

# Un pli-faille à Chatollion

Autor(en): **Béguin, Félix**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **28 (1899-1900)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-88454>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Séance du 16 juin 1900

---

# UN PLI-FAILLE A CHATOLLION

PAR FÉLIX BÉGUIN, LICENCIÉ ÈS-SCIENCES

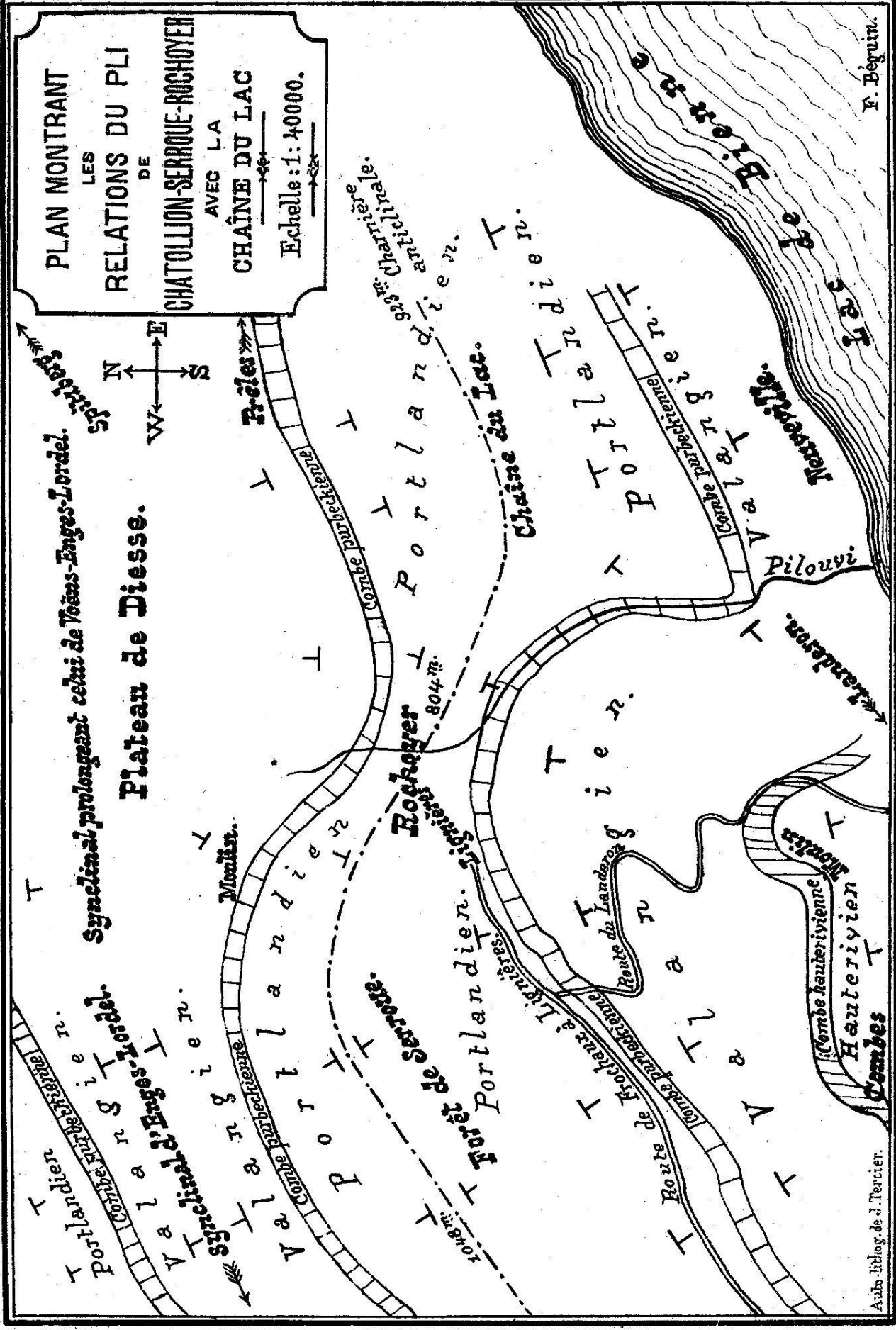
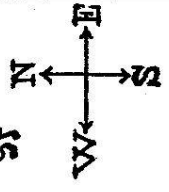
---

Lorsqu'on quitte Neuchâtel pour se diriger vers Saint-Blaise en suivant le flanc S.E. de Chaumont, on ne tarde pas à voir surgir entre cette montagne et le lac un nouveau pli anticlinal : c'est l'arête de Chatollion.

