

MÉMOIRES
DU
MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE
DE BELGIQUE

MÉMOIRE N° 86

VERHANDELINGEN
VAN HET
KONINKLIJK NATUURHISTORISCH MUSEUM
VAN BELGIË

VERHANDELING N° 86

L'ORDOVICIEN
DE SART-BERNARD

PAR

Eug. MAILLIEUX

CONSERVATEUR AU MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE.

BRUXELLES
MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE
RUE VAUTIER, 31

1939

Distribué le 28 février 1939.

BRUSSEL
KONINKLIJK NATUURHISTORISCH MUSEUM VAN BELGIË
VAUTIERSTRAAT, 31

1939

Uitgedeeld den 28^e Februari 1939.

AVIS.

Depuis 1923, les Mémoires publiés par le Musée ne sont plus réunis en Tomes. Chaque travail, ou partie de travail, recevra un numéro d'ordre. La numérotation prend pour point de départ le premier fascicule du Tome I.

A partir de 1935, une deuxième série de Mémoires a été constituée, les fascicules en possèdent une numérotation, indépendante de celle des Mémoires publiés jusqu'alors par le Musée. Cette deuxième série est plus particulièrement consacrée à des sujets ne présentant pas un intérêt immédiat pour l'exploration de la Belgique.

BERICHT.

Sedert 1923 worden de door het Museum uitgegeven Verhandelingen niet meer in Banden vereenigd. Ieder werk, of gedeelte van een werk, krijgt een volgnummer. De nummering begint met de eerste aflevering van Deel I.

In 1935, werd eene tweede reeks Verhandelingen opgericht. Het nummeren der deelen ervan is onafhankelijk van de tot dan toe door het Museum gepubliceerde Verhandelingen. Deze tweede reeks is meer bijzonderlijk gewijd aan werken, die niet van onmiddellijk belang zijn voor het onderzoek van België.

MÉMOIRES PARUS. — VERSCHENEN VERHANDELINGEN.

TOME I. — DEEL I.	
1. — A. C. SEWARD. <i>La Flore wealdienne de Bernissart</i> ...	1900
2. — G. GILSON. <i>Exploration de la Mer sur les côtes de la Belgique</i> ...	1900
3. — O. ABEL. <i>Les Dauphins longirostres du Boldérien (Miocène supérieur) des environs d'Anvers. I.</i> ...	1901
4. — C. E. BERTRAND. <i>Les Coprolithes de Bernissart. I. Les Coprolithes attribués aux Iguanodons</i> ...	1903
TOME II. — DEEL II.	
5. — M. LERICHE. <i>Les Poissons paléocènes de la Belgique</i> ...	1902
6. — O. ABEL. <i>Les Dauphins longirostres du Boldérien (Miocène supérieur) des environs d'Anvers. II.</i> ...	1902
7. — A. C. SEWARD et ARBER. <i>Les Nipadites des couches éocènes de la Belgique</i> ...	1903
8. — J. LAMBERT. <i>Description des Echinides crétacés de la Belgique. I. Etude monographique sur le genre Echinocorys</i> ...	1903
TOME III. — DEEL III.	
9. — A. HANDLIRSCH. <i>Les Insectes houillers de la Belgique</i> ...	1904
10. — O. ABEL. <i>Les Odontocètes du Boldérien (Miocène supérieur) d'Anvers...</i> ...	1905
11. — M. LERICHE. <i>Les Poissons éocènes de la Belgique</i> ...	1905
12. — G. GÜRICH. <i>Les Spongiostromides du Viséen de la Province de Namur</i> ...	1906
TOME IV. — DEEL IV.	
13. — G. GILSON. <i>Exploration de la Mer sur les côtes de la Belgique. Variations horaires, physiques et biologiques de la Mer</i> ...	1907
14. — A. DE GROSSOUVRE. <i>Description des Ammonitides du Crétacé supérieur du Limbourg belge et hollandais et du Hainaut.</i> ...	1908
15. — R. KIDSTON. <i>Les Végétaux houillers du Hainaut</i> ...	1909
16. — J. LAMBERT. <i>Description des Echinides crétacés de la Belgique. II. Echinides de l'Etage sénonien</i> ...	1911
TOME V. — DEEL V.	
17. — P. MARTY. <i>Etude sur les Végétaux fossiles du Trieu de Leval (Hainaut)</i> ...	1907
18. — H. JOLY. <i>Les Fossiles du Jurassique de la Belgique</i> ...	1907
19. — M. COSSMANN. <i>Les Pélécytopodes du Montien de la Belgique</i> ...	1908
20. — M. LERICHE. <i>Les Poissons oligocènes de la Belgique</i> ...	1910
TOME VI. — DEEL VI.	
21. — R. H. TRAQUAIR. <i>Les Poissons wealdiens de Bernissart</i> ...	1911
22. — W. HIND. <i>Les Faunes conchyliologiques du terrain houiller de la Belgique</i> ...	1912
23. — M. LERICHE. <i>La Faune du Gedinnien inférieur de l'Ardenne</i> ...	1912
24. — M. COSSMANN. <i>Scaphopodes, Gastropodes et Céphalopodes du Montien de Belgique</i> ...	1913
TOME VII. — DEEL VII.	
25. — G. GILSON. <i>Le Musée d'Histoire Naturelle Moderne, sa Mission, son Organisation, ses Droits</i> ...	1914
26. — A. MEUNIER. <i>Microplankton de la Mer Flamande. I. Les Diatomacées : le genre Chaetoceros</i> ...	1913
27. — A. MEUNIER. <i>Microplankton de la Mer Flamande. II. Les Diatomacées, le genre Chaetoceros excepté</i> ...	1915
TOME VIII. — DEEL VIII.	
28. — A. MEUNIER. <i>Microplankton de la Mer Flamande. III. Les Péridiniens</i> ...	1919
29. — A. MEUNIER. <i>Microplankton de la Mer Flamande. IV. Les Tintinnides et Cœtera</i> ...	1919
30. — M. GOETGHEBUER. <i>Ceratopogoninae de Belgique</i> ...	1920
31. — M. GOETGHEBUER. <i>Chironomides de Belgique et spécialement de la zone des Flandres...</i> ...	1921
32. — M. LERICHE. <i>Les Poissons néogènes de la Belgique</i> ...	1926
33. — E. ASSELBERGHS. <i>La Faune de la Grauwacke de Rouillon (base du Dévonien moyen)</i> ...	1923
34. — M. COSSMANN. <i>Scaphopodes, Gastropodes et Céphalopodes du Montien de Belgique. II.</i> ...	1924
35. — G. GILSON. <i>Exploration de la mer sur les côtes de la Belgique. Recherche sur la dérive dans la mer du Nord...</i> ...	1924
36. — P. TEILHARD de CHARDIN. <i>Les Mammifères de l'Eocène inférieur de la Belgique</i> ...	1927
37. — G. DELEPINE. <i>Les Brachiopodes du Marbre noir de Dinant (Viséen inférieur)</i> ...	1928
38. — R. T. JACKSON. <i>Palaeozoic Echini of Belgium</i> ...	1929
39. — F. CANU et R. S. BASSLER. <i>Bryozoaires éocènes de la Belgique</i> ...	1929
40. — F. DEMANET. <i>Les Lamellibranches du Marbre noir de Dinant (Viséen inférieur)...</i> ...	1929
41. — E. ASSELBERGHS. <i>Description des Faunes marines du Gedinnien de l'Ardenne...</i> ...	1930
42. — G. STIASNY. <i>Die Scyphomedusen-Sammlung des « Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique »</i> ...	1930
43. — E. VINCENT. <i>Mollusques des couches à Cyrènes (Paléocène du Limbourg)...</i> ...	1930
44. — A. RENIER. <i>Considérations sur la stratigraphie du Terrain houiller de la Belgique</i> ...	1930
45. — P. L. KRAMP. <i>Hydromedusae collected in the South-Western part of the North Sea and in the Eastern part of the Channel in 1903-1914...</i> ...	1930
46. — E. VINCENT. <i>Etudes sur les Mollusques montiens du Poudingue et du Tuffeau de Ciply...</i> ...	1930
47. — W. CONRAD. <i>Recherches sur les Flagellates de Belgique</i> ...	1931
48. — O. ABEL. <i>Das Skelett der Eurhinodelphiden aus dem oberen Miozän von Antwerpen...</i> ...	1931
49. — J. H. SCHUURMANS-STEKHOFEN Jr. and W. ADAM. <i>The Freelifving Marine Nemas of the Belgian Coast</i> ...	1931
50. — F. CANU et R. S. BASSLER. <i>Bryozoaires oligocènes de la Belgique</i> ...	1931
51. — EUG. MAILLIEUX. <i>La Faune des Grès et Schistes de Solières (Siegerten moyen)</i> ...	1931
52. — EUG. MAILLIEUX. <i>La Faune de l'Assise de Winenne (Emsien moyen)...</i> ...	1932
53. — M. GLIBERT. <i>Monographie de la Faune malacologique du Bruzelien des environs de Bruxelles</i> ...	1933
54. — A. ROUSSEAU. <i>Etude de la variation dans la composition de la florule du toit des veines de l'Olive et du Parc des Charbonnages de Mariemont-Bascoup...</i> ...	1933

MÉMOIRES
DU
MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE
DE BELGIQUE

MÉMOIRE N° 86

VERHANDELINGEN
VAN HET
KONINKLIJK NATUURHISTORISCH MUSEUM
VAN BELGIË

VERHANDELING N° 86

L'ORDOVICIEN
DE SART-BERNARD

PAR

Eug. MAILLIEUX

CONSERVATEUR AU MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE.

BRUXELLES
MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE
RUE VAUTIER, 31

1939

Distribué le 28 février 1939.

BRUSSEL
KONINKLIJK NATUURHISTORISCH MUSEUM VAN BELGIË
VAUTIERSTRAAT, 31

1939

Uitgedeeld den 28^e Februari 1939.

L'ORDOVICIEN DE SART-BERNARD

I. — COUP D'ŒIL SUR LES TRANCHÉES DE SART-BERNARD.

Situé à environ 11 kilomètres au Sud-Est de Namur, le village de Sart-Bernard est desservi par la ligne de Bruxelles à Luxembourg, de la Société des Chemins de fer belges. La voie ferrée, qui dessine ici une courbe et prend localement une direction à peu près Est-Ouest, y entame, par deux tranchées, l'Ordovicien du bord méridional de la bande dite silurienne de Sambre-et-Meuse.

1. La *première tranchée* est ouverte à l'Ouest de la station de Sart-Bernard, entre les bornes kilométriques 72,1 et 72,4. Elle met à découvert l'Arénigien supérieur (zone à *Didymograptus bifidus*) qui, à proximité de la station, sert de substratum au Gedinnien inférieur du bord nord du bassin de Dinant (poudingue d'Ombret, arkose de Dave et schistes et psammites de Fooz). La stratification est discordante; l'allure des couches paraît renversée, et une faille transverse (faille de Sart-Bernard) les a rejetées vers le Nord au voisinage immédiat de la station.

Cette tranchée est très connue, et il en a été fait mention dans divers travaux. Le premier, d'Omalius d'Halloy la visita en compagnie de Michel Murlon. Celui-ci publia, en 1876, un bref travail accompagné de coupes inspirées des notes manuscrites de l'illustre géologue précité ⁽¹⁾. En 1880, Murlon reproduisit ces coupes dans sa *Géologie de la Belgique*, en rétablissant leur ordre exact, interverti dans sa première publication.

Il est question, plus ou moins brièvement, de cette même tranchée dans diverses notes de C. Malaise ⁽²⁾, qui en reconnut l'âge arénigien, en attribuant erronément, toutefois, à *Didymograptus Murchisoni*, le Graptolite le plus fréquent du gisement.

⁽¹⁾ MURLON, 55, 1876, p. 335, pl., fig. 3; 56, 1880, p. 52, fig. 6 *ex parte*.

⁽²⁾ MALAISE, 46, 1881, p. 19; 47, 1888; 48, 1891; 49, 1900; 50, 1900 (1901), p. 8; 51, 1911.

D'après certains auteurs, cette espèce caractérise non pas l'Arénigien, mais bien la base du Llandeilien; nous avons constaté qu'ici, comme à Huy, il s'agit en réalité de *Didymograptus bifidus*, espèce assez voisine de la précédente, dont elle porte le même nombre d'hydrothèques par centimètre, mais dont elle diffère par les deux branches du rhabdosome, divergentes sur tout leur parcours et dont la largeur s'accroît progressivement.

En 1926, nous avons donné la liste des fossiles de ce gisement, avec ceux du gisement arénigien de Huy ⁽¹⁾.

Enfin, M. P. Michot ⁽²⁾ exposa, en 1934, une bonne étude de cette même tranchée ouest, et il y conduisit, la même année, les membres des Sociétés géologiques de Bruxelles et de Liège participant aux excursions de leur Session extraordinaire.

Le gisement fossilifère se trouve à la paroi nord de la tranchée, une dizaine de mètres à l'Ouest de la borne kilométrique 72,4.

On trouvera ci-dessous, d'après une revision que nous avons opérée récemment, la liste des espèces recueillies à ce gisement (Naninne 1) et qui figurent dans les collections du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique :

Empreintes attribuées à des *Fucoïdes*.

Dichograptus octobrachiatus (Hall).

Tetragraptus serra (Brongniart).

Didymograptus bifidus Hall.

Didymograptus acutidens Lapworth.

Didymograptus stabilis Elles et Wood.

Didymograptus Nicholsoni Lapworth.

Didymograptus nanus Lapworth.

Phyllograptus angustifolius Hall.

Climacograptus Scharenbergi Lapworth.

Glyptograptus dentatus (Brongniart).

Cryptograptus tricornis (Carruthers).

Lingula aff. *impar* Barrande.

? *Asaphellus* sp.

Cyclopyge prisca (Barrande) var. *longicephala* (Klouček).

Placoparia sp.

Lamprocaris micans Novák.

⁽¹⁾ MAILLIEUX, 44, 1926, p. 69.

⁽²⁾ MICHOT, 52, 1931; 53, 1934, p. 59; 54, 1934, p. 215.

2. La *seconde tranchée*, distante d'environ 600 mètres de la précédente, est située à l'Est de la station de Sart-Bernard, entre les bornes kilométriques 73 et 73,4. Elle a beaucoup moins attiré l'attention que sa voisine, en sorte que des faits du plus haut intérêt ont pu passer à peu près inaperçus jusqu'ici.

Comme pour la tranchée précédente, Michel Murlon a donné, de celle-ci, une coupe extraite de la même source dans son travail déjà cité de 1876 ⁽¹⁾, reproduite dans son livre *Géologie de la Belgique*, I, 1880 (fig. 6 *ex parte*). Il s'exprime comme suit à son sujet :

« 8. *Silurien*. Schistes noirs, prenant fréquemment une teinte rougeâtre, ferrugineuse, provenant sans doute de la décomposition de la pyrite dont on m'a signalé la présence dans cette tranchée (1880). » — « La stratification est assez confuse, mais on y distingue néanmoins des bancs variant en inclinaison jusqu'à se rapprocher de la verticale (1876). »

La carte géologique de la Belgique au 1/40.000° ⁽²⁾ place les formations entamées par cette tranchée sous la notation *Sl1b*; d'après les indications fauniques de la légende stratigraphique de cette feuille, cela tendrait à les ranger dans le Caradocien, ce qui, en tout état de cause, est absolument inexact.

Malaise avait recueilli, à ce gisement, quelques informes débris de fossiles qui figurent dans les collections du Musée et que, grâce au matériel que nous avons recueilli par la suite, nous avons pu identifier à :

Dalmanites atavus Barrande.

Carinariopsis Roemeri (Barrande).

Nous n'avons trouvé aucune mention de ces fossiles dans les travaux de l'auteur précité.

En 1892, passant en revue la composition alors connue du Silurien de la Belgique, M. Ch. Barrois s'exprime comme suit : « III. L'étage de Llandeilo ne nous paraît représenté que d'une façon bien problématique à Sart-Bernard ? » ⁽³⁾.

En 1926 ⁽⁴⁾, nous avons brièvement signalé dans cette tranchée orientale, la superposition du Llandeilien sur l'Arénigien, constatée au cours d'une de nos explorations à cet endroit. Une exploration approfondie nous a mis en possession

⁽¹⁾ MURLON, *Loc. cit.*, 1876, p. 335, pl., fig. 2. Comme l'a fait remarquer cet auteur en 1880, les figures 2 et 3 sont interverties, la figure 2 devant occuper la place de la figure 3 et vice versa.

⁽²⁾ Feuille Malonne-Naninne, n° 155, 1901. (Levés et tracés de C. Malaise pour le Silurien.)

⁽³⁾ CH. BARROIS, 11, 1892, p. 132.

⁽⁴⁾ MAILLIEUX, *Loc. cit.*, 44, 1926, p. 70.

d'éléments extrêmement intéressants, qui nous permettent de préciser l'âge des formations mises à découvert dans ces parages.

La paroi sud de la tranchée est celle qui permet les observations les plus dignes d'intérêt. Par suite de la conformation du terrain, elle a d'ailleurs une plus longue étendue que la paroi nord.

A partir de la borne kilométrique 73 jusqu'à environ 10 mètres à l'Est de la borne 73,1, on observe des schistes noirs micacés, qu'un gisement fossilifère nous a permis de ranger dans l'Arénigien, zone à *Didymograptus bifidus*. Outre cette espèce, dont l'abondance est remarquable, nous y avons recueilli :

Cyclopyge prisca longicephala Klouček.

Lamprocaris micans Novák.

Le gisement est donc absolument contemporain de celui de la tranchée occidentale.

Le gisement fossilifère (Naninne 2a) se trouve au pied du deuxième poteau télégraphique planté à l'Est du kilomètre 73. La direction des couches, nettement indiquée par les bancs fossilifères, est voisine de la direction nord-sud; leur pendage se rapproche de la verticale.

En général, les schistes montrent des traces manifestes de compressions puissantes, marquées par des chiffonnements, des miroirs de glissement, etc., que l'on retrouve à chaque pas. Il en est de même pour les formations qui, à l'Est, succèdent à l'Arénigien et dont la superposition sur celui-ci est normale, car, au contact, nous n'avons observé aucune particularité qui permette de déceler une faille ou une discordance.

A environ 10 mètres à l'Est de la borne kilométrique 73,1, commence un horizon constitué de roches différentes de celles qui viennent d'être signalées, et composées de schistes gréseux, fortement micacés et extrêmement pyriteux, au point que certains plans de clivage de ces schistes sont recouverts d'irisations. Ces schistes sont généralement gris foncé, mais leur teinte est parfois influencée par la pyrite et ses produits d'altération. Ils adoptent fréquemment la forme de lentilles ou de grosses boules ovoïdes, se clivant en éclats concentriques autour d'un noyau. Ces lentilles sont environnées de paquets de schistes de même nature, chiffonnés, plissotés et portant des traces fréquentes de frictions (miroirs). Il semble en être ainsi dans toute la masse de cette assise, laquelle ne semble être fossilifère qu'à sa base.

A proximité du troisième poteau télégraphique à l'Est de la borne kilométrique 73, nous avons découvert le gisement d'où provenaient sans doute les quelques débris recueillis par Malaise. La fouille de ce gisement nous a fourni une faune nettement llandeilienne, extrêmement intéressante non seulement parce qu'elle était, jusqu'ici, entièrement inconnue en Belgique, mais aussi à cause des rapports étroits qu'elle permet d'établir entre l'Ordovicien de notre pays et celui de la Bohême, relations sur lesquelles nous reviendrons plus loin.

L'allure des couches llandeiliennes nous a paru en pleine concordance avec celle des schistes arénigiens qui en constituent le substratum.

La faune du Llandeilien de Sart-Bernard se compose des espèces suivantes :

Tubes d'Annélides ?

Pionodema redux (Barrande).

Bucanopsis cf. *Calypso* Perner.

Carinariopsis Roemeri (Barrande).

? *Lophospira viator* (Barrande).

Liospira cf. *aequalis* Salter.

Hyalithes undulatus (Barrande).

Hyalithes pauxillus Novák.

Hyalithes Hanuši Zázvorka.

Hyalithes cf. *cinctus* Barrande.

Conularia cf. *rugulosa* Barrande.

Tentaculites sp. nov.

Praearca kosoviensis (Barrande).

Praeleda compar (Barrande).

Praeleda contrastans (Barrande).

Palaeoneilo flectens Barrande.

Ctenodonta (*Ctenodonta*) *applanans* (Barrande).

Ctenodonta (*Ctenodonta*) *ponderata* (Barrande).

Ctenodonta? (*Ctenodonta*?) *neglecta* (Barrande).

Ctenodonta (*Ctenodonta*) *protensa* (Barrande).

Ctenodonta (*Ctenodonta*) *incisa* (Barrande).

Ctenodonta (*Ctenodonta*) *bilunata perdentata* Pfab.

Ctenodonta (*Ctenodonta*) *bohemica* (Barrande).

Ctenodonta (*Ctenodonta*) *disputabilis* (Barrande).

