

Note sur le gisement astartien supérieur fossilifère du Crozot (Locle)

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

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

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

PDF erstellt am: **19.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-88086>

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.

NOTE

SUR

LE GISEMENT ASTARTIEN SUPÉRIEUR FOSSILIFÈRE DU CROZOT (LOCLE)

(Présentée à la Société des Sciences naturelles de Neuchâtel, le 8 avril 1874.)

La pauvreté fossilifère de notre Astartien supérieur est un fait connu; à peine parvient-on çà et là à y recueillir quelques fragments de test de Malléides ou d'Ostréides, ou bien quelques mauvais Brachiopodes. Cette stérilité presque complète forme un contraste évident avec la richesse et la variété des formes de l'étage inférieur. Ce phénomène n'est cependant pas général; je puis heureusement citer quelques facies limités, vraiment dignes d'être étudiés et qui se distinguent par leur richesse relative en fossiles: ainsi le *Corallien rouge* de St^e-Croix et le facies particulier connu généralement sous le nom de *pierre franche*, que je nommerai dorénavant *couche du Crozot*¹. Celui-ci se trouve en effet typiquement développé dans cette localité et affleure encore sur plusieurs points de notre canton. M. Jaccard l'a signalé dans le tunnel du Mont-Sagne, à la Loge (sur le chemin des Convers aux Cro-

¹ M. Jaccard range cette couche (son facies à *calcaires oolitiques blancs, crayeux, coralligènes, à oolites désaggrégées*, p. 195) à la base de l'Astartien supérieur, immédiatement au-dessus des marnes à *Ter. humeralis*. Il la place au niveau du Corallinien d'Étallon dont il semble faire une subdivision de notre Astartien supérieur (voy. à ce sujet: Étallon, Études paléont. Jura graylois, I: terr. jurassiq. moy. et sup., in Mém. Soc. Emulat. Doubs, 1863, p. 259 et 263). — M. Greppin en fait de l'Astartien tout-à-fait supérieur et l'intercale immédiatement au-dessous des calcaires ptérocériens inférieurs à *Trichites Saussurei*.

zettes), à la Chaux-de-Fonds ¹ (rue de la Combe) et à Combe-Varin ².

La découverte par M. le professeur Jaccard du gisement Astartien supérieur fossilifère du Crozot, n'est plus de date récente. Ce savant en a déjà donné un court aperçu dans sa *Descrip. géol. Jura vaud. et neuchât.*, (p. 195). Plus tard, dans mon mémoire sur les *Terrains jurassiques supérieurs du Jura neuchâtelois*, j'en ai mentionné et en partie décrit la faune qui était alors encore assez restreinte. Grâce à de nouvelles recherches entreprises l'été passé en partie en commun avec M. Jaccard, celle-ci s'est encore augmentée considérablement, de telle sorte que nous sommes enfin parvenus à y recueillir une faune nombreuse, caractéristique et surtout intéressante que l'on ne présumait pas auparavant. Mon but dans cette notice, est de l'étudier en détail, en la comparant aux faunes voisines des autres étages jurassiques.

Le gisement du Crozot est situé entre le Locle et la Chaux-du-Milieu, à quelques pas de la dernière maison du hameau du côté des Gillottes. C'est à droite du chemin et au bord de la forêt que se rencontrent les traces de la petite carrière où il affleure. Ouvverte lors de la construction de l'église du Locle, il y a à peu près un siècle, elle est abandonnée depuis fort longtemps et n'est plus indiquée à la surface que par un enfoncement irrégulier du sol. Les éboulis et la végétation l'ont presque entièrement recouverte, de telle sorte que la couche fossilifère est actuellement invisible; son horizon par rapport aux couches sous-jacentes et superposées, ainsi que sa puissance, ne peuvent être par conséquent déterminés. D'après les blocs qui en sont épars çà et là dans la carrière et dans le mur du verger de la maison voisine, M. Jac-

¹ Facies crayeux à Dicéras ; 8-10 m.

