

Zeitschrift: Mémoires de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Band: 4.2 (1874)

Artikel: Recherches géologiques et paléontologiques dans le Jura neuchâtelois
Autor: Tribolet, Maurice de
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-100111>

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: 02.10.2025

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

RECHERCHES
GÉOLOGIQUES ET PALÉONTOLOGIQUES

DANS LE

JURA NEUCHATELOIS

PAR

MAURICE de TRIBOLET

NEUCHATEL

IMPRIMERIE DE H. WOLFRATH ET METZNER

—
1873

RECHERCHES
GÉOLOGIQUES ET PALÉONTOLOGIQUES

DANS LE

JURA NEUCHATELOIS

PREMIÈRE PARTIE

TERRAINS JURASSIQUES SUPÉRIEURS

(Extrait du 5^me vol. des Mém. de la Soc. des sc. nat. de Neuchâtel.)

10/10/10

Des trois grandes divisions observées par les géologues allemands depuis L. de Buch¹ dans les strates jurassiques, c'est la plus récente, le *Jura supérieur* ou *Jura blanc*, qui offre les plus grandes difficultés de classification lorsqu'il s'agit d'en distinguer les diverses assises. Et cependant, on sait généralement l'importance que celles-ci acquièrent, soit en puissance, soit en étendue, dans le Jura central en particulier.

Il n'y a qu'un petit nombre d'années que le Jura supérieur est considéré comme une division à part qui forme la partie la plus récente des terrains jurassiques. C'est lui qui forme la plus grande partie du relief de notre Jura, soit ses voûtes, soit ses crêts, soit ses plateaux, tandis que les autres terrains sont plus ou moins limités.

Les géologues qui les premiers se sont occupés du Jura, rangeaient tous ces terrains jurassiques supérieurs dans un seul et unique groupe : c'était le *calcaire à Strombites* de L. de Buch, les *calcaires jurassiques* de Rengger et Hugi, les *calcaires jurassiques supérieurs* de M. Mérian.

En Angleterre, W. Smith de son côté, avait primitivement divisé le Jura supérieur en *Oxford* et en *Portland*² ; il était même porté à placer le premier de ces

¹ *Ueber den Jura in Deutschland*, 1839.

² *Strata identified by organised fossils*, 1815-16.

terrains dans le Jura moyen. Plus tard, Conybeare et Phillips distinguèrent entre ces deux groupes une nouvelle série d'assises, à laquelle ils donnèrent le nom de *Coralline-Oolite* ou *Coral-rag*.

Lorsque les géologues jurassiens conçurent l'idée de comparer nos terrains avec ceux de l'Angleterre en vue d'un synchronisme, ils crurent y reconnaître le *Coral-rag* des Anglais. C'est ainsi que Thurmann croyait que toutes les voûtes et crêts du Jura étaient coralliens¹. Plus tard, revenu de son erreur, il distingua dans le Jura supérieur deux étages, le *Corallien* et le *Portlandien*, dont le premier est resté plus ou moins le même quant à ses limites, tandis que le second a dû subir de nombreuses vicissitudes.

Les études de cette division supérieure en étaient à ce point, lorsque Nicolet commença les recherches qu'il publia plus tard dans son *Essai sur le calcaire lithographique des environs de la Chaux-de-Fonds*². Il mentionne dans ce travail deux massifs dans le Jura supérieur, à savoir le *Corallien* et le *Portlandien*.

M. de Montmollin qui termina quelques années plus tard la première carte géologique de notre Jura, distingue aussi dans sa *Note explicative pour la carte géologique de la principauté de Neuchâtel*³, il est vrai, les mêmes groupes que son prédécesseur, cependant il fait encore mention des marnes oxfordiennes à la base du premier de ces massifs, mais les range déjà dans le Jura moyen⁴.

Enfin, avec les *Etudes géologiques* de MM. Desor et Gressly⁵, la géologie du Jura supérieur neuchâtelois est mise au niveau de celle des autres pays. En divisant les terrains jurassiques, à partir des marnes infra-oolitiques, en trois groupes, ils font rentrer les terrains situés entre la Dalle nacrée et le *Corallien* dans le Jura moyen ; ce n'est qu'à partir de là que commence seulement leur Jura supérieur. Nous nous permettrons de développer plus tard un point de vue différent.

MM. de Tribolet et Campiche publièrent quelque temps après leur remarquable et détaillée *Description géologique des environs de Sainte-Croix*⁶ et vinrent ainsi associer leurs travaux à ceux qui existaient déjà précédemment.

¹ *Essai sur les soulèvements jurassiques du Porrentruy*, 1832.

² *Mém. Soc. sc. nat. Neuchâtel*, t. I, 1835, p. 66. — Nous omettons le *Traité des pétrifications* de Bourguet, de Cartier et de Gagnebin de la Ferrière qui ne paraît pas présenter un intérêt vraiment scientifique et décisif pour la géologie de notre Jura.

³ *Op. cit.*, t. II, 1835.

⁴ Nous verrons dans la suite qu'une bonne partie de ce terrain doit être rangée à la base du Jura blanc.

⁵ *Op. cit.*, t. IV, 1859.

⁶ *Mat. paléont. suisse*, 2^e série, 1860.

M. Jaccard a conservé à peu près les mêmes divisions que MM. Desor et Gressly¹. Ayant eu l'occasion d'étudier notre Jura plus à fond et surtout plus longtemps, il est parvenu à subdiviser encore les différents étages qu'avaient distingués ses prédécesseurs. Nous croyons cependant qu'il est allé trop loin dans cette subdivision, qui, quoique excellente pour certaines localités, ne peut être appliquée en entier aux divers terrains du Jura supérieur.

Les recherches entreprises par M. Greppin dans la partie nord de notre pays² ont enfin complété celles de M. Jaccard et ont fait de nos montagnes une des parties les mieux explorées de tout le Jura.

Ces deux savants nous ont ainsi considérablement facilité notre tâche, de telle manière que ce n'est qu'avec des sentiments de la plus profonde reconnaissance envers eux que nous nous sommes mis à l'œuvre.

Si enfin nous osons encore le mentionner, nous avons à notre tour tâché de compléter les recherches minutieuses de nos prédécesseurs et avons déjà transcrit en partie les résultats de nos études dans nos travaux sur le Châtelu³, sur Saint-Sulpice⁴, ainsi que dans notre dissertation inaugurale⁵. Nous sommes ainsi parvenu à distinguer dans le Jura supérieur neuchâtelois onze étages différents qui sont de bas en haut les suivants :

1. *Spongilien.*
2. *Zone des calcaires hydrauliques.*
3. *Pholadomien.*
4. *Corallien inférieur.*
5. » *supérieur.*
6. *Séquanien inférieur.*
7. » *supérieur.*
8. *Ptérocérien inférieur.*
9. » *supérieur.*
10. *Virgulien.*
11. *Portlandien.*

¹ *Descript. Jura vaudois et neuch.*, in *Mat. carte géol. suisse*, 6^e et 7^e livr., 1869 et 70.

² *Descript. Jura bernois*, in *eod. loc.*, 8^e livr., 1870.

³ *Bull. Soc. sc. nat. Neuchâtel*, 1872 et *Mém. soc. émulat. Doubs*, 1872.

⁴ *Eod. loc.*, 1873.

⁵ *Recherches géol. et paléont. Jura sup. neuchât.*, Zurich 1873.

Nous traiterons dans les pages suivantes, en en donnant les limites et en en faisant une description succincte, chaque étage dans un chapitre particulier. Une revue détaillée des relations paléontologiques et une énumération complète de la faune les termineront et en composeront la partie principale.





Fig. V.



Fig. VII.



Fig. VI.

TELEOSAURUS
PICTETI, TRIB.



Fig. I.



Fig. II.

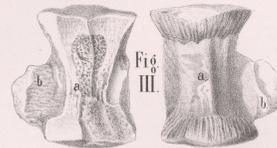


Fig. III.

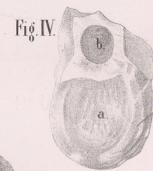
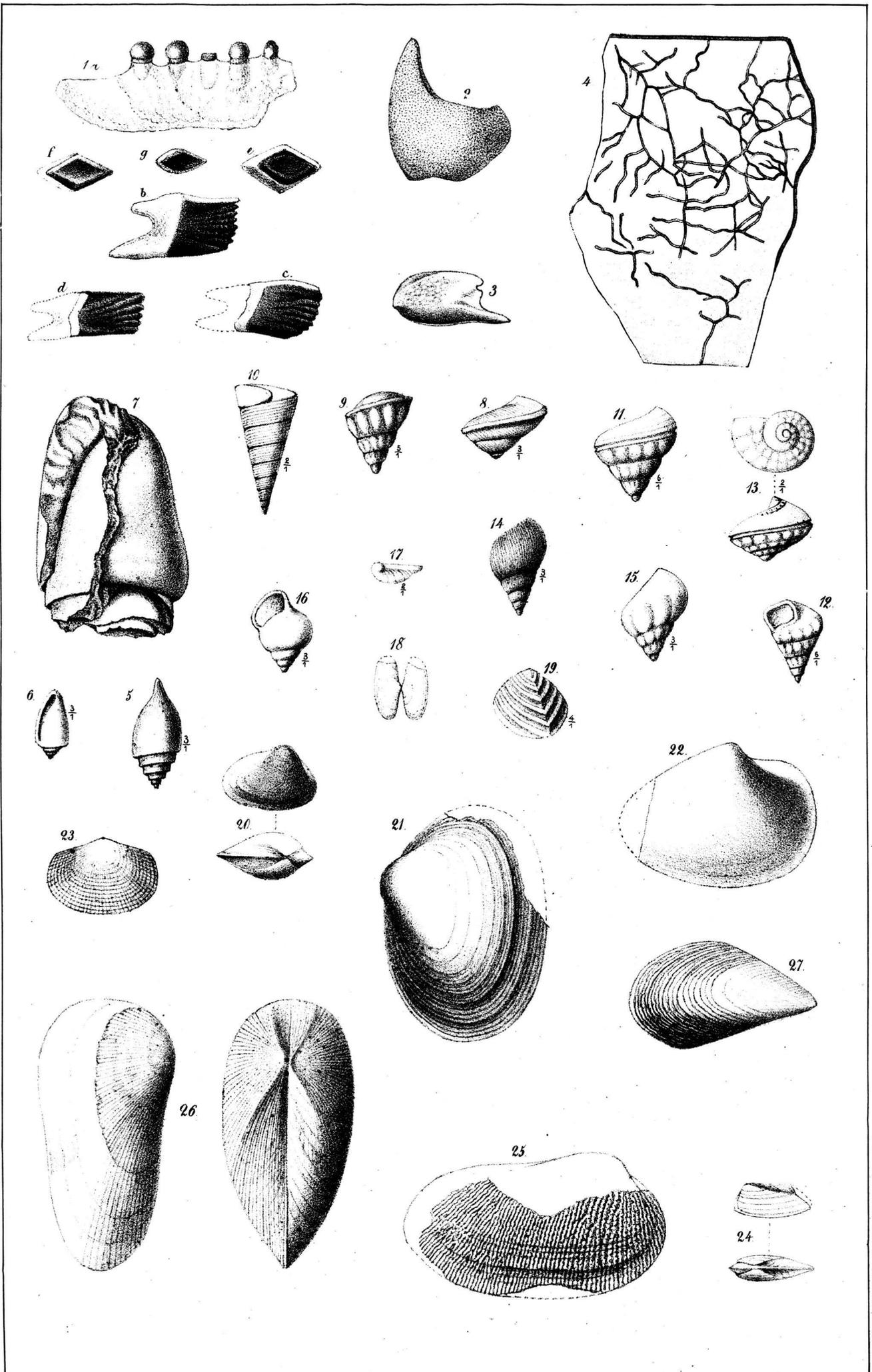
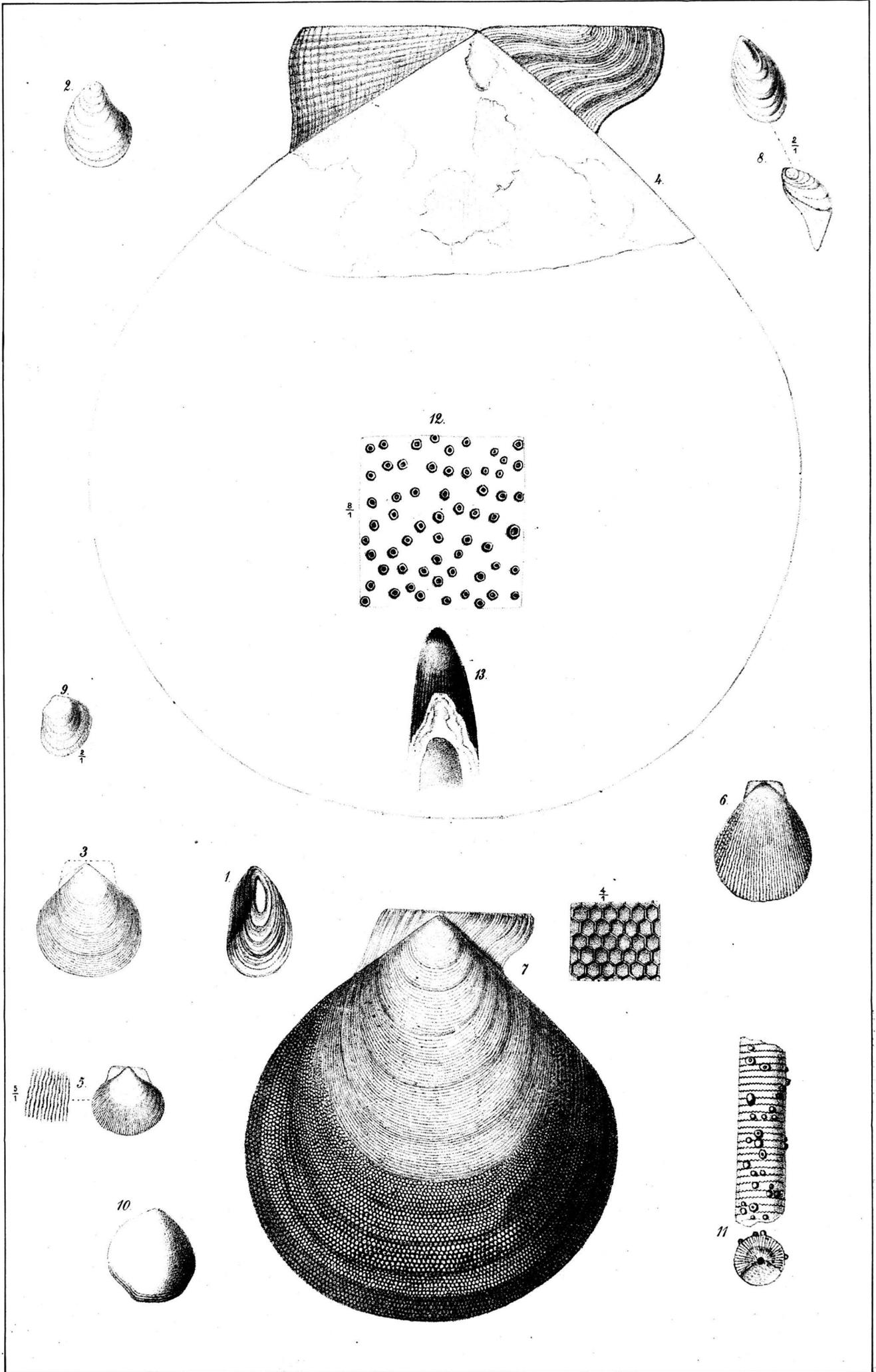


Fig. IV.





A MON CHER FRÈRE

Monsieur le Docteur Georges de Tribolet.

A toi qui as guidé mes premiers pas dans le domaine de cette science chérie; reçois ce travail comme une preuve de la reconnaissance que je te dois, de l'estime et du respect que je te porte.

MAURICE

INTRODUCTION

En livrant à la publicité la première partie de nos *Recherches géologiques et paléontologiques dans le Jura neuchâtelois*, nous n'avons point du tout l'intention de renverser ou de détruire les recherches de nos prédécesseurs, MM. Nicolet, de Montmollin, Gressly, Desor, Campiche, de Tribolet, Jaccard et Greppin. Nous voulons bien au contraire tâcher de les compléter et d'en agrandir le champ. Si toutefois nous nous sommes permis de les critiquer à plusieurs reprises, nous ne l'avons fait que sous l'impression sérieuse d'arriver un jour à une entente complète sur la géologie de notre Jura.

Nous développerons ici une nomenclature géologique en partie nouvelle, que nous nous permettrons d'opposer à l'ancienne, si défectueuse sur tant de points.

La partie essentielle de cet ouvrage consistera dans la donnée exacte et complète des diverses faunes et flores que recèlent dans leur sein les puissantes assises qui composent nos montagnes. Nous nous attacherons tout particulièrement à la publication des espèces nouvelles ou peu connues.

Ce n'est que grâce à la complaisance de MM. le prof. Jaccard et L. Coulon, qui ont bien voulu mettre à notre disposition, l'un sa riche collection particulière, l'autre les vastes collections du Musée de Neuchâtel, que nous avons osé entreprendre ce grand travail. S'il devait ainsi avoir quelque mérite, c'est à ces deux savants que l'on devra l'attribuer. Qu'il nous soit permis de leur exprimer ici notre reconnaissance la plus profonde.

Malgré cela nous ne prétendons nullement être arrivés au but, aussi espérons-nous trouver auprès de nos lecteurs et confrères une indulgence bien méritée.

Neuchâtel, Mars 1873.

M. DE T.

I. DESCRIPTION DES TERRAINS

I. SPONGITIEN, Et. 1857.¹

SYNONYMIE.

1. Marnes oxfordiennes *pars*, de Montm. 1839.
2. Oxfordien calcaire ou Argovien *pars* (calc. à Scyphies), Des. et Gressl. 1859.
3. Etage oxfordien *pars*, Trib. et Camp. 1860.
4. Spongilien, Jacc. 1869.
5. Calc. inf. à Scyphies (facies sableux), Grepp. 1870.
6. Couch. de Birmenstorf, Trib. 1872.
7. Spongilien, Trib. 1872² et 1873.

LIMITES ET DÉFINITION. — Le Jura blanc commence dans notre pays, comme en général partout ailleurs, par une série de calcaires marneux à Spongiaires que Marcou a pour la première fois distinguée comme un étage à part³ et qu'Etallon nomma plus tard *Spongilien*.

MM. Desor, Gressly et Jaccard qui, à partir de l'Oolite inférieure, divisent les terrains jurassiques en trois grandes divisions, classent cet étage parmi les terrains jurassiques moyens. Quant à nous, nous faisons rentrer le Lias dans la division inférieure et distinguons dans les terrains qui lui sont superposés, deux autres divisions, dont chacune se trouve caractérisée par l'apparition ou par le règne de certaines classes ou familles d'animaux.

Nous croyons qu'il est assez égal de placer le Spongilien dans le Jura moyen ou dans le Jura supérieur; nous voudrions seulement le voir occuper l'horizon inférieur dans l'une ou l'autre de ces divisions. Ses rapports paléontologiques sont

¹ *Description géol. du H^s-Jura, in Annal. sc. physiq. et nat. de Lyon.*

² *Mém. Emul. Doubs.*

³ *Recherches géol. dans le Jura salinois, in Mém. soc. géol. France, 1848.*

si accentués, qu'il est pour ainsi dire impossible de ne pas le mettre comme étage distinct au commencement de l'un de ces groupes. Les nombreuses espèces de Spongiaires, de Crinoïdes, d'Echinides et surtout d'Ammonites qui entrent dans le champ de la vie avec ce terrain, nous montrent que ce n'est qu'avec une nouvelle division que peut avoir lieu une apparition semblable.

Les calcaires marneux qui composent ce terrain sont disposés en couches plus ou moins minces qui paraissent augmenter de puissance vers la partie supérieure. Des marnes schistoïdes subordonnées alternent avec eux. Ces couches sont tout particulièrement caractérisées par l'immense quantité de Spongiaires qui s'y trouvent et qui en tapissent quelquefois complètement la surface (Brot, S^t-Sulpice).

Nous pouvons bien dire que ce terrain est l'horizon le plus constant de tout le Jura supérieur, le seul qui se retrouve avec le même facies et les mêmes fossiles sur différents points éloignés ; c'est celui qui en contient aussi le plus de caractéristiques (126 : 176).¹

Nous le trouvons en effet au Chasseron, à S^t-Sulpice, à Brot, à Entre-deux-Monts, aux environs du Loche, de la Chaux-de-Fonds, à Chasseral, etc. Partout nous y avons les caractéristiques Spongiaires, Crinoïdes, Echinides, Brachiopodes et Ammonites.

Dans le Jura oriental, cet étage se termine par une « couche marneuse à Nulliporites Hechingensis »² de $\frac{1}{2}$ — 1 p. d'épaisseur, couche qui dans le Jura souabe forme un horizon constant à la base de Alpha. Nous n'avons jusqu'ici pas encore réussi à la retrouver chez nous. M. Jaccard paraît cependant l'avoir découverte à Chasseral. Nous avons cru reconnaître dans un échantillon qu'il a bien voulu nous communiquer, le Nullip. Argoviensis, Mœsch (*Heer, Monde primitif, p. 173, pl. IX, fig. 20*) qui ne nous semble être qu'une variété du N. Hechingensis Qu., auquel nous le réunissons.

M. Greppin distingue dans ce terrain deux facies distincts, l'un pélagique-sableux, l'autre vaseux. Le premier représente notre Spongilien, le second correspond aux marnes à fossiles pyriteux (Châtillon) dont l'existence chez nous dépend, comme en général dans les chaînes méridionales, du développement plus ou

¹ Nous devons mentionner que de ces 126 espèces, 14 apparaissent déjà dans le Callovien. Ce sont : *Bel. hastatus*, Blv ; *Am. alternans*, Buch ; *A. Martelli*, Opp. ; *A. oculatus*, Phill. ; *A. tortisulcatus*, Orb. ; *Aptychus lamellosus*, Qu. ; *Helcion Calloviense*, Mœsch ; *Arca æmula*, Phill. ; *Lima Escheri*, Mœsch ; *Hinnites velatus*, Orb. ; *Rhynch. triloboides*, Qu. ; *Collyrites capistrata*, Ag. ; *C. carinata*, Ag. ; *Balanocr. subteres* Gf.

² Découverte premièrement par M. Stutz dans la coupe du château de Baden (*Ueber die Lägern*, 1864), elle fut constatée plus tard par M. Mœsch dans diverses parties du Jura argovien.

moins considérable du Spongilien. M. Greppin paraît ainsi vouloir considérer les deux facies comme synchroniques¹. Mais le fait qu'ils se trouvent chez nous, par exemple, séparés et superposés l'un à l'autre, exclut nécessairement cette assertion. De plus, les fossiles de ces marnes ont une analogie beaucoup plus grande avec ceux du Callovien qu'avec ceux du Spongilien, de telle manière que, selon notre point de vue, leur horizon formerait la partie supérieure du premier de ces étages et terminerait ainsi le Jura brun.

La puissance moyenne du Spongilien est de 10—15 m. Elle paraît rester constante dans tous les affleurements de notre pays.

RELATIONS PALÉONTOLOGIQUES. — Relativement à son épaisseur, ce terrain est un des plus riches en fossiles de tout le Jura supérieur. A l'exception des quelques espèces qui figurent déjà dans le Callovien et particulièrement dans le Callovien supérieur (voy. p. 2), toutes sont nouvelles. Les Céphalopodes (A. Arolicus, Erato, Martelli, plicatilis)², Brachiopodes (R. Arolica; T. Birmensdorfensis, bisuffarcinata, orbis), Echinodermes et Spongiaires forment la faune principale, tandis que les Gastéropodes et Pélécy-podes sont beaucoup moins développés ou offrent des formes d'une fréquence peu considérable. Le caractère le plus saillant de cet ensemble provient du grand nombre de formes spécifiques; car les espèces qui se retrouvent dans les terrains supérieurs sont peu nombreuses.

FAUNE. — Nous avons donné dans notre travail sur St-Sulpice (p. 15) une liste assez complète des fossiles de ce terrain. En la reproduisant ici, nous ne faisons qu'y ajouter les espèces que nous avons déterminées d'autres localités ou celles que nous avons trouvé citées par nos prédécesseurs.

ANNÉLIDES

Serpula cingulata, Gf.	2 ⁵	Serpula nodulosa, Gf.	2
delphinula, Gf.	1	planorbiformis, Gf.	2
Deshayesi, Mü.	2	quinguangularis, Gf.	1
Filaria, Gf.	3	spiralis, Mü.	2
flaccida, R.	4	Spirolinites, Mü.	2
gordialis, Schl.	5	subnodulosa, Et.	2
heliciformis, Gf.	3	triquetra, Trib.	1
Ilium, Gf.	3	vertebralis, Sow.	1
limata, Mü.	2		

¹ *Op. cit.*, p. 62.

² M. Mösch prétend qu'à l'exception de 4 espèces, toutes les Ammonites sont nouvelles et ne sont connues ni des terrains inférieurs, ni des terrains superposés.

³ 1 = très rare; — 2 = rare; — 3 = assez commun; — 4 = commun; — 5 = très commun.

CÉPHALOPODES

Belemnites excentralis, Y. et B.	2	Ammonites Arolicus, Opp.	5
Fraasi, May.	1	Birmensdorfensis, Moesch	1
hastatus, Blv.	3	callicerus, Opp.	4
unicanaliculatus, Ziet.	2	canaliculatus, Mü.	4
Nautilus aganiticus, Schl.	2	Chapuisi, Opp.	2
Ammonites alternans, Buch.	4	chlorooliticus, Gumb.	2
Anar, Opp.	2	crenatus, Brug.	3
Edwardsi, Orb.	3	plicatilis, Sow.	5
Erato, Orb.	5	politus, Opp.	2
flexuosus, Buch.	1	semitplanus, Opp.	3
Gessneri, Opp.	2	stenorhynchus, Opp.	2
Gmelini, Opp.	2	subclausus, Opp.	3
Hiemeri, Opp.	1	tenuiserratus, Opp.	2
hispidus, Opp.	2	tortisulcatus, Orb.	3
lingulatus-canalisis, Qu.	2	transversarius, Qu.	1
Manfredi, Opp.	2	trimarginatus, Opp.	2
Martelli, Opp.	5	Aptychus crassicauda, Gf.	2
oculatus, Phill.	2	laevis, Mey.	3
Oegir, Opp.	2	lamellosus, Qu.	2

GASTÉROPODES

Rostellaria Kaufmanni, Moesch	3	Pleurotomaria bijuga, Qu.	2
Natica, sp. ?	3	sublineata, Gf.	3
Nerita Jurensis, R.	3	Turbo, sp. ?	3
Trochus, sp. ?	3	Chemnitzia Heddingtonensis, Sow.	2
Pleurotomaria acutecarinata, Gf.	3	Helcion Calloviense, Moesch	1

PÉLÉCYPODES

Pholadomya acuminata, Hartm.	1	Lima Escheri, Moesch	4
Goniomya, sp. ?	1	glabra, Mü.	2
Venus, sp. ?	2	(Ctenostræa) Marcoui, Opp.	1
Nucula Dewalquei, Opp.	3	notata, Gf.	4
Quenstedti, Moesch	3	punctata, Desh.	3
Leda, sp. ?	1	semicircularis, Gf.	2
Isoarca cordiformis, Gf.	4	Streitbergensis, Orb.	2
Lochensis, Qu.	3	Hinnites tenuistriatus, Orb.	3
Schilli, Opp.	3	velatus, Orb.	3
transversa, Mü.	4	Pecten globosus, Qu.	1
Arca æmula, Phill.	2	subpunctatus, Mü.	2
Pinna granulata, Sow.	1	subspinosus, Schl.	3
Avicula Mülleri, Moesch	2	subtextorius, Mü.	3
Perna, sp. ?	1	Sulpicianus, Trib.	1

<i>Plicatula subserrata</i> , Gf.	1	<i>Ostræa hastellata</i> , Schl	2
<i>Spondylus pygmæus</i> , Qu.	1	» <i>subnana</i> , Et.	5
<i>Ostræa Birmensdorfensis</i> , Mœsch	1	» <i>ungula</i> , Mer.	4
» <i>Blandina</i> , Orb.	2	<i>Atreta imbricata</i> , Et.	1
» <i>dilatata</i> , Sow	1		

BRACHIOPODES

<i>Terebratula bicanaliculata</i> , Ziet.	3	<i>Terebratella (Megerlea) pectunculus</i> , Schl	1
<i>Birmensdorfensis</i> , Escher	5	<i>runcinata</i> , Opp.	1
<i>bisuffarcinata</i> , Schl.	5	<i>Rhynchonella acarus</i> , Mer.	1
<i>fallax</i> , Bachm.	1	<i>Arolica</i> , Opp.	5
<i>gutta</i> , Qu	2	<i>Helvetica</i> , Schl.	2
<i>insignis</i> , Schübl	2	<i>sparsicosta</i> , Opp.	1
<i>Kurri</i> , Opp.	1	<i>spinosa</i> , Dav.	1
<i>nucleata</i> , Schl.	3	<i>striocincta</i> , Opp.	2
<i>orbis</i> , Qu.	5	<i>strioplicata</i> , Qu.	2
<i>pentagonalis</i> , Mandelsl	2	<i>Thurmanni</i> , Voltz	2
(<i>Terebratulina</i>) <i>substriata</i> , Schl.	2	<i>triloboïdes</i> , Qu.	3
<i>Terebratella Fleuriausa</i> , Orb.	2	<i>Crania aspera</i> , Gf.	1
<i>loricata</i> , Schl.	2	<i>porosa</i> , Mü	1

BRYOZOAIRES

<i>Cerriopora clavata</i> , Gf	1	<i>Cerriopora radiceformis</i> , Gf.	1
--------------------------------	---	--------------------------------------	---

ECHINODERMES

<i>Collyrites capistrata</i> , Ag	1	<i>Cidaris propinqua</i> , Mü	1
<i>carinata</i> , Ag.	1	<i>spinosa</i> , Ag.	1
<i>Dysaster granulosus</i> , (Gf.) Ag.	1	<i>Pentagonaster Jurensis</i> , Gf.	2
<i>Pedina sublævis</i> , Ag.	1	<i>tabulatus</i> , Gf.	1
<i>Magnosia decorata</i> , Ag.	3	<i>Comatula scrobiculata</i> , Gf.	1
<i>Diplopodia subangularis</i> , M'Coy	1	<i>Pentacrinus cingulatus</i> , Mü.	2
<i>Pseudodiadema æquale</i> , (Ag.) Des.	2	<i>Balanocrinus subteres</i> , Gf.	5
<i>areolatum</i> , Des	3	<i>Eugeniocrinus caryophyllatus</i> , Gf.	4
<i>Langi</i> , Des.	1	<i>compressus</i> , Gf.	3
<i>Rhabdocidaris Caprimontana</i> , Des.	1	<i>Hoferi</i> , Mü.	5
<i>spatula</i> Des.	1	<i>Moussoni</i> , Des	2
<i>Cidaris coronata</i> , (Schl.) Gf.	4	<i>nutans</i> , Gf.	5
<i>læviuscula</i> , Ag.	3	<i>Tetracrinus moniliformis</i> , Mü.	4
<i>Mœschi</i> , Lor	1		

SPONGIAIRES

<i>Porospongia</i> , sp. ?	1	<i>Cribrospongia cancellata</i> , Gf.	2
----------------------------	---	---------------------------------------	---

Cribrospongia clathrata, Gf.	4	Hippalimus bipartitus, Qu.	1
Lochensis, Qu.	2	cylindricus, Gf.	3
obliqua, Gf.	5	parallelus, Gf.	2
propinqua, Gf.	2	rugosus, Gf.	2
reticulata, Gf.	2	verrucosus, Gf.	2
Schweiggeri, Opp	1	Chenendopora rugosa, Gf.	4
subtexturata, Orb.	2	Cupulospongia patella, Gf.	3
texturata, Gf	2	pezizoides, Gf.	1

FUCOÏDE

Nulliporites Argoviensis, Mœsch 1

II. ZONE DES CALCAIRES HYDRAULIQUES, TRIB. 1873.

SYNONYMIE.