A Neuchâtel même, la voûte de Chaumont sort du bord immédiat du lac et les couches qui la flanquent ont un plongement S.E. de 25° en moyenne. Elle se dessine d'abord dans les calcaires ou les marno-calcaires de l'Urgonien, qui forment, par exemple, le mamelon du Crêt et le rocher voisin, bien connu des Neuchâtelois, sous le nom de Pierre-à-Mazel. Les bancs jaunes inférieurs du même étage affleurent près des collines du Mail et de Gibraltar. Puis, si l'on s'éloigne un peu plus du lac, on voit percer les bancs de pierre jaune du Hauterivien supérieur, bien visibles au Crêt-Taconnet et à Belle-Roche. Enfin, sur le bord S.E. de la combe profonde des Fahys, on voit en plus d'un endroit la coupe naturelle des marnes jaunes et bleues du Hauterivien inférieur. Si nous continuions notre investigation, en gravissant les pentes de Chaumont, nous rencontrerions successivement toute la série des couches du Néocomien inférieur et du Malm supérieur, jusqu'au Kimmeridgien

**PLAN MONTRANT  
LES  
RELATIONS DU PLI  
DE  
CHATOLLON-SERROUE-ROCHOUYER  
AVEC LA  
CHAÎNE DU LAC.**  
Echelle: 1:40000.

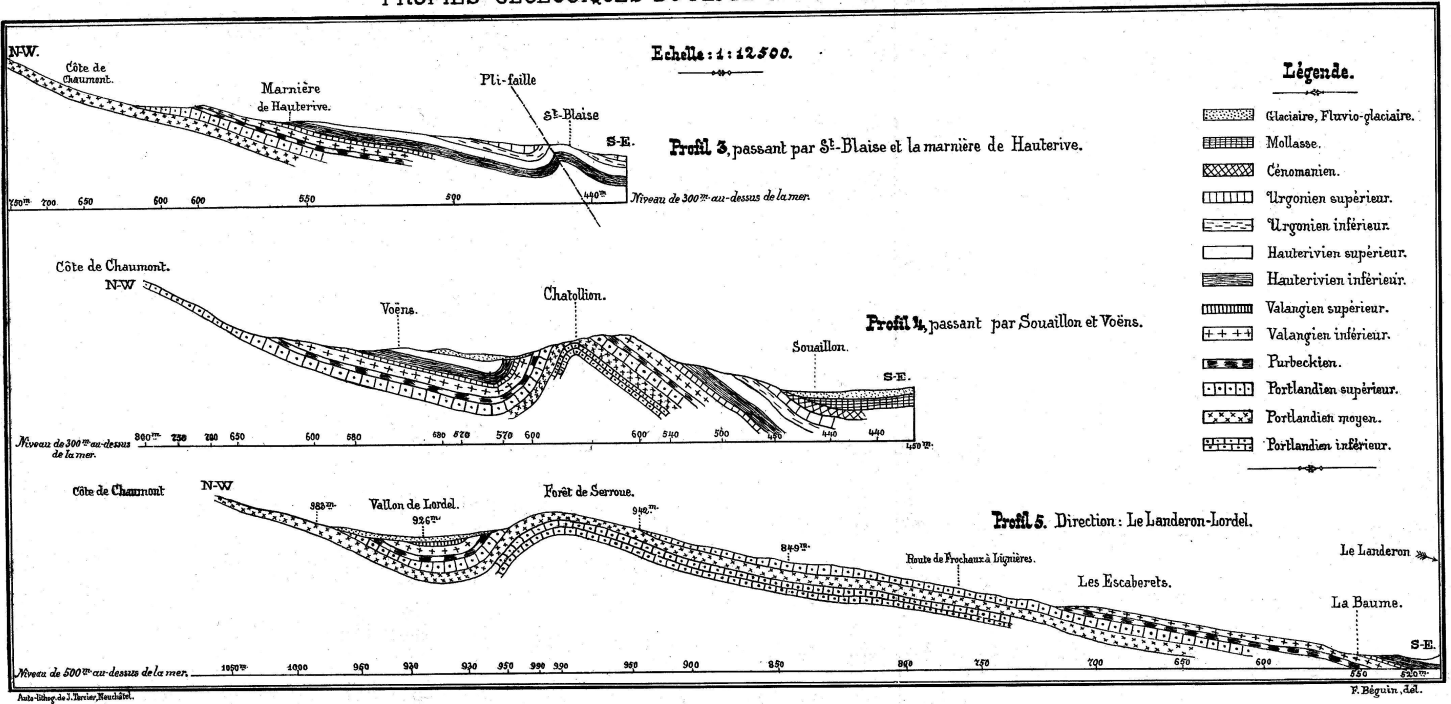
*Synclinal prolongant celui de Voëns-Enges-Lordel.*  
**Plateau de Diesse.**



