulicostata

Spitidiscus incertus

Holcostéphanus

Calcaire glauconieux

Calcaire à silex.

Calcaires durs et compacts

Calcaire marneux à intercalation de

Marnes bleues.

Calcaire gris à noir

Marnes bleues.

Combe à Heterocéras

Calcaire à pâte rose

Marne grise jaunâtre à intercalatio

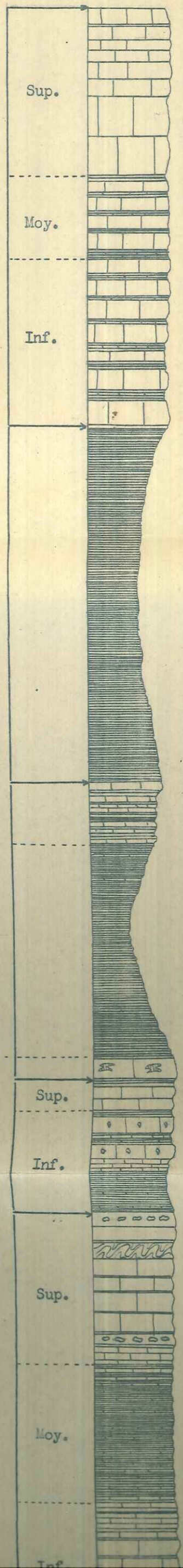
calcaires.

2° barre calcaire

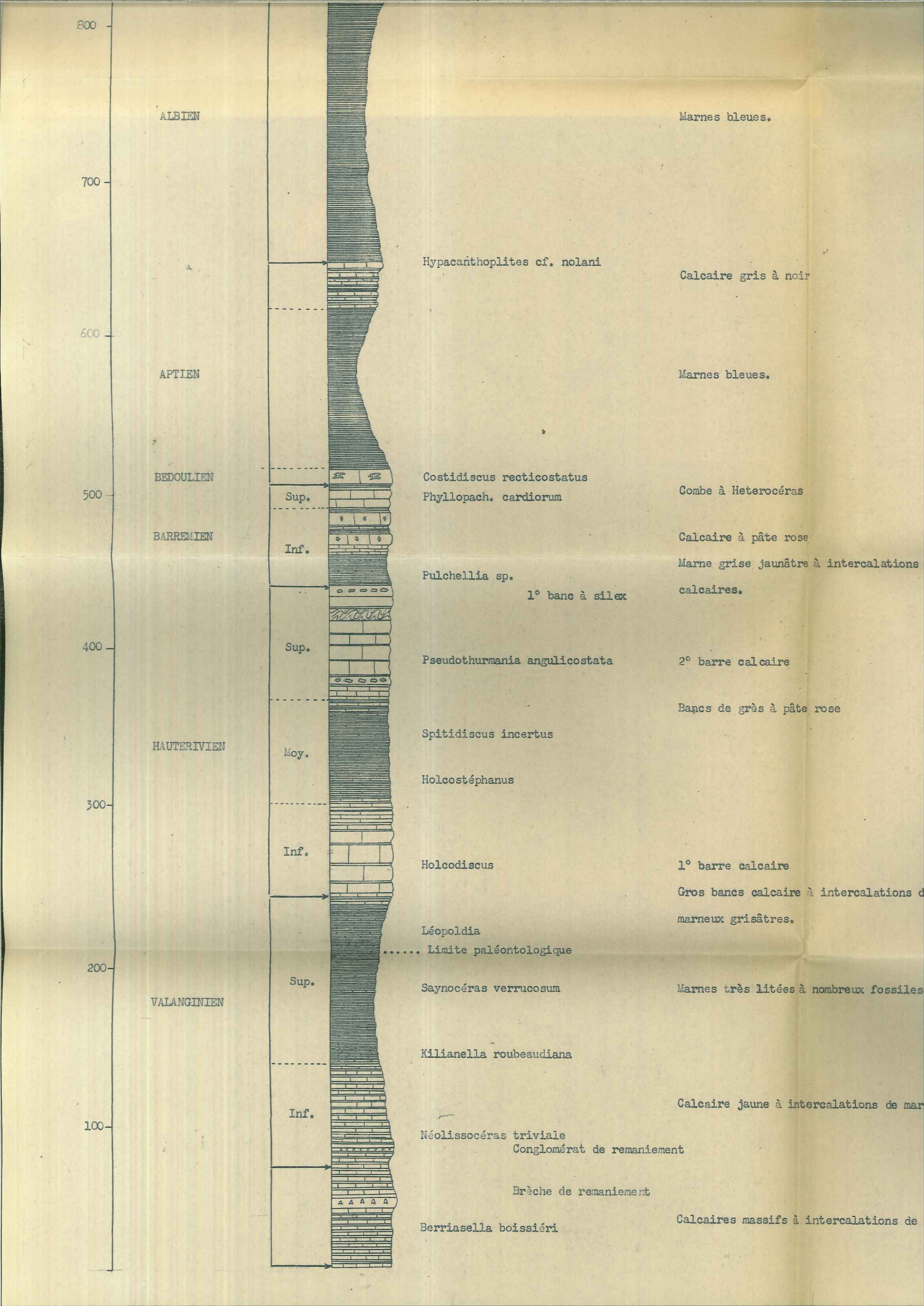
Bancs de grès à pâte rose

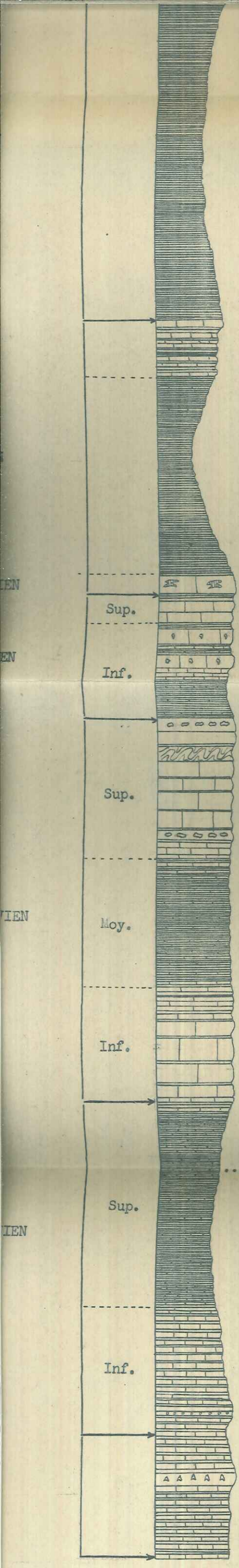
COUPE STRATIGRAPHIQUE DETAILLEE
DU
CRETACE

000ème



		Calcaire glauconieux
		Calcaire à silex.
EN	Anisocéras	Calcaires durs et compacts
	Mantellicéras	
	Schloenbachia varians	Calcaire marneux à intercalation de marnes beiges
N		Marnes bleues.
	Hypacanthoplites cf. nolani	Calcaire gris à noir
EN		Marnes bleues.
IEN	Costidiscus recticostatus	
	Phyllopach. cardiorum	Combe à Heterocéras
IEN		Calcaire à pâte rose
	Pulchellia sp.	Marne grise jaunâtre à intercalations de marno-calcaires.
	1° banc à silex	
	Pseudothurmania angulicostata	2° barre calcaire
		Bancs de grès à pâte rose
IVIEN	Spitidiscus incertus	
	Holcostéphanus	


800
700
600
500
400
300
200
100
ALBIEN
APTIEN
BEDOULIEN
BARREMIEN
HAUTERIVIEN
VALANGINIEN
Sup.
Inf.
Sup.
Moy.
Inf.
Sup.
Inf.
Marnes bleues.
Hypacanthoplites cf. nolani
Calcaire gris à noir
Marnes bleues.
Costidiscus recticostatus
Phyllopach. cardiorum
Combe à Heterocéras
Calcaire à pâte rose
Marne grise jaunâtre à intercalations
calcaires.
Pulchellia sp.
1° banc à silex
Pseudothurmania angulicostata
2° barre calcaire
Bancs de grès à pâte rose
Spitidiscus incertus
Holcostéphanus
Holcodiscus
1° barre calcaire
Gros bancs calcaire à intercalations d
marneux grisâtres.
Léopoldia
..... Limite paléontologique
Saynocéras verrucosum
Marnes très litées à nombreux fossiles
Kilianella roubeaudiana
Calcaire jaune à intercalations de mar
Néolissocéras triviale
Conglomérat de remaniement
Brèche de remaniement
Calcaires massifs à intercalations de
Berriasella boissiéri



		Marnes bleues.
	Hypacanthoplites cf. nolani	Calcaire gris à noir
		Marnes bleues.
IEN	Costidiscus recticostatus	
Sup.	Phyllopach. cardiorum	Combe à Heterocéras
EN		Calcaire à pâte rose
Inf.		Marne grise jaunâtre à intercalations de marno-calcaires.
	Pulchellia sp.	
	1° banc à silex	
Sup.	Pseudothurmania angulicostata	2° barre calcaire
		Bancs de grès à pâte rose
	Spitidiscus incertus	
IEN Moy.	Holcostéphanus	
Inf.	Holcodiscus	1° barre calcaire
		Gros bancs calcaire à intercalations de lits marneux grisâtres.
	Léopoldia	
	..... Limite paléontologique	
Sup.	Saynocéras verrucosum	Marnes très litées à nombreux fossiles pyriteux.
IEN	Kilianella roubeaudiana	
Inf.		Calcaire jaune à intercalations de marnes.
	Néolissocéras triviale	
	Conglomérat de remaniement	
	Brèche de remaniement	
	Berriasella boissiéri	Calcaires massifs à intercalations de marnes grises

- LE QUATERNAIRE -

Glaciaire

Il existe encore dans cette région des Barronies quelques placages de glaciaire notamment à l'Est de notre périmètre où ils forment en partie la petite colline sur laquelle le village de LAGRAND est construit. Ce glaciaire n'est constitué que d'éléments locaux (galets de calcaires Tithoniques et Crétacés). Il semble que nous soyons en présence de formations fluvio-glaciaires ou d'alluvions fluviatiles interglaciaires, cimentées en poudingue. L'ensemble présente une épaisseur de 20 à 25 m.

Nous avons également observé deux terrasses d'alluvions anciennes de 5 à 6 m. de puissance cimentées en poudingues à éléments surtout calcaires et ciment très friable. On peut les observer sur la rive droite du Céans à la hauteur du lieu dit "Le Bachas" et au bord de la route d'Orpierre à Laragne, à la hauteur du village de "Lagrand".

Nous avons enfin trouvé deux hachettes, l'une en silex, du néolithique, la seconde en bronze, au lieu dit "Les Faysses".

INTRODU

- III -

TECTONIQUE

INTRODUCTION - (fig.)

Nous distinguerons dans cette région quatre unités tectoniques principales, dirigées NE - SW et qui sont d'Est en Ouest :

1°)- l'anticlinal de Chevalet,

2°)- le synclinal d'Etoile,

3°)- l'anticlinal du Chastelet,

4°)- le synclinal de Montjay.

Ces plis sont affectés de plusieurs accidents qui sont :

a) la faille du Suillet (SW-NE) qui met en contact le flanc NW de l'anticlinal de Chevalet avec le flanc SE du synclinal d'Etoile.

b) la faille d'Orpierre dirigée N-S dans la région du village du même nom qui passe plus au Nord à une direction NW-SE (la Montagne) décrochant vers le Sud Est la terminaison NE du synclinal d'Etoile.

c) le Chevauchement du Chastelet qui met en contact le flanc SE de l'anticlinal du Chastelet contre le flanc NW laminé du synclinal d'Etoile. Ce chevauchement est décroché par une ligne de fractures dirigée NW-SE qui est :

...

d) la faille de Villebois.

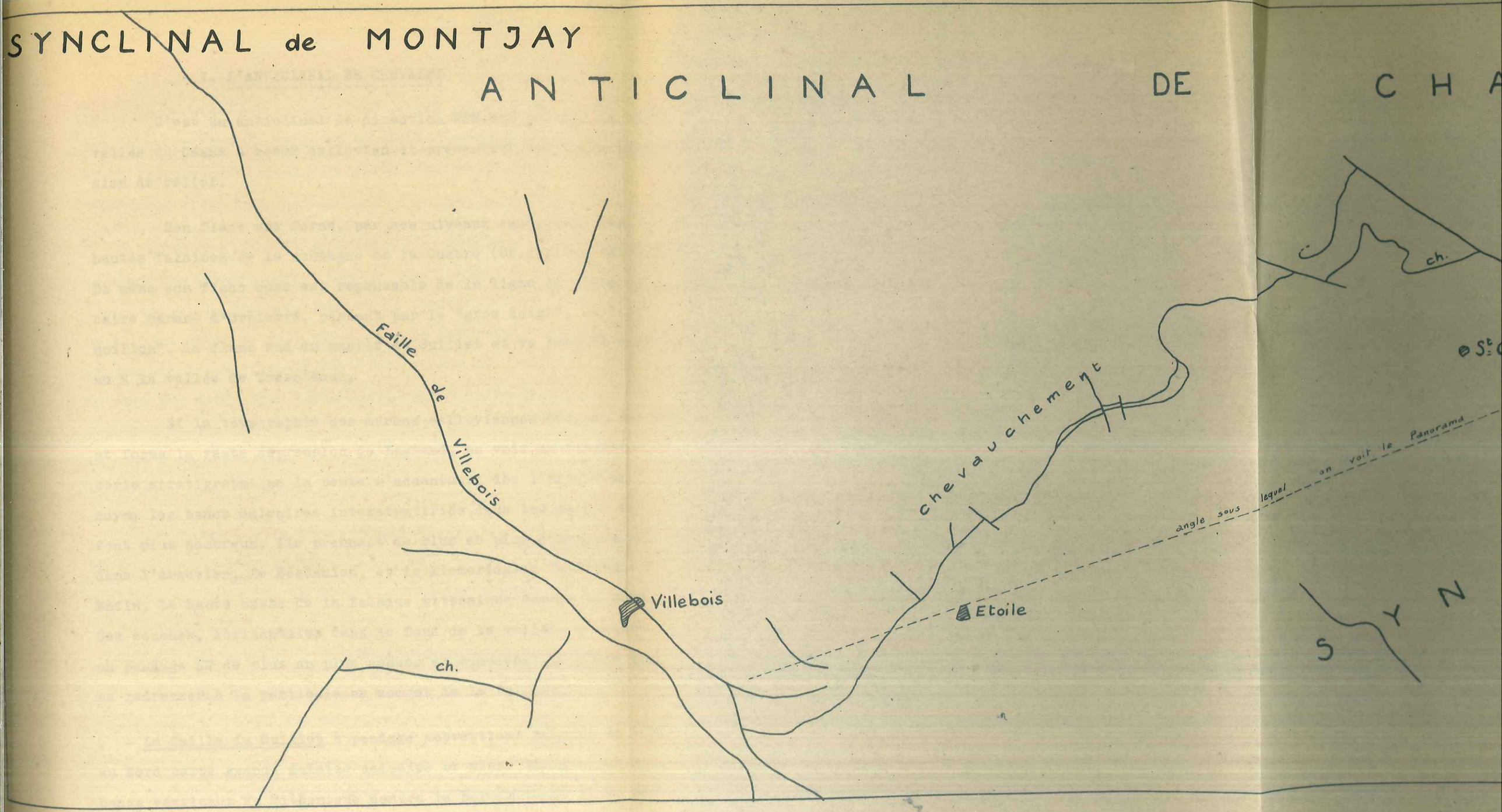
Cette faille constitue un grand accident NW-SE qui affecte non seulement le chevauchement de l'Etoile mais encorel'ensemble de la série anticlinale du Chastelet et même, tout à fait au N, le synclinal de Montjay (

).

