

Notes géologiques et paléontologiques sur le Jura neuchâtelois

Autor(en): **Tribolet, Maurice-F. de**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **10 (1873-1876)**

PDF erstellt am: **30.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-88103>

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.

NOTES
GÉOLOGIQUES ET PALÉONTOLOGIQUES

SUR LE

JURA NEUCHATELOIS

PAR

Maurice-F. de TRIBOLET, D.-S.

-
- IV. Sur quelques gisements calloviens du Jura neuchâtelois et vandois.
V. Sur la présence des marnes à Homomyes au Petit-Château
(Chaux-de-Fonds).
VI. Sur le Virgulien des Brenets.
VII. Rectification au sujet de ma „Note sur un prétendu gisement de
Corallien supérieur, etc.“

NEUCHÂTEL

—
1875.

NOTES

RECHERCHES SUR LA VÉGÉTATION

DE LA MONTAGNE

DE LA MONTAGNE

DE LA MONTAGNE

DE LA MONTAGNE

DE LA MONTAGNE

DE LA MONTAGNE

DE LA MONTAGNE

IV. SUR

QUELQUES GISEMENTS CALLOVIENS

DU

JURA NEUCHATELOIS ET VAUDOIS ¹

Dans l'étage callovien de d'Orbigny que Quenstedt divisa plus tard en deux parties (*Jura brun epsilon* ou *Eisenoolite u. Thone pars; zeta* ou *Ornatenth.*), Opper et Mayer distinguèrent l'un trois, l'autre quatre horizons différents. En considérant la manière dont ce terrain se trouve développé dans certaines parties de la France, en Angleterre, dans le sud de l'Allemagne et en Argovie, il est, en effet, très compréhensible que l'on soit parvenu à y séparer plusieurs couches caractérisées chacune par une faune plus ou moins différente. Encore cette classification est-elle plus ou moins forcée et théorique. Elle s'adapte, il est vrai, fort bien à certaines localités ou même contrées dans lesquelles le terrain callovien se trouve plus richement développé; mais généralement nous n'avons que deux horizons qui puissent y être distingués d'une manière constante. Ce sont les couches à *Ammonites macrocephalus* ou *Callovien inférieur* et celles à *A. ornatus* ou *Callovien supérieur* (*Oxfordien pyriteux*), telles qu'elles ont été si bien

¹ Voy. *Bull. Soc. sc. nat. Neuchâtel*, 1874.

décrites par M. Mösch dans sa description géologique du Jura argovien. ¹

M. Mayer a même poussé la minutie jusqu'au point de ranger le Callovien de notre Jura dans ses quatre horizons. Cette classification lui a-t-elle aussi fort mal réussi. La voici :

Callovien sup.	{	Couch. à Am. Lamberti : marnes oxfordiennes de Pouillerel.
		athleta : ?
		anceps : fer oolitique à A, anceps de la Chaux-de-Fonds.
Call. inf.	}	macrocephalus : fer oolitique à A, macrocephalus de la Chaux-de-Fonds.

Le savant professeur de Zurich distingue d'abord le fer oolitique de la Chaux-de-Fonds, puis les marnes oxfordiennes de Pouillerel, comme si nous avions à faire à deux localités différentes. M. Mayer a sans doute en vue ici le gisement des carrières Jacky dans lequel nous ne pouvons absolument pas distinguer plus de deux assises, dont l'inférieure serait à la rigueur l'équivalent du Callovien inférieur, tandis que la supérieure représenterait le Callovien supérieur.

En décrivant une de nos stations calloviennes les plus fossilifères, celle de Saint-Sulpice, j'ai démontré que quoique nous n'ayons pas, dans les deux couches qui composent ce terrain dans cette localité, les représentants exacts des deux sous-étages du Callovien, nous y trouvons cependant leur faune représentée. « A Saint-Sulpice, les deux étages du Callovien ne sont pas séparés. La comparaison des faunes nous prouverait au contraire que les deux faciès sont mélangés. ² » Nous avons ici par conséquent le même phénomène que nous rencontrons dans la *couche à Coraux* ou notre Corallien, dans laquelle nous trouvons représentées les faunes du Terrain à chailles et du Corallien supérieur. Dans l'un comme dans l'autre de ces cas, nous aurions un certain nombre de formes

¹ Beitr. geolog. Karte Schweiz, 4te Lief., p. 102.