F. Béguin.

Azulo lithog. de J. Tercier.

PROFILS GÉOLOGIQUES DU PLI DE CHATOLLION-SERROUE-ROCHOYER



inclusivement. Les calcaires compacts de ce dernier étage forment en effet le sommet de la montagne.

Des coupes géologiques parallèles, mais tirées plus à l'Est de Neuchâtel, c'est-à-dire près de La Coudre ou de Hauterive, seraient absolument analogues, dans leurs lignes générales, au profil que nous venons d'esquisser (Profil 3). Mais, vers le haut du village de St-Blaise, on voit des couches hauteriviennes (pierre jaune) plongeant nettement vers le N.W. sous un angle de 30° environ. C'est un plongement exactement *inverse* de celui des terrains formant le flanc S.E. de Chaumont.

Nous voyons donc déjà à St-Blaise se dessiner une nouvelle voûte qui s'intercale entre le lac et la chaîne de Chaumont. Le pli naissant devient de plus en plus accusé dans la direction N.E., et prend alors le nom de Chatollion. Il atteint, en face du Maley, une altitude maximale de 685 m. au-dessus de la mer, ou de 150 m. environ au-dessus du lac de Neuchâtel. A partir de ce point culminant, le chaînon, qui persiste dans sa direction S.W.—N.E., s'abaisse jusqu'à Frochoux, où il a été entamé, obliquement à sa direction, par l'érosion d'un torrent appelé le Mortruz, qui va se jeter dans la Thièle près de Cressier. Immédiatement après ce minimum, la charnière du pli s'élève de nouveau dans la direction d'Enges, pour atteindre enfin, à la forêt de Serroue, entre le vallon de Lordel et Lignièrès, l'altitude de 1048 m., maximum absolu de tout le chaînon. A partir de cet endroit, il diminue de hauteur bien plus rapidement qu'il n'avait augmenté; son axe s'abaisse, s'infléchit vers l'Est, et la colline de Rochoyer, dernier prolongement du pli au-dessus de Lignièrès, semble mourir dans les alluvions du plateau de Diesse.