1. Marnes oxfordiennes *pars*, de Montm 1839
2. Oxfordien calcaire ou Argovien *pars* (marnes et calcaires hydrauliques), Des et Gressl. 1859.
3. Etage oxfordien *pars*, Trib. et Camp. 1860
4. Pholadomien *pars*, Jaccard 1869.
5. Terrain à chailles marno-calcaire *pars*, Grepp. 1870.
6. Couches d'Effingen, Trib. 1872.
7. Pholadomien inférieur, Trib. 1872¹.
8. Calcaires hydrauliques à Pholadomyes cordiformes, Jacc. 1872².
9. Zone des calcaires hydrauliques, Trib. 1873.

LIMITES ET DÉFINITION. — Les séries de couches situées entre le terrain que nous venons de traiter et le Corallien inférieur, ont été à partir des recherches de M. de Montmollin, l'objet d'études actives et minutieuses de la part des géologues neuchâtelois.

Les marnes pyriteuses et le Spongilien inclusivement, ce massif fut désigné primitivement sous le nom d'*Oxfordien*. Plus tard on vint à y constater deux groupes pétrographiques, l'*Oxfordien marneux* et l'*Oxfordien calcaire* que Marcou appela dans la suite *Argovien*, à cause du développement typique qu'il atteint dans cette partie du Jura. C'est sous ce nom que MM. Desor et Gressly décrivent les terrains inférieurs du Jura blanc jusqu'au Corallien. Ils y distinguent cependant déjà trois

¹ Mém. Soc. Emulat. Doubs.

² Manuscript.

divisions¹, dont celle du milieu, leurs *marnes et calcaires hydrauliques*, forment précisément le terrain que nous sommes occupés à décrire.

Ce fut Etallon qui, à la suite de ses recherches approfondies sur le Jura graylois, arriva le premier à distinguer différents massifs dans ce puissant terrain². Il sépara à la base le Spongilien et appela les assises supérieures *Pholadomien*. En en faisant ressortir la pauvreté extrême des couches inférieures, ainsi que la richesse fossilifère des couches supérieures, ce géologue s'exprime comme suit : « Si, dans les parties inférieures, nous n'avons pas encore pu distinguer de zones fossilifères, c'est peut-être faute d'observations suffisamment précises ou renouvelées. La vie, plus active dans les couches supérieures, nous semble exiger l'indication d'une zone spéciale. » Nous pouvons ainsi voir que ce géologue avait déjà, quoique d'une manière peu accentuée, fait ressortir l'importance de la séparation en deux massifs des assises situées entre le Spongilien et le Corallien inférieur.

M. Jaccard employa plus tard aussi le nom d'Etallon, toutefois sans y distinguer les deux massifs dont nous venons de parler. Cependant, en mentionnant au Col-des-Roches une coupe de son Pholadomien, il fait remarquer que les calcaires sont surtout riches en Pholadomyes, Astartes et Arches à leur partie supérieure, tandis que dans les grands bancs de calcaires hydrauliques situés au-dessous, les fossiles sont extrêmement rares³. C'est ainsi que peu à peu ce savant est arrivé à distinguer le *calcaire à Pholadomya* à la partie supérieure et les *calcaires hydrauliques* à la base de ce terrain.

Lors de notre travail sur le Châtelu, où, pour cause de synchronisme, nous avons employé les expressions de *couches d'Effingen* et *couches du Geissberg*, M. Jaccard nous a beaucoup reproché d'avoir voulu distinguer deux étages nouveaux dans son Pholadomien. Toutefois, dans une lettre qu'il nous a adressée vers la fin de l'année passée, et où il reconnaît la valeur de notre opinion, il nous propose de remplacer ces noms par les dénominations de *calcaires hydrauliques à Pholadomyes cordiformes* et *marnes et calcaires à Pholadomyes flabellées*. En discutant chacun de ces terrains séparément, nous viendrons à parler de ces nouvelles expressions.

M. Greppin, à l'exemple de M. Jaccard, ne veut pas admettre de divisions dans ces séries de couches. Il s'exprime ainsi : « Tandis que M. Mösch y reconnaît deux

¹ Voy. p. 1 et 11.

² *Etudes paléont. sur le Jura graylois: terrains jurassiques moy. et sup.*, in *Mém. Soc. Emulat. Doubs*, 1863, p. 232.

³ *Op. cit.*, p. 206.

sous-divisions dans le canton d'Argovie, MM. Desor et Gressly, pour le canton de Neuchâtel, lui en attribuent cinq. Cette divergence d'opinion est basée sur la nature de l'objet même : le Terrain à chailles marno-calcaire, examiné à un point de vue général, se ressemble tellement dans toutes ses parties que toute sous-division tombe dans l'arbitraire. Ainsi pour le moment nous n'en admettrons point¹. »

Quoique ce géologue ait exprimé son opinion en ces termes, il reconnaît cependant plus loin dans ce massif, les calcaires hydrauliques à la base et le calcaire à Pholadomyes à la partie supérieure².

La zone des calcaires hydrauliques commence avec la couche à Nulliporites Hechingensis³ et finit avec l'horizon des calcaires et marnes à Pholadomyes flabel-lées. C'est l'équivalent de la zone à Pholadomyes cordiformes de M. Jaccard.

Ce massif qui forme un horizon presque aussi constant que le Spongilien, offre sur tout son parcours une constance remarquable. Ce sont des calcaires marneux, possédant une hydraulicité remarquable. C'est ainsi qu'ils sont exploités sur toute leur ligne de développement pour la fabrication de la chaux hydraulique. Nous mentionnerons dans notre pays les exploitations de Rozières, du Creux-du-Van, de Brot-dessous, de Longeaigues⁴ et de Ste-Croix⁵.

Ces couches calcaires qui ont en général une épaisseur de $\frac{1}{2}$ — 1 p., alternent assez régulièrement avec de très minces couches de marnes stériles et finement feuilletées. Peu à peu elles augmentent de puissance ainsi que leurs intercalations

¹ *Op. cit.*, p. 64.

² *Op. cit.*, p. 65.

³ *Voy.* p. 2.

⁴ Ce gisement, du reste peu considérable, affleure au bord de la route de Ste-Croix, immédiatement au-dessus du hameau. Le calcaire en lui-même est tout à fait semblable à celui des autres localités, mais il nous a paru être disposé en couches un peu moins épaisses. Il présente une anomalie très remarquable dans ses couches médianes, anomalie qui nous a semblé rendre complètement impossible l'exploitation de ce gisement. Elle consiste dans l'intercalation de couches calcaires au milieu des couches hydrauliques. Après nous être bien assuré qu'il n'y avait pas ici de dérangement de couches, nous n'avons pu y voir qu'une vraie colonie dans le sens de Barande (*voy. Jourdy, « sur une nouvelle classification terr. jurassiq. des Monts-Jura », in Bull. Soc. géol. France, 2^{me} série, t. XXVIII, p. 289*). Nous y avons recueilli les fossiles suivants, tous caractéristiques du Pholadomien : Pleur. tellina, Ag. ; Hinnites inæquistriatus, Orb. ; Plicat. semiarmata, Et. ; Cid. florigemma, Phill.

⁵ Lors de la construction de la ligne Neuchâtel-Lausanne, une exploitation fut ouverte aux environs de cette localité. Depuis lors elle a été abandonnée ; car selon le dire de plusieurs personnes, le gisement semblait avoir été épuisé. — M. Jaccard qui mentionne encore l'exploitation de St-Sulpice comme située dans ce terrain, paraît vouloir persister dans son opinion. Nous croyons avoir suffisamment démontré dans notre travail sur cette localité (*op. cit.*, p. 8), que ces couches doivent être placées à un niveau bien inférieur. Voir encore : *Réponse aux « Observat. critiq. » de M. Jaccard, etc., in Bull. Neuch., 1873.* — M. Mœsch paraît avoir confondu le gisement bathonien supérieur du Furcil avec les calcaires hydrauliques (*Aargauer-Jura, in Beitr. geol. Karte Schweiz, 4 Lief., p. 142*). Ces deux terrains, quoique pétrographiquement en partie identiques, sont cependant situés à des niveaux très différents.

marneuses, leur dureté devient plus grande, elles commencent à contenir de l'hydrate d'oxyde de fer pulvérulent et le nombre des fossiles devient plus considérable. Nous passons ainsi au Pholadomien. A leur base, ces couches sont séparées du Spongilien par un épais massif de marnes bleuâtres que MM. Desor et Gressly appellent le *troisième massif marneux*¹.

Quant à la puissance de cet étage, MM. Desor et Gressly lui donnent 60 m., M. Jaccard 80—90² et M. Greppin 50—80. Nous croyons cependant que ces appréciations reposent sur des chiffres trop minimes. Nos études au Châtelu et surtout à St-Sulpice, nous ont permis de porter cette épaisseur même au-delà de 100 m. C'est ainsi que nous attribuons à cet étage une puissance moyenne de 130—150 m.

RELATIONS PALÉONTOLOGIQUES. — Ce terrain fait un contraste remarquable avec les autres étages du Jura blanc qui sont tous plus ou moins riches en fossiles. Ce n'est qu'après de longues recherches que nous sommes enfin parvenu à rassembler avec peine une faunule de 18 espèces, toutes difficilement déterminables à cause de leur mauvaise conservation. Cette pauvreté est un caractère constant qui accompagne cet étage partout où il vient à affleurer. MM. Desor et Gressly, en mentionnant l'*Ammonites biplex* (triplex), des Bélemnites (*B. hastatus*), des Pholadomyes (Ph. cor?)³ et le *Collyrites carinata*, ajoutent que les fossiles y sont peu nombreux et du même type que ceux du Spongilien⁴. Le dernier de ces savants indique dans les tunnels du Jura industriel, des fossiles appartenant aux genres *Pholadomya* (Ph. cor?), *Arca*, *Nucula*, *Pinna*, etc.⁵. M. Jaccard, en parlant de la coupe des Brenets, mentionne que ces couches sont extrêmement pauvres en fossiles et n'ont fourni jusqu'ici que de grandes *Ammon. biplex*⁶. M. Greppin y cite les *Ammon. plicatilis*, *cordatus* et une *Pholadomya* (cor?).

¹ Nous devons avouer pour notre part, que c'est le seul massif marneux constant que nous ayons eu l'occasion d'observer dans ce terrain. Nous n'avons non plus réussi à trouver les deux massifs hydrauliques que ces savants mentionnent; car rien n'est plus variable que la succession et l'alternance des massifs calcaires et marneux dans ce terrain. Aussi, comme à M. Jaccard, il nous paraît être difficile d'établir ici des subdivisions. Ces dernières peuvent être valables pour certaines localités, mais elles ne sont point du tout constantes et ne peuvent être appliquées au terrain dans son entier.

² D'après ce savant, la puissance de son Pholadomien est d'environ 100 m. En en laissant 10—20 pour l'étage suivant, nous arrivons facilement à ce chiffre pour le terrain dont nous nous occupons.

³ Contrairement aux faits constatés par M. Mæsch dans le Jura argovien, qu'aucune Myacée ne se trouve dans les couches d'Effingen, on les rencontre chez nous dans la zone des calcaires hydrauliques, représentées par une ou deux espèces, dont la mauvaise conservation empêche une détermination exacte. M. Jaccard paraît vouloir les rapprocher du type cordiforme (voy. p. 6 et 7).

⁴ *Op. cit.*, p. 79.

⁵ *Jacc.*, *op. cit.*, p. 206.

⁶ *Op. cit.*, p. 206.

C'est dans une des couches de cet étage que Gressly trouva pendant la construction du chemin de fer dans le cirque de St-Sulpice, un fragment de fronde du *Zamites Feneonis*, Brong. (*Brong. Prodr.*, p. 94; *Ettingsh., Abhandl. k. k. geol. Reichsanstalt, I, 3, p. 9, tab. III*; *Schimper, Pal. végét., II, p. 52, tab. LXXI, fig. 2, 3*). Ce magnifique exemplaire se trouve dans la collection de M. le prof. Jaccard, qui vient de trouver encore au même endroit, une pinnule d'une autre espèce de *Zamites*, le *Z. formosus*, H. (*Monde primitif, p. 177, fig. 94*). Les fossiles de ces couches prouvant l'origine marine de ces dépôts, nous pouvons donc en conclure à la présence, au milieu de cet océan, d'une île analogue à celles du canton de Bâle, des environs d'Olten, du Mont-Risoux (vallée de Joux), de Vuargnez (Vaud), etc., et probablement leur contemporaine¹. Ces îles étaient habitées par l'*Araucarites Meriani*, les *Zamites formosus* et *Feneonis* et le *Cycadopteris Brauni*.

Quant au caractère stratigraphique de la faunule de ce terrain, nous nous bornerons à constater un fait, c'est qu'elle accuse des rapports plus accentués avec la faune du Pholadomien qu'avec celle du Spongilien. Elle forme le commencement de cette grande faune de passage du Pholadomien, où se retrouvent des types appartenant moitié aux terrains sous-jacents, moitié aux terrains superposés.

FAUNE. — Les 18 espèces que nous avons mentionnées plus haut sont les suivantes :

CÉPHALOPODES			
Belemnites hastatus, Blv.	2	|	Ammonites plicatilis, Sow. 4
PÉLÉCYPODES			
Pleuromya tellina, Ag. — Longeaignes	1	|	Pinna, sp. ? 2
Pholadomya cor, ? Ag.	3	|	Lima, sp. ? 2
Cardium, sp. ?	2	|	Hinnites inæquistriatus, (Voltz) Bronn — Lon-
Astarte Vocœtica, Mœsch	3	|	geaignes 1
Nucula, sp. ?	3	|	Pecten fibrosus, Sow. 1
Arca, sp. ?	2	|	Plicatula semiarmata, Et. — Longeaignes 1
BRACHIOPODE			
Terebratula (Waldheimia) impressa, Bronn	1		
ÉCHINODERMES			
Collyrites carinata, Leske	1	|	Cidaris florigemma, Phill. — Longeaignes 1
CYCADÉES			
Zamites Feneonis, Brng.		|	Zamites formosus, H.

¹ Mentionnons ici l'opinion de M. Jaccard qui admet l'origine corallienne de ces deux plantes.

III. PHOLADOMIEN, ET. 1864. ¹

SYNONYMIE.

1. Marnes oxfordiennes *pars*, de Montm. 1839.
2. Oxfordien calcaire ou Argovien *pars* (calc. schist. sphérit. ou calc. à Scyphies sup.), Des. et Gressl. 1859.
3. Etage oxfordien *pars*, Trib. et Camp. 1860.
4. Pholadomien *pars*, Jacc. 1869.
5. Terrain à chailles marno-calcaire *pars*, Grepp. 1870.
6. Couches du Geissberg, Trib. 1872.
7. Pholadomien supérieur, Trib. 1872. ²
8. Marnes et calc. à Pholadomyes flabellées, Jacc. 1872.
9. Pholadomien, Trib. 1873.

LIMITES ET DÉFINITION. — Les assises qui constituent ce terrain avaient été reconnues pour la première fois par Etallon comme formant un étage à part et bien distinct. MM. Desor et Gressly les avaient même déjà distinguées et en avaient fait une division de leur Argovien sous le nom de *marnes* ³ et *calcaires à Scyphies supérieurs*.

Comme nous l'avons mentionné précédemment, M. Jaccard a confondu dans son ouvrage ce terrain avec le précédent. Malgré cela il n'a cependant pu assez relever combien les couches inférieures hydrauliques sont pauvres en fossiles, tandis que dans la partie supérieure qui est formée par son *calcaire à Pholadomya*, ils abondent. Il y aurait eu là, nous semble-t-il, bien une cause de séparer ces deux massifs.

Lorsque nous avons commencé à distinguer ces assises fossilifères sous le nom de *couches du Geissberg* ⁴, M. Jaccard ne semblait point encore vouloir partager notre opinion. Ce n'est que dans la lettre dont nous avons parlé précédemment,

¹ Voy. p. 7.

² *Mém. Soc. Emul. Doubs.*

³ *Op. cit.*, p. 78. — Ces marnes qui sont situées immédiatement au-dessous des calcaires coralliens, ne peuvent être pholadomiennes. A St-Sulpice par exemple, où elles contiennent le Glypt. hieroglyphicus, l'Acrocid. nobilis, etc., nous ne pouvons les placer qu'à la base du Corallien (voy. *Jacc.*, p. 202 et 203). Il en est de même des autres localités de notre pays où elles affleurent. — Comme l'a déjà fait observer M. Jaccard (p. 206), on n'a jamais rencontré dans ce terrain, du moins à sa connaissance et à la nôtre, aucune trace de Spongiaires, de sorte qu'il y aurait tout lieu de croire que l'indication d'un calcaire à Scyphies supérieur repose sur une erreur. Cependant la distinction de ces assises comme sous-étage supérieur de l'Argovien n'en reste pas moins faite.

⁴ *Op. cit.* p. 26.

qu'il nous a paru vouloir se mettre d'accord avec nous. C'est ainsi qu'il propose maintenant pour cet horizon, le nom de *marnes et calcaires à Pholadomyes flabellées*¹.

M. Greppin mentionne au Pichoux et au Peltz (S. de Courtelary) une assise de calcaires blanchâtres épaisse de 3 m., qui termine la série oxfordienne et qui paraît être très riche en Pholadomyides². Ces gisements formeraient ainsi la ligne de jonction du Pholadomien typique de l'Argovie avec celui de notre pays. La présence de cet horizon aux frontières de notre pays devait nécessiter son extension plus loin vers le S.-O. Nous n'avons pas besoin d'ajouter que depuis lors nous avons prouvé son existence au Châtelu³ et à S^t-Sulpice⁴, deux localités où le Jura supérieur se trouve développé d'une manière remarquable et véritablement typique.

Ce terrain repose partout régulièrement sur la zone des calcaires hydrauliques, avec laquelle il se confond plus ou moins à sa partie inférieure. Il est surtout caractérisé par sa contenance en oxyde de fer hydraté pulvérulent, qui donne extérieurement aux couches une couleur jaunâtre ou jaune-brun. Ces dernières sont du reste plus épaisses et plus dures que dans le terrain précédent. Les intercalations marneuses atteignent une puissance de 4—3 m., sont toujours stériles et alternent très régulièrement avec les couches calcaires fossilifères.

MM. Desor et Gressly attribuent à cet étage une puissance de 12 m. M. Jaccard qui l'a confondu avec le précédent, ne mentionne pas celle de son *calcaire à Pholadomya* équivalent⁵. Nous pensons que l'on pourrait facilement augmenter un peu le chiffre de MM. Desor et Gressly et le porter à 15—20 m.

RELATIONS PALEONTOLOGIQUES. — La faune entière que M. Jaccard donne à la page 207 de son ouvrage, appartient à ce terrain. En la complétant par celle qui suit, on pourra un peu se faire une idée de sa composition générale. Les Céphalopodes,

¹ M. Jaccard paraît vouloir employer cette expression à cause des nombreuses Pholadomyes de ce terrain, qui pour la plupart appartiennent au groupe de la Ph. flabellata.

² *Op. cit.*, p. 65.

³ Les assises de cette localité que nous avons placées dans ce terrain, sont décrites par M. Jaccard avec notre « couche à Coraux » comme appartenant au Corallien. La différence totale des faunes de ces deux horizons, rend leur rapprochement dans un seul et même niveau impossible. Dans les couches inférieures nous avons une faune composée essentiellement de Pholadomyides, fossiles qui manquent dans la couche supérieure où les Polypiers se trouvent en abondance. En comparant les faunes de ces deux niveaux que nous avons décrites précédemment (*op. cit.*, p. 18 et 23), on pourra mieux se rendre compte des faits et voir l'impossibilité de les réunir.

⁴ *Op. cit.*, p. 22.

⁵ *Voy.* p. 9.

quoique représentés par six espèces, sont très rares et appartiennent tous au facies argovien. Les Gastéropodes qui sont plus nombreux, nous montrent des formes qui appartiennent plutôt aux terrains supérieurs. Cependant quelques-uns d'entre eux sont typiques pour cet horizon. Les Pélécy-podes très nombreux, sont représentés surtout par les Gastrochænidés, Pleuromyides, Anatinides et Pholadomyides¹, dont la plupart sont caractéristiques de ce terrain. Les Astartides, Trigonides, Arcacides, Mytilides, Limides, Pectinides et Ostréides sont composées moitié d'espèces argoviennes, moitié d'espèces coralliennes. Il en est de même aussi des Brachiopodes et des Echinodermes.

En parlant de son Pholadomien, M. Jaccard dit qu'il est incontestable que sa faune a bien plus de rapports avec celle du Corallien inférieur qu'avec celle du Spongilien². D'après les considérations que nous venons de faire, nous verrons qu'il ne peut en être tout-à-fait ainsi. Nous avons ici une faune de passage très accentuée, qui à peine constituée dans la zone des calcaires hydrauliques, nous apparaît ici dans tout son développement.

FAUNE

CRUSTACÉ

Magila parvula, Opp. 4

ANNÉLIDES

<i>Serpula canalifera</i> , Et.	2	<i>Serpula Ilium</i> , Gf.	5
<i>delphinula</i> , Gf.	2	<i>radula</i> , Et.	3
<i>Deshayesi</i> , Mü.	4	<i>vertebralis</i> , Sow.	2
<i>gordialis</i> , Schl.	5		

CÉPHALOPODES

<i>Belemnites hastatus</i> , Blv.	3	<i>Ammonites canaliculatus</i> ³ , Mü.	1
<i>semihastatus</i> , Blv.	2	<i>Kapffi</i> , Opp.	1
<i>Ammonites callicerus</i> , Opp.	1	<i>plicatilis</i> , Sow.	3

¹ Des 17 espèces que compte le genre *Pholadomya* dans ce terrain, 9 en sont caractéristiques, tandis que les 8 autres se retrouvent encore dans les assises superposées.

² *Op. cit.*, p. 207.

³ Cette espèce caractéristique du Spongilien fut découverte l'année passée par M. Choffat dans la zone des calcaires hydrauliques du Jura oriental. Mon ami, M. Ph. de Rougemont, l'a recueillie il y a quelques années dans le Pholadomien du Châtelu. C'est une preuve de plus du passage à travers plusieurs étages, d'espèces que l'on croyait auparavant caractéristiques.

GASTÉROPODES

<i>Pteroceras conicum</i> , Mü.	1	<i>Pleurotomaria Antoniaë</i> , Et.	2
<i>læve</i> , (R.) Orb.	2	<i>Münsteri</i> , R.	2
<i>Natica cochlita</i> , Th.	2	<i>Ditremaria amata</i> , Orb.	1
<i>Danaë</i> , Orb.	3	<i>Phasianella striata</i> , (Sow.) Orb.	3
<i>Elea</i> , Orb.	3	<i>Turbo bicostatus</i> , Et.	2
<i>globosa</i> , R.	3	<i>funiculatus</i> , Phill.	2
<i>plicata</i> , R.	2	<i>tegulatus</i> , Mü.	2
<i>pugillum</i> , Th.	2	<i>Bulla elongata</i> , Phill.	2
<i>Suprajurensis</i> , Buv.	2	<i>Hildesiensis</i> , R.	2
<i>Trochus speciosus</i> , Mü.	2	<i>Chemnitzia Heddingtonensis</i> , Sow.	4
		<i>Melania Renaud-Comtei</i> , Th.	1

PÉLÉCYPODES

<i>Gastrochæna Corallensis</i> , Buv.	3	<i>Pholadomya parvicosta</i> , R.	5
<i>gracilis</i> , Et.	4	<i>pelagica</i> , Ag.	3
<i>Pleuromya Gresslyi</i> , Ag.	2	<i>scutata</i> , Ag.	2
<i>recurva</i> , Ag.	4	<i>similis</i> , Ag.	2
<i>sinuosa</i> , (R.) Lor.	3	<i>Goniomya v-scripta</i> , Ag.	2
<i>tellina</i> , Ag.	2	<i>Venus trapeziformis</i> , R.	1
<i>varians</i> , Ag.	2	<i>Cardium collineum</i> , Buv.	1
<i>Anatina Helvetica</i> , Desh.	3	<i>corbicula</i> , Trib.	1
<i>Agassizi</i> , Trib. (Arcom. Helvetica, Ag.)	1	<i>intextum</i> , Mü.	4
<i>antica</i> , (Ag.) Trib.	3	(<i>Unicardium</i>) <i>gibbosum</i> , (Sow.) Trib.	3
<i>striata</i> , (Ag.) Orb.	4	<i>globosum</i> , (Ag.) Trib.	2
<i>versicosta</i> , Buv.	2	<i>Fimbria Georgii</i> , Trib.	1
<i>latissima</i> , (Ag.) Trib.	1	<i>Lucina rugosa</i> , (R.) Orb.	2
<i>siliqua</i> , (Ag.) Trib.	2	<i>substriata</i> , R.	3
<i>spatulata</i> , (Ag.) Trib.	2	<i>Myoconcha perlonga</i> , Et.	2
<i>Thracia depressa</i> , (Sow.) Morris	2	<i>Astarte communis</i> , Z. et G.	4
<i>pinguis</i> , (Ag.) Trib.	3	<i>Couloni</i> , Trib.	1
<i>Gresslya sulcosa</i> , Ag.	2	<i>crassitesta</i> , R.	1
<i>Pholadomya ampla</i> , Ag.	3	<i>Georgii</i> , Trib.	2
<i>birostris</i> , Ag.	3	<i>integra</i> , Mü.	3
<i>canaliculata</i> , R.	4	<i>Mayeri</i> , Trib.	1
<i>cardissoïdes</i> , Ag.	3	<i>Vocætica</i> , Mœsch	3
<i>concinna</i> , Ag.	3	<i>Trigonia Bronni</i> , Ag.	2
<i>constricta</i> , (Ag.) Orb.	2	<i>clavellata</i> , Park.	1
<i>cor</i> , Ag.	3	<i>geographica</i> , Ag.	2
<i>exaltata</i> , Ag.	2	<i>maxima</i> , Ag.	4
<i>flabellata</i> , Ag.	3	<i>monilifera</i> , Ag.	2
<i>hemicardia</i> , R.	4	<i>reticulata</i> , Ag.	3
<i>læviuscula</i> , Ag.	3	<i>Nucula Dewalquei</i> , Opp.	2
<i>marginata</i> , (Ag.) Orb.	2	<i>elliptica</i> , Phill.	3
<i>obliqua</i> , Ag.	2	<i>Quenstedti</i> , Mœsch	3

<i>Isoarca</i> , sp. ?	1	<i>Lima</i> rigida, Sow.	4
<i>Arca</i> æmula, Phill.	4	<i>Streitbergensis</i> , Orb.	2
<i>bipartita</i> , R.	3	<i>tumida</i> , R.	3
<i>concinna</i> , Phill.	4	<i>Hinnites inæquistriatus</i> , (Voltz) Bronn.	4
<i>Contejeani</i> , Et.	1	<i>Tombecki</i> , Lor.	1
<i>granulata</i> , Mü.	3	<i>velatus</i> , Orb.	4
<i>Hecabe</i> , Orb.	1	<i>Pecten articulatus</i> , Schl.	5
<i>oblonga</i> , Ziet.	2	<i>Couloni</i> , Trib.	1
<i>subtexta</i> , Et.	3	<i>dentatus</i> , Sow.	2
<i>Mytilus</i> <i>Georgii</i> , Trib. (M. Desori)	1	<i>magnificus</i> , Trib.	1
<i>Gresslyi</i> , Trib.	1	<i>Rauracicus</i> , Grepp.	1
<i>imbricatus</i> , Orb.	4	<i>solidus</i> , R.	2
<i>longævus</i> , Ctj.	3	<i>subcingulatus</i> , Orb.	4
<i>solenoides</i> , Orb.	3	<i>subfibrosus</i> , Orb.	3
<i>striatus</i> , Gf.	2	<i>sublævis</i> , R.	2
<i>subæquiplicatus</i> , Gf.	2	<i>Plicatula semiarmata</i> , Et.	2
<i>Pinna</i> <i>granulata</i> , Sow.	3	<i>Ostræa</i> <i>alligata</i> , Et.	2
<i>lanceolata</i> , Sow.	3	<i>dilatata</i> , Sow.	5
<i>Avicula</i> <i>Argoviensis</i> , Mœsch	2	<i>gregaria</i> , Sow.	3
<i>Gervillea</i> <i>Mayeri</i> , Mœsch	3	<i>multiformis</i> , K. et D.	5
<i>tetragona</i> , R.	3	<i>nana</i> , Et.	5
<i>Perna</i> <i>mytiloïdes</i> , Orb.	2	<i>rastellaris</i> , Mü.	3
<i>Inoceramus</i> <i>Escheri</i> , Trib. (I. Jaccardi)	1	<i>spiralis</i> , (Gf.) Orb.	4
<i>Lima</i> <i>notata</i> , Gf.	4	<i>subnana</i> , Et.	5
<i>pectiniformis</i> , Brng.	4	<i>Anomia numismalis</i> , Mœsch	1

BRACHIOPODES

<i>Terebratula</i> <i>bisuffarcinata</i> , Schl.	3	<i>Rhynchonella</i> <i>acarus</i> , Mer.	1
<i>bucculenta</i> , Ziet.	2	<i>Arolica</i> , Opp.	2
<i>Galliennei</i> , Orb.	2	<i>Helvetica</i> , Schl.	3
<i>indentata</i> , Qu.	1	<i>pectunculoïdes</i> , Et.	3
(Waldheimia) <i>humeralis</i> , R.	2	<i>spinosa</i> , Dav.	1
<i>Terebratella</i> <i>Fleuriausa</i> , Orb.	1	<i>Thurmanni</i> , Voltz	2

BRYOZOAIRES

<i>Berenicia</i> <i>densata</i> , Et.	1	<i>Berenicia</i> <i>orbiculata</i> , Gf.	1
<i>foliacea</i> , Trib.	1	<i>sparsicellula</i> , Trib.	1

ECHINODERMES

<i>Collyrites</i> <i>capistrata</i> , Gf.	1	<i>Cidaris</i> <i>florigemma</i> , Phill.	2
<i>Dysaster</i> <i>granulosus</i> , Ag.	1	<i>Pentagonaster</i> <i>Jurensis</i> , Gf.	1
<i>Pedina</i> <i>sublævis</i> , Ag.	1	<i>nodosus</i> , Trib.	1
<i>Pseudodiadema</i> , sp. ?	1	<i>Pentacrinus</i> <i>cingulatus</i> , Mü.	3
<i>Hemicidaris</i> <i>crenularis</i> , Lk.	3	<i>Balanocrinus</i> <i>subteres</i> , Gf.	3
<i>Rhabdocidaris</i> <i>Caprimontana</i> , Des.	5		

IV. CORALLIEN INFÉRIEUR, JACC. 1869.

SYNONYMIE.