² Not. géolog. sur le cirque de St-Sulpice, 1873, p. 14.

issues d'autres plus anciennes et qui auraient continué à exister en même temps dans le même milieu ou facies, de telle manière que nous trouverions aujourd'hui ces deux séries de formes dans la même couche.

C'est à l'effet de démontrer que la même explication se laisse donner pour les faunes des autres gisements de notre Jura, que nous allons étudier, l'un après l'autre, les suivants :

1. COL DE FRANCE.

Le gisement du Col de France (que MM. Desor, Gressly et Jaccard mentionnent sous le nom de Col des Roches) est situé à environ deux cents pas avant les maisons de ce nom, au bas d'un chemin qui conduit à une carrière de Dalle nacrée. Le Callovien se compose ici d'argiles plastiques jaunâtres et brunâtres qui forment une assise uniforme d'une épaisseur de 1 mètre. M. Jaccard y distingue deux couches superposées. Ce terrain passe au Spongilien par une mince couche d'un calcaire gris à oolites ferrugineuses, à la Dalle nacrée, par des calcaires marneux jaunes, pulvérulents et stériles qui pourraient à la rigueur être considérés comme calloviens ¹.

Les fossiles sont assez fréquents au Col de France ². Mais ce ne sont exclusivement que des Bélemnites parmi lesquelles je n'ai pu reconnaître que deux espèces, les † *B. hastatus* ¹ Blv. et *Sauvaneaui* Orb. M. Jaccard cite cependant une † *Am. perarmatus* Sow. et ajoute les *B. Coquandi* Orb. et * *lutesulcatus* Orb. Vu le petit nombre d'espèces, le mélange des deux faunes ne peut être constaté ici d'une manière évidente.

¹ Comp. ma *Descript. géol. du cirque de St-Sulpice*, p. 9.

² Un fait très curieux s'observe dans cette chaîne par rapport au terrain callovien. Tandis que sur la route du Col des Roches à Villers-le-Lac il se trouve bien développé, il manque complètement sur celle des Brenets. Une zone de froissement très visible entre le Spongilien et la Dalle nacrée, l'a empêché d'affleurer.

2. ENTRE-DEUX-MONTS.

Au commencement du domaine de l'Etat a été ouverte, il y a quelques années, une carrière de Dalle nacrée pour subvenir à la construction du nouveau collège du Locle. C'est à cette occasion qu'un riche gisement de Callovien a été mis à jour. Quoique possédant une épaisseur très peu considérable ($\frac{1}{4}$ m.), il est d'une grande richesse fossilifère. Il se compose de calcaires marno-sableux jaunâtres et parsemés de grosses oolites ferrugineuses. Sa transition au Spongilien est formée par des calcaires compactes gris renfermant aussi des oolites et des fossiles exclusivement spongiliens ($\frac{1}{6}$ m.).

La faune de cette localité est surtout caractérisée par une abondance d'*Am. plicatilis* et *Martelli*. Les fossiles que j'y recueillis sont les suivants ¹ :

- † Belemnites hastatus, Blv.
Sauvaneau, Orb.
- * † Ammonites anceps, Rein.
- † athleta, Phill.
- † cordatus, Sow.
- * † hecticus, Rein.
- * † Lamberti, Sow.
- † Martelli, Opp.
- † Ammonites perarmatus, Sow.
- * † plicatilis, Sow.
- † refractus, Haan.
- * Aptychus hectici, Qu.
- † Nautilus hexagonus, Sow.

¹ L'astérisque (*) indique les espèces caractéristiques du Callovien inférieur, la croix (†) celles du Callovien supérieur du Jura bernois et oriental.