Pseudocyrtodonta obtusa (Barrande).

Cyclopyge rediviva (Barrande).

Illaenus Katzeri Barrande.

Calymene (*Pharostoma*) *pulchra* Barrande.

Dalmanites (*Dalmanitina*) *atavus atavus* Barrande.

Dalmanites (*Dalmanitina*) *Hawlei* (Barrande).

Dalmanites (*Dalmanitina*) aff. *Angelini* Barrande.

Ribeirella Sharpei (Barrande).

II .— LA FAUNE DE L'ARÉNIGIEN DE SART-BERNARD
(zone à *D. bifidus*).

EMBRANCHEMENT DES COELENTERATA

CLASSE DES HYDROZOA HUXLEY

SOUS-CLASSE DES GRAPTOLITOIDEA LAPWORTH

ORDRE DES GRAPTOLOIDEA LAPWORTH

SOUS-ORDRE DES AXONOLIPA FRECH, emend. RUEDEMANN

FAMILLE DES DICHOGRAPTIDAE LAPWORTH.

GENRE DICHOGRAPTUS SALTER.

Dichograptus octobrachiatus (HALL).

Pl. I, fig. 1, 2.

1859. *Graptolithus octobrachiatus* HALL, **30**, p. 122.
 1863. *Dichograptus aranea* SALTER, **73**, p. 137, fig. 9, 10.
 1865. *Graptolithus octobrachiatus* HALL, **32**, p. 96, pl. VII, fig. 1-7; pl. VIII, fig. 1-4.
 1868. *Dichograptus octobrachiatus* NICHOLSON, **58**, p. 129, pl. V, fig. 1, 2.
 1898. *Dichograptus octobrachiatus* ELLES (*ex parte*), **22**, p. 483.
 1901. *Dichograptus octobrachyatus* MALAISE, **50**, p. 8.
 ? 1901. *Dichograptus hexabrachyatus* MALAISE, *Loc. cit.*, p. 8.
 1902. *Dichograptus octobrachiatus* ELLES et WOOD, **24**, p. 77, pl. IX; pl. X, fig. 1a-e.
 1907. *Dichograptus octobrachiatus* RUEDEMANN, **69**, pl. 8, fig. 1 à 7; pl. 9, fig. 1, 2.
 1908. *Dichograptus octobrachiatus* GÜRICH, **29**, p. 31, pl. 6, fig. 2.
 1926. *Dichograptus octobrachiatus* MAILLIEUX, **44**, p. 69.
 1934. *Dichograptus octobrachiatus* HSII, **36**, p. 21, pl. I, fig. 2a-b. — Ordovicien inférieur de Ch'ang-hua, Chekiang.

A part un exemplaire un peu plus complet, nous ne possédons guère de cette espèce, que des stipes de troisième ordre, en fragments atteignant jusque 35 millimètres de longueur, droits et rigides.

Les thèques, au nombre de dix par centimètre, font un angle d'environ 20° avec l'axe du stipe à leur base, mais se recourbent à leur extrémité pour former

un angle que l'état de nos exemplaires ne nous a pas permis de mesurer. Ces thèques paraissent avoir environ 3 millimètres de longueur.

Sicula non conservée.

En Grande-Bretagne, cette espèce est spéciale à l'Arénigien (Middle Skiddaw). Elle a été signalée dans l'Ordovicien inférieur de l'Amérique du Nord, de la Chine et de la Belgique.

Gisement fossilifère : Naninne 1. (6 exemplaires.)

GENRE TETRAGRAPTUS SALTER.

Tetragraptus serra (BRONGNIART).

1828. *Fucoides serra* BRONGNIART, **17**, p. 71, pl. 6, fig. 7, 8.
1853. *Didymograptus caduceus* SALTER (*ex parte*), **72**, p. 87, fig. 1a.
1859. *Graptolithus bryonoides* HALL, **30**, p. 126.
1863. *Tetragraptus (bryonoides)* SALTER, **73**, p. 137, fig. 8a.
1863. *Didymograptus caduceus* SALTER, *Loc. cit.*, fig. 13b.
1865. *Graptolithus bryonoides* HALL, **32**, p. 84, pl. IV, fig. 1-8, 11.
1868. *Tetragraptus bryonoides* NICHOLSON, **58**, p. 131.
1868. *Didymograptus caduceus* NICHOLSON, *Loc. cit.*, p. 133.
1874. *Tetragraptus bryonoides* ETHERIDGE (jun.), **28**, p. 1.
1875. *Tetragraptus serra* HOPKINSON et LAPWORTH, **35**, p. 650, pl. XXXIII, fig. 10.
1875. *Tetragraptus Halli* HOPKINSON et LAPWORTH, *Loc. cit.*, fig. 11a, 11b.
1877. *Graptolithus (Didymograptus) bryonoides* MAC COY, **43**.
1898. *Tetragraptus serra* ELLES, **22**, p. 490.
1892. *Tetragraptus serra* CH. BARROIS, **11**, p. 94.
1901. *Tetragraptus bryonoides* MALAISE, **45**, p. 8.
1902. *Tetragraptus serra* ELLES et WOOD, **24**, p. 65, pl. VI, fig. 4a-f.
1926. *Tetragraptus serra* MAILLIEUX, **44**, p. 69.

Nos exemplaires montrent un rhabdosome à 4 stipes, dont la longueur est d'environ 5 mm. et la largeur environ 1 mm. Les stipes, réunis par un étroit funicule, divergent irrégulièrement. Etroits à leur base, ils s'élargissent aussitôt. Les thèques sont au nombre de 10 par centimètre; elles ont une ouverture concave, sont 4 fois plus longues que larges, libres sur un quart de leur longueur, légèrement courbées à leur extrémité, et elles forment, avec l'axe du rhabdosome, un angle de 45°.

Connue dans l'Ordovicien inférieur du Canada, de la Grande-Bretagne, de la France, de la Belgique et de l'Australie, cette espèce est caractéristique de l'Arénigien (sommet des Middle Skiddaw Slates).

Gisement : Naninne 1. (5 exemplaires.)

GENRE DIDYMOGRAPTUS MAC COY.

Didymograptus bifidus (HALL).

Pl. I, fig. 5, 6.

1865. *Graptolithus bifidus* HALL, **32**, p. 73, pl. I, fig. 16-18; pl. III, fig. 9, 10.
 1868. *Didymograpsus bifidus* NICHOLSON, **48**, p. 136.
 1870. *Didymograpsus bifidus* NICHOLSON, **59**, p. 346, fig. 7.
 1875. *Didymograptus bifidus* HOPKINSON et LAPWORTH, **35**, p. 646, pl. XXXIII, fig. 8a-c.
 1892. *Didymograptus bifidus* CH. BARROIS, **11**, p. 92.
 1898. *Didymograptus bifidus* ELLES, **22**, p. 511.
 1901. *Didymograptus bifidus* ELLES et WOOD, **23**, p. 42, pl. IV, fig. 1a-f; fig. 26a, b in textu.
 1901. *Didymograptus Murchisoni* MALAISE, **50**, p. 8. (NON Beck.)
 1911. *Didymograptus bifidus* TÖRNQUIST, **88**, p. 430.
 1926. *Didymograptus bifidus* MAILLIEUX, **44**, p. 69.
 1931. *Didymograptus bifidus* BULMANN, **80**, p. 33.
 1933. *Didymograptus bifidus* MAILLIEUX, **45**, pl. II, fig. 16.
 1934. *Didymograptus bifidus* MICHOT, **53**, p. 59.
 1934. *Didymograptus bifidus* HSII, **36**, p. 39, pl. II, fig. 10a-e.
 1937. *Didymograptus bifidus* EKSTRÖM, **82**, p. 26, pl. II, fig. 9 à 15.

Cette espèce, la plus fréquente parmi les Graptolites de l'Arénigien de Sart-Bernard, est caractérisée par son rhabdosome formé de 2 branches divergentes, dont chacune, assez étroite à la partie proximale, s'élargit progressivement. Les thèques sont étroites, tubuleuses, longues et faiblement incurvées; on en compte de 12 à 14 par centimètre. Elles font un angle d'environ 45° avec l'axe de la branche du rhabdosome qui les porte, et, trois fois plus grandes que larges, elles se dépassent sur le tiers de leur longueur. Sacula petite, aiguë.

Essentiellement caractéristique de l'Arénigien supérieur, l'espèce a été rencontrée en Amérique septentrionale et méridionale, en Grande-Bretagne, en France (Languedoc), en Belgique (base du « Silurien » de Sambre-et-Meuse), en Scanie et, enfin, en Chine.

Gisements : Naninne 1 (41 exemplaires); 2a (30 exemplaires).

Didymograptus acutidens LAPWORTH.

Pl. I, fig. 7.

Didymograptus acutidens LAPWORTH (nom. manuscr. in coll.).

1875. *Didymograptus affinis* HOPKINSON et LAPWORTH, **35**, pl. 33, fig. 6b, c.
 1901. *Didymograptus pseudo-elegans* MALAISE, **50**, p. 8.

1901. *Didymograptus acutidens* ELLES et WOOD, **23**, p. 25, pl. II, fig. 3a-d; fig. 15a-d *in textu*.
 1907. *Didymograptus acutidens* RUEDEMANN, **69**, p. 683, pl. 13, fig. 15.
 1926. *Didymograptus acutidens* MAILLIEUX, **44**, p. 69.
 ? 1928. *Didymograptus acutidens* ? PÉNEAU, **62**, p. 124, pl. 3, fig. 6. (La Boserie, N.-E. de Condé, avec *D. Nicholsini*, *D. simulans*.)
 1934. *Didymograptus acutidens* MICHOT, **53**, p. 59.
 1934. *Didymograptus acutidens* HSII, **36**, p. 33, pl. 11, fig. 3a-b.

Les branches du rhabdosome de nos exemplaires atteignent, chez certains, 5 à 6 centimètres de longueur. Fortement divergentes à partir d'une sicula nettement marquée, ces branches sont très minces à l'origine, puis atteignent rapidement une largeur maximum de 1,5 mm., qui demeure uniforme jusqu'à l'extrémité distale. Les thèques, au nombre de 11 à 13 par centimètre, sont environ 4 fois plus longues que larges et leur inclinaison sur l'axe du stipe varie. Leur ouverture marginale est faiblement oblique, concave, et porte des denticules distinctes. L'exemplaire que nous figurons n'est que partiellement conservé.

Didymograptus acutideus a été signalé dans l'Ordovicien de la Grande-Bretagne (Upper Arenig = Llanvirn), de la Belgique (Arénigien supérieur), de l'Amérique septentrionale et de la Chine. Avec doute, dans l'Arénigien du Sud-Est du massif armoricain.

Gisement : Naninne 1. (21 exemplaires.)

Didymograptus stabilis ELLES et WOOD.

Pl. I, fig. 8.

1875. *Didymograptus indentus* HOPKINSON et LAPWORTH, **35**, p. 643, pl. 33, fig. 7a-c. (NON Hall 1865.)
 ? 1892. *Didymograptus indentus* CH. BARROIS, **11**, p. 93. (NON Hall?.)
 1901. *Didymograptus stabilis* ELLES et WOOD, **23**, p. 49, pl. IV, fig. 2; fig. 31a, b *in textu*.
 1926. *Didymograptus stabilis* MAILLIEUX, **44**, p. 69.
 1931. *Didymograptus stabilis* BULMAN, **80**, p. 39.
 1934. *Didymograptus stabilis* MICHOT, **53**, p. 59.
 1937. *Didymograptus stabilis* EKSTRÖM, **82**, p. 29, pl. V, fig. 6.

Le Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique ne possède, du gisement Naninne 1, qu'un seul exemplaire de *Didymograptus stabilis*, mais il fut déterminé autrefois par Miss Elles.

Cet exemplaire n'est pas conservé à sa partie proximale; la partie des branches qui subsiste atteint 19 mm. de longueur et leur extrémité distale a 1,6 mm. de largeur. Ces stipes sont à peu près parallèles, et portent des thèques faiblement

courbées, inclinées de 40° , 4 fois plus longues que larges, libres sur un tiers de leur longueur, et au nombre de 16 par centimètre, au lieu de 14.

L'espèce est spéciale à l'Arenigien supérieur. Elle a été signalée en Grande-Bretagne (Upper Arenig=Llanvirn), en Scanie (couches supérieures à *Didymograptus*), en Amérique méridionale, en Belgique et, avec doute, en France (Languedoc).

Gisement : Naninne 1. (1 exemplaire.)

Didymograptus Nicholsoni LAPWORTH.

1868. *Didymograptus serratulus* NICHOLSON, 58, p. 136. (NON Hall 1847.)
 1870. *Didymograptus serratulus* NICHOLSON, 59, p. 343, pl. VII, fig. 3, 3d. (NON Hall.)
 1875. *Didymograptus Nicholsoni* HOPKINSON et LAPWORTH, 35, p. 644, pl. 33, fig. 5a-d.
 1898. *Didymograptus Nicholsoni* ELLES, 22, p. 502, fig. 21.
 1901. *Didymograptus Nicholsoni* ELLES et WOOD, 23, p. 27, pl. II, fig. 4a-c; fig. 16a, b, c in textu.
 1901. *Didymograptus Nicholsoni* MALAISE, 50, p. 8.
 1926. *Didymograptus Nicholsoni* MAILLIEUX, 44, p. 69.
 1928. *Didymograptus Nicholsoni* PÉNEAU, 62, p. 124, pl. 3, fig. 5. (La Boserie, N.-E. de Condé.)
 1934. *Didymograptus Nicholsoni* MICHOT, 53, p. 59.
 1934. *Didymograptus Nicholsoni* HSU, 36, p. 34, pl. II, fig. 4a-c.
 1937. *Didymograptus Nicholsoni* EKSTRÖM, 82, p. 25, pl. II, fig. 3-6.

Cette espèce se distingue par les branches du rhabdosome uniformément minces, ne dépassant pas 1 mm. de largeur et divergeant fortement à partir de la sicula; par les thèques qui, au nombre de 10 par centimètre, font avec l'axe, un angle de 25 à 30° , sont 4 à 5 fois plus longues que larges et ne restent en contact que sur une petite partie de leur longueur. Le bord supérieur de ces thèques est droit.

En Belgique, l'espèce a été signalée à Huy et à Sart-Bernard; M. Michot indique qu'elle est abondante à ce dernier endroit, mais elle nous paraît, d'après nos échantillons, plus commune à Huy que dans la seconde localité, d'où le Musée n'en possède qu'un exemplaire, de conservation médiocre.

En Grande-Bretagne, *D. Nicholsoni* a été observé dans l'Arenig supérieur; il a été également recueilli dans l'Arenigien du Sud-Est du massif armoricain; en Chine, il existe à la partie moyenne de l'étage de Yingchupu, qui doit appartenir à un niveau synchronique.

Gisement : Naninne 1. (1 exemplaire.)

Didymograptus nanus LAPWORTH.

1868. *Didymograptus geminus* NICHOLSON, **58**, p. 134, pl. V, fig. 8, 9. (NON Hisinger 1840.)
 1870. *Didymograptus geminus* NICHOLSON, **59**, p. 346, fig. 6b.
 1875. *Didymograptus indentus* var. *nanus* HOPKINSON et LAPWORTH, **35**, p. 647, pl. 33, fig. 7; NON pl. 35, fig. 4a-c.
 1892. *Didymograptus nanus* CH. BARROIS, **11**, p. 142. (Schistes d'Angers, avec *D. Murchisoni*.)
 1895. *Didymograptus indentus* var. *nanus* PERNER, **63**, p. 22, pl. IV, fig. 3, 4; pl. V, fig. 7a, b; pl. VI, fig. 3, 4.
 1898. *Didymograptus indentus* var. *nanus* ELLES, **22**, p. 511.
 1901. *Didymograptus nanus* MALAISE, **50**, p. 8.
 1901. *Didymograptus nanus* ELLES et WOOD, **23**, p. 47, pl. IV, fig. 5a-h; fig. 29a, b in textu.
 1907. *Didymograptus nanus* RUEDEMANN, **69**, p. 692, pl. 15, fig. 4, 5.
 1926. *Didymograptus nanus* MAILLIEUX, **44**, p. 69.
 1934. *Didymograptus nanus* HSII, **36**, p. 37, pl. II, fig. 8a-d.

Cette espèce, spéciale à l'Arénigien supérieur (Llanvirn), outre les spécimens du gisement de Huy, est représentée, dans les collections du Musée, par 4 exemplaires du gîte Naninne 1, se distinguant par leur taille réduite, les branches du rhabdosome ne dépassant pas 20 mm. de longueur. Etroites et de largeur uniforme, ces branches divergent d'abord à partir de la sicula, puis s'incurvent et deviennent bientôt sensiblement parallèles. Les thèques, au nombre de 10 à 12 par centimètre, sont à peu près 3 ½ fois aussi longues que larges, libres sur la moitié à peu près de leur longueur, et elles forment avec l'axe, un angle d'environ 30°.

Didymograptus nanus est connu dans l'Arénigien de la Grande-Bretagne, de la Belgique, de la France, de la Bohême, de l'Amérique septentrionale et de la Chine.

Gisement : Naninne 1. (4 exemplaires.)

Phyllograptus angustifolius HALL.

Pl. I, fig. 10.

1859. *Phyllograptus angustifolius* HALL, **30**, p. 139.
 1863. *Phyllograptus angustifolius* SALTER, **73**, p. 137, fig. 7a, b.
 1865. *Phyllograptus angustifolius* HALL, **32**, p. 125, pl. 16, fig. 17-21.
 1868. *Phyllograptus angustifolius* NICHOLSON, **58**, p. 132.
 1898. *Phyllograptus angustifolius* ELLES, **22**, p. 496.
 1901. *Phyllograptus angustifolius* MALAISE, **50**, p. 8.
 1902. *Phyllograptus angustifolius* ELLES et WOOD, **24**, p. 100, pl. XIII, fig. 7a-f; fig. 59 in textu.
 1904. *Phyllograptus angustifolius* TÖRNQUIST, **87**, p. 12.

1907. *Phyllograptus angustifolius* RUEDEMANN, **69**, p. 711, pl. 15, fig. 31-34.
 1908. *Phyllograptus angustifolius* GÜRICH, **29**, p. 31, pl. 6, fig. 6.
 1926. *Phyllograptus angustifolius* MAILLIEUX, **44**, p. 8.
 1933. *Phyllograptus angustifolius* MAILLIEUX, **45**, pl. II, fig. 15.
 1934. *Phyllograptus angustifolius* HSII, **36**, p. 44, pl. III, fig. 5a-c.
 1936. *Phyllograptus angustifolius* BULMAN, **81**, p. 39.
 1937. *Phyllograptus angustifolius* EKSTRÖM, **82**, p. 34, pl. VI, fig. 21; fig. 7 *in textu*.

Rhabdosome offrant la forme d'un polypier ovale allongé, de longueur et largeur variables. Les thèques, au nombre de 11 à 13 par centimètre, ne sont libres que sur une faible étendue de leur longueur; elles sont 3 fois aussi longues que larges, et leur inclinaison s'accroît vers l'extrémité distale, laquelle est concave et très oblique.

Cette espèce est spéciale à l'Arénigien. Elle existe en Grande-Bretagne, dans les Middle Skiddaw Slates; elle est également connue dans l'Arénigien de la Belgique, de la Scanie, de l'Amérique septentrionale et de la Chine.

Gisement : Naninne 1. (11 exemplaires.)

SOUS-ORDRE DES AXONOPHORA FRECH, emend. RUEDEMANN

FAMILLE DES DIPLOGRAPTIDAE LAPWORTH.

Climacograptus Scharenbergi LAPWORTH.

Pl. I, fig. 9.

1851. *Prionotus* BOECK, **13**, pl. I, fig. 3, 10, 15, 18.
 1851. *Graptolithus (Diplograpsus) teretiusculus* SCHARENBERG, **74**, pl. II, fig. 23a, 24a, 25a, 31a.
 1852. *Diplograpsus teretiusculus* SALTER, **71**, pl. XXI, fig. 3d.
 1875. *Diplograptus dentatus* HOPKINSON et LAPWORTH, **35**, pl. 24, fig. 5a.
 1876. *Climacograptus Scharenbergi* LAPWORTH, **39**, pl. II, fig. 55.
 1877. *Climacograptus Scharenbergi* LAPWORTH et SWANSTON, **41**, p. 138, pl. VI, fig. 36.
 1898. *Climacograptus Scharenbergi* ELLES, **22**, p. 519.
 1901. *Climacograptus Scharenbergi* MALAISE, **50**, p. 8.
 1906. *Climacograptus Scharenbergi* ELLES et WOOD, **25**, p. 207, pl. 27, fig. 14a-e; fig. 139a-c *in textu*.
 1908. *Climacograptus Scharenbergi* RUEDEMANN, **70**, p. 428, pl. 28, fig. 31.
 1913. *Climacograptus Scharenbergi* HADDING, **84**, p. 50, pl. III, fig. 20 à 27.
 1926. *Climacograptus Scharenbergi* MAILLIEUX, **44**, p. 69.
 1934. *Climacograptus Scharenbergi* MICHOT, **53**, p. 59.
 1934. *Climacograptus Scharenbergi* HSII, **36**, p. 68, pl. V, fig. 8a-d.
 1937. *Climacograptus Scharenbergi* EKSTRÖM, **82**, p. 36.