1. Calcaire corallien, Nic. 1835.
2. Groupe corallien *pars*, de Montm. 1839.
3. Corallien, Des. et Gressl. 1859.
4. Etage séquanien *pars*, Trib. et Camp. 1860.
5. Corallien inférieur, Jacc. 1869.
6. Terrain à chailles siliceux, Grepp. 1870.
7. Couche à Coraux, Trib. 1872.
8. Corallien *pars*, Trib. 1872¹ et 73.

LIMITES ET DÉFINITION. — Dans nos travaux précédents et en particulier dans notre *Notice géologique sur le Châtelu*, nous avons décrit sous ce nom les équivalents du Terrain à chailles et du Dicératien du Jura bernois². En effet, à l'exemple de Waagen³, nous avons cru voir ces deux terrains représentés dans notre « couche à Coraux. » Quoique nos arguments d'alors n'aient cependant pas été sans fondements, nous croyons, après des recherches géologiques et paléontologiques plus suivies et plus étendues, devoir les abandonner. La découverte récente faite par M. Greppin aux environs de la Chaux-de-Fonds, d'un représentant du Corallien supérieur, nous était encore inconnue⁴. Voyant ce dernier étage manquer stratigraphiquement dans le Jura neuchâtelois, nous avons voulu constater paléontologiquement sa présence.

Nous rétractons par conséquent notre adhérence à l'opinion de M. Waagen que nous avons énoncée dans nos travaux antérieurs et nous nous déclarons être complètement de l'avis de MM. Desor, Gressly et Jaccard, qui admettent que le Corallien supérieur (Corallien blanc, Oolite corallienne, calcaires à Dic. arietinum manque dans la plus grande partie de notre Jura et dans tout le Jura vaudois.

C'est ainsi que nous décrivons sous le nom de *Corallien inférieur*, l'équivalent du Terrain à chailles du Jura bernois et français. Très développé dans ces contrées,

¹ *Mém. Soc. Emul. Doubs.*

² Voy. *op. cit.*, p. 18 et *Notice géol. sur St-Sulpice*, p. 25.

³ *Der Jura in Franken, Schwaben u. der Schweiz*, München 1864, p. 170 et 218.

⁴ *Op. cit.*, p. 84.

ce terrain l'est beaucoup moins chez nous et y perd presque entièrement son importance. Nous n'avons plus ici les célèbres calcaires marneux à sphérites du canton de Soleure, ni leur faune si nombreuse et si caractéristique.

A la partie supérieure, ce sont des calcaires dont la composition et la structure varient beaucoup suivant les localités. Ils sont en général marneux (Châtelu¹), rocailleux (S^t-Sulpice) ou ochracés (Longeaigues, Col-des-Roches) et de couleur blanchâtre, grisâtre ou brun-rouge². A la base, ce sont des marnes argileuses gris-bleuâtres, qui paraissent contenir çà et là le *Glypt. hieroglyphicus* et que M. Jaccard parallélise avec le Glypticien d'Etallon, tandis que les calcaires représenteraient son Zoanthairien.

Quant à la puissance de cet étage, elle est indiquée très différemment. MM. Desor et Gressly lui donnent 12 m., M. Jaccard 20 ; nous croyons cependant que ces chiffres sont beaucoup trop élevés. Au Châtelu par exemple, son épaisseur atteint 1 1/2 m. ; à Longeaigues, M. Jaccard lui donne 0,75 m. et à S^t-Sulpice, il peut en avoir au plus 4—5. En général nous ne pouvons pas estimer sa puissance moyenne à plus de 3—4 m.

RELATIONS PALÉONTOLOGIQUES. — Après avoir eu l'occasion d'observer dans tous ses détails la faune de passage pholadomienne, nous nous trouvons ici au milieu d'une faune indépendante qui porte en elle-même les caractères de son type. En effet, les Céphalopodes ont presque entièrement disparu et n'ont laissé que de très rares représentants. Parmi les Gastéropodes, les Nérinées et les Chemnitzies apparaissent et caractérisent un horizon nouveau. Les Pélécy-podes nous offrent de nombreuses espèces nouvelles de Cardiides, Lucinides, Carditides, Trigonides, Arcides, Mytilides, Malléides, Pectinides et Ostréides. Les Echinodermes et les Polypiers enfin, représentés par de nombreux genres et des espèces très diverses, sont ici très fréquents et caractérisent ce terrain au plus haut point. Parmi les premiers nous rencontrons surtout le *Cid. florigemma*, dont les radioles remplissent pour ainsi dire les couches de certaines localités (S^t-Sulpice³). Les

¹ M. Jaccard range encore dans ce terrain les assises que nous avons considérées plus haut comme pholadomiennes (p. 12). Nous avons indiqué au même endroit notre opinion à ce sujet.

² Gressly mentionne comme faisant exception, le Corallien inférieur des tunnels du Jura industriel. Il est composé de marnes gris-bleuâtres, compactes, un peu sableuses, entremêlées de quelques bancs d'un calcaire jaune et gris-bleu qui est farci de fossiles (Jacc. p. 202).

³ Voy. *op. cit.*, p. 23 et 24.

Polypiers se rencontrent surtout au Châtelu, où ils forment presque à eux seuls une couche épaisse de 1 1/2 m. ¹.

FAUNE

ANNÉLIDES

Serpula delphinula, Gf.	2	Serpula medusida, Et.	1
Deshayesi, Mü.	4	radula, Et.	2
Filaria, Gf.	4	simplex, Et.	1
gordialis, Schl.	5	spiralis, Mü.	2
heliciformis, Gf.	2	subangulosa, Qu.	2
Hium, Gf.	4	tricarinata, Gf.	1
lacerta, Phill.	1	vertebralis, Sow.	1
limata, Mü.	1		

CÉPHALOPODES

Belemnites semisulcatus, Mü.	1	Ammonites Martelli, Opp.	1
------------------------------	---	--------------------------	---

GASTÉROPODES

Pteroceras læve, (R.) Orb.	2	Turbo bicostatus, Et.	2
subbicarinarum, Orb.	1	funiculatus, Phill.	2
Natica dubia, R.	2	Jullii, Et.	1
Eudora, Orb.	2	Meriani, Gf.	3
gigas, Bronn	3	princeps, R.	3
pugillum, Th.	2	viviparoides, R.	2
Nerita, sp. ?	1	Bulla, sp. ?	1
Trochus sublineatus, Mü.	2	Nerinea nodosa, Voltz	1
Pleurotomaria Antoniaë, Et.	2	Chemnitzia athleta, Orb.	3
Philea, Orb.	2	Heddingtonensis, Sow.	2
Phasianella striata, (Sow.) Orb.	2		

PÉLÉCYPODES

Gastrochaena Cottaldi, Lor.	2	Pholadomya parvicosta, R.	1
gracilis, Et.	3	Cyrena rugosa, (Sow.) Lor.	2
Pleuromya Deshayesi, Buv.	1	Isocardia cornuta, Kløden	2
sinuosa, (R.) Lor.	2	Cardium chordotonum, Mü.	1
Anatina striata, (Ag.) Orb.	2	eduliforme, R.	4
Pholadomya cardissoïdes, Ag.	1	fontanum, Et.	2
exaltata, Ag.	1	Diceras, sp. ?	1
flabellata, Ag.	1	Fimbria Collardi, (Et.) Trib.	1
major, (Ag.) Orb.	1	Lucina Mosensis, Buv.	1

¹ Dans notre notice nous en avons donné une liste assez complète. De nouveaux matériaux qui nous sont parvenus plus tard, grâce à la complaisance de MM. Jaccard et L. Coulon, nous ont permis d'en augmenter sensiblement le nombre. Nous renvoyons ainsi à la liste suivante de fossiles.

Lucina substriata, R.	3	Lima Bernouillii, Mer.	1
Wabrensis, R.	1	Bonanomii, Et.	2
Cardita Moreaui, Buv.	1	Corallina, Th.	3
Astarte communis, Z. et G.	4	læviuscula, (Sow.) Desh.	4
Supracorallina, Orb.	2	Meriani, Et.	2
Trigonia Bronni, Ag.	1	notata, Gf.	3
clathrata, Ag.	2	pectiniformis, Brng.	4
geographica, Ag.	3	rigida, Schl.	5
Julii, Et.	1	Salzgowiæ, Et.	2
maxima, Ag.	3	senicircularis, Gf.	2
Meriani, Ag.	3	semielongata, Et.	2
monilifera, Ag.	2	Streitbergensis, Orb.	1
reticulata, Ag.	2	tunida, R.	3
spinifera, Orb.	1	vicinalis, Th.	1
Voltzi, Ag.	2	Hinnites velatus, Orb.	4
Nucula Dewalquei, Opp.	3	Pecten articulatus, Schl.	5
Isoarca transversa, Mü.	1	cingulatus, Gf.	3
Arca bipartita, R.	4	Ducreti, Grepp.	1
Couloni, Trib.	1	inæquicostatus, Phill.	2
Mosensis, Buv.	1	lens, Sow.	4
oblonga, Ziet.	2	Rauracicus, Grepp.	1
subpectinata, Phill.	2	solidus, R.	4
subterebrans, Trib.	1	subarmatus, Mü.	2
texta, R.	3	subfibrosus, Orb.	2
Thurmanni, Ctj.	1	subspinus, Schl.	2
trisulcata, Et.	2	subtextorius, Mü.	3
Lithodomus socialis, Th.	5	textorius, Gf.	3
Mytilus imbricatus, Orb.	3	Verdati, Voltz	1
perplicatus, Et.	3	Ostræa auriformis, Gf.	2
Rauracicus, Grepp.	1	dilatata, Sow.	1
striatus, Gf.	2	gregaria, Sow.	2
subæquuplicatus, Gf.	2	hastellata, Schl.	2
subpectinatus, Orb.	2	Jaccardi ¹ , Trib. (O. (Gryph.) conica,	
Avicula, sp. ?	1	Grepp.)	1
Gervillea pernoïdes, Desh.	1	multiformis, K. et D.	4
sulcata, Et.	2	nana, Et.	4
tetragona, R.	2	quadrata, Et.	2
Perna complanata, Orb.	4	spiralis, Orb.	3
mytiloïdes, Lk.	1	subnana, Et.	4
subplana, Et.	5	suborbicularis, R.	1
Lima alternicosta, Buv.	1		

BRACHIOPODES

Terebratula bucculenta, Sow.	2	|	Terebratula bullata, Ziet.	1
------------------------------	---	--	----------------------------	---

¹ Cette espèce étant synonyme d'une espèce de Sowerby de l'Aptien, nous avons cru devoir en changer le nom et l'avons dédiée à M. Jaccard, notre savant géologue neuchâtelois.

<i>Terebratula Galliennei</i> , Orb.	2	<i>Terebratella Fleuriausa</i> , Orb.	1
<i>insignis</i> , Schübl.	2	<i>loricata</i> , Schl.	1
<i>nutans</i> , Mer.	1	<i>Rhynchonella acarus</i> , Mer.	1
<i>Suprajurensis</i> , Th.	4	<i>Helvetica</i> , Schl.	5
(Waldheimia) <i>Delemontana</i> , Opp.	1	<i>pectunculoïdes</i> , Et.	4
<i>humeralis</i> , R.	1	<i>spinulosa</i> , Opp.	1
		<i>Thurmanni</i> , Voltz	2

ECHINODERMES

<i>Collyrites bicordata</i> , Leske	1	<i>Rhabdocidaris</i> , sp. ?	1
<i>Pygaster patelliformis</i> , Ag.	1	<i>Cidaris Blumenbachi</i> , Mü.	4
<i>Stomechinus perlatus</i> , (Desmarests) Des.	2	<i>cervicalis</i> , Ag.	2
<i>Glypticus hieroglyphicus</i> , (Gf.) Ag.	3	<i>florigemma</i> , Phill.	5
<i>Acrocidaris nobilis</i> , Ag.	3	<i>Pentacrinus cingulatus</i> , Mü.	3
<i>Diplopodia subangularis</i> , M'Coy	2	<i>Apiocrinus echinatus</i> , Qu.	1
<i>Hemicidaris Cartieri</i> , Des.	2	<i>rosaceus</i> , Gf.	1
<i>crenularis</i> , Lk.	4	<i>Balanocrinus subteres</i> , Gf.	3
<i>intermedia</i> , (Flem.) Forbes	2	<i>Ceriacrinus Milleri</i> , R.	1

POLYPIERS

<i>Ellipsosmilia Thurmanni</i> , Et.	1	<i>Thamnastræa agaricites</i> , Gf.	2
<i>Pleurosmilia gracilis</i> , Et.	1	<i>concinna</i> , Et.	4
<i>Marcoui</i> , Et.	1	<i>microconos</i> , Et.	4
<i>Montlivaltia dilatata</i> , E. et H.	3	<i>Synastræa rotata</i> , Orb.	1
<i>subcylindrica</i> , E. et H.	3	<i>Centastræa granulata</i> , Orb.	1
<i>Thecosmilia sublævis</i> , Et.	1	<i>Isastræa explanata</i> , E. et H.	1
<i>trichotoma</i> , E. et H.	1	<i>favulus</i> , Et.	1
<i>Rhabdophyllia</i> , sp. ?	1	<i>Greenhoughi</i> , E. et H.	1
<i>Cladophyllia</i> , sp. ?	1	<i>Prionastræa helianthoides</i> , Orb.	1
<i>Calamophyllia Stokesi</i> , E. et H.	2	<i>Confusastræa Mosensis</i> , Orb.	1
<i>Goniocora socialis</i> , E. et H.	1	<i>Cómoseris</i> , sp. ?	1
<i>Stylina decipiens</i> , Et.	4	<i>Microsolena expansa</i> , Et.	1
<i>lobata</i> , Orb.	4	<i>irregularis</i> , Orb.	1
<i>tubulifera</i> , E. et H.	2	<i>Anomophyllum Münsteri</i> , R.	1

V. CORALLIEN SUPÉRIEUR, TRIB.

SYNONYMIE.

1. Oolite corallienne, Nic. 1835.
2. Oolite corallienne, Grepp. 1870.

LIMITES ET DÉFINITION. — Nicolet est le premier qui mentionne cet horizon si rare et si peu connu chez nous¹. Nous ne savons pas si M. de Montmollin l'avait déjà constaté et s'il le regardait comme une partie constituante de son groupe corallien². M. Jaccard ne le mentionne pas; car le seul affleurement qui se trouve chez nous, ne rentrait pas dans la contrée qui lui avait été assignée.

Lors de la publication de nos travaux sur le Châtelu et sur S^t-Sulpice, nous n'avions malheureusement pas encore connaissance de ce gisement; c'est ainsi que, comme on a pu s'en rendre compte précédemment, nous nous sommes efforcés de reconnaître cet horizon comme mélangé avec le Corallien inférieur. Mais maintenant que nous n'avons plus aucun droit de défendre notre opinion, nous nous rangeons à celle de nos prédécesseurs.

Le Corallien supérieur ou Oolite corallienne n'affleure dans notre pays qu'à un seul endroit, aux Joux-derrières, au nord de la Chaux-de-Fonds³. Les recherches minutieuses de nos confrères n'ont malheureusement pas encore abouti à le constater ailleurs. Ce terrain qui nous offre dans son apparition dans le Jura bernois une constance remarquable, disparaît complètement dans la direction du sud à partir de la localité sus-mentionnée. Dans les diverses parties du Jura où il n'affleure pas, sa dénudation a dû donc ainsi se passer entre le temps de son dépôt et celui des premières assises du Séquanien inférieur.

Suivant M. Greppin, le facies pétrographique de cet étage est le suivant⁴: « calcaires oolitiques blanchâtres, grisâtres ou même bleuâtres, empâtant de nombreux fragments de coquilles ou de Coraux roulés; bancs épais, assez réguliers, grumeleux, même fissiles. » Puissance: 5—10 m.⁵

RELATIONS PALÉONTOLOGIQUES. — Cette faunule se rapproche par tout son ensemble de la faune du Corallien inférieur, dont elle ne semble être en quelque sorte qu'un

¹ M. Jaccard pense que Nicolet désignait sous ce nom le Séquanien inférieur, à une époque où on ne connaissait encore guère nos étages jurassiques. La distinction bien nette que Nicolet avait faite entre le calcaire corallien, l'oolite corallienne et le calcaire à Nérinées, ne nous rend pas cette opinion acceptable. De plus, Nicolet mentionne que les pierres fournies par ce groupe ne présentent nulle part la forme schisteuse; cela n'aurait en effet pas lieu si ces divisions devaient rentrer dans le Séquanien inférieur.

² Ce géologue vient de nous communiquer postérieurement qu'il avait ignoré et ignorait encore complètement la présence de ce terrain dans notre pays.

³ M. Mœsch mentionne dans son ouvrage (*Op. cit.*, p. 168) la présence de ce terrain entre le Locle et les Ponts (Joux). Il y a ici grave erreur. Ce savant aura sans doute confondu nos *Diceras Münsteri* et *Suprajurensis* du Séquanien supérieur avec le *D. arietinum* du Corallien supérieur.

⁴ *Op. cit.* p. 84.

⁵ Nicolet mentionne encore le calcaire à Nérinées aux environs de la Chaux-de-Fonds. Nous croyons à une erreur; car ses affleurements les plus méridionaux se trouvent à Bief-d'Etoz et Gourgouton (Jura bernois).

accessoire. Plusieurs espèces paraissent être nouvelles, quelques-unes même caractéristiques (Nérinées, Chemnitzies, etc.); la plupart enfin se retrouvent dans le Séquanien inférieur et rendent ainsi évidente son intime connexion avec le Corallien.

FAUNE. — M. Greppin cite de cette localité les espèces suivantes :¹

CÉPHALOPODES

Cerithium Corallense, Buv. (Cerithiopsis) limiforme, R.	Nerinea Mandelslohi, Brng. Rœmeri, Phill.
Trochus Dædaleus, Orb.	Visurgis, Orb.
Nerinea Defrancei, Desh. elegans, Th.	Chemnitzia athleta, Orb.
Laufonensis, Th.	Laufonensis, Th.

PÉLÉCYPODES

Fimbria Collardi, (Et.) Trib.	Arca bipartita, R.
Lucina Delia, Orb. Ruppellensis, Orb.	Laufonensis, Et.
Cardita squamicarina, Buv.	Lima Corallina, Th.
Opis semilunulata, Et.	Meriani, Et.
Astarte percrassa, Et. pseudolævis, Orb.	Pecten articulatus, Schl. inæquicostatus, Phill.
robusta, Et.	Pagnardi, Et.
Trigonia geographica, Ag. Meriani, Ag.	Ostræa quadrata, Et. subnana, Et. suborbicularis, R. Jaccardi, Trib.

ECHINODERME

Glypticus hieroglyphicus, (Gf.) Ag.

VI. SÉQUANIEN INFÉRIEUR, TRIB.

SYNONYMIE.

1. Assises 1—2 *pars*, Nic. 1839.
2. Groupe corallien *pars*, de Montm. 1839.

¹ Comme nous n'avons eu l'occasion d'observer la fréquence de ces espèces, ni sur place, ni dans les collections, nous ne pouvons par conséquent en donner leur degré de rareté. — Nous nous proposons du reste d'étudier ce curieux gisement et d'en donner si possible une liste de fossiles plus complète.

3. Astartien *pars* (ass. 26—28), Des. et Gressl. 1859.
4. Etage séquanien *pars*, Trib. et Camp. 1860.
5. Astartien marneux, Jacc. 1869.
6. Séquanien *pars* (assises marno-calc. et marnes et calc. ast.), Grepp. 1870.
7. Astartien *pars*, Trib. 1872 et 1873. ⁴

LIMITES ET DÉFINITION. — Partout où l'Oolite corallienne manque, ce terrain repose régulièrement sur le Corallien inférieur. Quoique très puissant et surtout très varié, il a passé presque inaperçu lors du commencement des études géologiques dans le Jura. On le rangeait dans le Corallien ².

Nous n'y distinguerons pas les nombreuses couches et assises de M. Jaccard ; car elles nous paraissent par trop arbitraires. Nous ne contestons nullement leur valeur pour certaines localités ; mais nous sommes assurés qu'elles ne peuvent s'appliquer à tous les affleurements de ce terrain dans notre pays. Nos recherches à St-Sulpice, à Longeaigues et au Châtelu nous l'ont prouvé. MM. Desor et Gressly ont tâché de rendre leurs divisions plus générales et plus applicables aux divers affleurements de ce terrain ; c'est pourquoi ils en ont réduit le nombre. Les cinq assises qu'ils y distinguent nous paraissent cependant encore un peu hasardées. Nous ne croyons pas qu'il soit ainsi possible de distinguer deux zones de marnes grises séparées par un massif de marnes oolitiques. Il suffit de jeter un coup-d'œil sur la coupe de St-Sulpice pour en être convaincu ³. Il en est de même des deux massifs de calcaires qui, selon nous, pourraient bien être réunis en un seul. C'est ainsi que nous ne distinguerons plus dans les massifs situés entre le Corallien supérieur et le Ptérocérien inférieur, que deux horizons, à la base le Séquanien inférieur marneux, à la partie supérieure le Séquanien supérieur calcaire.

Le terrain dont nous nous occupons se compose d'une série de couches marneuses, alternant assez régulièrement avec des bancs de calcaires oolitiques, grézeux à la partie inférieure. Ces marnes sont de deux espèces ; elles sont ou bien grises ou gris-bleuâtre et très riches en fossiles assez bien conservés, particulièrement

¹ C'est par erreur que dans notre travail sur St-Sulpice, est écrit, Astartien inférieur (p. 7 et 26) au lieu de *Astartien*.

² Comme nous venons de le voir et le verrons encore plus tard, il est très compréhensible qu'il se trouve encore de nos jours des géologues qui confondent le Séquanien et le Corallien. Les faunes de ces deux massifs sont en effet si voisines que, paléontologiquement parlant, leur séparation rencontre beaucoup de difficultés. Mais dans le cas où ces deux terrains ne seraient pas séparés, l'épaisseur du massif exigerait nécessairement qu'on y distingue divers horizons. C'est en partant d'un point de vue tel, que nous avons divisé ce terrain et que nous avons séparé chaque partie en deux étages.

³ *Op. cit.*, p. 26.

en Térébratules (*T. humeralis*), ou bien pétries de grosses oolites brunes qui se désagrègent facilement à la surface. Les fossiles sont ici bien moins conservés et ne sont plus pour ainsi dire qu'en morceaux. C'est la zone de l'Astarte Supracoralina, du *Cerith. limiforme* et de la *Scal. minuta*. Ces deux espèces de marnes passent insensiblement l'une dans l'autre et alternent entre elles de la même manière qu'avec les bancs calcaires. La puissance de cet étage est de 30 m. d'après MM. Desor et Gressly, de 50 d'après M. Jaccard, de 25—35 d'après M. Greppin ; cela donne une moyenne d'environ 30—40 m.

RELATIONS PALÉONTOLOGIQUES. — La faune de cet étage est très remarquable par le grand nombre, la fréquence et la variété de ses formes, dont la plupart nous sont déjà connues du Corallien. Un grand nombre d'espèces en sont cependant caractéristiques et prouvent ainsi en quelque sorte l'indépendance de cet étage. Les Gastéropodes sont nombreux ; ce sont surtout des Nérinées, des Chemnitzies et des Natices. Les Pélécy-podes très fréquents, sont surtout représentés par des Venus, des Lucines, des Cardium, des Limes, des Pecten et des Huitres. Les Brachiopodes nous montrent des formes très fréquentes ; cependant il n'y a guère que la *T. humeralis* qui paraisse être importante. Nous observons chez les Echinodermes un assez grand nombre de genres qui sont en général pauvres en espèces et plus ou moins rares. Quant aux Polypiers, ils offrent des formes qui pour la plupart se trouvent déjà dans le Corallien inférieur¹. En somme, quoique moins faune de passage que celle du Pholadomien, cette faune nous montre déjà de nombreuses espèces du Jura blanc supérieur.

FAUNE

POISSON

Oxyrhina Bressaucourtina, Et. 1

CRUSTACÉ

*Magila Rougemonti*², Trib. 1

ANNÉLIDES

<i>Serpula gordialis</i> , Schl.	4	|	<i>Serpula subflaccida</i> , Et.	4
<i>simplex</i> , Et.	2	|	<i>Thurmanni</i> , Et.	3

¹ C'est là-dessus surtout que se basent MM. de Tribolet et Campiche (*op. cit.* p. 13) pour soutenir l'opinion que nous avons précédemment énoncée.

² La collection de M. le prof. Jaccard contient en outre encore la carapace d'un individu de la famille des *Cyclo-métopes* que nous n'avons pu déterminer, faute de matériaux suffisants.

CÉPHALOPODES

Belemnites hastatus, Blv.	2	Ammonites polyplocus ¹ , Rein.	1
Nautilus giganteus, Orb.	1		

GASTÉROPODES

Pteroceras læve, (R.) Orb.	2	Nerinea Bruckneri, Th.	3
Rostellaria Gaulardi, Buv.	1	Carpathica, Zeusch.	1
Cerithium (Cerithiopsis) limiforme, R.	4	Castor, Orb.	1
Natica Elea, Th.	2	Clio, Orb.	1
dubia, R.	3	depressa, Voltz	2
gigas, Bronn	3	Elsgaudiaë, Th.	2
globosa, R.	4	Goodhalli, Sow.	1
hemisphærica, (Orb.) R.	3	Gosæ, R.	3
microscopica, Ctj.	1	nodosa, Voltz	2
millepora, Buv.	2	tabularis, Ctj.	1
turbiformis, R.	4	vaginata, Th.	1
Stomatia carinata, Orb.	2	Chemnitzia Clio, Orb.	2
Trochus Astartinus, Th.	2	Cottaldi, Orb.	2
Pleurotomaria Monasteriensis, Th.	2	Danæ, Orb.	2
Philea, Orb.	2	Heddingtonensis, Sow.	3
Phasianella striata, (Sow.) Orb.	4	Mysis, Orb.	2
Turbo Julii, Et.	1	Pollux, Orb.	2
princeps, R.	3	Pseudomelania Delia, (Orb.) Lor.	2
tegulatus, Mü.	2	Scalaria minuta, Buv.	5
Bulla Hildesiensis, R.	2	Patella Mosensis, Buv.	2
planospira, Th.	1	Sequana, Mer.	2
Suprajurensis, R.	3	Varennensis, Buv.	2

PÉLÉCYPODES

Gastrochæna Cottaldi, Lor.	1	Pholadomya læviuscula, Ag.	2
gracilis, Et.	2	neglecta, Th.	1
Pleuromya sinuosa, (R.) Lor.	3	orbiculata, R.	1
varians, Ag.	3	parvula, R.	3
Corbula Deshayesi, Orb.	1	parcicosta, R.	4
Anatina Helvetica, Desh.	1	robusta, (Desh.) Et.	2
spatulata, Ag.	1	trigonata, Ag.	1
Thracia incerta, (Th.) Desh.	1	truncata, Ag.	2
Pholadomya complanata, R.	2	Goniomya Duboisi, Ag.	1

¹ M. Jaccard nous conteste vivement la juste détermination de ce fossile et nous accuse de trop jouer avec notre imagination. Nous lui répondrons simplement qu'il nous a été complètement impossible de rapprocher cet exemplaire d'une espèce autre que l'A. polyplocus. Le savant paléontologue de Zurich, M. Mayer, auquel nous avons fait part de cette détermination, l'a pleinement confirmée.

