

INSTITUT DE GÉOLOGIE, UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL

Directeur : Professeur Jean-Paul Schaer

REMARQUES SUR LA TECTONIQUE DE LA RÉGION DE SAINT-BLAISE (NEUCHÂTEL)

par

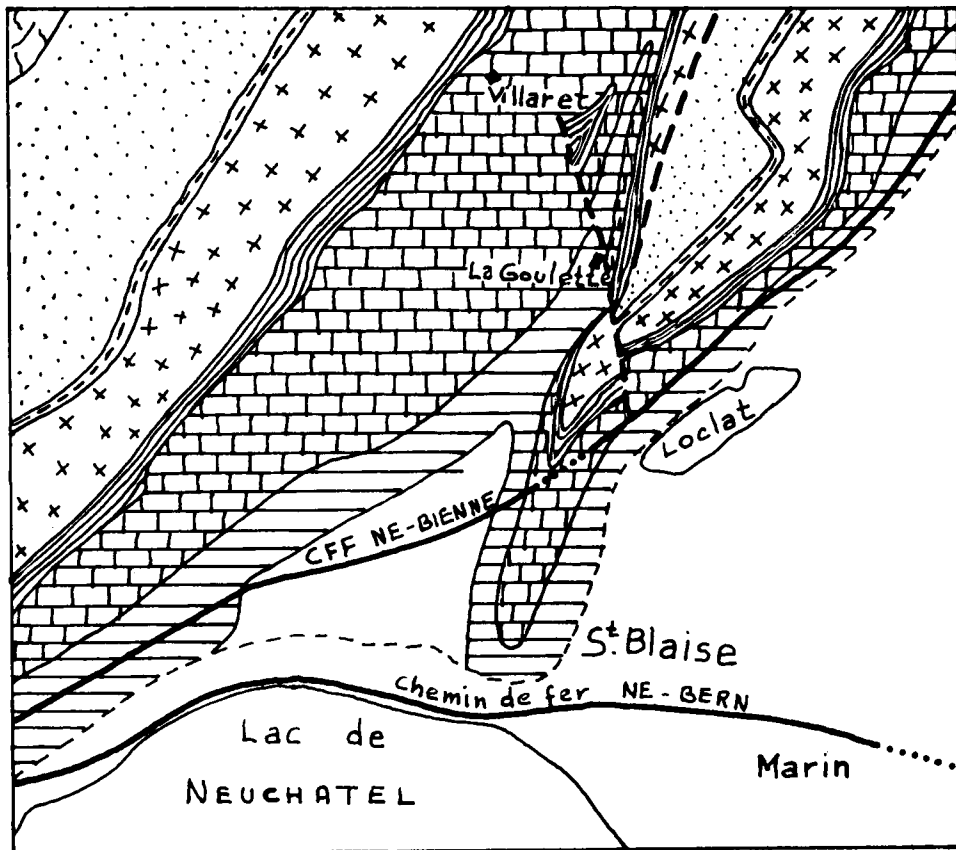
LÁSZLO KIRÁLY

AVEC 4 FIGURES

INTRODUCTION

La région considérée comprend l'extrémité W de l'anticlinal de Châtoillon. Ce dernier apparaît dans la topographie sous la forme d'un petit chaînon qui s'élève au NE de Saint-Blaise. La géologie de cette région avait été étudiée par H. SCHARDT et F. BÉGUIN au début de ce siècle (BÉGUIN 1900 *a*, 1900 *b* et 1901 ; SCHARDT 1911), mais on cherche en vain des publications plus récentes sur la structure de ce petit anticlinal. Pourtant la région devait faire l'objet de plusieurs études ultérieures aux publications de SCHARDT et de BÉGUIN : la « Notice explicative pour la feuille « Neuchâtel » de la Carte géologique générale de la Suisse » au 1 : 200 000 mentionne parmi les « originaux inédits, esquisses manuscrites, etc. » deux cartes géologiques (K. RYNIKER : « Levers géologiques sur la feuille 133 Saint-Blaise », 1 : 25 000, 1923 et R. BUXTORF : « Révision des levers géologiques sur la feuille 133 Saint-Blaise », 1 : 25 000, 1935) et nous croyons savoir que des élèves de l'Institut de Géologie de Neuchâtel (notamment J.-P. PORTMANN 1946 ; F. PERSOZ et I. GAL) ont étudié aussi la géologie de l'anticlinal de Châtoillon. Malheureusement aucun de ces travaux n'a été publié.