Le gisement Naninne 1 a fourni, au Muséum, un exemplaire qui fut attribué à cette espèce par Miss Elles, en 1914. La sícula n'est pas conservée; le rhabdosome mesure 9 mm. de longueur, non compris la virgula : celle-ci dépasse le rhabdo-

some d'environ 20 mm. La largeur du polypier à son extrémité distale atteint 1,5 mm. La rainure septale est très nette, et en forme de zig-zag. Les thèques, au nombre d'environ 14 par centimètre, sont brèves, nettement alternantes, couvrantes sur un quart de leur longueur; leur extrémité distale est très faiblement rentrante.

Climacograptus Scharenbergi a été observé, en Grande-Bretagne, depuis le sommet de l'Arénigien (zone à *Didymograptus bifidus*), jusque dans la zone à *Climacograptus Wilsoni*, base du Caradocien. Sa présence a été, en outre, signalée dans l'Arénigien de la Belgique, de la Scanie, de l'Amérique septentrionale et de la Chine.

GENRE DIPLOGRAPTUS MAC COY.

SOUS-GENRE GLYPTOGRAPTUS LAPWORTH.

Diplograptus (Glyptograptus) dentatus (BRONGNIART).

Pl. I, fig. 4.

1828. *Fucoides dentatus* BRONGNIART, **17**, p. 70, pl. VI, fig. 9-12.
 1865. *Diplograptus pristiniiformis* HALL, **32**, p. 110, pl. XIII, fig. 15-17.
 1868. *Diplograptus pristiniiformis* NICHOLSON, **58**, p. 140, pl. V, fig. 14, 15.
 1875. *Diplograptus dentatus* HOPKINSON et LAPWORTH, **35**, p. 656, pl. XXXIV, fig. 5a, b, d-h.
 1898. *Diplograptus dentatus* ELLES, **22**, p. 517.
 1901. *Diplograptus pristiniiformis* MALAISE, **50**, p. 8.
 1907. *Diplograptus dentatus* RUEDEMANN, **69**, p. 719, pl. XVII, fig. 10-13.
 1907. *Diplograptus (Glyptograptus) dentatus* ELLES et WOOD, **26**, p. 253, pl. XXXI, fig. 4a-d; fig. 174a-c in textu.
 1926. *Glyptograptus dentatus* MAILLIEUX, **44**, p. 69.
 1934. *Glyptograptus dentatus* HSU, **36**, p. 78, pl. VI, fig. 3a-g; fig. 28a-c in textu.

Rhabdosome assez court, un tant soit peu concavo-convexe en section transverse; certains de nos exemplaires ont 3,5 cm. de longueur et 2 mm. de largeur. La sícula est petite et atteint environ 1 mm. de longueur; la virgella est nette. Les thèques, au nombre de 12 à 13 sur nos exemplaires, ne dépassent guère 1,5 mm. de longueur; dans la région proximale, elles sont un peu plus courtes que celles qui leur succèdent. Leur recouvrement est faible, la partie libre des thèques tout entière est tordue de manière à faire apparaître oblique dans différents sens, le bord de l'ouverture. Excavations obliques, en forme de poches, occupant 1/4 de la largeur du polypier et 1/3 de son bord ventral.

En Grande-Bretagne, l'espèce appartient à l'Arénigien supérieur (Upper Llanvirn; Upper Skiddaw Slates). Elle est connue dans l'Arénigien supérieur de la Belgique, et dans des formations certainement synchroniques de l'Amérique du Nord et de la Chine, ainsi que dans les couches d'Osek, en Bohême.

Gisement : Naninne 1. (12 exemplaires.)

Cryptograptus tricornis (CARRUTHERS).

Pl. I, fig. 4.

1859. *Diplograpsus tricornis* CARRUTHERS, **18**, p. 25.
 1859. *Graptolithus marcidus* HALL, **31**, p. 514, fig. 1-3.
 1867. *Diplograpsus tricornis* CARRUTHERS, **19**, p. 290, pl. I, fig. 7, 8, 10.
 ? 1872. *Diplograptus Etheridgi* HOPKINSON, **34**, p. 504, pl. XII, fig. 5a-e.
 1875. *Diplograptus tricornis* HOPKINSON et LAPWORTH, **35**, p. 658, pl. XXXV, fig. 6a, b.
 1876. *Diplograptus tricornis* LAPWORTH, **39**, pl. II, fig. 39.
 1877. *Diplograptus tricornis* LAPWORTH et SWANSTON, **41**, p. 132, pl. VI, fig. 10.
 1880. *Cryptograptus tricornis* LAPWORTH, **40**, p. 171, pl. V, fig. 27a-e.
 1895. *Cryptograptus (Idiograptus) tricornis* PERNER, **63**, p. 26, pl. 7, fig. 7-10. (*d1γ*, St. Benigna.)
 1901. *Diplograptus (Cryptograptus) tricornis* MALAISE, **50**, p. 8.
 1908. *Cryptograptus tricornis* RUEDEMANN, **70**, p. 443, pl. 28, fig. 1-4; fig. 410-422 *in textu*.
 1908. *Cryptograptus tricornis* ELLES et WOOD, **27**, p. 296, pl. XXXII, fig. 12a-d; fig. 200a-j *in textu*.
 1913. *Cryptograptus tricornis* HADDING, **84**, p. 40, pl. II, fig. 13, 14.
 1915. *Cryptograptus tricornis* HADDING, **85**, p. 325, pl. 6, fig. 15.
 1926. *Cryptograptus tricornis* MAILLIEUX, **44**, p. 69.
 1933. *Cryptograptus tricornis* MAILLIEUX, **45**, pl. III, fig. 17.
 1934. *Cryptograptus tricornis* HSII, **36**, p. 87, pl. VI, fig. 13a-m; fig. 32a, b *in textu*.
 1937. *Cryptograptus tricornis* EKSTRÖM, **82**, p. 39, pl. IX, fig. 1 à 5.

Le gisement Naninne 1 a fourni au Musée un exemplaire de cette espèce, dont le rhabdosome a 3,5 cm. de longueur et environ 2 mm. de largeur. L'extrémité distale de ce spécimen est un peu recourbée, sans doute accidentellement. La sicula n'est que partiellement visible; on observe 2 épines latérales, droites, très nettes. Les thèques, au nombre de 11 par centimètre, ont environ 1 mm. de longueur; leur recouvrement s'étend sur la moitié de leur étendue, laissant une courte partie libre. Leur côté supérieur, renversé, donne un aspect crénelé au bord ventral de l'hydrosome.

Cryptograptus tricornis a une extension verticale assez considérable. En Grande-Bretagne, on le rencontre depuis l'Upper Arenig, jusque dans les couches de base du Caradocien (zone à *Climacograptus Wilsoni*). En Belgique, on ne l'a observé que dans l'Arénigien supérieur. En Bohême, il a été recueilli dans les couches de Sta. Benigna, considérées comme arénigiennes. Enfin, l'espèce est également connue dans l'Arénigien de la Scanie et dans l'Ordovicien de l'Amérique septentrionale et de la Chine.

EMBRANCHEMENT DES VERMIDIA
CLASSE DES BRACHIOPODA DUMÉRIL
ORDRE DES ATREMATA BEECHER
SUPERFAMILLE DES LINGULACEA WAAGEN
FAMILLE DES LINGULIDAE GRAY.
GENRE LINGULA BRUGUIÈRE.

Lingula aff. impar BARRANDE.

Pl. I, fig. 11.

1901. *Lingula* sp. MALAISE, 50, p. 8.

1926. *Lingula* sp. MAILLIEUX, 44, p. 69.

Confer :

1879. *Lingula impar* BARRANDE, 9, pl. 103, fig. IV-1 A, a, b.

Une valve isolée, qui figure dans les collections du Musée, fut recueillie autrefois par Malaise à Sart-Bernard (Naninne 1) et attribuée par lui au genre *Lingula*. Les caractères internes de cette valve étant inconnus, nous n'avons maintenu que sous réserves la détermination générique de Malaise.

Le Brachiopode de Sart-Bernard, par sa taille, son contour et son ornementation, se rapproche fortement d'une espèce des couches de Sta. Benigna, en Bohême, figurée par Barrande sous le nom de *Lingula impar*. Malgré les analogies étroites qui règnent entre la forme belge et celle de la Bohême, nous n'osons proposer leur identification, notre matériel étant insuffisant.

EMBRANCHEMENT DES ARTHROPODA
SOUS-EMBRANCHEMENT DES BRANCHIATA
CLASSE DES CRUSTACEA
SOUS-CLASSE DES TRILOBITA WALCH
ORDRE DES OPISTHOPARIA BEECHER
? FAMILLE DES ASAPHIDAE BURMEISTER.
? SOUS-FAMILLE DES OGYGIOCARINAE RAYMOND.
? GENRE ASAPHELLUS CALLAWAY.
? Asaphellus sp.

Une empreinte négative avec hypostome, du gisement Naninne 1, paraît offrir, d'après M. le Prof^r Dr Richter, à qui nous l'avons communiquée, certaines

affinités avec le genre *Asaphellus*; dans l'état actuel de cet échantillon, une détermination plus précise n'est pas possible.

Le genre *Asaphellus* est connu, notamment, dans le Trémadocien de l'Europe et dans l'Ordovicien inférieur de l'Amérique septentrionale.

FAMILLE DES **CYCLOPYGIDAE** nov. nom.

(pro *Aeglinidae* PICTET).

GENRE **CYCLOPYGE** HAWLE et CORDA 1847 ⁽¹⁾.

Synonymie : EGLE BARRANDE 1846 (**non** ROBINEAU-DESVOIDY 1840).

AEGLINA BARRANDE 1852.

Cyclopyge prisca (BARRANDE) var. **longicephala** KLOUČEK.

Pl. I, fig. 12 à 14.

1901. *Aeglina binodosa* MALAISE, 50, p. 8.

1919. *Aeglina prisca* var. *longicephala* KLOUČEK, 37, p. 243.

1926. *Aeglina binodosa* MAILLIEUX, 44, p. 69; NON p. 71.

On a jusqu'ici généralement rapporté à *Aeglina binodosa* Salter, le Trilobite de l'Arénigien de Sart-Bernard. En réalité, il doit être considéré comme une variété de *Cyclopyge prisca* (Barrande, 1872), se distinguant par sa glabelle plus étroite proportionnellement à sa longueur, par son ornementation peu distincte au voisinage des deux tubercules médians et par ses yeux plus grands. Comme dans la forme type, le pygidium est triangulaire. Cette variété, dénommée *longicephala* par Klouček en 1919, est connue en Bohême dans toute l'assise *d1yb* sommet des couches d'Osek et de Kván. En Belgique, elle a été recueillie dans l'Arénigien de Sart-Bernard.

La tête globuleuse et les yeux hypertrophiés de cette forme et des formes alliées, les faisaient considérer par L. Dollo ⁽²⁾ comme des êtres pélagiques, adaptés à la vie *nectique dysphotique*.

ORDRE DES PROPARIA BEECHER

FAMILLE DES **CHEIRURIDAE** SALTER.

SOUS-FAMILLE DES **PLIOMERINAE** RAYMOND.

GENRE **PLACOPARIA** CORDA.

Placoparia sp.

Nous devons à la gracieuse obligeance des savants spécialistes, M. et M^{me} R. Richter, de Francfort-sur-Main, que nous remercions vivement ici de leur con-

⁽¹⁾ HAWLE et CORDA, 33, 1847, p. 63.

⁽²⁾ L. DOLLO, La Paléontologie éthologique. (*Bull. Soc. belge de Géologie*, XIII, 1909 [1910].)

cours amical, la détermination d'un débris de Trilobite du gîte Naninne 1, constitué d'un thorax avec fragment du pygidium. La détermination spécifique d'un reste aussi incomplet n'est pas possible, mais il possède nettement les caractères du genre *Placoparia*, connu en Angleterre dans la zone à *Didymograptus bifidus* et en Bohême, dans le niveau $\delta\gamma$, synchronique du précédent ⁽¹⁾. Ce genre est aveugle; l'absence d'yeux indiquant l'adaptation à la vie *benthique aphotique*.

SOUS-CLASSE DES EUCRUSTACEA KINGSLEY

SUPER-ORDRE DES MALACOSTRACA LATREILLE

DIVISION DES PHYLLOCARIDA PACKARD

ORDRE DES NEBALIACEA CALMAN

SOUS-ORDRE DES CERATIOCARINA CLARKE

FAMILLE DES CERATIOCARIDAE SALTER.

GENRE LAMPROCARIS NOVÁK.

Lamprocaris micans NOVÁK.

Pl. I, fig. 15, 16.

Lamprocaris micans NOVÁK, nom. manuscr. in coll.1901. *Caryocaris Wrighti* MALAISE, 50, p. 8. (NON Salter.)1926. *Lamprocaris micans* BOUČEK, 14, p. 3.1926. Débris de *Phyllocarides* MAILLIEUX, 44, p. 69.

Le *Phyllocaride* de l'Arénigien de Huy et de Sart-Bernard a été attribué par Malaise à *Caryocaris Wrighti* Salter. Lors d'un séjour qu'il fit, en 1936, à notre Institution, notre savant collègue et ami M. Jan Koliha, directeur du Barrandeum au Musée national de Prague, reconnut qu'il s'agit d'une espèce extrêmement voisine (sinon identique) d'une forme abondamment représentée dans l'Ordovicien $\delta\gamma$ de la Bohême, et à laquelle Novák avait donné le nom de *Lamprocaris micans*. M. Koliha voulut bien nous écrire, le 29 août 1937, que l'espèce n'a pas encore été décrite, mais que néanmoins ce nom est employé dans différentes publications paléontologiques et stratigraphiques concernant la Bohême, et dans toutes les collections de fossiles où elle figure. Notre savant collègue se proposant de décrire prochainement l'espèce créée par Novák, nous nous abstiendrons, pour le moment, d'exposer les caractères des débris que l'on rencontre fréquemment dans l'Arénigien de la Belgique.

(¹) R. RICHTER in litt., 24 novembre 1937.

En Bohême, *Lamprocaris micans* a été, notamment, signalé dans les couches de Šárka, sommet de l'Arénigien correspondant aux couches de Llanvirn de la Grande-Bretagne, et à celles de Huy et de Sart-Bernard, en Belgique.

Gisements : Naninne 1 (les débris de 7 individus); Naninne 2a (les débris de 4 individus).

III. — LA FAUNE DU LLANDEILLEN DE SART-BERNARD.

N. B. — Tous les fossiles décrits ci-après proviennent du gisement Naninne 2 (tranchée à l'Est de la station de Sart-Bernard).

EMBRANCHEMENT DES VERMES

SOUS-EMBRANCHEMENT DES ANNELIDA

CLASSE DES CHAETOPODA

ORDRE DES POLYCHAETA

SOUS-ORDRE DES POLYCHAETA SEDENTARIA (TUBICOLA)

FAMILLE INCERTAE SEDIS.

Tubes d'Annélides ?

Pl. I, fig. 17, 17a.

Il n'est pas rare de rencontrer, dans les couches fossilifères du gisement Naninne 2, des tubes cylindriques plus ou moins longs, tortueux, localement étranglés, et de diamètre variable. L'exemplaire que nous figurons est un fragment dont le diamètre, tantôt elliptique, mais le plus souvent circulaire, atteint 8 mm. en moyenne. La paroi du tube a environ 1 mm. d'épaisseur. Nous rapportons ces tubes à des Annélides, sans qu'il nous soit possible de reconnaître ni le genre ni l'espèce des animaux qui les habitèrent. La substance du tube, dont nous n'avons pas cherché à déterminer la nature, tranche assez nettement, par sa teinte foncée, sur celle plus grise de la roche.

EMBRANCHEMENT DES VERMIDIA

CLASSE DES BRACHIOPODA DUMÉRIL

ORDRE DES PROTEMATA BEECHER

SOUS-ORDRE DES ORTHOIDEA SCHUCHERT et COOPER

SUPERFAMILLE DES ORTHACEA WALCOTT et SCHUCHERT

FAMILLE DES SCHIZOPHORIIDAE SCHUCHERT.

SOUS-FAMILLE DES SCHIZOPHORIINAE SCHUCHERT.

GENRE PIONODEMA FOERSTE 1912.

Pionodema redux (BARRANDE).

Pl. I, fig. 18, 18a.

1848. *Orthis redux* BARRANDE, **4**, p. 49, pl. 18, fig. 7.
 1879. *Orthis redux* BARRANDE, **9**, pl. 62, III, fig. 1-13e; pl. 126, III, fig. 1-3, (? NON pl. 143, V, fig. 1.)
 1928. *Orthis redux* BOUČEK, **15**, p. 400.
 1932. *Pionodema redux* SCHUCHERT et COOPER, **76**, p. 141, pl. 23, fig. 2, 4.
 NON 1869. *Orthis redux* DAVIDSON, **21**, p. 224, pl. 28, fig. 6-9 = *Pionodema? budleighensis* (Davidson). Voir 1884, V, 3, Suppl., p. 453.
 NON 1901. *Orthis redux* MALAISE, **50**, p. 8 = *Pionodema? budleighensis* (Davidson).
 NON 1926. *Dalmanella redux* MAILLIEUX, **44**, p. 76 = *Pionodema? budleighensis* (Davidson.)

Le Llandeilien de Sart-Bernard ne nous a fourni qu'un seul Brachiopode, constitué d'une valve ventrale (moule interne et empreinte externe) d'un jeune Orthacé au stade *neanic*, que ses caractères nous conduisent à identifier à *Pionodema redux* Barrande. Le contour de cette coquille est semi-circulaire, les angles cardinaux étant arrondis. Longueur : 4 mm.; largeur : 6 mm. Bord cardinal droit, plus court que la plus grande largeur de la valve. Celle-ci est modérément bombée. Aréa cardinale peu élevée, triangulaire. Crochet assez petit, peu recourbé. Au moule interne se trouvent deux courtes plaques dentales très divergentes, entre lesquelles les impressions musculaires sont assez confuses; on observe néanmoins une légère crête faiblement saillante séparant les attaches des diducteurs et servant de support aux adducteurs. Surface externe couverte de côtes rayonnantes nombreuses, assez fortes, disposées en faisceaux.

Pionodema redux (Barrande) est une espèce très répandue dans l'Ordovicien de la Bohême, où M. Bouček (1928, p. 400) la renseigne comme existant successivement dans les couches de Drabov (Llandeilien moyen); de Chrutenice (Llandeilien supérieur); de Lodenice (ou de Nučice), (base du Caradocien) et, enfin, dans celles de Bohdalec (sommet du Caradocien). Sa répartition stratigraphique est, par conséquent, assez étendue. En Belgique, nous avons reconnu que l'espèce des couches caradociennes d'Oxhe, citée sous le nom d'*Orthis redux*, n'est autre que l'« *Orthis* » *budleighensis* Davidson, du Caradocien de la Grande-Bretagne, d'abord confondue par le savant paléontologiste anglais avec « *Orthis* » *redux* (1869, p. 224), puis considérée comme une forme distincte (*loc. cit.*, 1881, p. 358).

L'exemplaire que nous avons recueilli dans le Llandeilien de Sart-Bernard paraît être le seul représentant connu à ce jour en Belgique, de *Pionodema redux*.

EMBRANCHEMENT DES MOLLUSCA

CLASSE DES GASTEROPODA

ORDRE DES ASPIDOBANCHIA SCHWEIGGER

SOUS-ORDRE DES DOCOGLOSSA TROSCHEL

FAMILLE DES BELLEROPHONTIDAE MAC COY.

GENRE BUCANOOPSIS ULRICH.

Bucanopsis cf. *Calypso* PERNER.

Confer :

1903. *Bucanopsis Calypso* PERNER, 64, p. 157, fig. 110 *in textu*.

1928. *Bucanopsis Calypso* BOUČEK, 15, p. 398.

A cause de leur mauvais état de conservation, nous ne pouvons rapporter qu'avec doute à cette espèce cinq exemplaires assez fortement déformés, dont l'ornementation n'est pas conservée, mais dont la forme générale, l'ouverture de l'ombilic et la bande dorsale (celle-ci n'étant au surplus observable que sur un seul de nos spécimens) offrent certains rapports avec les caractères correspondants de l'espèce de l'Ordovicien de la Bohême.

Dans cette dernière région, l'espèce n'est connue que dans les couches de Lodenice et dans celles de Bohdalec (Caradocien inférieur et supérieur).

FAMILLE DES CARINARIOPSIDAE

pro *Carinaropsidae* ULRICH et SCOFIELD.

GENRE CARINARIOPSIS HALL.

(Carinariopsis FISCHER 1885 pro Carinaropsis HALL 1847.)