<i>Goniomya sinuata</i> , Ag.	1	<i>Gervillea tetragona</i> , R.	2
<i>Venus Jurensis</i> , R.	4	<i>Perna Astartina</i> , Et.	5
<i>nuculæformis</i> , R.	4	<i>subplana</i> , Et.	3
<i>Cyprina affinis</i> , Orb.	2	<i>Lima Astartina</i> , Th.	4
<i>Brongniarti</i> , (R.) Pict. et Rnv.	2	<i>Bonanomii</i> , Et.	2
<i>curta</i> , Trib.	1	<i>Corallina</i> , Th.	3
<i>Münsteri</i> , Et.	2	<i>Greppini</i> , Et.	1
<i>tenuirostris</i> , Et.	1	<i>inquirenda</i> , Th.	1
<i>Isocardia striata</i> , Orb.	2	<i>læviuscula</i> , (Sow.) Desh.	2
<i>Cardium Corallinum</i> , Leym.	2	<i>Meriani</i> , Et.	1
<i>eduliforme</i> , R.	3	<i>Oltensis</i> , Th.	1
<i>fontanum</i> , Et.	2	<i>rigida</i> , Desh.	4
<i>septiferum</i> , Buv.	1	<i>tumida</i> , R.	3
<i>Verioti</i> , Buv.	1	<i>Hinnites inæquistriatus</i> , (Voltz) Bronn	3
<i>Diceras Münsteri</i> , Gf.	1	<i>spondyloides</i> , R.	1
<i>Fimbria Collardi</i> , (Et.) Trib.	1	<i>Pecten articulatus</i> , Schl.	4
<i>dubia</i> , (Th.) Trib.	1	<i>Astartinus</i> , Et.	3
<i>Lucina rugosa</i> , (R.) Orb.	2	<i>Beaumonti</i> , Buv.	1
<i>substriata</i> , R.	4	<i>Buchi</i> , R.	2
<i>Astarte Supracorallina</i> , Orb.	5	<i>circularis</i> , Ctj.	1
<i>Trigonia concentrica</i> , Ag.	2	<i>Contejeani</i> , Trib.	1
<i>concinna</i> , R.	1	<i>Desori</i> , Trib.	1
<i>Greppini</i> , Et.	1	<i>Georgii</i> , Trib.	1
<i>Gresslyi</i> , Th.	1	<i>lens</i> , Sow.	2
<i>Meriani</i> , Ag.	3	<i>solidus</i> , R.	3
<i>Suprajurensis</i> , Ag.	3	<i>subtextorius</i> , Mü.	3
<i>Nucula Menkei</i> , R.	2	<i>varians</i> , R.	1
<i>Arca spinicosta</i> , Trib.	1	<i>Ostræa alligata</i> , Et.	1
<i>texta</i> , R.	3	<i>auriformis</i> , Ctj.	2
<i>Lithodomus anticus</i> , Buv.	1	<i>Contejeani</i> , Et.	1
<i>oviformis</i> , Buv.	1	<i>cotyledon</i> , Ctj.	2
<i>Sowerbyi</i> , Th.	1	<i>Dubiensis</i> , Ctj.	1
<i>Mytilus bipartitus</i> , Sow.	3	<i>multiformis</i> , K. et D.	4
<i>longævus</i> , Ctj.	3	<i>nana</i> , Et.	4
<i>perplicatus</i> , Et.	3	<i>Sequana</i> , Th.	2
<i>subæquplicatus</i> , Gf.	2	<i>subnana</i> , Et.	4
<i>subpectinatus</i> , Orb.	3	<i>suborbicularis</i> , R.	1
<i>Pinna granulata</i> , Sow.	1	<i>Anomia Astartina</i> , Trib.	1

BRACHIOPODES

<i>Terebratula Bauhini</i> , Et.	1	<i>Terebratula Galliennei</i> , Orb.	4
<i>Biskidensis</i> , Zeusch.	1	<i>Gessneri</i> , Et.	2
<i>Bourgueti</i> , Et.	2	<i>insignis</i> , Schübl.	2
<i>bucculenta</i> , Sow.	4	<i>intermedia</i> , Ziet.	2
<i>Gagnebini</i> , Et.	2	<i>Moravica</i> , Glock.	1

Terebratula perovalis ¹ , Sow.	1	Rhynchonella Helvetica, Schl.	5
Suprajurensis, Th.	4	lacunosa, Schl.	1
(Waldheimia) humeralis, R.	5	pectunculoïdes, Et.	4
Thecidium Viridumense, Buv.	1	sublenticiformis, Et.	3
Rhynchonella concinna, Sow	1	Thurmanni, Voltz	3

BRYOZOAIRE

Heteropora tenuissima, Et. 1

ECHINODERMES

Pygurus Blumenbachi, Ag.	1	Hemicidaris Cartieri, Des.	3
Clypeus, sp. ?	1	crenularis, Lk.	3
Echinobrissus Bourgueti, Des	1	intermedia, (Flem.) Forbes	3
Pygaster Gresslyi, Ag.	1	mitra, Ag.	2
Desori, Et.	1	pepo, Des.	1
patelliformis, Ag.	1	Cidaris Blumenbachi, Mü.	3
tenuis, Ag.	1	coronata, (Schl.) Gf.	2
Holactypus Corallinus, Orb.	1	cucumifera, Ag.	1
Acrosalenia angularis, (Ag.) Des.	1	florigemma, Phill.	3
Polycyphus, sp. ?	1	lineata, Cott.	1
Stomechinus lineatus, Des.	1	Tschokkei, Des.	1
perlatus, (Desmar.) Des.	2	Pentagonaster Astartinus, Th.	1
Pedina sublævis, Ag.	1	Jurensis, Gf.	1
Glypticus integer, Des.	1	Sequanus, Grépp.	1
Pseudodiadema hemisphæricum, (Ag.) Des.	2	Comatula Gresslyi, Et.	1
placenta, (Ag.) Des.	2	Pentacrinus cingulatus, Mü.	3
Hemidiadema Gagnebini, Des.	1	Desori, Th.	3
stramonium, (Ag.) Des.	3	Apiocrinus Roissyi, Orb.	4
Pseudocidaris ararica, Des.	1	Millericrinus conicus, Orb.	1
Thurmanni, (Ag.) Et	1	inæquispinosus, Trib.	1
Acrocidaris formosa, Ag.	3	inflatus, Orb.	1
nobilis, Ag.	2	Balanocrinus subteres, Gf.	3
Diplopodia subangularis, M'Coy	1	Solanocrinus Sequanus, Mer.	1

POLYPIERS

Caryophyllia vasiformis, Mich.	1	Thecosmilia crassa, Orb.	1
Montlivaltia Astartina, Et.	3	irregularis, Et.	1
dilatata, E. et H.	3	magna, Et.	1
elongata, E. et H.	2	Rhabdophyllia flabellum, Et.	2

¹ Les deux exemplaires de cette espèce qui se trouvent dans la collection de M. Jaccard, se rapprochent tellement de la *T. perovalis* (telle que Quenstedt la figure dans son *Atlas zu den Brachiopoden*, pl. 49, fig. 104), qu'il nous a été impossible de les en séparer. On trouvera peut-être extraordinaire que cette espèce du Jura brun supérieur se retrouve chez nous dans un niveau si élevé. Quant à nous, nous y voyons un exemple de cette curieuse persistance de quelques espèces à travers plusieurs étages de la série géologique.

Cladophyllia Suprajurensis, Et.	1	Stylina tubulifera, E. et H.	2
Calamophyllia Stokesi, E. et H.	1	Waldeckensis, Et.	1
articulata, (Mich.) Trib.	1	minima, (Et.) Trib.	1
Stiboria Suprajurensis, Orb.	1	Thamnastræa arachnoïdes, E. et H.	2
Astrocœnia pentagonalis, Orb.	1	Suprajurensis, Et.	1
Stylina Bernardi, Et.	1	Clausastræa parva, Et.	1
decipiens, Et.	2	Isastræa explanata, E. et H.	2
Girodi, Et.	1	grandiflora, Et.	2
octosepta, Et.	1	Gresslyi, Et.	1
semitumularis, Et.	1	Confusastræa Burgundiæ, Orb.	3

POLYTHALAMES

Cristellaria Contejeani, Et.	5	Goniolina geometrica, (R.) Buv.	1
Thurmanni, Et.	5	micraster, Buv.	2

VII. SÉQUANIEN SUPÉRIEUR, TRIB.

SYNONYMIE.

1. Assise 2 *pars*, Nic. 1839.
2. Groupe corallien *pars*, de Montm. 1839.
3. Astartien *pars* (ass. 24 et 25), Des. et Gressl. 1859.
4. Etage séquanien *pars*, Trib. et Camp. 1860.
5. Astartien calcaire, Jacc. 1869.
6. Epiastartien, Grepp. 1870.
7. Astartien *pars*, Trib. 1872 et 73.

LIMITES ET DÉFINITION. — Des assises dures et compactes sont superposées à cette zone marneuse et s'étendent jusqu'aux premiers bancs calcaréo-dolomitiques du Ptérocérien inférieur. Elles sont généralement composées de calcaires déposés en gros bancs, homogènes, à pâte fine, à cassure conchoïde et de couleur claire. Ce facies passe souvent insensiblement aux calcaires finement oolitiques ou bien à ceux où les oolites plus grosses se trouvent disséminées dans la masse. MM. Desor et Gressly mentionnent le fait que localement ces oolites acquièrent un développement considérable (Grande-Combe, Bec-à-l'oiseau) ¹.

Entre Longeaugues et S^e-Croix, ainsi qu'aux environs de cette dernière localité, ces calcaires paraissent affecter un facies tout particulier qui, selon MM. de Tri-

¹ *Op. cit.*, p. 71.

bolet et Campiche, est limité à la chaîne surbaissée de S^{te}-Croix. C'est une roche qui de loin déjà frappe les regards par sa teinte rougeâtre et dans laquelle la matière colorante est répartie plus ou moins irrégulièrement en taches ou en veines ; la cassure est raboteuse, la structure compacte et souvent oolitique. M. Campiche a appelé ce facies *Corallien rouge*¹. M. Jaccard paraît le considérer comme l'équivalent de notre Séquanien inférieur². Il suffit cependant d'avoir parcouru une fois la cluse de Longeaigues pour s'assurer qu'il lui est superposé.

Un facies du Séquanien supérieur encore plus important, est formé par des calcaires oolitiques crayeux qui se distinguent par leur blancheur et leurs oolites très serrées. Quoique stratigraphiquement moins développé que le précédent, il l'est géographiquement beaucoup plus et a été jusqu'ici observé sur plusieurs points du Jura. Son gisement le plus important et le plus riche en fossiles de notre pays, est sans aucun doute celui du Crozot, entre le Locle et la Chaux-du-Milieu. Découvert, étudié et exploité par M. Jaccard, il est décrit par lui comme suit : « calcaire très blanc, oolitique, à oolites plus ou moins fines. Cette roche est connue sous le nom de *Pierre franche*. Une couche peu épaisse, située à la partie supérieure, est beaucoup moins homogène ; elle renferme une quantité de petits fossiles, la plupart usés, roulés, charriés, mais parmi lesquels on peut cependant reconnaître un certain nombre d'espèces déterminables ; c'est un véritable facies corallien à un niveau correspondant à celui du Séquanien supérieur³. »

Ce facies s'est aussi montré dans les puits et galeries des tunnels du Jura industriel. M. Jaccard prétend avoir reconnu dans la collection Gressly, la plupart des espèces caractéristiques de ce terrain. Ce même géologue le cite encore au-dessus de Combe-Varin, sur la route du Val-de-Travers.

Disons-le enfin en passant, M. Greppin n'a pas craint d'identifier ces assises au célèbre calcaire de S^{te}-Vérène, de telle sorte que nous ne pouvons plus hésiter au sujet de leur horizon⁴.

¹ Comme MM. Desor et Gressly l'ont fait observer (p. 72), ce nom n'a rien de surnaturel. Il suffit pour le comprendre, de se rapporter au début des études géologiques dans le Jura. Du moment que l'on admettait que le Ptérocérien est l'équivalent du Kimmeridge-clay, c'était naturellement avec le Corallien que l'on devait paralléliser les massifs sous-jacents ; car en Angleterre notre Astartien manque et le Kimmeridge-clay succède immédiatement au Corallien. Du reste, l'opinion de MM. de Tribolet et Campiche que nous avons émise précédemment nous fera bien comprendre une telle expression.

² *Op. cit.*, p. 198.

³ *Op. cit.*, p. 195.

⁴ *Op. cit.*, p. 96.

MM. Desor et Gressly attribuent à cet étage une puissance de 110 m., M. Jaccard une de 90 et M. Greppin une de 50—60.

RELATIONS PALÉONTOLOGIQUES. — Le facies à calcaires compactes de cet étage est presque complètement dépourvu de fossiles. A peine observe-t-on de temps en temps quelques fragments de test de Malléides ou d'Ostréides. Les paillettes spathiques assez nombreuses qui se trouvent disséminées dans la masse, témoignent de l'existence passée d'Echinodermes fréquents.

Le Corallien rouge paraît faire une exception. MM. de Tribolet et Campiche y mentionnent l'*Acrocidaris formosa*, le *Glypt. hieroglyphicus* et des Polypiers astréens; M. Jaccard, des Natices, des Térébratules et d'assez nombreux *Diceras Münsteri* (D. S.-Verenæ, Gressl.).

Quant à la faune des calcaires blancs oolitiques, elle n'avait jusqu'ici fait le sujet d'aucune étude sérieuse. Ce n'est qu'avec l'aide des collections de M. le prof. Jaccard et du Musée de Neuchâtel, que nous sommes parvenus à rassembler un assez grand nombre d'espèces, dont une grande partie sont nouvelles. Des recherches ultérieures nous en feront certainement encore découvrir d'autres; nous nous réservons ainsi de faire connaître plus tard plus à fond cette intéressante faunule. La plupart des formes qui composent cette dernière sont, comme nous venons de le dire, nouvelles et caractéristiques. Les Gastéropodes sont le plus fréquents; ce sont surtout des Cérithes, des Trochus, des Turbos, des Nérinées et des Scalaires. Les Pélécy-podes, quoique aussi nombreux, sont plus rares; cependant les Cardites, les Limes et les Huitres sont encore assez abondantes. Les Echinodermes et les Polypiers nous offrent à peu près les mêmes formes que dans les terrains précédents.

FAUNE

ANNÉLIDE

Serpula medusida, Et. 2

GASTÉROPODES

Purpurina Crozotensis, Trib.	1	Trochus crassicosta, Buv.	1
Cerithium buccinoïdeum, Buv.	4	Crozotensis, Trib.	1
Humberti, Buv.	2	Mayeri, Trib.	1
(Cerithiopsis) limiforme, R.		obsoletus, R.	3
Natica, sp. ?	3	striatus, Trib.	1
Nerita pulla, R.	3	Ditremaria quinquecincta, Qu.	1
Trochus acuticarina, Buv.	1	Turbo Crozotensis, Trib.	1
æqualis, Buv.	1	exiguus, Trib.	1

Turbo Georgii, Trib.	1	Nerinea Kohleri, Et.	2
lævis, Trib.	3	Mustoni, Ctj.	1
rugosus, Trib.	2	Rœmeri, Qu	3
Volvula Marcoui, (G. et O.) Lor.	2	tabularis, Ctj.	1
Tornatella Crozotensis, Trib.	1	turriculata, Orb.	2
Nicoleti, Trib.	1	umbilicata, Voltz	4
Acteonina miliola, Orb.	1	vaginata, Th.	1
Nerinea Bruckneri, Th.	2	(Itieria) Renevieri, Lor.	1
Carpathica, Zeusch.	1	Rissoïna Laureti, (G. et O.) Trib.	2
depressa, Voltz	1	Scalaria minuta, Buv.	4
Gosæ, R.	1	Emarginula Goldfussi, R.	1
inornata, Orb.	2		

PÉLÉCYPODES

Corbula fallax, Ctj.	1	Avicula gervillioïdes, Ctj.	1
Cardium Corallinum, Leym	2	Gervillea tetragona, R.	1
septiferum, Buv.	1	Perna, sp. ?	3
Diceras Münsteri, Gf.	4	Lima Astartina, Th.	1
Suprajurensis, Th.	3	Greppini, Et.	1
Fimbria concentrica, (Buv.) Trib.	1	pygmea, Th.	4
minima, Trib.	1	Suprajurensis, Ctj.	1
subdecussata, (Buv.) Trib.	1	Hinnites fallax, Dollf.	1
Cardita Astartina, Th.	1	velatus, Orb.	1
extensa, Gf.	4	Pecten articulatus, Schl.	1
Ogerieni, Trib.	1	Beaumonti, Buv.	1
squamicarina, Buv.	1	Grenieri, Ctj.	1
Astarte Crozotensis, Trib.	1	nudus, Buv.	2
Duboisi, Orb.	1	solidus, R.	1
robusta, Et.	1	varians, R.	1
Supracorallina, Orb	1	Ostræa Crozotensis, Trib.	1
Trigonia Parkinsoni, Ag.	1	Ermontiana, Et.	2
Suprajurensis, Ag.	1	Greppini, Trib.	1
Pectunculus Corallensis, Buv.	2	nana, Et.	1
Arca Choffati, Th.	1	solitaria, Sow.	1
Janira, Orb.	1	Thurmanni, Et.	1
lanceolata, R.	3		

BRACHIOPODES

Rhynchonella Helvetica, Schl.	1	Terebratula Moravica, Glock	1
Terebratula Bauhini, Et.	1	Suprajurensis, Th.	1

ECHINODERMES

Pygurus, sp. ?	1	Hypodiadema floescens, Des.	1
Glypticus hieroglyphicus, Ag.	3	Cidaris florigemma, Phill.	2
Acrocidari formosa, Ag.	3	Apiocrinus Roissyi, Orb.	1

POLYPIERS

Montlivaltia cuneata, Et.	1	Goniocora socialis, Et.	4
Leptophyllia depressa, Et.	1	Stylina Bernardi, Et.	3
Aplosmilia aspera, Orb.	1	ramosa, Et.	2
Thecosmilia trichotoma, E. et H.	1	tubulifera, E. et H.	3
Rhabdophyllia flabellum, Et.	1	minima, (Et.) Trib.	
Calamophyllia Stokesi, E. et H.	4	Enallohelia Gresslyi, Et	1
Stylosmilia Michelini, Et.	1		

SPONGIAIRE

Stellispongia pertusa, Et. 1

VIII. PTÉROCÉRIEN INFÉRIEUR, DES. et GRESSLY 1859.

SYNONYMIE.

1. Marnes kimmériennes, Nic. 1835.
2. Calcaire portlandien *pars*, Nic. 1839.
3. Groupe portlandien *pars*, de Montm. 1839.
4. Ptérocérien *pars* (ass. 19—23), Des. et Gressl. 1859.
5. Etage Kimméridgien *pars*, Trib. et Camp. 1860.
6. Ptérocérien inférieur, Jacc. 1869.
7. Kimméridgien *pars* (calc. hypostromb. et marnes stromb.), Grepp. 1870.
8. Ptérocérien *pars*, Trib. 1872 et 73.

LIMITES ET DÉFINITION. — C'est avec ce terrain que commence le *groupe portlandien* de nos anciens géologues, MM. Nicolet et de Montmollin, groupe qui a été ultérieurement subdivisé en plusieurs terrains. MM. Desor et Gressly y ont d'abord distingué le *Ptérocérien* et le *Virgulien*. Depuis lors tous deux sont restés dans les limites que ces géologues leur avaient assignées ; cependant le Ptérocérien a encore été subdivisé dans la suite en deux étages.

Les limites du Ptérocérien sont passablement difficiles à préciser ; car les couches inférieures séquanienues et les calcaires supérieurs portlandiens ont à peu près la même structure et le même aspect. Cependant nous remarquerons une chose, c'est que lorsqu'on poursuit vers le haut la succession des calcaires séquanienues, on voit un certain changement d'allure dans les bancs, à mesure que l'on approche du Ptérocérien. Ces caractères différentiels se traduisent par une homogénéité moindre, par une teinte plus grise et surtout par l'alternance de bancs cal-

caréo-dolomitiques. A l'exemple de MM. Desor et Gressly, nous ne croyons pas être loin de la vérité en faisant coïncider la limite inférieure du Ptérocérien avec l'apparition de ces bancs. Sa limite supérieure serait alors formée par les calcaires portlandiens à *Nulliporites*¹.

MM. Desor et Gressly ont distingué dans ce terrain huit assises, M. Jaccard sept. Nous croyons cependant pouvoir appliquer ici ce que nous avons dit à propos du Séquanien et réduisons ainsi leur nombre à deux, dont chacune présente un faciès propre que l'on retrouve dans tout le Jura neuchâtelois.

Le Ptérocérien inférieur se compose principalement de roches marneuses ; il est dans le Ptérocérien, l'analogue du Séquanien inférieur dans le Séquanien. Beaucoup plus marneux dans le Porrentruy, ce terrain perd insensiblement vers le sud son caractère ; la structure de la roche devient compacte ou subcompacte et il ne reste plus que les fossiles pour se guider. A la base, les bancs calcaires presque stériles, sont très épais et alternent assez régulièrement avec des assises marneuses plus ou moins fossilifères. Peu à peu l'épaisseur de ces bancs diminue et les intercalations marneuses deviennent de plus en plus rares. Nous arrivons ainsi au niveau supérieur de l'étage, formé par ce que M. Jaccard a appelé les *marnes de Noirvaux*. C'est un massif d'une épaisseur de 6—8 m., composé de calcaires marneux, plus ou moins sableux, facilement désagrégables et de couleur jaunâtre. MM. de Tribolet et Campiche mettent cet horizon à la base de l'étage et relèguent ainsi les assises inférieures dans le Séquanien supérieur. Nous croyons qu'une telle manière de voir ne peut être juste. Le faciès de ces assises ne permet pas qu'on les confonde avec les calcaires compacts de ce dernier terrain. La puissance moyenne de cet étage est de 90—100 m.

RELATIONS PALÉONTOLOGIQUES. — Les horizons fossilifères de cet étage se trouvent presque exclusivement dans les assises marneuses. Les calcaires sont très pauvres en fossiles et presque stériles. Du reste, ces derniers sont d'ordinaire si fortement engagés dans la pâte calcaire, qu'il est très difficile de les recueillir. Les marnes de Noirvaux, le représentant chez nous des marnes du Banné, en sont l'horizon le plus fossilifère. A l'exception de quelques rares espèces qui apparaissent déjà dans le Séquanien, les formes que nous rencontrons ici sont nouvelles et caractérisent surtout la partie supérieure du Jura blanc. Ce sont d'abord les quelques représentants des animaux supérieurs, des Tortues, des Sauriens et des Poissons, groupes qui deviennent plus fréquents dans le Portlandien et qui en com-

¹ Comme nous le verrons plus tard (p. 39), celle-ci est formée aux environs des Brenets par le Virgulien.

posent pour ainsi dire le caractère le plus saillant. Les Céphalopodes qui sont peu nombreux, appartiennent tous à des types nombreux et caractéristiques du Jura blanc supérieur. Parmi les Gastéropodes, les Ptérocères et les Natices dominent surtout; les Nérinées qui sont si abondantes dans les terrains suivants, ne sont représentées ici que par trois seules espèces. Les Pélécy-podes offrent des formes nombreuses et variées. Les Pholadomyides sont surtout représentées et caractérisent ainsi le facies vaseux de ces assises. En outre, les Panopéides, Ostéodesmides, Cardiides, Mytilides, Pectinides et Ostréides dominent aussi. Les Brachipodes, Echinodermes et Polypiers sont très peu nombreux et n'ont par cela même aucune importance.

La faune de ce terrain, quoique beaucoup plus riche que celle du Ptérocérien supérieur, en contient cependant déjà presque toutes les espèces et montre ainsi l'intime connexion qui existe entre ces deux étages. Paléontologiquement parlant, ces deux faunes ne devraient pas être séparées. C'est ainsi que cette division qui, dans un massif aussi considérable, était nécessaire, ne repose que sur des caractères exclusivement pétrographiques.

FAUNE

CHÉLONIEN

Plesiochelys Solodurensis, Rüt. 1

SAURIEN

Teleosaurus Picteti ?, Trib. 1

POISSONS

<i>Lepidotus lævis</i> , Ag.	1	|	<i>Strophodus subreticulatus</i> , Ag.	1
<i>Pycnodus Nicoleti</i> , Ag.	1	|		

CÉPHALOPODES

<i>Nautilus giganteus</i> , Orb.	1	|	<i>Ammonites Eupalus</i> , Orb.	1
<i>Ammonites Lestocqui</i> , Th.	1	|	<i>orthoceras</i> , Orb.	1

GASTÉROPODES

<i>Pteroceras læve</i> , (R.) Orb.	1	|	<i>Rostellaria Wagneri</i> , Th.	3
<i>Oceani</i> , (Brng.) d. l. B.	5	|	<i>Natica Elea</i> , Orb.	1
<i>Thurmanni</i> , Ctj.	2	|	<i>Eudora</i> , Orb.	1

<i>Natica globosa</i> , R.	2	<i>Bulla Hildesiensis</i> , R.	2
<i>gigas</i> , Bronn	3	<i>Nerinea depressa</i> , Voltz	3
<i>hemisphærica</i> , (Orb.) R.	4	<i>Elsgaudiæ</i> , Th.	2
<i>Marcoui</i> , Orb.	2	<i>Suprajurensis</i> , Voltz	2
<i>turbiniiformis</i> , R.	3	<i>Chemnitzia Bronni</i> , Orb.	2
<i>Neritopsis Suprajurensis</i> , Th.	2		

PÉLÉCYPODES

<i>Pleuromya Gresslyi</i> , Ag.	2	<i>Nucula Menkei</i> , R.	2
<i>tellina</i> , Ag.	3	<i>Arca Langi</i> , Th.	1
<i>Anatina siliqua</i> , (Ag.) Trib.	1	<i>sublata</i> , Orb.	2
<i>striata</i> , (Ag.) Trib.	1	<i>Mytilus Hillanus</i> , Sow.	1
<i>Plectomya rugosa</i> , (R.) Lor.	3	<i>inæquiplicatus</i> , Gf.	3
<i>Thracia incerta</i> , (Th.) Desh.	3	<i>Jurensis</i> , Mer.	4
<i>Machomya Dunkeri</i> , (Orb.) Lor.	1	<i>perplicatus</i> , Gf.	1
<i>Ceromya excentrica</i> , (Voltz) Ag.	4	<i>subæquiplicatus</i> , Gf.	3
<i>Pholadomya cancellata</i> , Ag.	1	<i>Pinna Banneiana</i> , Et.	3
<i>constricta</i> , (Ag.) Orb.	1	<i>granulata</i> , Sow.	2
<i>hortulana</i> , (Ag.) Orb.	3	(Trichites) <i>Saussurei</i> , Th.	5
<i>multicostata</i> , Ag.	3	<i>Avicula Gessneri</i> , Th.	2
<i>myacina</i> , Ag.	3	<i>Gervillea tetragona</i> , R.	1
<i>obliqua</i> , Ag.	2	<i>Perna subplana</i> , Et.	4
<i>parvula</i> , R.	2	<i>Lima aviculata</i> , Mü.	1
<i>Protei</i> , (Brng.) Defr.	5	<i>Oltenensis</i> , Th.	2
<i>recurva</i> , Ag.	2	<i>rhomboidalis</i> , Ctj.	3
<i>robusta</i> , (Ag.) Desh.	1	<i>spectabilis</i> , Ctj.	3
<i>striatula</i> , Ag.	1	<i>Virgulina</i> , Th.	3
<i>Mactra ovata</i> , Orb.	3	<i>Hinnites inæquistriatus</i> , (Voltz) Bronn	3
<i>Venus parvula</i> , R.	1	<i>velatus</i> , Orb.	2
<i>Isocardia cornuta</i> , Kloeden	4	<i>Pecten Banneianus</i> , Et.	3
<i>minima</i> , Sow.	2	<i>Benedicti</i> , Ctj.	1
<i>striata</i> , Ag.	3	<i>Delessei</i> , Et.	2
<i>Cardium Banneianum</i> , Th.	4	<i>Flamandi</i> , Ctj.	2
<i>delibatatum</i> , Lor.	2	<i>lens</i> , R.	3
<i>Fimbria concentrica</i> , (Buv.) Trib.	2	<i>Ostræa auriformis</i> , Ctj.	1
<i>subclathrata</i> , (Th.) Trib.	2	<i>Bruntrutana</i> , (Th.) Orb.	5
<i>Lucina rugosa</i> , (R.) Orb.	3	<i>difformis</i> , Schl.	1
<i>substriata</i> , R.	4	<i>Ermontiana</i> , Th.	1
<i>Astarte Duboisi</i> , Orb.	2	<i>Kunkeli</i> , Sow.	1
<i>Suprajurensis</i> , Orb.	3	<i>nana</i> , Et.	4
<i>subclathrata</i> , Th.	2	<i>pulligera</i> , Gf.	3
<i>Trigonia Suprajurensis</i> , Ag.	3	<i>solitaria</i> , Sow.	5

BRACHIOPODES

<i>Terebratula Gagnebini</i> , Et.	2	<i>Rhynchonella Helvetica</i> , Schl.	4
<i>Suprajurensis</i> , Th.	5		

ECHINODERMES

Pygurus, sp. ?	1	Diplopodia planissima, Et.	1
Clypeus, sp. ?	1	Hemicidaris mitra, Ag.	1
Echinobrissus, sp. ?	1	Pseudocidaris Thurmanni, (Ag.) Et.	2

POLYPIERS

Montlivaltia cuneata, Et.	1	Synastræa Moreau, Orb.	1
Thamnastræa concinna, E. et H.	1	Zoanth. apor. astr. indet.	1

IX. PTÉROCÉRIEN SUPÉRIEUR, JACC. 1869.

SYNONYMIE.

1. Portlandien compacte et schisteux, Nic. 1835.
2. Calcaire portlandien *pars*, Nic. 1839.
3. Groupe portlandien *pars*, de Montm. 1839.
4. Ptérocérien *pars* (ass. 16—18), Des. et Gressl. 1859.
5. Etage Kimméridgien *pars*, Trib. et Camp. 1860.
6. Kimméridgien *pars* et Virgulien *pars* (calc. épistromb. et Virgul. III), Grepp. 1870.
7. Ptérocérien *pars*, Trib. 1872 et 73.

LIMITES ET DÉFINITION. — Au-dessus de l'horizon des marnes de Noirvaux se trouvent, sur une cinquantaine de mètres de puissance environ, des assises de calcaires compactes et schisteux. A la partie inférieure, ils sont moins marneux, disposés en couches plus épaisses, à cassure esquilleuse ou saccharoïde et de couleur blanchâtre. C'est l'horizon des Nérinées.

Insensiblement ces calcaires prennent tout à fait l'aspect schisteux, ils se délitent en dalles régulières et sont disposés en couches minces. Ce sont les *calcaires à Bryozoaires* de MM. Desor, Gressly et Jaccard. La limite supérieure de ce terrain est formée par le Virgulien ou les calcaires portlandiens à *Nulliporites*¹.

RELATIONS PALÉONTOLOGIQUES. — Comme nous venons de le voir, la faune de cet étage affecte une grande parenté avec celle du précédent, mais est cependant beaucoup moins nombreuse. Elle peut être répartie dans deux niveaux différents. Celle des calcaires compactes inférieurs est caractérisée par de nombreuses Nérinées et par une abondance assez grande de *Dicéras* (*D. Suprajurensis*, *Ursicina*).

¹ Comp. p. 33.

C'est un facies coralligène et dicératien correspondant au niveau du Ptérocérien supérieur. Les calcaires schisteux supérieurs sont pauvres en fossiles. M. Jaccard n'y mentionne que des Bryozoaires et un Pygurus. MM. Desor et Gressly y citent quelques Gastéropodes, plusieurs Pholadomyides et quelques rares autres Pélécy-podes.

FAUNE

CHÉLONIEN

Plesiochelys Solodurensis, Rüt. 1

SAURIEN

Teleosaurus Picteti?, Trib. 1

POISSONS

<i>Lepidotus lævis</i> , Ag.	1	|	<i>Strophodus subreticulatus</i> , Ag.	1
<i>Pycnodus Nicoleti</i> , Ag.	1	|		

ANNÉLIDE

Serpulichnites Couloni, Trib. 4

CÉPHALOPODES

<i>Ammonites Yo</i> , Orb.	1	|	<i>Ammonites orthoceras</i> , Orb.	1
----------------------------	---	--	------------------------------------	---

GASTÉROPODES

<i>Pteroceras Oceani</i> , (Brng.) d. l. B.	2	|	<i>Nerinea depressa</i> , Voltz	5
<i>Rostellaria Wagneri</i> , Th.	2	|	<i>Desvoidyi</i> , Orb.	2
<i>Natica armata</i> , Orb.	1	|	<i>Elsгаudiæ</i> , Th.	3
<i>globosa</i> , R.	2	|	<i>Gosæ</i> , R.	4
<i>hemisphærica</i> , (Orb.) R.	3	|	<i>Mandelslohi</i> , Orb.	3
<i>turbiniformis</i> , R.	2	|	<i>subpyramidalis</i> , Mü.	4
<i>Acteonina Couloni</i> , Trib.	1	|	<i>Suprajurensis</i> , Voltz	3
<i>Nerinea Bruntrutana</i> , Th.	3	|	<i>umbilicata</i> , Orb.	2
<i>Carpathica</i> , Zeusch.	2	|	<i>Chemnitzia Danæ</i> , Orb.	2

PÉLÉCYPODES

<i>Plectomya rugosa</i> , (R.) Lor.	3	|	<i>Ceromya excentrica</i> , (Voltz) Ag.	3
<i>Thracia incerta</i> , (Th.) Desh.	3	|	<i>Pholadomya hortulana</i> , (Ag.) Orb.	3

Pholadomya multicostata, Ag.	2	Mytilus Hillanus, Sow.	1
myacina, Ag.	2	Jurensis, Mer.	2
Protei, (Brng.) Defr.	3	subæquiplicatus, Gf.	2
Venus parvula, R.	1	Pinna (Trichites) Saussurei, Th.	3
Cyrena rugosa, (Sow.) Lor.	2	Avicula Gessneri, Th.	2
Isocardia striata, Orb.	2	Gervillea tetragona, R.	1
Cardium Banneianum, Th.	3	Perna subplana, Et.	3
Dufrenoyi, Buv.	2	Lima læviuscula, (Sow.) Desh.	1
Diceras Suprajurensis, Th.	4	Oltensis, Th.	2
Ursicina, Th.	3	Hinnites inæquistriatus, (Voltz) Bronn	2
Fimbria concentrica, (Buv.) Trib.	1	Pecten Buchi, R.	2
subclathrata, (Th.) Trib.	1	Delessei, Et.	2
Lucina pseudo-Wabrensis, Lor.	1	Ostræa Bruntrutana, (Th.) Orb.	4
cardinalis, Ctj.	2	Ermontiana, Th.	1
rugosa, (R.) Orb.	2	Kunkeli, Sow.	1
substriata, R.	3	pulligera, Gf.	2
Astarte Duboisi, Orb.	2	solitaria, Sow.	3
Suprajurensis, Orb.	2	Thurmanni, Et.	1
Nucula Menkei, R.	1	virgula, (Defr.) Orb.	1
Arca Langi, Th.	1		

BRACHIOPODE

Terebratula Suprajurensis, Th. 3

BRYOZOAIRES

Berenicia densata, Et.	5	Heteropora Virgulina, Et.	5
Thurmanni, Et.	5		

ECHINODERME

Pygurus Jurensis, Marc. 3

POLYPIERS

Zoanth. apor. astr. indet.	2	Zoanth. apor. madrep. indet.	2
----------------------------	---	------------------------------	---

X. VIRGULIEN, TH. et ET. 1861.

SYNONYMIE.