En 1964 et 1965, ayant eu l'occasion d'exécuter des travaux géologiques dans la région de Saint-Blaise, les observations de terrain (notamment l'observation d'un décrochement dont le rejet horizontal semble dépasser 400 m) nous ont amené à modifier l'image tectonique classique établie par SCHARDT et BÉGUIN. Le but de la présente note n'est, toutefois, pas de présenter une analyse tectonique détaillée de l'anticlinal (nous savons, en effet, que M. J.-P. Portmann, chargé de cours, est en train d'étudier le chaînon de Châtoillon), mais d'attirer l'attention sur quelques faits susceptibles de compléter l'image structurale de cette région du Jura neuchâtelois.



ECHELLE 1: 25 000

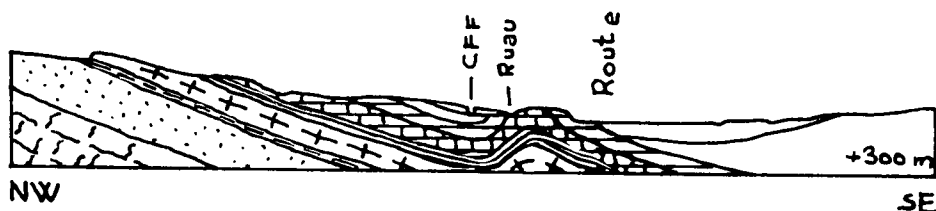
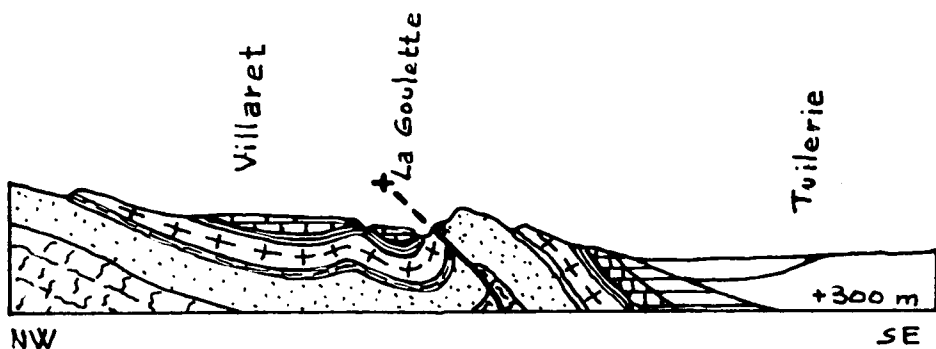


Fig. 1. Situation géologique de la région de Saint-Blaise d'après SCHARDT (1911).
 Hachures horizontales = Urgonien ; briques = Hauterivien sup. ; lignes continues = Hauterivien inf. ; croix = Valanginien ; tirets = Purbeckien ; points = Portlandien.

LA STRUCTURE GÉOLOGIQUE

La situation générale d'après H. Schardt

La figure 1 représente la conception tectonique de H. SCHARDT (1911). L'esquisse géologique montre clairement que l'extrémité W de l'anticlinal a une direction axiale voisine de N 10° E, avec plongement axial vers le S. Le pli est coupé par un décrochement de direction N-S (ce dernier passe près de La Goulette), ainsi que par un pli-faille de direction N 25° E et plongeant fortement vers le SE.

Les coupes géologiques de la figure 1 représentent l'allure générale de la voûte : il s'agit là d'un anticlinal asymétrique, déjeté vers l'W et chevauchant, par l'intermédiaire du pli-faille, le synclinal pincé de La Goulette. Soulignons enfin que le pli-faille disparaît à l'W du décrochement de La Goulette.

La situation générale modifiée

Les figures 2 et 3 représentent la structure géologique simplifiée de l'extrémité W de l'anticlinal, telle que nous la voyons d'après nos observations. Les principales modifications par rapport à l'image de H. SCHARDT concernent les points suivants :

a. La direction axiale.