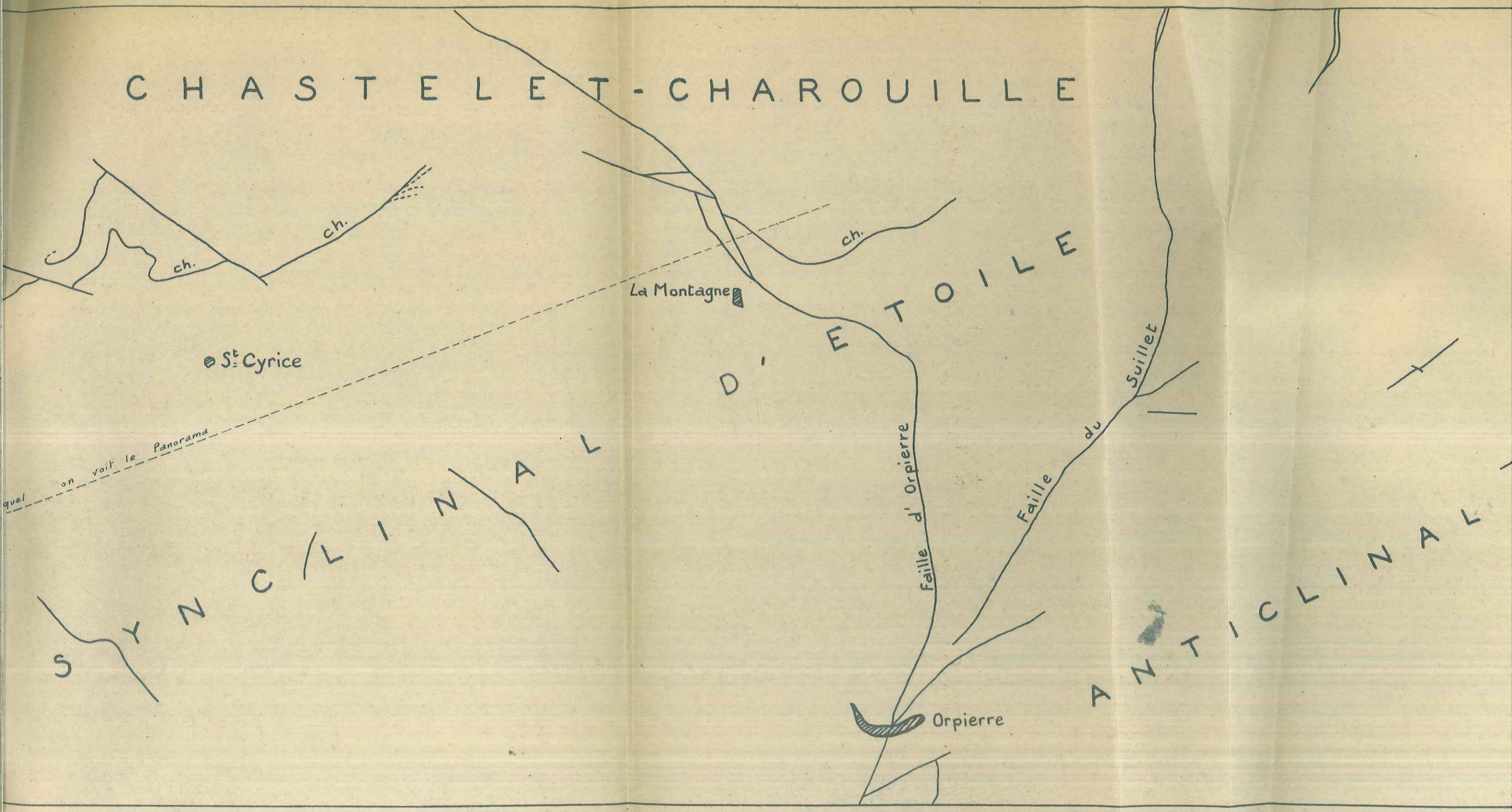
Nous allons étudier successivement, d'Est en Ouest :

- l'anticlinal de Chevalet,
- la faille du Suillet,
- le synclinal d'Etoile,
- la faille d'Orpierre,
- le chevauchement du Chastelet,
- la faille de Villebois,
- l'anticlinal du Chastelet-Charouille,
- le synclinal de Montjay.

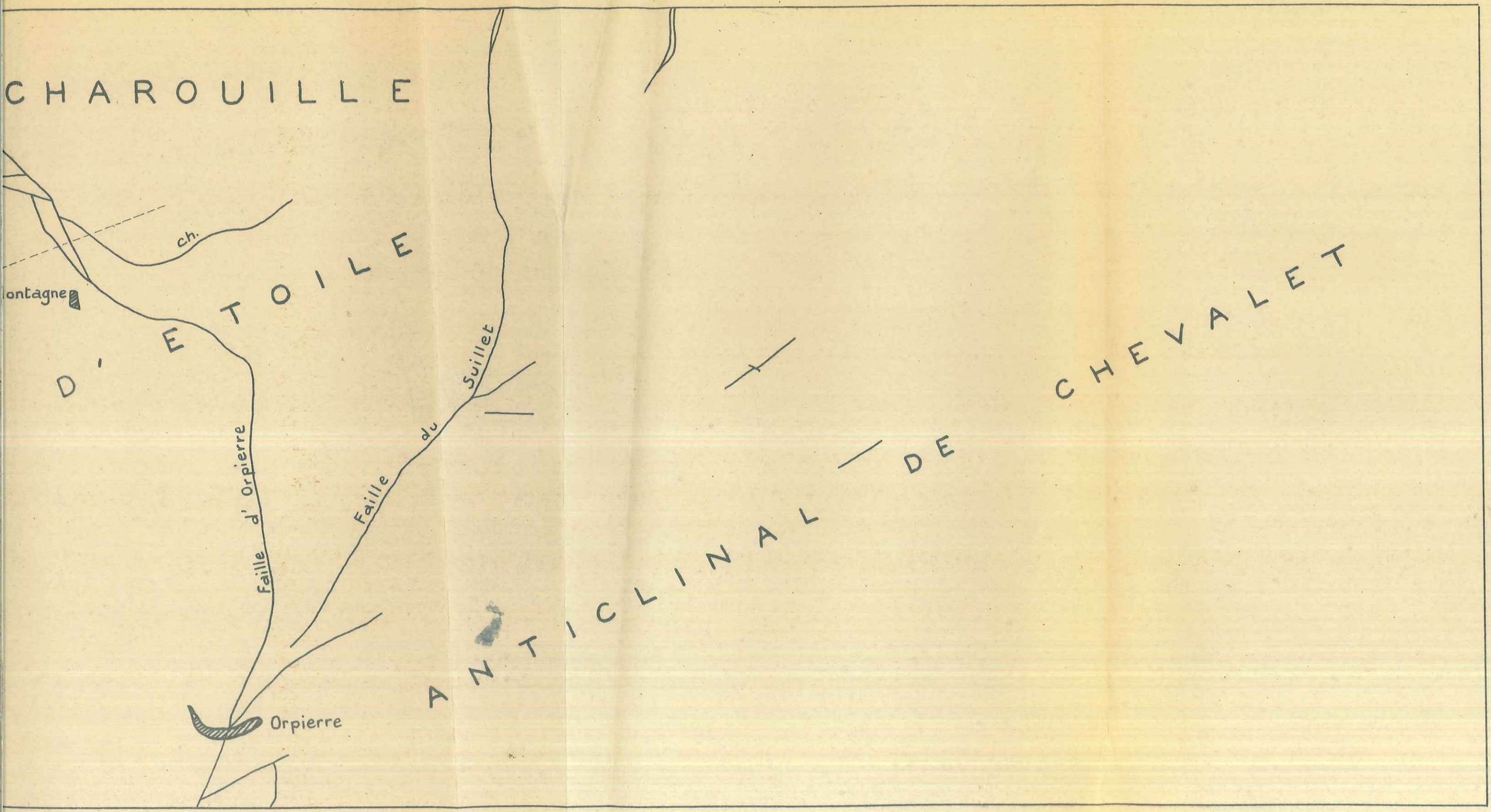
...



Carte des accidents



accidents et unités structurales


CHAROUILLE
ch.
ontagne
D' ETOILE
Faille d' Orpierre
Faille du Suillet
ANTICLINAL DE CHEVALET
Orpierre

ucturales

I. L'ANTICLINAL DE CHEVALET -

C'est un anticlinal de direction WSW-ENE axé sur la basse vallée du Céans à coeur callovien et présentant une belle inversion de relief.

Son flanc sud forme, par ses niveaux calcaires, les hautes falaises de la montagne de la Chabre (Cf.diplôme DELTEIL). De même son flanc nord est responsable de la ligne de crête calcaire partant d'Orpierre, passant par le "gros doigt", le "quiquillon", le flanc sud du massif du Suillet et va jusqu'à dominer au N la vallée de Trescléoux.

Si la topographie des marnes calloviennes est peu accusée et forme la vaste dépression de Lagrand, on voit en remontant la série stratigraphique la pente s'accentuer; dès l'Oxfordien moyen, les bancs calcaires interstratifiés dans les marnes se font plus nombreux. Ils prennent de plus en plus d'importance dans l'Argovien, le Séquanien, et le Kimmeridgien inférieur. Enfin, la haute masse de la falaise tithonique domine le tout. Ces couches, horizontales dans le fond de la vallée, prennent un pendage NW de plus en plus accusé en remontant la série pour se redresser à la verticale au sommet de la falaise.

- La faille du Suillet à pendage subvertical jalonne en effet au Nord cette grande falaise calcaire et vient faire buter les bancs verticaux du Tithonique contre le Barrémien du flanc sud du sycnlinal d'Etoile.

...

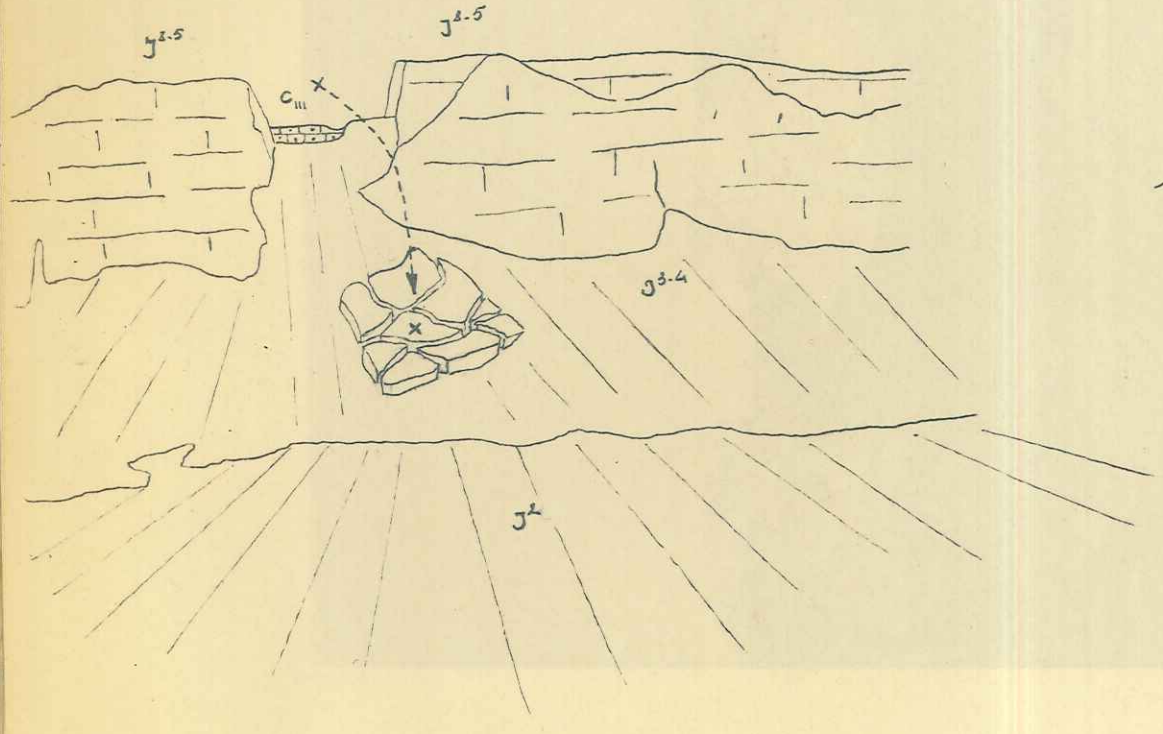
Il est intéressant de noter que les bancs jurassiques en équilibre instable et n'étant pas étayés au N, si ce n'estpar les bancs calcaréo-marneux du Barrémien, ne sont effondrés ça et là laissant de larges ouvertures béantes dans la falaise tithonique (fig.).

Au delà du sommet du Suillet, la faille s'oriente au N laissant la falaise sur la droite. Ces couches du flanc N de l'anticlinal du Chevalet reprennent progressivement leur pendage NW si bien que l'on voit apparaître le Berrias, le Valanginien et jusqu'à Hauterivien en position normale sur le Tithonique. Ce sont ces différents termes qui, versle Nord, sont pris successivement en écharpe par la faille du Suillet. Ils viennent en contact avec l'Hauterivien et le Valanginien dela terminaison NE du synclinal 'd'Etoile.

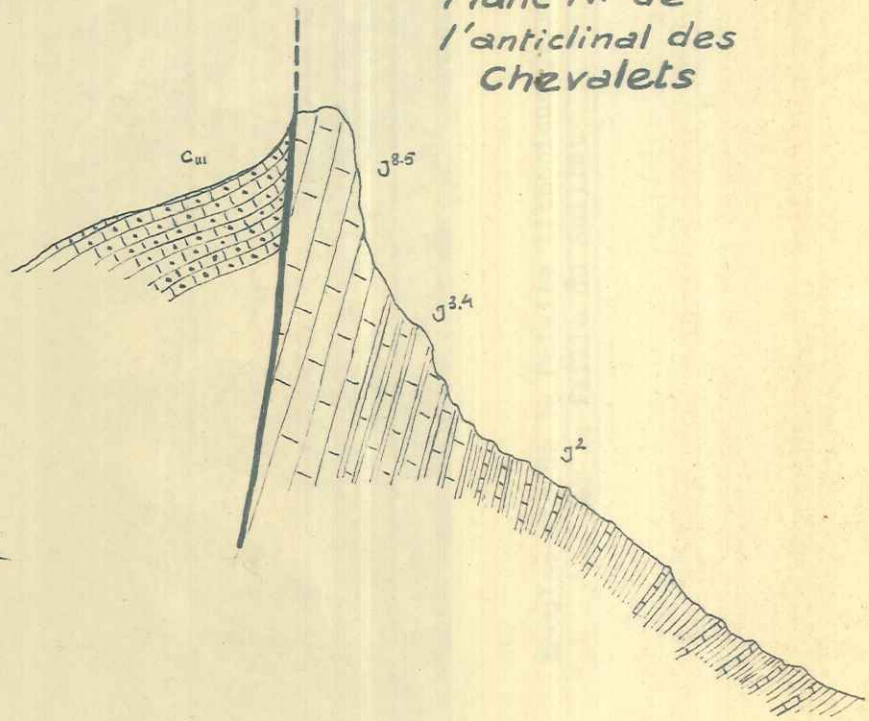
Signalons enfin d'importants filons de calcite (150 à 200 m. de long sur 15 à 20 m. delarge) qui jalonnent la faille de Suillet depuis le Pic du Suillet, jusqu'àu delà de la limite N de notre périmètre.

...

Pas de l'homme mort

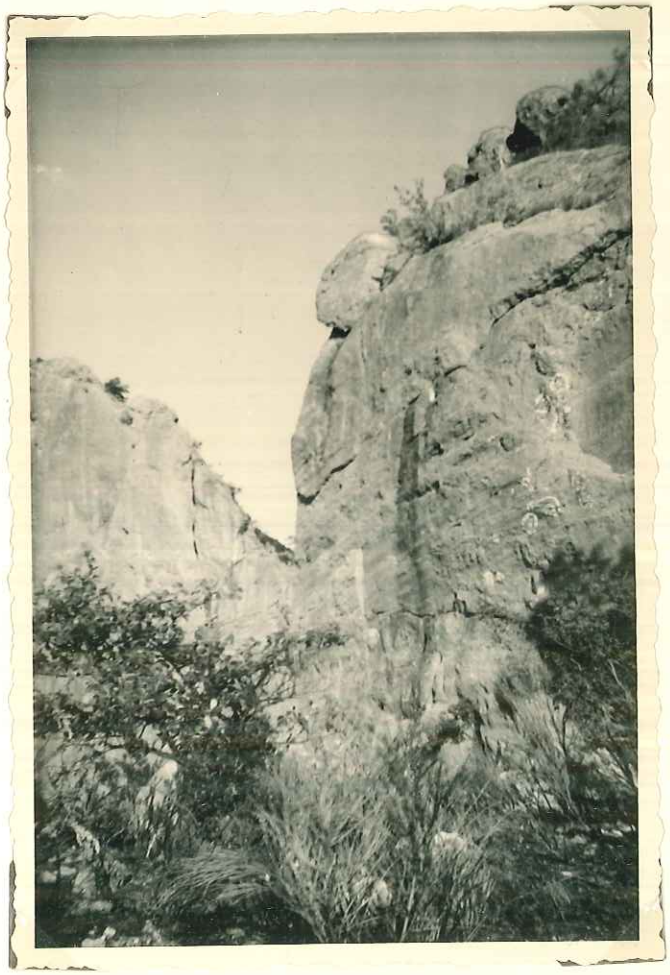


Flanc N. de l'anticlinal des Chevalets

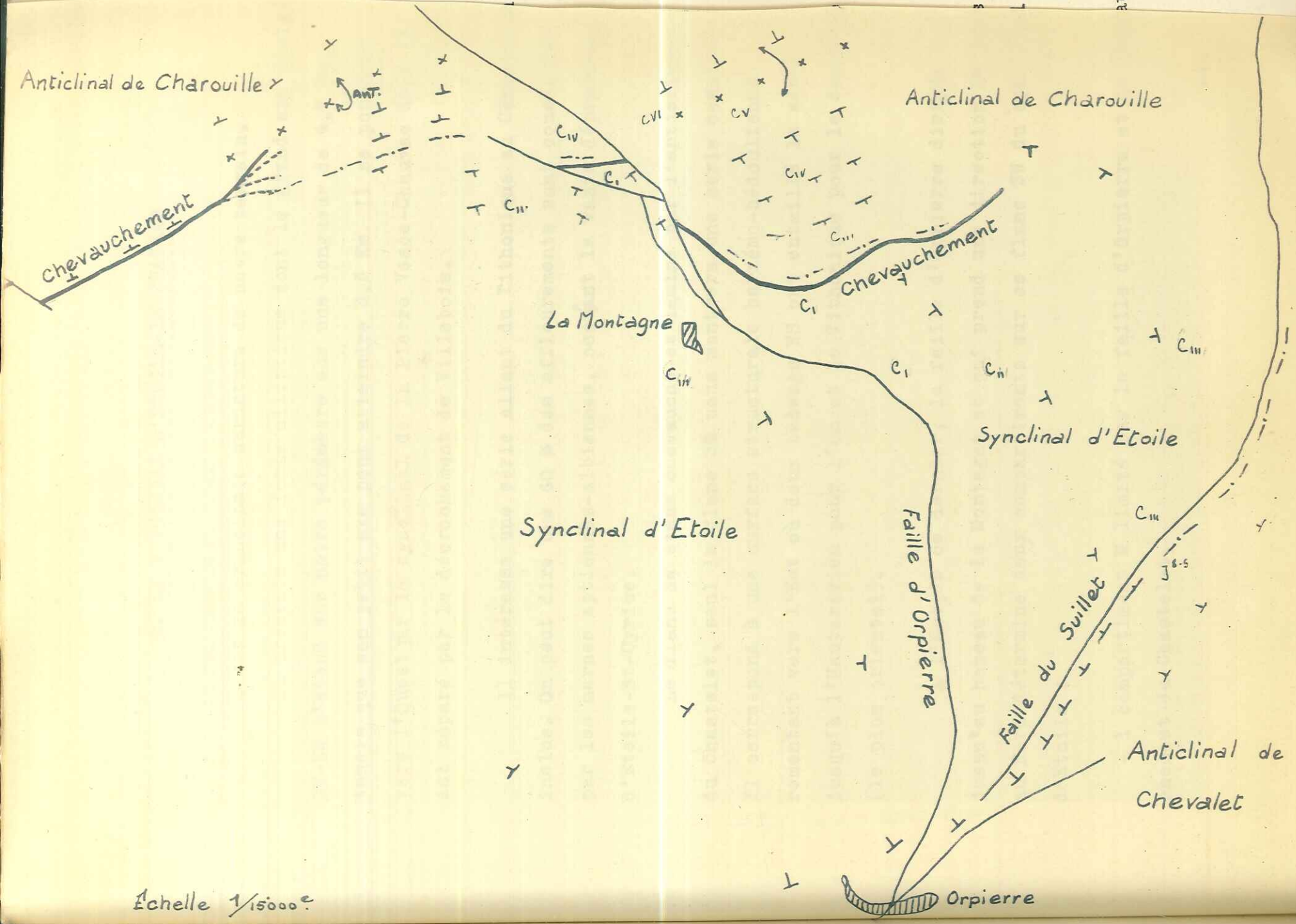


Eboulements de la Falaise tithonique jalonnée
par la faille du Suillet

La Faille du Suillet



Son miroir



Echelle 1/15000e

2. LE SYNCLINAL D'ETOILE-LE CHATEAU

C'est la principale structure de notre terrain.