² M. Jaccard, qui connaissait ce gisement depuis l'ouverture de la carrière, en possède une collection plus complète.

- * † Pleurotomaria Cypræa, Orb.
- Nucula ornati, Qu.
- Lima Escheri, Mösch.
- Pecten Ryphæus, Orb.
- subcingulatus, Orb.
- † Hinnites velatus, Orb.
- Rhynchonella crassicosta, Mösch.
- Terebratula ornithocephala, Sow.
- * (Waldh.) pala, Buch.
- Dysaster granulosis, Ag.
- † Rhabdocidaris copeoides, Ag.
- * † Mespilocrinus macrocephalus, Qu.

3. BEAULMES.

Dans la profonde déchirure qui sépare l'Aiguille de Beaulmes du Mont-Suchet, le terrain callovien affleure assez développé au-dessus de Beaulmes, sur le chemin de Prayel et au-dessous de Praz, sur celui de la Jougnenaz. Sa puissance peut être évaluée à 1 1/2 m. Il est composé exclusivement de calcaires jaunâtres ou brunâtres, sableux, plus ou moins ferrugineux et oolitiques. Les fossiles y sont en général solidement empâtés et difficiles à extraire. Ce sont :

- Aptychus, sp. ?
- Belemnites excentricus, Orb.
- Coquandi, Orb.
- Belemnites Didayi, Orb.
- † hastatus, Blv.
- † Sauvaneau, Orb.
- * † Ammonites anceps, Rein.
- † Bakeriæ, Sow.
- bipartitus, Ziet.
- * Calloviensis, Sow.

- † Ammonites Eugenei, Rasp.
- † * hecticus, Hartm.
- † lunula, Ziet.
- * coronatus, Brug.
- * † plicatilis, Sow.
- † tortisulcatus, Orb.
- Chemnitzia ? vittata, Orb.
- Terebratula ornithocephala, Sow.
- * Dysaster ovalis, Ag.
conica, Cott.
- * Holoctypus Devauxi, Cott.
- * † Mespilocrinus macrocephalus, Qu.

4. PETIT-CHATEAU (CHAUX-DE-FONDS).

A environ deux cents pas à gauche de la carrière et au-dessus de la maison Dubois, affleure, au bord d'une exploitation abandonnée, une couche d'argile épaisse d'environ $\frac{1}{2}$ mètr. Son facies est tout-à-fait semblable à celui que j'ai décrit plus haut du Col de France. Les Bélemnites ordinaires du Callovien la caractérisent assez comme telle. Ce sont :

- * Belemnites Calloviensis, Orb.
- † hastatus, Blv.
- * latesulcatus, Orb.
- † Sauvaneai, Orb.

Comme au Col de France, cette argile ne contient aucun autre fossile.

J'ai joint après la description de chacun des gisements qui viennent d'être décrits, la liste des fossiles qui s'y trouvent, en indiquant lequel des deux sous-étages calloviens ils caractérisent plus particulièrement dans le Jura bernois et oriental. Un coup d'œil jeté sur ces listes montrera, en effet, que l'on trouve mélangées dans la même couche, des espèces

du Callovien inférieur avec d'autres du Callovien supérieur. Je crois donc avoir ainsi confirmé pour la plus grande partie de notre Jura, l'opinion que j'ai énoncée premièrement dans mon travail sur Saint-Sulpicé.

Stratigraphiquement parlant, l'absence dans notre Jura d'un des deux sous-étages du Callovien est une chose évidente. MM. Jaccard, ¹ Opper et Möschi ² admettent celle des couches à *Am. macrocephalus* ³. Il me semble cependant plus rationnel et logique de penser que, vu le grand nombre d'espèces de notre Callovien exclusivement caractéristiques de ces couches, le sous-étage inférieur y est, paléontologiquement parlant, aussi bien représenté que le supérieur ou, en d'autres termes, qu'il existe véritablement un mélange distinct des deux faunes.

