



**HAL**  
open science

# Étude géologique de la vallée de la Blaisance et de ses abords (Hautes-Alpes)

Pierre Gal

► **To cite this version:**

Pierre Gal. Étude géologique de la vallée de la Blaisance et de ses abords (Hautes-Alpes). Stratigraphie. 1954. dumas-00975021

**HAL Id: dumas-00975021**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00975021>**

Submitted on 7 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.

ETUDE GEOLOGIQUE DE LA VALLEE DE LA BLAISANCE

---

ET DE SES ABORDS

---

( HAUTES-ALPES )

DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES

---

par

Pierre Gal



Paris, Décembre 1954 .

A mon professeur,

M. Pierre Pruvost .

deu . de . . . . .  
Tout . . . . .  
- . . . .  
le . . . . .  
que . . . . .  
- . . . .  
- . . . .

F. Mistral - Calendal II



"... païsque ressent lou ferun

Ren que de colo demasiado  
Tout laboura per d'ensarriado  
Morne, et sièis mesde l'an agouloupa de neù ...  
De pin, aubre de maigro vido,  
que rouigon la costo rafido ;  
De sap, armado espeloufido,  
Que mounton à l'assaut dis uba negrinèu ."

F. Mistral - Calendal II

("... pays d'aspect sauvage

Rien que des collines dégradées  
Tout labouré par des ravines  
Morne et six mois de l'année enveloppé de neige ...  
Des pins, arbres de maigre vie  
qui rongent la côte brûlée  
Des sapins, armée ébouriffée  
Qui montent à l'assaut, au nord, des versants noirâtres .")



Avant de commencer cette étude, qu'il me soit permis de remercier les professeurs qui m'ont initié aux disciplines géologiques

M. Piveteau, M. Jung, M. Lutaud, professeurs à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris,

M. Flandrin, professeur à l'Ecole Nationale Supérieure du Pétrole, qui m'a guidé sur le terrain et donné de judicieux conseils,

M. Breistroffer, professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Grenoble, qui a bien voulu m'aider dans mes déterminations de fossiles;

je veux exprimer mon enthousiasme devant l'élan infatigable de Madame Gubler, professeur à l'Ecole Nationale Supérieure du Pétrole, qui, outre son cours et son stage, m'a enseigné l'exemple d'une passion envers un idéal scientifique .



TABLE DES MATIERES

---

	Pages
INTRODUCTION. . . . .	7
HISTORIQUE. . . . .	9
STRATIGRAPHIE. . . . .	II
STRUCTURE ET TECTONIQUE . . . . .	2I
CONCLUSION. . . . .	26

TABLE DES PLANCHES

---

Coupe perpendiculaire à la grande faille transversale près de Chanousse . . . . .	Pl. n°1
Coupe perpendiculaire à la grande faille transversale près de Chanousse . . . . .	Pl. n°2
Carte agrandie de la terminaison périclinale faillée près de Chanousse . . . . .	Pl. n°3
Le synclinal à coeur aptien avec la faille de Villebois . . . . .	Pl. n°4
Croquis panoramique du pli jurassique couché et faillé au Sud de Trescleoux . . . . .	Pl. n°5
Coupes sériées dans le secteur Nord de Trescleoux . . . . .	Pl. n°6
Coupes sériées dans le secteur Sud de Trescleoux . . . . .	Pl. n°7
Coupe parallèle à la grande faille près de Chanousse . . . . .	Pl. n°8
Coupe longitudinale du périmètre	
Log stratigraphique	
Carte structurale du périmètre	
Carte d'affleurement du périmètre	
Photos microscopiques des lames minces	

INTRODUCTION

---



La vallée de la Blaisance, de direction Est-Ouest, se situe à l'Ouest du Buech, à la limite Sud du département des Hautes-Alpes .

Nous nous proposons de la remonter et d'observer les forêts et pâturages, les falaises et torrents, c'est-à-dire les surfaces et les couleurs .

Le relief est peu accusé . Les falaises tithoniques ne s'élèvent qu'à 500-600 mètres au dessus de la vallée et ces dénivellations s'effacent quand on remonte dans la série en allant vers l'Ouest .

Les poudings glaciaires d'époque rissienne environnant la Buech, cessent bientôt de recouvrir les marnes callovo-oxfordiennes de couleur brun-rouille, dont les grandes surfaces ravinées et désertes s'élèvent au-dessus du sillon vert des terrains alluvionnaires de la vallée .

Elle est bientôt resserrée par les calcaires du Jurassique Supérieur qui font contraste avec la topographie molle des marnes noires . La route jusqu'ici parfaitement rectiligne, est désormais contrainte



d'épouser les contours capricieux des pentes accusées dominées par les falaises imposantes du Tithonique . Ces pentes sont couvertes d'éboulis d'origine Jurassique Terminal . Nous venons de traverser le petit village de Trescleux .

Les falaises plongent vers l'Ouest et la route s'échappe bientôt des bras de la terminaison périliclinale tithonique .

Le relief redevient mou . Le Berriasien broussailleux qui recouvrait les falaises , disparaît sous les marnes néocomiennes rubannées lorsque nous dépassons la colline de Chanousse . Des forêts de sapins d'un vert virant au noir couvrent les alentours .

Bientôt de grosses barres apparaissant parmi des amas épars de calcaires effrités, rejoignent la route et nous entrons dans le domaine du Barrémien .

Enfin, lorsque nous quittons le périmètre, des marnes noires dénudées d'âge Aptien s'étendent à perte de vue vers l'Ouest .

C'est une région désolée, pauvre, peu habitée . Quelques petits villages jalonnent la course du torrent : Lagrand, Trescleux, Chanousse, Monjay .

## HISTORIQUE

---

La région étudiée n'a jamais encore été vue très en détail . Cependant de nombreux travaux d'ensemble ont été publiés . Les voici dans l'ordre chronologique :

- 1) Les travaux de Coquand sur "les terrains néocœmiens de la Provence" (1840)
- 2) Dufrénoy et Elie de Beaumont : "la carte géologique générale de la France" (1842)
- 3) H. de Villeneuve Flayose : "carte géologique de la Provence au 240.000°" (1856)
- 4) Carez et Vasseur : "carte géologique de la France au 500.000°" (1886)
- 5) W.Kilian : "carte géologique de la Montagne de Lure au 320.000°" (1888)
- 6) V. Paquier : "carte géologique du Diois et des Baronnies Orientales au 200.000°" (1900)
- 7) Jean Goguel : "description tectonique de la Bordure des Alpes, de la Bléone au Var" (1936)

La carte géologique du Buis au 80.000° à laquelle nous nous sommes reportés souvent, a été publiée en première édition d'après les explorations et les tracés géologiques effectués entre 1885 et 1895 par F. Leenhardt, W. Kilian, V. Paquier .

Pour la deuxième édition ont contribué les travaux faits entre 1936 et 1942 de M. Jean Goguel, avec la collaboration de M. l'Abbé A.F. de Lapparent, Mademoiselle Christol et M. Fr. Bourdier (1946) .

## STRATIGRAPHIE

### CARACTERES GENERAUX

La série stratigraphique commence par les marnes callovo-oxfordiennes et est continue jusqu'au Crétacé Supérieur . Le Sénonien et le Danien ne sont pas connus .

D'une manière générale, c'est une sédimentation profonde . Font exception toutefois la tendance à l'émersion à la fin du Jurassique et les fluctuations du Barrémien . Notre périmètre se situe au Sud-Est de la partie centrale de la fosse Vocontienne .

Ce flanc de synclinal tranquille nous a donné un choix de coupes à étudier :

- pour le Jurassique : la falaise de Sainte Grique allant du Callovien au Berrásien, et la grande falaise au Nord de Trescleoux, où déjà l'Argovien se montre beaucoup plus épais .
- pour le Valanginien : les Chabannes
- pour le Hauterivien : les Granges

- pour le Barrémien-Bedoulien : la colline au Nord de Monjay .
- pour l'Aptien Inférieur : Richaud .

### CALLOVIEN

Très épais . Marnes schisteuses noires, brunissant à l'air, avec minces bancs de calcaires marneux beiges s'arrondissant en surface et formant parfois rognons . Geodes avec du quartz et sentant le bitume . La partie inférieure de ces schistes appartient probablement au Bathonien Supérieur .

Très peu fossilifère, excepté

- *Posidonomia Dalmasi*, Alpina
- On a trouvé
- *Macrocephalites Macrocephalus*
- *Peltoceras Athleta*
- *Perisphinctes Punctatum*

### OXFORDIEN

Epaisseur moyenne 160 mètres . Suit sans changement de sédimentation . Marnes noires feuilletées, fossiles souvent ferrugineux :

- *Cardioceras Cordatum*
- *Cosmoceras Duncani*
- *Arisphinctes* sp.