Déjà en 1959, lors d'une excursion géologique conduite par le professeur E. C. Wegmann, nous avons mesuré l'orientation des couches sur les deux flancs de l'anticlinal (région de la place de sport de Saint-Blaise). L'axe de l'anticlinal, reconstruit d'après les mesures de couche, avait une direction de N 58° E à cet endroit. Les mesures de couche effectuées récemment au bas du village ont confirmé cette orientation du pli (voir le diagramme de la figure 4). Il y a donc une différence de 45° environ entre la direction axiale mesurée et celle dessinée par H. SCHARDT. Cela signifie que, si l'anticlinal était continu, il devrait se prolonger vers Hauterive, plus ou moins parallèlement à la ligne CFF Neuchâtel-Bienne. Puisque dans la région de Hauterive le flanc SE de l'anticlinal de Chaumont descend jusqu'aux rives du lac de Neuchâtel, un décrochement à grand rejet doit couper l'anticlinal de Châtoillon en deux à l'W de la Place de sport de Saint-Blaise.

b. Les décrochements.

L'esquisse de la figure 2 montre l'emplacement et l'ampleur du décrochement mentionné ci-dessus. Le prolongement de l'anticlinal (qui devrait continuer au N de la ligne CFF Neuchâtel-Bienne) se trouve dans la région du Vigner, près de la route Neuchâtel-Bienne.

Le rejet horizontal est estimé à 400 m environ et le décrochement amène les deux flancs de l'anticlinal en contact anormal. En effet, en montant depuis Le Vigner vers le haut du village, on ne trouve que des couches plongeant vers le NW (montrant bien qu'il s'agit là du flanc NW