1. Marnes à O. virgula, Jacc. 1860 et 69.
2. Virgulien, *pars* (II), Grepp. 1870.

LIMITES ET DÉFINITION. — Ce terrain qui ne paraît affleurer que sur un seul point dans notre pays, fut découvert par M. Jaccard aux environs des Brenets, sur le chemin qui conduit au Saut-du-Doubs¹. Il est composé de marnes gris-jaunâtre, remplies d'*Ostraea virgula*, (Defr.) Orb. et paraissant ne renfermer que rarement d'autres fossiles. D'après ce savant, ces marnes rentreraient dans le terrain précédent et en formeraient l'horizon supérieur. Nous avons cependant le droit de prétendre qu'elles forment un horizon particulier et indépendant. Quoique nous ne connaissions encore leur faune qu'imparfaitement, nous les considérons comme le représentant chez nous de la zone virgulienne du Jura bernois². 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. A l'exemple du Corallien supérieur, ces assises auraient été érodées postérieurement à leur dépôt, avant celui du Portlandien. Puissance : 4 m.

RELATIONS PALÉONTOLOGIQUES. — Comme nous n'avons malheureusement pas encore eu l'occasion de visiter ce gisement, nous nous trouvons dans l'impossibilité d'en indiquer les relations paléontologiques et d'en donner la liste des fossiles qui s'y trouvent. Du reste, M. Jaccard fait observer que ceux-ci sont assez rares³. Nous nous promettons de réparer prochainement cette lacune.

XI. PORTLANDIEN, JACC. 1869.

SYNONYMIE.

1. Calcaire crayeux, Nic. 1835.
2. Calcaire portlandien *pars*, Nic. 1839.
3. Groupe portlandien *pars*, de Montm. 1839.
4. Virgulien, Des. et Gressl. 1859.
5. Virgulien, Jacc. 1860.
6. Virgulien *pars* (I) et Portlandien, Grepp. 1870.
7. Portlandien inférieur *pars tot.*, Trib. 1872.
8. Zone des calc. compactes à dents de poissons et Portlandien, Trib. 1873.

¹ Voy. *Reptiles et poissons foss. du Virgulien Jura neuchât.* par Pictet et J., in *Mat. paléont. suisse*, 3^{me} série, 1860. — C'est par erreur que, dans notre dissertation inaugurale, nous l'avons encore indiqué à Tête-Plumée.

² Comme on a pu déjà le voir dans la synonymie de la page 84, nous faisons rentrer l'Hypovirgulien dans le Ptérocérien supérieur, tandis que l'Epivirgulien formerait la partie inférieure du Portlandien. En effet, la faune du premier de ces terrains est tout à fait analogue à celle de notre Ptérocérien supérieur, tandis que celle du second correspond exactement à celle de notre Portlandien.

³ La petite liste de fossiles qui accompagne la description de ce terrain dans notre mémoire sus-mentionné, est composée entièrement d'espèces portlandiennes que nous avons considérées à tort comme virguliennes.

LIMITES ET DÉFINITION. — Le dernier terrain du Jura blanc, celui dont nous nous occupons, comprend toutes les assises situées entre les calcaires à Bryozoaires et les terrains purbeckiens¹. Avant de commencer sa description et à l'exemple de M. Jaccard, nous nous posons cette question : l'équivalent du Portland anglais existe-t-il dans le Jura ? Cette manière de voir qui est si vivement combattue par M. Mösch, est partagée par MM. de Loriol et Jaccard. Le premier de ces savants surtout, qui a commencé une série de monographies sur le Portlandien du continent, nous a déjà fait connaître une foule d'espèces caractéristiques de ces dépôts qui se retrouvent en France et en Suisse comme en Angleterre. Du reste, comme on a en général la coutume de synchroniser notre Ptérocérien avec le Kimméridgien de l'Angleterre, il est très naturel et surtout très compréhensible que l'on veuille paralléliser le Portlandien du Jura avec le Portland anglais.

MM. Desor et Gressly ont d'abord distingué deux horizons dans ces assises. A la partie inférieure, ce sont des calcaires compactes, homogènes, à pâte fine et disposés en bancs épais. Chacun d'eux est nettement séparé de ceux qui lui sont contigus et présente à sa surface, soit des ramifications fucoïdiformes², soit des amas irréguliers de marnes verdâtres. Vers la base, la roche devient plus blanche, crayeuse et passe ainsi insensiblement au Virgulien (lorsqu'il existe) ou aux calcaires à Bryozoaires. La partie supérieure se compose d'un petit massif de calcaires gris ou jaunâtres, riches en Nérinées et qui sont surmontés par des couches dolomitiques. Au-dessus de ces dernières vient un dernier massif calcaire que des dolomies séparent des terrains purbeckiens.

M. Jaccard, dans le travail détaillé qu'il a publié sur ce terrain³, le divise en trois massifs ; plus tard il réduisit ce nombre à deux et les nomma *Portlandien inférieur* et *supérieur*. De notre côté, nous avons cru au commencement pouvoir adopter cette division⁴ ; cependant les études que nous avons faites des fossiles de ce terrain ne nous l'ont pas permis. Ces derniers sont pour la plupart cosmopolites et se retrouvent aussi bien à la partie supérieure qu'à la partie inférieure de cet horizon. C'est ainsi que, paléontologiquement parlant, nous n'avons pu soutenir les deux divisions de M. Jaccard.

M. Greppin a aussi, comme M. Jaccard, subdivisé ce terrain en deux massifs,

¹ Comp. p. 81.

² Voy. p. 92.

³ *Op. cit.*, p. 36.

⁴ *Châtelu*, p. 13 ; *St-Sulpice*, p. 30.

dont il a placé l'inférieur dans son Virgulien, tandis que le supérieur formerait son Portlandien. Les raisons que nous venons d'émettre rendent la séparation des diverses assises de ce terrain impossible.

La puissance moyenne de cet étage est d'environ 50 m. MM. Desor et Gressly lui en donnent 125 ; cependant nous croyons cette appréciation trop exagérée.

RELATIONS PALÉONTOLOGIQUES. — La faune de ce terrain forme comme un petit monde à part, où toutes les classes d'animaux se trouvent plus ou moins représentées, depuis les Chéloniens jusqu'aux Polypiers. Ce qui frappe au premier moment, c'est le grand nombre d'animaux supérieurs et surtout de poissons qui apparaissent presque tout à coup¹. Dans son ensemble, cette faune renferme encore un certain nombre d'espèces du Ptérocérien. La plupart cependant sont nouvelles et caractéristiques. Les Céphalopodes sont de nouveau plus nombreux. Les Gastéropodes sont représentés par peu de genres, mais ceux-ci sont assez riches en espèces. Les Natices, Chemnitzies et Nérinées sont surtout fréquentes. Ces dernières forment ici leur cinquième et dernier horizon jurassique². Les Pélécy-podes sont très nombreux et offrent des formes variées. Ce sont surtout des Myides, Ostéodesmides, Pholadomyides, Cardiides, Lucinides, Trigonides, etc. Les Brachio-podes, Echinodermes et Polypiers sont sans importance.

FAUNE	SAURIENS	
Teleosaurus (Steneosaurus) Picteti, Trib.	1	Mosasaurus Grosjeani ?, Grepp.
Thaumatosauros, sp. ?	1	Polyptychodon, sp. ?
	CHÉLONIENS	
Thalassemys Hugii, Rüt.	1	Plesiochelys Jaccardi, (Pict.) Rüt.
	POISSONS	
Lepidotus Couloni, Trib.	1	Pycnodus distantidens, Pict.
crassus, Nic.	1	gigas, Ag.
lævis, Ag. (Sphæro-dus)	2	Hugii, Ag.
Pycnodus affinis, Nic.	1	? irregularis, Qu.
contiguidens, Pict. (Typodus)	1	mitratus, Qu.

¹ Chose curieuse, la plupart de ces formes se retrouvent dans le Ptérocérien inférieur de Soleure. Cela nous paraît être une preuve évidente en faveur de l'explication par M. Greppin, de l'ingénieuse hypothèse de Bertrand sur le retrait des mers du nord au sud (voy. *Tribune du peuple*, 1872, p. 203).

² Comme on le sait d'ailleurs, leurs quatre autres horizons se trouvent dans le Corallien supérieur, Séquanien inférieur, Séquanien supérieur et Ptérocérien supérieur.

Pycnodus Nicoleti, Ag.	1	Hybodus, sp. ?	1
notabilis, (Mü.) Wagn.	1	Typodus, sp.?	1
subæquidens, Pict.	1	Strophodus reticulatus, Ag.	1
Gyrodus affinis, Pict.	1	subreticulatus, Ag.	1
Odontaspis macer, (Qu.) Pict.	1	Asteracanthus, sp. ?	1

CRUSTACÉ

Gammarolithes Jaccardi, Trib. 1

ANNÉLIDE

Serpula heliciformis, Gf. 1

CÉPHALOPODES

Ammonites Contejeani, Th.	1	Ammonites Irius, Orb.	1
Erinus, Orb.	1	longispina, Sow.	2
gigas, Ziet.	3	rotundus, Sow.	2
Gravesi, Orb.	1		

GASTÉROPODES

Purpura gigas, Et.	1	Nerinea Chopardi, Coq.	1
Pteroceras Abyssi, Th.	1	cylindrica, Voltz	1
Icaunense, Cott.	1	Defrancei, Desh.	3
Oceani, (Brng.) d. l. B.	2	depressa, Voltz	5
Chopardi, (Coq.) Trib.	1	elatior, Orb.	2
Portlandicum, (Coq.) Trib.	1	Elsgaudiæ, Th.	2
Alaria Barrensis, (Buv.) Lor.	2	Erato, Orb.	1
Cerithium concavum, Sow.	2	Gosæ, R.	4
Natica athleta, Orb.	2	grandis, Voltz	2
Chopardi, Coq.	1	Mandelslohi, Bronn	3
Clymenia, Orb.	1	Marcoui, Orb.	2
Elea, Orb.	1	Rinaldi, Et.	1
elegans, Sow.	4	Salinensis, Orb.	2
Eudora, Orb.	2	subpyramidalis, Mü.	3
gigas, Bronn	3	trinodosa, Voltz	4
Heberti, Orb.	2	Chemnitzia athleta, Orb.	2
hemisphærica, (Orb.) R.	2	Bronni, Orb.	2
Marcoui, Orb.	4	Corallina, Orb.	3
Phasianella striata, Sow.	1	Dubiensis, Coq.	1
Nerinea bicristata, Et.	2	Heddingtonensis, Sow.	1
Bruckneri, Th.	3	Phanori, Et.	1
Castor, Orb.	2		

PÉLÉCYPODES

Palæomya Autissiodorensis, (Cott.) Lor.	1	Pleuromya Autissiodorensis, Cott.	1
---	---	-----------------------------------	---

<i>Pleuromya donacina</i> , Ag.	3	<i>Fimbria subclathrata</i> , (Th.) Trib.	1
<i>tellina</i> , Ag.	2	<i>Lucina Buvignieri</i> , Et.	2
<i>sinuosa</i> , (R.) Lor.		<i>Goldfussi</i> , Desh.	2
<i>Corbula Mosensis</i> , Buv.	2	<i>Lyauteyi</i> , Coq.	1
<i>Neæra Portlandica</i> , Lor.	1	<i>plebeia</i> , Ctj.	2
<i>Anatina caudata</i> , Ctj.	2	<i>rugosa</i> , (R.) Orb.	3
<i>expansa</i> , (Ag.) Trib.	1	<i>substriata</i> , R.	3
<i>gibbosa</i> , (Ag.) Trib.	2	<i>turgida</i> , Et.	1
<i>Helvetica</i> , Desh.	2	<i>Vernieri</i> , Et.	1
<i>Portlandica</i> , Grepp.	1	<i>Cardita Bernensis</i> , Et.	1
<i>Plectomya rugosa</i> , (R.) Lor.	4	<i>tetragona</i> , Et.	1
<i>Thracia incerta</i> , (Th.) Desh.	4	<i>Astarte Duboisi</i> , Orb.	1
<i>Lorioli</i> , Trib.	1	<i>patens</i> , Ctj.	2
<i>tenuistria</i> , Desh.	2	<i>Pesolina</i> , Ctj.	1
<i>Tombecki</i> , Lor.	2	<i>socialis</i> , Orb.	3
<i>Georgii</i> , Trib.	1	<i>subclathrata</i> , Th.	2
<i>Ceromya comitata</i> , Ctj.	3	<i>Trigonia Bolomiensis</i> , Lor.	3
<i>excentrica</i> , (Voltz) Ag.	3	<i>concentrica</i> , Ag.	2
<i>globosa</i> , Buv.	2	<i>Cottaldi</i> , M.-Ch.	2
<i>Pholadomya hortulana</i> , (Ag.) Orb.	3	<i>Damoni</i> , Lor.	1
<i>multicostata</i> , Ag.	2	<i>Etalloni</i> , Lor.	1
<i>nitida</i> , Ag.	1	<i>gibbosa</i> , Sow.	4
<i>Mactra ovata</i> , Orb.	2	<i>Gillieron</i> , Grepp.	1
<i>Venus Suevica</i> , Gf.	3	<i>muricata</i> , R.	2
<i>Cyrena rugosa</i> , Sow.	1	<i>scabra</i> , Ag.	1
<i>Cyprina Brongniarti</i> , Pict. et Rnv.	2	<i>Suprajurensis</i> , Ag.	1
<i>caudata</i> , Pict.	2	<i>truncata</i> , Ag.	1
<i>lineata</i> , Ctj.	2	<i>variegata</i> , Credn.	1
<i>Münsteri</i> , Et.	2	<i>Arca subtexta</i> , Et.	2
<i>saxatilis</i> , (Ctj.) Trib.	1	<i>Mytilus Boloniensis</i> , Lor.	1
<i>Isocardia Cottaldi</i> , Lor.	1	<i>Icaunensis</i> , Lor.	1
<i>striata</i> , Orb.	2	<i>longævus</i> , Ctj.	1
<i>Cardium Banneianum</i> , Th.	3	<i>Morrisi</i> , Sharpe	4
<i>Bernouilense</i> , Lor.	1	<i>perplicatus</i> , Et.	1
<i>delibatatum</i> , Lor.	2	<i>Virgulinus</i> , Et.	1
<i>dissimile</i> , Sow.	3	<i>Avicula Gessneri</i> , Th.	1
<i>Dufrenoyi</i> , Buv.	4	<i>Perna Bouchardi</i> , Opp.	1
<i>eduliforme</i> , R.	2	<i>Lima Virgulina</i> , Th.	2
<i>frausum</i> , Lor.	1	<i>Hinnites inæquistriatus</i> , (Voltz) Bronn	2
<i>intextum</i> , Mü.	1	<i>Pecten Buchi</i> , R.	4
<i>Morinicum</i> , Lor.	1	<i>Delessei</i> , Et.	1
<i>Pesolinum</i> , Ctj.	1	<i>Flamandi</i> , Ctj.	1
<i>Verioti</i> , Buv.	1	<i>Suprajurensis</i> , Buv.	2
<i>Corbicella Barrensis</i> , (Buv. Lor.)	2	<i>Ostræa Bruntrutana</i> , (Th.) Orb.	4
<i>Fimbria concentrica</i> , (Buv.) Trib.	1	<i>nana</i> , Et.	3
<i>crenata</i> , (Ctj.) Trib.	1	<i>subnana</i> , Et.	3
<i>Portlandica</i> , (Coq.) Trib.	1	<i>virgula</i> , (Defr.) Orb.	1

BRACHIOPODES

Terebratula Suprajurensis, Th. 3 | Rhynchonella Helvetica, Schl. 1

ECHINODERME

Pseudocidaris Thurmanni, (Ag.) Et. 1

POLYPIERS

Montlivaltia Waldeckensis, Et. 1 |
Calamophyllia dichotoma, (Orb.) Trib. 1 | Thamnastræa Bouri, From. 1

FUCOÏDES

Nulliporites Langi¹, (H.) Trib. 5 | Nulliporites Cartieri, (H.) Trib. 5

¹ Ces deux espèces qui caractérisent si bien les assises inférieures de ce terrain, sont regardées par M. le prof. Heer comme faisant partie du genre *Cylindrites*. L'analogie si grande que nous leur trouvons avec les *Nulliporites* spongitiens, nous les fait ranger dans ce même genre. Du reste, ce nom a déjà été auparavant employé par MM. Morris et Lycett pour désigner un genre nouveau de la famille des Tornatellides (*Moll. from the Great-Ool., in Palæont. Soc., 1850*).



II. DESCRIPTION DES NOUVELLES ESPÈCES

SAURIEN

TELEOSAURUS (STENEOSAURUS) PICTETI, TRIB.

Pl. I, fig. 4—7; pl. III, fig. 15.

(Syn. *T. Cadomensis*, Cuv.; *Madrimosaurus Hugii*, Mey.; *T. Portlandi*, Qu.)

Parmi les innombrables reptiles qui ont vécu pendant la période jurassique et dont les genres sont maintenant entièrement éteints, l'un des plus curieux à étudier est sans contredit celui des *Téléosauriens*.

Ceux-ci tiennent de près aux Crocodiliens vivants et fossiles d'époques plus récentes; mais malgré toutes ces apparences ils ne leur appartiennent pas et forment un genre particulier, comprenant plusieurs sous-genres plus ou moins bien délimités, qui peut-être se réduiront un jour à un seul genre, quand ils auront été plus profondément étudiés et seront mieux connus.

Les dissemblances anatomiques qui séparent les Crocodiliens vivants d'avec les Téléosauriens ont pour le paléontologue un très grand intérêt; elles lui montrent ce que furent dans ces temps reculés les avant-coureurs des Crocodiliens actuels, dont les premiers représentants n'apparurent que pendant la période crétacée, lorsque les Téléosauriens étaient déjà éteints.

Quoique fort différents des Chéloniens et bien moins voisins d'eux qu'ils ne le sont des Crocodiliens, les Téléosauriens se rapprochent des premiers par quelques faits d'organisation d'une assez grande valeur. C'est ainsi que leur place dans l'échelle animale se trouverait entre les Crocodiliens et les Chéloniens. Blainville avait du reste déjà réuni ces deux familles sous le nom d'*Emydosauriens*. Il avait

pour cela tiré en considération l'os du tympan qui se trouve chez les deux immobile et enchâssé entre les os du crâne.

E. Geoffroy St-Hilaire pensait que les Téléosauriens avaient une organisation plus élevée que les Crocodiliens ; c'est ainsi qu'il leur avait donné ce nom qui signifie « saurien parfait. »

La forme allongée et étroite de leur museau les fit enfin confondre plus tard avec les Gavials qui sont de vrais Crocodiliens. En un mot, pendant longtemps la confusion la plus grande a régné sur ce groupe. Ce n'est qu'à la suite des savantes et minutieuses recherches de MM. Deslongchamps¹, que le jour a commencé à se faire sur cette question si intéressante. Qu'il nous soit permis de leur témoigner ici, au nom de la science, notre plus profonde reconnaissance !

L'apparition des Téléosauriens à la surface du globe a acquis une très grande importance en géologie et est venue confirmer l'opinion de MM. Ch. Mayer, Eug. Deslongchamps et autres, qui rangent le « lias supérieur » (Toarcien, Orb.) à la base de la série oolitique, sous le nom de « marnes infraoolitiques. » Comme on n'a pas encore trouvé des restes de Téléosauriens, ni dans les terrains triasiques, ni dans le lias inférieur et moyen, mais qu'au contraire ce genre n'apparaît qu'avec le lias supérieur, nous aurions une preuve de plus que la faune liasique doit finir avec les dépôts qui ont été jusqu'ici appelés « lias moyen. »

Cuvier, dans la description qu'il a donnée du crâne d'un individu de la famille des Crocodiliens fossiles des environs de Caen², avait remarqué que l'ouverture postérieure des narines y était située beaucoup plus en avant que dans les Crocodiliens vivants.

Plus tard, E. Geoffroy St-Hilaire, en étudiant le même fossile, y reconnut aussi la position insolite des narines. C'est d'après cette différence principale, sorte d'anomalie dans le type crocodilien, et sur d'autres caractères bien tranchés, qu'il fit de cet animal fossile un genre particulier et nouveau qu'il nomma *Teleosaurus*³.

Les Téléosauriens forment dans l'ordre des Crocodiliens une grande famille qu'Owen appelle « *Crocodiliens amphicoeliens*, » parce que les corps des vertèbres y sont terminés en avant et en arrière par deux surfaces planes ou concaves. La forme générale du crâne est celle des Gavials. Le corps est recouvert par une armure plus solide que celle des Crocodiliens actuels ; car elle était composée de

¹ M. Eug. Deslongchamps vient de résumer dans une excellente notice sur les « *Téléosauriens de la Normandie*, » toutes les recherches qui ont été faites jusqu'ici sur ce sujet (*Bull. Soc. géol. de France*, 2^{me} série, XXVII, p. 299).

² *Recherches sur les ossements fossiles*, T. V, 2^{me} pars, p. 127. pl. VII, fig. 4.

³ *Mémoires du Muséum*, T. XII.

plaques plus grandes, couvertes de petites fossettes et disposées de manière que le bord postérieur de chacune recouvre la base de la suivante. Le museau est plus ou moins allongé, atteint souvent une grande longueur. Il est en général très grêle et offre toujours en-dessous une forme plane ou plus ou moins convexe.

On peut conclure de ces caractères que les Téléosauriens avaient des mœurs à peu près analogues à celles des Gavials et que comme eux, ils étaient aquatiques et vivaient de proies vivantes. Il n'est pas à présumer qu'ils habitaient les eaux douces ; car tous les terrains où l'on retrouve leurs débris sont évidemment d'origine marine.

En étudiant attentivement la forme extérieure que présentent les individus de ce genre, on y voit une parenté avec des êtres plus anciennement créés. En effet, les Téléosauriens nous montrent des caractères qui indiquent un rapprochement manifeste des reptiles du Trias et du Lias, dont les continuateurs immédiats, les Plésiosaures, vivaient côte à côte avec eux.

Les Téléosauriens apparaissent avec les premières assises des terrains oolitiques inférieurs et se continuent à travers tous les terrains jurassiques, jusque dans le Portlandien. Owen en mentionne même une espèce du Weald d'Angleterre¹. A partir de ce point on n'en rencontre plus aucun débris. Leur maximum de développement paraît avoir lieu au temps même de leur apparition, c'est-à-dire dans l'Oolite inférieure. On les rencontre encore assez nombreux dans l'Oolite supérieure de la Normandie, mais depuis cette époque leur nombre diminue successivement à travers le Callovien, l'Oxfordien, le Corallien, le Ptérocérien et le Portlandien.

Les recherches approfondies dont ce genre a été le but, ont permis d'y distinguer six sous-genres qui concordent souvent avec la distribution géologique. Nous passerons en revue dans les lignes suivantes l'histoire et la caractéristique de chacun d'eux, puis nous donnerons comme résumé un tableau indiquant les espèces de Téléosauriens publiées jusqu'ici. Enfin, avant d'aborder la description de notre nouvelle espèce, nous mentionnerons rapidement les quelques restes de Téléosauriens découverts dans le Jura bernois et neuchâtelois.

On trouve dans le grand travail de Cuvier², les premières notions acquises sur

¹ *Report Brit. Ass.*, 1841. Il est très probable que les ossements qu'Owen attribue à un Téléosaurien, appartiennent en réalité à un des grands Dinosauriens de cette époque.

² *Op cit.*, *loc. cit.*

les Téléosauriens¹. Elles ont pour objet cinq individus que ce savant publie sous le nom de « Gavials de Caen, de Honfleur et de Quilly². »

Ce fut H. de Meyer qui en 1830 entreprit le premier de diviser ce grand genre linnéen³. Il créa à l'aide du « Gavial de Honfleur à museau plus court » (G. de Quilly), Cuv.⁴, le sous-genre *Metriorhynchus* qu'il caractérisa comme suit : « crâne » formant un triangle très aplati ; museau quoique souvent allongé, n'atteignant » jamais une très grande longueur, arrondi en-dessus. Os intermaxillaire allongé, » ce qui détermine un museau déprimé et non élargi à son extrémité antérieure. » Région maxillaire tout d'une venue, continuant insensiblement la ligne frontale. » Nasaux très grands, terminés en pointe. Frontal principal très large, montrant à » sa partie supérieure des fossettes peu nombreuses et peu profondes. Ouverture » des narines ovale-allongée dans le sens longitudinal. »

On voit dans ce sous-genre une tendance manifeste à se rapprocher de la forme écrasée et dilatée des Crocodiliens actuels. Quoique restant encore sous-genre des Téléosauriens et plus récent que le sous-genre *Teleosaurus* que nous traiterons plus tard, il semble être un type nouveau qui s'éloigne des reptiles précédemment créés et qui tendrait à se rapprocher des êtres de la nature actuelle. Ca. 8—10 espèces du Callovien — Portlandien de France (Normandie), d'Angleterre et d'Allemagne.

E. Geoffroy St-Hilaire reprit les études que Cuvier avait commencées sur ce genre et publia ses recherches dans les *Annales des Sc. nat.*, T. XXIII et dans les *Mémoires du Muséum*, 1830—31. Il créa à l'aide du « Gavial de Caen⁵, » Cuv., le sous-genre *Teleosaurus* et avec le « Gavial de Honfleur à museau allongé⁶, » Cuv., le sous-genre *Steneosaurus*. Il donna au premier de ces sous-genres la caractéristique suivante : « crâne à peu près carré, se déprimant et s'amincissant presque » subitement à la naissance des os maxillaires. Museau très long, très aplati, à » bord irréguliers et comme festonnés ou crénelés, tronqué obliquement et élargi » à son extrémité. Région intermaxillaire excessivement courte. Région maxillaire

¹ Nous omettons ici les données incomplètes de Woller et Chapmann (*Philosoph. Transact.*, 1758), Faujas-St-Fond et Walch (1776).

² *Op. cit.*, sect. VIII : « Sur les ossements fossiles des Crocodiliens, » art. 3, p. 127.

³ *Isis*, 1830, p. 318 ; *Palaeologica*, p. 106 ; *Index palaeont.*

⁴ *Ossem. foss.*, 4^{me} édit., T. IX, p. 284.

⁵ *loc. cit.*, p. 253.

⁶ *loc. cit.*, p. 284.

» tout d'une venue, à côtés entièrement parallèles, naissant presque brusquement
» au niveau des orbites. Ouverture des narines plus large que longue. »

Les Téléosaures proprement dits sont le mieux connus de tous les Téléosauriens; ce sont eux qui ont servi à les restaurer et à les reconstituer. Ils s'éloignent par leur ensemble des autres Téléosauriens et rappellent plutôt l'aspect du Gavial du Gange. Ca. 5—8 espèces de l'Oolite inférieure (Allemagne) — l'Oolite supérieure (fullers-earth) de Normandie.

Le sous-genre *Steneosaurus* nous montre les caractères suivants: « crâne dé-
» primé, ayant la forme d'un trapèze dont la grande base serait la région occipi-
» tale. Museau de longueur très variable. Région intermaxillaire très courte. Ré-
» gion maxillaire cylindrique en avant, s'élargissant et se déprimant de plus en plus
» en approchant de la région frontale. Ouverture des narines aussi large que lon-
« gue. »

Les Sténéosaures peuvent être considérés comme le type le plus répandu des Téléosauriens. Ce sont aussi ceux dont la distribution stratigraphique et géographique paraît être la plus étendue. Ca. 40 espèces de l'Oolite inférieure (France, Angleterre, Allemagne) — Portlandien (Suisse, Allemagne).

MM. Bronn et Kaup créèrent en 1842 un synonyme des Sténéosaures de Geoffroy, le sous-genre *Mystriosaurus*¹, nom qui est encore admis à tort par plusieurs géologues et dont le caractère principal paraît avoir été fondé sur une erreur manifeste. Ses créateurs, particulièrement Bronn, ont méconnu le caractère fondamental sur lequel Geoffroy avait fondé ce sous-genre, c'est-à-dire la véritable position et la véritable forme des narines.

Ces deux savants publièrent encore dans ce même travail un quatrième sous-genre des Téléosauriens, le sous-genre *Pelagosaurus* qui se rapporte à l'espèce décrite par Monnard, aussi comme un genre nouveau, sous le nom de « *Mosellosaurus rostrominor*², »

« Les Pélagosaures diffèrent des Sténéosaures par leur museau peu allongé,
» aplati antérieurement, s'élevant progressivement en approchant des orbites. La
» région maxillaire s'élargit peu à peu en s'approchant de la région frontale. L'ou-
» verture des narines est grande, profonde, ovale-allongée et s'avance entre les
» palatins où elle se termine en pointe. » Ca. 2—3 espèces dans l'Oolite inférieure de France, d'Angleterre et de l'Allemagne.

¹ *Abhandl. über die gavialartigen Reptilien der Liasformation.*

² *Not. sur les caractères anatomiques d'une tête fossile rapportée à un individu voisin du genre Crocodile.*

Blainville s'occupa à différentes reprises des Téléosauriens et les considérait comme étant de véritables Crocodiliens. En confirmant l'opinion hasardée de Bronn et Kaup, non seulement il semble accuser de légèreté Cuvier et Geoffroy S^t-Hilaire, mais encore il fait faire, à l'étude déjà si difficile des reptiles fossiles, un pas rétrograde, en affirmant qu'il fallait effacer de la science la famille des Téléosauriens de Geoffroy¹.

MM. Owen², König³, Wagner⁴, Thiollière⁵, Quenstedt⁶, etc., s'occupèrent encore dans la suite de ce genre et en publièrent même différentes espèces.

J.-A. Eudes-Deslongchamps, mort il y a quelques années au grand regret du monde savant, un de ceux qui se sont le plus occupés des Téléosauriens, les considérait comme formant une sorte de grand genre linnéen, genres qui, comme on le sait, dans la classification actuelle, prennent à peu près le rang de famille. Tout en ne les divisant pas en plusieurs coupes génériques, il les avait regardés comme formant une grande famille à part dans l'ordre des Crocodiliens, tels qu'ils sont considérés par la plupart des paléontologues de notre époque⁷.