Ces marnes callovo-oxfordiennes, d'une vaste étendue, sont très plastiques, avec fréquents changements de pendages locaux . Nous avons espéré pouvoir préciser leurs limites stratigraphiques par la micro-paléontologie . Malheureusement aucune microfaune n'a été recueillie .

#### ARGOVIEN

Épaisseur moyenne 180 mètres; plus puissant que plus au Sud . Marnocalcaires de couleur brune foncée avec intercalations marneuses sombres . La cassure de ces marnocalcaires est très caractéristique, et ressemble à celle du bois pourri .

Nous avons pris comme limite inférieure le premier banc calcaire qui surmonte les marnes oxfordiennes. La limite paléontologique se situe probablement quelques mètres plus bas .

Ce sont les marnes qui prédominent au début . Au fur et à mesure que l'on s'élève dans la série, les bancs calcaires deviennent de plus en plus épais, tandis que les intercalations marneuses perdent de leur puissance . Les bancs supérieurs possèdent parfois une surface rubéfiée rappelant le "hard ground" .

- *Ochetoceras Canaliculatum* Opp.
- *Peltoceras Transversarium* Opp.

- Perisphinctes Tiziani
- Sowerbyceras Tortisulcatum d'Orb .
- Biplices Plicatilis Sow.
- Lissoceras groupe d'Erato
- Neomaria Franciscani
- Discosphinctes Lucingense
- et quelques Belemnites plates et Terebratules .

#### RAURACIEN-SEQUANIEN

Épaisseur 70 mètres . Les barres marnocalcaires plus compactes et de couleur plus claire prédominent sur les minces lits marneux et restent en saillie sous la corniche tithonique . Leur épaisseur est de 60cm-1m, et elles sont souvent tourmentées et repliées en arabesque .

- Ataxioceras Lothari <
- Perisphinctes Fontannesii <

#### KIMMERIDGIEN-PORTLANDIEN (TITHONIQUE)

Épaisseur 70 mètres . Bancs grisâtres, ruiniformes à lits marno-grumeleux que surmontent des calcaires sublithographiques café au lait .

Les brèches envahissent la formation et font parfois disparaître toute stratification . Ceci est dû à un remaniement sur le fond marin, avant la consolidation, par les eaux agitées d'une mer peu profonde, et d'autre part, à la circulation des eaux d'imprégna-

tion .

La partie inférieure du Tithonique renferme par endroits du silex noir mais qui n'est pas assez constant pour servir de niveau de repère .

Ces calcaires jouent un rôle important car, compris entre deux formations tendres, ils ont résisté à l'érosion et forment des crêtes et des falaises caractéristiques .

- Ataxioceras cf. Polyplocoides Fontannesi
- Lithoceras sp.
- Neumayria sp.
- Pygope Janitor 120 mètres . Bancs de calcaire
- Phylloceras Semisulcatus
- Berriasella Callisto

#### BERRIASIEN

Épaisseur 60 mètres . Calcaires marneux assez bien lithés avec intercalations marneuses . Épaisseur des bancs 10-15 cm . Les calcaires sont plus foncés que ceux du Tithonique, avec des taches roses vermiculées (formation dans milieu réducteur boueux ?) . Ces taches deviennent noirâtres à la limite Berriasien-Valanginien . On observe parfois à cette limite des microbrèches .

- Lythoceras municipale
- Phylloceras Berriasense



- Berriasella Jabronensis
- Dalmasiceras Dalmasi Pictet
- Berriasella Boissieri
- Berriasella Chapmanina
- Protacanthodiscus Andrei
- Aptycus Ponctatus Voltzia

Micrographie :

- Calpionella Alpina
- Calpionella Elliptica

VALANGINIEN

Épaisseur moyenne 120 mètres . Bancs de calcaire marneux à texture de plus en plus lâche, plus foncé que celui du Berriasien, à patine jaunâtre, à cassure conchoïdale, avec taches vermiculées bleu-foncé, d'épaisseur 20-30 cm . Entre ces bancs s'intercalent des lits marneux ; le tout présente de loin un aspect rubanné .

La topographie est molle . Les ammonites pyriteux indiquent un milieu marin réducteur . Leur extension maxima se situe au Valanginien Moyen .

Fossiles :

- Berriasella monte dans le Valanginien .
- Holcostephanus sp.

Fossiles pyriteux :

- Saynoceras Hirsutum

- Kilianella Rubodiana
- Neolyssoceras
- Neocomites Neocomiensis
- Pseudobelus Bipartitus
- Saynoceras Verrucosum
- Leopoldia

#### HAUTERIVIEN

Épaisseur 200 mètres . Au début faciès similaire à celui du Valanginien . Après quelques mètres, calcaire fin, bleuté, plus dur, en bancs plus épais . Puis un banc gréseux brun-beige surmonté par un banc de calcaire gréseux très dur et très continu à silex d'un mètre d'épaisseur .

Calcaires et marnes rubannés avec un deuxième banc de calcaire à silex à l'Hauterivien Moyen et un troisième au sommet (banc à Crioceras Angulicostatum) .

Vers le sommet existe un niveau pyriteux .

On observe quelquefois des phénomènes de glissement sous marin .

La topographie montre des pentes plus accusées qu'au Valanginien .

- Ammonoceratites Sunfumbriatum
- Holcostephanus Scissus

- Parasteria Bigueti
- Holcodiscus Intermedius
- Crioceras Duvali
- Aptycus Didayi
- Belemnites Dilatatus
- Pseudohaploceras
  
- Spitidiscus Incertus
- Macrophyloceras Wincklori

BARREMIEN-BEDOULIEN

Epaisseur 200 mètres .

Barremien Inférieur : Une trentaine de mètres de calcaires gris, assez durs, en plaquettes sonores . Sédimentation d'une mer peu agitée .

- Phyllopachyceras Cardiorum Uhl
- Pulchellia Pulchella
- Neospitidiscus juv. gr. Kiliani Paquier
- Paracrioceras Noechlini
- et quelques oursins

Barremien Supérieur : Calcaires grisâtres marneux et intercalations de marnes sombres . Quelques bancs gréseux . (Niveau à Heteroceras) . Epaisseur 70 mètres .

Entre lits réguliers s'intercalent des couches tourmentées résultant d'un glissement sous-marin de la

vase non consolidée .

- Heteroceras Astieri
- Heteroceras Bifurcatum
- Macroscaphites Yvani
- Costidiscus Recticostatus
- Desmoceras Difficile

Bedoulien : Epaisseur 100 mètres . Calcaire marneux assez dur à silex noir craquelé, parfois même calcaire massif, voire cristallin . Le banc supérieur de silex est assez constant et sert de repère . Il est surmonté de 50 cm de calcaires en plaquettes jaunâtres de limonite, formant transition avec les marnes aptiennes .

- Ancyloceras Matheroni
- Hoplites Deshayesi

#### APTIEN

Marnes noires d'une grande épaisseur . Géodes .

Quelques fossiles pyriteux .

Foraminifères : (Aptien Inférieur)

- Dentalina, Marginulina, Nodosaria, Gyroidina, Trochamina, Clavulina, Lenticulina, Frondicularia, Anomalina, Robulus, Ammodiscus .
- Marginulina cf. Striatocosta Reuss.
- Dentalina Communis d'Orb.

- Robulus Rotulatus Lamarcki
- Robulus Macrodiscus Reuss.

#### QUATERNAIRE

Les moraines du glacier Rissien couvrent les parties situées près de la vallée du Buech . Ce sont des poudings jaune-rougeâtres mal consolidés avec des galets fluvioglaciers de 3 à 20 cm de diamètre .

Les éboulis formés de matière Jurassique supérieur s'étalent presque partout sur les pentes dominées par les corniches tithoniques .

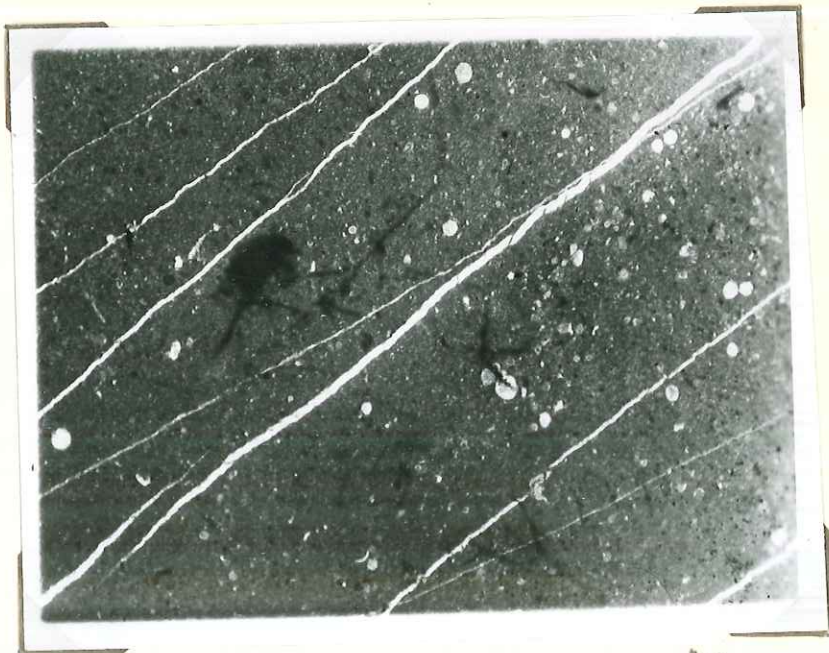
Par endroits ils forment des cônes d'éjection, ailleurs ils se cimentent en brèches de pentes d'une étendue parfois notable .