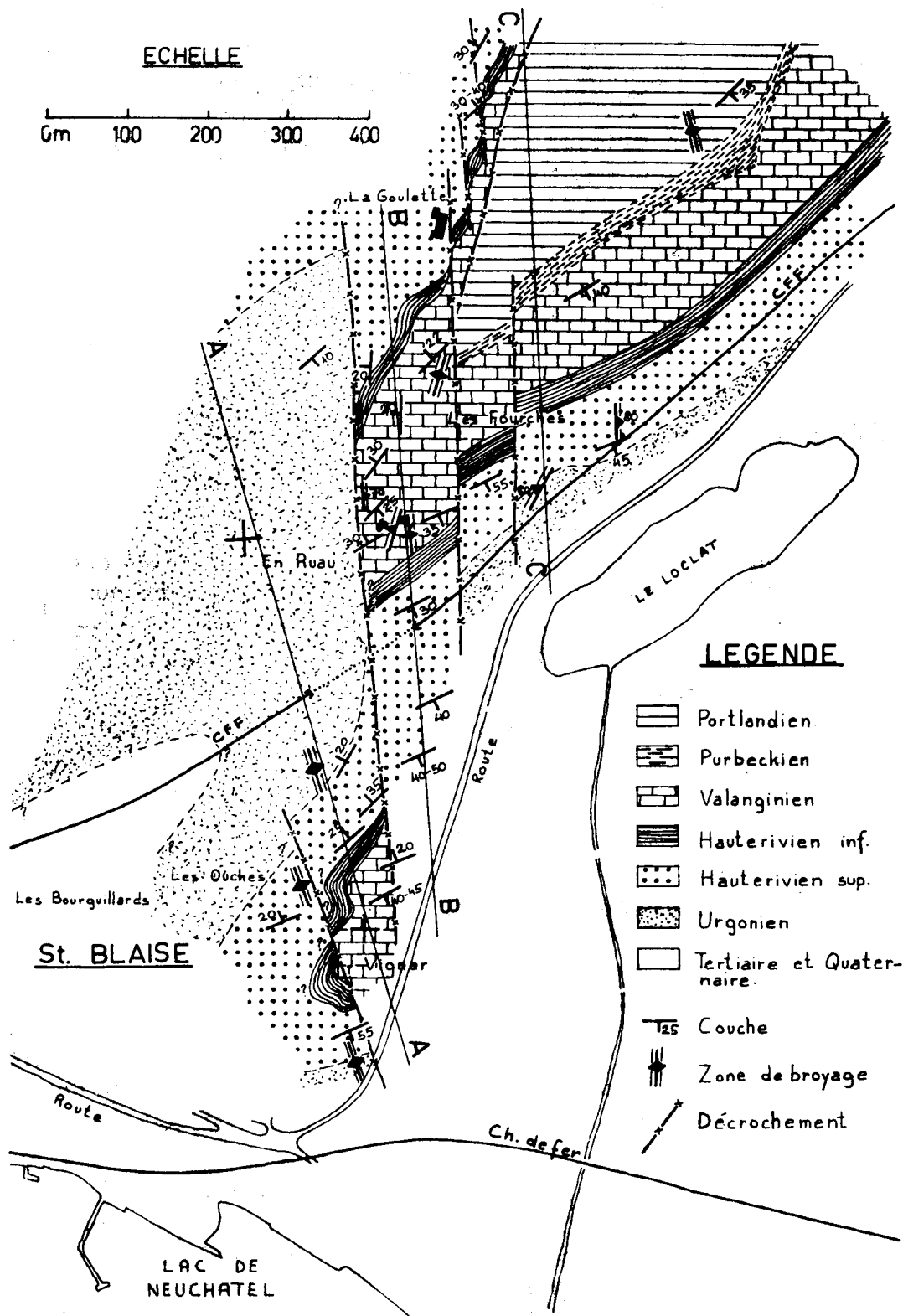


Fig. 2. Esquisse géologique simplifiée de l'extrémité W de l'anticlinal de Châtillon.

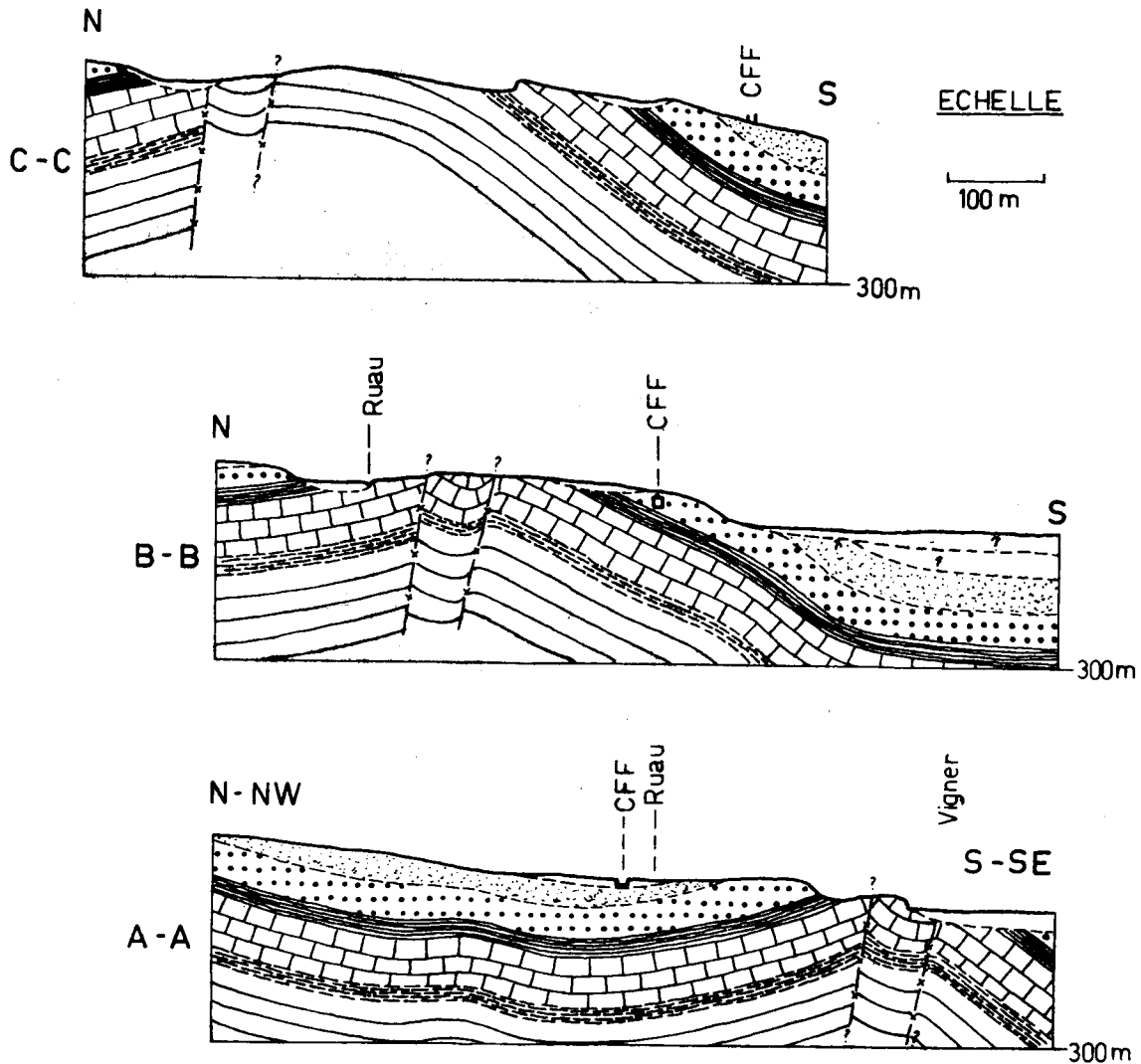


Fig. 3. Coupes géologiques schématiques à travers l'extrémité W de l'anticlinal de Châtoillon (légende : voir fig. 2).