5. CARRIÈRES JACKY (CHAUX-DE-FONDS.)

Plus à l'est que le Petit-Château, le Callovien atteint aux carrières Jacky le développement le plus considérable qu'il nous offre dans notre Jura. Ce gisement a été déjà étudié par MM. Jaccard et Greppin ⁴. Il acquiert ici trois mètres de puissance et se compose, aussi bien que l'on peut l'étudier malgré la végétation qui le recouvre, de deux assises distinctes, l'une calcaire inférieure et l'autre marneuse supérieure. Sur ma demande, M. A. Rhyner a bien voulu me communiquer la collection de fossiles qu'il possède de cette localité. J'indique

¹ *Mat. carte géolog. suisse, 7me livr., p. 9; 6me livr. p. 212.*

² *Id., 4me livr., p. 104.*

³ Cette espèce à elle seule ne peut plus être considérée comme caractéristique exclusive du Callovien inférieur. M. Möschi vient de la retrouver dans les couches à Rhyn. varians et le Callovien supérieur. (Voy. *Mat. carte géolog. suisse, 10me livr.*)

⁴ *Mat. carte géolog. suisse, 8me livr., p. 59.*

ici ces différentes espèces en les séparant suivant leur provenance de l'assise inférieure (A) ou supérieure (B).

A.

- * † Ammonites anceps, Rein.
- † lunula, Ziet.
- * † Lamberti, Sow.
- † bipartitus, Ziet.
- † * hecticus, Hartm.
- * † Pleurotomaria Cypræa, Orb.
- Chemnitzia macra, (Qu.) Trib.
- Ostræa lingulata, Walt.
- Pentacrinus Fürstenbergensis, Qu.
- Apiocrinus, sp. ?

B.

- † Belemnites hastatus, Blv.
- † Sauvaneau, Orb.
- * † Ammonites plicatilis, Sow.
- * coronatus, Brug.
- † lunula, Ziet.
- † * hecticus, Hartm.
- † Lamberti, Sow.
- † cordatus, Sow.
- † complanatus, Ziet.
- Ostræa, sp. ?
- Waldheimia pala, Buch.
- * † Holoctypus Ormoisi, Cott.
- * Collyrites analis, Desm.
- † Rhabdocidaris copeoides, Ag.
- † Balanocrinus subteres, Goldf.
- * † Pentacrinus pentagonalis, Qu.
- * † Mespilocrinus macrocephalus, Qu.

Telles sont les quelques espèces que je puis indiquer ici comme caractéristiques des deux assises qui composent le Callovien des carrières Jacky. Vu la végétation qui le recouvre, il est très difficile de séparer les fossiles qu'on y trouve et de préciser s'ils proviennent de telle ou de telle couche.

L'assise A est composée de calcaires jaunâtres sableux à oolites ferrugineuses. Des argiles analogues à celles du Col de France et du Petit-Château les recouvrent et forment l'assise B. De nombreuses concrétions pyriteuses y sont répandues; aussi trouve-t-on encore assez fréquemment des fossiles pyriteux. N'aurions-nous ainsi peut-être pas dans cette couche l'équivalent de l'*Oxfordien pyriteux* (représentant du Callovien supérieur) du Jura bernois qui ferait ici son apparition et ne tarderait pas à atteindre, plus au nord et à l'ouest, un développement plus considérable. Cette opinion peut, je crois, être admise d'autant mieux que nous avons ici le seul gisement du canton où le Callovien se trouve séparé en deux assises distinctes. Ces motifs sont par conséquent principalement de nature stratigraphique. Cependant, au point de vue de la faune, ils se trouvent aussi, je crois, pleinement confirmés.