Les affleurements du Barrémien sont presque toujours couverts d'éboulis formés par leur propre matière restée sur place . Nous n'en avons pas tenu compte dans le dessin de la carte .

Les alluvions de la Blaisance ont un caractère torrentiel et sont d'autant plus importants qu'ils se trouvent à proximité de la Buech .



CALCAIRE TITHONIQUE



HERRIASIEN



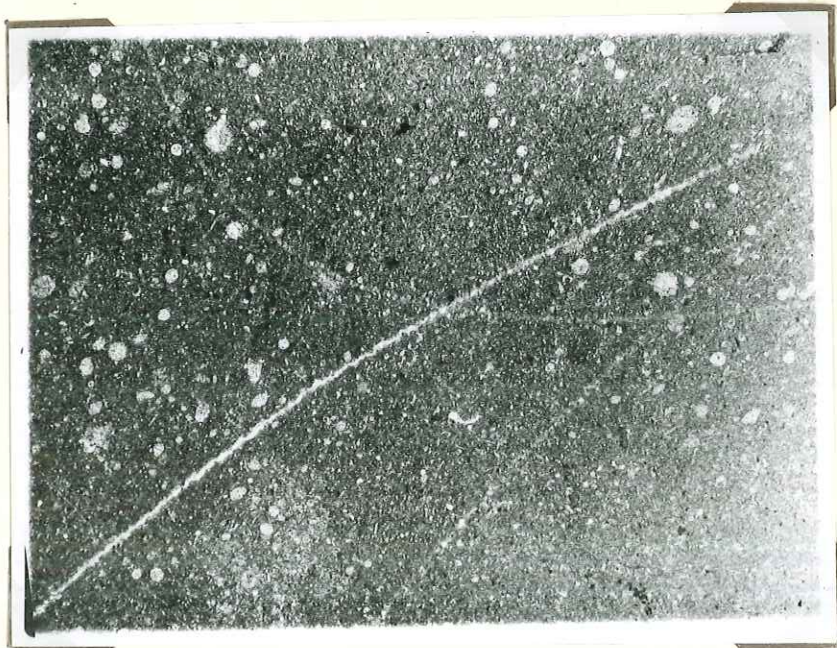
VALANGINIEN INFERIEUR



VALANGINIEN SUPERIEUR



HAUTERIVIEN INFÉRIEUR

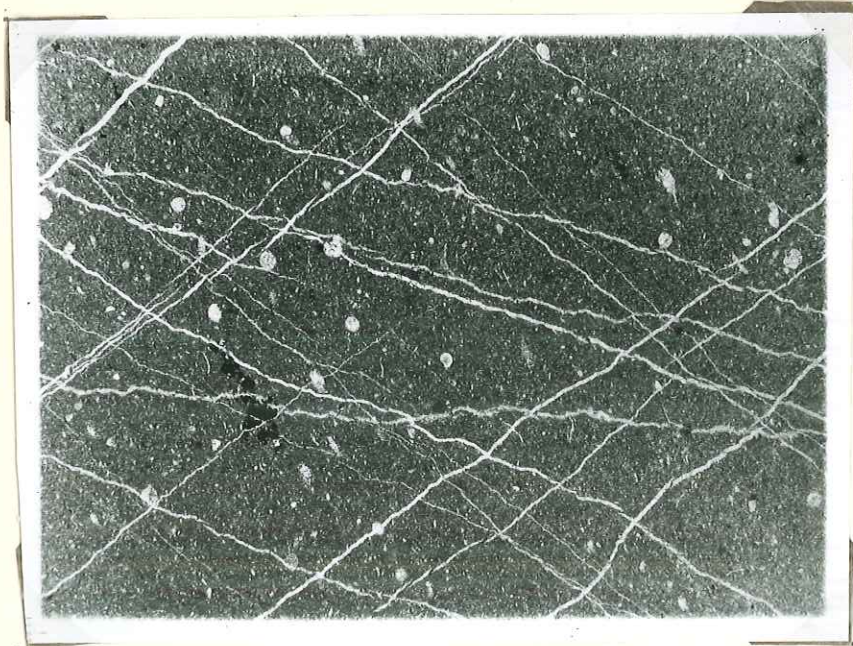


HAUTERIVIEN MOYEN





HAUTERIVIEN SUPERIEUR



BARREMIEN INFÉRIEUR



BARREMIEN SUPERIEUR



BEDOULIEN

## STRUCTURE et TECTONIQUE

---

La vallée de la Blaisance représente le flanc Est d'un grand synclinal de coeur Crétacé Supérieur ayant pour axe le méridien de Moydans, et fracturé par de grandes failles grosso modo parallèles à cet axe .

Ce flanc Est est relativement tranquille, peu accidenté . Les couches plongent vers l'Ouest et leur angle d'inclinaison diminue au fur et à mesure que nous remontons dans la série . Une grande cassure transversale divise le périmètre à l'endroit où les falaises tithoniques s'enfoncent en terminaison périclinale faillée .

Cette faille, de faible rejet sur les extrémités, met en contact l'Argovien et le Valanginien, dans sa partie centrale .

Le miroir de la faille change d'inclinaison,

celle-ci atteignant une vingtaine de degrés de part et d'autre de la verticale . Des cassures arborescentes rejoignent la faille, morcelant les terrains environnants en compartiments plus ou moins décalés les uns par rapport aux autres . (voir coupe ci-après) . Cet accident est limité au Sud par la grande faille d'Orpierre qui sort du périmètre en direction Nord-Ouest/Sud-Est .

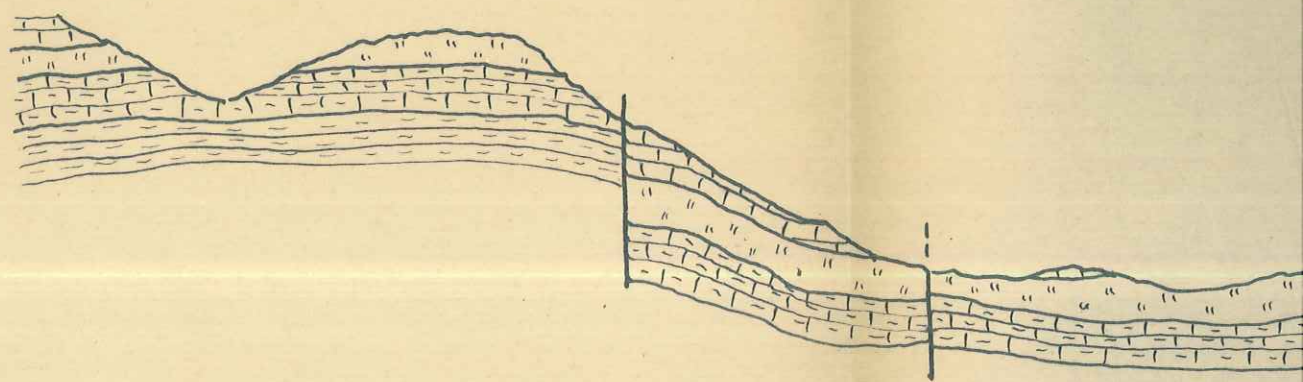
Plus à l'Ouest et localisée de part et d'autre de la route, une structure très complexe attire notre attention (voir planche n°3) . La terminaison périclinale jurassique est compliquée par un mouvement anticlinal faillé, et un décrochement latéral parallèle à la route la décale . Ce décrochement est hypothétique car les alluvions et les éboulis cachent la solution du problème .

Vers le Nord, à la hauteur de Chanousse, la topographie épouse le mouvement anticlinal des couches valanginiennes . Près de la route apparaît même le Berriasien sous la voûte neocomienne . Cet anticlinal est même faillé dans sa partie septentrionale, parallèlement à son axe, c'est-à-dire en direction Nord-Sud . (Planche n°I) .