de l'anticlinal), tandis que les affleurements de Pierre jaune se trouvant à l'E du décrochement (dans les vignes) indiquent, au contraire, la présence du flanc SE du pli.

L'existence du décrochement décrit par H. SCHARDT (1911) à moins de 200 m du décrochement principal laisse supposer que, dans une zone où des déplacements de telle ampleur avaient eu lieu, d'autres fractures doivent exister encore. Nous croyons en avoir trouvé quelques-unes (à faible rejet) ; elles sont signalées sur l'esquisse de la figure 2. Toute cette zone est, en effet, littéralement hachée par des surfaces de glissement striées et subparallèles aux principaux décrochements. Mentionnons, en passant, que l'on trouve dans cette région fréquemment de grandes surfaces de mouvement striées (stries plongeant faiblement vers le S-SW), parallèles au pli-faille de F. BÉGUIN (1900 a). Toutefois ces surfaces ne plongent pas vers le SE comme dans la coupe géologique de la figure 1, mais vers l'W-NW. Il nous semble que cet accident tectonique

ait joué aussi un autre rôle que celui de pli-faille et qu'il ait pu fonctionner surtout comme décrochement. L'analyse tectonique détaillée de la zone Saint-Blaise - Enges pourrait donner une solution précise à ce problème.

L'extrémité W de l'anticlinal de Châtoillon correspond donc à une zone de fracturation intense, où les déformations discontinues (principalement du type « décrochement ») ont déterminé d'importants déplacements N-S des blocs compris entre les zones de broyage.

c. *La forme de la voûte.*

D'après la coupe géologique de la figure 1, l'anticlinal aurait le flanc NW plus incliné que le flanc SE. En regardant le stéréogramme de la figure 4 (représentant la projection stéréographique des strates mesurées sur les deux flancs de l'anticlinal) on voit que, au contraire, ce sont les couches du flanc SE qui plongent le plus fortement.

Les coupes géologiques de la figure 3 (résultant de l'extrapolation et de l'interprétation des éléments structuraux observés) représentent l'image modifiée de l'anticlinal. Ces coupes géologiques ont été tracées plus ou moins parallèlement aux grands décrochements transversaux, cela pour éliminer leur effet perturbateur et pour pouvoir représenter l'allure des déformations continues (« plissement ») dans des blocs non disloqués. De ce fait les coupes ne sont pas perpendiculaires à la direction

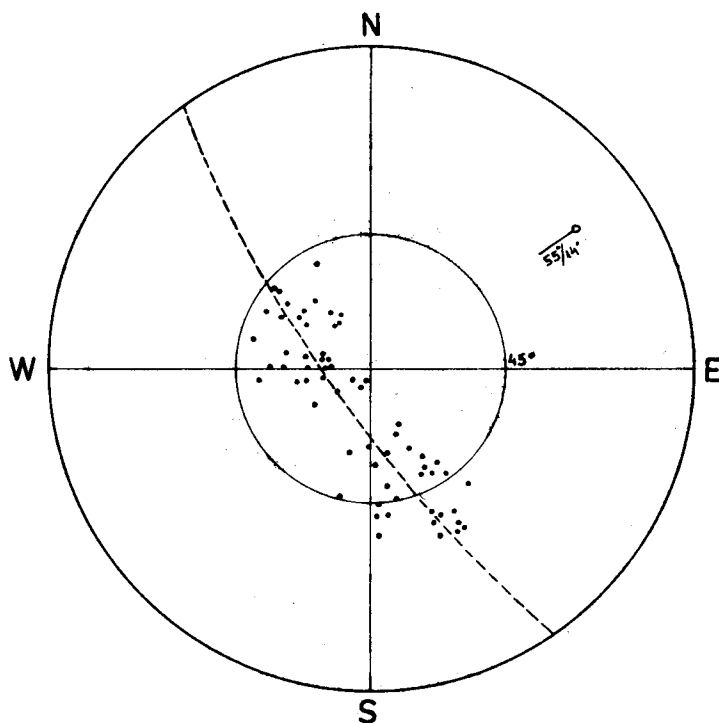


Fig. 4. Orientation de la voûte anticlinale dans la région de Saint-Blaise.
Points = projection stéréographique (équiangle, hémisphère sup.) des couches sur les deux flancs de l'anticlinal ; o— = projection stéréographique de l'axe de la voûte.

