

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 58 (1933-1935)  
**Heft:** 235

**Artikel:** Le chevauchement de la Dent de Vaulion  
**Autor:** Aubert, Daniel  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-272183>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Le chevauchement de la Dent de Vaulion

PAR

**Daniel AUBERT**

---

L'anticlinal de la Dent de Vaulion (Jura vaudois), dont l'aspect rompt si frappante la régularité du paysage jurassien, a été l'objet de plusieurs études (1, 2, 3). Nolthénius (2) en particulier, en a fait la partie essentielle de sa thèse et par lui nous savons que cet anticlinal, à peu près régulier sur ses deux ailes, a subi entre la route de Mollendruz et le sentier du Golet, un accident local qui s'est traduit par un chevauchement de cette portion de la chaîne sur les éléments situés au NW. Au cours de son étude, Nolthénius a été amené à envisager l'existence d'une première phase de plissement suivie d'une période d'érosion dont l'activité aurait créé un vide, favorisant l'avancée du pli lors d'un deuxième mouvement orogénique local.

Chargé par la Commission géologique suisse d'effectuer des révisions dans cette contrée, nous avons fait quelques observations qu'il nous paraît intéressant de signaler, parce qu'elles confirment cette hypothèse de Nolthénius tout en la complétant.

A 700 m. à l'E du village du Pont (atlas Siegfried, p. 300), suivons vers le SE le chemin qui se détache de la route Pont-Vallorbe au point 1083, pour rejoindre celle de Mollendruz au carrefour 1150. Après l'Argovien du Crêt à Pilet et de la Corne, qui forme ici le cœur de l'anticlinal, on s'attend à rencontrer les calcaires moins marneux du Séquanien indiqués par Nolthénius. A leur place, on trouve des bancs de calcaire jaunâtre, oolithique, avec des intercalations plus marneuses et un niveau de marbre bâtarde. Les fossiles y sont presque introuvables et si mal conservés qu'on ne peut songer à les déterminer. Pourtant on peut affirmer qu'il s'agit de Valangien, puisqu'on retrouve un peu plus loin les niveaux caractéristiques du Portlandien supérieur, calcaire saccharoïde noirâtre ou blanc, calcaire en plaques minces, etc. Le Valangien plonge de 20° et le Portlandien de 50° au NW. L'un et l'autre paraissent s'enfoncer sous l'Argovien.

Par une étude attentive, on peut se rendre compte que le

petit massif boisé long de 800 m. et large de 300 m. environ, compris entre Les Pontets, Sagnevagnard, la Corne et le Communal du Pont, occupe une place à part dans la géologie et la morphologie de la région. A l'ouest, il domine le marais tourbeux déterminé par l'Argovien; ailleurs il émerge du Séquanien dont il est séparé par une dépression très nette, remplacée parfois par une ligne de dolines. Ce petit plateau mamelonné, pincé entre l'Argovien et le Séquanien, est fait principalement de Valangien et de Portlandien, entre lesquels on devine une combe purbeckienne, et d'un lambeau de Kimeridgien déterminé par un niveau à *Exogyra virgula*. En outre, il est traversé de part en part par quatre failles dirigées approximativement du SE au NW, qui le divisent en cinq compartiments à peu près parallèles, mais décalés les uns par rapport aux autres. Tout indique que ce massif a subi une violente dislocation. Les roches séquanasiennes qui l'encadrent de trois côtés sont, elles aussi, fissurées à un point tel qu'on ne peut y mesurer aucun plongement.

