

**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae  
**Herausgeber:** Schweizerische Geologische Gesellschaft  
**Band:** 2 (1890-1892)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Études géologiques sur l'extrémité méridionale de la chaîne du Jura  
**Autor:** Schardt, Hans  
**Kapitel:** IV: Col de la Faucille  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-153901>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.05.2025

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

couches, mais elles sont moins bien à découvert. Plusieurs carrières sont ouvertes au pied de cette colline pour l'exploitation du calcaire compact du valangien inférieur. La direction des couches est parallèle au Jura, le plongement d'environ 5° vers l'intérieur de la chaîne.

La carrière près de la chapelle de Vesancy m'a permis de constater, au-dessus du calcaire, la zone d'Arzier avec ses fossiles caractéristiques. La jonction des couches de la colline de Vesancy avec les terrains formant la chaîne proprement dite du Jura, ne se voit pas à cause du grand développement des dépôts erratiques qui s'élèvent en forme d'épaisses moraines tout le long de cette partie peu inclinée du pied du Jura. Il est donc d'autant plus extraordinaire que le *vallon de Vesancy* n'en soit pas entièrement comblé. Peut-être ce vallon est-il justement dû en partie à l'érosion glaciaire? Il est, dans tous les cas, fort probable que la présence de la glace a préservé ce vallon du remplissage par les dépôts morainiques, en admettant que son creusage soit antérieur à l'époque glaciaire; il est en effet difficile d'admettre que son érosion ou le déblaiement des dépôts glaciaires soit le produit du petit ruisseau qui le traverse actuellement. On pourrait aussi supposer que le Journan sortant du cirque de la Faucille et qui va grossir maintenant le London, aurait traversé autrefois ce vallon et que les dépôts glaciaires, augmentés de son propre cône de déjection, aient forcé ce torrent à se diriger vers le sud.

## CHAPITRE IV

### Col de la Faucille.

La route de la Faucille traverse, à l'altitude de 1223 m., la première chaîne du Jura, pour descendre sur le versant oriental dans le Pays de Gex. La coupure choisie pour le passage de cette route, ainsi que le vallon du Journan, enfoncé au pied de l'arête de la Faucille, sont des endroits très favorables pour l'étude tectonique et stratigraphique de la chaîne.

La structure de la chaîne est donnée par le profil 1, pl. II. Cette chaîne semble renfermer une voûte déjetée au N.-E., mais aussi du côté du vallon de la Valserine, les couches sont verticales ou déjetées à l'ouest. Un pli-faille fait toucher l'urgonien

ou la mollasse au jurassique près de Mijoux. Le haut de la montagne offre un large plateau incliné, couvert de forêts et de pâturages. Le vallon du Journan (combe d'Envers) est creusé sur la courbure anticlinale de la voûte. Le pli est très brusque, presque à angle droit, un vrai genou.

Le profil de pl. II, fig. 1, est sensiblement d'accord avec celui que donne M. Alph. Favre. En partant de Mijoux, dans la vallée de la Valserine, on traverse le jurassique supérieur; il ne m'a pas été possible de constater la présence du portlandien qui paraît être oblitéré par la faille le long du pied occidental de la chaîne. Le calcaire oolithique jaunâtre que l'on rencontre entre les deux lacets de la route, ainsi que le calcaire blanc, légèrement rosé en couches fracturées et fendillées, exploité près de l'auberge de la Faucille, appartiennent au kimmeridgien, à juger des fragments de polypiers qu'il renferme. Cette roche forme tout le plateau au S.-W. du col, jusqu'au Mont-Colomby. Sur le chemin conduisant au chalet du *Mont-Rond*, à 1500 m. environ de la route, j'ai trouvé un gisement riche en polypiers qui m'a fourni en outre l'*Ostrea solitaria*. La partie inférieure du kimmeridgien se voit le mieux en dessous du col de la Faucille, au pied du Mont-Turet; c'est une assez grande épaisseur (49-50 m.) de calcaire grossièrement oolithique; les oolithies ont jusqu'à la grosseur d'une noix et résultent incontestablement de la trituration des polypiers. Ceux-ci, le plus souvent méconnaissables, ainsi que les débris de *Nérinées*, *Ostrea*, etc., prennent une bonne part dans la formation de cette roche. L'âge kimmeridgien est du reste attesté par la superposition immédiate de cette oolithe aux calcaires séquanien; elle occupe donc un niveau absolument correspondant à l'oolithe coralligène de Valfin, de St-Germain, d'Oyonnax, etc., fait que nous avons déjà démontré antérieurement <sup>1</sup>, d'accord avec les constatations faites par M. Choffat et plus récemment par M. Bourgeat et de Loriol <sup>2</sup>.