COUPE T

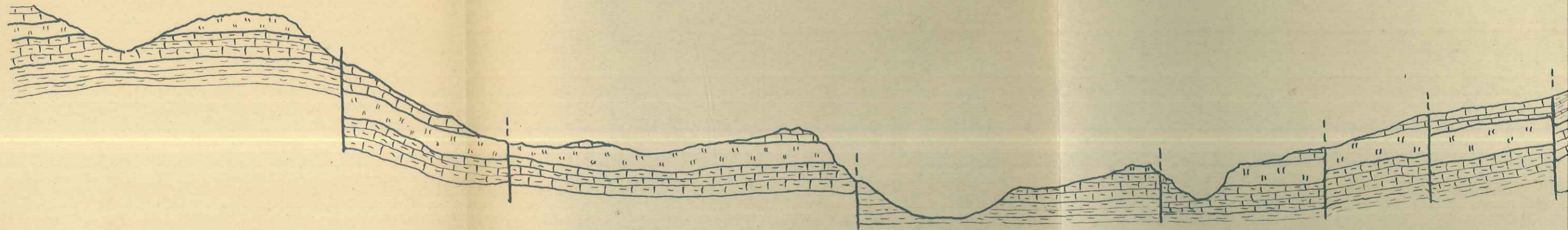
S



Valanginien

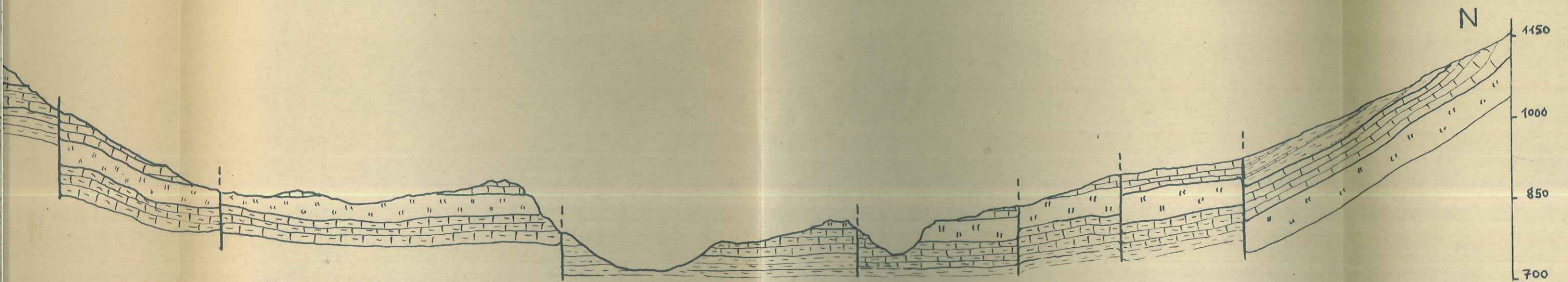
COUPE TRANSVERSALE A L'EST DE CHANOUSSE

S



- Valanginien
- Berriasien
- Tithonique
- Sequanien
- Argovien

COUPE TRANSVERSALE A L'EST DE CHANOUSSE



- Valanginien
- Berriasien
- Tithonique
- Sequanien
- Argovien

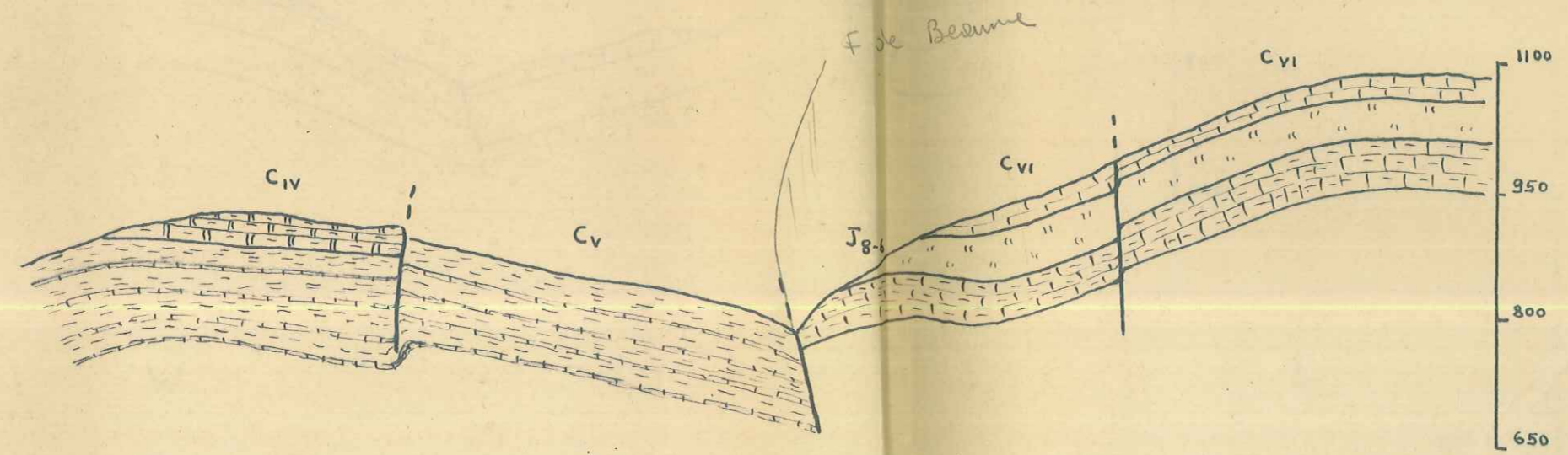
ECHELLE 1:7500

camp en R.G. de la Blonson

# PLANCHE N°1

W

E

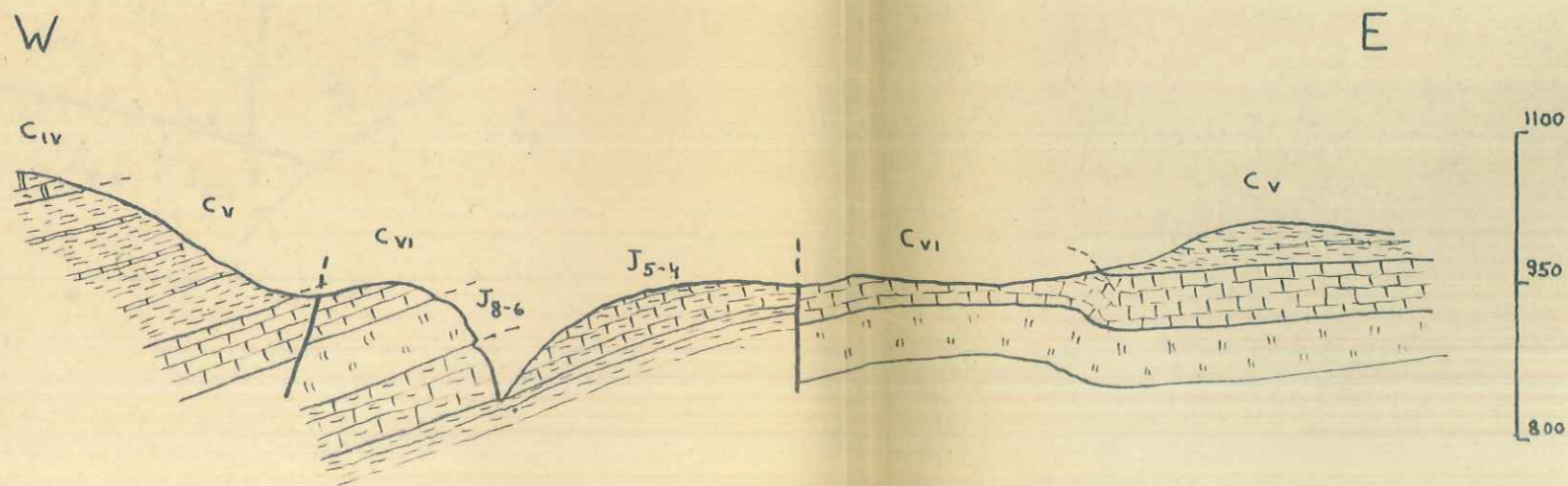
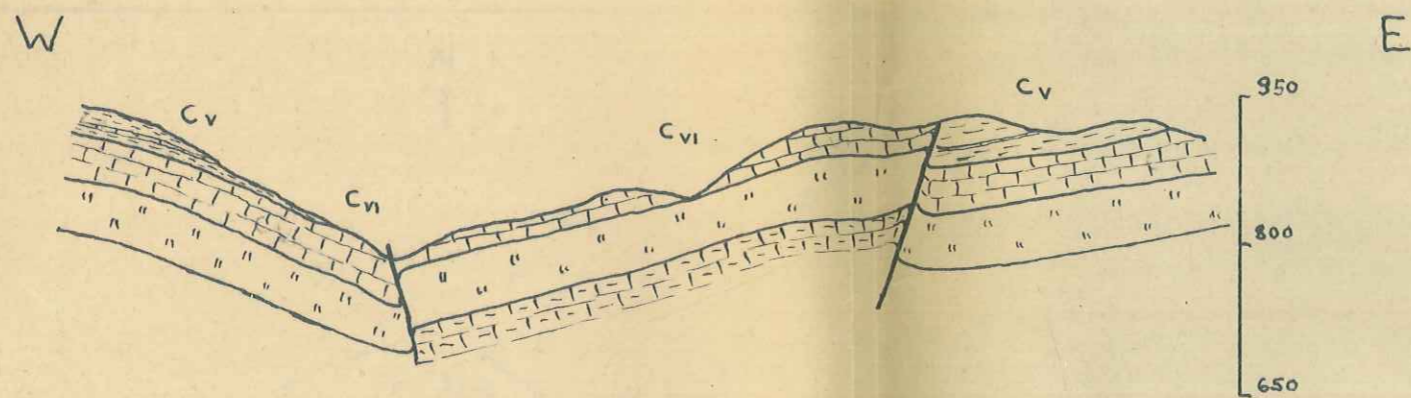