Il présente une forme elliptique dont le grand axe dirigé NE-SW s'étend sur notre périmètre sur une longueur de 4,7 Km, tandis que son petit axe peut atteindre 3,5 Km. Il se poursuit vers l'Ouest par le synclinal de la Pierre Vesce-Chauvac dont il est séparé par le décrochement de Villebois.

Il intéresse une série allant du Tithonique au Cénomanien inclus. On peut dire que 60 % des affleurements sont constitués par les marnes aptiennes-albiennes, occupant la vaste dépression d'Etoile-St-Cyrice.

Le flanc NW étant chevauché et laminé par l'anticlinal du Chastelet, seul le flanc SE nous montrera une série complète. Il correspond à une surface structurale barrémo-bédoulienne, remontant vers l'Est où deux talwegs NS ont entaillé la série jusqu'à l'Hauterivien pour l'un et le Tithonique pour le deuxième (le plus oriental).

A l'Est, de ce dernier, la faille d'Orpierre dirigée N-S jusqu'au hameau de la Montagne et qui prend une direction NW plus au Nord détermine deux compartiments sur ce flanc SW du synclinal d'Etoile :

- 1 compartiment W limité par la faille d'Orpierre et le chevauchement du Chastelet,

...

LA FAILLE D'ORPIERRE(TITHONIQUE)(OXFORDIEN) et son decrochement

- 1 compartiment E limité par la même faille et par celle du Suillet (à l'Ouest) que nous avons déjà vu mettre en contact le Barrémien du synclinal d'Etoile etle Tithonique de l'anticlinal du Chevalet.

Si au hameau de La Montagne, le Barrémien du compartiment W vientbuter contre les marnes noires aptiennes du compartiment E, 500 m. au Nord du village d'Orpierre, la faille met en contact Tithonique contre Tithonique créant d'ailleurs dans ce niveau une minéralisation de plomb argentifère.

Par contre, plus au Sud (cf.diplôme DELTEIL), le compartiment E est remonté par rapport au compartiment W. Le sens du rejet est inversé de part et d'autre du village. La faille a joué en ciseaux.

Il faut encore signaler une digitation de la faille d'Orpierre, à partir du village même, déterminant un compartiment en V, ouvert au NE. Cette digitation intéresse le flanc Nord de l'anticlinal de Chevalet.

<u>En effet, la faille du Suillet qui sépare le synclinal d'Etoile de l'anticlinal de Chevalet vient s'amortir entre les deux branches de la faille d'Orpierre et de sa digitation.</u> Son rejet n'estplus que de quelques mètres. A Orpierre même le passage du synclinal d'Etoile à l'anticlinal de Chevalet se fait normalement.

...

Signalons enfin, qu'à 200 m. au sud du village, la faille est décrochée sur 300 m. vers le NE.

Au hameau de La Montagne, la faille d'Orpierre prend une direction NW et se dédouble sur plusieurs centaines de mètres. Ellefait, d'une part, remonter le compartiment E du synclinal d'Etoile comme nous l'avons déjà dit; d'autre part, elle décroche vers le Sud le chevauchement del'anticlinal de Charrouille qui surmonte légèrement les marnes aptiennes du synclinal.

En effet, à l'W de la faille d'Orpierre, et quelques centaines de mètres au N de La Montagne, on retrouve un témoin de ce chevauchement. Plus à l'W il disparaît : la série anticlinale de Charrouille succède normalement aux formations du synclinal d'Etoile. Nous allons retrouver par contre vers l'E cette série chevauchante que nous avons signalée dans notre introduction sous le nom d'anticlinal du Chastelet.

A 1 Km à l'Est de la faille d'Orpierre on voit à nouveau la série de l'anticlinal Chastelet - Charrouille se déverser très rapidement sur le synclinal d'Etoile. Le Berrias, du coeur de l'anticlinal vient successivement chevaucher le Valanginien et l'Hauterivien, puis le Barrémien et le Bédoulien avec lesquels il reste en contact sur environ 500 m.

...

Débutant comme nous venons de le voir dans la région du hameau de La Montagne, où il est dirigé E-W, s'interrompant ensuite lors du passage normal de l'anticlinal du Chastelet-Charrouille au synclinal d'Etoile, le chevauchement va se poursuivre maintenant sur près de 5 Km vers le SW. Bordant tout le flanc NW du synclinal, il s'accompagne d'un cortège d'accidents secondaires.

- Un décrochement vers le SE à 450 m. au N de St-Cyrice à partir duquel le Tithonique chevauche les bancs calcaires du Bédoulien.

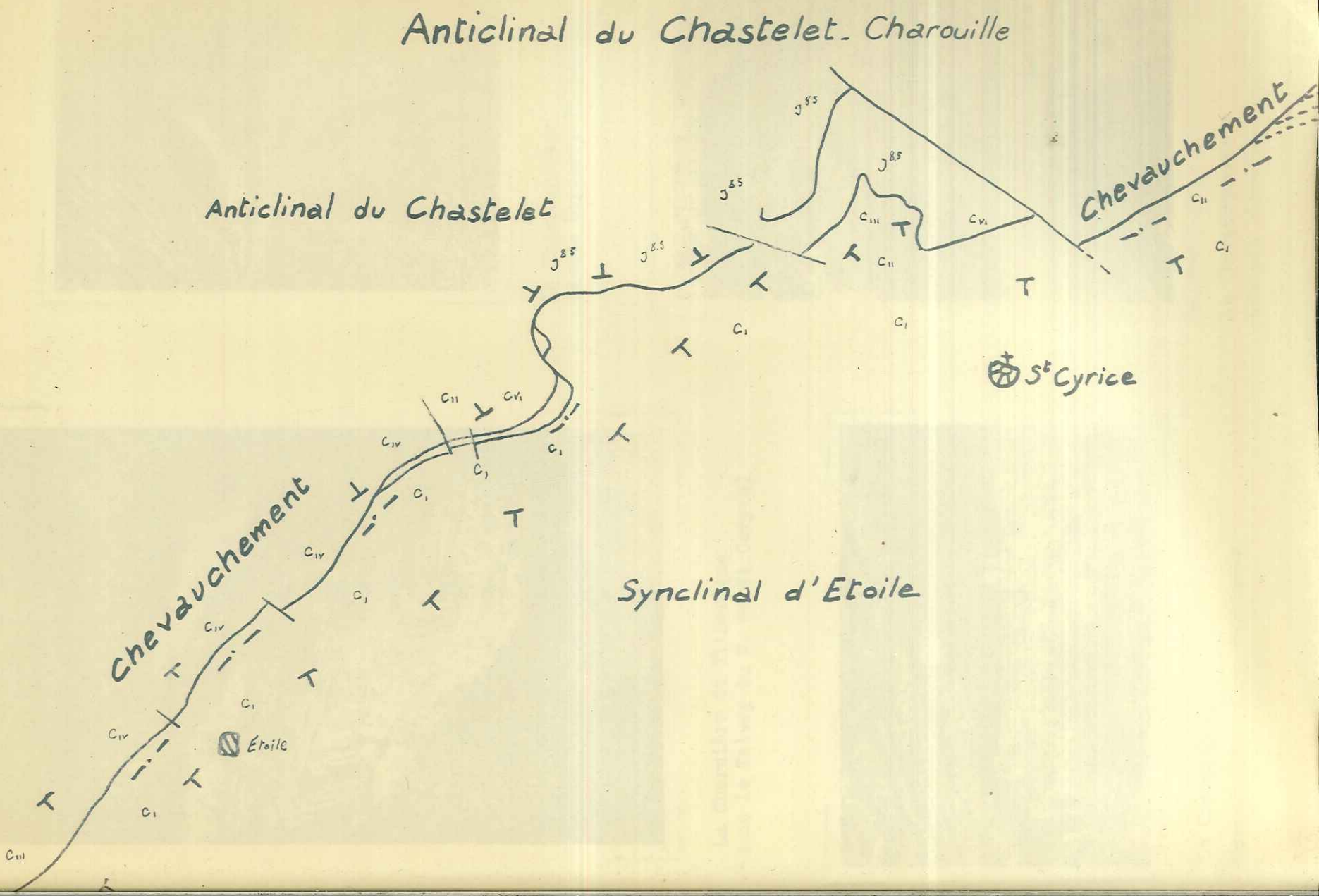
Ce Tithonique subhorizontal se replie plusieurs fois sur lui-même donnant de magnifiques charnières visibles dans le talweg au N de St-Cyrice.

- A partir de la route Villebois-Orpierre, le Bédoulien chevauché s'est lui-même plissé en disharmonie avec les marnes aptiennes du synclinal. Nous avons donc doublé notre contact anormal sur 600 m. environ.

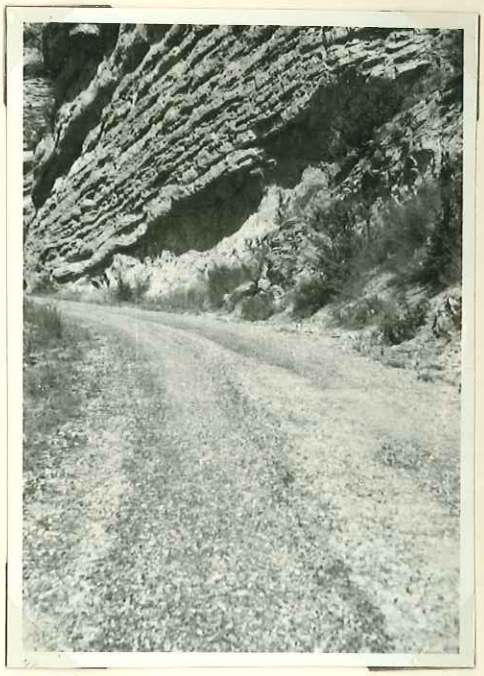
Par suite de l'ennoyage vers l'Ouest de l'axe tithonique et de l'obliquité du chevauchement par rapport à la direction de l'anticlinal, le Berrassien du flanc inverse devient l'élément chevauchant à quelques 200 m. à l'Ouest de la route.

Plus à l'Ouest encore, se sont l'Hauterivien, puis le Barrémien et le Bédoulien de ce même flanc qui viennent successivement en contact avec les marnes albiennes du sycnlinal

...


Anticlinal du Chastelet_Charouille
Anticlinal du Chastelet
Chevauchement
Chevauchement
St Cyrice
Synclinal d'Etoile
Etoile

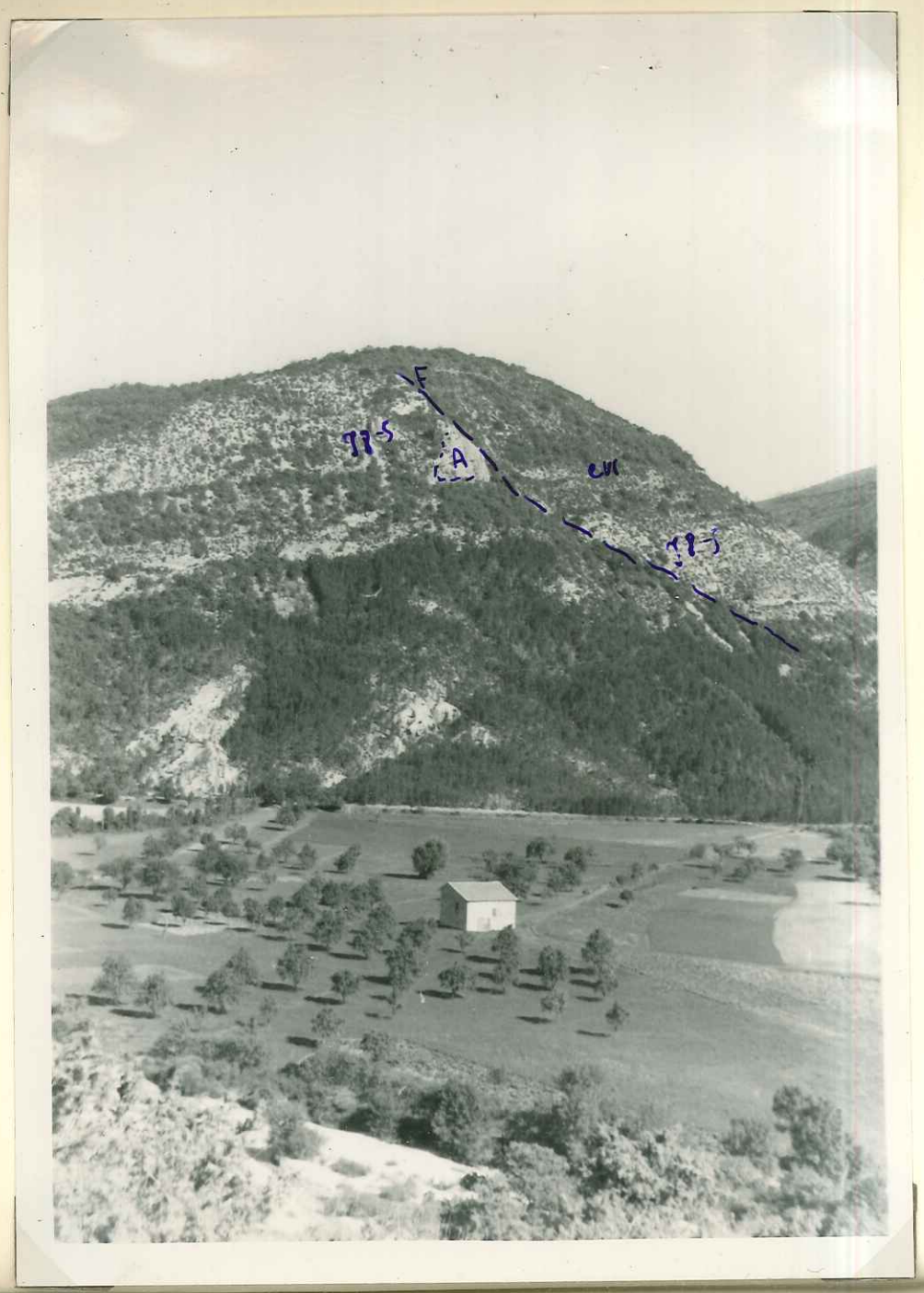
La Charnière du Tithonique
(dans le Talweg au N. de St Ceryce)



Le Chevauchement
(route Orpierre-Villebois)

Le Chevauchement :
Contact tithonique-barrémien

Le Chevauchement :
Contact tithonique-bedoulien



Le Décrochement du Chevauchement

du Chastelet

d'Etoile. Ceci correspond à une atténuation de l'accident du Chastelet dont le rejet s'atténue peu à peu.

C'est au moment où le Bédoulien de l'anticlinal du Chastelet vient au contact des marnes du synclinal de Villebois que ces deux plis sont décrochés par la grande faille transversale de Villebois.

3. LA FAILLE DE VILLEBOIS

C'est une grande fracture NW-SE qui traverse notre périmètre sur une longueur de 4,5 Km et qui sepoursuit au delà vers le Sud (Des.DELTEIL) et vers le N (DES.GAL).

Elle décroche vers le NW le grand contact anormal que nous venons de décrire ainsi que les deux unités tectoniques qu'il mettait en contact. Nous retrouvons en effetà l'Ouest de la faille de Villebois une série synclinale : le synclinal de Perre-Vesce (notre point culminant : 1364 m.). Ce synclinal perché présenteune série allant del'Aptien au Cénomanien supérieur. Notons qu'il se poursuit vers l'W par le synclinal de Chauvac (cf.NYSSEN) servant ainsi de relais entre ce dernier et le synclinal d'Etoile qui ne sont qu'une seule et même unité tectonique.