axiale et le pendage apparent des strates est de beaucoup inférieur aux pendages réels. Il est, toutefois, bien visible que le « style » de déformations continues a considérablement changé par rapport à l'ancienne image : l'anticlinal asymétrique, déjeté vers l'W et le synclinal pincé de SCHARDT sont remplacés par des plis à grands rayons de courbure.

Dans la coupe C-C de la figure 3 nous avons représenté le « pli-faille » de BÉGUIN, observable sur le terrain à cet endroit. Son extrapolation plus au SW, jusque dans les coupes A-A et B-B, repose beaucoup plus sur des considérations subjectives que sur des observations de terrain irréfutables. Ici encore c'est l'analyse tectonique détaillée qui devrait apporter des précisions.

Résumé

La tectonique de l'extrémité W de l'anticlinal de Châtoillon est caractérisée par le contraste qui existe entre la simplicité des déformations continues (plis à grands rayons de courbure) et la complication des déformations discontinues (transversales et « longitudinales ») à composante horizontale prédominante.

La voûte anticlinale (orientée N 55° E) est disloquée par des décrochements ayant déterminé d'importants déplacements N-S des blocs compris entre les zones de broyage. Le plus important des décrochements observés a un rejet horizontal de 400 m environ. Soulignons que les décrochements de l'extrémité W de l'anticlinal ont déterminé un allongement du pli dans la direction N-NE et que cet allongement est, probablement, en rapport direct avec le changement de direction axiale de la voûte dans la région de Lignières-Le Landeron-La Neuveville.

Zusammenfassung

Die Tektonik der Extremität W des antiklinal des Châtoillon wird durch den Kontrast charakterisiert, der besteht zwischen der Einfachheit der kontinuierlichen Deformationen (Faltung mit grossem Krümmungsradius) und der Kompliziertheit der diskontinuierlichen Deformationen (transversal und longitudinal) mit vorherrschend horizontaler Komponente.

Die antiklinale Wölbung (orientiert N 55° E) ist durch Abbrüche verschoben, welche bedeutende Verschiebungen N-S der in den Abbruchzonen eingeschlossenen Blöcken bewirkt haben. Der bedeutendste der beobachteten Abbrüche hat eine horizontale Sprungweite von ungefähr 400 m.

Hervorgehoben sei noch, dass die Abbrüche der Extremität W des antiklinal eine Verlängerung der Faltung in Richtung N-NE bewirkt

haben, und dass diese Verlängerung wahrscheinlich in direkter Beziehung zu der axialen Richtungsänderung der Wölbung in der Gegend von Lignières-Le Landeron-La Neuveville steht.

Summary

The tectonic of the W extremity of the Châtoillon anticline is characterized by the contrast between the simplicity of the continuous deformations (folds with a large radius) and the complication of the discontinuous deformations (transverse and longitudinal) with predominant horizontal components.

The anticline arch (directed N 55° E) is dislocated by faults which have caused important displacements N-S of blocks within the zones of crush. The most important fault observed has an horizontal displacement of about 400 m. Faults at the W extremity of the anticline have caused a lengthening of the fold in a N-NE direction and this is probably in direct relation with the change of the axis of the arch in the region of Lignières-Le Landeron-La Neuveville.

BIBLIOGRAPHIE

- BÉGUIN, F. — (1900 a). Un pli-faille à Châtoillon. *BSN*, 28/1900 : 206-214.
— (1900 b). Plan montrant les relations du pli Châtoillon-Serrou-Rochoyer avec la chaîne du lac. *BSN*, 28/1900 : 206.
— (1901). Structure géologique du chaînon de Châtoillon. *Arch. SPN*, 11/4^e/1901 : 523.
SCHARDT, H. — (1911). Un décrochement transversal au chaînon de Châtoillon. *BSN*, 37/1911 : 390-398.
-