² Une remarquable anomalie de stratification paraît se rencontrer ici. Le Portlandien y repose immédiatement sur notre affleurement, de telle sorte que toute la série du Ptérocérien manque. M. Bayan qui a visité la localité avec M. Jaccard l'été passé, a émis l'opinion que les récifs de Coraux astartiens auraient persisté jusqu'au dépôt du Portlandien, durant toute l'époque ptérocérienne, de telle manière que le dépôt des couches intermédiaires aurait été ainsi complètement empêché.

card croit cependant devoir évaluer cette dernière à 1-2 p. Celle de l'ensemble des couches qui affleurent et qui sont inclinées d'environ 20-30° N., ne dépasse pas 5-6 m. La couche fossilifère se trouve à peu près au milieu de l'affleurement, intercalée entre des calcaires blanchâtres à oolites moyennes confluentes et des calcaires gris à grosses oolites irrégulières et parsemées.

Le facies de cette couche calcaire appelée vulgairement *pierre franche*, est composé de calcaires blancs à oolites fines parsemées et est formé presque en entier par de nombreux fossiles, en majeure partie petits ou par des triturations de fossiles qui rendent souvent la roche plus ou moins poreuse et semblable à certains calcaires d'eau douce de nos contrées. Quelquefois les fossiles disparaissent plus ou moins, les oolites deviennent plus rares et la roche présente un aspect tout-à-fait crayeux. Des concrétions calcaires se trouvent encore disséminées dans la roche à côté des oolites; elles sont saccharoïdes et de couleur grise à l'intérieur et ne dépassent jamais un diamètre de 15-20 mm.¹.

M. Jaccard caractérise le facies général de ce gisement par les mots de *horizon à facies corallien correspondant à l'Astartien supérieur*². Il est, en effet, très frappant de rencontrer à ce niveau une couche isolée ayant tout-à-fait l'habitus de celles du Corallien supérieur ou Dicératien et cela non seulement sous le rapport pétrographique, mais aussi sous celui de la faune. On ne peut, il est vrai, considérer comme extraor-

¹ Ogérian mentionne (*Hist. nat. du Jura, I: Géologie, Paris 1867, p. 584*) que ces concrétions sont formées pour la plupart du temps autour de fragments de coquilles ou de polypiers. C'est là, croyons-nous, une observation intéressante qui rappelle la formation des rognons de silex du Jura supérieur et de la craie et que je n'ai pu observer dans notre gisement.

² Il est maintenant hors de doute que le gisement du Crozot appartient à l'Astartien supérieur. Quoique la coupe de cette localité soit plus ou moins cachée, personne ne peut plus douter de l'exactitude des recherches de M. Jaccard. Du reste, comme nous l'avons déjà vu, ce savant est parvenu à retrouver ce même facies dans d'autres parties du canton où son origine astartienne supérieure (à la base) est évidente. Enfin, mentionnons encore que M. Greppin n'a pas craint de l'identifier au célèbre calcaire de Sainte-Vérène, de telle sorte que nous ne pouvons plus hésiter au sujet de son horizon (*op. p. 96*).

dinaire l'analogie du facies pétrographique, car il se trouve fréquemment être le même dans des étages appartenant à des formations différentes. Ce qui est vraiment remarquable, c'est l'analogie, pour ne pas dire l'identité de la faune. On peut bien dire que la moitié des espèces qui la composent, même plus, se rencontrent déjà dans le Corallien et en particulier dans le Dicératien. C'est là encore un cas de cette curieuse persistance d'un ensemble de formes ou même d'une faune entière, à travers plusieurs étages ¹. J'ai du reste déjà décrit et discuté un pareil exemple dans ma « *Note sur un prétendu gisement de Corallien supérieur aux Joux-derrières* » ² ; j'y ai émis mon opinion à ce sujet et peux y renvoyer ici en partie. Je reviendrai cependant encore avec plus de détails sur ce point-là, lorsque nous aurons étudié la faune de notre gisement.

Le facies général de la roche, ainsi que ces chailles, indiquent un dépôt littoral, un rivage marin ou une plage sur laquelle les vagues ont jeté pêle-mêle, au milieu de galets sans cesse remués, les débris des animaux qui peuplaient l'océan de cette zone. Ce facies littoral nous explique aussi l'état assez mauvais de conservation des nombreux fossiles qu'on y trouve, malgré que les calcaires plus ou moins pulvérulents qui les renferment, se prêtent avec une grande facilité à leur extraction.