1:7500

mit orth de wende Winkel

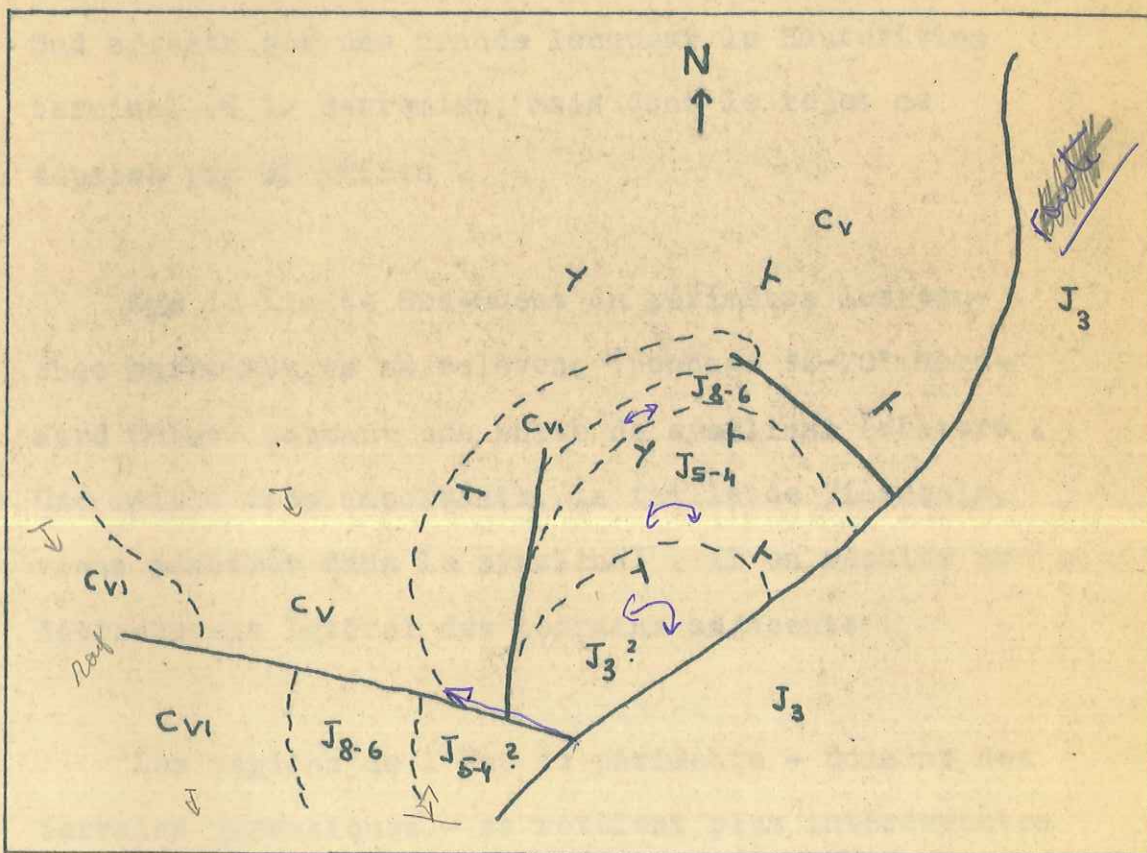


PLANCHE N° 2



1 : 7500

PLANCHE N° 3



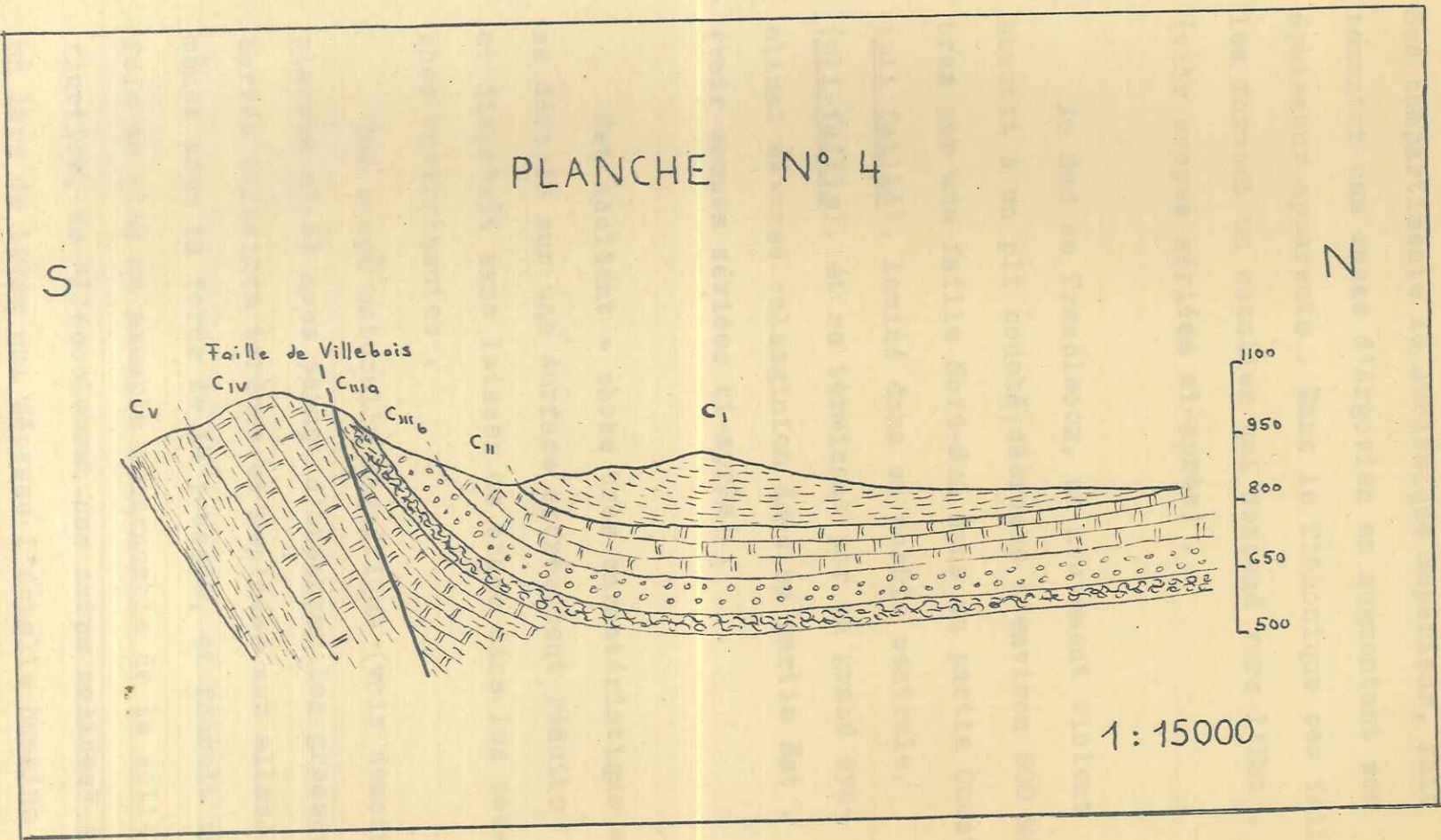
Nous ne rencontrons plus ensuite d'accident sur plusieurs kilomètres . La série néocomienne s'abaisse tranquillement vers l'Ouest . Notons toutefois quelques changements de pendages d'une importance locale . Une faille de direction Nord-Sud affecte sur une grande longueur le Hauterivien terminal et le Barremien, mais dont le rejet ne dépasse pas 40 mètres .

Sur la limite Sud-Ouest du périmètre les couches barremiennes se relèvent (pendage 60-70° Nord-Nord Ouest) formant une sorte de synclinal échancré . Une faille très importante, la faille de Villebois, vient pénétrer dans le synclinal . Il en résulte un décrochement latéral des terrains adjacents .

Les régions de l'Est du périmètre - domaine des terrains jurassiques - se révèlent plus intéressantes et variées du point de vue tectonique . Parallèlement à la grande faille transversale, dont nous avons parlé au début, un autre accident affecte le Berriasien et fait apparaître un surplomb tithonique qui ressort en genou, celui-ci ayant un axe Est-Ouest et plongeant vers le Sud .