L'anticlinal du Chastelet qui vient chevaucher au Sud le synclinal de Pierre-Vesce donne au contact un petit repli

...

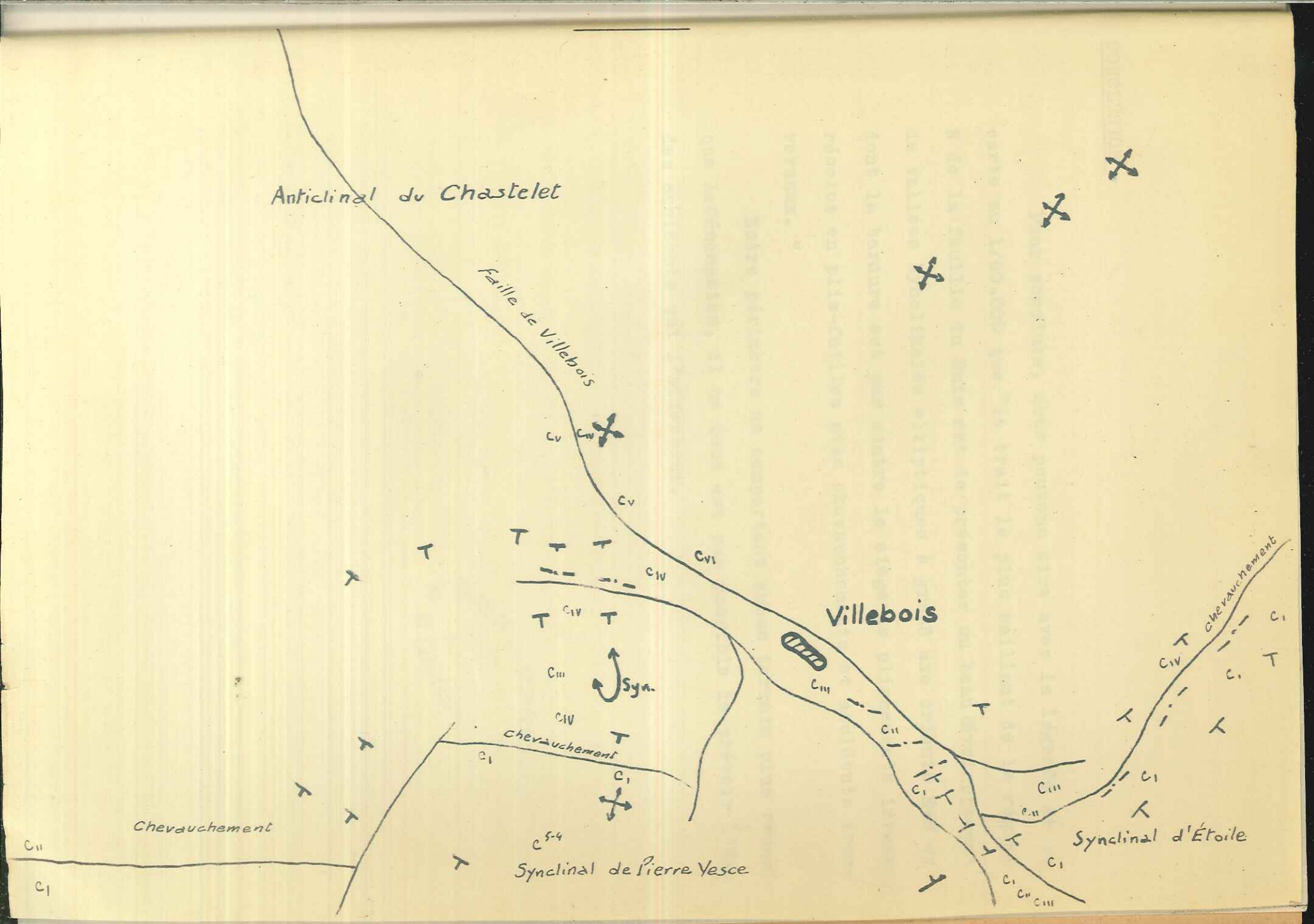
synclinal limité au Sud par le chevauchement et au Nord par une fracture grossièrement parallèle à la faille de Villebois. Dans le couloir compris entre les deux failles, lepassage de l'anticlinal du Chastelet au synclinal d'Etoile se fait normalement. Ce dernier, fortement comprimé, montre cependant sur ses deux flancs une série continue allant du Gargasien à l'Hauterivien.

Par rapport au synclinal d'Etoile proprement dit, ce petit synclinal témoin est décroché vers le NE sur 200 m. environ. Les marnes aptiennes de son flanc sud viennent en effet buter, de part et d'autre de la faille de Villebois, contre les marnes du flanc N du synclinal d'Etoile.

L'accident affectant le flanc Nord du synclinal de Pierre Vesce est à nouveau décroché vers le Sud, au pied du flanc W de ce massif. Il prend ensuite une direction E.W. et perd progressivement deson importance vers la limite W de notre périmètre. Dans cette région il n'est plus marqué que par le redressement des calcaires bédouliens et par l'amincissement des marnes gargasiennes qui viennent en contact.

Enfin, la faille de Villebois recoupe au N l'anticlinal du Chastelet transversalement à son axe et va jusqu'à intéresser les formations du sycnlinal de Montjay (cf.Diplôme GAL), déterminant dans tout cet ensemble deux compartiments W et E, l'occidental étant remonté par rapport à l'oriental.

...


Anticlinal du Chastelet
Faille de Villebois
Villebois
Syn.
Chevauchement
Chevauchement
Chevauchement
Synclinal de Pierre Yesce
Synclinal d'Étoile

CONCLUSION -

Pour conclure, nous pouvons dire avec la légende de la carte au 1/80.000 que "le trait le plus saillant de la région N de la feuille du Buis est de présenter un beau développement de vallées synclinales elliptiques à grand axe orienté E-W et dont la bordure est par contre le siège de plissements intenses résolus en plis-failles avec chevauchements et accidents transversaux. "

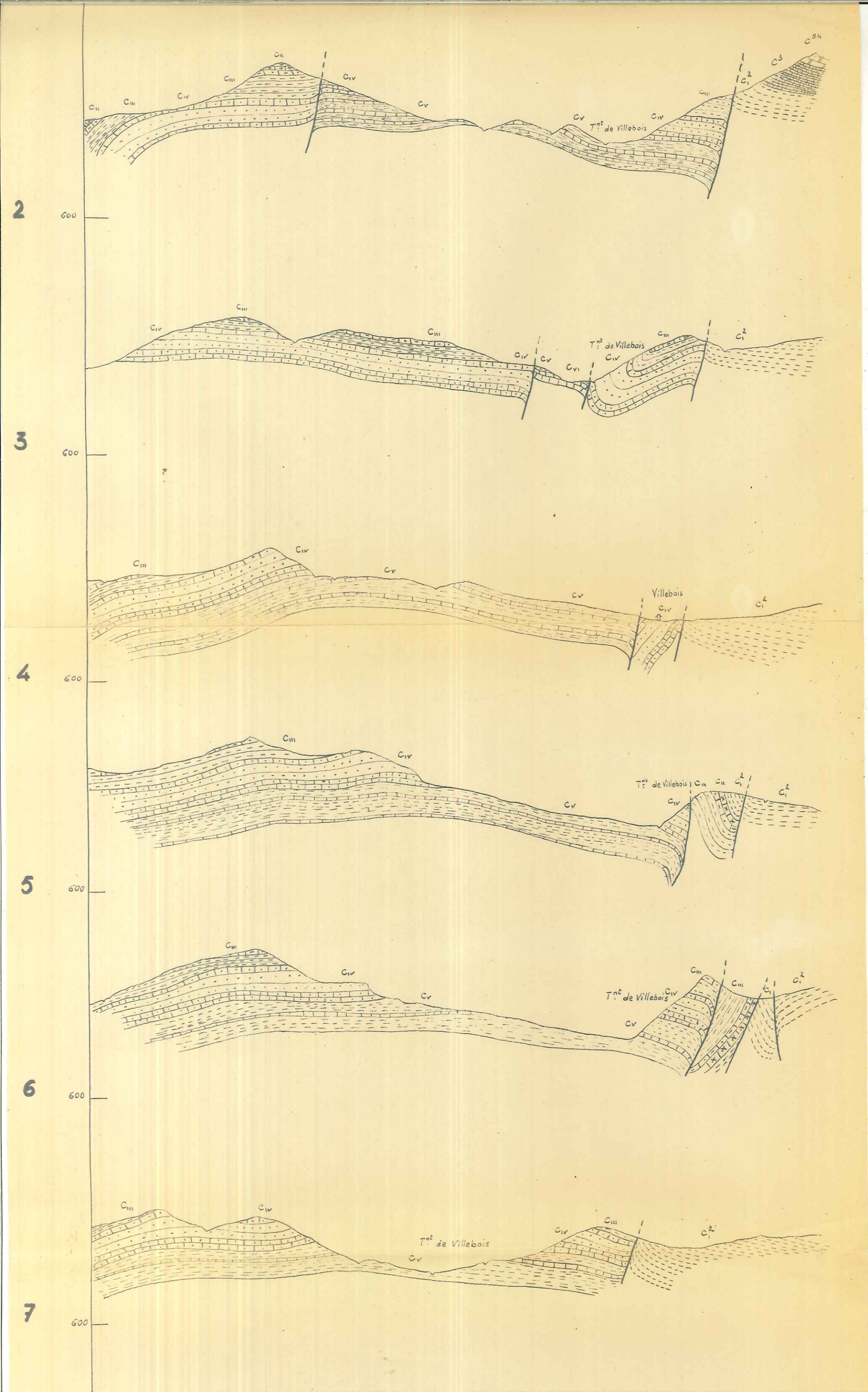
Notre périmètre ne comportant aucun terrain plus récent que leCénomanien, il ne nous est pas possible de prévoir l'âge des accidents qui l'affectent.

-

FACULTÉ des SCIENCES LABORATOIRE de GÉOLOGIE de GRENOBLE

Coupes N.S. au 1/15000e.

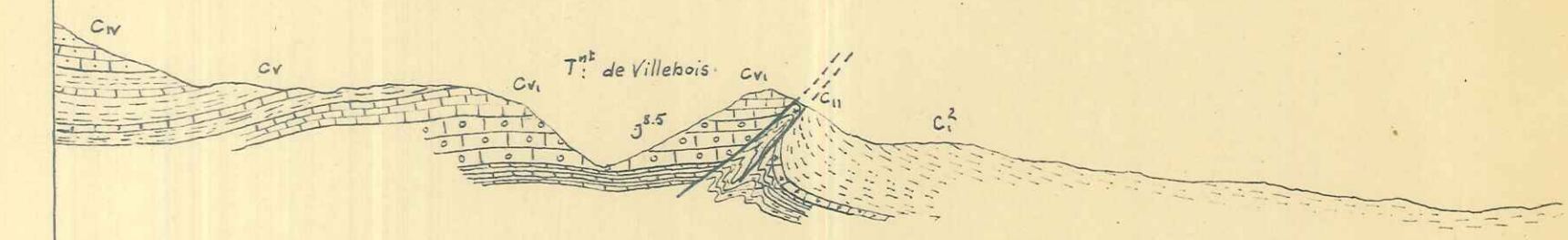
FACULTÉ des SCIENCES
LABORATOIRE de GEOLOGIE
de GRENOBLE


2
600
C II
C III
C IV
C V
T.nt de Villebois
C 3
C 4
3
600
C III
C IV
C V
C VI
T.nt de Villebois
C 2
4
600
C III
C IV
C V
Villebois
C 2
5
600
C III
C IV
C V
T.nt de Villebois
C II
C 2
6
600
C III
C IV
C V
T.nt de Villebois
C 1
C 2
7
600
C III
C IV
C V
T.nt de Villebois
C 2