P. S. — Les marnes à fossiles pyriteux, ordinairement superposées au fer sous-oxfordien (couches à *Ammonites ornatus*), sont généralement admises comme formant dans plusieurs contrées (Doubs, Haut-Jura, Haute-Saône, etc.), un faciès particulier et caractéristique du Callovien — et non de l'Oxfordien comme l'entendent encore plusieurs géologues. Les nouvelles recherches de MM. Greppin, Mathey et Mösch me paraissent résoudre la question qui se rattache à l'importance stratigraphique de ces marnes dans les localités où elles se trouvent développées. En effet, on croyait généralement avoir constaté déjà depuis longtemps que la présence de ces marnes oxfordiennes exclut plus ou moins celle du Spongilien ou de la zone à *Ammonites transversarius* et on était à se demander si les deux faciès n'étaient pas synchroniques. Les géologues

suisses et allemands rangeaient ces marnes dans le Callovien, tandis que les géologues français en faisaient la base de l'Oxfordien et par conséquent des terrains jurassiques supérieurs. M. Greppin a le premier fait remarquer l'intime rapprochement qui existe entre les marnes oxfordiennes à fossiles pyriteux et le Callovien supérieur (fer sous-oxfordien, couches à *A. ornatus*). Il mentionne, en effet (*op. cit.*, p. 37), qu'à Movelier, Châtillon et Langenbruck, il est impossible de saisir dans ces deux assises des caractères minéralogiques ou paléontologiques importants. « Les couches inférieures, quoique plus marneuses, moins ferrugineuses, renferment les fossiles des couches supérieures et vice-versa. Les données recueillies ailleurs sont conformes à celles-ci. Nous réunissons donc ces couches. » Cette opinion était du reste déjà celle du savant Oppel.

Quant au prétendu synchronisme du Spongilien avec les marnes pyriteuses, les recherches récentes de MM. Mathey et Mösch ont prouvé qu'il n'existe pas en réalité. En effet, M. Mathey a trouvé à la Stallfluh (chaîne du Weissenstein), le Spongilien très développé et surtout très fossilifère qui était superposé à des marnes oxfordiennes aussi bien caractérisées ¹. M. Mösch, de son côté, a rencontré l'*Ammonites cordatus* des marnes pyriteuses dans du Spongilien typique. En somme, il sera facile de déduire de ces observations que ce n'est pas sans raison que j'assimile au Callovien supérieur des carrières Jacky, les marnes à fossiles pyriteux du Jura bernois, etc.

Neuchâtel, décembre 1874.

¹ MM. Cotteau et Tombeck ont aussi constaté le même fait stratigraphique dans diverses localités de l'Yonne et de la Haute-Marne.



V. SUR LA

PRÉSENCE DES MARNES A HOMOMYES

AU PETIT-CHATEAU (Chaux-de Fonds).

L'horizon des marnes à Homomyes (Des. et Gressl. 1859), appelées aussi *marnes à Ostræa acuminata*, si développé dans le Jura bernois ainsi que dans le Haut-Jura, n'était connu jusqu'ici dans notre Jura que de la voûte oolitique du Montperreux dans le tunnel des Loges. MM. Desor et Gressly l'ont-ils aussi décrit en détail dans leurs études géologiques sur le Jura neuchâtelois. Dans le Jura bernois et oriental, ces marnes forment un niveau constant et assez sûr pour aider les géologues dans la détermination des terrains environnants, d'autant plus que les assises bathoniennes présentent souvent des difficultés que l'on peut vaincre facilement lors de la venue à jour de l'horizon dont nous nous occupons ici. Dans le Jura bernois, celui-ci acquiert rarement plus de trois mètres de puissance, tandis que plus au nord et au sud, il les dépasse ordinairement. Dans le Haut-Jura, les marnes à Homomyes sont puissamment développées. Elles varient de 20 mètres à 0,50.

Ainsi, ce niveau se trouvant aussi bien représenté tant au nord qu'au sud de l'affleurement que je décris ici, il ne nous reste qu'une chose à admettre pour expliquer son absence dans tout le reste du Jura neuchâtelois et dans le Jura vaudois, c'est ou bien une dénudation postérieure à son

dépôt et antérieure à celui de la Grande Oolite, ou bien un exhaussement local et momentané du sol qui a eu pour résultat un retrait de ces contrées de la mer qui a déposé les marnes à Homomyes. Nous aurions ainsi aussi ici des phénomènes analogues à ceux que nous constaterons plus loin dans la présence unique dans notre Jura du Virgulien aux Brenets.