Au Nord de Trescleoux, une série de failles Nord-

PLANCHE N° 4



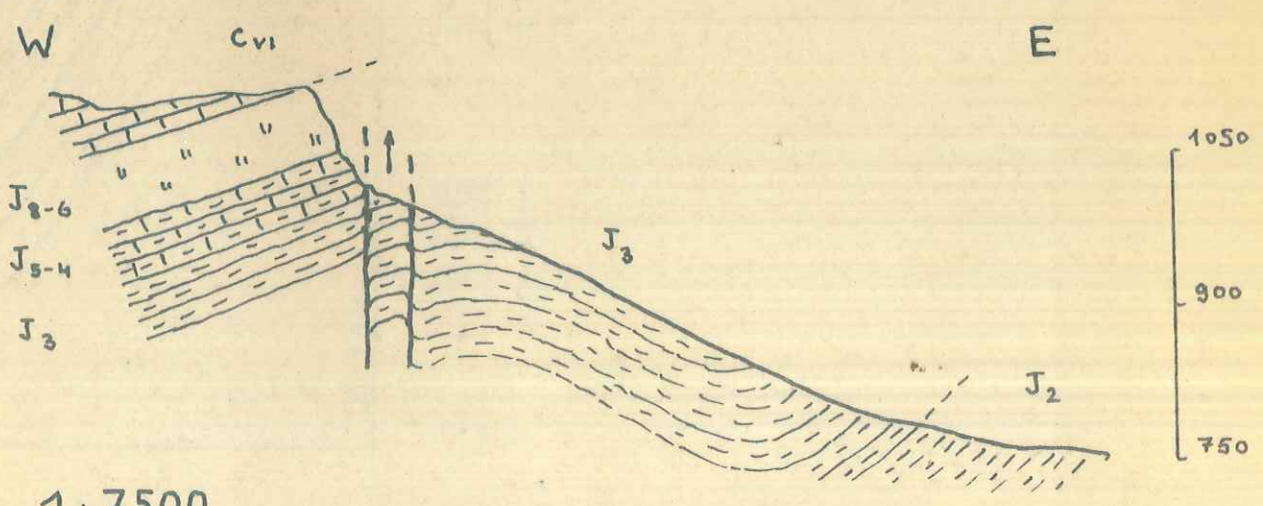
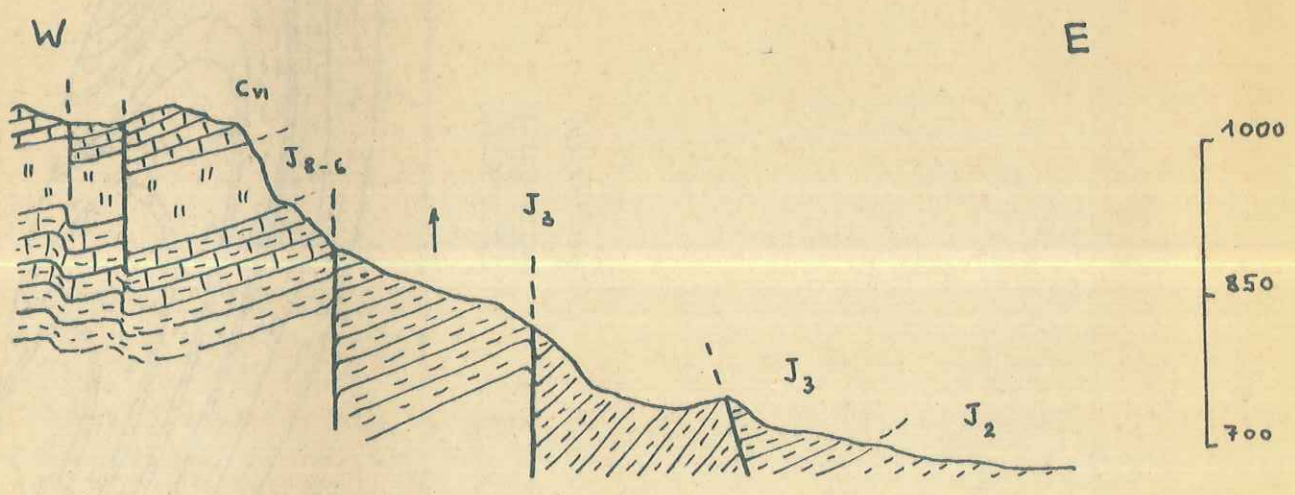
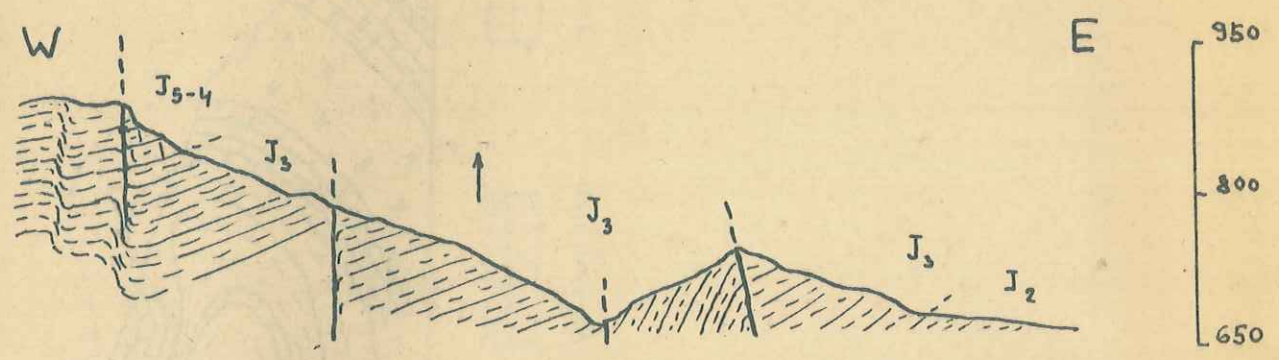
Sud compartimente le Jurassique Supérieur, fait remonter une masse d'Argovien en augmentant son épaisseur apparente . Dans le Tithonique ces failles forment un escalier qui descend vers l'Est . (voir coupes sériées ci-après) .

Au Sud de Trescleoux, un mouvement violent aboutit à un pli couché, décroché d'environ 500 Mètres par une faille Nord-Sud dans sa partie Ouest, (pli faillé), laminé dans sa partie centrale, (pli-faille), et se terminant par un grand synclinal déversé valanginien dans sa partie Est . (voir coupes sériées ci-après) .

Cet accident - chose très caractéristique - se déroule sur une surface extrêmement réduite et disparaît sans laisser de trace dans les couches environnantes .

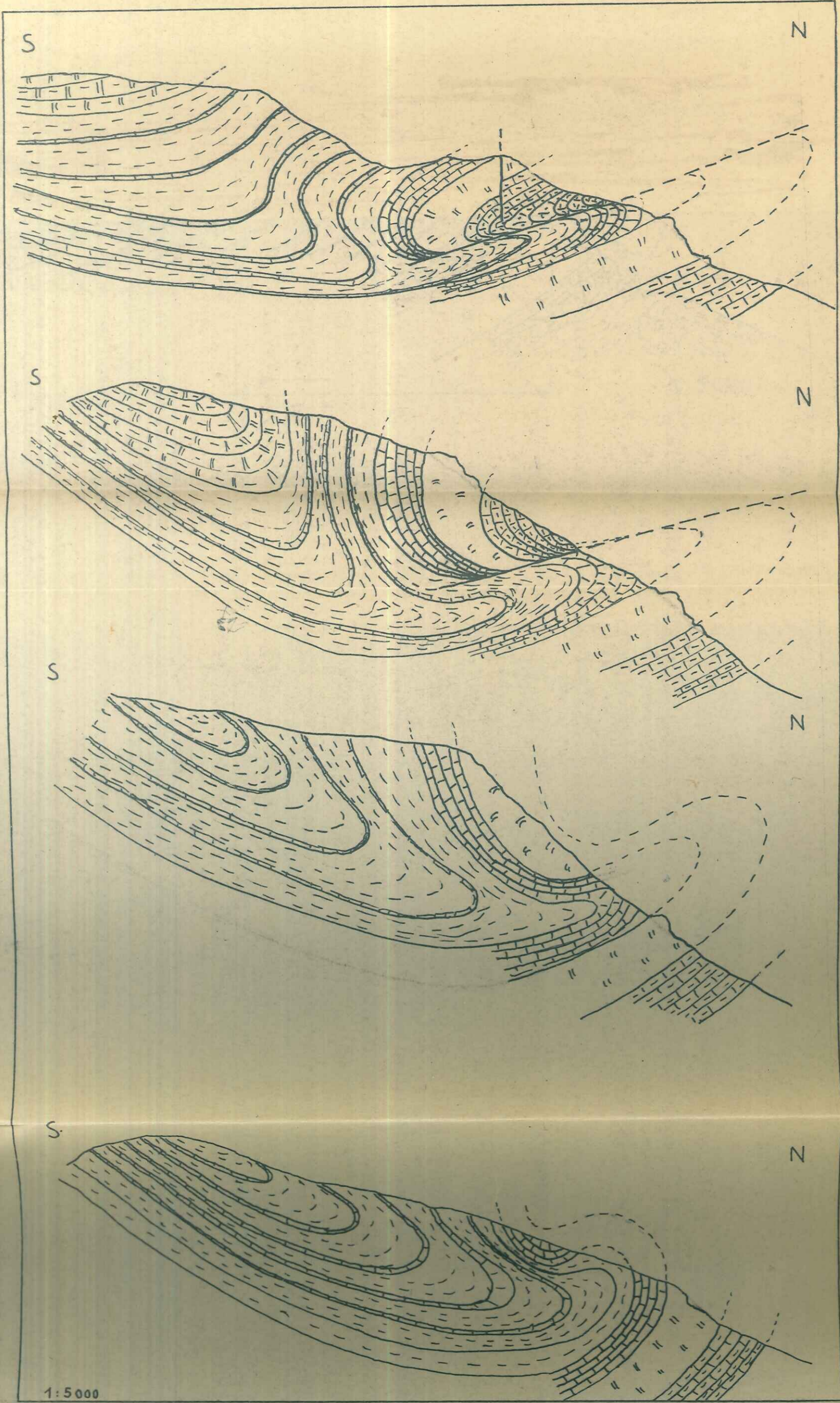
Une coupe naturelle magnifique (voir dessin, planche n° 5) nous permet d'observer les grosses barres calcaires tordues et repliées sur elles-mêmes sous la force de la poussée, et fournit une fois de plus un exemple remarquable de la solifluction, de "l'écoulement des corps solides" dans un laps de temps qui dépasse l'échelle humaine .