Carinariopsis Roemeri (BARRANDE).

Pl. I, fig. 20 à 21.

Cyrtolites Roemeri BARRANDE (*ex parte*), nom. manuscr. in coll.1903. *Carinariopsis Roemeri* PERNER, **64**, p. 92, fig. 63a-f *in textu*; pl. 88, fig. 45, 46.1926. *Bellerophon* sp. MAILLIEUX, **44**, p. 70.1928. *Carinariopsis Roemeri* BOUČEK, **15**, p. 398.

La plus nombreuse des espèces du gisement parmi les Gastéropodes nous paraît appartenir à *Carinariopsis Roemeri* (Barrande), bien que nos exemplaires soient assez déformés. La coquille, dorsalement carénée en avant, l'est beaucoup moins dans la région postérieure. Son péristome, très évasé, plat et circulaire, est échancré en avant et en arrière. L'échancrure dorsale antérieure, ou sinus, est à angle aigu, profonde, modérément large. Les tours de spire sont comprimés, à bombement dorsal peu accusé. On distingue, sur certains de nos exemplaires, quelques traces de stries concentriques grossières, serrées sur le péristome, transverses au dos de la coquille. Nous n'avons observé aucune trace des fines côtes longitudinales signalées par M. Perner sur les exemplaires de l'Ordovicien de la Bohême, beaucoup mieux conservés que les nôtres, dont l'ornementation n'a laissé de traces plus ou moins frustes que sur l'empreinte externe.

En Bohême, *Carinariopsis Roemeri* est connue dans les couches de Chrusténice $d\varepsilon_1$ (Kettner et Bouček 1936) = $d\delta_2$ (Bouček 1928) = Llandeilien supérieur. Le *locus typicus*, d'après M. Perner, est Trubsko, dans la bande $d2$ de Barrande (Llandeilien moyen).

13 exemplaires.

SOUS-ORDRE DES RHIPIDOGLOSSA TROSCHEL

FAMILLE DES PLEUROTOMARIIDAE D'ORBIGNY.

? GENRE LOPHOSPIRA WHITFIELD.

? *Lophospira viator* (BARRANDE).

Confer :

Pleurotomaria viator BARRANDE, nom. manuscr.1907. *Lophospira viator* PERNER, **65**, p. 70, pl. 97, fig. 5-8; pl. 234, fig. 1-16.

Deux exemplaires frustes et déformés offrent assez bien l'aspect général de cette espèce, à laquelle nous ne les rapportons d'ailleurs qu'avec doute, vu leur mauvais état de conservation. Un de ces exemplaires paraît porter des traces très vagues d'une bande sur la périphérie des tours. L'état de conservation des Gastéropodes du gisement Naninne 2 laisse, en général, beaucoup à désirer.

En Bohême, *Lophospira viator* a été signalée surtout dans la bande *d4*, et aussi dans la bande *d3*. M. Perner est d'avis que les exemplaires de la bande *d1γ* sont étrangers à l'espèce.

En nous référant à la nomenclature adoptée en 1936 par MM. Kettner et Bouček pour la stratigraphie du Barrandien, *Lophospira viator* serait une espèce caradocienne.

GENRE LIOSPIRA ULRICH et SCOFIELD.

Liospira cf. *aequalis* (SALTER).

Pl. I, fig. 22.

Confer :

1924. *Liospira aequalis* LONGSTAFF, 42, p. 412, pl. 32, fig. 3, 4.

Nous considérons comme voisins de cette espèce, sinon identiques, trois exemplaires du Llandeilien de Sart-Bernard, dont le mieux conservé, d'ailleurs assez fruste, montre une coquille conique, portant des spires peu élevées, dont la périphérie est anguleuse et légèrement relevée. La base et l'ombilic ne sont pas observables. A proximité et au-dessus du bord anguleux, on peut discerner, malgré le mauvais état de conservation, les traces d'un sillon qui doit correspondre à la bande.

Liospira aequalis n'a pas encore été signalée dans l'Ordovicien de la Bohême, et n'était guère connue jusqu'ici que dans l'Ordovicien inférieur de l'Ecosse (Balclatchie Group).

SOUS-ORDRE DES PTEROPODA CUVIER

Les Ptéropodes, nombreux dans l'Ordovicien de la Bohême, occupent une place importante dans la faune llandeilienne de Sart-Bernard, et les formes belges appartiennent toutes à des espèces connues dans le Barrandien.

On sait que Cuvier considérait les Ptéropodes comme constituant une classe groupant des petits mollusques adaptés à la vie pélagique, se mouvant à l'aide de leurs expansions natatoires. Les espèces actuelles sont essentiellement eurythermes. On ne les observe à proximité des rivages que lorsqu'ils y ont été rejetés par les tempêtes.

FAMILLE DES **HYOLITHIDAE** NICHOLSON.GENRE **HYOLITHES** EICHWALD 1840.**Hyolithes undulatus** (BARRANDE).

Pl. II, fig. 1 à 4a.

1847. *Pugiunculus undulatus* BARRANDE, **3**, p. 558.
1867. *Hyolithes undulatus* BARRANDE, **7**, p. 94, pl. 11, fig. 29, 30.
1891. *Hyolithus undulatus* NOVÁK, **60**, p. 27, pl. 4, fig. 31. (*d3* et *d4* Barrande.)
1928. *Hyolithes undulatus* BOUČEK, **15**, p. 398. (Couches de Lodenice, Caradocien inférieur.)

Nous possédons 8 bons fragments et 1 opercule d'une espèce dont la coquille était droite, allongée, de taille moyenne. Au bas de la face postérieure, l'extension linguale de la bouche s'arrondit en demi-cercle. L'ornementation consiste en fines stries transverses, concentriques au bord inférieur de la coquille; des plis ou ondulations transverses, assez espacés les uns des autres, s'ajoutent à ces stries, dont ils partagent la courbure. Un de nos exemplaires, dont la partie supérieure est brisée, mesure, à la base de la face postérieure, 25 à 26 mm. de largeur. Un autre spécimen, moins âgé que le précédent, atteignait 40 mm. de longueur et 7 mm. de largeur à sa base. La déformation de nos exemplaires ne permet pas d'en mesurer exactement l'angle apical. L'espèce recueillie à Sart-Bernard nous paraît appartenir à *Hyolithes undulatus* (Barrande), bien que cette dernière espèce, en Bohême, n'ait été signalée que dans les couches *d3*, *d4*, *d5* de Barrande, qui représentent le Caradocien et l'Ashgillien. En Belgique, elle apparaît donc à un niveau moins élevé.

Nous attribuons à cette même espèce, à cause des rapports des dimensions, un opercule qui, malheureusement, n'est pas très bien conservé. Cet opercule a un contour subelliptique, dont le plus grand axe est transverse. Il comporte une partie conique, délimitée latéralement par deux dépressions formant deux pentes redressées, plus ou moins auriformes. La partie conique, dont l'angle se rapproche de l'angle droit, est bordée de deux rainures. La surface paraît dépourvue d'ornementation. L'état de conservation de cet exemplaire n'en permet pas une description plus précise.

Hyolithes pauxillus NOVÁK.

Pl. II, fig. 5 à 7.

1891. *Hyolithus pauxillus* NOVÁK, **60**, p. 22, pl. 1V, fig. 1-7.
1891. *Hyolithus* sp. NOVÁK, *Loc. cit.*, p. 28, pl. 1, fig. 41-46.
1930. *Hyolithus pauxillus* ZÁZVORKA, **78**, p. 16, pl. 3, fig. 1-6.

Coquille de taille moyenne, droite, s'accroissant régulièrement en largeur. Contour triangulaire, l'aspect général étant celui d'un trièdre. L'angle apical, influencé sans doute par l'écrasement de nos exemplaires, varie entre 12° et 15° . La face postérieure, modérément bombée, pourvue, à l'ouverture, d'une extension linguale semi-circulaire, est droite; elle porte de fines stries longitudinales régulièrement disposées, recoupées par de fines stries parallèles au bord de l'ouverture. Les bords latéraux, aigus, sont bordés de chaque côté par un sillon longitudinal, qui n'atteint pas l'apex. La section transverse est triangulaire; les deux faces antérieures se joignent à angle obtus. La longueur des spécimens recueillis à Sart-Bernard varie entre 12 et 17 millimètres, et leur largeur à l'ouverture, entre 3 et 5,5 mm.

Nous ne pouvons séparer cette forme de *Hyolithes pauxillus* Novák, espèce connue, en Bohême, dans les horizons $d\gamma_1$ (couches de Šárka, Arénigien supérieur) et $d\gamma_2$ (couches de Sv. Dobrotiva, base du Llandeilien).

C'est l'espèce du genre *Hyolithes* qui, au gisement de Sart-Bernard, nous a fourni le plus d'exemplaires (au nombre de 17).

Hyolithes Hanuši ZÁZVORKA.

Pl. I, fig. 23.

1930. *Hyolithus Hanuši* ZÁZVORKA, **78**, p. 13, pl. I, fig. 10-16.

Nous attribuons à cette espèce un exemplaire dont la face postérieure est seule visible. La coquille est légèrement incurvée et transversalement convexe. Bien que l'apex ne soit pas conservé, on peut constater, grâce à l'inclinaison des côtés latéraux, que l'angle apical mesure environ 34° . La longueur de notre spécimen, moins l'apex, atteint 11 mm.; sa largeur à l'ouverture est de 7 mm. L'extension linguale de l'ouverture est semi-circulaire. L'ornementation consiste en fines stries transverses, serrées, avec, irrégulièrement, de place en place, une strie un peu plus accusée, disposée parallèlement aux stries transverses.

Hyolithes Hanuši est connu dans les horizons $d\gamma_1$ et $d\gamma_2$ de l'Ordovicien de la Bohême (sommet de l'Arénigien et base du Llandeilien).

Hyolithes cf. *cinctus* BARRANDE.

Confer :

1867. *Hyolithes cinctus* BARRANDE, **7**, p. 78, pl. 9, fig. 8-12; pl. 15, fig. 6-12.

1891. *Hyolithus cinctus* NOVÁK, **60**, p. 14, pl. VI, fig. 6-12.

1930. *Hyolithus cinctus* ZÁZVORKA, **78**, p. 9, pl. 1, fig. 1-6.

Nous rapprochons de *Hyolithes cinctus* Barrande deux fragments de conservation médiocre, paraissant voisin de *Hyolithes Hanuši* mais s'en distinguant par

les stries transverses paraissant plus régulières et par de faibles étranglements du test parallèles aux stries transverses et disposés irrégulièrement. Les deux faces du côté antérieur se raccordent en arc, de façon à former, avec le côté postérieur, en section transverse, un contour subelliptique. Des stries longitudinales très fines ont laissé des traces sur un de nos deux exemplaires.

H. cinctus appartient aux horizons $d\gamma_1$ et $d\gamma_2$ de la Bohême (Arenigien supérieur et Llandeilien inférieur).

SOUS-ORDRE DES CONULARIIDA MILLER et GURLEY

FAMILLE DES CONULARIIDAE WALCOTT ⁽¹⁾.

GENRE CONULARIA MILLER.

Conularia cf. *rugulosa* BARRANDE.

Pl. II, fig. 8, 8a.

Confer :

1867. *Conularia rugulosa* BARRANDE, 7, p. 51, pl. 2, fig. 7-9; pl. 6, fig. 9-12.

1876. *Conularia rugulosa* TROMELIN et LEBESCONTE, 77, p. 589. (Grès de May.)

1928. *Conularia rugulosa* BOUČEK, 16 (traduction française), p. 97, pl. 1, fig. 3-4; fig. 17 *in textu*.

1928. *Conularia rugulosa* BOUČEK, 15, p. 399. ($d\delta_1$ = quartzite de Drabov, Llandeilien moyen.)

Le Llandeilien de Sart-Bernard ne nous a fourni qu'un seul représentant du genre *Conularia*; encore, est-il passablement déformé. Il est néanmoins reconnaissable grâce à sa forme pyramidale, à son angle apical (environ 25°) et à sa petite taille. Il n'est pas possible d'apprécier le contour de sa section transversale.

La coquille mesure 17 mm. de longueur. Ses faces latérales ont dû être planes, mais elles ont subi certaines déformations, à tel point qu'une des faces visibles est concave, une autre convexe. La surface est assez fruste; on y distingue toutefois des stries ou filets transverses, assez espacés, peu réguliers.

La présence de ces stries transverses écarte la *Conularia* de Sart-Bernard de *Conularia anomala* Barrande ⁽²⁾, avec laquelle elle paraît offrir certaines analogies.

Ce qui subsiste des caractères de cette forme nous paraît la rapprocher fortement de *Conularia rugulosa* Barrande, espèce des quartzites de Drabov, $d\delta$, en Bohême (Llandeilien moyen). Sa présence a été également constatée dans le grès de May (Normandie), attribué lui aussi au Llandeilien.

⁽¹⁾ D'après KIDERLEN (*Neues Jahrbuch f. Min., Beil. B., Abt. B.*, 77, 1, 1937), les *Conulariidae* seraient étroitement apparentés aux Scyphozoaires.

⁽²⁾ BARRANDE, 7, 1867, p. 33, pl. 7, fig. 9-18; pl. 8, fig. 23-27; pl. 9, fig. 18-35.

FAMILLE DES **TENTACULITIDAE** WALCOTT.GENRE **TENTACULITES** SCHLOTHEIM.**Tentaculites** sp. nov.

Pl. I, fig. 19.

Le genre *Tentaculites* est représenté, dans notre matériel llandeilien de Sart-Bernard, par deux fragments de la coquille d'une espèce dont les caractères, insuffisamment préservés, ne permettent pas une détermination précise.

La coquille est assez grande et sa longueur devait dépasser 2 centimètres; son diamètre atteint en moyenne 1,5 millimètre. Son angle apical n'est pas mesurable. L'empreinte externe montre que l'ornementation était composée de côtes ou anneaux transverses, très rapprochés au nombre de 20 par centimètre, séparés par des intervalles à fond arrondi, d'importance sensiblement égale à celle des côtes, le tout régulièrement disposé. Le moule interne, dont une partie est conservée, reproduit cette disposition, mais très atténuée, et n'offre pas l'aspect scalariforme du groupe de *T. scalaris* Schlotheim ⁽¹⁾. L'empreinte externe ne paraît pas montrer de fines stries transverses sur les côtes et leurs intervalles, mais elle porte des côtes longitudinales fines, espacées.

Le genre *Tentaculites*, assez rare dans les formations ordoviciennes, n'y semble représenté par aucune forme se rapprochant de celle de Sart-Bernard, qui nous paraît être une espèce nouvelle; mais les caractères de nos échantillons sont trop mal conservés pour que nous osions nous permettre de lui donner un nom.

CLASSE DES **LAMELLIBRANCHIATA** BLAINVILLEORDRE DES **HOMOMYARIA** NEUMAYRSOUS-ORDRE DES **TAXODONTA** NEUMAYRFAMILLE DES **LEDIDAE** ADAMS.GENRE **PRAEARCA** NEUMAYR 1891.

Coquille avec la ligne cardinale droite et une charnière arciforme, mais sans l'empreinte d'une aréa ligamentaire externe.

Praearca kosoviensis (BARRANDE).

Pl. II, fig. 10, 11.

1881. *Arca* ? *kosoviensis* BARRANDE, 10, pl. 265, III, fig. 1, 6, 9, 10.

? 1881. *Arca* ? *disputabilis* BARRANDE (*ex parte*), *Loc. cit.*, pl. 265, II, fig. 9 ?

(¹) SCHLOTHEIM, *Die Petrefaktenkunde*, 1820, p. 377, pl. 29, fig. 9.

1891. *Praearca kosoviensis* NEUMAYR, 57.

1928. *Arca ? kosoviensis* BOUČEK, 15, p. 399.

1934. *Praearca kosoviensis* PFAB, 66, p. 220, pl. 3, fig. 21.

Quatre exemplaires, dont deux valves gauches et deux valves droites, présentent un contour ovale allongé. Ils sont de taille relativement grande; leur bord cardinal est droit, portant, des deux côtés du crochet, de petites dents taxodontes. Bord antérieur convexe, saillant; bord inférieur, largement arrondi en arc de cercle; bord postérieur presque droit, faiblement arrondi, oblique au bord cardinal, auquel il s'unit sous un angle obtus. L'angle postéro-inférieur est aigu, et son sommet est arrondi. Crochet prosogyre, saillant au-dessus du bord cardinal. Dans l'exemplaire que nous figurons, le crochet est un peu moins antérieur que dans l'espèce type, mais la position de cet organe sur nos deux autres exemplaires n'offre aucune différence avec celle qu'il occupe sur les exemplaires de l'Ordovicien de la Bohême. La coquille, dépourvue d'aréa ligamentaire, est ornée de stries concentriques.

En Bohême, *Praearca kosoviensis* n'a été signalée que dans l'horizon d_5 de Barrande (= d_7 , correspondant à l'Ashgillien, c'est-à-dire au sommet de l'Ordovicien). En Belgique, l'espèce apparaît à un niveau sensiblement inférieur.

GENRE PRAELEDA PFAB 1934.

Coquille rappelant celle des *Ctenodonta* ou des *Leda*, le bord postérieur étant toujours plus ou moins allongé. Sinus palléal présent. Crochet prosogyre ou opisthogyre.

Praeleda compar (BARRANDE).

1881. *Nucula compar* BARRANDE, 10, pl. 271, III, fig. 9-13 (NON 1-8).

1881. *Nucula amica* BARRANDE, *Loc. cit.*, pl. 271, I, fig. 1-16 (NON 17-24).

1928. *Nucula compar* BOUČEK, 15, p. 399.

1934. *Praeleda compar* PFAB, 66, p. 232, pl. III, fig. 1-3.

Une valve droite et une valve gauche du gisement llandeilien de Sart-Bernard nous paraissent appartenir à cette espèce par leur contour ovalement triangulaire, leur coquille assez bombée, leur crochet arrondi, dépassant le bord cardinal, et situé un peu en avant du milieu de ce dernier. Bord cardinal courbé, légèrement convexe; bord antérieur plus ou moins droit; bord inférieur convexe, largement arrondi; bord postérieur saillant, oblique au bord cardinal. Longueur : 12 mm.; hauteur : 7 mm.

Cette espèce est connue, en Bohême, dans les étages d_{γ_1} (Arénigien supérieur); d_{ε} (Llandeilien supérieur et Caradocien) et d_7 (Ashgillien).

***Praeleda contrastans* (BARRANDE).**

Pl. II, fig. 23.

1881. *Nucula contrastans* BARRANDE, 10, pl. 271, II, fig. 1-16.1881. *Nucula applanans* BARRANDE (*ex parte*), *Loc. cit.*, pl. 272, III, fig. 13-16 (*coet. exclus.*)1891. *Myoplusia contrastans* NEUMAYR, 57.1934. *Praeleda contrastans* PFAB, 66, p. 233, pl. III, fig. 4, 7-9.

Un exemplaire bivalve, de contour ovalemment allongé, la partie antérieure de la charnière étant un peu plus courte que la postérieure, laquelle tombe obliquement vers l'arrière. Bord antérieur convexe, assez saillant; bord inférieur largement convexe; bord postérieur saillant, oblique. Crochet situé en avant du milieu du bord cardinal, assez proéminent, dépassant le bord cardinal. Ornementation composée de stries concentriques irrégulières, assez serrées, légèrement ondulées. Pas d'arée ligamentaire.

Ces caractères semblent devoir faire attribuer l'exemplaire en question à *Praeleda contrastans* (Barrande), espèce qui, en Bohême, existe dans l'horizon *d4* de Barrande (*dε*, Caradocien).

La présence de cette espèce au gisement de Sart-Bernard indique qu'elle est apparue, d'autre part, à un horizon moins élevé.

GENRE PALAEONEILO HALL.

Ce genre comprend des formes morphologiquement voisines des *Ctenodonta*, mais dont les deux rangées de dents taxodontes qui en constituent la charnière se joignent en discordance sous le crochet.

***Palaeoneilo flectens* BARRANDE.**

Pl. III, fig. 1 à 3.

1881. *Palaeoneilo flectens* BARRANDE, 10, pl. 272, IV, fig. 1-8.1934. *Palaeoneilo flectens* PFAB, 66, p. 230, pl. II, fig. 18.