Mais revenons à la description de l'affleurement du Petit-Château. Celui-ci est mis à jour depuis plusieurs années par une carrière qu'on y a ouverte et agrandie ces derniers temps pour la construction du nouveau collège de la Chaux-de-Fonds. Si l'on y monte à partir de ce dernier, on observera toute la série des terrains jurassiques supérieurs et inférieurs jusqu'aux calcaires à polypiers. Développés sur une distance aussi peu considérable, ils sont naturellement plus ou moins froissés dans leur puissance et n'en acquièrent qu'une minime vis-à-vis de celle qu'ils offrent dans d'autres localités.

La carrière elle-même est ouverte dans la Grande Oolite et les calcaires à polypiers, en traversant ainsi l'assise puissante des marnes à Homomyes. Sur la Grande Oolite reposent successivement le Vésulien (marnes à Discoïdées), sur une épaisseur de 1-2 mètres (derrière la maison des cables de locomotion du chemin de fer); la Dalle nacrée affleure dans une ancienne carrière à droite, le Callovien et le Spongilien dans une autre voisine, au-dessus de la maison Dubois. La Grande Oolite à surfaces de couches perforées et à fossiles rares et solidement engagés dans la pâte calcaire, repose immédiatement sur les marnes à Homomyes. Les calcaires à polypiers caractérisés par de larges taches bleuâtres, des bancs épais, ainsi que par quelques rares fossiles, tels que *Terebratula intermedia*, *ornithocephala*, *Rhyn. concinna*, *Cidaris Tschokkei*, etc., en forment le substratum ou le mur.

Entre ces deux étages se trouve, sur une puissance d'environ 10 mètres, l'horizon des marnes à Homomyes. Celles-ci sont composées de calcaires marneux et hydrauliques, analogues à ceux du Vésulien et de marnes grises subschis-

toïdes. Tandis que leur séparation de la Grande Oolite est plus ou moins tranchée, elles passent insensiblement aux calcaires à polypiers. Les fossiles paraissent être assez abondants dans ces marnes. Je dois à l'obligeance de M. A. Rhyner communication des 40 espèces suivantes. Je lui en exprime ici ma reconnaissance. Ce sont :

- Neritopsis, sp. ? — 1¹
- Pholadomya bucardium, Ag. — 3
- Homomya gibbosa, Ag. — 2
- Ceromya plicata, Ag. — 2
- tenera, Ag. — 1
- Gresslya ovata, Ag. — 1
- Lucina cfr. zonaria, Qu. — 1
- sp. ? — 1
- Cardium, sp. ? — 2
- Arca, sp. ? — 1
- Pectunculus, sp. ? — 1
- Nucula, sp. ? — 1
- Mytilus pulcher (Phill.), Goldf. — 1
- Lithodomus, nov. sp. ? — 2
- Gervillea crassa (Orb.), Trib. — 3
- Lima pectiniformis, Ziet. — 1
- tenuistriata, Münst. — 2
- duplicata, Desh. — 3
- Pecten lens, Goldf. — 3
- cfr. ambiguus, Münst. — 1
- nov. sp. ? — 1
- annulatus, Sow. — 1
- Pinna (Trichites), sp. ? — 1
- Ostræa cfr. Marshi, Phill. — 1
- acuminata, Sow. — 3
- Knorri, Voltz. — 2

¹ 1, très rare; 2, rare; 3, assez commun.

- Terebratula emarginata*, Qu. — 1
ornithocephala, Sow. — 1
intermedia, Sow. — 3
 cfr. *bullata*, Sow. — 1
Rhynchonella concinna, Sow. — 3
spinosa, Orb. — 3
Clypeus altus, M'Coy (Osterwaldi, Des.) — 1
Holactypus depressus, Des. — 2
Echinobrissus clunicularis, (Lhwyd) Orb. — 3
Acrosalenia spinosa, Ag. — 1

Avant de terminer, je me permets d'indiquer ici un essai de synchronisme d'une partie des terrains jurassiques inférieurs du Jura neuchâtelois (I), bernois (II) et argovien (III).