# COUPES SÉRIÉES SECTEUR NORD DE TRECSCLEOUX

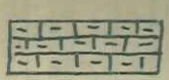


1:7500

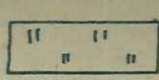
# COUPES SÉRIÉES SECTEUR SUD DE TRECSCLEOUX



1:5000



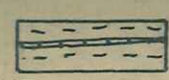
Sequanien



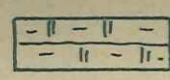
Tithonique



Berriasien

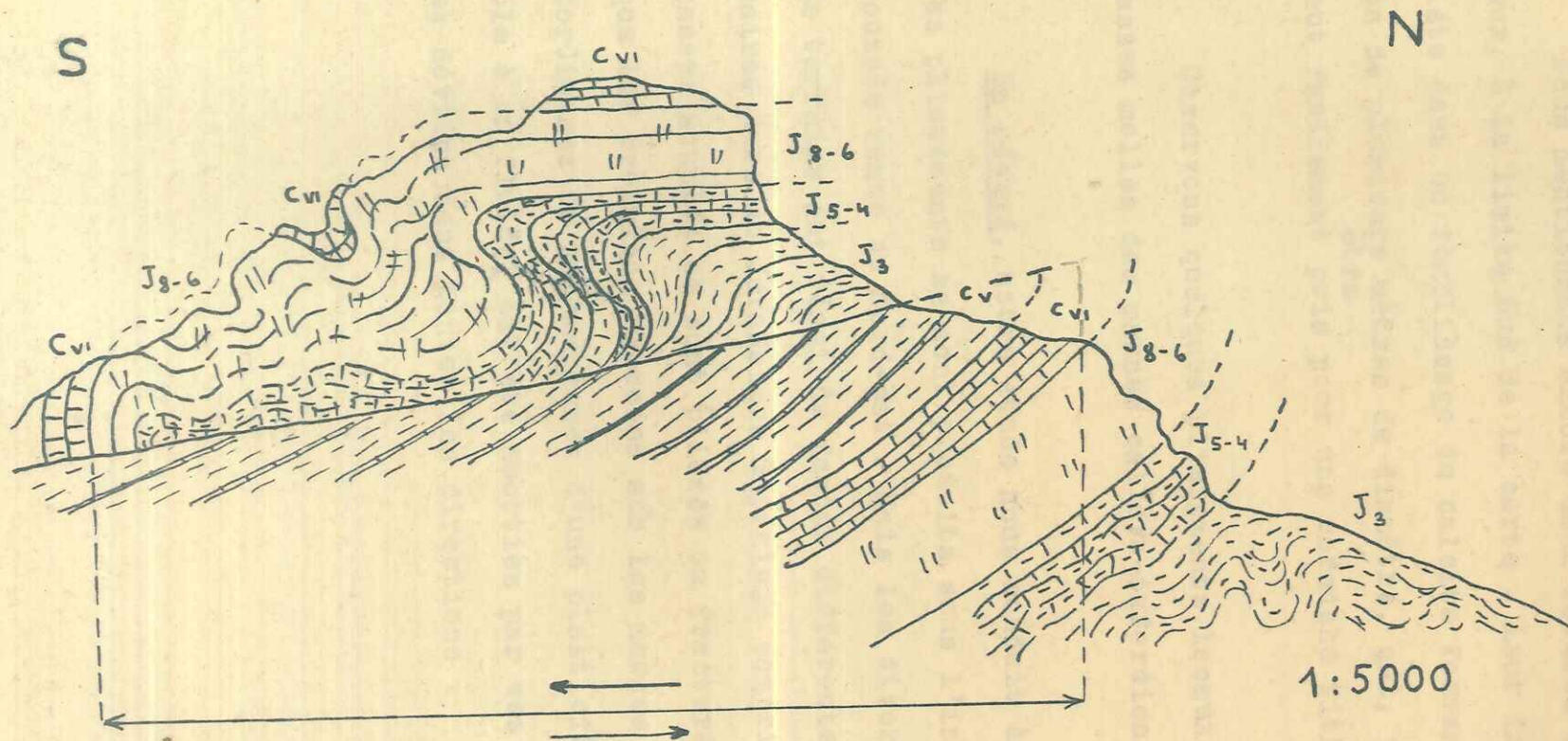


Valanginien



Hauterivien

Planche n° 5





Nous mentionnons encore deux failles dans ce secteur, à la limite Sud de la carte . Leur intérêt consiste dans un remplissage de calcite formant un filon de plusieurs mètres de diamètre, qui, vu de loin, peut facilement <sup>être</sup> pris pour une corniche tithonique .

Observons quelques plissements locaux dans les masses molles des marnes callovo-oxfordiennes .

En résumé, notre étude nous conduit à penser que les plissements se sont produits sous l'influence d'une poussée venue du Nord-Est . Mais les diverses couches de terrains ont réagi de façons différentes . Les calcaires durs du Jurassique Supérieur compris entre deux masses souples se sont plissés ou fracturés, tandis que les pressions exercées sur les marnes callovo-oxfordiennes et neocomiennes d'une plasticité comparable à un fluide, ont été amorties par ces dernières et déviées dans toutes les directions .

CONCLUSION

---

Notre recherche nous a permis une étude stratigraphique détaillée du Jurassique Supérieur et du Crétacé Inférieur . Les accidents tectoniques nous ont donné quelques idées sur les grands mouvements orogéniques alpins et nous ont laissé entrevoir le style de la région .

Mais cette étude que nous venons de terminer, nous a surtout rendu possible d'acquérir quelques connaissances, ou plutôt expériences de la géologie de terrain . Nous avons travaillé sans guide - pour la première fois - contraints à trouver seuls les solutions des problèmes qui surgissaient, à avoir recours à nos connaissances théoriques, à peser judicieusement les différents facteurs, l'éternel pour et contre . Nous avons appris à envisager

les difficultés tectoniques, à voir dans l'espace, à faire une stratigraphie, à lever une carte .

Et, lorsque dans un avenir prochain la carte géologique de France au 50.000° sera éditée, nous serons fiers - avouons-le avec franchise - d'y avoir apporté, aussi peu que ce soit, notre collaboration .

-:-:-:-

Aptien

Marnes noires . Marginulina cf. Striatocosta Reuss.  
Dentalina Communis d'Orb. Robulus Rotulatus Lamarck.

Calcaires en plaquette jaunâtre  
Bedoulien Silex noirs craquelés  
Calcaires assez durs

Ancyloceras Matheroni

Barremien Supérieur

Niveau à Heteroceras  
Couches souvent repliées (glissement sous-marin)  
Heteroceras Astieri Macroscaphites Yvani  
Niveau gréseux

Barremien Inférieur

Calcaires gris en plaquettes sonores  
Neospitidiscus juv. gr. Kiliani Paquier  
Oursins, Pulchellia  
Barre à Crioceras Angulicostatum . Pseudothurmania  
Niveau pyriteux

Hauterivien Supérieur

Calcaires marneux et marnes intercalaires  
Spitidiscus gr. Incertus d'Orb.  
Subsavnella nov. sp.  
Macrophyloceras cf. Winkleri Uhl

Barre à silex de l'Hauterivien Moyen

Neolyssoceras Gosianum  
Leopoldia Bergamensis

Calcaires et marnes rubannés  
Barre de calcaire dur à silex de l'Hauterivien Inf.  
Barre gréseuse

Valanginien Supérieur

Alternance de bancs de marne et de calcaire marneux,  
avec taches vermiculées bleu-foncées.  
Ammonites pyriteux : Saynoceras Verrucosum,  
Pseudobelus Bipartitus

Neocomites Neocomiensis

Valanginien Inférieur  
Saynoceras Hirsutum, Kilianella Rubodiana

Berriasella

Berriasien Microbrèches

Calcaires marneux bien lités, avec des taches roses vermiculées

Berriasella Boissieri, Phylloceras Berriasense  
Dalmasiceras Dalmasi Pictet

Tithonique Portlandien

Calcaires sublithographiques café au lait dépourvus de stratification .