Comme l'a du reste déjà fait remarquer M. Jaccard, la plupart des fossiles de cette couche, à quelle classe qu'ils appartiennent, sont usés, roulés et charriés ; cependant on peut y reconnaître encore un certain nombre d'espèces dont la détermination puisse être faite sûrement. Ce sont en général les Gastéropodes qui offrent les formes les plus variées et aussi les plus difficiles à étudier ; c'est aussi ici que la délicatesse de la structure et le luxe des ornements sont le mieux

¹ M. Greppin (*op. p. 77*) a du reste déjà fait remarquer que les calcaires blancs crayeux du Dicératien et les calcaires oolitiques blancs et crayeux de l'Astartien supérieur, sont *isolites* et *isozoïques*, c'est-à-dire qu'ils possèdent des caractères pétrographiques et paléontologiques semblables, bien qu'ils soient très différents quant à l'âge.

² *Bull. Soc. sc. nat. Neuch. 1874.*

conservés. Suivant la durée ou la force du charriage, la même espèce présente ici des formes très différentes qui rendent sa détermination d'autant plus difficile que l'on est volontiers porté à distinguer ou même à créer plusieurs espèces dans l'ensemble d'une seule. Les Pélécypodes offrent des formes plus simples et moins ornées, aussi leur état de conservation est-il toujours assez bon. Il en est de même des Echinodermes et des Polypiers dont les espèces sont encore mieux caractérisées et moins variables.

J'ai déjà mentionné précédemment que ce n'est que grâce aux recherches et à la persévérance de M. Jaccard, que nous sommes enfin parvenus à découvrir dans ce gisement une nombreuse faune qui se trouve entièrement mentionnée et en partie décrite à la fin de ce travail. J'en avais, il est vrai, cité déjà auparavant dans mon mémoire sus-mentionné, environ 90 espèces. Actuellement je suis parvenu à en déterminer 115, dont 48 nouvelles.

En jetant un coup d'œil sur la liste des espèces qui composent cette faune, il sera facile de voir que les Gastéropodes la caractérisent au plus haut degré; ils en forment même presque la moitié, de telle sorte que l'on peut bien parler de notre gisement comme d'un vrai facies à Gastéropodes. Ceux-ci sont en effet représentés par 55 espèces, réparties en 12 genres. A l'exception des *Purpura*, *Rostellaria*, *Neritopsis* et *Emarginula* qui ne renferment que quelques rares formes, ils sont riches en espèces, dont les unes sont assez et même très fréquentes (*Trochus*, *Tornatella*, *Nerinea*), les autres moins (*Cerithium*, *Nerita*, *Bulla*, *Rissoa*). Le genre *Turbo* seul offre plusieurs espèces qui toutes sont assez rares. Comme espèces caractéristiques, je mentionnerai :

Cerithium buccinoideum, Buv.

Trochus minutus, R.

obsoletus, R.

Tornatella myosotis, Buv.

Nerinea pseudo-Bruntrutana, Gemm.

tabularis, Ctj.

umbilicata, Voltz.

Rissoa Mosensis, Buv.

Les Pélécy-podes sont, après les Gastéropodes, les formes les plus fréquentes. Ils nous offrent 32 espèces réparties en 14 genres. Ceux-ci ne renferment généralement que peu d'espèces rares, à l'exception des Cardites, Arches et Limes dont les quelques formes sont assez communes. Les Huîtres seules renferment plusieurs espèces dont la plupart paraissent être assez fréquentes. Parmi les espèces principales, je citerai :

Cardita extensa, Gf.
Lima pygmea, Th.
Ostraea Crozotensis, Trib.
nana, Et.

Les Polypiers sont ensuite les plus fréquents dans cette couche. Quoiqu'ils soient souvent plus ou moins roulés et aient l'aspect de concrétions irrégulières, ils n'en ont cependant pas moins conservé le luxe de leurs calices et de leurs rayons. J'ai pu ainsi reconnaître 18 espèces en 12 genres. La plupart de ceux-ci ne sont représentés que par une seule espèce ; les Rhabdophyllies et les Stylines seules le sont par plusieurs. Comme espèces caractéristiques, je puis citer :

Leptophyllia depressa, Et.
Stylosmilia Michelini, Et.
Stylina minima, (Et.) Trib.