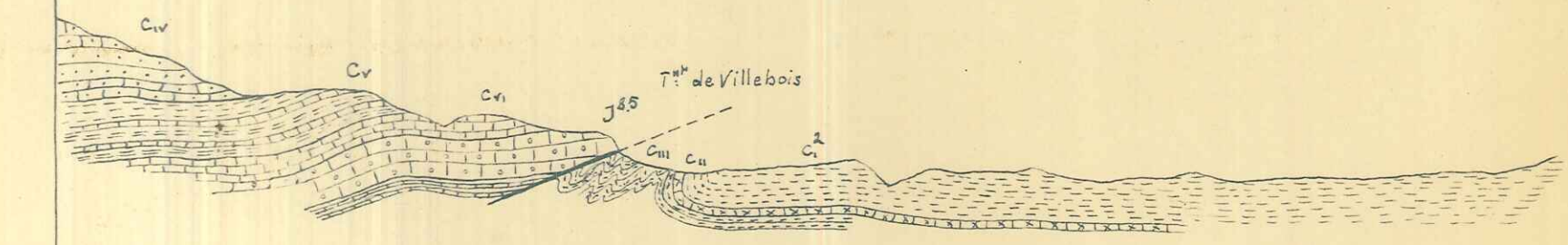
7

Tnt de Villebois
Cv
600

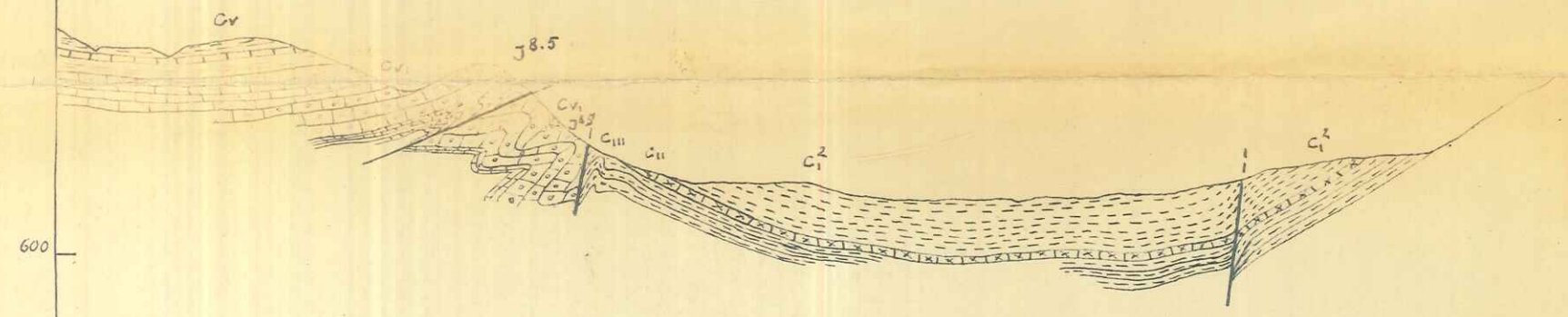
8


Civ
Cv
Cvi
Tnt de Villebois
Cvi
J8.5
Cii
C1 2
600

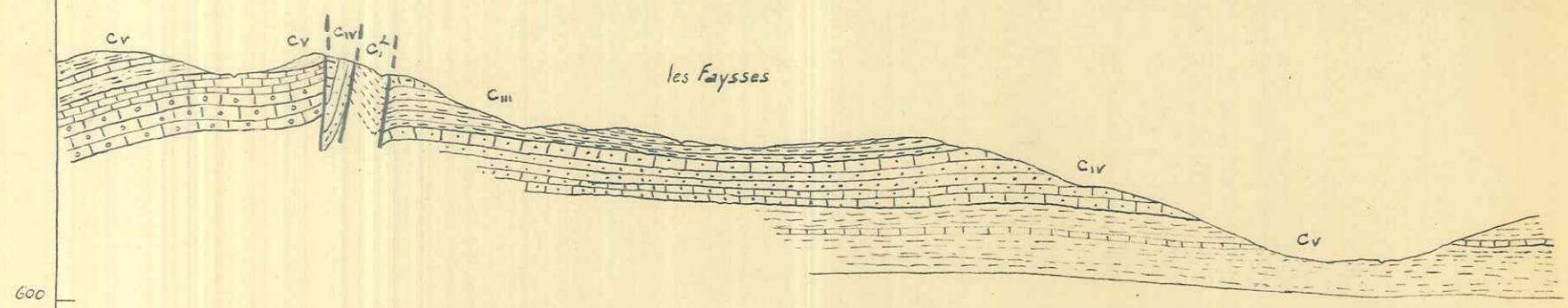
9


Civ
Cv
Cvi
J8.5
Tnt de Villebois
Ciii
Cii
C1 2
600

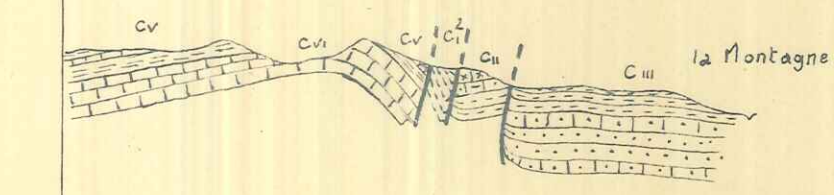
10


Cv
J8.5
Cvi
J8.5
Ciii
Cii
C1 2
C1 2
600

11

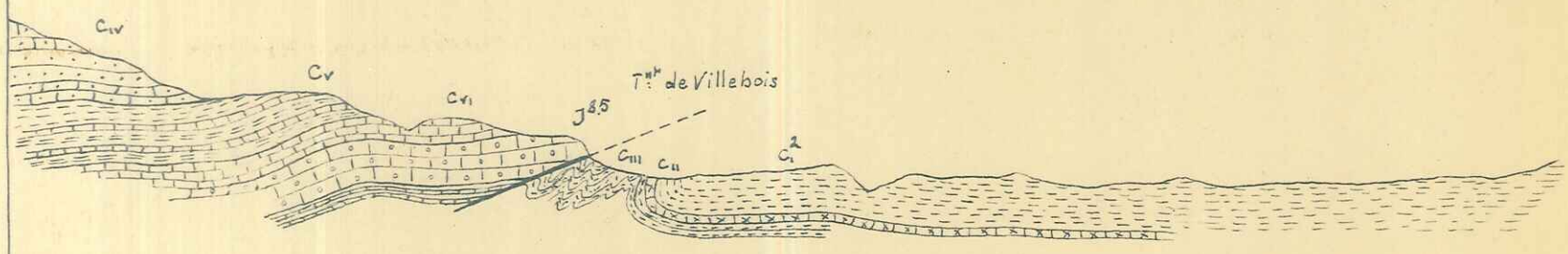

Cv
Cv
Civ
C1 2
les Faysses
Ciii
Civ
Cv
600

12


Cv
Cvi
Cv
C1 2
Cii
Ciii
la Montagne
600

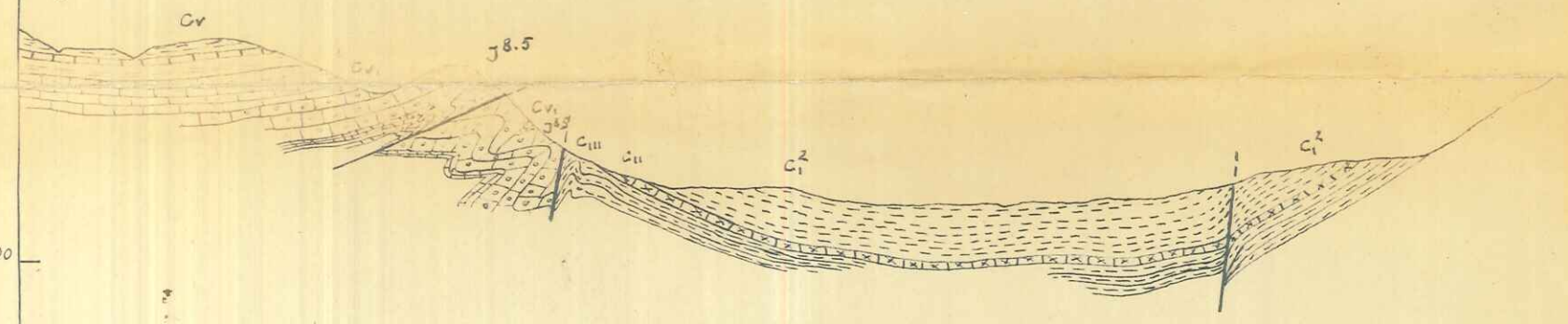
8

600



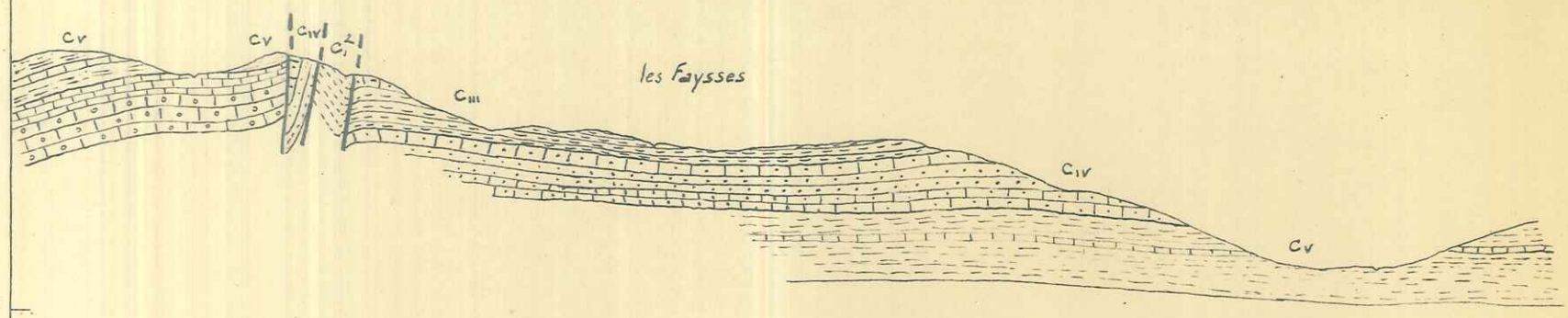
9

600



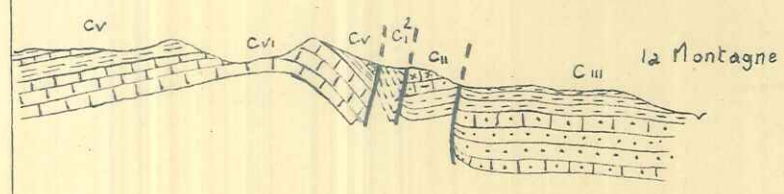
10

600



11

600

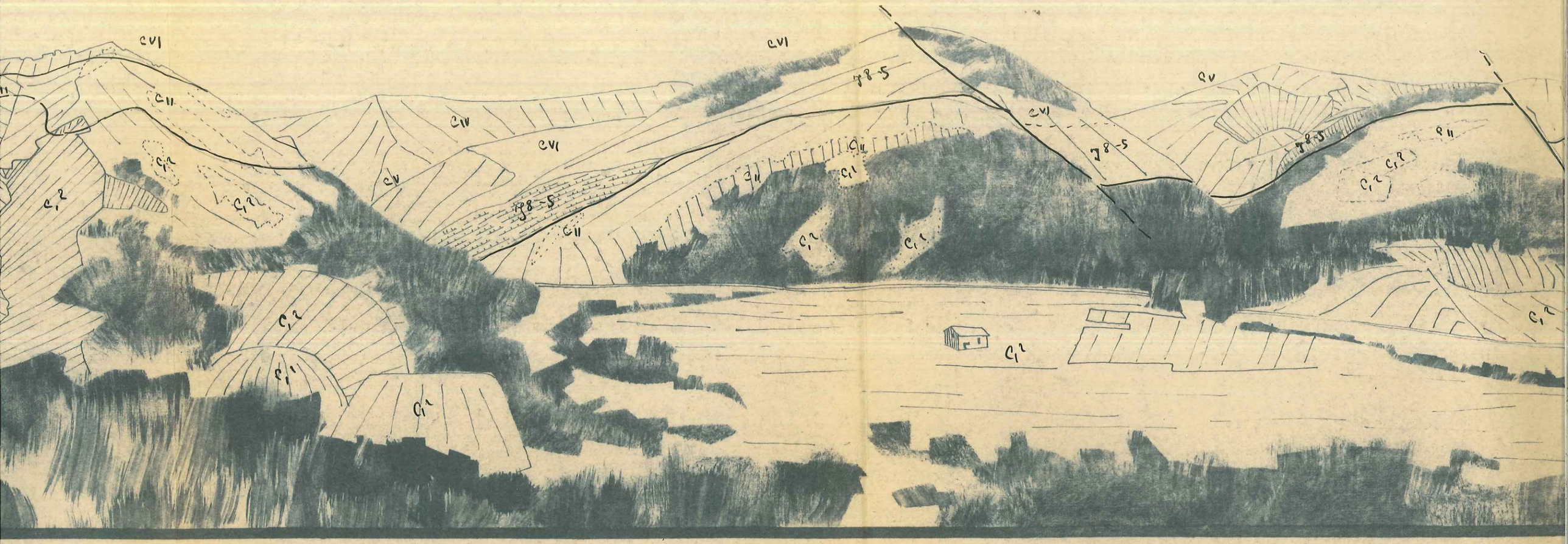


12

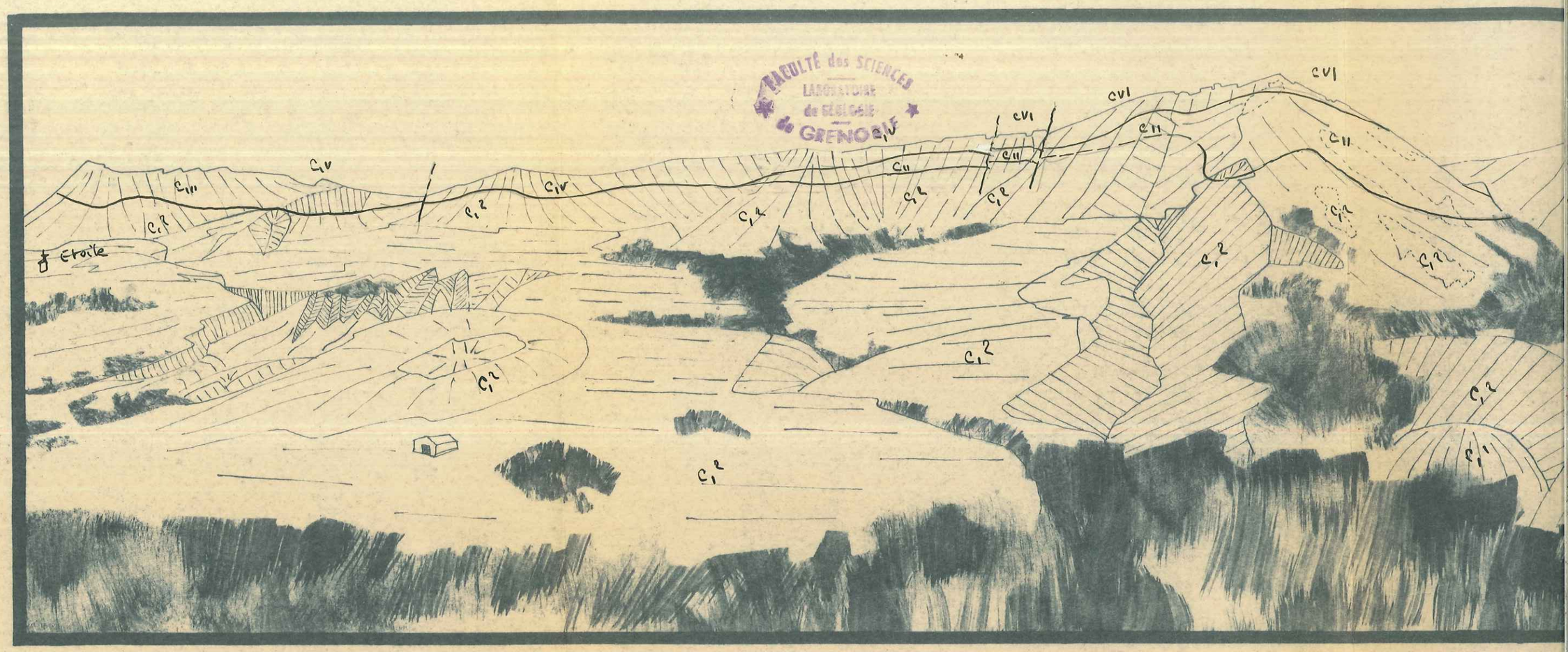
600

CYRICE

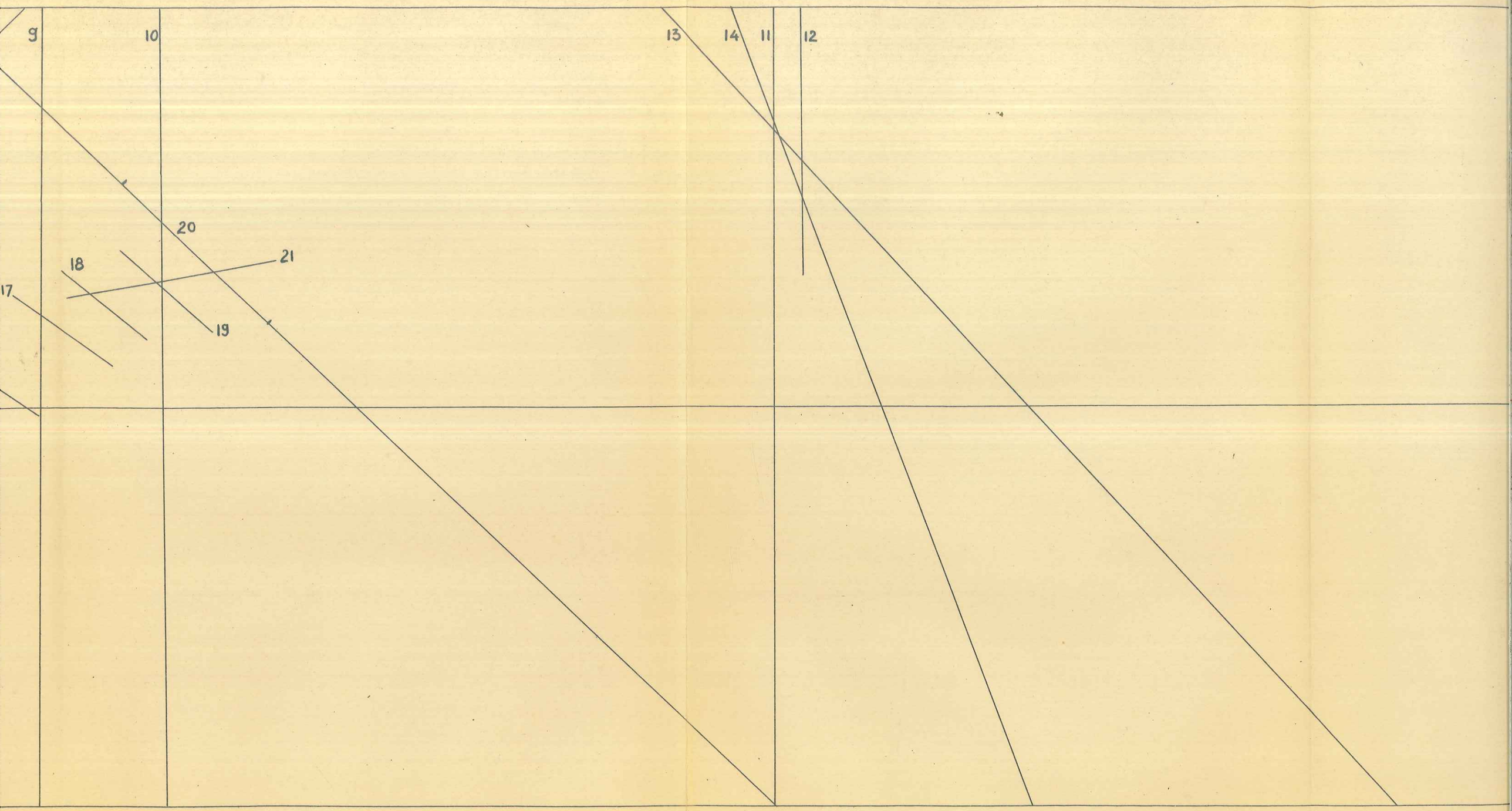
PANORAMA d'ETOILE St CYRICE

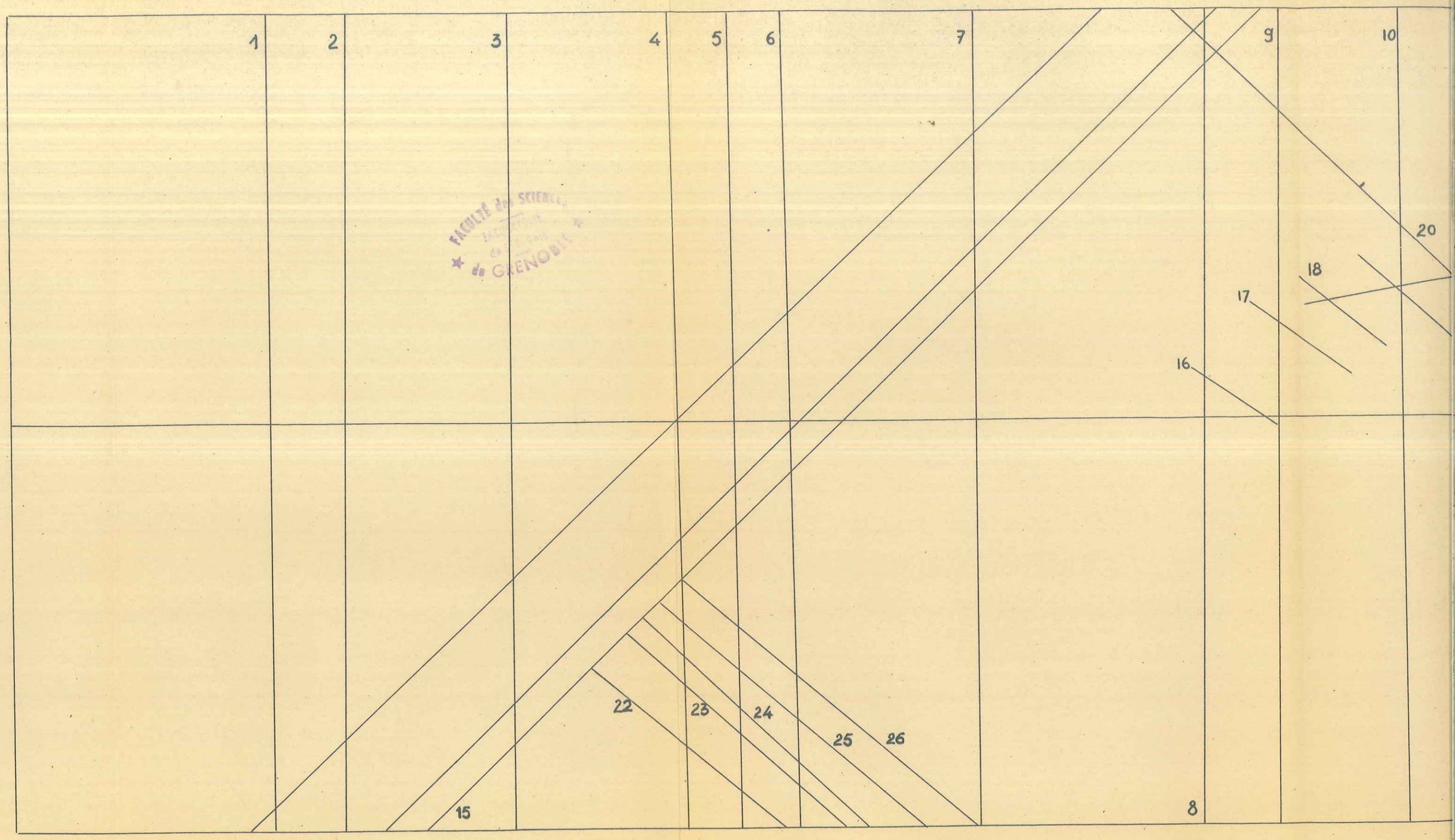


PANORA



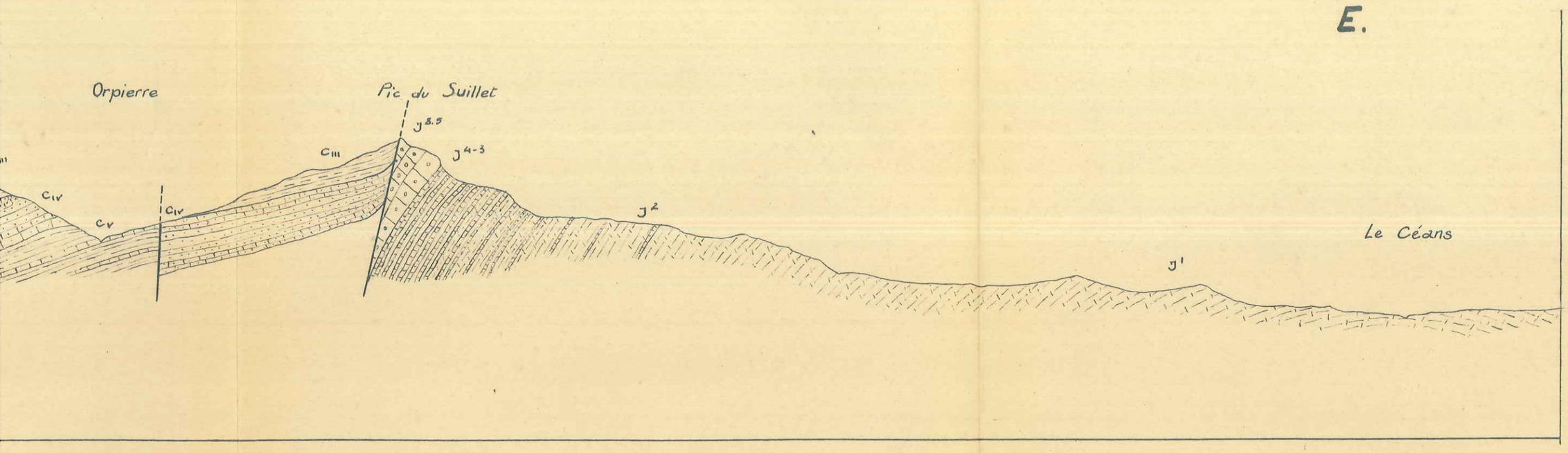