Silex noirs pa-r endroits

Kimmeridgien  
Sequanien-Rauracien

Barres marnocalcaires avec des minces lits marneux .  
Ataxioceras Lothari, Perisphinctes Fontannesi

Argovien

Marnocalcaires de couleur brune foncée avec intercalations marneuses . Les bancs calcaires possèdent parfois une surface rubéfiée et sont d'autant plus épais que l'on monte dans la série .

Ochetoceras Canaliculatum Opp. Neomaria Franciscani  
Biplices Plicatilis Sow. Belemnites Terebratules  
Perisphinctes Tiziani, Peltoceras Transversarium Opp.

Neocomites Neocomiensis  
Valanginien Inférieur  
Saynoceras Hirsutum, Kilianella Rubodiana

Berriasella

Berriasien Microbrèches  
Calcaires marneux bien lités, avec des taches roses vermiculées

Berriasella Boissieri, Phylloceras Berriasense  
Dalmasiceras Dalmasi Pictet

Tithonique Portlandien  
Calcaires sublithographiques café au lait dépourvus de stratification.

Silex noirs pa-r endroits  
Kimmeridgien  
Sequanien-Rauracien

Barres marnocalcaires avec des minces lits marneux.  
Ataxioceras Lothari, Perisphinctes Fontanesi



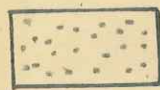
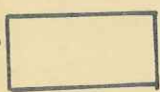
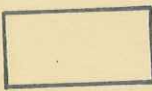

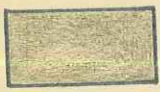






Argovien  
Marnocalcaires de couleur brune foncée avec intercalations marneuses. Les bancs calcaires possèdent parfois une surface rubéfiée et sont d'autant plus épais que l'on monte dans la série.  
Ochetoceras Canaliculatum Opp. Neomaria Franciscani  
Biplices Plicatilis Sow. Belemnites Terebratules  
Perisphinctes Tiziani, Peltoceras Transversarium Opp.

Sowerbyceras Tortisulcatum d'Orb.








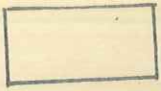





Oxfordien  
Marnes noires feuilletées, fossiles souvent ferrugineux.  
Sowerbyceras Tortisulcatum  
Cardioceras Cordatum  
Cosmoceras Duncani  
Arisphinctes sp.

Minces bancs calcaires intercalaires

Callovien  
Marnes schisteuses noires, brunissant à l'air, avec minces bancs de calcaires marneux beiges s'arrondissant en surface et formant parfois rognons.  
Geodes avec du quartz  
Posidonomia Dalmasi, Alpina  
Macrocephalites Macrocephalus  
Peltoceras Athleta  
Perisphinctes Punctatum

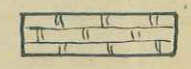
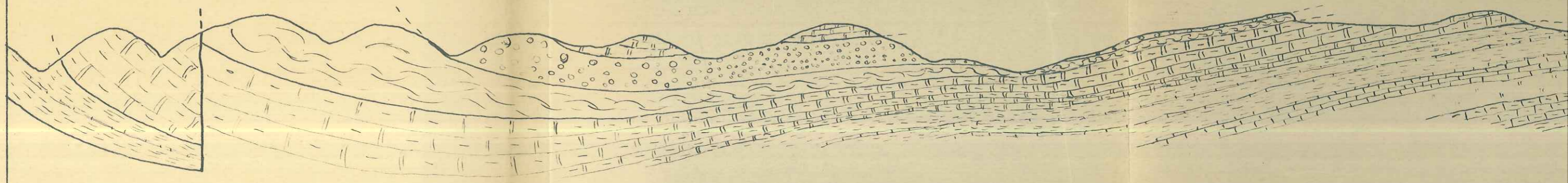
- A  Eboulis - Brèches de pente
- a  Alluvions
- Q  Glaciaire
- C<sup>4-5</sup>  Cénomaniens sup.-moy.
- C<sup>3</sup>  Cénomaniens inf.
- C<sub>I</sub><sup>2</sup>  Aptien sup.-Albien
- C<sub>II</sub>  Bédoulien
- C<sub>IIIb</sub>  Barrémien sup.
- C<sub>IIIa</sub>  Barrémien inf.
- C<sub>IVc</sub>  Hauterivien sup.
- C<sub>IVb</sub>  Hauterivien
- C<sub>IVa</sub>  Hauterivien inf.
- C<sub>Vb</sub>  Valanginien sup.

## Légende

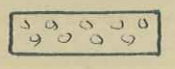
- C<sub>Va</sub>  Valanginien inf.
- C<sub>VI</sub>  Berriasien
- J<sup>8-5</sup>  Kimm. sup. - Portlandien
- J<sup>4</sup>  Kimm. inf.-Raur. Séquanien
- J<sup>3</sup>  Argovien
- J<sup>2</sup>  Oxfordien
- J<sup>1</sup>  Callovien
-  filon de calcite
-  Glissement
-  Limite
-  Faille
-  Pendage
-  Gts Foss.

COUPE LONGITUDINALE

W



Bedoulien



Barremien  
Supérieur

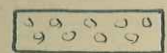
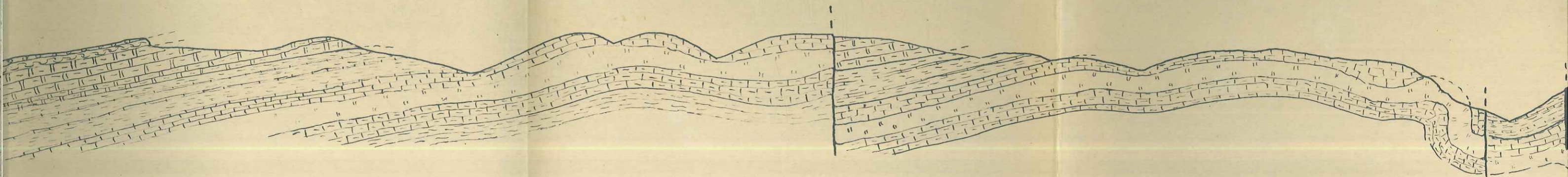


Barremien  
inférieur



Haute

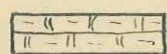
COUPE LONGITUDINALE DE LA VALLÉE DE LA BLAISANCE A LA LIMITE SUD DU PERIMETRE



Barremien  
Supérieur



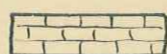
Barremien  
inférieur



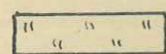
Hauterivien



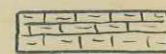
Valanginien



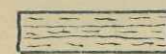
Berriasien



Tithonique



Séquanien



Argovien



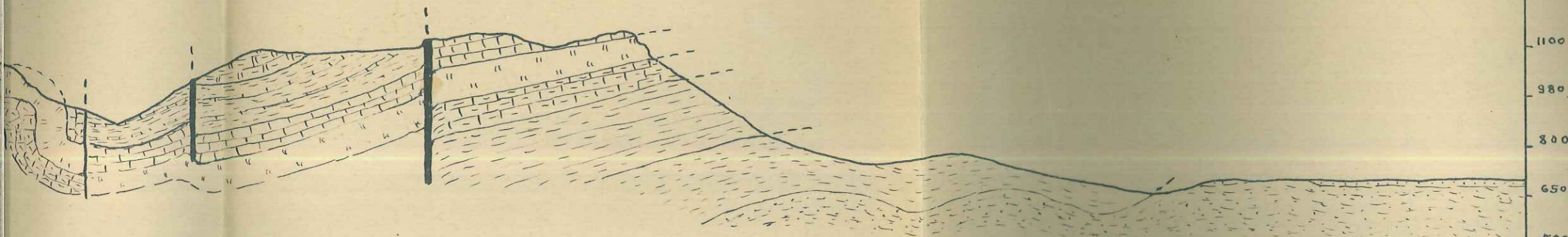
Oxfordien



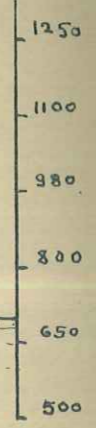
Callovien



PERIMETRE



E



Movien

Rissien  
Moraines

Echelle: 1:15000