Le gisement llandeilien de Sart-Bernard nous a fourni un nombre relativement important d'exemplaires (1 bivalve, 8 valves gauches, 12 valves droites) d'une coquille caractérisée par son contour ovale, assez ramassé, le bord cardinal étant assez droit, le bord antérieur convexe, assez saillant, presque semi-circulaire, le bord inférieur ou ventral largement arrondi, un peu échancré au voisinage de l'angle postéro-ventral, le bord postérieur oblique, presque droit, joignant le bord cardinal sous un angle obtus. Un sillon droit, assez nettement marqué, court du crochet vers l'angle postéro-ventral des valves. Crochet prosogyre, assez

fort, situé un peu en avant du milieu du bord cardinal. Ornementation consistant en stries concentriques peu nettement marquées. Certains de nos exemplaires mesurent 10 mm. de longueur et 7 mm. de hauteur: c'est le type le plus nombreux. D'autres exemplaires sont proportionnellement plus allongés (12 mm. de longueur, 7 mm. de hauteur), mais ils conservent, à part ce détail, les mêmes caractères que les précédents, de sorte qu'il ne sied pas de les en séparer. Denticution, impressions musculaires et ligne palléale inobservables sur nos spécimens, que nous attribuons à *Palaeoneilo flectens* Barrande, à cause de l'identité de leurs caractères externes avec ceux de cette espèce. Celle-ci a été signalée dans le Barrandien, aux horizons stratigraphiques d_4 et d_5 (Barrande) = d_ε et d_ζ , allant ainsi du Caradocien à l'Ashgillien inclus, c'est-à-dire à des niveaux supérieurs à celui où nous l'avons recueillie en Belgique.

FAMILLE DES CTENODONTIDAE DALL.

GENRE CTENODONTA SALTER, em. BEUSHAUSEN.

SOUS-GENRE CTENODONTA *sensu stricto*.*Ctenodonta (Ctenodonta) applanans* (BARRANDE).

Pl. II, fig. 12.

1881. *Nucula applanans* BARRANDE, 10, pl. 272, III, fig. 1-12, *coet. exclus.*1934. *Ctenodonta (Ctenodonta) applanans* PFAB, 66, p. 222, pl. II, fig. 1-3.

Coquille ovale; bord cardinal droit; bord antérieur saillant, large, arrondi; bord inférieur largement arrondi; bord postérieur court, oblique, faiblement arrondi. Crochet placé très près du milieu du bord cardinal, modérément saillant. Ornementation consistant en stries concentriques assez obscures.

Cette espèce, que nous attribuons à *Ctenodonta applanans* (Barrande), est représentée dans notre matériel llandeilien de Sart-Bernard par les débris de 15 exemplaires (1 bivalve, 9 valves gauches, 5 valves droites). En Bohême, on l'a signalée dans les horizons d_{γ_1} et d_{γ_2} (sommet de l'Arénigien et base du Llandeilien).

Ctenodonta (Ctenodonta) ponderata (BARRANDE).

Pl. II, fig. 13, 14.

1881. *Nucula ponderata* BARRANDE, 10, pl. 271, IV, fig. 1-4.1881. *Nucula dispar* BARRANDE (*ex parte*), *Loc. cit.*, pl. 273, VII, fig. 9-12 (*coet. exclus.*)1928. *Nucula ponderata* BOUČEK, 15, p. 399.1934. *Ctenodonta (Ctenodonta) ponderata* PFAB, 66, p. 224, pl. II, fig. 7.

Coquille de contour subtriangulaire; bord cardinal droit, bord antérieur court, saillant arrondi; bord inférieur obliquement arrondi; bord postérieur droit,

oblique, formant, avec le bord inférieur, un angle aigu à sommet arrondi et, avec le bord cardinal, un angle obtus. La région postérieure de la coquille est plus haute que la région antérieure, ce qui donne à cette espèce un aspect particulier. Crochet saillant, subcentral. Impressions musculaires rondes. Ornementation consistant en stries concentriques groupées en faisceaux.

Ctenodonta ponderata a été recueillie, en Bohême, aux horizons $d\gamma_1$ (Arénigien supérieur) et $d\epsilon$ (Llandeilien supérieur ? et Caradocien). L'espèce est représentée, dans notre matériel llandeilien de Sart-Bernard, par 4 valves gauches et 3 valves droites.

***Ctenodonta (Ctenodonta) neglecta* (BARRANDE).**

Pl. II, fig. 17, 18.

1881. *Nucula neglecta* BARRANDE, **10**, pl. 273, VI, fig. 1, 2.

1881. *Nucula impatiens* BARRANDE (*ex parte*), *Loc. cit.*, pl. 273, III, fig. 5, 6 (*coet. exclus.*).

1881. *Nucula obolina* BARRANDE (*ex parte*), *Loc. cit.*, pl. 274, II, fig. 7, 8 (*coet. exclus.*).

1934. *Nuculidae* gen. ? *neglecta* PFAB, **66**, p. 241, pl. III, fig. 16.

Coquille de contour ovale arrondi, subcirculaire; bord cardinal faiblement convexe; bord antérieur proéminent, semi-circulaire; bord inférieur convexe, largement arrondi; bord postérieur convexe, subsemi-circulaire. Crochet prosogyre, saillant, placé en avant du milieu du bord cardinal. Ornementation consistant en stries concentriques assez obscures. Dentition taxodonte, n'ayant laissé que des restes incomplets sur nos exemplaires.

Nous ne pouvons séparer cette forme de « *Nucula* » *neglecta* Barrande, espèce des horizons $d\epsilon$ (Caradocien) et $d\zeta$ (Ashgillien) de la Bohême. En Belgique, l'espèce apparaît dans le Llandeilien de Sart-Bernard, où elle est très abondante et où nous en avons recueilli 79 exemplaires : 2 bivalves, 31 valves gauches, 46 valves droites.

***Ctenodonta (Ctenodonta) protensa* (BARRANDE).**

Pl. II, fig. 24 à 29.

1881. *Nucula protensa* BARRANDE, **10**, pl. 272, V, fig. 1-5, 8, 9.

1881. *Nucula incongruens* BARRANDE, *Loc. cit.*, pl. 272, V, fig. 6, 7.

1881. *Leda bohémica* BARRANDE (*ex parte*), *Loc. cit.*, pl. 269, I, fig. 5-8 (*coet. exclus.*).

1934. *Ctenodonta (Ctenodonta) protensa* PFAB, **66**, p. 225, pl. II, fig. 8, 9.

Coquille peu allongée, au bord cardinal assez court, presque droit; bord antérieur peu saillant; bord inférieur convexe, largement arrondi; bord postérieur saillant, arrondi, joignant le bord cardinal sous un angle obtus.

En Bohême, *Ctenodonta protensa* existe dans les horizons *d3*, *d4*, *d5* de Barrande (*dε₁*, *dε₂*, *dζ*, c'est-à-dire au Llandeilien supérieur, au Caradocien et à l'Ashgillien).

A Sart-Bernard, elle est très abondante. Nous en avons recueilli 58 exemplaires, dont 2 bivalves, 20 valves gauches et 36 valves droites.

***Ctenodonta (Ctenodonta) incisa* (BARRANDE).**

1881. *Nucula incisa* BARRANDE, **10**, pl. 272, II, fig. 1-16.

1891. *Myoplusia incisa* NEUMAYR, **57**.

1934. *Ctenodonta (Ctenodonta) incisa* PFAB, **66**, p. 226, pl. III, fig. 10.

Nous rapportons à cette espèce, deux valves gauches de contour ovale-allongé, au bord cardinal long, convexe, au bord antérieur saillant, régulièrement arrondi, au bord inférieur dessinant un large arc de cercle, au bord postérieur parabolique, atteignant le bord cardinal sous un angle obtus.

En Bohême, *Ctenodonta incisa* a été signalée aux horizons *dε* (Caradocien) et *dζ* (Ashgillien).

***Ctenodonta (Ctenodonta) bilunata perdentata* PFAB.**

Pl. II, fig. 19 à 22.

1881. *Leda perdentata* BARRANDE, **10**, pl. 270, II, fig. 1-9.

1881. *Leda bilunata* BARRANDE (*ex parte*), *Loc. cit.*, pl. 270, I, fig. 13-14, *coet. exclus.*

1881. *Nucula faba* BARRANDE (*ex parte*), *Loc. cit.*, pl. 273, IV, fig. 8, 9, *coet. exclus.*

1934. *Ctenodonta (Ctenodonta) bilunata perdentata* PFAB, **66**, p. 227, pl. II, fig. 12, 13.

Cette espèce est relativement assez commune dans le Llandeilien de Sart-Bernard, où nous en avons recueilli 24 exemplaires, dont 18 valves gauches et 6 valves droites. Elle se distingue par son contour ovale allongé, assez aigu en arrière, où la coquille est plus étroite qu'en avant. Bord cardinal convexe; bord antérieur saillant, semi-circulaire; bord inférieur faiblement convexe; bord postérieur dessinant une parabole dont les deux branches forment un angle aigu. Crochet assez antérieur, relativement peu accusé.

En Bohême, *Ctenodonta bilunata perdentata* est connue aux horizons *d4* (*dε₂*) et *d5* (*dζ*), appartenant au Caradocien et à l'Ashgillien.

***Ctenodonta (Ctenodonta) bohémica* (BARRANDE).**

1881. *Leda bohémica* BARRANDE (*ex parte*), **10**, pl. 269, I, fig. 1-4, *coet. exclus.*; VII, fig. 1, 2, *coet. exclus.*; VIII, fig. 5-7, *coet. exclus.*; NON pl. 269, II, fig. 1-8; III, fig. 1-7; IV, fig. 1-7; V, fig. 1-7; VI, fig. 1-7.

1928. *Leda bohémica* BOUČEK, **15**, p. 399.

1934. *Ctenodonta (Ctenodonta) bohémica* PFAB, **66**, p. 223, pl. II, fig. 4-6.

Nous attribuons à cette espèce une valve gauche dont le contour, ovale allongé, paraît tronqué en avant, le bord antérieur étant plus ou moins droit et formant un angle droit avec le bord cardinal. Celui-ci, assez court, paraît droit. Bord inférieur dessinant une faible courbe convexe; bord postérieur droit, formant un angle aigu avec le bord inférieur, et un angle obtus avec le bord cardinal; crochet opisthogyre, saillant, situé en avant du milieu du bord cardinal.

Ctenodonta bohémica existe, en Bohême, aux horizons $d\gamma_1$ (Arénigien supérieur); $d\gamma_2$ (Llandeilien inférieur); $d\varepsilon$ (Caradocien) et $d\zeta$ (Ashgillien).

***Ctenodonta (Ctenodonta) disputabilis* (BARRANDE).**

Pl. II, fig. 15, 16.

1881. *Arca ? disputabilis* BARRANDE, **10**, pl. 265, II, fig. 7, 17, *coet. exclus.*

1881. *Arca ? kosoviensis* BARRANDE (*ex parte*), *Loc. cit.*, pl. 265, III, 2, 3-5, *coet. exclus.*

1928. *Arca ? disputabilis* BOUČEK, **15**, p. 399.

1934. *Ctenodonta (Ctenodonta) disputabilis* PFAB, **66**, p. 228, pl. II, fig. 15.

Coquille de contour ovale allongé, assez longue. Bord cardinal légèrement convexe; bord antérieur ventru; bord inférieur en arc de cercle assez convexe; bord postérieur convexe, semi-circulaire; crochet très antérieur, émoussé, peu saillant, prosogyre. Ornementation consistant en stries concentriques. Par son contour et par la disposition de son crochet, cette forme nous paraît identique à *Ctenodonta disputabilis* (Barrande), espèce qui, en Bohême, existe dans les horizons $d\varepsilon$ (Llandeilien supérieur ? et Caradocien).

Le gisement llandeilien de Sart-Bernard nous en a procuré 30 exemplaires, dont 3 bivalves, 7 valves gauches et 20 valves droites.

FAMILLE DES PSEUDOCYRTODONTIDAE nov. fam.

Dentition mi-partie taxodonte, mi-partie hétérodonte.

GENRE PSEUDOCYRTODONTA PFAB.

Pfab a proposé ce nom générique pour des formes offrant plus ou moins l'aspect des *Leda*, la dentition étant nettement taxodonte d'un côté de la charnière et consistant, de l'autre côté, en une seule dent allongée, rappelant la dentition des hétérodontes.

Malgré que la charnière de nos exemplaires ne soit pas entièrement discernable, nous croyons pouvoir attribuer à ce genre une des espèces du Llandeilien de Sart-Bernard, qui nous paraît en posséder certains caractères.

Pseudocyrtodonta obtusa (BARRANDE).

Pl. II, fig. 9.

1881. *Nucula obtusa* BARRANDE, **10**, pl. 272, 1, fig. 1-17.1881. *Nucula faba* BARRANDE (*ex parte*), *Loc. cit.*, pl. 273, IV, fig. 1-4, *coet. exclus.*1891. *Myoplusia obtusa* NEUMAYR, **57**.1934. *Pseudocyrtodonta obtusa* PFAB, **66**, p. 238, pl. 3, fig. 12.

Nous rapportons à cette espèce 5 valves gauches, 1 valve droite et une portion d'une coquille bivalve, de contour ovale allongé, au bord cardinal légèrement convexe, le bord antérieur étant convexe saillant, parabolique, le bord inférieur, largement arrondi et le bord postérieur dessinant, lui aussi, une courbe parabolique. Crochet prosogyre, placé en avant du milieu du bord cardinal, qu'il dépasse assez bien. Ceux de nos exemplaires sur lesquels subsistent des restes de la dentition montrent, en avant du crochet, une série de petites dents taxodontes; en arrière du crochet, cette dentition taxodonte ne paraît pas exister, sans que nous ayons pu constater, toutefois, la présence de la dent allongée spéciale au genre *Pseudocyrtodonta*.

Pseudocyrtodonta obtusa (Barrande), à laquelle nous attribuons la forme du Llandeilien de Sart-Bernard, est connue, en Bohême, dans les horizons $d\gamma_1$ (Arénigien supérieur) et $d\epsilon$ (Llandeilien supérieur ? et Caradocien).

EMBRANCHEMENT DES ARTHROPODA**SOUS-EMBRANCHEMENT DES BRANCHIATA****CLASSE DES CRUSTACEA****SOUS-CLASSE DES TRILOBITA WALCH****ORDRE DES OPISTHOPARIA BEECHER****FAMILLE DES CYCLOPYGIDAE nov. nom.**

(pro Aeglinidae PICTET).

GENRE CYCLOPYGE HAWLE et CORDA 1847.*Synonymie* : EGLE BARRANDE 1847.

A EGLINA BARRANDE 1852.

Cyclopyge rediviva (BARRANDE).

Pl. III, fig. 9 à 12.

1846. *Egle rediviva* BARRANDE, **1**, p. 34.1847. *Cyclopyge megacephala* HAWLE et CORDA, **33**, p. 64, pl. 4, fig. 32.

1847. *Cyclopyge marginata* HAWLE et CORDA, *Loc. cit.*, p. 65.
 1852. *Aeglina rediviva* BARRANDE, 5, p. 665, pl. 34, fig. 3-13.
 1872. *Aeglina rediviva* BARRANDE, 8, p. 64, pl. 14, fig. 9-11.
 ? 1919. *Aeglina* cf. *rediviva* ŽELIZKO, 79, p. 196, fig. 4.
 1919. *Aeglina rediviva* KLOUČEK, 37, p. 234. Horizon *d1γb*.
 1926. *Aeglina binodosa* MAILLIEUX, 44, p. 71. NON Salter. (Zone à *Climacograptus peltifer*, Llandeilien supérieur, Vitruval-Bruyère.)
 1928. *Aeglina rediviva* BOUČEK, 15, p. 397. *dε₁* (Llandeilien supérieur).

Nous possédons, du Llandeilien de Sart-Bernard, un exemplaire plus ou moins entier, comprenant la glabelle, le thorax et le pygidium en connexions, plus 6 pygidiums et 1 œil, le tout appartenant à une même espèce du genre *Cyclopyge* et présentant les caractères suivants :

Glabelle bombée, ovale, allongée, postérieurement tronquée. Elle est assez fruste sur notre spécimen.

Œil très développé, ovale, présentant de nombreuses lentilles disposées en quinconce : Barrande évaluait à environ 750 le nombre de ces lentilles sur l'œil de *C. rediviva*.

Thorax composé de 6 segments. L'axe, nettement délimité et faiblement bombé, est plus large au contact avec l'anneau occipital qu'à son extrémité inférieure, où il occupe à peu près le tiers de la largeur du thorax, alors qu'il égale, en largeur, environ la moitié de la largeur de ce dernier à sa partie antérieure. La largeur des côtés est en raison inverse de celle de l'axe : plus étroits à la partie antérieure du thorax, ils sont plus larges à son extrémité postérieure. Notre exemplaire est trop fruste pour permettre d'en discerner tous les détails.

Pygidium semi-circulaire, faiblement bombé; le plus grand de nos exemplaires mesure 4 mm. de longueur et 6,5 mm. de largeur. L'axe, semi-ovale, est rudimentaire; il atteint 2 mm. de longueur et 1,7 mm. de largeur au voisinage du thorax. Sur les côtés latéraux, on observe les traces de 2 côtes rayonnantes, que délimitent autant de sillons, puis, dans la région centrale, une surface assez importante, non divisée. Un limbe étroit, parfois peu visible, borde la périphérie du pygidium. Barrande a figuré ce limbe à la fig. 11, pl. 14 du supplément au volume I (1872) de sa grande monographie du Silurien du centre de la Bohême.

Notre exemplaire à peu près entier mesure 8 mm. de longueur et 2,5 de largeur. Bien que le nombre des segments thoraciques indique qu'il a atteint son développement, cet individu doit représenter un stade relativement jeune de l'espèce, à cause de ses dimensions. L'espèce est toutefois de taille réduite.

Nous ne pouvons séparer le *Cyclopyge* de Sart-Bernard de *Cyclopyge rediviva* (Barrande), espèce que son auteur a recueillie à ses horizons *d1* (*Sancta Benigna*) ⁽¹⁾, *d3* et *d5*. Sa répartition stratigraphique va donc de l'Arénigien à

⁽¹⁾ BARRANDE, I, Supplém., 1872, p. 64.

l'Ashgillien. M. Bouček la mentionne dans les couches *dε₁*, sommet du Llandeilien, correspondant en gros à l'horizon *d3* de Barrande.

En Belgique, nous avons recueilli également *Cyclopyge rediviva* dans le Llandeilien supérieur de Vitrival-Bruyère, zone à *Climacograptus peltifer*; ainsi qu'une révision récente de la faune de cet horizon nous l'a fait constater, c'est bien à cette espèce, et non à *Cyclopyge binodosa*, qu'appartient, en effet, le Trilobite de Vitrival-Bruyère, signalé sous ce dernier nom par nous en 1926.

FAMILLE DES ILLAENIDAE HAWLE et CORDA.

GENRE ILLAENUS DALMAN.

Illaenus Katzeri BARRANDE.

Pl. III, fig. 6.

1856. *Illaenus Katzeri* BARRANDE, 6, p. 535.

1872. *Illaenus Katzeri* BARRANDE, 8, p. 72, pl. 5, fig. 28-37; pl. 6, fig. 1-4; pl. 14, fig. 36 (*d1*).

1918. *Illaenus Katzeri* NOVÁK et PERNER, 61, p. 22, pl. III, fig. 19-22.

1919. *Illaenus Katzeri* KLOUČEK, 37, p. 223.

L'auteur indique avec doute la présence de cette espèce dans l'horizon *d1γa*.

1926. *Illaenus Katzeri* BOUČEK, 14, p. 3. (Zone à *Didymograptus V-fractus volucer*.)

Nous attribuons à un stade jeune d'*Illaenus Katzeri* Barrande, 3 céphalons et 5 pygidiums d'un Trilobite du genre *Illaenus*.

Céphalon semi-elliptique, assez bombé, s'aplatissant au front. Les deux sillons dorsaux, nettement marqués, s'étendent sur à peu près la moitié de la longueur du bouclier céphalique; ils sont à peu près parallèles sur la plus grande partie de leur parcours, et divergent faiblement à leur extrémité. La distance qui les sépare égale environ le tiers de la largeur de la carapace.

Le contour et les dimensions du *pygidium* se rapprochent de ceux du céphalon; il est peu bombé et faiblement aplati sur les bords. Son axe, plus étroit que l'intervalle entre les deux sillons longitudinaux du céphalon, est délimité par deux faibles sillons qui atteignent, selon les individus, une longueur variant entre le tiers et le quart de celle du pygidium. Ces deux sillons convergent, sans se rejoindre.

Nos exemplaires, relativement frustes, n'ont pas conservé de traces de l'ornementation, qui consiste, chez *Illaenus Katzeri*, en une granulation très fine et très serrée.

En Bohême, Barrande a observé l'espèce dans les couches de Vosek (*d1* de cet auteur). Klouček la mentionne dans l'horizon *d1γa*, et M. Bouček la signale à

la partie inférieure des couches de Šárka (zone à *Didymograptus V-fractus volucra*). On la rencontre donc dans les mêmes couches que *Dalmanitina atava atava* (Barrande).

ORDRE DES PROPARIA BEECHER

FAMILLE DES CALYMENIDAE MILNE-EDWARDS.

GENRE CALYMENE BRONGNIART.

SOUS-GENRE PHAROSTOMA HAWLE et CORDA.

On range dans ce groupe les espèces du genre *Calymene* qui se distinguent par leur glabelle proéminente, très étroite au front et portant, de chaque côté, une paire de lobes. Les joues sont prolongées en épines assez longues. (Génotype : *Calymene pulchra* Barrande).

Calymene (Pharostoma) pulchra BARRANDE.