Son fils, M. Eug. Eudes-Deslongchamps, le plus grand connaisseur actuel des Téléosauriens et le savant auteur du « *Prodrome des Téléosauriens du Calvados*, » s'occupe maintenant d'un grand travail dont ce dernier n'est qu'un avant-coureur. Publié sous les auspices de la Société géologique de Londres, ce gigantesque mé-

¹ Lettre adressée à M. Eug. Deslongchamps par M. de Blainville, in *Mém. Soc. linnéenne de Normandie*, T. IX, p. 103.

² *Odont. ; Palæont. Soc.*, 1849.

³ *Bronn's Jahrb.*, 1850.

⁴ *Abhandl. d. Münch. Akad.*, 1850.

⁵ Ce géologue mentionne dans un de ses mémoires (2^e not. sur le gisement et les corps organisés fossiles des calcaires lithogr. dans le Jura) une espèce de Téléosaure oxfordienne recueillie par M. Jourdan dans les schistes lithographiques de Cirin et nommée par lui, mais non décrite, *Crocodyleimus*. Elle est surtout remarquable par la grande complication de son squelette dermique. C'est, sans contredit, le mieux cuirassé de tous les Téléosauriens jusqu'ici connus. M. Eug. Deslongchamps dédia plus tard cette espèce à celui qui l'avait découverte et la nomma « C. Jourdani. » Il pense, qu'elle doit rentrer dans le genre *Aeolodon* de Meyer. 3 espèces dans l'Oxfordien de France et le Virgulien d'Allemagne.

⁶ *Jura ; Bronn's Jahrb.*, 1855.

⁷ Les principaux travaux de cet éminent savant sur les Téléosauriens sont :

a. not. sur une tête de crocodilien foss. découverte aux environs de Caen, Caen 1844.

b. mém. sur le *Pœkilopl. Bucklandi*, in *Mém. Soc. linnéenne de Normand.*, T. VI, 1838.

c. lettres sur les crocodil. viv. et foss., in *Mém. Normand.*, T. IX, 1853.

d. mém. sur les Téléosauriens de l'époque jurassique du Département du Calvados, in *Mém. Normand.*, T. XIII, 1864.

e. *descript. d'une espèce de Téléosaurien des environs de Caen*, 1866.

f. note sur les Téléosauriens, 1867.

moire résumant les longues et minutieuses recherches de son père ainsi que les siennes, contiendra une monographie des nombreuses et différentes espèces de ce genre et apportera à la science, espérons-le, de nouveaux matériaux et d'importantes observations.

Ce savant trouva, qu'afin que ce grand genre linnéen puisse entrer dans l'arrangement méthodique des classifications actuelles, il fallait ériger en genres les deux grandes sections de son père et, si l'on veut, en sous-genres ses subdivisions¹. C'est ainsi qu'il ajouta, sous le nom de *Teleidosaurus*, un sixième sous-genre aux cinq que nous venons de distinguer. « Museau court, robuste et fort, plus ou » moins déprimé dans toute sa longueur et surtout en s'approchant de la région » frontale, tronqué obliquement et brusquement; mais non élargi et renflé à l'ex- » trémité de la mâchoire supérieure, cette partie s'y atténuant et offrant une forme » triangulaire. Région intermaxillaire très courte. Crâne court. Ouverture des na- » rines inconnue. »

Les diverses espèces de Téléosauriens se répartissent stratigraphiquement et géographiquement comme suit :

SOUS-GENRES & ESPÈCES		Oolite infér.	Oolite supér.	Callovien.	Oxfordien.	Corallien.	Pérocérien.	Virgulien.	Portlandien.	Weald.	Suisse.	France.	Allemagne.	Angleterre.
Aeolodon	Jourdani, Eg. Desl.	.	.	.	|	.	.	.	.	.	.	|	.	.
	priscus, Mey.	.	.	.	.	.	.	|	.	.	.	.	|	.
	subulatus, Mey.	.	.	.	.	.	.	|	.	.	.	.	|	.
Metriorhynchus	Blainvillei, Desl.	.	.	|	.	.	.	.	.	.	.	|	.	.
	brachyrhynchus, Desl.	.	.	.	|	.	.	.	.	.	.	|	.	.
	Etalloni, Trib.	.	.	.	.	|	.	.	.	.	|	.	.	.
	Geoffroyi, Mey.	.	.	.	.	.	|	.	.	.	.	.	.	|
	hastifer, Desl.	.	.	.	.	.	|	.	.	.	.	|	.	.
	incertus, Eg. Desl.	.	.	.	.	.	|	.	.	.	.	|	.	.
	Moreli, Eg. Desl.	.	.	.	|	.	.	.	.	.	.	|	.	.
Pelagosaurus	priscus, Mü.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	?	.
	superciliosus, Blv.	.	.	.	|	.	.	.	.	.	.	.	.	|
	Bollensis ?, Bronn	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	.
	Jaegeri, Gieb.	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	.
Steneosaurus	typus, Bronn	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	|	|
	asthenodeirus, Owen	.	.	.	.	.	|	.	.	.	.	.	.	|
	atelestatus, Desl.	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	.	.
	Blumenbachi, Eg. Desl.	.	.	.	.	|	.	.	.	.	.	|	.	.
	Boutillieri, Desl.	.	|	.	.	.	.	.	.	.	.	|	.	|
	Brongniarti, Bronn	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	.
Burgensis, Desl.	.	.	.	.	.	|	.	.	.	.	|	.	.

¹ Nous ne croyons pas devoir être ici de cette opinion. Nous mettons ces deux sections au même rang que les sous-genres et considérons de même chacune de ces subdivisions comme des sous-genres des Téléosauriens.

SOUS-GENRES & ESPÈCES		Oolite infér.	Oolite supér.	Callovien.	Oxfordien.	Corallien.	Pérocérien.	Virgulien.	Portlandien.	Weald.	Suisse.	France.	Allemagne.	Angleterre.
Stenosaurus	canalifer, Mü.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	Chapmanni, Y. et B.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
	Cuvieri, Owen.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
	depressirostris, Desl. et Gerv.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
	Edwardsi, Desl.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.
	Egertoni, Kaup	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	Franconicus, Mü.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	lacunosæ, Qu.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.
	Larteti, Desl.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
	Laurillardi, Kaup	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	longipes, Bronn	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	longirostris, Mey.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	macrolepidotus, Wagn.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	major, Owen	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1
	Mandelslohi, Bronn	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	megistorhynchus, Geoff.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
	minimus, Qu.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	Münsteri, Wagn.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	Murki, Theod.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	oplites, Desl.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
	ornati, Qu.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	Parkinsoni, Qu.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	Picteti, Trib.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	1	.	1	.
	Roissyi, Eg. Desl.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.
	Schmidti, Bronn	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	Senckenbergi, Mey.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	speciosus, Mü.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	tenuirostris, Mü.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	Teleosaurus	Aalensis, Mey.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
		Cadomensis, Geoff.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
Geoffroyi, Desl.		.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	
gladius, Desl.		.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	
Teleidosaurus	longidens, Mü.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	
	Calvadosi, Desl.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	
	Joberti, (Eg.) Desl.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	

Cuvier cite déjà, dans son grand ouvrage sur les « *Ossements fossiles* ¹ », sous le nom de « Crocodile semblable à celui de Caen trouvé dans le Jura », divers ossements provenant de Soleure et communiqués par Hugi. Ce sont des vertèbres (pl. VI, fig. 2, 3, 4), des dents (fig. 7, 8) et des écailles (fig. 6) ².

¹ T. V, 2^e pars, p 141.

² Pictet mentionne que « Cuvier a comparé ces vertèbres à celles du T. Cadomensis, sans pouvoir y trouver des différences; quelques dents semblent aussi s'y rapporter, d'autres sont différentes. Il est impossible sans de nouvelles preuves d'admettre, comme on l'a fait, l'identité de ces deux espèces. » (*Trait. de paléont.*, vol. I, p. 491)

H. de Meyer publia en 1837 ces dents sous le nom nouveau de *Madrimosaurus* « Hugii¹. »

Quenstedt mentionne les vertèbres et écailles de cette même provenance sous le nom général de « *Teleosaurus Portlandi*². »

M. Pictet entreprit enfin en 1860, de concert avec M. Jaccard, de décrire les quelques restes de reptiles fossiles du Jura blanc supérieur neuchâtelois³. Ces restes se composent d'une vertèbre assez mal conservée, de quelques fragments de côtes et de quelques dents; ils sont attribués par le premier de ces savants à un individu des Téléosauriens⁴.

Si nous osons encore, après eux, nous occuper des Téléosauriens de notre Jura et si nous nous hasardons à publier comme espèce nouvelle les restes plus complets représentés à la planche I de ce travail, nous ne le faisons qu'avec la plus grande réserve et en tâchant d'immortaliser la mémoire de l'un de ces grands hommes de science.

Nous avons déjà donné il y a quelques années, dans le « *Rameau de Sapin*⁵ », une description très rapide de cet animal. Découvert en 1869 dans la carrière du Plan par M. F. Favarger-Bourgeois, un amateur de notre ville, il figure depuis ce temps-là dans les collections de notre Musée⁶.

Il s'en faut de beaucoup que nous ayons pour la restauration de cette nouvelle espèce des documents suffisants. Toutefois, la bonne conservation des pièces et leur nombre assez considérable, nous permettent de conjecturer sa forme générale sans trop laisser à l'arbitraire. En effet, nous possédons une portion plus ou moins grande du tronc comprenant une série assez complète des écailles du système dermique dorsal et plusieurs côtes, quelques vertèbres isolées et un fragment de l'os pubis. Les caractères des vertèbres, des côtes, des dents et du système dermique, nous donnent des indications précieuses sur la forme générale du corps de cet animal et sur les rapprochements qui peuvent être faits avec des restes d'autres localités.

¹ *Bronn's Jahrb.*, p. 560.

² *Handb. der Petrefaktenk.*, 1867, p. 131.

³ *Descript. (op. cit.)*, p. 21.

⁴ Quant aux restes des Téléosauriens trouvés dans le Jura bernois, Etallon cite et figure une très petite dent (*Leth. Brunt.*, pl. LXI, fig. 12a) provenant du Séquanien inférieur. Nous ignorons l'espèce à laquelle elle peut appartenir et nous la désignons en attendant sous le nom de « T. Etalloni », Trib. Ce même géologue mentionne en outre encore le M. Hugii du Ptérocérien inférieur.

⁵ Novembre 1870.

⁶ *Jacc., Suppl.*, p. 46.

Quant à l'opinion de Cuvier qui rapproche les vertèbres de Soleure du *T. Cadomensis*, nous sommes portés à la croire erronée. Celui-ci est une espèce de l'Oolite inférieure du Wurtemberg et de l'Oolite supérieure de la Normandie et de l'Angleterre; mais non une espèce ptérocérienne. Nous avons du reste peine à croire qu'une espèce de l'Oolite supérieure se retrouve subitement dans le Ptérocérien, sans qu'on ait réussi à en trouver des représentants dans les terrains intermédiaires. Cuvier figure du reste, à côté de ces vertèbres, une dent qui appartient évidemment au *Madrimosaurus* de Meyer.

Avant la découverte du *T. Picteti* en 1869, on ne possédait en fait de Téléosauriens du Jura neuchâtelois, qu'une unique vertèbre, deux côtes et quelques dents. Les restes des reptiles fossiles de Soleure étaient seuls déjà connus depuis très longtemps, mais n'avaient été rendus qu'imparfaitement à la publicité par Cuvier et H. de Meyer.

En faisant un voyage géologique en Suisse en 1837, Meyer parvenu à Soleure et ayant examiné les riches collections géologiques de cette ville, écrit à Bronn ce qui suit: « Für den Portlandstein von Solothurn scheint sich ein Saurus mit starken, stumpfkönischen und dicht gestreiften Zähnen besonders charakteristisch herauszustellen, die in Menge bei Solothurn begraben liegen und auch im Portlandkalke des Kahlenberges gefunden wurden, woraus Münster eine Zahnspitze besitzt und Römer eine andere Zahnspitze als Zahn von *Ichthyosaurus* abbildet. Ich nenne dieses Thier «*Madrimosaurus Hugii*.» Ces dents varient énormément de grandeur d'après l'âge et les individus. En général elles sont assez allongées, fortes, en forme de cône mousse, à base circulaire et à couronne couverte de stries serrées, très prononcées, souvent polytomes à la base et plus ou moins granulées à leur sommet. Leur position qui est primitivement un peu oblique, devient verticale avec l'âge. Leur longueur varie de 18—60 mm. et leur largeur de 8—22. D'après un exemplaire déposé au Musée de Soleure, ces dents sortent dans une direction à peu près perpendiculaire de leurs alvéoles. La couronne est brun-noir ou brun-clair par l'usure et est recouverte d'un émail luisant¹.

La dent figurée à la planche III, fig. 13 de cet ouvrage², trouvée au même endroit que le *T. Picteti*, ne nous laisse aucun doute sur son identité avec celles de Soleure. Les exemplaires figurés par Pictet dans son ouvrage sus-mentionné (pl. V) nous paraissent aussi, pour la plupart, identiques à ces dernières. Comme ils pro-

¹ Ces dents sont assez difficiles à distinguer de celles que Pictet a pour la première fois rapprochées du genre *Thaumatosauros* (*op. cit.*, p. 25) et qui se trouvent avec elles.

² Voy. *Bull. Neuch.*, 1859, p. 47.

viennent tous du Jura neuchâtelois, nous sommes portés à les considérer comme ayant appartenu au *T. Picteti*. Pictet paraît du reste confirmer cela en disant que plusieurs d'entre elles auraient pu faire partie d'un individu de la même espèce que celui qui a fourni la vertèbre et les deux côtes.

L'identité frappante des vertèbres de Soleure avec celles du *T. Picteti* nous porte à croire que de même que les dents, ces vertèbres appartiennent aussi à la même espèce. En effet, celles qui sont exposées au Musée de Soleure ne sont, sous tous les rapports, pas à distinguer des nôtres. Il en est de même de quelques écailles et côtes qui ont été trouvées avec elles.

C'est ainsi qu'en publiant cette nouvelle espèce, nous nous hasardons à considérer comme identiques les restes des reptiles fossiles de Soleure que Meyer a appelés en partie *M. Hugii* et Quenstedt *T. Portlandi*.

En considérant maintenant dans lequel des sous-genres précédemment cités cette espèce doit être placée, nous aurions rencontré des difficultés, si un maxillaire inférieur de Soleure ne nous eût renseigné à ce sujet. Ce dernier appartient selon toute apparence au sous-genre *Steneosaurus*. Nous n'avons toutefois pas d'autres preuves qui puissent venir à l'appui de cette assertion et nous laissons à des découvertes subséquentes le soin de la confirmer oui ou non.

DÉTAILS ANATOMIQUES.

1. DENTS.

Nous avons donné ci-dessus leur description¹. Il ne nous reste plus qu'à mentionner leur parenté avec celles du *T. (Sten.) Roissyi*, Eg. Desl. de l'Oxfordien, qui sont plus élancées.

2. VERTÈBRES DORSALES.

A l'exception de deux seules que nous croyons appartenir à la série cervicale, les quelques vertèbres que nous possédons du *T. Picteti* nous paraissent être toutes dorsales (fig. IV, V, VI; *Pict.*, pl. IV, fig. 1). Les deux facettes bien distinctes qui

¹ Nous croyons devoir mentionner ici deux dents du Musée de Neuchâtel très voisines du *Sten. sp. indet.* que Eug. Deslongchamps a décrites dans son Prodrôme, p. 238, pl. XVIII, fig. 1. Leur surface est lisse, sensiblement granulée à leur extrémité. Des deux côtés se trouvent deux carènes très finement dentelées qui ne vont que jusqu'à la moitié de la longueur. Nous avons cru plus tard devoir les rapprocher du *Mosasaurus Grosjeani*, Grepp.

se trouvent sur chacun de leurs côtés (fig. IV; Pict.), nous prouvent qu'elles appartiennent véritablement à cette région. Ces facettes ont la forme d'ovales réguliers et sont légèrement échancrées en haut par le canal de la vertèbre ; elles sont l'une et l'autre sensiblement concaves, surtout la postérieure, mais peu profondes. Ces vertèbres sont un peu comprimées et ont les deux extrémités concaves. Leur forme est relativement grande. Leur longueur est à peu près $\frac{1}{3}$ de fois plus grande que leur hauteur. L'apophyse épineuse (Pict.) est un peu plus longue que le corps de la vertèbre ; elle s'amincit légèrement à sa partie supérieure et est plus étendue d'avant en arrière. Les apophyses articulaires (fig. V, VI; Pict.) sont surtout caractérisées par leur longueur frappante ; cela nous paraît être un trait important de cette nouvelle espèce.

3. VERTÈBRES CERVICALES.

Quant aux deux vertèbres cervicales (fig. I, 3¹, III), elles nous paraissent être caractérisées par leur forme déprimée et élargie, par une espèce de carène qui se trouve sur la face inférieure, par l'absence de facettes articulaires des côtes et par leurs apophyses transverses très larges. Ces dernières ont déjà dès leur naissance une très grande largeur et la conservent jusqu'à leurs extrémités, où elles se trouvent brusquement tronquées.

4. CÔTES.

Les quelques côtes que nous possédons et que nous voyons figurées à la fig. 12, ne peuvent appartenir qu'à la région dorsale. Elles sont assez allongées, plus robustes que chez les Crocodiliens actuels et plus comprimées que déprimées, souvent même subtriangulaires. Leur plus grande épaisseur correspond à peu près à leur milieu supérieur. Elles se rétrécissent brusquement à leur extrémité interne et s'amincissent insensiblement vers l'externe. Certaines d'entre elles sont très arquées, notamment à la partie supérieure. Les trois côtes du haut de notre figure nous offrent cela de remarquable, c'est qu'elles paraissent n'avoir pas été sensiblement dérangées postérieurement et avoir gardé leur position primitive.

¹ Nous ferons remarquer que cette figure a été malheureusement mal représentée. Nous prions de corriger cette erreur.

5. MEMBRE POSTÉRIEUR.

La petite et seule partie que nous possédions du membre postérieur se compose d'un fragment d'un os triangulaire et aplati, qui ne peut appartenir qu'à l'os pubis¹ (fig. II). Cet os se rétrécit et se gonfle en arrière en une espèce de pédoncule cylindrique. A peu près vers le $\frac{1}{3}$ gauche de sa largeur se trouve une carène qui, d'abord très obtuse, s'accroît plus fortement du côté du rétrécissement. La partie supérieure de cet os est aplatie en forme de spatule.

6. ÉCAILLES DU SYSTÈME DERMIQUE DORSAL.

La série des écailles doubles, c'est-à-dire droite et gauche, caractérise le système dorsal que nous voyons très bien représenté dans la fig. I, 1. Malheureusement nous n'avons là que leur face inférieure ou bien des empreintes de la supérieure². Cette série commence vers le niveau de la sixième ou septième vertèbre cervicale par une très petite écaille triangulaire, n'ayant à sa surface qu'une seule fossette. La seconde, bien plus grande, a déjà 6—8 fossettes. Les suivantes augmentent assez rapidement de grandeur. Quoique notre série ne soit que plus ou moins bien conservée, il est cependant facile de voir comment ces écailles gagnent en grandeur depuis le bord droit jusqu'au gauche, où elles ont atteint leurs plus grandes dimensions. Toutes ont à peu près la même forme quadratique-allongée, arrondie vers l'extrémité externe. Le bord interne est droit et se rapporte avec le même bord de l'écaille opposée par des rugosités plus ou moins fortes qui s'engrènent avec d'autres disposées en sens inverse et correspondant de l'autre côté. Les écailles elles-mêmes ont une épaisseur de 8—10^{mm} (fig. Ib). La face inférieure qui est plus ou moins convexe, est lisse et ne présente rien de remarquable; elle recouvrait environ le $\frac{1}{3}$ de l'écaille suivante. La face supérieure est couverte dans ses deux tiers postérieurs de fossettes nombreuses, de grandeur et de forme différentes, généralement allongées, assez profondes et irrégulièrement disposées. Vers le bord extérieur elles sont en général plus grandes (fig. VIIa). Le tiers antérieur est lisse et était entièrement recouvert par l'écaille qui précédait.

¹ C'est par erreur que nous avons pris, dans notre article sus-mentionné du Rameau de Sapin, cet os pour une omoplate.

² Nous trouvons à la fig. VII b un moule d'une de ces empreintes et à la fig. VII a un fragment de la seule véritable écaille que nous possédions.

RELATIONS GÉOLOGIQUES.

Le *T. Picteti* n'a été recueilli jusqu'ici, à notre connaissance, que dans le Portlandien du Plan (Neuchâtel), de la Cerniat (Valangin), de la Sagne, du Valanvron (Chaux-de-Fonds) et des environs du Locle. Comme nous l'avons mentionné plus haut, cette espèce paraît être assez fréquente dans le Ptérocérien inférieur de Soleure. Ce fait viendrait ainsi confirmer nos idées sur le passage des formes supérieures ptérocériennes de cette localité dans notre Portlandien ¹.

POISSON

LEPIDOTUS COULONI, TRIB. — Pl. II, fig. 1 a-g.

En publiant une espèce manuscrite de *Lepidotus*, le *L. crassus*, Nic., M. le prof. Stebler fait ressortir les analogies qui existent entre cette espèce et le *L. lævis*, Ag., analogies qui sont si évidentes qu'on réunirait volontiers les deux espèces en une seule ². En ayant l'intention de décrire ici une troisième espèce de *Lepidotus* neuchâtelois, nous pouvons dire que nous nous trouvons vis-à-vis des *L. lævis* et *crassus*, dans le même cas que le modeste et savant professeur de la Chaux-de-Fonds vis-à-vis de la première de ces espèces. Toutefois, d'après les limites qui sont données de nos jours à l'espèce paléontologique, nous ne croyons pas devoir réunir cette nouvelle espèce aux précédentes; car elle en diffère par plusieurs caractères importants.

Le *L. Couloni* occupe, par rapport aux deux espèces sus-mentionnées, la place inférieure, c'est-à-dire que ses dimensions étaient les moins considérables. Nous en possédons un assez grand nombre d'écailles, ainsi qu'un fragment du maxillaire inférieur appartenant au Musée de Neuchâtel.

Ce dernier (fig. 1 a) est plus ou moins bien conservé et porte cinq dents assez petites à sa surface. Il est étroit, rétréci et terminé en pointe à sa partie antérieure et semble avoir été limité à sa partie postérieure par une ligne arrondie. Assez voisin de celui du *L. lævis*, toutefois de taille moins considérable, il semble faire présumer une parenté plus grande avec lui qu'avec le *L. crassus*, dont le maxil-

¹ Voy. p. 52.

² *Rameau de Sapin*, mai 1872.

laire inférieur est de taille beaucoup plus grande, plus triangulaire et passablement plus large.

Les dents sont tout à fait identiques à celles que Pictet a figurées comme appartenant au *L. lævis*¹. Ne fussent que les dents, nous n'hésiterions pas à les rapporter à cette dernière espèce?

Les écailles des flancs diffèrent de celles du *L. lævis* par leur forme carrée et plutôt allongée. Elles sont en forme de rectangles allongés et sont composées d'une substance osseuse assez épaisse; ces rectangles sont placés de manière à ce que leur plus grande dimension corresponde à leur hauteur. De même que celles du *L. crassus*, elles présentent à leur partie antérieure deux dents qui sont recouvertes par les écailles voisines et qui les relient ainsi les unes aux autres par un engrenage compliqué. Comme M. Stebler l'a démontré pour cette dernière espèce, chaque écaille des flancs était ainsi en contact avec six écailles, dont trois la recouvraient en partie, tandis qu'elle-même enjambait sur les trois autres². La presque totalité de chaque écaille est revêtue d'un vernis brun, très brillant et très dur; ce vernis n'atteint toutefois pas toujours les bords, en sorte que les rectangles bruns sont séparés par des lignes plus claires qui les rendent très distincts. Le bord postérieur de chacune est frangé par des stries rayonnantes qui partent de la partie antérieure et forment plus ou moins comme une sorte d'éventail.

Les écailles du dos sont sensiblement plus petites, plus carrées que les précédentes et ont la forme de losanges. Les stries rayonnantes ont disparu et le losange que forme la couleur brune est bordé de tous les côtés par un bourrelet ou épaissement plus clair. Ces caractères présentent du reste les mêmes transitions que les formes. En suivant une rangée, on arrive facilement par degrés de l'écaille du dos à la grande écaille des flancs.

Longueur du maxillaire inf.	53,00 ^{mm}
Largeur »	17,00
Longueur des écailles des flancs (max.)	23,00
» » » (min.)	17,00
Largeur » »	10,00
Longueur des écailles du dos	12,00
Largeur	7,00

Portlandien du Plan (Neuchâtel). — Musée de Neuchâtel.

¹ *Descript. (op. cit.)*, pl. IX, fig. 3 a.

² Cette observation a d'autant plus de valeur, que Pictet lui-même regrettait que celles qu'il a décrites en 1860, (*op. cit.*) ne soient pas isolées de manière à pouvoir observer la forme de leurs bords d'engrenage et savoir si elles présentaient, comme c'est l'ordinaire, une sorte de dent obtuse pour s'introduire sous les écailles voisines.

CRUSTACÉS

GAMMAROLITHES JACCARDI, TRIB. — Pl. II, fig. 2.

Pince épaisse, subarrondie, formant un carré allongé dans sa largeur. Bords extérieur, intérieur et basal convexes. Bord supérieur concave. Le doigt immobile court, épais, subtriangulaire. Surface couverte de granulations très fines et très serrées, surtout à la base.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se rapproche beaucoup du *G. Coralinus*, Et. Elle en diffère par ses bords extérieur et intérieur beaucoup plus convexes et par sa granulation plus fine et plus serrée.

Longueur de la pince	18,00 ^{mm}
Largeur	25,60
Épaisseur	10,00
Longueur du doigt	13,00
Largeur	8,00

Portlandien de Tête-Plumée (Chaumont). — Coll. Jaccard.

MAGILA ROUGEMONTI, TRIB. — Pl. II, fig. 3.

Pince plus ou moins subcylindrique, formant un carré allongé dans sa longueur et arrondi vers l'articulation. Bord intérieur arrondi. Bord extérieur tranchant et effilé. Le doigt immobile court, légèrement aigu et muni d'une pointe à son bord intérieur. Surface parcheminée.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce nous paraît être assez voisine de la *M. Suprajurensis*, Qu. Elle s'en distingue cependant par sa taille plus grande, sa partie inférieure arrondie et son doigt autrement constitué. Elle diffère aussi de la *M. Pichleri*, Opp. par son bord inférieur arrondi, son doigt plus droit et sa surface parcheminée.

Nous dédions cette espèce à notre collègue et ami, M. Ph. de Rougemont, l'un des zélés donateurs de nos collections géologiques.

Longueur de la pince	8,50 ^{mm}
Largeur	5,50
Épaisseur de la pince	3,50
Longueur du doigt	4,00
Largeur	1,50

Séquanien inférieur des Bayards. — Musée de Neuchâtel.

ANNÉLIDE

SERPULICHNITES COULONI¹, TRIB. — Pl. II, fig. 4.

Nous décrivons sous ce nom des traces de Serpules trouvées par M. L. Coulon au sommet de Chaumont. Elles sont composées de lignes étroites, irrégulières et sinueuses qui s'entre-coupent dans tous les sens.

Largeur moyenne 0,50

Ptérocérien supérieur de Chaumont et de la Pidouze (Mauborget sur Grandson).
— Musée de Neuchâtel.

GASTÉROPODES

PURPURINA CROZOTENSIS, TRIB. — Pl. II, fig. 16.

(*Purpura Crozot.*, Trib.)

Coquille turriculée, à surface plane. Tours de spire au nombre de quatre, convexes; le dernier très convexe est deux fois plus haut que les trois autres. Ouverture ovale-allongée.

Hauteur	5,50 ^{mm}
Largeur (max.)	3,50
Hauteur de l'ouverture.	2,50
Largeur »	1,50
Angle spiral	66°

Séquanien supérieur du Crozot (Locle). — Musée de Neuchâtel.

TROCHUS CROZOTENSIS, TRIB. — Pl. II, fig. 8.

Coquille suborbiculaire, déprimée, ornée de stries d'accroissement très fines et

¹ M. le prof. Heer nous conteste l'origine de ce fossile qu'il regarde comme le *Chondrites æmulus*, H. Cependant, le fait que M. Coulon prétend avoir découvert l'animal au milieu de ces traces, nous fait paraître notre opinion comme la plus probable.

très serrés. Tours de spire carénés, légèrement convexes. Ombrilic grand. Ouverture subquadratique.

Hauteur	3,50 ^{mm}
Largeur (max.)	5,00
Hauteur de l'ouverture.	1,50
Largeur	2,50
Angle spiral	92°

Séquanien supérieur du Crozot (Locle). — Coll. Jaccard.

TROCHUS MAYERI, TRIB. — Pl. II, fig. 9.

Coquille subconique, trochiforme, ornée de côtes longitudinales, larges et distantes. Dernier tour de spire à carène aigue. Ombrilic nul. Ouverture subquadratique.

Hauteur	4,00 ^{mm}
Largeur (max.)	3,50
Hauteur de l'ouverture.	0,75
Largeur	1,00
Angle spiral	60°

Séquanien supérieur du Crozot (Locle). — Coll. Jaccard.

TROCHUS STRIATUS, TRIB. Pl. II, fig. 10.

Coquille conique, à sommet aigu, composée de huit tours de spire égaux entre eux et ornés de légères stries transversales assez distantes. Suture très étroite. Dernier tour un peu arrondi. Ombrilic petit. Bouche subquadratique et déprimée.

Hauteur	26,00 ^{mm}
Largeur (max.)	13,00
Hauteur de l'ouverture.	4,50
Largeur	7,50
Angle spiral	28°

Séquanien supérieur du Crozot (Locle). — Coll. Jaccard.

TURBO CROZOTENSIS, TRIB. — Pl. II, fig. 11.

Coquille turriculée, à quatre tours de spire convexes, ornés de côtes longitudinales plus ou moins prononcées. Dernier tour de spire bicaréné, portant au-dessus

de la carène supérieure deux ou trois légères côtes transversales. Omphalium relativement grand et peu profond. Ouverture arrondie.

Hauteur	3,00 ^{mm}
Largeur (max.)	2,50
Angle spiral	75°

Séquanien supérieur du Crozot (Loche). — Coll. Jaccard.

TURBO EXIGUUS, TRIB. — Pl. II, fig. 12.

Coquille conique, trochiforme, allongée, à spire légèrement concave, ornée de stries longitudinales distantes. Omphalium peu accentué. Ouverture subquadratique.

Hauteur	2,50 ^{mm}
Largeur (max.)	0,50
Angle spiral	57°

Séquanien supérieur du Crozot (Loche). — Coll. Jaccard.

TURBO GEORGII, TRIB. — Pl. II, fig. 13 a, b.