En dessous de l'oolithe de la Faucille, on trouve, en descendant la route, sur une quarantaine de mètres environ, des calcaires subcompacts homogènes, de couleur grisâtre ou jaunâtre.

<sup>1</sup> Sur la subdivision du Jurassique suisse. *Bull. Soc. vaud. sc. nat.*, 1883, XVIII, p. 206.

<sup>2</sup> De Loriol et Bourgeat. Faune et stratigraphie des couches coralligènes de Valfin. *Mém. Soc. pal. suisse*, 1886-88, t. XIII, XIV, XV.

Dans la partie inférieure, ce massif est interrompu par plusieurs délits marneux de même couleur. La couche marneuse la plus élevée est gris-foncé et renferme une grande quantité de *Waldheimia humeralis* et *Waldheimia Mæschii*. Quelques mètres plus bas la roche devient plus jaunâtre, couleur lie de vin, et offre entre ses bancs, épais de 1 mètre à 1 m. 50, deux nouveaux délits marneux, jaunâtres, qui renferment surtout la *Terebratulina substriata*, Schloth., à côté des deux espèces précédentes. Il y a en outre un bon nombre d'autres fossiles séquanien bien caractéristiques; en voici la liste complète :

|                                         |                                       |
|-----------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Waldheimia humeralis</i> , Roem.     | <i>Nerita cf. jurensis</i> , Roem.    |
| » <i>Mæschii</i> , May-Ey.              | <i>Pholadomya hemicardia</i> , Ag.    |
| » <i>pseudolagenalis</i> , Moesch.      | <i>Pecten subtextorius</i> , Munster. |
| <i>Terebratula cf. subsella</i> , Leym. | <i>Lima</i> , spec.                   |
| <i>Belemnites astartinus</i> , Etall.   | <i>Ostrea Bruntrutana</i> , Roem.     |
| <i>Natica grandis</i> , Munst.          |                                       |

Une Ammonite mal conservée, trouvée dans les couches alternativement calcaires et marno-schisteuses formant le passage entre le séquanien et le facies argovien, paraît être *Am. (Perisph.) lictor*, Font.

Tous ces fossiles caractérisent les couches de Baden soit l'étage séquanien (astartien).

Une dépression qui se montre dès la base du séquanien est déterminée par les alternances marno-calcaires de l'argovien, dont on voit quelques séries le long de la route; les fossiles y sont rares, sauf dans le spongien qui affleure près d'un pointement de calcaire oolithique jaune. Le spongien est formé de bancs calcaires blancs à surface rugueuse, séparés par des délits marneux, dans lesquels on trouve les fossiles accolés par une de leur face contre le calcaire.

Un affleurement de calcaire oolithique jaune (dalle nacrée), coupé par la route, sépare ces assises de la série inverse des couches, formant l'autre jambage de la voûte; mais cette seconde série est imparfaitement visible à cause du développement considérable de l'erratique entre le spongien et l'oolithe jaune. Le callovien ne se voit pas, sans doute, parce qu'il est écrasé par le plissement intense du jurassique inférieur; le pointement de ce dernier paraît pénétrer dans le terrain marneux de l'argovien et semble toucher, un peu plus haut, au calcaire séquanien. Donc ce ne serait pas seulement le callovien, mais encore une partie de l'argovien que l'écrasement a atteint (voir la carte).

Le **Cirque de la Faucille** contourne les ravins dans lesquels prennent naissance les deux embranchements du Journan. C'est une haute arête qui commence au col et se développe en forme de croissant, sur un peu plus de 4 kilomètres de longueur, jusqu'au pied du Mont-Colomby de Gex, pour se souder là à une arête, nommée le rocher du Château et qui s'abaisse rapidement du côté de la gorge du Journan, en formant ainsi la contrepartie de la première arête, d'où vient sans doute le nom de « Faucille ».

Le haut de la Faucille se compose de kimmeridgien et de séquanien, formant une série de pics de 1400 à 1600 m. d'altitude (le *Mont-Rond* a 1600 m.). Les bancs de l'argovien y sont peu inclinés et donnent lieu, au-dessous de l'escarpement, à un talus, qui se termine presque horizontalement au bord d'un nouvel abrupt, formé par le bathonien, au pied duquel coule le torrent du Journan qui a creusé son lit en partie entre ce calcaire et la seconde série argovienne fortement redressée.