I.	II.	III.
Dalle nacrée.	Dalle nacrée.	Couch. à <i>Rh. varians</i> .
Vésulien.	Calc. roux sableux.	Hauptrogenst. sup.
Grande Oolite.	Grande oolite.	Couch. à <i>Clypeop. sinuatus</i> et <i>Cid. meandrina</i> .
m. à Homomyes.	m. à <i>Ostr. acuminata</i> .	m. à Homomyes et Hauptrog. inf.
Oolite subcompacte. (calc. à polypiers.)	Oolite subcompacte.	Couch. à <i>Am. Humphreyi</i> pars.

Sont encore à ajouter à la liste des fossiles :

- Pleuromya Alduini*, Ag. — 1
variens, Ag. — 1
Anatina ensis, (Ag.) Trib. — 1
sinistra, (Ag.) Trib. — 2

Neuchâtel, décembre 1874.



VI. SUR LE VIRGULIEN DES BRENETS.

Dans son *Essai sur le calcaire lithographique des environs de la Chaux-de-Fonds*, Nicolet ¹ mentionne pour la première fois l'*Ostræa (Exogyra) virgula* Defr. comme ayant été trouvée dans notre Jura. En effet, il dit avec beaucoup de justesse : « aux côtes du Doubs, le Portlandien, en couches horizontales et un peu relevées, repose sur les marnes kimmériennes qui dans cette localité, atteignent la puissance d'un mètre au plus : les fossiles caractéristiques de cette formation s'y rencontrent, les *Exogyra virgula* et *Bruntrutana* abondent, etc. »

Vingt-quatre ans plus tard, soit en 1860 ², M. Jaccard cite sur le chemin des Brenets au Saut-du-Doubs, une marne gris-jaunâtre et puissante d'un mètre environ qui est remplie d'*Ostræa virgula* et paraît ne renfermer que rarement d'autres fossiles.

Dans mes *Recherches géologiques et paléontologiques dans le Jura neuchâtelois* (Neuchâtel 1873), j'ai décrit cette couche comme un étage particulier et distinct sous le nom de *Virgulien* (Th. et Et. 1861). Durant l'automne passé, j'ai eu l'occasion de visiter de nouveau cette intéressante localité et suis

¹ *Mém. Soc. sc. nat. Neuchâtel*, I, 66, 1836.

² *Aperçu géolog. sur les étages sup. des terr. jurass.*, in *Mat. paléont. suisse*, 3me série, livr. 1-3.

parvenu à y récolter quelques espèces que l'on ne connaissait pas encore de cette couche. Ce sont :

Pleuromya tellina, Ag. — 2¹

Voltzi, Ag. — 2

Mactra ovata, Orb. — 1

Ostræa Bruntrutana, Th. — 5

Dubiensis, Ctj. — 5

virgula (Defr.), Orb. — 4

M. Jaccard possède en outre un *Aptychus* et un *Mytilus* provenant de cette même couche.

Cette couche à *Ostræa virgula* atteint volontiers deux mètres d'épaisseur. Ce sont des calcaires marneux blanchâtres et subschistoïdes qui se trouvent régulièrement intercalés entre les bancs crayeux du Portlandien inférieur et le Ptérocérien supérieur. M. Jaccard classe cette assise à la partie supérieure de ce dernier terrain, dont elle formerait l'horizon limitrophe du Portlandien. Je crois cependant que nous avons le droit de prétendre qu'elle forme un niveau particulier et indépendant, soit sous le rapport de sa position stratigraphique, soit surtout sous celui de la faune qui la caractérise. En effet, j'ai déjà énoncé dans mon ouvrage précédemment cité que le Virgulien des Brenets doit être l'équivalent et par conséquent la continuation de la zone virgulienne ou Virgulien proprement dit du Jura bernois.² Très développé dans cette partie du Jura, ce terrain disparaît complètement vers le sud et manque ainsi dans la plus grande partie du Jura neuchâtelois et dans tout le Jura vaudois. L'Hypovirgulien rentrerait ainsi dans notre Ptérocérien supérieur, tandis que l'Epivirgulien formerait la partie inférieure du Portlandien. La faune du premier de ces terrains est, en effet, tout-à-fait analogue à celle de notre Pté-

¹ 1, très rare; 2, rare; 4, commun; 5, très commun.