Coquille subdiscoïdale, déprimée; le diamètre du dernier tour est plus considérable que la hauteur de l'ensemble. Spire peu élevée, composée de trois tours croissant très rapidement sous un angle très ouvert, ornés chacun de deux rangées de tubercules; le dernier très grand par rapport à l'ensemble, est orné à son pourtour moyen de deux carènes saillantes très rapprochées et à son pourtour supérieur d'une rangée de petits tubercules irréguliers. Columelle très proéminente. Ouverture ovale-allongée.

Hauteur	6,00 ^{mm}
Largeur (max.)	8,50
Angle spiral	93°

Séquanien supérieur du Crozot (Loche). — Coll. Jaccard.

TURBO LÆVIS, TRIB. — Pl. II, fig. 14.

Coquille turriculée, allongée, bien plus longue que large. Spire allongée, plus ou moins aigue, composée de cinq tours légèrement convexes qui sont ornés de fines stries d'accroissement très serrées. Suture assez impressionnée. Omphalium nul. Ouverture ovale.

Hauteur	5,00 ^{mm}
Largeur (max.)	2,50
Hauteur de l'ouverture.	1,75
Largeur »	0,00
Angle spiral	50°

Séquanien supérieur du Crozot (Locle). — Musée de Neuchâtel, Coll. Jaccard.

TURBO NODOSUS, TRIB. — Pl. II, fig. 15.

Coquille ovale, turriculée, à quatre tours de spire convexes, ornés de larges et épaisses côtes longitudinales. Suture assez prononcée, se continuant souvent encore un peu sur le dernier tour sous la forme d'une carène plus ou moins prononcée. Ouverture ovale, presque aussi large que haute.

Hauteur	6,00 ^{mm}
Largeur (max.)	4,50
Hauteur de l'ouverture.	3,50
Largeur »	2,50
Angle spiral	75°

Séquanien supérieur du Crozot (Locle). — Musée de Neuchâtel, Coll. Jaccard.

TORNATELLA CROZOTENSIS, TRIB. — Pl. II, fig. 5.

Coquille ovale-allongée, à sommet très aigu et à surface plane. Tours de spire au nombre de six, convexes, anguleux; la hauteur du dernier tour est presque double de celle du reste de la spire. Suture profonde, subcanaliculée. Ouverture très allongée et très étroite, encore plus étroite vers le haut.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce diffère de la *T. rugosa*, Buv. qui lui est très voisine, par son sommet plus aigu et par le manque de granulations à la partie inférieure des tours de spire.

Hauteur	7,00 ^{mm}
Largeur (max.)	4,00
Hauteur de l'ouverture.	4,00
Largeur (max.) de l'ouverture	0,50
Angle spiral	70°

Séquanien supérieur du Crozot (Locle). — Coll. Jaccard.

TORNATELLA NICOLETI, TRIB. — Pl. II, fig. 6.

Coquille ovale-allongée. Surface plane. Spire courte, concave, composée de

quatre tours légèrement convexes, dont le dernier forme à peu près les $\frac{3}{4}$ de la longueur. Ouverture étroite, élargie et arrondie vers le haut.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce est assez voisine de la *T. Viridumensis*, Buv. Elle en diffère par sa taille plus étroite et son ouverture beaucoup moins convexe.

Nous dédions cette espèce à M. C. Nicolet, le modeste et savant naturaliste de la Chaux-de-Fonds.

Hauteur	7,00 ^{mm}
Largeur (max.)	2,00
Longueur de l'ouverture	4,00
Angle spiral	80°

Séquanien supérieur du Crozot (Locle). — Coll. Jaccard.

ACTEONINA COULONI, TRIB. — Pl. II, fig. 7.

Coquille subconique, allongée, renflée au milieu. Spire beaucoup plus courte que tout le reste, formée d'un angle régulier, composée de tours étroits, lisses, fortement canaliculés vers la suture. Ouverture allongée, étroite, élargie et arrondie vers le haut.

Hauteur	49,00 ^{mm}
Largeur (max.)	27,00

Ptérocérien supérieur de la Pidouze (Mauborget sur Grandson). — Musée de Neuchâtel.

CAPULUS GRESSLYI, TRIB. — Pl. II, fig. 17.

Coquille se composant de un à deux tours au plus, les deux enroulés d'après un plan horizontal qui les divise dans leur largeur en deux parties égales. Le dernier tour s'élargit rapidement en enveloppant en partie le premier. Labre très épais. Surface ornée de grossières stries d'accroissement. Ouverture ovale, presque aussi large que haute.

Hauteur (max.)	2,50 ^{mm}
Largeur	4,50
Hauteur de l'ouverture.	2,50
Largeur »	3,00

Séquanien supérieur du Crozot (Locle). — Coll. Jaccard.

PÉLÉCYPODES

THRACIA LORIOLI, TRIB. — Pl. II, fig. 18.

Coquille de petite taille, ovale-allongée, très déprimée, étroite, équilatérale, à surface plane, arrondie à ses extrémités. Crochets assez proéminents.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce qui nous paraît assez voisine de la *Th. Cornuelli*, Lor., en diffère par sa forme plus étroite et plus allongée, par sa région buccale plus courte, sa région anale beaucoup plus longue et ses crochets plus petits.

Longueur	7,50 ^{mm}
Hauteur	5,00

Portlandien des Brenets. — Coll. Jaccard.

THRACIA GEORGII¹, TRIB. — Pl. II, fig. 22.

(*Fimbria Lorioli*, TRIB.)

Coquille ovale, inéquilatérale, déprimée. Surface plane. Région buccale tronquée verticalement, plus arrondie à la partie inférieure qu'à la partie supérieure. Région anale rétrécie, formant une pointe arrondie. Bord cardinal buccal allongé, droit. Bord cardinal anal presque nul. Crochets assez élevés.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se rapproche assez de la *Th. depressa*, MORRIS. Elle en diffère par sa région buccale plus large, son bord buccal droit et sa région anale plus rétrécie. D'après la figure que nous en avons donnée précédemment², M. de Loriol paraît être persuadé que nous avons créé ici un synonyme du *Cardium Dufrenoyi* de Buvignier (comp. *Venus Portlandica*, GREPP., *in op. cit.*). Nous objecterons toutefois que l'aspect général de ce fossile nous le fait classer plutôt dans le genre *Thracia* que parmi les *Bucardes*. D'ailleurs, notre exemplaire nous paraît différer de l'espèce sus-mentionnée par les caractères suivants : Coquille plus inéquilatérale. Région buccale très large, fortement tronquée, peu arrondie à ses extrémités supérieure et inférieure. Région anale plus rétrécie et sans carène. Bord cardinal buccal droit. Bord palléal moins arrondi et plus allongé.

¹ C'est par erreur que dans notre dissertation inaugurale nous avons pris cette espèce pour une *Fimbria*. Vu qu'il existe déjà une *Th. Lorioli*, nous nous sommes vu obligés de changer complètement le nom de ce fossile.

² Voy. notre ouvrage précédemment cité.

Hauteur	30,00
Longueur	40,00
Epaisseur	9,00

Portlandien des Brenets. — Coll. Jaccard.

CYPRINA CURTA, TRIB. — Pl. II, fig. 20 a, b.

Coquille peu allongée, subquadratique, assez épaisse. Région buccale courte, régulière, arrondie. Région anale un peu plus longue, tronquée. Bord cardinal oblique, droit. Bord palléal arrondi. Crochets peu épais, proéminents, portant une carène prononcée qui se prolonge jusqu'à la partie inférieure de la région anale.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce est assez voisine de la *C. tenuirostris*, Et. Elle en diffère par sa taille moins longue, plus ramassée et par son bord anal fortement tronqué.

Longueur	20,00 ^{mm}
Hauteur	15,00
Epaisseur	11,00

Séquanien inférieur des Loges (tunnel). — Coll. Jaccard.

FIMBRIA GEORGII, TRIB. — Pl. II, fig. 21.

Coquille ovale-oblongue, assez transverse, déprimée. Côtes concentriques plus ou moins lamelleuses. Région buccale peu développée. Région anale allongée, très arrondie. Bord cardinal presque droit. Crochets forts, déprimés.

Hauteur	32,00 ^{mm}
Longueur	47,00
Epaisseur	9,00

Pholadomien du Châtelu. — Musée de Neuchâtel.

FIMBRIA MINIMA, TRIB. — Pl. II, fig. 23.

Coquille ovale-allongée, équilatérale, arrondie aux deux extrémités, ornée de côtes concentriques larges, déprimées et distantes. Des stries longitudinales analogues les croisent et donnent ainsi à la surface de la coquille l'aspect d'un fin treillis. Crochets peu élevés.

Hauteur	4,00 ^{mm}
Longueur	5,50
Epaisseur	1,50

Séquanien supérieur du Crozot (Loche). — Coll. Jaccard.

CARDITA OGERIENI¹, TRIB.

Coquille quadrangulaire, inéquilatérale, renflée, à surface plane. Région buccale presque nulle, à peine arrondie, carrée. Région anale plus ou moins allongée, fortement tronquée. Bord cardinal légèrement convexe. Bord palléal à peine arrondi. Crochets arrondis, déprimés en arrière.

Longueur	5,50 ^{mm}
Hauteur	4,50
Epaisseur	4,00

Séquanien supérieur du Crozot (Loele). — Coll. Jaccard.

ASTARTE CROZOTENSIS, TRIB. — Pl. II, fig. 19.

Coquille suborbiculaire, très peu inéquilatérale, très déprimée. Région buccale arrondie. Région anale un peu plus allongée, également arrondie. Bord palléal régulièrement et fortement arqué. Bord cardinal très convexe. Crochets assez élevés, un peu inclinés du côté buccal. Surface ornée de côtes concentriques très saillantes, abruptes du côté supérieur et déclives de l'autre, se rapprochant, à partir de la carène anale, graduellement jusqu'au bord cardinal.

Hauteur	3,50 ^{mm}
Longueur	4,50
Epaisseur	1,00

Séquanien supérieur du Crozot (Loele). — Coll. Jaccard.

ARCA COULONI, TRIB. — Pl. II, fig. 24 a, b.

Coquille allongée, subquadratique. Crochets faibles, déprimés. Lunule très accentuée et très courte. Ecusson très allongé, s'effaçant insensiblement vers le bord anal qui est tronqué obliquement. Bord cardinal droit, légèrement ascendant, allongé. Bord palléal plus ou moins convexe.

Hauteur	7,50 ^{mm}
Longueur	16,00
Epaisseur	5,00

Corallien inférieur du Châtelu. — Musée de Neuchâtel.

¹ Nous n'avons malheureusement pu publier cette espèce que par une diagnose. Un accident imprévu a fait qu'elle n'a pu être reproduite.

ARCA SPINICOSTA, TRIB. — Pl. II, fig. 25.

Nous ne possédons de cette assez grande espèce qu'un exemplaire plus ou moins incomplet, qui nous paraît différer des espèces publiées jusqu'ici par ses côtes épineuses et polytomes.

Forme ovale-allongée, plus ou moins déprimée, inéquilatérale, ornée de côtes longitudinales assez grossières qui se divisent assez souvent (surtout aux deux extrémités), environ à partir du milieu des valves ou plus bas, en côtes de même grandeur. De fines stries d'accroissement très serrées, çà et là plus prononcées, croisent ces stries longitudinales en leur donnant ainsi un aspect épineux. Région buccale très courte, arrondie. Région anale allongée, également arrondie. Crochets forts, épais.

Hauteur	29,00 ^{mm}
Longueur	47,00
Epaisseur	5,00

Séquanien inférieur des environs du Locle et de Vallorbe (Vaud). — Coll. Jaccard.

ARCA SUBTEREBRANS, TRIB. — Pl. II, fig. 26 a, b.

Coquille très allongée, épaisse, très inéquilatérale, ornée de stries rayonnantes fines et très serrées. Côtes concentriques rares, peu accentuées. Région buccale très courte, régulièrement arrondie. Région anale très allongée, rétrécie à son extrémité. Bord cardinal allongé, droit, descendant. Bord palléal légèrement sinueux. Crochets épais, déprimés, assez fortement recourbés.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce est assez voisine de l'*A. terebrans*, Buv. Elle en diffère par sa taille plus grande, par sa partie antérieure plus épaisse et par sa partie postérieure plus mince et plus rétrécie.

Hauteur	29,00 ^{mm}
Longueur	54,00
Epaisseur	27,00

Corallien inférieur des environs du Locle et du Mont-Risoux (Val-de-Joux). — Coll. Jaccard.

MYTILUS GEORGII, TRIB. — Pl. II, fig. 27.

(*M. Desori*¹, TRIB.)

Coquille ovale-allongée, subtriangulaire, arquée, assez bombée jusque dans la région médiane; à partir de là se déprimant insensiblement vers l'extrémité anale. Surface ornée de légères stries d'accroissement irrégulières et flexueuses, devenant plus prononcées vers le bord palléal, et à partir des crochets, de fines stries longitudinales qui disparaissent peu à peu. Région buccale nulle. Région anale graduellement dilatée en une ligne droite jusqu'à l'extrémité du bord cardinal, puis arrondie en se dilatant encore un peu plus. Bord palléal très légèrement concave, presque droit. Bord cardinal droit. Crochets assez pointus.

Longueur	36,00 ^{mm}
Largeur (max.)	20,00
Épaisseur	4,00
Longueur du bord cardinal.	20,00

Séquanien inférieur des Loges (tunnel). — Coll. Jaccard.

MYTILUS GRESSLYI, TRIB. — Pl. III, fig. 1.

Coquille peu allongée, plus ou moins épaisse, très inéquilatérale, ornée de stries d'accroissement assez fortes, inégalement espacées. Région buccale excessivement courte, rétrécie, arrondie. Région anale très graduellement et plus ou moins élargie depuis les crochets jusqu'à l'extrémité du bord cardinal, à partir duquel elle s'arrondit très régulièrement. Bord palléal très légèrement concave vers le milieu. Bord cardinal un peu arrondi. Surface présentant une gibbosité qui la traverse obliquement depuis les crochets jusque un peu avant l'extrémité anale du bord palléal.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, assez voisine du *M. subreniformis*, Cornuel, s'en distingue par son bord palléal moins concave, son extrémité anale régulièrement arrondie, son bord cardinal convexe et sa gibbosité n'allant que jusque un peu avant l'extrémité anale du bord palléal.

Longueur	29,00 ^{mm}
Largeur	21,00
Épaisseur	5,00

Pholadomien du Jura neuchâtelois (loc. indet.). — Coll. Jaccard.

¹ Nous venons d'apprendre, un peu trop tard, il est vrai, qu'il existait déjà un *M. Desori*, Lor. du Corallien ? du Salève. Nous avons ainsi dû en changer le nom.

INOCERAMUS ESCHERI, TRIB. — Pl. III, fig. 2.

(*J. Jaccardi*¹, TRIB.)

Coquille ovale, fortement inéquilatérale, déprimée. Surface couverte de stries d'accroissement régulières, assez accentuées vers les crochets et disparaissant peu à peu vers le bas de la coquille.

Longueur	17,00 ^{mm}
Largeur	13,00

Pholadomien du Châtelu. — Musée de Neuchâtel.

PECTEN CONTEJEANI, TRIB. — Pl. III, fig. 3.

Coquille ovalaire, équilatérale, déprimée, ornée de stries concentriques très régulières, presque planes, et vers les crochets de stries longitudinales très fines et très serrées². Oreillettes égales.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce est assez voisine du *P. Grenieri*, Cij. Elle en diffère par sa taille plus grande et plus ovalaire, ses oreillettes égales, ses côtes concentriques moins espacées et ses stries longitudinales plus fines et plus serrées.

Hauteur	24,00 ^{mm}
Largeur	21,00
Épaisseur	7,00

Séquanien inférieur des environs du Locle. — Coll. Jaccard.

PECTEN COULONI, TRIB. — Pl. III, fig. 4.

Le fragment que nous possédons de cette grande espèce se distingue facilement par les caractères suivants : forme inéquilatérale, arrondie, très déprimée. Vers le bord cardinal se trouvent quelques stries longitudinales très légères qui disparaissent bientôt. Surface du reste plane. Oreillettes relativement petites ; la gauche striée grossièrement de haut en bas, est ornée longitudinalement de légers sillons ; la droite aviculoïde est striée de haut en bas de la même manière que la précédente.

¹ Cette espèce étant synonyme d'une espèce aptienne de MM. Pictet et Campiche, nous avons dû ainsi en changer le nom.

² Ces dernières ont été malheureusement oubliées dans le dessin.

Hauteur	220,00 ^{mm}
Largeur	183,00
Epaisseur	7,00
Longueur des deux oreillettes	79,00
Hauteur	25,00

Pholadomien du Châtelu. — Musée de Neuchâtel.

PECTEN DESORI, TRIB. — Pl. III, fig. 6.

Coquille ovale, équilatérale, légèrement bombée. Côtes longitudinales fines, flexueuses et serrées, ornées sur les côtés de petits tubercules écailleux. Oreillettes égales.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Voisine du *P. Georgii*, Trib., cette espèce en diffère par sa forme plus grande, allongée et par ses tubercules écailleux latéraux.

Hauteur	22,00 ^{mm}
Largeur	18,00

Séquanien inférieur de Saint-Sulpice. — Musée de Neuchâtel.

PECTEN GEORGII, TRIB. — Pl. III, fig. 5.

Coquille circulaire, équilatérale, déprimée, ornée de côtes longitudinales fines, flexueuses, serrées. Oreillettes égales.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette petite espèce se distingue de la précédente par sa forme circulaire et l'absence de tubercules écailleux sur les côtés.

Hauteur	15,00 ^{mm}
Largeur	14,00

Séquanien inférieur de Saint-Sulpice. — Musée de Neuchâtel.

PECTEN MAGNIFICUS, TRIB. — Pl. III, fig. 7.

Coquille déprimée, circulaire, inéquilatérale, ornée dans sa partie inférieure d'un réseau des plus élégants de petites plaquettes hexagonales, formant des lignes obliques et entre-croisées et faisant insensiblement place vers le haut à de fines stries concentriques¹.

¹ Nous prions de corriger l'erreur du dessin.

Hauteur	82,50 ^{mm}
Largeur	74,00

Pholadomien du Châtelu. — Musée de Neuchâtel.

OSTRÆA CROZOTENSIS, TRIB. — Pl. III, fig. 8 a, b.

Coquille étroite, allongée, légèrement recourbée du côté postérieur, inéqui-valve. Valve inférieure étroite, profonde, fixée au crochet, ornée de légères stries d'accroissement. Valve supérieure operculiforme, plane.

Longueur	9,50 ^{mm}
Largeur	5,00
Hauteur	5,00

Séquanien supérieur du Crozot (Locle). — Coll. Jaccard.

OSTRÆA GREPPINI, TRIB. — Pl. III, fig. 9.

Coquille arrondie, inéquivalve. Valve inférieure adhérente, profonde, ornée de côtes concentriques assez prononcées, espacées et de stries longitudinales régulières, fines, distantes. Valve supérieure operculiforme.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce diffère de l'*O. exogyroïdes*, R. par sa forme plus arrondie et par la présence des stries longitudinales qui manquent chez cette dernière.

Hauteur	3,50 ^{mm}
Longueur	5,50
Largeur	5,00

Séquanien supérieur du Crozot (Locle). — Coll. Jaccard.

ANOMIA ASTARTINA, TRIB. — Pl. III, fig. 10.

Coquille bombée, presque circulaire. Valves très épaisses. Cette espèce se distingue de celles publiées par MM. Buvignier et Etallon par sa surface plane ; du moins les stries d'accroissement ne sont pas visibles, sinon un peu vers les bords.

Hauteur	20,00 ^{mm}
Largeur	18,00
Épaisseur	5,00

Séquanien inférieur de Moron (Doubs). — Coll. Jaccard.

CRINOIDE

MILLERICRINUS INÆQUISPINOSUS, TRIB. — Pl. III, fig. 44.

Cette espèce diffère des Milléricrines épineux publiés jusqu'ici, en ce que les tubercules, de forme et de grandeur variables, sont disposés irrégulièrement sur la tige. Articles minces, égaux.

Epaisseur de la tige	10,00 ^{mm}
Epaisseur des articles	1,50

Séquanien inférieur de Moron (Doubs). — Coll. Jaccard.

BRYOZOAIRE

BERENICEA SPARSICELLULA, TRIB. — Pl. III, fig. 42.

Colonie en lame. Cellules plus ou moins cylindriques, subanguleuses, différentes en grandeur, situées dans une position plus ou moins verticale, très distantes les unes des autres.

Diam. de la colonie.	6,00 ^{mm}
Diam. des cellules	0,20

Pholadomien du Châtelu. — Musée de Neuchâtel.



III. TABLEAU GÉNÉRAL

DE

RÉPARTITION DES ESPÈCES DES TERRAINS JURASSIQUES SUPÉRIEURS

DU

JURA NEUCHATELOIS

C espèces observées ou inscrites dans les collections.
 O » simplement indiquées dans les ouvrages.
 P » seulement probables.

ABBREVIATIONS. — Spongilien : S. — Zone des calcaires hydrauliques : Z. — Pholadomien : Ph. — Corallien inférieur : Cl. — Corallien supérieur : CS. — Séquanien inférieur : SI. — Séquanien supérieur : SS. — Pterocérien inférieur : PI. — Pterocérien supérieur : PS. — Virgulien : V.¹ — Portlandien : P.

GENRES.	ESPÈCES.	S.	Z.	Ph.	Cl.	CS.	SI.	SS.	PI.	PS.	V.	P.
REPTILES.												
Mosasaurus	Grosjeani, Grepp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
Plesiochelys	Jaccardi, (Pict.) Rüt.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
	Solodurensis, Rüt.	.	.	.	.	.	.	.	C	C	.	.
Polyptychodon	sp. ?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	?	C
Teleosaurus	Picteti, Trib.	.	.	.	.	.	.	.	P	P	.	C
Thalassemys	Hugii, Rüt.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
Thaumatosauros	sp. ?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
POISSONS.												
Asteracanthus	sp. ?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	O
Gyrodus	affinis, Pict.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
Hybodus	sp. ?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	O
Lepidotus	Couloni, Trib.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
Lepidotus	crassus, Nic.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	?	C
	lævis, Ag.	.	.	.	.	.	.	.	O	O	.	C
Odontaspis	macer, (Qu.) Pict.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	O
Oxyrhina	Bressaucourtina, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
Pycnodus	affinis, Nic.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
	contiguidens, Pict.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	O

¹ Vu nos connaissances encore incomplètes de ce terrain, nous avons été obligé de faire ici abstraction de sa faune (voy. p. 87). Nous espérons cependant y revenir plus tard.

GENRES.	ESPÈCES.	S.	Z.	Ph.	CI.	CS.	SI.	SS.	PI.	PS.	V.	P.	
Ammonites	callicerus, Opp.	C	P	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	canaliculatus, Mü.	C	P	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	Chapuisi, Opp.	O	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	chloroolithicus, Gumb.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Contejeani, Th.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	O
	crenatus, Brug.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Edwardsi, Orb.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Erato, Orb.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Erinus, Orb.	O
	Eupalus, Orb.	O	.	.	.
	flexuosus, Buch	O
	Gessneri, Opp.	C
	gigas, Ziet.	C
	Gmelini, Opp.	C
	Gravesi, Orb.	O
	Hiemeri, Opp.	O
	hispidus, Opp.	C
	Irius, Orb.	O
	Kapffi, Opp.	.	.	C
	Lestocqui, Th.	O	.	.	.
	lingulatus-canalıs, Qu.	C
	longispina, Sow.	C
	Manfredi, Opp.	O
	Martelli, Opp.	C	P	P	C
	oculatus, Phill.	O	?	.
	Oegir, Opp.	C
	orthoceras, Orb.	O	O	.	.
	plicatilis, Sow.	C	C	C
	politus, Opp.	C
	polyplocus, Rein.	C
	rotundus, Sow.	O
	sempianus, Opp.	O
stenorhynchus, Opp.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
subclausus, Opp.	O	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
tenuiserratus, Opp.	O	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
tortisulcatus, Orb.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
transversarius, Qu.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
trimarginatus, Opp.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Yo, Orb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	O	.	.
Aptychus	crassicauda, Gf.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	lævis, Mey.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	lamellosus, Qu.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Belemnites	excentralis, Y. et B.	O	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Fraasi, May.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	hastatus, Blv.	C	C	C	P	.	C	.	.	.	.	.
	semihastatus, Blv.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	semisulcatus, Mü.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
Nautilus	unicanaliculatus, Ziet.	O	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	aganiticus, Schl.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	giganteus, Orb.	.	.	.	.	.	O	P	O	.	.	.

GASTÉROPODES.

Acteonina	Couloni, Trib.	C	?	.
-----------	----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

GENRES.	ESPÈCES.	S.	Z.	Ph.	CI.	CS.	SI.	SS.	PI.	PS.	V.	P.	
Nerinea	Bruckneri, Th.	.	.	.	.	.	C	C	P	P	.	C	
	Bruntrutana, Th.	.	.	.	.	.	.	.	.	C	.	C	
	Carpathica, Zeusch.	.	.	.	.	.	O	O	P	C	.	.	
	Castor, Orb.	.	.	.	.	.	C	P	P	P	.	C	
	Chopardi, Coq.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	O	
	Clio, Orb.	.	.	.	.	.	O	.	.	.	.	.
	cylindrica, Voltz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	O
	Defrancei, Desh.	.	.	.	.	.	O	P	P	P	P	.	C
	depressa, Voltz.	.	.	.	.	.	.	C	O	O	C	.	C
	Desvoidyi, Orb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	O	.	.
	elator, Orb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	O
	elegans, Th.	.	.	.	.	.	O	.	.	.	.	.	.
	Elsgaudiæ, Th.	.	.	.	.	.	.	C	P	O	C	.	C
	Erato, Orb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	O
	Goodhalli, Sow.	.	.	.	.	.	.	O	.	.	.	.	.
	Gosæ, R.	.	.	.	.	.	.	C	C	P	C	.	C
	grandis, Voltz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	O
	inornata, Orb.	.	.	.	.	.	.	.	O	.	.	.	.
	Kohleri, Et.	.	.	.	.	.	.	.	O	.	.	.	.
	Laufonensis, Th.	.	.	.	.	.	O	.	.	.	.	.	.
	Mandelslohi, Brng.	.	.	.	.	.	O	P	P	P	C	.	C
	Marcoui, Orb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	O
	Mustoni, Ctj.	.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.
	nodosa, Voltz	.	.	.	.	C	.	C	.	.	.	.	.
	Rinaldi, Et.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	O
	Rœmeri, Phill.	.	.	.	.	.	O	.	.	.	.	?	.
	Rœmeri, Qu.	.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.
	Salinensis, Orb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	O
	subpyramidalis, Mü.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C	.	C
	Suprajurensis, Voltz	.	.	.	.	.	.	.	.	C	C	.	.
	tabularis, Ctj.	.	.	.	.	.	.	C	C	.	.	.	.
	trinodosa, Voltz.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
	turriculata, Orb.	.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.
	umbilicata, Voltz	.	.	.	.	.	.	.	C	P	C	.	.
vaginata, Th.	.	.	.	.	.	.	C	O	.	.	.	.
Visurgis, Orb.	.	.	.	.	.	O	.	.	.	.	.	.
(Itieria) Renevieri, Lor.	.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.
Nerita	Jurensis, R.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	pulla, R.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.
	sp. ?	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
Neritopsis	Suprajurensis, Th.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.
Patella	Mosensis, Buv.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	Sequana, Mer.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	Varennensis, Buv.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
Phasianella	striata, Orb.	.	.	C	C	.	C	P	P	P	.	O	
	acutecarinata, Gf.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pleurotomaria	Antoniæ, Et.	.	.	C	C	.	.	.	.	.	.	.
	bijuga, Qu.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Monasteriensis, Th.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	Münsteri, R.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	Philea, Orb.	.	.	.	C	.	C	.	.	.	.	.
	sublineata, Gf.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pseudomelania	Delia, (Orb.) Lor.	.	.	.	.	.	O	.	.	.	.	.