FACULTÉ des SCIENCES
LABORATOIRE de GEOLOGIE
de GRENOBLE


9
10
13
14
11
12
20
21
18
17
19



FACULTÉ des SCIENCES de GRENOBLE

Etudes géologiques des Baronnies orientales.

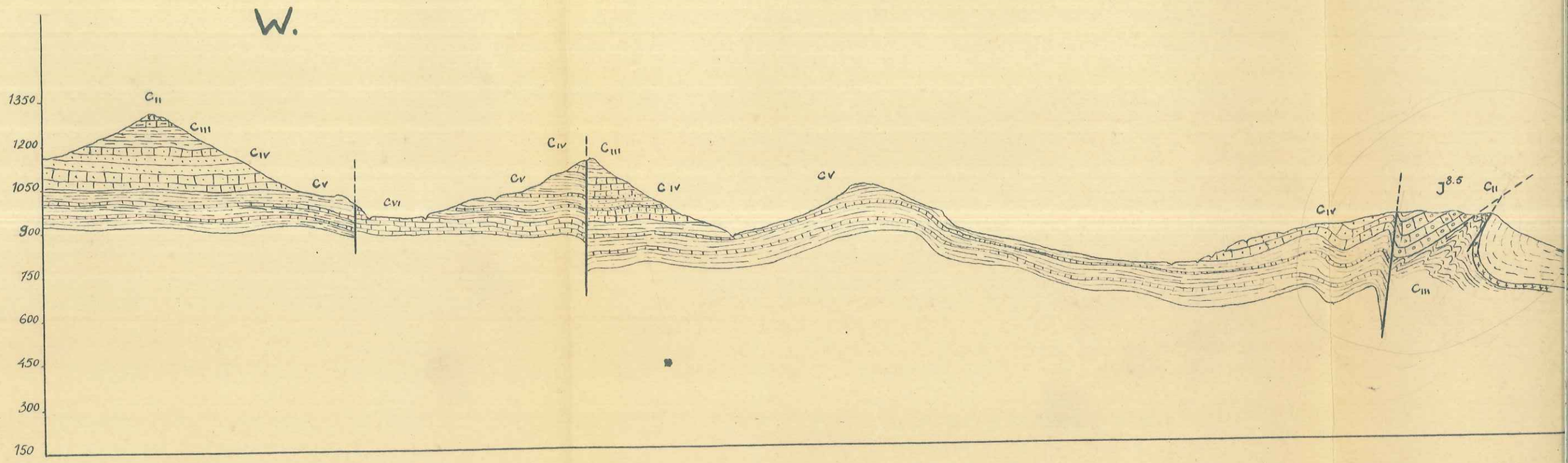


Coupe du Synclinal d'Etoile

Coupe

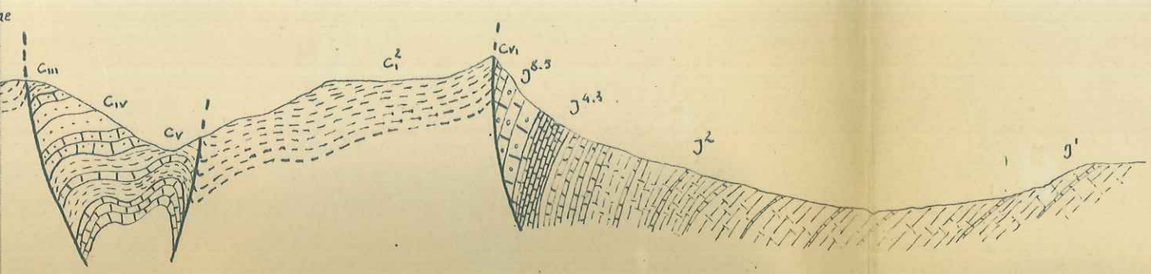
FACULTÉ des SCIENCES
LABORATOIRE de GÉOLOGIE
de GRENOBLE

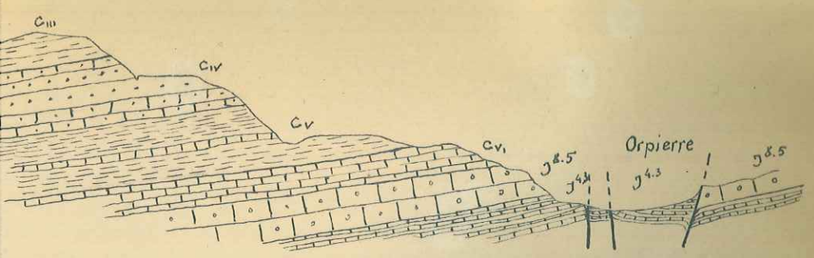
27



Echelle : 1/15000e

S.E. au 1/15000e

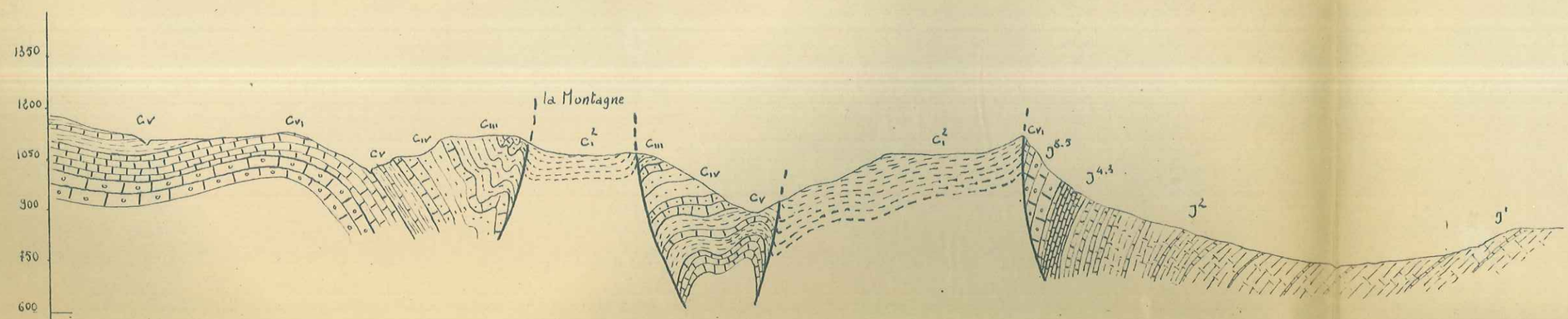




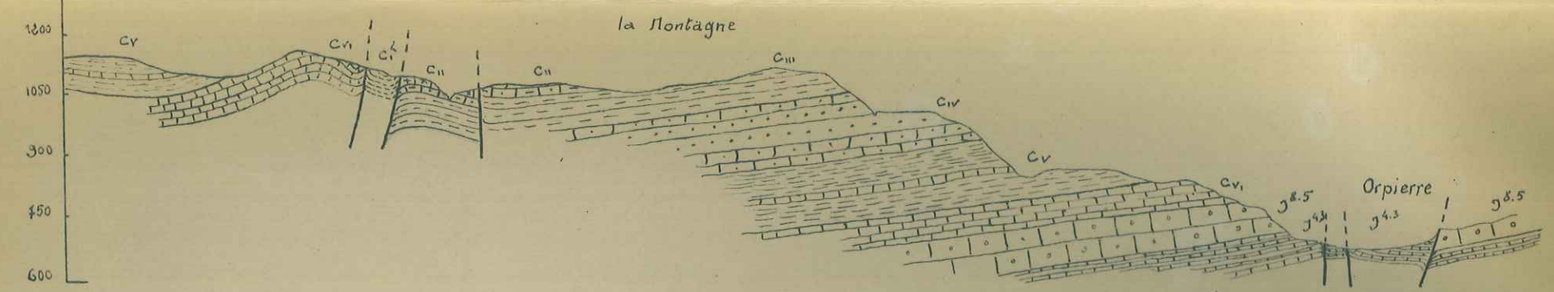
S.W. au 1/15000e

Coupes N.W.-S.E. au 1/15000e

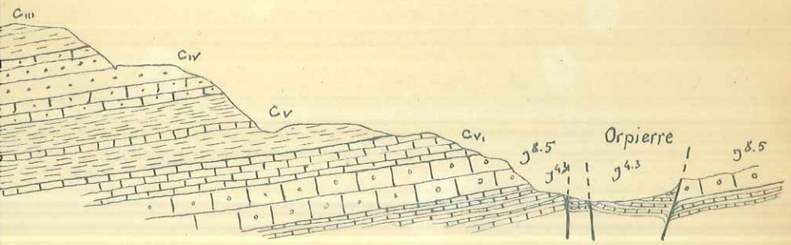
13



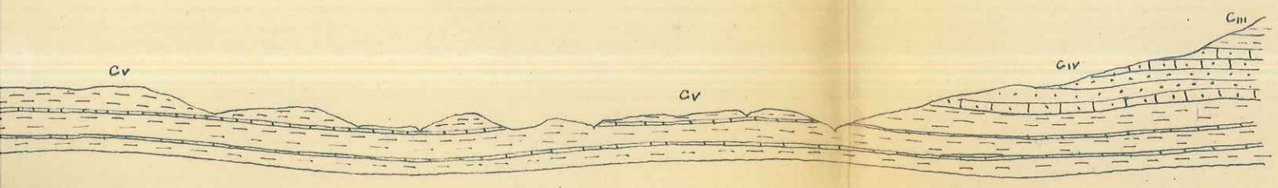
14



Coupes N.E.-S.W. au 1/15000e

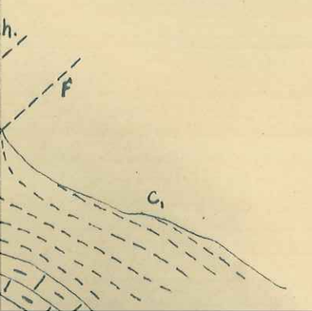


.W. 2U 1/15000e

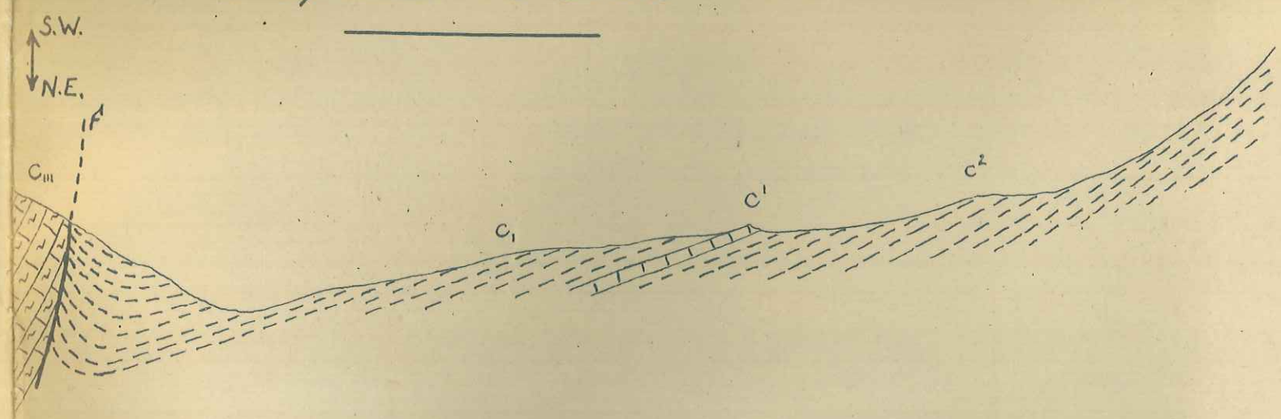


/5'000e

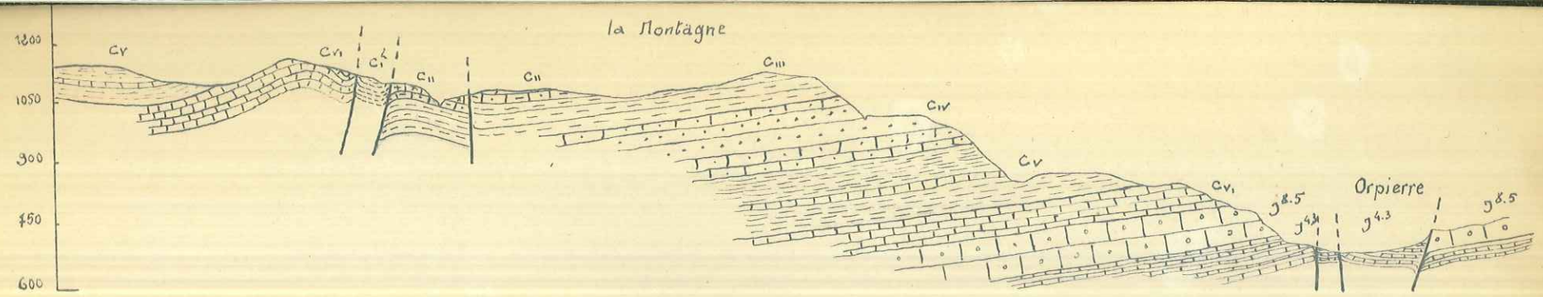
Coupes N.W.-S.E. du chevauchement de part. et. d'autre de la vallée du Céans