Le palier horizontal, au pied du talus argovien, est formé par le spongilien et en partie par le callovien et la dalle nacrée. Un chemin en suit le bord, dès la route au contour au-dessus du Pailly, où affleure le spongilien dans un petit mamelon. En traversant les pâturages du Tabouret et de la Bessaz, on arrive près des **Platières**. On se trouve ici à l'origine d'un ravin que l'on peut gravir du fond du Journan; il permet de suivre toute la série du bathonien et on monte comme sur des escaliers à travers les bancs presque horizontaux du calcaire spathique. A la partie supérieure du ravin, un peu en dessous du chemin, puis sur ce dernier, jusque vers le chalet des Platières, on voit une succession de bancs alternativement marneux et calcaires, de couleur bleu-foncé sur la cassure fraîche, jaune à la surface par suite de l'oxydation. Le calcaire est oolithique et spathique, la marne légèrement grenue. La décomposition de la roche et le ravinement du chemin lui-même, facilitent le dégagement des fossiles très nombreux. Nous avons mesuré, entre le spongilien et le calcaire en dalles qui forme l'escarpement, la succession suivante :

- |    |                                                         |        |
|----|---------------------------------------------------------|--------|
| 5. | Marnes grises, un peu feuilletées et homogènes . . . .  | 3 à 4m |
| 4. | Calcaire plus ou moins décomposé et spathique . . . .   | 3m     |
| 3. | Calcaire jaunâtre spathique . . . . .                   | 0m20   |
| 2. | Calcaire plus ou moins marneux, grenu (comme 4) . . . . | 1m50   |

|    |                              |      |                                                                                                                                       |      |
|----|------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. | Calcaire spathique . . . . . | 0m35 | Alternances de calcaire<br>gris-jaunâtre oolithique<br>et spathique avec des<br>nuances grises ; peu ou<br>point de fossiles. Total . | 3m80 |
|    | Marne grise . . . . .        | 0m26 |                                                                                                                                       |      |
|    | Calcaire jaune . . . . .     | 0m35 |                                                                                                                                       |      |
|    | Marne grise . . . . .        | 0m25 |                                                                                                                                       |      |
|    | Calcaire . . . . .           | 0m48 |                                                                                                                                       |      |
|    | Marne gr. . . . .            | 0m15 |                                                                                                                                       |      |
|    | Calcaire . . . . .           | 0m45 |                                                                                                                                       |      |
|    | Marne . . . . .              | 0m19 |                                                                                                                                       |      |
|    | Calcaire . . . . .           | 0m27 |                                                                                                                                       |      |
|    | Marne . . . . .              | 0m25 |                                                                                                                                       |      |

Dalle nacrée, calcaire échinodermique jaune avec taches bleues, formant escarpement. Débris d'ostracés, crinoïdes... 120-130 m.

Les couches 4 et 2 sont surtout riches en fossiles ; la série n° 1 est pauvre et contient les mêmes espèces que les couches 2 et 4. Les couches 2, 3 et 4 se voient des deux côtés du ruisseau, surtout la couche 4 ; la couche 2 est mieux à découvert sur le chemin.

Voici la liste des fossiles recueillis à la suite de plusieurs recherches, les chiffres indiquent la couche où les fossiles ont été trouvés :

*Belemnites hastatus*, Sow. — 2 et 4, *r*<sup>1</sup>.

*Nautilus hexagonus*, Sow. — 4.

*Ammonites* (*Olcostephanus*) *anceps*, Rein. — 2 et 4, *ac*.

» (*Parkinsonia*) *Parkinsoni*, Qnst. — 4, *r*.

» (*Parkinsonia*) *Parkinsoni* var. *planulatus*. — 4, *r*.

» (*Stephanoceras*) *Bakeriæ*, Sow. — 2, *r*.

» (*Stephanoceras*) *coronatus*, Schloth. — 5.

» (*Stephanoceras*) *macrocephalus*, Schloth. — 5.

(Ces deux derniers fossiles n'ont pas été trouvés en place, mais dans les éboulis à côté du chemin, au-dessus des couches 3 et 4, en sorte qu'il est permis de supposer qu'ils proviennent de la couche 5.)

*Pholadomya ovulum*, Ag. var. *inornata*. — 2, *ac*.

» cf. *Murchisoni*, Ag. — 4, *r*.

*Arcomya sinistra*, Ag. — 2, *ac*.

*Gresslya lunulata*, Ag. — 2, *ac*.

» » var. *ovata*, Ag. — 2, *r*.

*Pleuromya tenuistria*, Ag. — 2, *ac*.

*Ceromya* cf. *tenera*, Sow. — 2, *r*.

*Mytilus gibbosus*, Goldf. — 2, *ac*.

*Pecten* aff. *P. cingulatus*, Goldf. — 4, *r*.

<sup>1</sup> *c* = commun ; *ac* = assez commun ; *ar* = assez rare ; *r* = rare.

*Acanthothyris spinosa*, Schloth. — 2, c, 4, r.

*Terebratula circumdata*, Desl. — 2, c, 4, r.

» *cf. Ferryi*, Desl. — 2, r.

*Aulacothyris emarginata*, Sow. — 2, r.