Pl. III, fig. 7, 7a.

- 1846. *Calymene pulchra* BARRANDE, **1**, p. 27.
- 1846. *Calymene puchra* BEYRICH, **12**, p. 26, pl. II, fig. 6.
- 1847. *Pharostoma pulchrum* HAWLE et CORDA, **33**, p. 88, pl. 5, fig. 49.
- 1852. *Calymene pulchra* BARRANDE, **5**, p. 575, pl. 19, fig. 1-9.
- 1872. *Calymene pulchra* BARRANDE, **8**, p. 36, pl. 1a, fig. 27.
- 1898. *Calymene pulchra* POMPECKJ, **67**, p. 189.
- 1900. *Pharostoma pulchrum* POMPECKJ, **68**, p. 137, fig. 2a-c in textu. Horizon *d1γ* (Vosek).
- 1918. *Calymene (Pharostoma) pulchra* NOVÁK et PERNER, **61**, p. 12, pl. 4, fig. 17-19.
- 1919. *Pharostoma pulchrum* KLOUČEK, **37**, p. 233 (*d1γa*).
- 1928. *Calymene pulchra* BOUČEK, **15**, p. 397. — $d\delta_1$, $d\delta_2$, $d\epsilon_1$ (couches de Drabov, de Chrutenice et de Lodenice = Llandeilien moyen et supérieur et Caradocien inférieur).

Le genre *Calymene* ne nous a procuré qu'un débris incomplet du bouclier céphalique d'une espèce que nous ne pouvons identifier qu'à *Calymene (Pharostoma) pulchra* Barrande.

Ce fragment est délimité à gauche par la suture faciale, en avant par le limbe, à droite par une brisure longeant à peu près le bord droit de la glabelle, et en arrière par l'anneau occipital et la partie gauche du bourrelet postérieur.

L'individu est de petite taille, probablement au stade jeune.

Le limbe, relevé au front, en forme de bourrelet arrondi, est séparé du front de la glabelle par une rainure relativement assez large et profonde, à fond plat. La glabelle est bombée, subtriangulaire; son lobe frontal est étroit et elle porte

latéralement deux sillons délimitant deux lobes latéraux dont le plus antérieur est petit, le postérieur assez grand. La partie comprise entre la suture faciale et la glabelle est assez large, peu bombée. L'anneau occipital est assez large, ainsi que le bourrelet postérieur gauche. Sous un très fort grossissement, on voit des traces de la fine granulation qui ornait le test.

En Bohême, la présence de *Calymene pulchra* a été constatée par Barrande dans ses horizons *d1* et *d2*. Klouček la mentionne dans les couches *d1γa* (Arénigien). Enfin, M. Bouček signale l'espèce dans les niveaux *dδ₁*, *dδ₂* et *dε₁*, c'est-à-dire dans les couches de Drabov, de Chrustenice et de Lodenice (Llandeilien moyen et supérieur et base du Caradocien).

FAMILLE DES PHACOPIDAE CORDA.

SOUS-FAMILLE DES DALMANITINAE REED.

GENRE DALMANITES BARRANDE 1872.

Synonymie : DALMANNIA EMMRICH 1844.

DALMANIA pro DALMANNIA EMMRICH 1845.

DALMANIA BARRANDE 1852.

DALMANITES BARRANDE 1852 et 1872.

Non DALMANIA ROBINEAU-DESVOIDY 1830.

SOUS-GENRE DALMANITINA REED.

Glabele nettement pentagonale, un lobe frontal moins détaché que dans *Dalmanites*; angles géniaux arrondis ou prolongés par une courte épine; segments du pygidium peu nombreux, dépassant rarement 10.

Dalmanites (*Dalmanitina*) aff. *Angelini* BARRANDE.

Pl. III, fig. 8.

Confer :

1852. *Dalmanites Angelini* BARRANDE, **5**, p. 918, pl. 23, fig. 21-27.

1852. *Dalmania dubia* BARRANDE, *Loc. cit.*, I, p. 551, pl. 26, fig. 39, 40.

1872. *Dalmanites Angelini* BARRANDE, **8**, p. 27, pl. 9, fig. 1. (*d2* à *d5*.)

1928. *Dalmanites Angelini* BOUČEK, **15**, p. 397. *dζ₁*.

Une bonne portion d'un pygidium constitue le seul reste que nous avons pu recueillir d'un Tribolite qui, par ses caractères, ne semble pas s'écarter de *Dalmanites* (*Dalmanitina*) *Angelini* Barrande, espèce à laquelle nous ne pouvons toutefois le rapporter qu'avec doute à cause de son état fragmentaire.

Ce fragment, dont nous figurons l'empreinte externe, négative, l'empreinte positive étant assez abîmée, se compose du lobe latéral droit accompagné de l'axe du pygidium, dénotant que celui-ci est subtriangulaire, peu bombé; l'axe est

long, étroit, séparé du reste du pygidium par un sillon axial très net; il porte 15 segments et se termine à courte distance de l'extrémité du pygidium. Le lobe latéral qui subsiste porte 13 côtes peu arquées, montrant un sillon articulaire très net, n'atteignant pas le limbe. On distingue, en outre, la demi-côte articulaire. Le limbe, assez large et quoique nettement marqué, n'est pas séparé du lobe latéral par un sillon marginal. Il semble montrer un faible rudiment d'épine dans le prolongement de l'axe.

L'ornementation semble avoir consisté en une très fine granulation du test.

En Bohême, *Dalmanites Angelini* existe, d'après Barrande, depuis l'assise *d2* jusque dans l'assise *d5*, c'est-à-dire depuis les couches de Drabov (Llandeilien moyen) jusque dans l'Ashgillien. M. Bouček le mentionne dans les couches de Králův dvůr, base de l'Ashgillien.

***Dalmanites (Dalmanitina) Hawlei* (BARRANDE).**

Pl. I, fig. 24.

1846. *Phacops Hawlei* BARRANDE, **1**, p. 25.

1846. *Phacops Deshayesi* BARRANDE, **2**, p. 7.

1847. *Phacops Hawlei* HAWLE et CORDA, **33**, p. 100.

1847. *Phacops Deshayesi* HAWLE et CORDA, *Loc. cit.*, p. 100.

1852. *Dalmania Hawlei* BARRANDE, **5**, p. 549, pl. 26, fig. 26-30.

1852. *Dalmania Deshayesi* BARRANDE, *Loc. cit.*, I, p. 550, pl. 26, fig. 41-43; pl. 27, fig. 10, 11.

1872. *Dalmanites Hawlei* BARRANDE, **8**, p. 29, pl. 13, fig. 33.

1928. *Dalmanites Hawlei* (*D. Deshayesi*) BOUČEK, **15**, p. 397. — $d\delta_1$, $d\delta_2$, $d\varepsilon_1$ = couches de Drabov (Llandeilien moyen), de Chrštenice (Llandeilien supérieur) et de Lodenice (base du Caradocien).

Nous attribuons à cette espèce trois pygidiums caractérisés par leur forme allongée, étroite, triangulaire; la longueur du meilleur de nos exemplaires atteint 8 millimètres et sa largeur à la partie contiguë au thorax se rapproche de cette longueur. L'axe, peu saillant, est de même largeur que chacun des lobes latéraux; il porte 8 segments et se prolonge encore au delà du huitième segment sans que les divisions s'y poursuivent.

Sur chacun des lobes latéraux, outre la demi-côte articulaire, on distingue 4 côtes très obliques, recourbées, devenant à peu près parallèles à l'axe à leur extrémité. Le sillon sutural, très visible sur les deux premières côtes, n'apparaît pas sur les autres. Le test devait être très finement granulé, d'après l'aspect que présentent nos exemplaires vus sous un fort grossissement.

Dalmanites Hawlei est une espèce des niveaux *d2* et *d3* de Bohême (couches de Drabov et de Chrštenice); M. Bouček la signale également dans les couches de Lodenice. Sa répartition stratigraphique va donc du Llandeilien moyen au Caradocien inférieur.

Dalmanites (Dalmanitina) atavus atavus BARRANDE.

Pl. III, fig. 13 à 23.

1856. *Dalmanites atavus* BARRANDE, 6, p. 535.
1872. *Dalmanites atavus* BARRANDE, 8, p. 28, pl. 5, fig. 8-14; pl. 15, fig. 8-14.
1918. *Dalmania atava typus* NOVÁK et PERNER, 61, p. 15.
1919. *Dalmanites atavus* KLOUČEK, 37, p. 240.
1926. *Dalmanites atavus* BOUČEK, 14, p. 2 (zone à *Didymograptus V-fractus volucer*, base des couches de Šárka) et p. 5 (zone à *Didymograptus Murchisoni clavulus*, sommet des couches de Šárka).
1926. *Dalmanitina* sp. MAILLIEUX, 44, p. 70.

L'espèce que nous rapportons à *Dalmanites atavus* Barrande est la plus fréquente du gisement, où nous en avons recueilli les débris d'environ 170 individus. Elle peut, par conséquent, être considérée comme l'une des espèces les plus caractéristiques de l'assise de Sart-Bernard. La plupart de ces restes sont des parties dissociées (céphalons, hypostomes, thorax, pygidiums). Un exemplaire montre une notable partie du thorax adhérente au céphalon; un autre est constitué d'un pygidium avec une portion du thorax et d'un céphalon isolé, le tout appartenant certainement à un même individu; un autre, encore, montre un pygidium et un thorax en connexions.

Dalmanites atavus est extrêmement polymorphe : Novák ⁽¹⁾ y avait distingué, outre la forme type, non moins de quatre variétés, caractérisées par la taille et la position des yeux :

Var. *microphthalma*, aux yeux petits, très antérieurs;

Var. *macrophthalma*, aux yeux grands, moins antérieurs;

Var. *intermedia*, dont les yeux sont un peu plus grands que ceux de la var. *microphthalma*, tout en restant assez antérieurs;

Var. *transiens*, forme de passage entre *Dalmanites atavus* et *Dalmanites ariens* Barrande et dont les yeux sont très grands.

On rencontre ces diverses variétés dans les mêmes couches que la forme type.

Klouček a, de son côté, décrit très sommairement une autre variété ⁽²⁾, qu'il a dédiée à Novák, et qu'il définit comme suit :

« Die Augen mit ganz unbedeutenden Rändern oder überhaupt ohne Ränder, wie etwa *Dalmanites Barroisi* Novák, jedoch grösser als bei dieser Form und sind an den Längsenden gerundet. Pygidium gewölbt wie bei *D. Barroisi*, aber länger. »

⁽¹⁾ *Palaeontographica Bohemiae*, IX, 1918, pp. 39 à 41.

⁽²⁾ *Bull. internat. Acad. tchèque des Sci.*, 21, 1917 (1919), p. 245.

L'auteur indique cette variété comme propre au sommet de l'assise $d1\gamma$ ($=d1\gamma b$).

Les exemplaires de Sart-Bernard se rapportent plutôt à la forme type qu'à aucune des nombreuses variétés de l'espèce. Le *céphalon* est assez bombé, sans que la glabelle fasse sensiblement saillie au-dessus des joues. Son contour est subpentagonal, dessinant, au front, une courbe plus ou moins ogivale. Il est entouré d'un limbe étroit, arrondi, bien délimité par le sillon marginal externe. La glabelle a un contour pentagonal, dont l'angle frontal est émoussé; renflée en avant au lobe frontal, elle est relativement étroite au contact du sillon occipital. Elle porte, de chaque côté, trois sillons délimitant trois lobes latéraux très nets. La suture faciale n'est pas nettement observable sur nos exemplaires.

Les joues mobiles sont triangulaires et portent chacune un œil de taille moyenne, assez antérieur, muni de nombreuses facettes. L'angle génal est arrondi. L'anneau occipital est bien développé. Nos hypostomes sont assez déformés.

Le *thorax*, composé de 11 segments, porte un axe assez peu bombé, dont les anneaux sont un peu renflés à leurs extrémités et portent un léger sillon transversal. Les plèvres des deux flancs sont assez courbées latéralement et sont partagées en deux parties à peu près égales, dans le sens latéral, par un sillon assez profond, qui n'atteint pas leur extrémité.

Le *pygidium*, de contour subtriangulaire, est plus large que long. Son axe ou tergum est assez saillant; occupant, à la jonction avec le thorax, à peu près un tiers de la largeur du pygidium, il s'amincit et s'étend jusqu'à faible distance du bord postérieur. Il porte 10 anneaux non divisés, indépendamment de la demi-côte articulaire. Les lobes latéraux portent 6 côtes, peu inclinées par rapport au tergum, séparées par des sillons très nets; ces côtes sont divisées par un sillon sutural bien marqué, qui n'atteint pas leur extrémité. On n'observe, au pygidium, aucun limbe nettement distinct; son extrémité se termine par une très faible pointe arrondie.

Certains de nos exemplaires montrent nettement, sous un fort grossissement, la fine granulation dont Barrande a constaté des traces sur quelques individus de l'Ordovicien de la Bohême ⁽¹⁾.

Dalmanites atavus atavus Barrande existe, en Bohême, dans l'assise $d1$ de Barrande. Novák et M. Perner renseignent l'espèce dans les couches $d1\gamma$, qui comprennent, à la base, les couches de Šárka, sommet de l'Arénigien, et, au sommet, les couches de Dobrotiva, base du Llandeilien, selon l'échelle stratigraphique de MM. Kettner et Bouček (1936). Klouček la signale dans les couches qu'il désigne sous la notation $d1\gamma a$, qui, vraisemblablement, correspondent à $d1\gamma$ (couches de Šárka). M. Bouček, en 1926, en a mentionné la présence à la base et au sommet de l'assise de Šárka (zone à *Didymograptus V-fractus volucer* et zone à *Didymograptus Murchisoni clavulus*. Cet auteur a reconnu, dans les

⁽¹⁾ *Système silurien du centre de la Bohême*, I, Supplément, 1872, p. 29.

couches de Šárka, l'existence de trois zones graptolitiques, qui sont, du sommet à la base :

- c) Zone à *Didymograptus Murchisoni clavulus*;
- b) Zone à *Didymograptus Murchisoni geminus*;
- a) Zone à *Didymograptus V-fractus volucer*.

La zone inférieure correspond à la zone à *Didymograptus extensus* de la Grande-Bretagne, 2^e zone graptolitique à partir de la base de l'Arénigien.

La 2^e zone correspond à la zone à *Didymograptus hirundo*, succédant à la précédente dans l'échelle stratigraphique de l'Ordovicien de la Grande-Bretagne.

Enfin, la 3^e zone correspond, sans aucun doute, à la zone à *Didymograptus Murchisoni*, considérée par divers géologues comme constituant le sommet de l'Arénigien et par d'autres comme appartenant à la base du Llandeilien.

La présence de *Dalmanites atavus atavus* dans l'assise de Sart-Bernard paraît bien situer celle-ci à la base du Llandeilien; nous verrons, dans nos conclusions, la signification qu'il faut donner, du point de vue stratigraphique, à l'ensemble de la faune.

SOUS-CLASSE DES EUCRUSTACEA

SUPER-ORDRE DES BRANCHIOPODA LATREILLE

ORDRE DES NOTOSTRACA SARS

FAMILLE DES RIBEIRIIDAE KOBAYHASHI 1933.

SOUS-FAMILLE DES RIBEIRIINAE KOBAYHASHI 1933.

Les Ribeiriidae groupent des formes qui ont une carapace simple, c'est-à-dire non bivalve, très semblable, pour la forme et l'ornementation, à la coquille des Lamellibranches, et portant 1 ou 2 clavicules à l'intérieur.

La position systématique de ces Crustacés est encore incertaine. Confondus autrefois avec les Gastéropodes ou avec les Lamellibranches, on a ensuite reconnu qu'ils n'ont nullement les caractères qui distinguent ces deux classes d'animaux. Placés ensuite parmi les Phyllopoques par Schubert et Waagen, ils furent, enfin, rangés en 1915 parmi les Notostracés par Bassler. Dans une étude dont une partie importante est consacrée aux Ribeiriidés, M. Teiichi Kobayhashi ⁽¹⁾ n'admet que provisoirement cette classification systématique, en déclarant qu'il y a de sérieuses raisons de séparer les Ribeiriidés des Notostracés pour les placer dans un ordre nouveau.

(¹) KOBAYHASHI, 38, 1933, p. 313.

Comme l'a écrit M. Kobayhashi, il n'est nullement difficile de distinguer, dans ce groupe, le côté dorsal et le côté ventral de la carapace, car ce dernier baille; mais il est beaucoup moins aisé de reconnaître quel est le côté antérieur, ou le côté postérieur. Si l'interprétation de Schubert et Waagen est exacte, l'encoche se trouve juste devant l'umbo dans les genres *Ribeiria* et *Ribeirella*. Lorsqu'il n'est pas central, l'umbo est situé généralement du côté antérieur. Billings considérait le côté plat comme étant le côté postérieur, mais il n'y a aucune raison pour cela. Il est préférable de considérer comme antérieur, le côté où se trouve l'encoche, ce qui n'offre aucune difficulté quand il n'en existe qu'une.

La carapace des Ribeiriidés diffère de la coquille des Lamellibranches par le fait que celle-ci se compose de deux valves distinctes, alors que les Ribeiriidés ont une carapace simple, pliée le long d'une ligne dorsale par laquelle passe le plan de symétrie.

GENRE RIBEIRELLA SCHUBERT et WAAGEN 1903.

Diagnose originale : « Schale zart, stark concentrisch gestreift, vorn verabgeschlagen, und am Ende nach rückwärts geknickt, im rückwärtigen Dorsaltheile gegen die Flanken kantig abgesetzt. Innenskelet senkrecht oder nach rückwärts geneigt » ⁽¹⁾.

Ribeirella Sharpei (BARRANDE).

Pl. III, fig. 4, 5.

Ribeiria Sharpei BARRANDE, nom. nudum.

Ribeiria expandens BARRANDE, nom. nud. (moule interne).

1903. *Ribeirella Sharpei* SCHUBERT et WAAGEN, 75, p. 46, pl. 1, fig. 12-20.

1903. *Ribeirella Sharpei* PERNER, 64, pl. 49, fig. 7-13. (*d3*, *d4*, *d5* de Barrande.)

1928. *Ribeirella Sharpei* BOUČEK, 15, p. 398. (*dε₁*, *dε₂* = Llandeilien supérieur et Caradocien.)

1933. *Ribeirella Sharpei* KOBAYHASHI, 38, p. 292, pl. 10, fig. 2-10.

(Les exemplaires figurés proviennent de la Bohême, l'espèce n'ayant pas été rencontrée jusqu'ici dans les régions dont la faune est étudiée par l'auteur, c'est-à-dire en Mandchourie méridionale et en Corée.)

Nous avons recueilli trois exemplaires de ce curieux crustacé, montrant la face externe de la carapace. Un exemplaire offre sa face droite, un autre sa face gauche; quant au troisième, il est incomplet et de conservation des plus médiocres.

Ces trois spécimens présentent nettement les caractères de *Ribeirella Sharpei*. Le contour de leur carapace est convexement arrondi en avant de l'umbo; son

⁽¹⁾ SCHUBERT et WAAGEN, 75, 1903, p. 46.

bord ventral est largement convexe et son bord dorsal est concave en arrière de l'umbo. Celui-ci est assez proéminent, et opisthogyre. Longeant le bord dorsal à partir de l'umbo, une côte un peu divergente vers l'arrière court vers l'angle ventro-dorsal; ce dernier dessine un angle aigu. Le bord dorsal, entre l'umbo et l'angle précédent, forme un léger bourrelet un peu moins fort que la côte précédente. Le fond de l'espace qui sépare ce bourrelet et cette côte est un peu plus large que la côte et est faiblement bombé. Le reste de la carapace est assez plat. Le test est orné de fines stries concentriques au bord ventral, serrées, régulièrement disposées. En avant de l'umbo, un de nos exemplaires montre une dépression en forme de sillon court, qui paraît correspondre à l'encoche qui, au moule interne, correspond à la clavicule.

Ribeirella Sharpei existe, en Bohême, dans les horizons *d1* (Rokytzan), *d3* (Winice), *d4* (Lodenice) et *d5* (Kosov); sa biostratigraphie s'étend donc du sommet de l'Arénigien au sommet de l'Ashgillien, M. Bouček ne la mentionne que dans les couches de Lodenice, *d_{ε1}* et de Bohdalec, *d_{ε2}*, c'est-à-dire dans le Caradocien inférieur et supérieur.

IV. — CONCLUSIONS.

1. Les fossiles recueillis aux gisements Naninne 1 et Naninne 2a rangent nettement les formations qui les contiennent dans l'Arénigien supérieur, zone à *Didymograptus bifidus* : le fait était déjà admis en ce qui concerne le gisement Naninne 1. Ces formations appartiennent au même horizon stratigraphique que les gisements arénigiens de Huy-Statte, de Marlagne et de Dave, horizon auquel C. Malaise a consacré le nom d'assise de Huy.