Quant aux Echinodermes, ils ne sont représentés que par quelques rares espèces, à l'exception de l'*Hemicidaris crenularis* qui est assez fréquent. Il en est de même des Spongiaires et des Anélides qui n'ont aucune importance.

Tel est l'ensemble des caractères pétrographiques et paléontologiques qui constituent le gisement dont nous nous occupons. Nous allons maintenant étudier les conclusions que l'examen que nous venons de faire de cette faune, nous permet de tirer.

Nous avons vu précédemment que la plus grande partie des formes qui la composent, se rencontrent déjà dans le Corallien et en particulier dans le Dicératien. En essayant d'expliquer ici plus en détail ce fait curieux (comp. ma *note sur les Joux-derrières*), je m'en vais mettre en tableau la réparti-

tion générale de cette faune dans les terrains coralliens et astartiens des pays environnants ¹ et mentionner rapidement le développement différent de l'Astartien dans les diverses parties du Jura.

	CI	CS	SI	SS ²
Jura neuchâtelois	14	—	26	115
Jura bernois.	15	42	32	29
Haut-Jura	12	27	12	14
Jura argovien	11	23	5	5
Meuse	15	24	9	2

En jetant un coup d'œil sur ce tableau, il sera facile de constater, en effet, le fait que je viens de mentionner ³. C'est surtout dans le Jura bernois où le Dicératien est si typiquement développé, que l'on peut le mieux l'observer ⁴. Viennent ensuite le Haut-Jura, le département de la Meuse et le Jura argovien ⁵. En effet, le Haut-Jura et particulièrement les envi-

¹ C'est à cet effet aussi que dans la liste des fossiles de ce gisement, j'ai indiqué la répartition stratigraphique des espèces dans ces contrées. Les sources que j'ai utilisées pour cela sont : pour le Jura neuchâtelois, mon mémoire sur les terrains jurassiques supérieurs; pour le Jura bernois, les ouvrages de Thurmann, Etallon, Greppin, Contejean et Delbos (Kœchlin); pour le Haut-Jura, ceux d'Etallon et Ogérien; pour le Jura argovien, les beaux mémoires de M. Moesch; pour le département de la Meuse (soit plateau français) enfin, le grand ouvrage de Buvignier.

² CI = Corallien inférieur; CS = C. sup.; SI = Séquanien inf.; SS = Séq. sup.

³ Le Terrain à chailles ou Corallien inférieur renferme déjà quelques espèces non importantes de l'Astartien supérieur. De plus, le fait que beaucoup d'entre elles nous soient déjà connues de l'Astartien inférieur, ne doit pas nous étonner, attendu que nous avons affaire ici aux faunes de deux sous-étages d'un même terrain.

⁴ C'est sans doute parce que cette contrée a été si bien étudiée par nombre de géologues, que cette observation peut y être le mieux faite. D'après l'explication que je donnerai plus loin du fait en question, ce devrait être le Haut-Jura qui est cependant encore loin d'avoir été aussi bien observé.

⁵ La différence des faunes que l'on a reconnu et veut toujours reconnaître entre le bassin franco-suisse et le bassin helvético-souabe, est bien moins considérable que plusieurs géologues veulent bien se le figurer; le synchro-

rons de Saint-Claude, renferment aussi dans leur Dicératien plusieurs espèces très caractéristiques de la couche du Crozot, ainsi les *Bulla (Volvul.) Marcoui*; *Rissoa (R^{ina}) Laureti*, *Mosensis*, *Serruroti*. Dans le département de la Meuse, c'est le célèbre gisement dicératien de Saint-Mihiel qui offre le plus de formes communes avec notre faune; c'est ainsi qu'au moyen de l'excellent ouvrage de Buvignier, je suis parvenu à déterminer nombre d'espèces qui passaient encore pour étrangères à notre Jura.