GENRES.	ESPÈCES.	S.	Z.	Ph.	Cl.	CS.	SI.	SS.	PI.	PS.	V.	P.	
Anatina	Helvetica, Desh.	.	.	C	P	.	C	P	P	P	.	C	
	latissima, (Ag.) Trib.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	Portlandica, Grepp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	O
	siliqua, (Ag.) Trib.	.	.	C	P	.	P	P	C	.	.	.	
	spatulata, (Ag.) Trib.	.	.	C	P	.	C	.	.	.	.	.
	striata, (Ag.) Orb.	.	.	C	C	.	P	P	C	.	.	.	
Anomia	versicosta, Buv.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	Astartina, Trib.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
Arca	numismalis, Mœsch	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	æmula, Phill.	C	O	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	bipartita, R.	.	.	C	C	O	.	.	.	.	.	.
	Choffati, Th.	.	.	.	.	.	.	O	.	.	.	.
	concinna, Phill.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	Contejeani, Et.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	Couloni, Trib.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
	granulata, Mü.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	Hecabe, Orb.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	Janira, Orb.	.	.	.	.	.	.	O	.	.	.	.
	lanceolata, R.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.
	Langi, Th.	.	.	.	.	.	.	.	O	O	.	.
	Laufonensis, Et.	.	.	.	.	O	.	.	.	.	.	.
	Mosensis, Buv.	.	.	.	O	.	.	.	.	.	.	.
	oblonga, Ziet.	.	.	C	C	.	.	.	.	.	.	.
	spinicosta, Trib.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	sublata, Orb.	.	.	.	.	.	.	.	O	.	.	.
	subpectinata, Phill.	.	.	.	O	.	.	.	.	.	.	.
	subterebrans, Trib.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	?
	subtexta, Et.	.	.	C	P	.	P	P	P	P	.	C	
	texta, R.	.	.	.	C	.	C	.	.	.	.	.
	Thurmanni, Ctj.	.	.	.	O	.	.	.	.	.	.	.
	trisolcata, Et.	.	.	.	O	.	.	.	.	.	.	.
	Astarte	communis, Z. et G.	.	.	C	C
		Couloni, Trib.	.	.	C
		crassitesta, Buv.	.	.	C
		Crozotensis, Trib.	C
Duboisii, Orb.		.	.	.	.	.	.	O	C	C	.	C
Georgii, Trib.		.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
integra, Mü.		.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
Mayeri, Trib.		.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
patens, Ctj.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	O
percrassa, Et.		.	.	.	.	O	.	.	.	.	.	.
Pesolina, Ctj.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
pseudolævis, Orb.		.	.	.	.	O	.	.	.	.	.	.
robusta, Et.		.	.	.	.	O	P	C	.	.	.	.
socialis, Orb.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
subclathrata, Th.		.	.	.	.	.	.	.	O	P	.	O
Supracorallina, Orb.		.	.	.	C	.	C	C	.	.	.	.
Suprajurensis, Orb.		.	.	.	.	.	.	.	C	C	.	.
Atreta	Vocœtica, Mœsch	.	C	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	imbricata, Et.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Avicula	Argoviensis, Mœsch	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	gervilleoides, Ctj.	.	.	.	.	.	.	O	.	.	.	.
	Gessneri, Th.	.	.	.	.	.	.	.	C	C	.	C

GENRES.	ESPÈCES.	S.	Z.	Ph.	Cl.	CS.	SI.	SS.	PI.	PS.	V.	P.
Avicula	Mülleri, Mœsch	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	sp. ?	.	.	.	G	.	.	.	.	.	.	.
Cardita	Astartina, Th.	.	.	.	.	.	O	O	.	.	.	.
	Bernensis, Et.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	O
	extensa, Gf.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.
	Moreaui, Buv.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
	Ogerieni, Trib.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.
	squamicarina, Buv.	.	.	.	.	O	P	C	.	.	.	.
	tetragona, Et.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
Cardium	Banneianum, Th.	.	.	.	.	.	.	.	C	C	.	C
	Bernouilense, Lor.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
	chordotonum, Mü.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
	collineum, Buv.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	Corallinum, Leym.	.	.	.	.	.	C	C	.	.	.	.
	corbicula, Trib.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	delibatam, Lor.	.	.	.	.	.	.	.	C	P	.	C
	dissimile, Sow.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
	Dufrenoyi, Buv.	.	.	.	.	.	.	.	.	C	.	C
	eduliforme, R.	.	.	.	C	.	C	P	P	P	.	C
	fontanum, Et.	.	.	.	C	.	C	.	.	.	.	.
	frausum, Lor.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
	intextum, Mü.	.	.	C	P	.	P	P	P	P	.	C
	Morinicum, Lor.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
	septiferum, Buv.	.	.	.	.	.	C	C	.	.	.	.
	Verioti, Buv.	.	.	.	.	.	C	P	P	P	.	O
Pesolinum, Ctj.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
sp. ?	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	?	.
	(Unicardium) gibbosum, (Sow.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Trib.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	» globosum, (Ag.)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Trib.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
Ceromya	comitata, Ctj.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	O
	excentrica, (Voltz) Ag.	.	.	.	.	.	.	.	C	C	.	C
	globosa, Buv	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	O
Corbicella	Barrensis, (Buv.) Lor.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
Corbula	Deshayesi, Orb.	.	.	.	.	.	O	.	.	.	.	.
	fallax, Ctj.	.	.	.	.	.	.	O	.	.	.	.
	Mosensis, Buv.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
Cyprina	affinis, Orb.	.	.	.	.	.	O	.	.	.	.	.
	Brongniarti, (R.) Pict. et Rnv..	.	.	.	.	.	C	P	P	P	.	C
	caudata, Pict.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
	curta, Trib.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	lineata, Ctj.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
	Münsteri, Et.	.	.	.	.	.	C	P	P	P	.	C
	saxatilis, (Ctj.) Trib.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
	tenuirostris, Et.	.	.	.	.	.	O	.	.	.	.	.
Cyrena	rugosa, (Sow.) Lor.	.	.	.	C	.	P	P	P	C	.	C
Diceras	Münsteri, Gf.	.	.	.	.	.	O	C	.	.	.	.
	Suprajurensis, Th.	.	.	.	.	.	.	C	P	C	.	.
	Ursicina, Th.	.	.	.	.	.	.	.	.	C	.	.
	sp. ?	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	C
Fimbria	Collardi, (Et.) Trib.	.	.	.	C	O	C	.	.	.	.	.
	concentrica, (Buv.) Trib.	.	.	.	.	.	.	O	C	C	.	C

GENRES.	ESPÈCES.	S.	Z.	Ph.	CI.	CS.	SI.	SS.	PI.	PS.	V.	P.
Lima	pygmæa, Th.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.
	rhomboidalis, Ctj.	.	.	.	.	.	.	.	O	.	.	.
	rigida, Sow.	.	.	C	C	.	G	.	.	.	.	.
	Salzgowiæ, Et.	.	.	.	O	.	.	.	.	.	.	.
	semicircularis, Gf.	C	P	P	C	.	.	.	.	.	.	.
	semielongata, Et.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
	spectabilis, Ctj.	.	.	.	.	.	.	.	O	.	.	.
	Streitbergensis, Orb.	C	P	C	C	.	.	.	.	.	.	.
	Suprajurensis, Ctj.	.	.	.	.	.	.	O	.	.	.	.
	tumida, R.	.	.	G	C	.	G	.	.	.	.	.
	vicinalis, Th.	.	.	.	O	.	.	.	.	.	.	.
	Virgulina, Th.	.	.	.	.	.	.	.	C	P	.	C
	Lithodomus	anticus, Buv.	C
oviformis, Buv.		.	.	.	.	.	G	.	.	.	.	.
socialis, Th.		.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
Sowerbyi, Th.		.	.	.	.	.	O	.	.	.	.	.
Lucina	Buvignieri, Et.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
	cardinalis, Ctj.	.	.	.	.	.	.	.	.	C	.	.
	Delia, Orb.	.	.	.	.	O	.	.	.	.	.	.
	Goldfussi, Desh.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
	Lyauteyi, Coq.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	O
	Mosensis, Buv.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
	plebeia, Ctj.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
	pseudo-Wabrensis, Lor.	.	.	.	.	.	.	.	.	C	.	.
	rogosa, (R.) Orb.	.	.	G	P	.	G	P	C	C	.	C
	Ruppellensis, Orb.	.	.	.	.	O	.	.	.	.	.	.
	substriata, R.	.	.	G	C	.	C	P	C	C	?	C
	turgida, Et.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
	Vernieri, Et.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
Wabrensis, Buv.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
Machomya	Dunkeri, (Orb.) Lor.	.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.
	ovata, Orb.	.	.	.	.	.	.	.	C	P	.	C
Mactra	perlonga, Et.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	Myoconcha	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mutilus	bipartitus, Sow.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	Boloniensis, Lor.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
	Georgii, Trib.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	Gresslyi, Trib.	.	.	G	.	.	.	.	.	.	.	.
	Hillanus, Sow.	.	.	.	.	.	.	.	G	G	.	.
	Icaunensis, Lor.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
	imbricatus, Orb.	.	.	C	C	.	.	.	.	.	.	.
	inæquuplicatus, Gf.	.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.
	Jurensis, Mer.	.	.	.	.	.	.	.	C	G	.	.
	longævus, Ctj.	.	.	C	P	.	C	P	P	P	.	C
	Morrisi, Sharpe	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
	perplicatus, Et.	.	.	.	C	.	C	P	C	P	.	C
	Rauracicus, Grepp.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
	solenoides, Orb.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	striatus, Gf.	.	.	C	C	.	.	.	.	.	.	.
	subæquuplicatus, Gf.	.	.	C	C	.	C	G	O	O	.	.
	subpectinatus, Orb.	.	.	.	C	.	G	.	.	.	.	.
	Virgulinus, Et.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
Neæra	Portlandica, Lor.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
Nucula	Dewalquei, Opp.	C	P	C	C	.	.	.	.	.	.	.

GENRES.	ESPÈCES.	S.	Z.	Ph.	Cl.	CS.	SI.	SS.	PL.	PS.	V.	P.
Nucula	elliptica, Phill.	.	.	G	.	.	.	.	.	.	.	.
	Menkei, R.	.	.	.	.	.	C	P	C	C	.	.
Opis	Quenstedti, Mœsch	C	P	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	semilunulata, Et.	.	.	.	.	O	.	O	.	.	.	.
Ostræa	alligata, Et.	.	.	C	P	.	C	.	.	.	.	.
	auriformis, Gf.	.	.	.	C	.	C	P	C	.	.	.
	Birmensdorfensis, Mœsch	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Blandina, Orb.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Bruntrutana, (Th.) Orb.	.	.	.	.	.	.	.	C	C	.	C
	Contejeani, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	cotyledon, Ctj.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	Crozotensis, Trib.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.
	difformis, Schl.	.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.
	dilatata, Sow.	O	P	C	C	.	.	.	.	.	.	.
	Dubiensis, Ctj.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	Ermontiana, Et.	.	.	.	.	.	.	C	C	C	.	.
	gregaria, Sow.	.	.	C	C	.	.	.	.	.	.	.
	Greppini, Trib.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.
	hastellata, Schl.	C	P	P	C	.	.	.	.	.	.	.
	Jaccardi, Trib.	.	.	.	O	O	.	.	.	.	.	.
	Kunkeli, Sow.	.	.	.	.	.	.	.	C	C	.	.
	multiformis, K. et D.	.	.	C	C	.	C	.	.	.	.	.
	nana, Et.	.	.	C	C	.	C	C	C	P	.	C
	pulligera, Gf.	.	.	.	.	.	.	.	C	C	.	.
	quadrata, Et.	.	.	.	C	O	.	.	.	.	.	.
	rastellaris, Mü.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	Sequana, Th.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	?	.
	solitaria, Sow.	.	.	.	.	.	.	O	C	C	.	.
	spiralis, (Gf.) Orb.	.	.	C	C	.	.	.	.	.	.	.
	subnana, Et.	C	P	C	C	O	C	P	P	P	.	C
	suborbicularis, R.	.	.	.	C	O	C	.	.	.	.	.
	Thurmanni, Et.	.	.	.	.	.	.	O	P	C	.	.
	ungula, Mer.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	virgula, (Defr.) Orb.	.	.	.	.	.	.	.	.	C	C	C
Palæomya	Autissiodorensis, Cott.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
Pecten	articulatus, Schl.	.	.	C	C	O	C	O	.	.	.	.
	Astartinus, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	Banneianus, Et.	.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.
	Beaumonti, Buv.	.	.	.	.	.	C	O	.	.	.	.
	Benedicti, Ctj.	.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.
	Buchi, R.	.	.	.	.	.	C	P	P	C	.	C
	cingulatus, Gf.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
	circularis, Ctj.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	Contejeani, Trib.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	Couloni, Trib.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	Delessei, Et.	.	.	.	.	.	.	.	C	C	.	C
	dentatus, Sow.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	Desori, Trib.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	Ducreti, Grepp.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
	fibrosus, Sow.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Flamandi, Ctj.	.	.	.	.	.	.	.	C	P	.	C
	Georgii, Trib.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	globosus, Qu.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

GENRES.	ESPÈCES.	S.	Z.	Ph.	Cl.	CS.	SI.	SS.	PI.	PS.	V.	P.
Trigonia	spinifera, Orb.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
	Suprajurensis, Ag.	.	.	.	.	.	C	0	C	P	.	C
	truncata, Ag.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
	variegata, Credn.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
	Voltzi, Ag.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
Venus	Jurensis, R.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	?	.
	nuculæformis, R.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	parvula, R.	.	.	.	.	.	.	.	C	C	.	.
	Suevica, Gf.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
	trapeziformis, R.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	sp. ?	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
BRACHIOPODES.												
Crania	aspera, Gf.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	porosa, Mü.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhynchonella	acarus, Mer.	0	P	0	0	.	.	.	.	.	.	.
	Arolica, Opp.	C	P	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	concinna, Sow.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	Helvetica, Schl.	C	P	C	C	.	C	0	C	P	.	C
	lacunosa, Schl.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	pectunculoïdes, Et.	.	.	C	C	.	C	.	.	.	.	.
	sparsicosta, Opp.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	spinosa, Dav.	C	P	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	spinulosa, Opp.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
	striocincta, Opp.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	strioplicata, Qu.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	sublentiformis, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	Thurmanni, Voltz	C	P	C	C	.	C	.	.	.	.	.
triloboïdes, Qu.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Terebratella	Fleuriausa, Orb.	C	P	0	0	.	.	.	.	.	.	.
	loricata, Schl.	C	P	P	0	.	.	.	.	.	.	.
	runcinata, Opp.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	?	.
Terebratula	(Megerlea) pectunculus, Orb.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Bauhini, Et.	.	.	.	.	.	C	0	.	.	.	.
	bicanaliculata, Ziet.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Birmensdorfensis, Escher	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Biskidensis, Zeusch.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	bisuffarcinata, Schl.	C	P	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	Bourgueti, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	bucculenta, Ziet.	.	.	C	C	.	C	.	.	.	.	.
	bullata, Ziet.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
	fallax, Bachm.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Gagnebini, Et.	.	.	.	.	.	C	.	C	.	.	.
	Galliennei, Orb.	.	.	C	C	.	C	.	.	.	.	.
	Gessneri, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	gutta, Qu.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	indentata, Qu.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	insignis, Schübl.	C	P	P	C	.	C	.	.	.	.	.
	intermedia, Ziet.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	Kurri, Opp.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Moravica, Glock.	.	.	.	.	.	C	0	.	.	.	.
	nucleata, Schl.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
nutans, Mer.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.

GENRES.	ESPÈCES.	S.	Z.	Ph.	CI.	CS.	SI.	SS.	PI.	PS.	V.	P.
Terebratula	orbis, Qu.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	pentagonalis, Mandelsl.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	perovalis, Sow.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	Suprajurensis, Th.	.	.	.	C	.	C	C	C	C	.	C
	(Terebratulina) substriata, Schl.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	?	.
	(Waldheimia) Delemontana, Opp.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
	humeralis, R.	.	.	C	C	.	C	.	.	.	.	.
Thecidium	impressa, Bronn	.	o	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Viridumense, Buv.	.	.	.	.	.	o	.	.	.	.	.

BRYOZOAIRES.

Alecto	sp. ?	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
Berenicia	densata, Et.	.	.	C	P	.	P	P	P	C	.	.
	foliacea, Trib.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	orbiculata, Gf.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	sparsicellula, Trib.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	?	.
	Thurmanni, Et.	.	.	.	.	.	.	.	.	C	.	.
Ceriopora	clavata, Gf.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	radiciformis, Gf.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Heteropora	tenuissima, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	Virgulina, Et.	.	.	.	.	.	.	.	.	C	.	.

ECHINODERMES.

Acrocidaris	formosa, Ag.	.	.	.	.	.	C	C	.	.	.	.
	nobilis, Ag.	.	.	.	C	.	C	.	.	.	.	.
Acrosalenia	angularis, (Ag.) Des.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
Apiocrinus	echinatus, Qu.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
	Roissy, Orb.	.	.	.	.	.	C	o	.	.	.	.
	rosaceus, Gf.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
	subteres, Gf.	C	P	C	C	.	C	.	.	.	.	.
Ceriocrinus	Milleri, R.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
Cidaris	Blumenbachi, Mü.	.	.	.	C	.	C	.	.	.	.	.
	cervicalis, Ag.	.	.	.	O	.	.	.	.	.	.	.
	coronata, (Schl.) Gf.	C	P	C	P	.	O	.	.	.	.	.
	cucumifera, Ag.	.	.	.	.	.	O	.	.	.	.	.
	florigemma, Phill.	.	C	C	C	.	C	O	.	.	.	.
	læviuscula, Ag.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	?	.
	lineata, Cott.	.	.	.	.	.	O	.	.	.	.	.
	Mœschi, Lor.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	propinqua, Mü.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	spinosa, Ag.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Tschokkei, Des.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.
	Clypeus	sp. ?	O	.	O	.	.	.
		Collyrites	bicordata, Leske	.	.	.	C
capistrata, Gf.			C	P	C	.	.	.	.	.	.	.
carinata, Leske	C		O	.	.	.	.	.	.	.	.
Comatula	Gresslyi, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.
	scrobiculata, Gf.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Diplopodia	planissima, Et.	.	.	.	.	.	.	.	O	.	.	
	subangularis, M'Coy	C	P	O	C	.	C	.	.	.	.

GENRES.	ESPÈCES.	S.	Z.	Ph.	CI.	CS.	SI.	SS.	PI.	PS.	V.	P.
Dysaster	granulosus, (Gf.) Ag.	C	P	C	.	.	.	.	.	.	.	.
Echinobrissus	Bourgueti, Des.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	sp. ?	.	.	.	.	.	.	.	0	.	.	.
Eugeniocrinus	caryophyllatus, Gf.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	compressus, Gf.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Hoferi, Mü.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Moussoni, Des.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	nutans, Gf.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Glypticus	hieroglyphicus, Ag.	.	.	.	C	0	P	C	.	.	.	.
	integer, Des.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
Hemicidaris	Cartieri, Des.	.	.	.	C	.	C	.	.	.	.	.
	crenularis, Lk.	.	.	C	C	.	C	.	.	.	.	.
	intermedia, (Fleming) Forbes.	.	.	.	C	.	C	.	.	.	.	.
	mitra, Ag.	.	.	.	.	.	C	P	C	.	.	.
	pepo, Des.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
Hemidiadema	Gagnebini, Des.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	stramonium, (Ag.) Des.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
Holectypus	Corallinus, Orb.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
Hypodiadema	florescens, Des.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.
Magnosia	decorata, Ag.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Millericrinus	conicus, Orb.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	inæquispinosus, Trib.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	inflatus, Orb.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
Pedina	sublævis, Ag.	C	P	C	P	.	C	.	.	.	.	.
Pentacrinus	cingulatus, Mü.	C	P	C	C	.	C	.	.	.	.	.
	Desori, Th.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
Pentetagonaster	Astartinus, Th.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	?	.
	Jurensis, Gf.	C	P	C	P	.	C	.	.	.	.	.
	nodosus, Trib.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	Sequanus, Grepp.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	tabulatus, Gf.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polycyphus	sp. ?	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.	.
Pseudocidaris	ararica, Des.	.	.	.	.	.	0	.	.	.	.	.
	Thurmanni, (Ag.) Et.	.	.	.	.	.	0	P	C	P	.	C
Pseudodiadema	æquale, (Ag.) Des.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	areolatum, Des.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	hemisphæricum, (Ag.) Des.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	Langi, Des.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	placenta, (Ag.) Des.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	sp. ?	.	.	0	.	.	.	.	.	.	.	.
Pygaster	Gresslyi, Ag.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	patelliformis, Ag.	.	.	.	C	.	C	.	.	.	.	.
	Desori, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	tenuis, Ag.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
Pygurus	Blumenbachi, Ag.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	Jurensis, Marc.	.	.	.	.	.	.	.	.	C	.	.
	sp. ?	.	.	.	.	.	.	0	0	.	.	.
Rhabdocidaris	Caprimontana, Des.	C	P	C	.	.	.	.	.	.	.	.
	spatula, Des.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	sp. ?	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
Solanocrinus	Sequanus, Mer.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
Stomechinus	lineatus, Des.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	perlatus, (Desmar.) Des.	.	.	.	C	.	C	.	.	.	.	.

GENRES.	ESPÈCES.	S.	Z.	Ph.	Cl.	CS.	SI.	SS.	PI.	PS.	V.	P.
Tetracrinus	moniliformis, Mü.	c	.	.	.	.	.	.	.	.	?	.
POLYPIERS.												
Anomophyllum	Münsteri, R.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
Aplophyllia	dichotoma, Orb.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
Aplosmilia	aspera, Orb.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.
Astrocœnia	pentagonalis, Orb.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
Calamophyllia	Stokesi, E. et H.	.	.	.	C	.	C	C	.	.	.	.
	articulata, (Mich.) Trib.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	dichotoma, (Orb.) Trib.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
Caryophyllia	vasiformis, Mich.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
Gentastrea	granulata, Orb.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
Cladophyllia	Suprajurensis, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	sp ?	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.
Clausastrea	parva, E. et H.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
Comoseris	sp. ?	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.
Confusastræa	Burgundiæ, Orb.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	Mosensis, Orb.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
Ellipsosmilia	Thurmanni, Et.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
Enallohelia	Gresslyi, Et.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.
Goniocora	socialis, Et.	.	.	.	C	.	P	C	.	.	.	.
Isastræa	explanata, E. et H.	.	.	.	C	.	C	.	.	.	.	.
	favulus, Et.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
	grandiflora, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	Greenhoughi, E. et H.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
	Gresslyi, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	?	.
Leptophyllia	depressa, Et.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.
Microsolena	expansa, Et.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
	irregularis, Orb.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
Montlivaltia	Astartina, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	cuneata, Et.	.	.	.	.	.	.	o	C	.	.	.
	dilatata, E. et H.	.	.	.	C	.	C	.	.	.	.	.
	elongata, E. et H.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	subcylindrica, E. et H.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
	Waldeckensis, Et.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C.
Pleurosmilia	gracilis, Et.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
	Marcoui, Et.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
Prionastræa	helianthoides, Orb.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
Rhabdophyllia	flabellum, Et.	.	.	.	.	.	C	C	.	.	.	.
	sp. ?	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.
Stiboria	Suprajurensis, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
Stylina	Bernardi, Et.	.	.	.	.	.	C	o	.	.	.	.
	decipiens, Et.	.	.	.	C	.	C	.	.	.	.	.
	Girodi, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	lobata, Orb.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
	minima, (Et.) Trib.	.	.	.	.	.	C	C	.	.	.	.
	octosepta, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	ramosa, Et.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.
	semitumularis, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	tubulifera, E. et H.	.	.	.	C	.	C	C	.	.	.	.
	Waldeckensis, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
Stylosmilia	Michelini, Et.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.

GENRES.	ESPÈCES.	S.	Z.	Ph.	Cl.	CS.	SI.	SS.	PI.	PS.	V.	P.
Synastræa	Moreaui, Orb.	.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.
	rotata, Orb.	.	.	.	o	.	.	.	.	.	.	.
Thamnastræa	agaricites, Gf.	.	.	.	G	.	.	.	.	.	.	.
	arachnoides, E. et H.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	Bouri, From.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
	concinna, Et.	.	.	.	C	.	P	P	C	.	.	.
	microconos, Et.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
Thecosmilia	Suprajurensis, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	?	.
	crassa, Orb.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	irregularis, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	magna, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	sublævis, Et.	.	.	.	C	.	.	.	.	.	.	.
Zoanth.	trichotoma, E. et H.	.	.	.	C	.	P	C	.	.	.	.
	apor. astr. indet.	.	.	.	.	.	.	.	C	C	.	.
	apor. madrep. indet.	.	.	.	.	.	.	.	.	C	.	.

POLYTHALAMES.

Cristellaria	Contejeani, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.
	Thurmanni, Et.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	?	.
Goniolina	geometrica, (R.) Buv.	.	.	.	.	.	O	.	.	.	.	.
	micraster, Buv.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	.	.

SPONGIAIRES.

Chenendopora	rugosa, Gf.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cribrospongia	cancellata, Gf.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	clathrata, Gf.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Lochensis, Qu.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	obliqua, Gf.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	propinqua, Gf.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	reticulata, Gf.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Schweiggeri, Opp.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	subtexturata, Orb.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	texturata, Gf.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	?	.
	Cupulospongia	patella, Gf.	C
pezizoïdes, Gf.		C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hippalimus	bipartitus, Qu.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	cylindricus, Gf.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	rugosus, Gf.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	verrucosus, Gf.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Porospongia	sp. ?	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stellispongia	pertusa, Et.	.	.	.	.	.	.	C	.	.	.	

CYCADÉES.

Zamites	Feneonis, Brng.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	?	.
	formosus, H.	.	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.

FUCOIDES.

Nulliporites	Argoviensis, Mæsch	C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Cartieri, (H.) Trib.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	?	C
	Langi, (H.) Trib.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C



IV. RÉSUMÉ DU TABLEAU

CLASSES	ET	ORDRES	Genres.	Espèces.	s.	z.	Ph.	Cl.	CS.	Sl.	SS.	Pl.	PS.	V.	P.	Ann. ds	
VERTÉBRÉS (28)	}	Reptiles	6	7	.	.	.	.	.	1	.	2	2	.	6	1	
		Poissons	9	21	.	.	.	.	.	1	.	3	3	.	20	1	
ARTICULÉS (30)	}	Crustacés	2	3	17	.	1	15	.	4	1	.	1	.	1	2	
		Annélides	2	27	17	.	7	15	.	4	.	.	.	1	.	1	2
MOLLUSQUES (647)	}	Céphalopodes	4	54	38	2	6	2	11	3	.	4	2	.	7	13	
		Gastéropodes	29	150	10	21	22	44	22	41	44	40	17	20	.	43	43
		Pélicypodes	48	384	37	112	99	96	45	23	96	45	68	45	.	97	25
		1. Dimyaires	39	274	11	71	45	48	23	12	48	23	37	26	.	79	13
		2. Monomyaires	14	103	26	41	54	41	41	41	22	22	31	19	.	18	12
		Brachiopodes	5	49	26	12	15	15	15	15	20	4	3	1	1	2	2
		Bryozoaires	4	10	2	5	5	5	5	.	1	.	.	3	?	.	2
		Echinodermes	32	79	27	12	18	12	18	1	46	6	4	4	1	1	.
		1. Echinides	21	55	16	8	13	8	13	1	33	5	4	4	1	1	.
		2. Astéroïdes	1	5	2	2	2	2	2	.	3	.	.	.	.	.	.
3. Crinoïdes	9	19	9	2	5	2	5	.	7	1	1	.	.	.	1		
Polyptiers	27	63	.	.	29	.	29	.	30	14	4	4	2	3	.		
PROTISTES (22)	}	Polythalamés	2	4	17	.	.	.	.	4	1	.	.	.	.	.
		Spongiaires	6	18	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
PLANTES (5)	}	Cycadées	1	2	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	2	.	
		Fucoides	1	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
(874)			178	874	175	16	179	200	35	248	411	102	74	?	183	47	

V. TABLEAU

INDIQUANT LE

Passage des espèces dans les différents étages des terrains jurassiques supérieurs du Jura neuchâtelois.

ÉTAGES											Reptiles.	Poissons.	Annélides.	Céphalopodes.	Gastéropodes.	Pélicypodes.	Brachiopodes.	Bryozoaires.	Echinodermes.	Polypiers.	TOTAL.	
S.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
S.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	11
S.	Z.	Ph.	CI.	CS.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	18
S.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
S.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	11
S.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2
S.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2
S.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3
.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2
.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	22
.	Z.	Ph.	CI.	CS.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3
.	Z.	Ph.	CI.	CS.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
.	Z.	Ph.	CI.	CS.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	15
.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	6
.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3
.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	10
.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
.	Z.	Ph.	CI.	CS.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	5
.	Z.	Ph.	CI.	CS.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	5
.	Z.	Ph.	CI.	CS.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
.	Z.	Ph.	CI.	CS.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	19
.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	6
.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	4
.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	8
.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3
.	Z.	Ph.	CI.	CS.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2
.	Z.	Ph.	CI.	CS.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	18
.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	5
.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	5
.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	16
.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	4
.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2
.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	16
.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	18
.	Z.	Ph.	CI.	.	SI.	SS.	PI.	PS.	.	P.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3

Les espèces caractéristiques¹ de ces divers étages se répartissent comme suit :

S.	118 ² espèces.	SS.	54 espèces.
Z.	4 »	PI.	21 »
Ph.	73 »	PS.	13 »
CI.	68 »	V.	? »
CS.	13 »	P.	114 »
SI.	116 »		

¹ Nous entendons par là, comme on le sait en général, les espèces uniques à chaque étage.

² Voy. p. 2.

PLANCHE I.

Fig. I. Partie disloquée du tronc.

1. Plaques dorsales.
- 1 *a.* Plaque-moule de la fig. VII *b.*
- 1 *b.* Plaques dorsales coupées verticalement pour en laisser voir l'épaisseur.
2. Côtes dorsales.
- 3 *a.* Corps d'une vertèbre cervicale.
- 3 *b.* Apophyse articulaire épineuse.
- 3 *c.* Canal médullaire.
- 3 *d, e.* Apophyses transverses.
4. Oss. indet.

Fig. II *a.* Fragment de l'os pubis.

b. Oss. indet.

III *a.* Corps d'une vertèbre cervicale.

b. Apophyse transverse.

IV *a.* Corps d'une vertèbre dorsale.

b. Canal médullaire.

V. Série de 2 vertèbres dorsales (l'une [*e*] ayant glissé sur l'autre).

a, e. Corps des 2 vertèbres.

b. Apophyse articulaire postérieure de la vertèbre *a.*

c. Apophyse articulaire antérieure de la vertèbre *a.*

VI *a.* Corps d'une vertèbre dorsale.

b. Apophyse articulaire antérieure.

c. Canal médullaire.

e. Apophyse articulaire postérieure.

VII *a.* Bord extérieur d'une plaque dorsale.

b. Empreinte de la fig. I 1 *a.*

PLANCHE II.

Fig. 1 *a-g.* LEPIDOTUS COULONI, Trib. — Portlandien.

2. GAMMAROLITHES JACCARDI, Trib. — Portlandien.

3. MAGILA ROUGEMONTI, Trib. — Séquanien inférieur.

4. SERPULICHNITES COULONI, Trib. — Ptérocérien supérieur.

5. TORNATELLA CROZOTENSIS, Trib. — Séquanien supérieur.

6. » NICOLETI Trib. Séquanien supérieur.

7. ACTEONINA COULONI, Trib. — Ptérocérien supérieur.

8. TROCHUS CROZOTENSIS, Trib. — Séquanien supérieur.

9. » MAYERI, Trib. — » »

10. » STRIATUS, Trib. — » »

11. TURBO CROZOTENSIS, Trib. — » »

12. » EXIGUUS, Trib. — » »

- Fig. 13. TURBO GEORGII Trib. — » »
 14. » LÆVIS, Trib. — » »
 15. » NODOSUS, Trib. — » »
 16. PURPURINA CROZOTENSIS, Trib. — » »
 17. CAPULUS GRESSLYI, Trib. — » »
 18. THRACIA LORIOLI, Trib. — Portlandien
 19. ASTARTE CROZOTENSIS, Trib. — Séquanien supérieur.
 20. CYPRINA CURTA, Trib. — Séquanien inférieur.
 21. FIMBRIA GEORGII, Trib. — Pholadomien.
 22. THRACIA GEORGII, Trib. — Portlandien.
 23. FIMBRIA MINIMA, Trib. — Séquanien supérieur.
 24. ARCA COULONI, Trib. — Corallien.
 25. » SPINICOSTA, Trib. — Séquanien inférieur.
 26. » SUBTEREBRANS, — Corallien.
 27. MYTILUS GEORGII, Trib. — Pholadomien.

PLANCHE III.

- Fig. 1. MYTILUS GRESSLYI, Trib. — Pholadomien.
 2. INOCERAMUS ESCHERI, Trib. — Pholadomien.
 3. PECTEN CONTEJEANI, Trib. — Séquanien inférieur.
 4. » COULONI, Trib. — Pholadomien.
 5. » GEORGII, Trib. — Séquanien inférieur.
 6. » DESORI, Trib. — Séquanien inférieur.
 7. » MAGNIFICUS, Trib. — Pholadomien.
 8. OSTRÆA CROZOTENSIS, Trib. — Séquanien supérieur.
 9. » GREPPINI, Trib. — Séquanien supérieur.
 10. ANOMIA ASTARTINA, Trib. — Séquanien inférieur.
 11. MILLERICRINUS INÆQUISPINOSUS, Trib. — Séquanien inférieur.
 12. BERENICIA SPARSICELLULA, Trib. — Pholadomien.
 13. TELEOSAURUS PICTETI, Trib. — Portlandien.

ERRATA.

- Page 53, ligne 3 en remontant: au lieu de: Voy. p. 1 et 11. lisez: Voy. p. 49 et 59.
 Page 56, ligne 19 » » Voy. p. 2. » Voy. p. 50.
 Page 57, ligne 4 » » (voy. p. 6 et 7). » (voy. p. 54 et 55).
 Page 59, ligne 10 » » Voy. p. 7. » Voy. p. 53.
 Page 60, ligne 1 » » Voy. p. 9. » Voy. p. 57.
 Page 65, ligne 5 » » (p. 12) » (p. 60)
 Page 81, ligne 1 » » (p. 39), » (p. 87),