*
**

2. La faune du gisement Naninne 2 ne comprend, sauf deux exceptions, que des espèces exclusivement connues, jusqu'ici, dans les formations ordoviciennes de la Bohême, à l'exception de *Conularia rugulosa*, espèce bohémienne signalée dans le grès de May (Normandie).

Les deux espèces non encore signalées en Bohême sont :

Liospira cf. *aequalis* (Salter).

Tentaculites n. sp.

Cette dernière forme n'a évidemment aucune signification du point de vue stratigraphique.

La première, par contre, se rapproche fortement d'une espèce dont le holotype a pour *stratum typicum* le Caradocien, et qui a été signalée, d'autre part, dans l'Ordovicien inférieur (Balclatchie Group) des environs de Girvan (Ecosse).

Avant d'exposer la répartition des espèces de la faune de Sart-Bernard dans les niveaux stratigraphiques de la Bohême, il nous paraît utile, pour la clarté

de ce qui va suivre, de rappeler, au tableau ci-après, la plus récente conception de l'échelle stratigraphique de la série ordovicienne du Barrandien ⁽¹⁾.

a) **Echelle stratigraphique de l'Ordovicien de la Bohême.**

Etages	Barrande	Kettner et Kodym	Anciennes dénominations	Dénominations actuelles	(²)
<i>Ashgillien</i>	Dd5	dζ2	Couches de Zdice	Quartzites de Kosov	l
		dζ1		Couches de Králův dvůr	k
<i>Caradocien</i>	Dd3 + 4	dε2	Couches de Zahorany	Couches de Bohdalec	j
				Couches de Nučice (ou de Lodenice)	i
<i>Llandeiliien</i>	Dd2	dε1	Couches de Drabov	Couches de Chrustenice	h
		dδ		Quartzites de Drabov	g
<i>Llanvirn</i>	Dd1γ	dγ2	Couches de Osek et de Kvám	Couches de Sv. Dobrotiva	f
		dγ1		Couches de Šárka	e
<i>Skiddavien</i>	Dd1β	dβ	Bande de Komárov	Couches de Klatava à l'Ouest	d
				Couches de Komárov au Centre	
				Couches de Úvali à l'Est	
<i>Trémadocien</i>	Dd1α	dα3	Couches de Krušná hora	Couches d'Olešná	c
		dα2		Couches de Milina	b
		dα1		Couches de Třenice	a

(¹) KETTNER et BOUČEK, *Tableaux synoptiques des formations du Barrandien*. (Prague, Université Charles, 1936.)

(²) Dans cette colonne, figurent les lettres qui, dans les colonnes du tableau suivant, se rapportent aux horizons correspondant à ceux du tableau ci-dessus.

b) Répartition de la faune du gisement Naninne 2 dans les niveaux
ordoviciens de la Bohême.

DESIGNATION DES ESPECES	e	f	g	h	i	j	k	l
<i>Pionodema redux</i> (Barrande) ...	-	-	x	x	x	x	-	-
<i>Bucanopsis</i> cf. <i>Calypso</i> Perner ...	-	-	-	-	x	x	-	-
<i>Carinariopsis Roemeri</i> (Barrande) ...	-	-	x	x	-	-	-	-
? <i>Lophospira viator</i> (Barrande) ...	-	-	-	-	x	x	-	-
<i>Liospira</i> cf. <i>aequalis</i> (Salter) ...	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hyolithes undulatus</i> (Barrande) ...	-	-	-	-	x	x	x	-
<i>Hyolithes paucillius</i> Novák ...	x	x	-	-	-	-	-	-
<i>Hyolithes Hanuši</i> Zázvorka ...	x	x	-	-	-	-	-	-
<i>Hyolithes</i> cf. <i>cinctus</i> Barrande ...	x	x	-	-	-	-	-	-
<i>Conularia</i> cf. <i>rugulosa</i> Barrande ...	-	-	x	-	-	-	-	-
<i>Tentaculites</i> n. sp. ...	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Praearca kosoviensis</i> (Barrande) ...	-	-	-	-	-	-	-	x
<i>Praeleda compar</i> (Barrande) ...	x	-	-	x	x	x	x	-
<i>Praeleda contrastans</i> (Barrande) ...	-	-	-	-	x	x	-	-
<i>Palaeoneilo flectens</i> Barrande ...	-	-	-	-	x	x	x	x
<i>Ctenodonta applanans</i> (Barrande) ...	x	x	-	-	-	-	-	-
<i>Ctenodonta ponderata</i> (Barrande) ...	x	-	-	x	x	x	-	-
<i>Ctenodonta ? neglecta</i> (Barrande) ...	-	-	-	-	x	x	x	x
<i>Ctenodonta protensa</i> (Barrande) ...	-	-	-	x	x	x	x	x
<i>Ctenodonta bilunata perdentata</i> Pfab ...	-	-	-	-	x	x	x	x
<i>Ctenodonta bohémica</i> (Barrande) ...	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Ctenodonta disputabilis</i> (Barrande) ...	-	-	-	x	x	x	-	-
<i>Pseudocyrtodonta obtusa</i> (Barrande) ...	-	-	-	x	x	x	-	-
<i>Cyclopyge rediviva</i> (Barrande) ...	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Iliaenus Katzeri</i> Barrande ...	x	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calymene pulchra</i> Barrande ...	x	-	x	x	x	-	-	-
<i>Dalmanites</i> aff. <i>Angelini</i> Barrande ...	-	-	x	x	x	x	x	-
<i>Dalmanites Hawlei</i> (Barrande) ...	-	-	x	x	x	-	-	-
<i>Dalmanites atavus atavus</i> Barrande ...	x	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ribeirella Sharpei</i> (Barrande) ...	x	-	-	x	x	-	-	x

Sur les 28 espèces représentées dans l'Ordovicien de la Bohême :

2 sont localisées dans les couches de Šárka (Arénigien et base du Llandeilien);

4 existent dans les couches de Šárka et dans celles de Dobrotiva (de l'Arénigien au Llandeilien inférieur);

1 a vécu des couches de Šárka à celles de Lodenice (de l'Arénigien au Caradocien inférieur);

1 existe depuis les couches de Šárka jusque dans celles de Bohdalec (de l'Arénigien au Caradocien supérieur);

1 va des couches de Šárka à celles de Kralův dvůr (de l'Arénigien à la base de l'Ashgillien);

3 ont été observées des couches de Šárka à celles de Kosov (de l'Arénigien au sommet de l'Ashgillien);

1 est localisée dans les couches de Drabov (Llandeilien moyen);

1 existe dans les couches de Drabov et dans celles de Chrutenice (Llandeilien moyen et Llandeilien supérieur);

1 née aux couches de Drabov, s'est éteinte à celles de Lodenice (du Llandeilien moyen au Caradocien inférieur);

1 va des couches de Drabov à celles de Bohdalec (du Llandeilien moyen au Caradocien supérieur);

1 existe depuis les couches de Drabov jusque dans celles de Kralův dvůr (du Llandeilien moyen à l'Ashgillien inférieur);

2 vont des couches de Chrutenice à celles de Bohdalec (du Llandeilien supérieur au Caradocien supérieur);

1 a persisté des couches de Chrutenice à celles de Kosov (du Llandeilien supérieur à l'Ashgillien supérieur);

3 existent dans les couches de Lodenice et de Bohdalec (Caradocien inférieur et supérieur);

1 va des couches de Lodenice à celles de Kralův dvůr (du Caradocien inférieur à l'Ashgillien inférieur);

3 apparues aux couches de Lodenice, ont pris fin à celles de Kosov (du Caradocien inférieur à l'Ashgillien supérieur);

Enfin, 1 espèce est localisée dans les couches de Kosov (Ashgillien supérieur).

L'impression que donne nettement cette répartition est que la faune de l'horizon de Sart-Bernard est indiscutablement d'âge llandeilien. A notre avis,

il s'agit même d'un niveau très inférieur du Llandeilien, ce qu'indique la présence simultanée de certaines espèces, entre autres :

Hyolithes pauxillus.

Hyolithes Hanuši.

Hyolithes cf. cinctus.

Praeleda compar.

Ctenodonta applanans.

Ctenodonta ponderata.

Ctenodonta bohémica.

Cyclopyge rediviva.

Iliaenus Katzeri.

Calymene pulchra.

Dalmanites atavus atavus.

Ribeirella Sharpei.

Notre opinion semble bien confirmée par les observations que nous avons faites au sujet de la disposition des couches de la tranchée orientale de Sart-Bernard, et que nous rappelons ci-après :

L'Arénigien à *Didymograptus bifidus* est surmonté très normalement, nous a-t-il paru, par les formations que nous attribuons au Llandeilien inférieur, sans qu'on puisse remarquer aucune discordance de stratification, ni aucun phénomène permettant d'admettre une lacune entre les couches du gisement Naninne 2a et celles du gisement Naninne 2, le passage de l'Arénigien au Llandeilien s'opérant de façon pour ainsi dire insensible.

Nous proposons, pour les couches llandeiliennes fossilifères de Sart-Bernard, le nom d'assise de Sart-Bernard. L'absence de Graptolites ne nous permet pas de tenter une attribution précise de cette assise à l'une des zones graptolitiques du Llandeilien, mais nous n'hésitons pas à exprimer l'avis que cette assise pourrait appartenir assez vraisemblablement soit à la zone à *Didymograptus Murchisoni*, soit à la zone à *Glyptograptus teretiusculus*. La présence et la fréquence d'espèces telles que *Dalmanites atavus*, *Iliaenus Katzeri*, *Hyolithes pauxillus* et *Hyolithes Hanuši* tendent à apporter à notre thèse un argument des plus sérieux.

V. — ANNEXE.

ÉTAT DES CONNAISSANCES RELATIVES A L'ARÉNIGIEN
ET AU LLANDEILIEN DE LA BELGIQUE.

A. — L'ARÉNIGIEN.

Les gisements fossilifères de l'Arénigien, connus à ce jour, sont au nombre de cinq, tous situés dans la bande silurienne de Sambre-et-Meuse. En outre des deux gisements de Sart-Bernard (pl. Naninne 1 et 2a) dont il est question dans la première partie de ce Mémoire, ils se répartissent comme suit :

a) *Gisement de Huy-Statte* (pl. Huy 1). — Signalé en 1886 et en 1887 par Cluysenaar et Lecrenier ⁽¹⁾, il a été également exploré par C. Malaise, dont les récoltes furent acquises par le Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique. Ce gisement, situé dans la tranchée du tunnel de Huy, à Huy-Statte, a procuré à nos collections les espèces suivantes :

Dichograptus octobrachiatus (Hall).
Didymograptus bifidus (Hall).
Didymograptus acutidens Lapworth.
Didymograptus nitidus (Hall).
Glyptograptus dentatus (Brongniart).
Calymene (*Synhomalonotus*) sp. ⁽²⁾.
Lamprocaris micans Novák.

En outre, deux espèces de Tribolites, dont l'étude a été confiée à M. le Prof^r Dr R. Richter de Francfort-sur-Main

b) *Gisement de Marlagne* (pl. Mettet). — L'endroit fossilifère est situé sur la route de Saint-Gérard, en face du château Drion (Marlagne). Découvert par C. Malaise, il n'a produit qu'une empreinte de

Lamprocaris micans Novák.

⁽¹⁾ *Bulletin des Naturalistes hutois*, n° 1, 1886 et n° 2, 1887.

⁽²⁾ Trilobite déterminé par M. et M^{me} R. Richter. (Francfort-sur-Main, 1937.)

c) *Gisement de Dave* (pl. Naninne 3). — Dans les schistes noirs qu'on observe dans un chemin creux, à 500 mètres à l'Est du château de Dave, M. Van Straelen, directeur du Musée, a recueilli autrefois :

Phyllograptus angustifolius Hall.

Glyptograptus dentatus (Brongniart).

Les cinq gisements dont nous venons de faire mention semblent bien appartenir au même horizon stratigraphique, c'est-à-dire à la zone à *Didymograptus bifidus* de l'Arénigien supérieur (Lower Llanvirn, Upper Skiddawian).

Aucun dépôt d'âge arénigien n'a été reconnu jusqu'ici dans l'Ordovicien du massif du Brabant.

B. — LE LLANDEILIEN.

Bien qu'assez peu développé, le Llandeilien est connu, en Belgique, dans le massif silurien du Brabant et dans la bande silurienne de Sambre-et-Meuse.

a) Massif du Brabant.

Dans le massif du Brabant, le Llandeilien a été reconnu par C. Malaise, qui lui a donné le nom d'assise de Rigenée. Il en a fait mention dans diverses publications ⁽¹⁾.

Il en existe quatre gisements fossilifères :

a) *Gisement de Rigenée* (Marbais), (pl. Genappe). — Constitué de schistes noirs, gréseux, pyriteux, il n'a fourni que des Ostracodes, rapportés par Malaise à

Primitia simplex Jones.

b) *Gisement d'Hasquimpont*, route d'Ittre (pl. Ittre). — Malaise y a recueilli le même fossile qu'au gisement précédent, dans une roche fort semblable.

c) *Gisement de la station de Tilly* (pl. Chastre). — Dans une roche qui paraît bien identique à celle des deux gisements précédents, C. Malaise a recueilli un Ostracode paraissant se rapporter à l'espèce de Rigenée et d'Hasquimpont.

d) *Gisement de Gembloux* (pl. Gembloux). — Découvert par le même géologue dans les déblais d'un puits creusé à la distillerie Robert-Stalon; la roche est un schiste noir très pyriteux, noduleux. L'un de ces nodules schisteux renferme une portion de Trilobite (pygidium avec 5 segments du thorax). Ce débris, de conservation médiocre, appartient au genre *Iliaenus* Dalman. Malaise l'avait attribué à

Iliaenus giganteus Burmeister,

espèce fréquente, notamment dans les schistes ardoisiers llandeiliens de l'Anjou. En se basant sur des éléments paléontologiques aussi peu nombreux, il n'est pas

⁽¹⁾ Voir notamment : 51, 1910, p. 417.

possible d'établir avec précision l'âge des couches du massif du Brabant dont il vient d'être question; mais il semble bien que l'assise de Rigenée, de C. Malaise, doive être maintenue dans le Llandeilien. En 1926, nous avons émis un certain doute à cet égard ⁽¹⁾; mais nous ne possédions pas encore, à cette époque, les fossiles recueillis par Malaise dans certains de ces gisements et qui ne furent acquis que par la suite.

b) **Bande de Sambre-et-Meuse.**

La faune recueillie par nous dans les formations de Sart-Bernard que nous attribuons au Llandeilien, semble bien indiquer qu'il s'agit, comme nous l'avons exposé plus avant, d'un niveau inférieur de cet étage.

En 1910 et en 1914, A. Lassine a signalé ⁽²⁾ l'existence, à Vitrival-Bruyère, d'un gisement à faune graptolitique, où il a recueilli :

Leptograptus validus Lapworth.
Orthograptus intermedius Lapworth.
Orthograptus vulgatus Elles et Wood.

Nous y avons récolté en plus ⁽³⁾ :

Dicellograptus exilis Elles et Wood.
Leptograptus latus Elles et Wood.
Cyclopyge rediviva (Barrande).
Lamprocaris micans Novák.

L'ensemble de cette faune nous a permis d'attribuer ce gisement à la zone à *Climacograptus peltifer*, qui constitue le sommet du Llandeilien.

Le gisement est situé au Nord-Ouest de Vitrival, dans le lit du ruisseau de Givaux, sous le Tienne de la Bruyère.

Quant au gisement d'Oxhe, que Malaise croyait pouvoir considérer comme d'âge llandeilien, nous avons établi, en 1926, qu'il s'agit d'un horizon du Caradocien, caractérisé par la présence de *Pionodema budleighensis* et de *Cryptolithus gibbifrons*.

Dans la même bande de Sambre-et-Meuse, M. P. Michot ⁽⁴⁾ a attribué au Llandeilien malgré l'absence de fossiles, des schistes gréseux, psammitiques, avec intercalations de bancs de grès et de quartzites, qu'il a observés au Nord de Fosse (pp. 36 et 40, fig. 10 et pl. 2) et aux environs de Dave (p. 60, fig. 16). Il range, comme nous, les couches de Vitrival-Bruyère dans le Llandeilien (p. 25). Il n'est

⁽¹⁾ 44, 1926, p. 70.

⁽²⁾ Bull. Soc. belge de Géol., 27, 1913, p. 73; Ibid., 28, 1914, pp. 59, 73.

⁽³⁾ Ibid., 36, 1926, p. 71.

⁽⁴⁾ 53, 1934.

pas impossible, à notre avis, que les couches llandeiliennes de Fosse et de Dave soient contemporaines de celles de Sart-Bernard.

Dans la bande de Sambre-et-Meuse, il y a donc au moins deux horizons stratigraphiques dans le Llandeilien :

- b) Au sommet, l'assise de Vitrival-Bruyère;
- a) A la base, l'assise de Sart-Bernard.

Le tout paraît correspondre, en gros, à l'assise de Rigenée du massif du Brabant.

De ce que nous avons exposé dans les pages qui précèdent, on peut, à présent, établir comme suit, l'échelle stratigraphique de l'Arénigien et du Llandeilien en Belgique :

ÉTAGE	MASSIF DU BRABANT	BANDE DE SAMBRE-ET-MEUSE
LLANDEILIEN	Assise de Rigenée à <i>Iliaenus giganteus</i> .	b) Assise de Vitrival-Bruyère à <i>Leptograptus validus</i> . a) Assise de Sart-Bernard à <i>Dalmanites atavus</i> .
ARÉNIGIEN	Non observé	Assise de Huy à <i>Didymograptus bifidus</i> .

VI. — BIBLIOGRAPHIE.

1. BARRANDE, *Notice préliminaire sur le système silurien et sur les Trilobites de la Bohême*, 1846.
2. — *Nouveaux Trilobites, supplément à la notice préliminaire sur le système silurien, etc.*, 1846.
3. — *Neues Jahrb. f. Min.*, V, 1847.
4. — *Silurische Brachiopoden aus Böhmen*. (Naturw. Abhandl., 2, 1848.)
5. — *Système silurien du centre de la Bohême*, I, 1852.
6. — *Note sur quelques nouveaux fossiles découverts aux environs de Rokitzan (Bohême)*. (Bull. Soc. géol. France [2], XIII, 1856.)
7. — *Système silurien du centre de la Bohême*, III, 1867.
8. — *Ibid.*, I, supplément, 1872.
9. — *Ibid.*, V, 1879.
10. — *Ibid.*, VI, 1881.
11. BARROIS, CH., *Mémoire sur la distribution des Graptolites en France*. (Ann. Soc. géol. Nord, 20, 1892.)
12. BEYRICH, *Untersuchungen über Trilobiten*, II, 1846.
13. BOECK, *Bemaerkninger angaaende Graptolitherne*, 1851.
14. BOUČEK, *Contribution à la connaissance de la stratigraphie des couches de Šárka-d₁, de l'Ordovicien de la Bohême*. (Bull. internat. Acad. tchèque des Sci., 1926.)
15. — *On the Záhorany beds of Bohemian Ordovician*. (Bull. Acad. tchèque des Sci., 29, 1928.)
16. — *Revision des Conulaires paléozoïques de la Bohême*. (Palaeontographica Bohemiae, XI, 1928.)
17. BRONGNIART, *Histoire naturelle des Végétaux fossiles*, I, 1828.
18. BULMAN, O., *South American Graptolites with special reference to the Nodenskiöld Collection*. (Arkiv för Zoologi, 22 A, 3, 1931.)
19. — *On the Graptolites prepared by Holm*, part VIII. (Arkiv för Zoologi, 28 A, 17, 1936.)
20. CARRUTHERS, *On the Graptolites from the Silurian Shales of Dumfriesshire*. (Ann. and Magazine of Nat. Hist. [3], 3, 1859.)
21. — *Graptolites, their Structure and Systematic position*. (Intellig. Observer, 11, 1867.)
22. CLUYSENSAAR et LECRENIER, *Étude des fossiles siluriens de Huy et d'Ombret*. (Bull. des Naturalistes hutois, n° 1, 1886 et n° 2, 1887.)
23. DAVIDSON, *British Fossil Brachiopoda*, VIII, 3 (*Silurian Brachiopoda*). (Palaeont. Soc., 1869.)
24. EKSTRÖM, GUNNAR, *Upper Didymograptus Shale in Scania*. (Sveriges Geologiska Undersökning, Arsbok 30, n° 10, 1936 [1937].)
25. ELLES, G., *The Graptolite-Fauna of the Skiddaw Slates*. (Quart. Journ. Geol. Soc., 54, 1898.)