Dans le Haut-Jura, l'Astartien est en général très peu développé; il n'y affleure que dans quelques localités. Comme M. Jaccard le fait remarquer, il semble généralement y disparaître peu à peu, à mesure que le Corallien et en particulier le Dicératien acquièrent un développement extraordinaire. Quant au Jura neuchâtelois, chacun sait qu'il y possède aussi bien son maximum de puissance que son maximum de développement paléontologique. Les faunes du Corallien et de l'Astartien sont ici assez peu différentes l'une de l'autre et ne nous offrent chacune qu'un nombre relativement petit d'espèces caractéristiques. Dans le Jura bernois enfin, sa puissance diminue passablement et égale plus ou moins celle du Corallien supérieur. La différence des faunes de ces deux terrains atteint ici son maximum; c'est ici que nous avons le plus grand nombre de formes caractéristiques de chacune d'elles.

Notre Astartien du Jura neuchâtelois se trouve donc ainsi entre ces deux différents développements (pour ne pas dire facies) du Haut-Jura et du Jura bernois. Dans celui-là nous observons une parenté extraordinaire de sa faune (lorsqu'il existe) avec celle du Dicératien, de telle sorte que les deux faunes ne sont pour ainsi dire point à séparer; dans celui-ci, en revanche, nous remarquons juste le contraire. Nous ne nous étonnerons pas ainsi de trouver chez nous un dévelop-

nisme en est par là aussi plus facile à déterminer. Il est cependant à remarquer que la parenté de ces deux faunes est beaucoup plus prononcée pour le Jura blanc inférieur que pour le supérieur; on peut en général dire que ce n'est vraiment qu'à partir de l'Astartien que la différence se fait sentir. Je n'en exclus cependant pas qu'il n'y ait un grand nombre de formes caractéristiques de chacun des deux bassins.

pement de ce terrain intermédiaire de ceux que nous rencontrons dans ces deux régions. Celui-ci est caractérisé par une faune composée en grande partie d'un mélange des formes du Dicératien (représenté chez nous par le Corallien inférieur) et de l'Astartien, mélange qui, du moins selon ma manière de voir, explique complètement ces colonies ou stations dicératiennes au niveau de l'Astartien inférieur et supérieur surtout.

ANNÉLIDES

Jura neuch.	Jura bernois	Haut-Jura.	J. argov.	Meuse	F.
<u>CI CS SI SS</u>	<u>CI CS SI SS</u>	<u>CI CS SI SS</u>	<u>CI CS S</u>	<u>CI CS SI SS</u>	
1 . 1 1	. 1 1		. . 1		2
1 . 1 1	. 1 . .	. 1 . .			1

GASTÉROPODES

[illegible]

	Jura neuch. CI CS SI SS	Jura bernois CI CS SI SS	Haut-Jura CI CS SI SS	J. argov. CI CS S	Meuse CI CS SI SS	F.
36 Tornatella rugosa, Buv. (2)	. . . 1					1
37 submyosotis, Trib. (3) (nov. sp.)	. . . 1					2
38 Nerinea pseudo-Bruntrutana, Gemm.	. . 1 1	. 1 1 1	. 1 . .			5
39 Gosæ, R.	. 1 1	. 1 1 1	. . . 1			2
40 Moreau, Orb.	. . . 1		. 1 1 1	. 1 . .		1
41 sexcostata, Orb.	. . . 1	. 1 1 1	. 1 . .	. 1 . .		2
42 speciosa, Voltz	. . . 1	. 1 1 1	. . . 1	. 1 . .	. 1 . .	3
43 styloïdea, Ctj.	. . . 1	. 1 1 1	. 1 1 1			1
44 tabularis, Ctj.	. 1 1	. . 1 1				5
45 turriculata, Orb.	. . . 1	. . . 1				3
46 turritella, Orb.	. . . 1	. 1 1 .	. 1 . .	. 1 . .		1
47 umbilicata, Voltz.	. 1					5
48 vaginata, Th.	. 1 1	. 1 . .		. 1 . .		2
49 (Itieria) Renevieri, Lor.	. . . 1					1
50 Rissoa (Rina) bisulca, Buv.	. . . 1	. 1 . .	. 1 . .		. 1 . .	1
51 Laureti, (G. et O.) Trib.	. . . 1		. 1 . .			2
52 Mosensis, Buv. (R. Valfini, G. et O.)	. . . 1				. 1 . .	5
53 minuta, (Buv.) Trib. (4)	. 1 1	. 1 1 1	. . 1 1		. 1 . .	4
54 Serruroti, (G. et O.) Trib.	. . . 1		. 1 . .			2
55 Emarginula Goldfussi, R.	. . . 1				. 1 1 1	1