Coupes N.W.-S.E. du décrochement S.W. du Synclinal d'Etoile

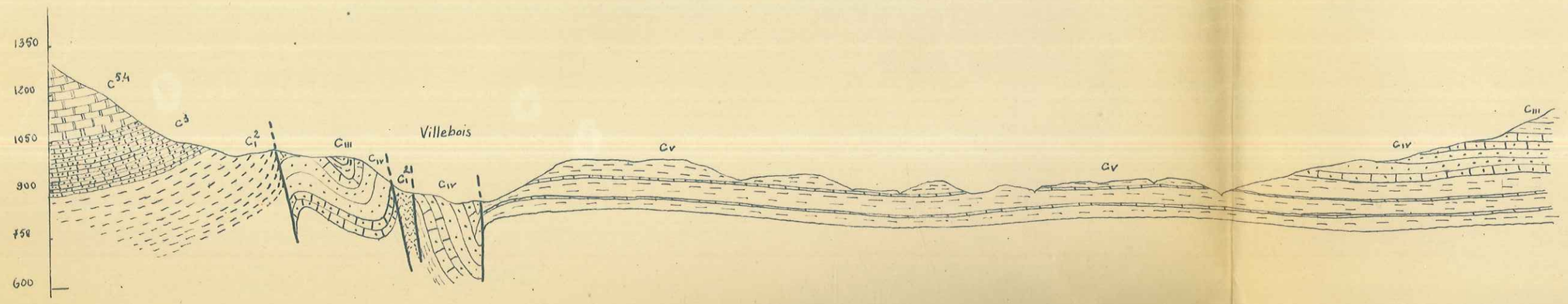


14



Coupes N.E.-S.W. au 1/15000e

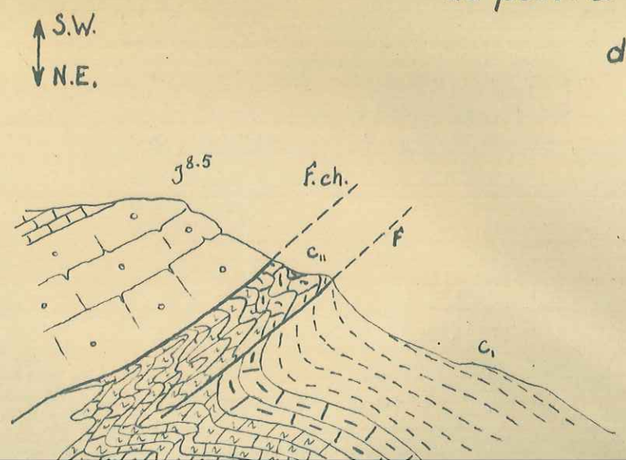
15



Coupes au 1/5000e

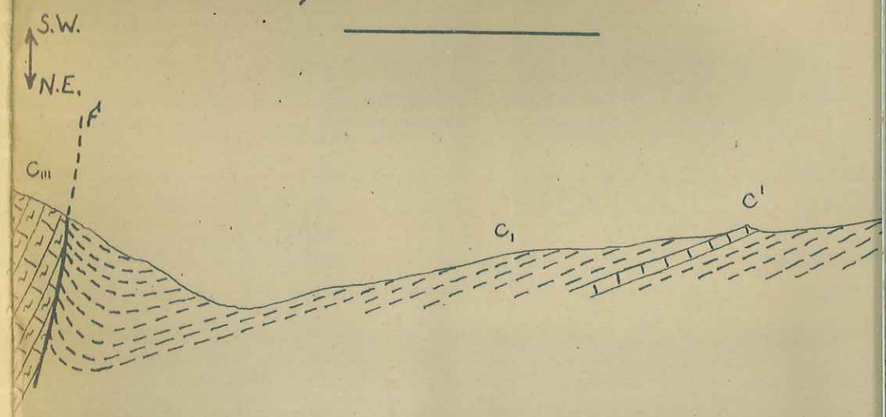
Coupes N.W.-S.E. du chevauchement de part. et. d'autre de la vallée du Céans

16



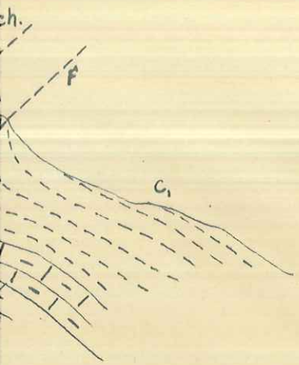
Coupes N.W.-S.E. du décrochement S.W. du Synclinal d'Etoile

22

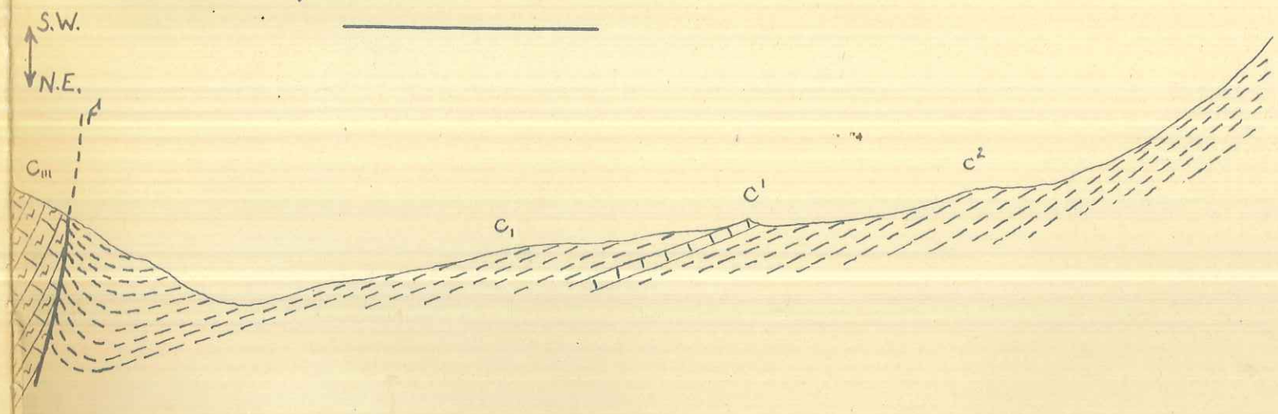


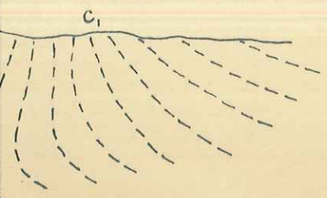
Coupes N.W.-S.E. du chevauchement de part. et. d'autre de la vallée du Céans

Coupes N.W.-S.E. du décrochement S.W. du Synclinal d'Etoile

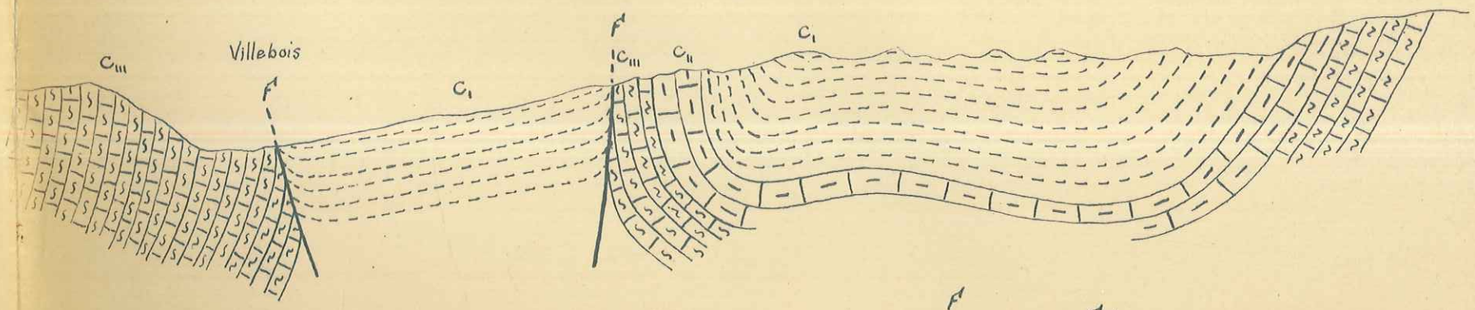


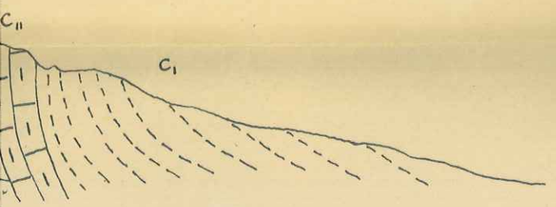
22



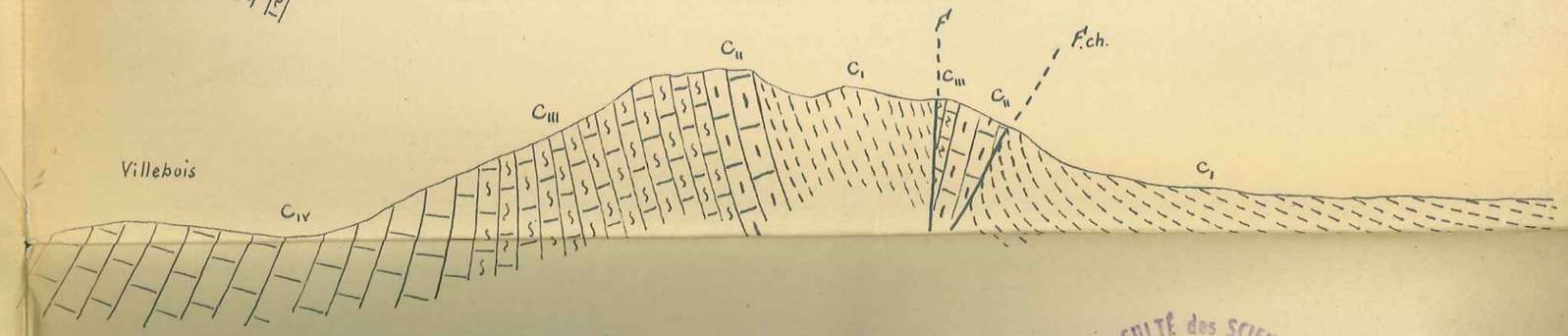


23

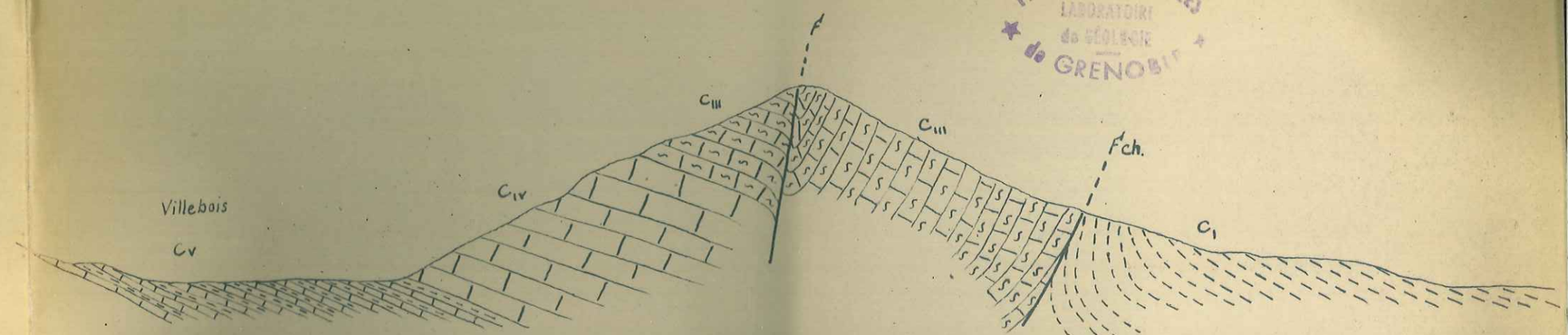




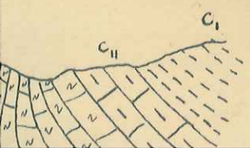
24

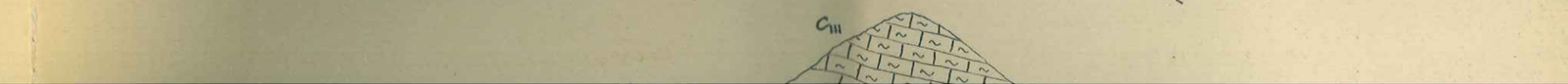


FACULTÉ des SCIENCES
LABORATOIRE de GÉOLOGIE
de GRENOBLE



25

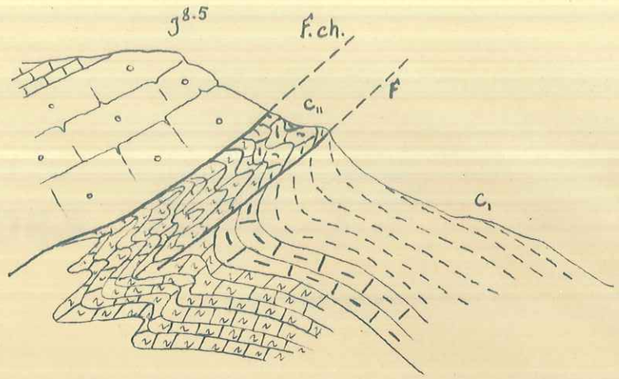




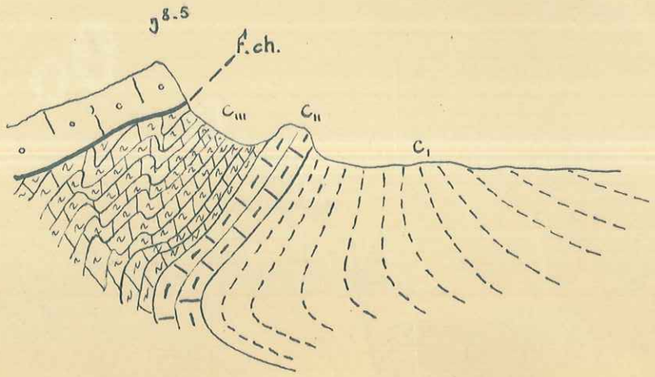
Coupes N.W.-S.E. du chevauchement de part. et. d'autre de la vallée du Céans

S.W.
N.E.

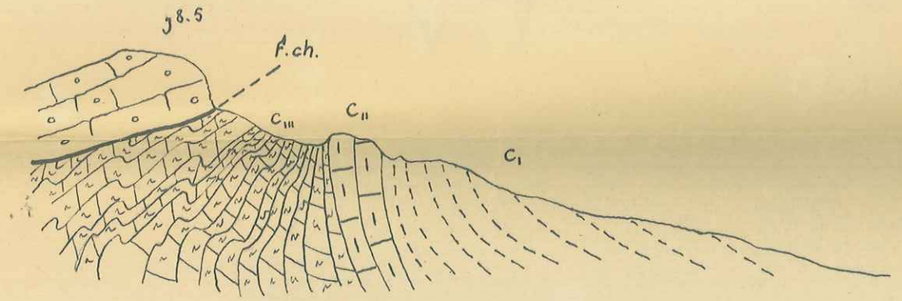
16



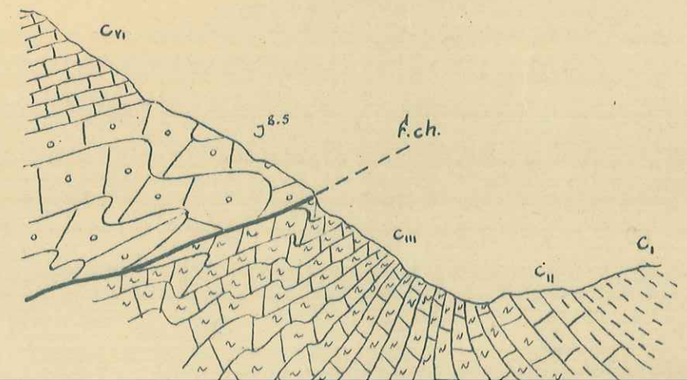
17



18



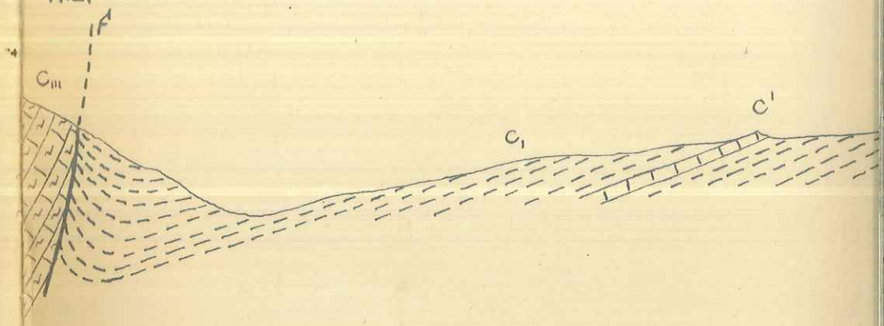
19



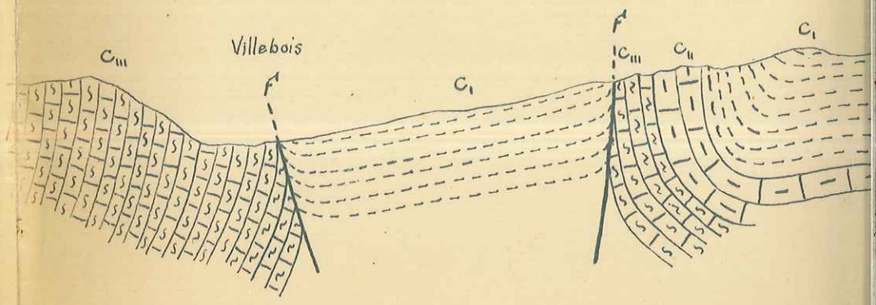
Coupes N.W.-S.E. du décrochement S. du Synclinal d'Etoile

S.W.
N.E.