Un affleurement semblable, quoique moins étendu, est visible au S du précédent, sur la route de Mollendruz, à Sur la Côte. Nolthénius indique en cet endroit du Valangien et du Portlandien séparés par un lambeau de Purbeckien. Actuellement des travaux de rélargissement de la route permettent de voir, sur une vingtaine de mètres, du Valangien inférieur, représenté par des calcaires jaunes, grenus, plus ou moins marneux, en bancs verticaux ou très fortement inclinés au SE. De trois côtés, le Valangien est interrompu par le Jurassique supérieur plongeant de 55° à l'ouest, sous lequel il disparaît. Dans la coupe toute fraîche de la route, ces deux étages sont séparés par un niveau intéressant de 80 cm. d'épaisseur, que Nolthénius avait pris pour du Purbeckien. En réalité, c'est une brèche de friction faite d'une sorte de pâte grise serrée et laminée, avec de nombreux cailloux de malm polis et striés.

Cet affleurement valangien de Sur la Côte est certainement la suite du Crétacé que l'on peut voir aux Places-Dessous, à 200 m. de là. L'affleurement de Sagnevagnard est lui-même le prolongement du précédent. Ainsi le flanc NW de l'anticinal, régulier aux Places-Dessous, persiste dans la même direction générale et ne participe pas à la dislocation qui a affecté le reste du pli. Ce flanc NW est recouvert en discordance par le Jurassique supérieur appartenant à l'autre flanc, qui chevauche le premier, le dépasse et s'étale plus loin dans le synclinal de la Vallée de Joux.

Pour expliquer une telle tectonique, on est obligé d'admettre que ce mouvement a été précédé d'une époque au cours de laquelle le flanc NW de l'anticlinal a été entamé par une érosion intense. On est ainsi ramené à l'hypothèse de Nolthénius, mentionnée plus haut, qui admet un plissement en deux phases, séparées par une période d'érosion.

Il suffit de jeter un coup d'œil sur la carte géologique de Nolthénius (3) pour se rendre compte que l'accident de la Dent de Vaulion n'est qu'un épisode d'une dislocation de plus vaste envergure. En effet, il est visible que les anticlinaux de la Dent de Vaulion et du Chalet-Derrière au S de Vaulion, forment avec le synclinal qui les sépare, un compartiment indépendant en forme de trapèze dont les bases seraient le front de la Dent de Vaulion et une ligne droite tirée de la Praz à Montricher. Au NE, sa limite est marquée par le décrochement de Vaulion et par les plissements qui lui font suite au SE. A l'W son bord est constitué par une série de collines dont l'alignement contraste avec celui des chaînes environnantes. Ce sont les hauteurs de Châtel et du Haut de Mollendruz, qui forment ensemble un bourrelet transversal orienté du S au N. A l'W de ce bourrelet, existe un sillon de même direction, remarquable surtout dans la combe crétacée de la Verrière à l'W de Châtel, mais bien développé aussi au Bois de Pralet et à l'W du Haut de Mollendruz.

A n'en pas douter, ce massif s'est déplacé par rapport aux chaînes voisines et a pénétré comme un coin à l'intérieur du Jura. Son aile droite s'est rompue au N de Vaulion; son aile gauche s'est heurtée aux solides anticlinaux de Risel et du Sapelet, et sous l'effet de la compression, la lèvre mobile s'est soulevée, créant ainsi le bourrelet transversal dont nous venons de parler. En revanche, son front, c'est-à-dire l'anticlinal de la Dent de Vaulion, affaibli par l'érosion qui l'avait entamé jusqu'au Kimeridgien en tout cas, s'est rompu longitudinalement; ce qui restait du flanc NW, retenu par sa base, a été simplement déplacé de quelques centaines de mètres, tandis que l'autre flanc, dégagé par l'érosion, sans obstacle devant lui, était projeté par-dessus et obstruait le synclinal de la Vallée de Joux.