L'anticlinal de Chatollion-Serroue-Rochoyer est donc nettement marqué de St-Blaise jusqu'à Lignièrès, c'est-à-dire sur une longueur de 12 km. environ. Le synclinal qui doit nécessairement exister entre le versant N.E. du chaînon et la voûte de Chaumont se traduit, près de St-Blaise, par la partie supérieure du joli ravin de la Goulette. Au fond de celui-ci coule un petit ruisseau qui amène au lac les eaux du vallon de Voëns<sup>1</sup>. Si l'on remonte le ruz, on voit le ravin s'élargir et se transformer en un ravissant vallon dont les quelques habitations sont groupées en trois points pour former les hameaux de Voëns, du Maley et de Frochaux. A partir de ce dernier endroit, le pli Chatollion-Rochoyer s'élève comme nous l'avons vu, d'une manière assez rapide; le synclinal en fait autant, son altitude augmente sans cesse jusqu'à l'école du village d'Enges, à partir de laquelle il s'étend plus ou moins horizontalement pour former le vallon de Lordel. Ce dernier vallon, limité au S.E. par Serroue et Rochoyer, vient naturellement s'ouvrir dans le plateau de Diesse, au moment où Rochoyer y disparaît aussi. Disons encore que près d'Enges le synclinal se divise en deux synclinaux plus petits, pas du tout accusés par le relief, mais bien marqués en revanche par des affleurements hauteriviens et valangiens. Le vallon lui-même, c'est-à-dire la dépression, suit l'un des deux synclinaux, celui du N.W.

Le pli de Chatollion-Serroue-Rochoyer est loin de présenter, au point de vue géologique, la monotonie

<sup>1</sup> Remarquons ici que le vallon de la Goulette n'est un synclinal que dans sa partie supérieure. A partir de l'endroit où il fait un petit coude (200 m. en amont de la Goulette) le ruz de St-Blaise cesse de couler dans le synclinal. Le vallon de la Goulette n'est dès lors plus qu'un ravin d'érosion creusé par le ruisseau.

et l'uniformité qui caractérisent généralement le flanc S.E. de Chaumont. Comme le montrent les profils ci-joints, nous avons affaire à une voûte non symétrique, déjetée sur son flanc N.W.

La coupe géologique perpendiculaire à l'axe du chaînon ne présente, à St-Blaise même, rien de particulier. Par contre, si nous pénétrons dans le ravin de la Goulette, où le ruz de St-Blaise s'est creusé une gorge assez pittoresque, nous ne tardons pas à remarquer, dans la position des terrains, un certain nombre d'anomalies intéressantes. Arrêtons-nous d'abord au fond du ravin, à l'endroit où les vignes cèdent la place aux vergers. Le profil passant en ce point a été schématisé ci-dessous : (Profil 1.)