PÉLÉCYPODES

	Jura neuch.			Jura bernois			Haut-Jura			J. argov.			Meuse			F.
	CI	CS	SI	SS	CI	CS	SI	SS	CI	CS	SI	SS	CI	CS	SI	SS
1 Corbula Dammariensis. Buv.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
2 fallax, Ctj.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3
3 Cardium Corallinum, Leym.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	2
4 Mosense, Buv.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
5 Dicerias Münsteri, Gf.	.	1	1	1	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	2
6 Suprajurensis, Th.	.	.	.	1	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	1
7 Fimbria minima, Trib.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
8 Lucina substriata, R.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	.	.	1	1	.	3
9 Cardita Astartina, Th.	.	1	1	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2
10 extensa, Gf.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
11 Ogerieni, Trib. (5)	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
12 squamicarina, Buv.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	3
13 Astarte Crozotensis, Trib.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
14 Duboisi, Th.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
15 Suprajurensis, Orb.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
16 Trigonocœlia Corallensis, Buv.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
17 Arca Janira, Orb.	.	.	.	1	1	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	2
18 lineolata, R. (6)	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	3
19 minuscula, Ctj.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1

		Jura neuch.			Jura bernois			Haut-Jura			J. argov.			Meuse			F.
		CI	CS	SI	SS	CI	CS	SI	SS	CI	CS	SI	SS	CI	CS	SI	SS
20	<i>Mytilus longævus</i> , Ctj.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
21	<i>Lima Heimi</i> , Trib. (7) <i>nov. sp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
22	<i>pygmæa</i> , Th.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
23	<i>Hinnites fallax</i> , Dollf.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
24	<i>Pecten solidus</i> , R.	1	1	1	.	1	1	1	.	1	1	.	1	.	.	.	2
25	<i>Ostræa Crozotensis</i> , Trib.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
26	<i>Ermontiana</i> , Et.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
27	<i>Greppini</i> , Trib.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
28	<i>Monsbeliardensis</i> , Ctj.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
29	<i>nana</i> , Et.	1	1	1	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	5
30	<i>pulligera</i> , Gf.	.	.	.	.	1	1	.	1	1	.	.	.	1	1	.	4
31	<i>spiralis</i> , Orb.	1	.	1	1	1	1	1	.	1	1	.	.	.	.	.	2
32	<i>Thurmanni</i> , Et.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1

ECHINODERMES

1	<i>Pygurus</i> , sp. ?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2	<i>Glypticus hieroglyphicus</i> , Ag.	1	.	1	1	.	1	.	1	.	1	.	.	.	1	.	2
3	<i>Hypodiadema florescens</i> , Des.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
4	<i>Hemicidaris crenularis</i> , Ag.	1	1	1	1	1	1	.	1	1	.	1	.	1	1	1	5

	Jura neuch.			Jura bernois			Haut-Jura			J. argov.			Meuse			F.
	CI	CS	SI	SS	CI	CS	SI	SS	CI	CS	SI	SS	CI	CS	SI	SS
5 <i>Cidaris florigemma</i> , Phill.	1	.	1	1	1	1	1	1	1	1	.	.	1	.	.	2
6 <i>Apiocrinus Roissyi</i> , Orb.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	.	.	1	.	.	.	2