Pour que cette région ait subi de tels bouleversements sous l'action d'une poussée qui ne semble avoir laissé aucune trace sur les chaînes voisines, il faut qu'elle ait eu un point faible qui la rendait incapable de résister. L'érosion de la Dent de Vaulion en crée un, mais strictement local,

insuffisant en tout cas pour expliquer un mouvement aussi considérable. A notre avis, il faut attacher une grande importance à la dépression mentionnée plus haut, qui s'étend du N au S entre le Pont et Montricher. La partie méridionale nommée Combe de la Verrière, qui forme un ravin profond entre Châtel et Risel, est un véritable fossé d'effondrement étroit, déterminé par des plongements axiaux très prononcés et par de superbes failles dont une seule est marquée sur la carte de Nolthénius. La partie septentrionale est moins nette; toutefois l'observation de la direction des bancs rocheux et de leur plongement, permet de la suivre par le Bois de Pralet jusqu'à l'W du Communal du Pont. Une seule faille est visible.

Il y a là un affaissement presque perpendiculaire à l'axe des plis, donc une zone de moindre résistance. Si l'on se souvient d'autre part que le massif décroché s'interrompt le long de cette dépression en formant le bourrelet Châtel-Haut de Mollendruz, on peut conclure que c'est probablement cette dislocation transversale de la chaîne qui a permis à la force orogénique de décoller le massif de Mollendruz et de le pousser vers le NW.

Ce sillon paraît très ancien. Le fait qu'on y retrouve du Crétacé et que sa direction est indépendante de celle des anticlinaux qu'il traverse, permet de croire qu'il s'est formé avant le plissement général du Jura. Il est intéressant de remarquer que sa direction du N au S est précisément celle de ces premières chaînes jurassiennes qui se formèrent dans la région de Besançon et qui, selon Chabot (4), se prolongent vers le S, traversent des chaînes plus jeunes et se retrouvent dans les décrochements de Pontarlier, de Mouthe et de Morez. Il est fort possible que la dépression de La Verrière soit, elle aussi, une manifestation lointaine de ces plissements précurseurs du Jura.

En résumé, les observations qui précèdent m'ont amené à modifier comme suit l'hypothèse de Nolthénius, sur l'orogénèse de la région :

1. Formation d'une ride synclinale NS, prolongement méridional des premières chaînes du Jura.
2. Plissement général.
3. Période d'érosion; l'anticlinal de la Dent de Vaution est fortement entamé.
4. Nouvelle poussée orogénique sous l'action de laquelle le massif de Mollendruz est déplacé au NW grâce à l'existence de la ride synclinale primitive. Au cours

de ce mouvement, le flanc SE de la Dent de Vau-lion est projeté par-dessus l'autre flanc.

Ces résultats sont conformes aux idées actuelles sur la formation du Jura, suivant lesquelles le plissement principal du Pontien aurait été précédé de mouvements préliminaires pendant le Miocène, et complété par des rejets ultérieurs au cours du Pliocène et jusque dans le Quaternaire (4, 5, 6).

---

### Ouvrages consultés :

1. CHRISTIAN SPRECHER. — Beitrag zur Kenntnis der Guerstörung Mollens-Vallorbe-Pontarlier. *Inaugural Dissertation*, Bern 1913.
2. A. B. TUTEIN NOLTHÉNIUS. — Etude géologique des environs de Vallorbe. *Thèse*, Lausanne 1921.
3. A. B. TUTEIN NOLTHÉNIUS. — Carte géologique des environs de Vallorbe, 1920.  
— 2 et 3 dans *Mat. carte géol. suisse*. N<sup>le</sup> série, Livr. XLVIII, 1<sup>re</sup> partie, 1921.
4. GEORGES CHABOT. — Les Plateaux du Jura central. *Publ. Fac. Lettres, Strasbourg*, fasc. 41, 1927.
5. E. FOURNIER. — Nouvelles études sur la tectonique du Jura Franc-Comtois. *Bull. Soc. géol. France*, 4<sup>e</sup> série, t. IV, p. 497, 1904.
6. EMILE ARGAND. — Plissements précurseurs et plissements tardifs des chaînes de montagnes. Discours d'ouverture. *Actes Soc. Helv. Sc. nat.*, 101<sup>e</sup> session, Neuchâtel 1920.

*Aubonne, avril 1934.*

---