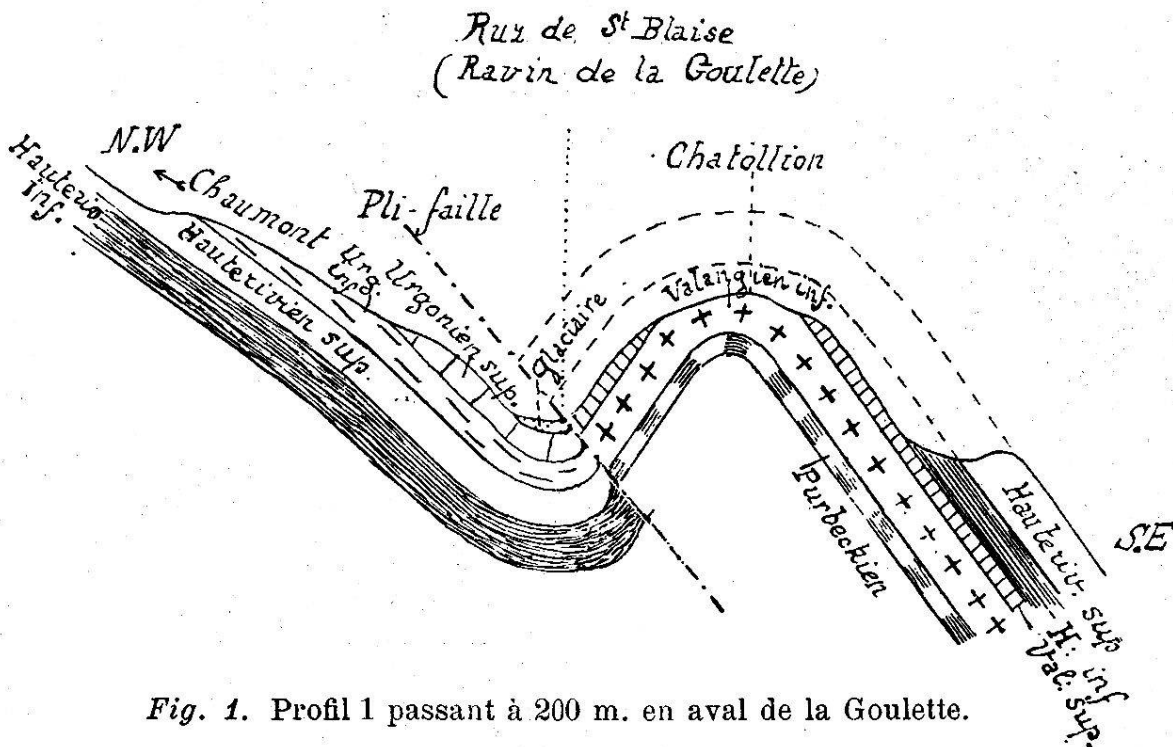


Fig. 1. Profil 1 passant à 200 m. en aval de la Goulette.

Comme on le voit, le pli laisse affleurer en cet endroit le calcaire roux du Valangien supérieur, tandis que l'autre flanc du ravin est formé par les



bancs massifs de l'Urgonien supérieur, auxquels succèdent bientôt les couches fossilifères de l'Urgonien inférieur. Or, en cet endroit, le fond du vallon n'a pas plus de 20 m. de largeur. Il y a donc là une anomalie qui est venue mettre l'Urgonien supérieur et le calcaire roux dans un voisinage si immédiat, qu'il nous est impossible de trouver la place nécessaire pour les terrains intermédiaires.

Remontons encore un peu le ruz de St-Blaise. Le profil n° 2 passe à 100 m. environ en amont de la Goulette. C'est ici le Portlandien supérieur, calcaire dolomitique et saccharoïde, qui forme le sommet du pli. Sur le versant N.W., on voit percer le Portlandien moyen qui plonge de 40° environ. Comme la largeur du fond du vallon ne dépasse guère 25 m. en cet endroit, nous sommes fort étonnés de rencontrer, juste en face du Portlandien moyen, sur l'autre flanc du ravin, les couches glauconieuses de la pierre jaune hauterivienne, plongeant presque parallèlement au Portlandien.