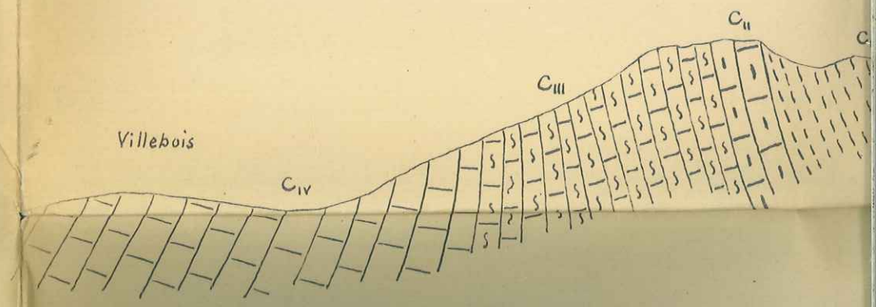
22



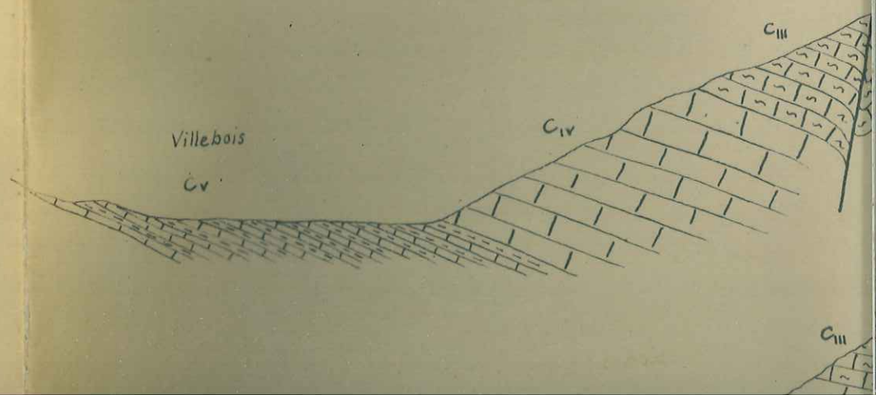
23

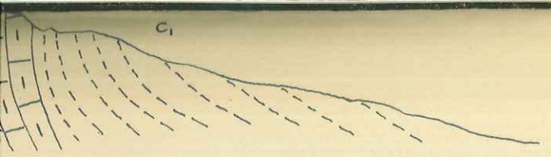


24

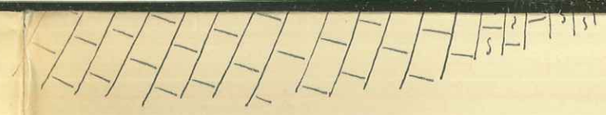


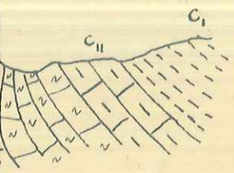
25



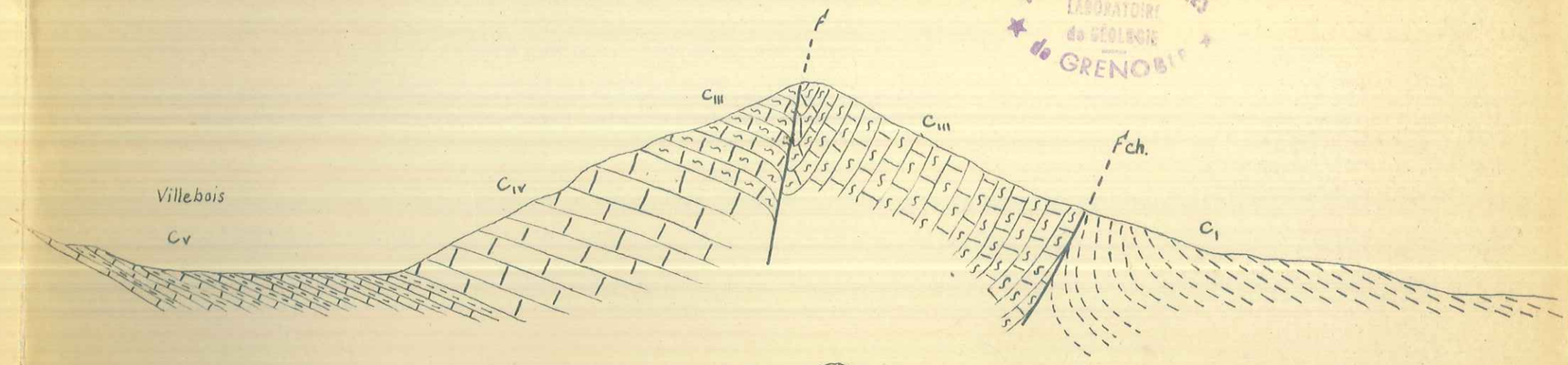


24

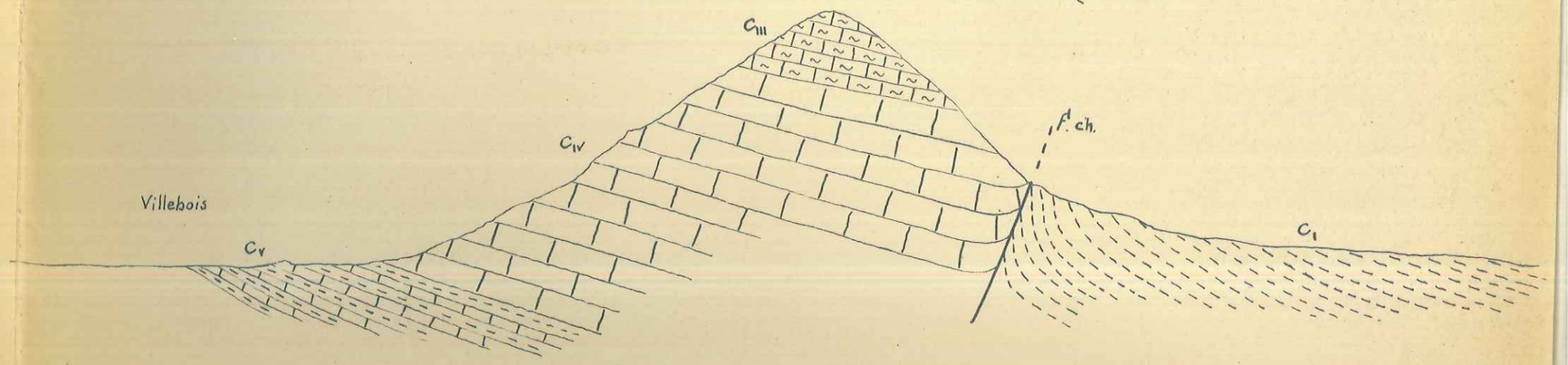


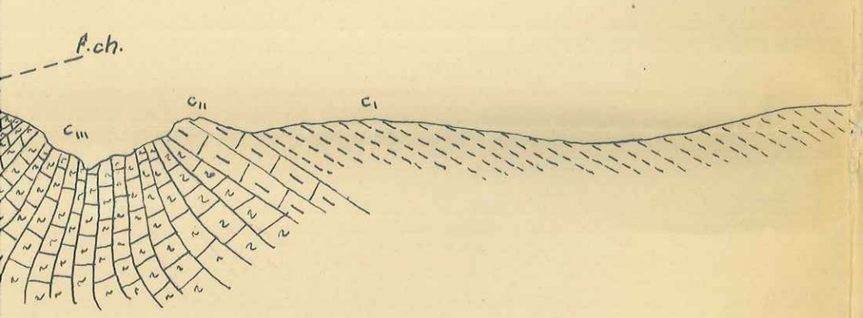


25



26

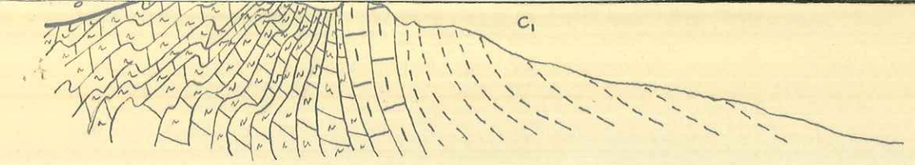




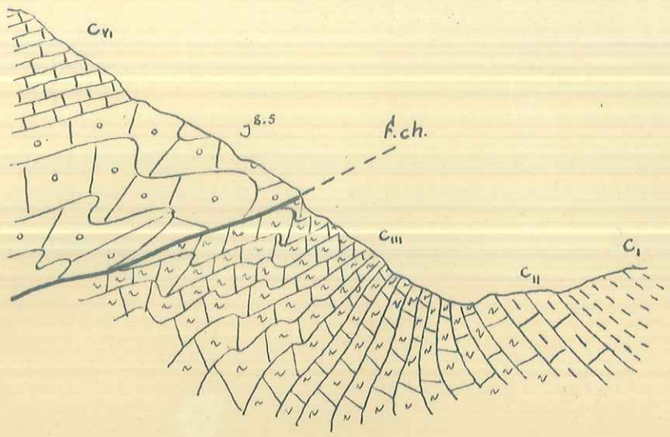
E.N.E du chevauchement
de son décrochement

FACULTÉ des SCIENCES
LABORATOIRE
de GÉOLOGIE
de GRENOBLE

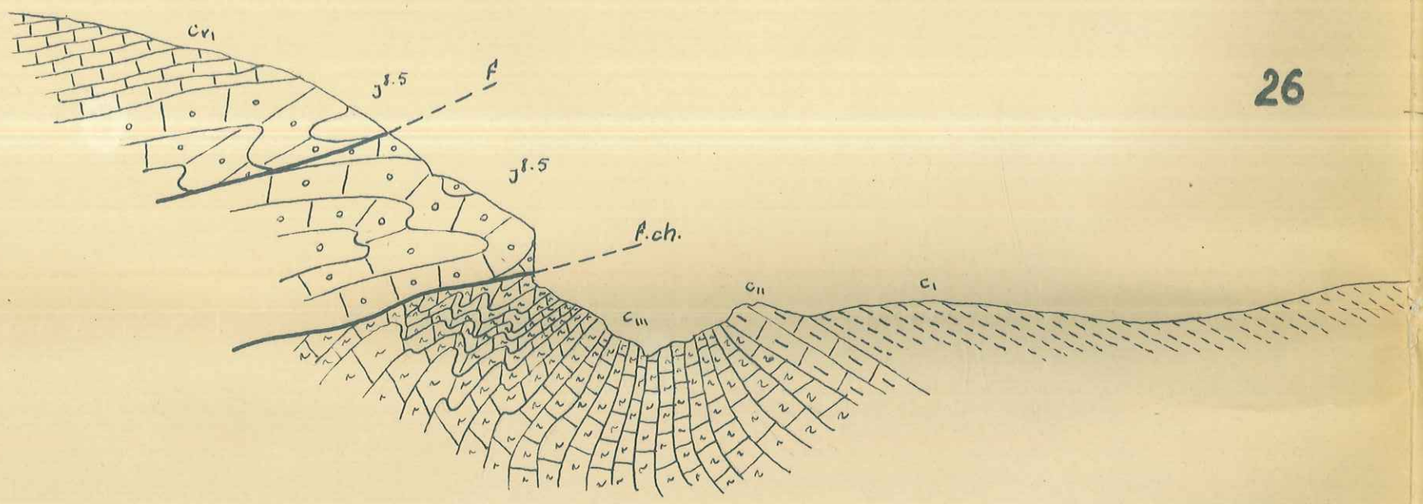
18



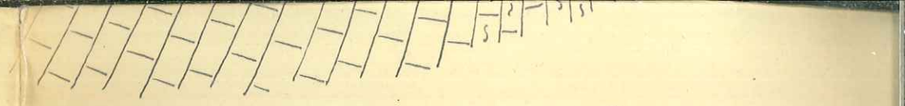
19



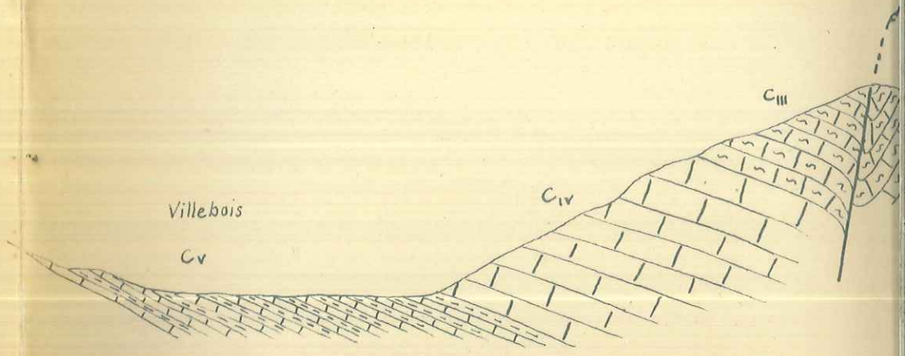
20



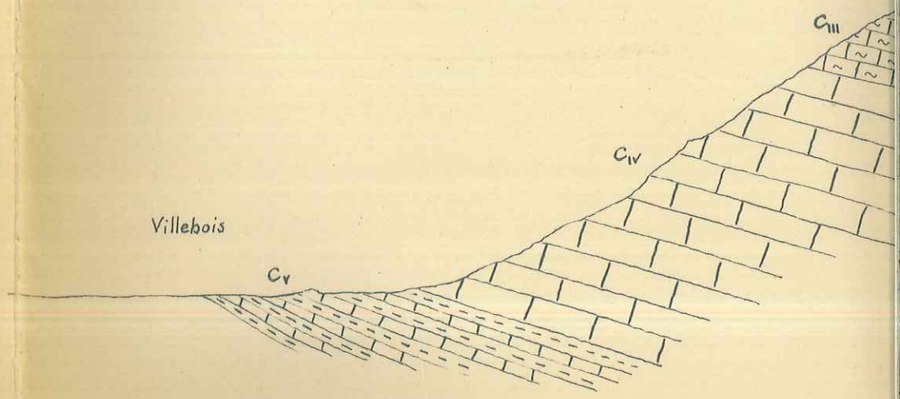
24



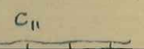
25

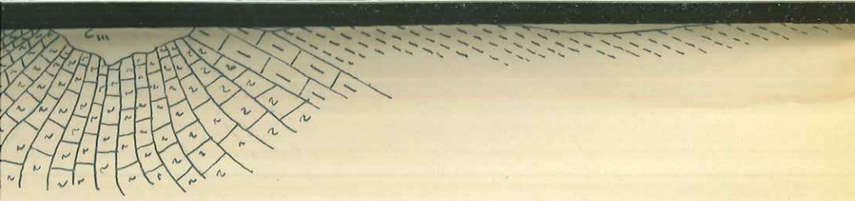


26



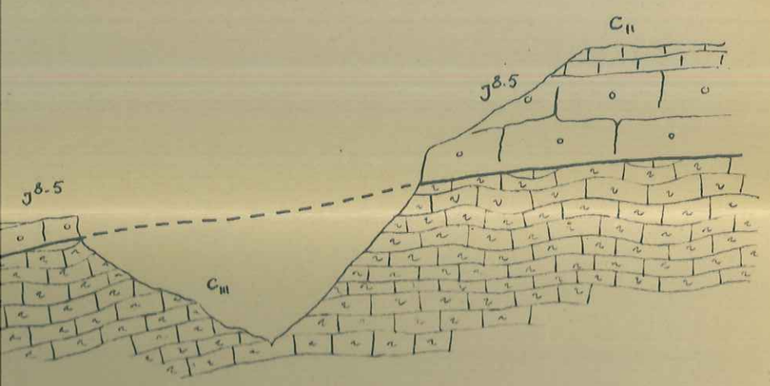
Coupe W.S.W.-E.N.E du chevauchement
à la hauteur de son décrochement

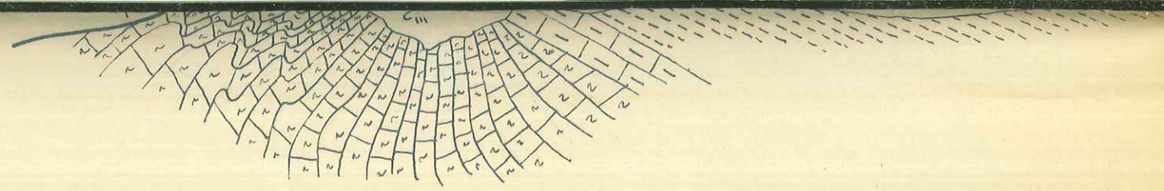
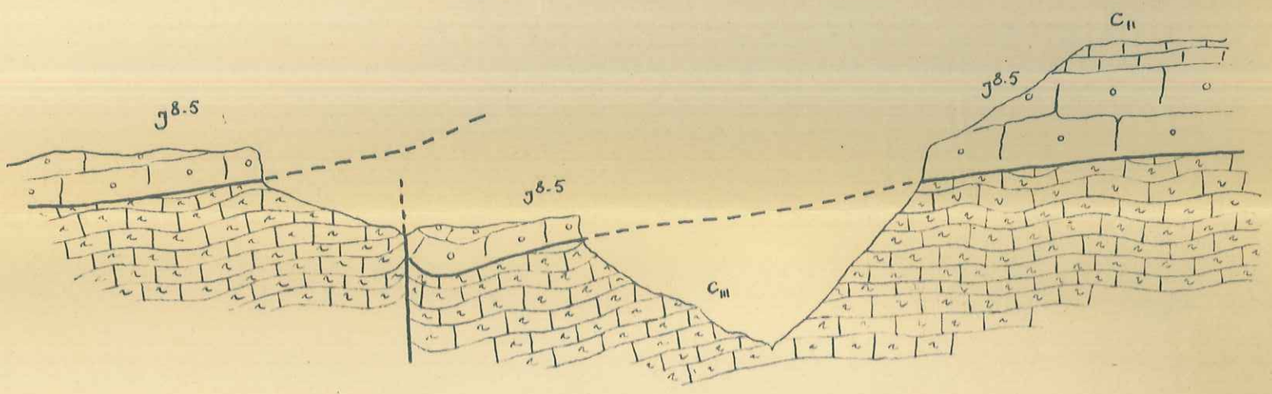




L.E.N.E du chevauchement

de son décrochement





Coupe W.S.W.-E.N.E du chevauchement
à la hauteur de son décrochement