*Collyrites ringens*, Desm. — 2, ar.

Cette faune ne contient donc que *deux fossiles franchement calloviens* (*Am. anceps* et *Bakeriæ*). Toutes les autres espèces sont indiquées par les auteurs comme se trouvant dans divers niveaux du dogger. Il faut donc abandonner notre première pensée d'attribuer cette zone fossilifère au callovien, en ne jugeant que d'après sa position stratigraphique, presque immédiatement en dessous du spongilien. Il est toujours remarquable de trouver là, associées dans une même assise, au-dessus de la dalle nacrée, des espèces qui occupent ailleurs des horizons assez distants dans l'oolithe inférieure. Ces faits lient cette assise d'autant plus étroitement au bathonien proprement dit, en la plaçant en dessous du callovien qui termine la série du dogger. La trouvaille faite de deux Ammonites (*Am. coronatus* et *macrocephalus*) supposées provenir de la marne grise n° 5, recouvrant notre bathonien supérieur, permettrait de considérer celle-ci comme le représentant du callovien proprement dit et peut-être aussi de l'étage divésien; mais nous n'en connaissons pas de fossiles trouvés en place.

La comparaison avec d'autres gisements montre encore plus clairement la liaison de cet horizon fossilifère avec le bathonien.

Les fossiles les plus fréquents caractérisent justement la partie moyenne et supérieure du bathonien. Ainsi au Furcil, près Noiraigue (canton de Neuchâtel), la *Terebratula circumdata* se trouve en grande abondance dans le calcaire roux en dessous de la Dalle nacrée, avec l'*Acanthothyris spinosa* et *Homomya gibbosa*. La Terebratule en question est absolument identique dans les deux gisements.

Un niveau fossilifère analogue à la zone des Platières, existe près de Tacon, sur la route de Châtillon de Michaille à Saint-Germain-de-Joux (Ain); il paraît être dans le bathonien supérieur. Le calcaire marneux de cette localité a un facies tout à fait semblable aux couches à *Terebrat. circumdata* des Platières, mais ce dernier fossile y est remplacé par la *Ter. Ferryi* Desl., espèce souvent difficile à séparer de la *Ter. circumdata*.

Voici, comme terme de comparaison, la faunule bathonienne de Tacon :

*Ammonites Bakeria*, Sow.  
*Pholadomya crassa*, Ag.  
 » *texta*, Ag.  
 » *ovulum*, Ag.  
*Pleuromya tenuistria*, Ag.  
*Gresslya latior*, Ag.  
*Lima cardiiformis*, Sow.

*Inoceramus* sp. très grand.  
*Natica* sp.  
*Rostellaria* sp.  
*Terebratula Ferryi*, Desl.  
*Acanthothyris spinosa*, Schloth.  
*Dysaster ringens*, Desm.

Juste en dessus du chalet des Platières affleure le *spongition*, soit les couches de Birmensdorf, formant un petit crêt, dont les bancs, bien séparés par suite de l'érosion des délits marneux, permettent de recueillir de nombreux fossiles. Il y a, à la base de ce niveau, un calcaire gris renfermant des grains noirs et verts (glauconie), le spongition au-dessus, à environ 10-12 mètres d'épaisseur (Pl. II, fig. 1).

Les fossiles trouvés dans les couches de Birmensdorf sont les suivants (*FN*, espèces que nous avons aussi recueillies au gisement près de la Fontaine Napoléon) :

*Am. (Perisphinctes) plicatilis*, Sow. (*F. N.*)  
 » *Martelli*, Opp. (*F. N.*)  
*Am. (Harpoceras) Henrici*, d'Orb.  
 » » *hecticus*, Rein. (*F. N.*)  
 » » *oculatus*, Phill.  
 » » *canaliculatus*, Munst. (*F. N.*)  
 » » *trimarginatus*, Opp.  
 » (*Oppelia*) *crenatus*, d'Orb. (*F. N.*)  
 » (*Aspidoceras*) *perarmatus*, Sow.  
 » (*Haploceras*) *erato*, d'Orb.  
 » (*Rhacophyllites*) cf. *tortisulcatus*, d'Orb. (*F. N.*)  
*Belemnites hastatus*, Sow. et phragmocônes.  
*Apiocrinus*.  
*Rhynchonella arolica*, Opp.  
*Spongiaires* nombreux dans les deux gisements.

L'argovien moyen et supérieur qui surmonte les couches de Birmensdorf, fournit, comme dans le Jura vaudois et neuchâtois, des calcaires à chaux hydraulique, qui sont exploités sur plusieurs points du vallon du Journal pour les usines de Gex. Ces couches sont ordinairement très pauvres en fossiles; quelques *Ammonites* et quelques *Pholadomyes*.