² Je pourrais ajouter : et soleurois (carrières de Soleure, environs de Lommiswyl et de Gränchen).

rocérien supérieur, tandis que celle du second correspond exactement à celle de notre Portlandien.

Dans le Haut-Jura, les environs de Salins et le Jura dôlois (Raynans), cette couche à *Ostræa virgula* apparaît de nouveau et y atteint une puissance de 3-4 m. Dans les départements plus à l'ouest encore, par exemple dans la Haute-Marne, elle est beaucoup plus développée. Dans le Jura oriental et souabe enfin, surtout aux environs de Ulm¹ et de Regensbourg, nous la retrouvons sous le facies particulier des *Plattenkalke*². Nous devons ainsi peut-être expliquer l'absence du Virgulien dans le Jura neuchâtelois et vaudois, soit par une dénudation postérieure à son dépôt et antérieure à celui du Portlandien, soit par un exhaussement local et momentané du sol qui a eu pour résultat un retrait de ces contrées de la mer virgulienne.

Quoiqu'il en soit, le Virgulien des Brenets n'en reste pas moins un horizon constant qui présente une certaine importance dans la détermination des terrains sur lesquels il repose ou qui lui sont superposés. C'est à cet effet qu'il est intéressant de connaître sa présence dans notre canton et de savoir quels sont les niveaux qui lui correspondent dans les contrées limitrophes.

Neuchâtel, novembre 1874.

¹ Dans le supplément à sa *Description géologique du Jura argovien* (*Mat. carte géolog. suisse*, 10me livr. p. 44), M. Mösch mentionne l'*O. virgula* du Virgulien de cette partie du Jura souabe (Voy. Quenstedt : *der Jura*, p. 753).

² La présence de l'*Ostræa virgula* dans les *Plattenkalke* des environs d'Ulm semblerait confirmer de plus en plus l'opinion que les calcaires lithographiques de Solenhofen, Eichstädt et Pappenheim sont les vrais équivalents de notre Virgulien et de la zone virgulienne du Jura bernois (*Bull. Soc. sc. nat. Neuchâtel*, 1873, p. 447). Dans le Bugey, ces mêmes calcaires se trouvent dans un horizon légèrement plus élevé et sont régulièrement intercalés entre la couche à *O. virgula* et le Portlandien. (Voy. *Descript. poiss. foss. des gisem. corall. du Jura dans le Bugey*, 2me livr., 1873.)

VII. RECTIFICATION

AU SUJET DE MA

„Note sur un prétendu gisement de Corallien supérieur aux Joux derrières. “

Une visite que j'ai faite cet automne à la nouvelle route des Côtes-du-Doubs, à partir du Basset jusqu'au Corps-de-garde, m'engage à modifier ici la coupe que j'ai donnée, depuis les carrières Jacky au Doubs, dans ma note mentionnée. L'assise que j'ai décrite dans ce travail comme astartienne et que M. Grepin envisageait comme corallienne, forme un maît ou une espèce de petit vallon entre le Basset et les Joux-derrières. Ici la voûte forme un brusque genou et s'entrouvre jusqu'à l'Oxfordien moyen (nouvelle route) ou même jusqu'à la Dalle nacrée (ravin au-dessus de « Chez Bonaparte », au-dessus du Corps-de-garde). Puis nous avons de nouveau un maît plus ou moins resserré de calcaires astartiens dans les roches au-dessus du profond ravin du Doubs, après lequel la série des terrains redevient normale et se continue dans le plateau français.

Neuchâtel, décembre 1874.