POLYPIERS

1 <i>Montlivaultia subcylindrica</i> , E. et H.	1	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	1	.	1	1	.	1
2 <i>Leptophyllia depressa</i> , Et.	.	.	.	1	.	1	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	5
3 <i>Thecosmilia trichotoma</i> , E. et H.	1	.	1	1	1	1	1	1	.	1	1	.	1	1	.	.	1
4 <i>Rhabdophyllia connecta</i> , (Et.) Trib.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
5 <i>flabellum</i> , Et.	.	.	1	1	.	1	1	1	.	.	.	.	1	1	.	.	3
6 <i>strangulata</i> , Et.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
7 <i>Calamophyllia Stockesi</i> , E. et H.	1	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
8 <i>Stylosmilia Michelini</i> , Et.	.	.	.	1	.	1	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	5
9 <i>Aplosmilia aspera</i> , Orb.	.	.	.	1	.	1	.	.	1	.	.	1	1	1	.	.	2
10 <i>Dendrogyra rastellina</i> , Et.	.	.	.	1	.	1	.	.	1	1	.	1	1	1	.	.	1
11 <i>Stylina Bernardi</i> , Et.	.	.	1	1	.	1	1	.	1	.	.	1	.	.	.	.	4
12 <i>cfr. castellum</i> , Et.	.	.	.	1	.	1	.	.	1	.	.	1	1	1	.	.	2
13 <i>minima</i> , (Et.) Trib.	.	.	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
14 <i>ramosa</i> , Et.	.	.	.	1	.	1	1	1	1	.	.	1	.	.	.	.	1
15 <i>tubulifera</i> , E. et H.	1	.	1	1	.	1	1	1	1	.	.	1	.	1	1	.	1

	Jura neuch.				Jura bernois				Haut-Jura				J. argov.				Meuse				F.	
	CI	CS	SI	SS	CI	CS	SI	SS	CI	CS	SI	SS	CI	CS	SI	SS	CI	CS	SI	SS		
16 <i>Isastræa explanata</i> , E. et H.	1	.	1	1	1	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	1	
17 <i>Enallohelia Gresslyi</i> , Et.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	
18 <i>Trocharea</i> cfr. <i>actiniformis</i> , Et.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	

SPONGIAIRES

- 1 *Amorphospongia Crozetensis*, Trib. (8)
(nov. sp.)
2 *Stellispongia pertusa*, Et.

1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1

REMARQUES

- (1) *Turbo nodosus* Trib., non *T. rugosus* indiqué par erreur dans mes *Terrains jurassiques sup.*, p. 31 et 81.
- (2) *Tornatella rugosa*, Buv. Comme je l'ai déjà mentionné dans mes travaux précédents (*Terr. jurassiq. sup.*, p. 13 et 27; *Catal. foss. néocom. de Neuchâtel*, in *Vierteljahresschrift Zürich* 1873, p. 7), nous avons ici encore un exemple analogue de persistance d'une espèce à travers plusieurs étages de la série géologique.
- (3) *Tornatella submyosotis*, Trib. nov. sp., (pl. I, fig. 2), coquille allongée, à spire turriculée et à surface plane. Tours de spire au nombre de quatre, convexes; le dernier a une hauteur à peu près double de celle du reste de la spire. Ouverture courte, légèrement plus haute que large, arrondie et élargie vers le haut.

Très voisine de la *T. myosotis*, Buv., cette espèce n'en diffère absolument que par l'absence des sillons longitudinaux. Haut. = 4,50 mm.; larg. (max.) = 2 mm.; haut. de l'ouvert. = 2 mm.; larg. de l'ouvert. = 1,50 mm.; angle spiral = 43°. — Coll. Jaccard; Musée de Neuchâtel.

- (4) *Rissoa* (*R^{ina}*) *minuta*, (Buv.) Trib. Le genre auquel doit appartenir cette espèce est encore incertain. Rangée provisoirement et avec doute parmi les Scalaires, elle me paraît devoir plutôt rentrer dans le genre *Rissoa* (sous-genre *Rissoina*). Son habitus a déjà, il faut l'avouer, plus de ressemblance avec les espèces de ce genre qu'avec les quelques rares formes de Scalaires que l'on connaît des terrains jurassiques. Notre espèce offre du reste déjà une parenté assez considérable avec le *R. Mosensis*, Buv. qui se trouve dans les mêmes couches; aussi est-il assez difficile de séparer les deux espèces. D'après la comparaison et l'étude de nombreux échantillons des deux espèces, provenant tant de l'Astartien inférieur que de l'Astartien supérieur de notre canton, je puis affirmer que la plupart des formes

que l'on a assimilé jusqu'ici au *R. minuta*, appartiennent en réalité au *R. Mosensis*. La première de ces espèces serait ainsi assez rare, surtout au Crozot où je la croyais auparavant beaucoup plus fréquente (*Terr. jurassiq. sup.*, p. 24, 25, 31 et 80). Quant à la différence de ces deux formes, elle semble être assez saillante, autant que l'on peut en juger du moins par les figures et descriptions qu'en donne Buvignier. Voici quels en sont les caractères principaux: coquille moins obtuse et plus allongée (chez le *R. minuta*); côtes transverses, moins nombreuses et moins fortes, le plus souvent même invisibles; deux petites côtes longitudinales sur chaque tour de spire. — Ajoutons ici que Piette (*Bull. Soc. géol. France*, 2^{me} série, 1861, p. 14) range notre espèce dans son nouveau sous-genre *Exelissa*.