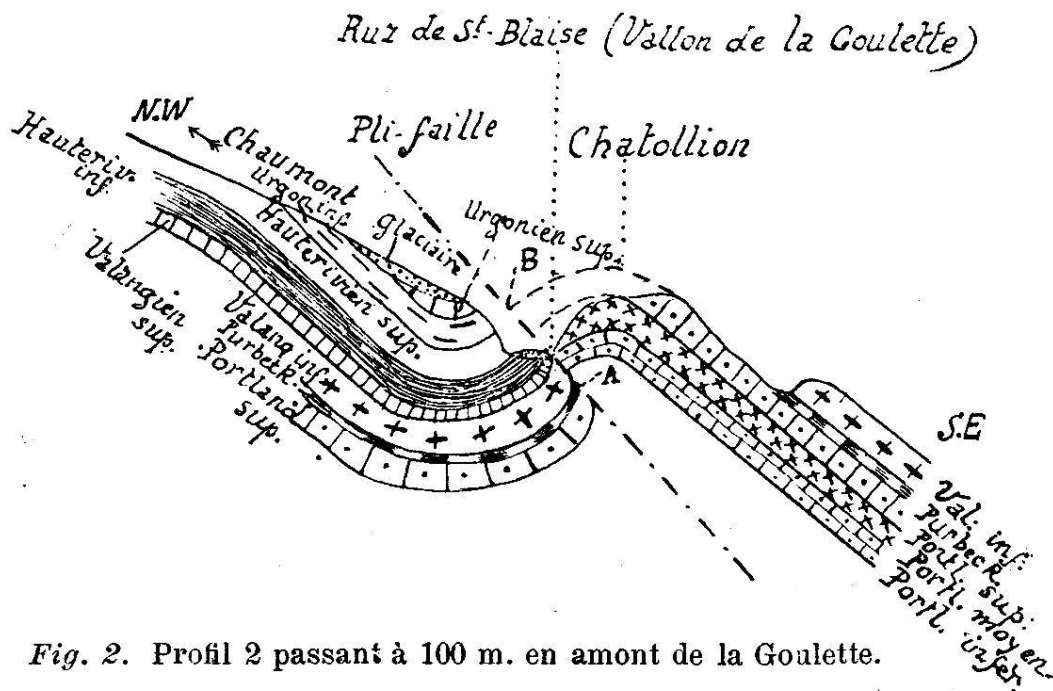


Fig. 2. Profil 2 passant à 100 m. en amont de la Goulette.



Il est évident qu'il y a là un accident géologique important et la conclusion découlant des faits observés consiste à admettre un pli-faille, ainsi que cela a été dessiné dans le profil ci-dessus. Ce même pli-faille nous explique aussi le voisinage anormal de l'Urgonien supérieur et du Valangien, exposé précédemment.

D'après cela, les doutes ne sont plus permis. Cependant, voici quelque chose de plus positif encore : au printemps dernier (1899), dans une excursion géologique faite avec ses étudiants, M. H. Schardt, professeur à la Faculté des sciences de Neuchâtel, découvrit un endroit où les deux lèvres du pli-faille sont encore en contact immédiat. En effet, à quelques dizaines de pas en amont de la Goulette, au milieu des buissons qui bordent le ruisseau, on voit le Portlandien moyen comme scié suivant un plan oblique plongeant à l'E.-S.E. et presque perpendiculaire au plongement des couches. Ce plan de glissement est visible sur une vingtaine de mètres de longueur. Il a une direction S.S.E.-N.N.W. Tandis que la lèvre supérieure est formée par le Portlandien moyen, la lèvre inférieure se laisse nettement reconnaître comme appartenant au sous-étage Valangien inférieur. C'est un calcaire jaunâtre, fracturé et brisé, offrant localement l'aspect d'une véritable brèche de friction. La faille forme avec l'horizontale un angle d'environ 45°. Etant donnée l'épaisseur des terrains qui, normalement, devraient se trouver entre le Portlandien moyen et le Valangien inférieur, nous pouvons dire d'une manière certaine que le rejet stratigraphique doit être d'environ 50 m., et ne peut en tout cas pas dépasser de beaucoup cette valeur. Il faut dire en effet que les couches de la lèvre inférieure appartiennent

nent aux bancs tout à fait supérieurs du Valangien inférieur. Ce sont les bancs qui viennent immédiatement au-dessous du calcaire limoniteux.

Dans le cas qui nous occupe, le rejet stratigraphique doit être à peu près égal au rejet incliné<sup>1</sup>. Cela résulte du fait que le plan de la faille est presque perpendiculaire au plongement des couches qu'elle affecte. Si nous examinons le profil 2, nous voyons que les valeurs respectives de ces deux rejets se confondent : elles sont données toutes deux par la distance  $AB$ . En revanche, le rejet vertical est beaucoup moins considérable : il est donné par la différence d'altitude entre  $A$  et  $B$ . Pour une faille inclinée de  $45^\circ$ , comme celle qui nous occupe, le rejet vertical doit être au rejet oblique comme le côté d'un carré est à sa diagonale

$\frac{r_v}{r_0} = \frac{a}{a\sqrt{2}}$  d'où  $r_v = \frac{r_0}{\sqrt{2}}$  A Chatollion, le rejet vertical est donc de  $\frac{50}{\sqrt{2}} = 35$  m. environ.

Le pli-faille de Chatollion ne paraît pas affecter le chaînon sur une longueur bien considérable. Déjà en face de Voëns, on n'en voit plus les traces. Son intérêt découle donc surtout du fait qu'on peut observer près de la Goulette le contact anormal du Portlandien moyen avec le Valangien inférieur et toucher la surface suivant laquelle la cassure s'est opérée. Les exemples de ce genre sont malheureusement trop rares dans le Jura.

Mais il est un autre point sur lequel je désire insister. Comme nous l'avons vu, le pli de Chatollion se continue par Serroue. Dans cette dernière partie du chaînon, la voûte est, comme on le constate par le

<sup>1</sup> Voir Margerie et Heim : *Les dislocations de l'écorce terrestre*.

profil 5, beaucoup plus élevée, mais aussi beaucoup plus régulière qu'à Chatollion. Grâce au faible plongement des couches, qui reste presque constamment inférieur à  $15^{\circ}$  (à Chatollion, il atteint généralement environ  $40^{\circ}$ ), les terrains du versant S.E. affleurent sur une très grande étendue. Tandis qu'à Chatollion on peut traverser en vingt minutes toute la série des terrains, depuis l'Urgonien jusqu'au Portlandien moyen, il faut presque deux heures pour parcourir la même série, en allant du Landeron à la forêt de Serroue. Il résulte encore de ce faible plongement que, près de Lignièrès, le relief topographique est beaucoup moins accidenté qu'à Chatollion. C'est en vain qu'on chercherait, au milieu des pentes douces de la forêt de Serroue, la série d'arêtes rocheuses qui bordent au S.E. le vallon de Voëns.

Le village de Lignièrès est construit sur le Portlandien supérieur du flanc S.E. de Serroue. La combe purbeckienne est bien visible au sortir du village, le long de la route cantonale, jusqu'au moment où celle-ci se bifurque en deux branches, dont l'une conduit de Lignièrès au Landeron et l'autre de Lignièrès à Frochoux. Mais, justement au-dessous du village de Lignièrès, on voit la combe faire un coude de  $90^{\circ}$  et descendre subitement vers le S.E. Le torrent appelé Pis-Louvis a profité de sa présence pour s'y creuser une gorge profonde et assez pittoresque. A un kilomètre environ après ce premier coude, la combe purbeckienne fait un nouvel angle et chemine dès lors à peu près parallèlement à la direction qu'elle avait avant Lignièrès. (Voir le plan ci-joint).

Or, nous avons vu auparavant que le chaînon de Chatollion-Serroue subit aussi une déviation. Tandis

que jusqu'alors sa direction est S.W.—N.E., la colline de Rochoyer est franchement orientée de l'Ouest à l'Est. Selon tous les auteurs qui ont étudié la géologie de cette région, c'est le Spitzberg, montagne située au-dessus de Diesse, qui serait la continuation du pli de Chatollion-Rochoyer. Celui-ci diminuerait en altitude jusqu'à disparaître sous le fluvio-glaciaire du plateau de Diesse, puis il renaîtrait quelques kilomètres plus loin sous le nom de Spitzberg. En réalité, il n'en est rien : la colline de Rochoyer se continue directement à l'Est de Lignièrès par quelques mamelons valangiens et portlandiens bien visibles. La combe purbeckienne du flanc N.W. de Serroue-Rochoyer est en particulier facile à suivre dans sa continuation ; elle subit après Rochoyer un coude analogue à celui que subit, comme nous l'avons vu, la combe purbeckienne du versant S.E. On peut fort bien la suivre dans la direction de Prêles, et aux environs de ce dernier village elle atteint son maximum de développement.

L'anticlinal de Chatollion-Rochoyer subit donc près de Lignièrès une inflexion assez considérable et il se relie directement et sans disparaître complètement, avec le pli appelé Chaîne du lac, qui, au premier abord, semble n'avoir aucun rapport avec lui. Une visite aux environs de Lignièrès suffit pour démontrer l'évidence de ce fait. Il en résulte que le plateau de Diesse n'est en somme que la prolongation du synclinal de Voëns-Enges-Lordel, élargi d'une manière subite et exagérée.