- (5) *Cardita Ogerieni*, Trib., (*Terr. jurassiq.*, p. 60). Voisine de la *C. Roberti*, G. et O. Elle s'en distingue par sa forme moins allongée et tronquée en avant, son bord cardinal moins long, ses crochets plus prononcés et ses stries concentriques palléales plus grossières.
- (6) *Arca lineolata*, R., non *A. lanceolata*, Orb. (du calc. carbonifère d'Irlande) mentionnée par erreur dans mes *Terr. jurassiq. sup.*, p. 31 et 81.
- (7) *Lima Heimii*, Trib. nov. sp. (pl. I, fig. 3): Coquille arrondie, passablement transverse, convexe, ornée de quelques légères stries d'accroissement vers le bord palléal. Oreillettes saillantes. Haut. = 6 mm.; larg. = 6 mm.; épais. = 2 mm. Je dédie cette espèce à mon collègue et ami, M. A. Heim, professeur de géologie à l'école polytechnique de Zurich.
- (8) *Amorphospongia Crozotensis*, Trib. nov. sp., (pl. I, fig. 4): petite espèce à tissu assez grossier, adhérente par toute sa base. Surface parsemée de rares oscules au milieu de pores et porules très serrées. Haut. = 5 mm.; diam. = 9 mm. — Musée de Neuchâtel; coll. Jaccard.

Neuchâtel, avril 1874.



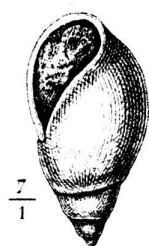


Fig. 2.



Fig. 3.

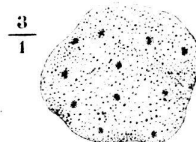


Fig. 4.



Carrières Jacky

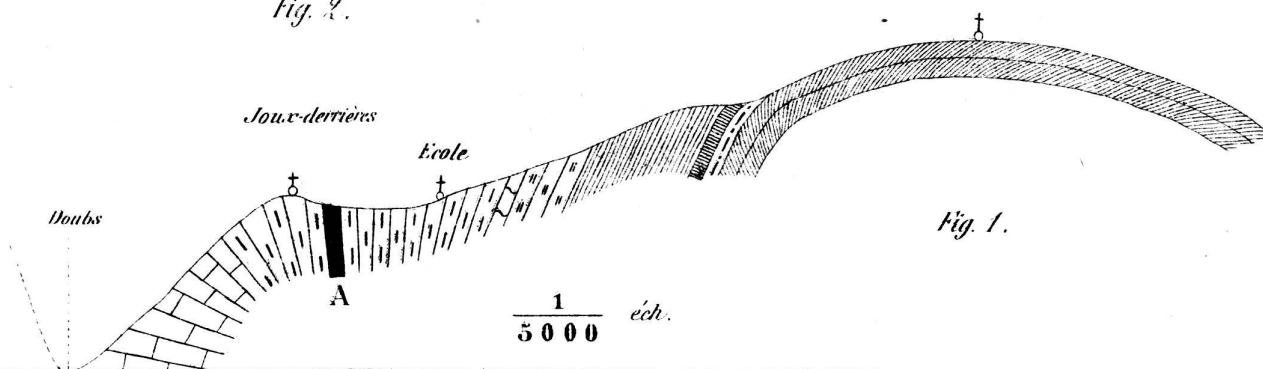
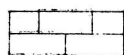
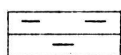


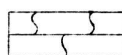
Fig. 1.



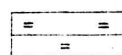
Pterocérien.



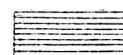
Astartien.



Corallien.



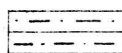
Photacodmien.



Z. calchydruul.



Spongilien.



Callovien.



Dall. nacrée.

Coupe des Joux-derrières des carrières Jacky au Doubs.