23. ELLES et WOOD, *A Monograph of British Graptolites*, I. (Palaeont. Soc., 1901.)
24. — — *Ibid.*, II (Palaeont. Soc., 1902.)
25. — — *Ibid.*, V (Palaeont. Soc., 1906.)
26. — — *Ibid.*, VI (Palaeont. Soc., 1907.)
27. — — *Ibid.*, VII (Palaeont. Soc., 1908.)
28. ETHERIDGE (jun.), *Observations on a few Graptolites from the Lower Silurian Rocks of Victoria*. (Ann. Mag. Nat. Hist. [4], 14, 1874.)
29. GÜRICH, *Leitfossilien*, I, *Kambrium und Silur*, 1908.
83. HABERFELLNER et BONČEV, *Der erste Nachweis von Ordovicium in Bulgarien : Didymograptenschiefer mit Trilobiten im Zerie-Massiv*. (Geologica Balkanica, I, 1, 1934.)
84. HADDING, *Undre Dicellograptus-skiffer i Skåne jämte därmed ekvivalenta bildningar*. (Kungl. fysiografiska sällskapets handlingar, N. F., 24, n° 15, 1913.)
85. — *Om Glossograptus, Cryptograptus och tvenne dem närliggande Graptolitsläkten*. (Geologiska föreningens förhandlingar, 37, 1915.)
86. — *Undre och mellersta Dicellograptus-skiffer i Skåne och å Bornholm*. (Medd. fra Dansk geol. Forening, 4, 1915.)
30. HALL, J., *Notes upon the genus Graptolithus*, etc. (Geol. Survey of Canada Rep. 1857 [1859].)
31. — *Palaeontology of New York*, 3, 1859.
32. — *Graptolites of the Quebec Group*. (Geol. Survey of Canada, Dec. 2, 1865.)
33. HAWLE et CORDA, *Prodrom einer Monographie der böhmischen Trilobiten*, 1847.
34. HOPKINSON, *On some species of Graptolites from the south of Scotland*. (Geol. Magaz., 9, 1872.)
35. HOPKINSON et LAPWORTH, *The Graptolites of the Arenig and Llandeilo Rocks of St. David's*. (Quarterly Journ. of the Geol. Soc., 31, 1875.)
36. HSII, S. C., *The Graptolites of the lower Yangtze Valley*. (Academia Sinica. Monogr. of the National Research Institute of Geol., Ser. A, IV, 1934.)
37. KLOUČEK, *Ueber die d1γ. Schichten und ihre Trilobitenfauna*. (Bull. internat. Acad. tchèque des Sci., 21, 1917 [1919].)
38. KOBAYASHI, *Faunal Study of the Wanwanian (Basal Ordovician) Series, with Special Notes on the Ribeiriidae and the Ellesmereoceroids*. (Journ. Faculty of Sci., Imper. Univ. of Tokyo, Sect. II, Vol. III, Part 7, 1933.)
39. LAPWORTH, *Catalogue of Western Scottish Fossils Graptolites*, 1876.
40. — *On the Geological Distribution of Rhabdophora*. (Ann. Mag. Nat. Hist. [5], 5, 1880.)
41. LAPWORTH et SWANSTON, *On the Silurian Rocks of Co. Down, with Appendix*. (Proc. Belfast Nat. Field Club, 1877.)
42. LONGSTAFF, *Description of Gasteropoda from the Ordovician and the Lower Silurian of Girvan*. (Quart. Journ. Geol. Soc., 80, 1924.)
43. MAC COY, *Prodromus of the Palaeontology of Victoria*, Dec. 1, 1877.
44. MAILLIEUX, *Remarques sur l'Ordovicien de la Belgique*. (Bull. Soc. belge de Géol., 36, 1926.)
45. — *Terrains, Roches et Fossiles de la Belgique*, 1933.

46. MALAISE, C., *Compte rendu de l'excursion annuelle de la Société malacologique de Belgique en 1881*. (Ann. Soc. roy. Malacol. de Belg., 16, 1881.)
47. — *Sur les Schistes noirs de Sart-Bernard*. (Ann. Soc. géol. de Belg., 15, 1888.)
48. — *Sur les Graptolites de la Belgique*. (Ann. Soc. géol. de Belg., 19, 1891.)
49. — *État actuel de nos connaissances sur le Silurien de la Belgique*. (Ann. Soc. géol. de Belg., 25^{bis}, 1900.)
50. — *Sur le terrain silurien de la Belgique*. (Compte rendu du Congrès géol. internat., VIII^e Session, 1900 [1901].)
51. — *Sur l'évolution de l'échelle stratigraphique du Siluro-Cambrien de la Belgique*. (Ann. Soc. géol. de Belg., 38, 1911.)
52. MICHOT, *La faille du bois d'Ausse et ses relations probables avec la faille de Sart-Bernard*. (Ann. Soc. géol. de Belg., 54, 1931.)
53. — *La stratigraphie du Silurien de la Belgique*. (Mém. Acad. roy. Sci. de Belg. [2], XIII, 1934.)
54. — *Session extraordinaire dans la bande silurienne de Sambre-et-Meuse en 1934*. (Ann. Soc. géol. de Belg., 57, 1934.)
55. MOURLON, *Sur les dépôts dévonien rapportés par Dumont à l'étage quartzo-schisteux inférieur de son système eifélien*. (Bull. Acad. roy. des Sci. de Belg. [2], 41, 1876.)
56. — *Géologie de la Belgique*, I, 1880.
57. NEUMAYR, *Beiträge zur einer morphologische Einteilung der Bivalven*. (Denkschr. Akad. Wissensch., Math. Naturw. Kl., B, 58, 1891.)
58. NICHOLSON, *The Graptolites of the Skiddaw Series*. (Quart. Journ. Geol. Soc., 24, 1868.)
59. — *On the British Species of Didymograptus*. (Ann. Mag. Nat. Hist. [4], 5, 1870.)
60. NOVÁK, *Revision der palaeozoischen Hyolithiden Böhmens*. (Abh. k. böhm. Gesellsch. der Wissensch. [VII], 4, 1891.)
61. NOVÁK et PERNER, *Die Trilobiten der Zone Dd1γ*. (Palaeontographica Bohemiae, IX, 1918.)
62. PÉNEAU, J., *Etudes stratigraphiques et paléontologiques dans le Sud-Est du massif armoricain*. (Bull. Soc. Sci. nat. Ouest France [4], 8, 1928.)
63. PERNER, *Etudes sur les Graptolites de Bohême II*, 1895. (Suite à l'ouvrage de Barrande.)
64. — *Gasteropoda*, in BARRANDE, *Système silurien du centre de la Bohême*, IV, 1, 1903.
65. — *Ibid.*, IV, 2, 1907.
66. PFAB, *Revision der Taxodonta des böhmischen Silurs*. (Palaeontographica, 70, A, 1934.)
67. POMFECKJ, *Ueber Calymmene Brongniart*. (Neues Jhb. f. Min., 1898, I.)
68. — *Ueber Euloma und Pharostoma*. (Neues Jhb. f. Min., 1900, I.)
69. RUEDEMANN, *Graptolites of New York*, I. (Albany N. Y. State Mus. Rep. 7, 1904 [1907].)
70. — *Graptolites of New York*, II. (N. Y. State Mus. Mem. 11, 1908.)
71. SALTER, *Description of some Graptolites from the Silurian of Scotland*. (Quart. Journ. Geol. Soc., 8, 1852.)
72. — *Description of a new species of Graptolite*. (Quart. Journ. Geol. Soc., IX, 1853.)

- 73. — *Notes on Skiddaw Slate Fossils*. (Quart. Journ. Geol. Soc., 19, 1863.)
 - 74. SCHARENBERG, *Ueber Graptolithen*, 1851.
 - 75. SCHUBERT et WAAGEN, *Die Untersilurischen Phyllopodengattungen Ribeiria und Ribeirella*. (Jhb. k. k. geol. Reichsanst., Bd. 53, Heft 1, 1903.)
 - 76. SCHUCHERT et COOPER, *Brachiopod Genera of the Suborders Orthoidea and Pentamerioidea*. (Mem. Peabody Mus. of Nat. Hist., IV, 1, 1932.)
 - 87. TÖRNQUIST, *Researches into the Graptolites of the lower zones of the Scanian and Vestrogothian Phyllo-Tetraraptus beds*, II. (Kungl. fysiografiska sällskapets handlingar, 15, n° 2, 1904.)
 - 88. — *Graptolitologiska bidrag*. (Lunds geologiska fältklubb, 33, 1911.)
 - 77. TROMELIN (DE) et LEBESCONTE, *Observations sur les terrains primaires d'Ille-et-Vilaine*. (Bull. Soc. géol. de France [3], 4, 1876.)
 - 78. ZÁZVORKA, *Revision of the Hyolithi from dy*. (Palaeontographica Bohemiae, 13, 1930.)
 - 79. ŽELIZKO, *Neue Untersilurische Fauna von Rožmital in Böhmen*. (Bull. internat. Acad. tchèque des Sci., 21, 1917 [1919].)
-

VII. — TABLE DES MATIÈRES.

	Pages.
I. COUP D'ŒIL SUR LES TRANCHÉES DE SART-BERNARD	3.
II. LA FAUNE DE L'ARÉNIGIEN DE SART-BERNARD (zone à <i>Didymograptus bifidus</i>)	8.
<i>Dichograptus octobrachiatus</i> (Hall)	8, pl. I, fig. 1, 2.
<i>Tetragraptus serra</i> (Brongniart)	9.
<i>Didymograptus bifidus</i> (Hall)	10, pl. I, fig. 5, 6.
— <i>acutidens</i> Lapworth	10, pl. I, fig. 7.
— <i>stabilis</i> Elles et Wood	11, pl. I, fig. 8.
— <i>Nicholsoni</i> Lapworth	12.
— <i>nanus</i> Lapworth	13.
<i>Phyllograptus angustifolius</i> Hall	13, pl. I, fig. 10.
<i>Climacograptus Scharenbergi</i> Lapworth	14, pl. I, fig. 9.
<i>Glyptograptus dentatus</i> (Brongniart)	15, pl. I, fig. 4.
<i>Cryptograptus tricornis</i> (Carruher)	16, pl. I, fig. 3.
<i>Lingula</i> aff. <i>impar</i> Barrande	17, pl. I, fig. 11.
? <i>Asaphellus</i> sp.	17.
<i>Cyclopyge prisca longicephala</i> Klouček	18, pl. I, fig. 12 à 14.
<i>Placoparia</i> sp.	18.
<i>Lamprocaris micans</i> Novák	19, pl. I, fig. 15, 16.
III. LA FAUNE DU LLANDEILIEN DE SART-BERNARD	20.
Tubes d'Annélides?	20, pl. I, fig. 17, 17a.
<i>Pionodema redux</i> (Barrande)	21, pl. I, fig. 18, 18a.
<i>Bucanopsis</i> cf. <i>Calypso</i> Perner	22.
<i>Carinariopsis Roemeri</i> (Barrande)	23, pl. I, fig. 20 à 21.
? <i>Lophospira viator</i> (Barrande)	23.
<i>Liospira</i> cf. <i>aequalis</i> (Salter)	24, pl. I, fig. 22.
<i>Hyolithes undulatus</i> (Barrande)	25, pl. II, fig. 1 à 4a.
— <i>pauzellus</i> Novák	25, pl. II, fig. 5 à 7.
— <i>Hanuši</i> Zázvorka	26, pl. I, fig. 23.
— cf. <i>cinctus</i> Barrande	26.
<i>Conularia</i> cf. <i>rugulosa</i> Barrande	27, pl. II, fig. 8, 8a.
<i>Tentaculites</i> n. sp.	28, pl. I, fig. 19.
<i>Praearca kosoviensis</i> (Barrande)	28, pl. II, fig. 10, 11.
<i>Praeleda compar</i> (Barrande)	29.
— <i>contrastans</i> (Barrande)	30, pl. II, fig. 23.
<i>Palaeoneilo flectens</i> Barrande	30, pl. III, fig. 1 à 3.

	Pages.
<i>Ctenodonta</i> (<i>Ctenodonta</i>) <i>applanans</i> (Barrande)	31, pl. II, fig. 12.
— — <i>ponderata</i> (Barrande)	31, pl. II, fig. 13, 14.
— — <i>neglecta</i> (Barrande)	32, pl. II, fig. 17, 18.
— — <i>protensa</i> (Barrande)	32, pl. II, fig. 24 à 29.
— — <i>incisa</i> (Barrande)	33.
— — <i>bilunata perdentata</i> Pfab	33, pl. II, fig. 19 à 22.
— — <i>bohémica</i> (Barrande)	33.
— — <i>disputabilis</i> (Barrande)	34, pl. II, fig. 15, 16.
<i>Pseudocyrtodonta obtusa</i> (Barrande)	35, pl. II, fig. 9.
<i>Cyclopyge rediviva</i> (Barrande)... ..	35, pl. III, fig. 9 à 12.
<i>Iliaenus Katzeri</i> Barrande... ..	37, pl. III, fig. 6.
<i>Calymene</i> (<i>Pharostoma</i>) <i>pulchra</i> Barrande... ..	38, pl. III, fig. 7, 7a.
<i>Dalmanites</i> (<i>Dalmanitina</i>) aff. <i>Angelini</i> Barrande ...	39, pl. III, fig. 8.
— — <i>Hawlei</i> (Barrande)	40, pl. I, fig. 24.
— — <i>atavus atavus</i> Barrande... ..	41, pl. III, fig. 13 à 23.
<i>Ribeirella Sharpei</i> (Barrande)	44, pl. III, fig. 4, 5.
IV. CONCLUSIONS	45.
V. ANNEXE. État des connaissances relatives à l'Arénigien et au Llandeilien de la Belgique	50.
VI. BIBLIOGRAPHIE	54.

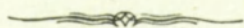


PLANCHE I

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

A. — Faune de l'assise de Huy (Arenigien).		Pages.
FIG. 1, 2. — <i>Dichograptus octobrachiatus</i> (Hall)	.....	8
1. Exemplaire montrant plusieurs pièces en connexions.		
2. Stipe de 3 ^e ordre, isolé.		
Naninne 1. I. G. 6887.		
FIG. 3. — <i>Cryptograptus tricornis</i> (Carruthers)	.....	16
Naninne 1. I. G. 6887.		
FIG. 4. — <i>Glyptograptus dentatus</i> (Brongniart)	.....	15
Naninne 1. I. G. 6887.		
FIG. 5, 6. — <i>Didymograptus bifidus</i> (Hall)	.....	10
5. Exemplaire du gîte Naninne 1. I. G. 8832.		
6. Exemplaire du gîte Naninne 2a. I. G. 11294.		
FIG. 7. — <i>Didymograptus acutidens</i> Lapworth	.....	10
Naninne 1. I. G. 8832.		
FIG. 8. — <i>Didymograptus stabilis</i> Elles et Wood	.....	11
Naninne 1. I. G. 8832.		
FIG. 9. — <i>Climacograptus Scharenbergi</i> Lapworth	.....	14
Naninne 1. I. G. 8832.		
FIG. 10. — <i>Phyllograptus angustifolius</i> Hall	.....	13
Naninne 1. I. G. 6887.		
FIG. 11. — <i>Lingula</i> aff. <i>impar</i> Barrande	.....	17
Naninne 1. I. G. 6887.		
FIG. 12 à 14. — <i>Cyclopyge prisca longicephala</i> Klouček	.....	18
12. Glabellæ, thorax et pygidium en connexions.		
13. Portion du céphalon avec thorax et pygidium en connexions d'un autre exemplaire.		
Naninne 1. I. G. 6887.		
14. Pygidium isolé.		
Naninne 2a. I. G. 11294.		
FIG. 15, 16. — <i>Lamprocaris micans</i> Novák	.....	19
15. Fragments dissociés, vraisemblablement d'un même individu.		
Naninne 2a. I. G. 11294.		
16. Fragment de la carapace d'un autre individu.		
Naninne 1. I. G. 9340.		

EXPLICATION DE LA PLANCHE I (suite).

B. — Faune de l'assise de Sart-Bernard (Llandeiliien).

Pages.

N. B. — Tous les exemplaires figurés ont été recueillis au gisement Naninne 2.

FIG. 17, 17a. — Tube d'Annélide?	20
17. Le tube vu de face, de grandeur naturelle.	
17a. Section transversale du même (2/1).	
I. G. 11238.	
FIG. 18, 18a. — <i>Pionodema redux</i> (Barrande)	21
18. Moule interne d'une valve ventrale (2/1).	
18a. Empreinte externe (négative) du même individu (2/1).	
I. G. 11242.	
FIG. 19. — <i>Tentaculites</i> nov. sp.	28
Exemplaire agrandi (2/1) montrant une partie de l'empreinte externe et une partie du moule interne.	
I. G. 11242.	
FIG. 20, 21. — <i>Carinariopsis Roemeri</i> (Barrande)	23
20. Exemplaire dont la plupart de tours de spires sont brisés (2/1).	
I. G. 11242.	
20a. Empreinte externe, négative, du même (2/1).	
21. Autre exemplaire, très déformé (2/1).	
I. G. 11294.	
FIG. 22. — <i>Liospira</i> cf. <i>aequalis</i> (Salter)	24
Exemplaire un peu déformé (2/1).	
I. G. 11238.	
FIG. 23. — <i>Hyalithes Hanuši</i> Zázvorka	26
Coquille vue par la face postérieure (2/1).	
I. G. 11280.	
FIG. 24. — <i>Dalmanites</i> (<i>Dalmanitina</i>) <i>Hawlei</i> (Barrande)	40
Pygidium (2/1).	
I. G. 11238.	



1

Dichograptus octobrachiatus (Hall).



2



3

Cryptograptus tricornis (Carew).



4

Glyptograptus dentatus
(Brong.).



5



6

Didymograptus bifidus
(Hall).



7

Didymograptus acutidens
Lapw.



8

Didymograptus stabilis E. et W.



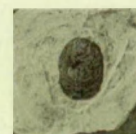
9

Climacograptus Scharenbergi
Lapworth.



10

Phyllograptus angustifolius
Hall.



11

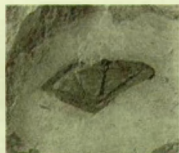
Lingula aff. impar Barr.



12



13



14

Cyclopyge prisca longicephala Kloucek.



15

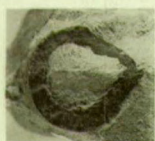


16

Lamprocaris micans Novak.



17



17a $\left(\frac{2}{1}\right)$

Annélide?



19 $\left(\frac{2}{1}\right)$

Tentaculites
n. sp.



20 $\left(\frac{2}{1}\right)$

Carinariopsis Roemeri (Barrande).



20a $\left(\frac{2}{1}\right)$



21 $\left(\frac{2}{1}\right)$



18 $\left(\frac{2}{1}\right)$

Pionodema redux (Barr.).

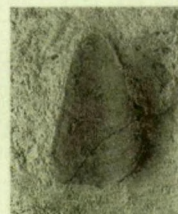


18a $\left(\frac{2}{1}\right)$



22 $\left(\frac{2}{1}\right)$

Liospira cf. aequalis
(Salter).



23 $\left(\frac{2}{1}\right)$

Hyolithes Hanusi
Zazv.



24 $\left(\frac{2}{1}\right)$

Dalmanitina Hawley
(Barr.).

PLANCHE II

EXPLICATION DE LA PLANCHE II.

B. — Faune de l'assise de Sart-Bernard (suite).

	Pages.
FIG. 1 à 4a. — <i>Hyolithes undulatus</i> (Barrande)	25
1. Fragment d'une coquille de grande taille, au stade gérontique, vue par la face postérieure. I. G. 11271.	
2. Fragment d'une coquille adulte, agrandie pour montrer l'ornementation, face postérieure (2/1). I. G. 11238.	
3. Coquille adulte, face postérieure. I. G. 11271.	
4. Opercule, empreinte externe en partie brisée (2/1).	
4a. Contre-empreinte, négative, du même (2/1). I. G. 11242.	
FIG. 5 à 7. — <i>Hyolithes pauxillus</i> Novák.....	25
5. Coquille vue par la face postérieure, agrandie (4/1), pour montrer les deux sillons latéraux et les fines stries longitudinales de l'ornementation. 5a. La même, agrandie deux fois. I. G. 11271.	
6. Coquille vue du côté antérieur (faces latérales) (2/1). I. G. 11280.	
7. Deux coquilles, vues du côté antérieur (faces latérales) (2/1). I. G. 11271.	
FIG. 8, 8a. — <i>Conularia cf. rugulosa</i> Barrande	27
8. Moule interne d'une coquille déformée (2/1).	
8a. Empreinte externe, négative, d'une portion de la même coquille (2/1). I. G. 11294.	
FIG. 9. — <i>Pseudocyrtodonta obtusa</i> (Barrande)	35
Coquille bivalve, dissociée, montrant la valve gauche et un fragment de la valve droite (2/1). I. G. 11280.	
FIG. 10, 11. — <i>Praearca kosoviensis</i> (Barrande)	28
10. Valve droite; à côté, valve gauche, dissociée et brisée, de la même coquille (2/1). I. G. 11340.	
11. Valve gauche (2/1). I. G. 11242.	
FIG. 12. — <i>Ctenodonta (Ctenodonta) applanans</i> (Barrande)	31
Coquille bivalve, dissociée, la valve gauche seule étant complète (2/1). I. G. 11271.	

EXPLICATION DE LA PLANCHE II (suite).

	Pages.
FIG. 13, 14. — <i>Ctenodonta (Ctenodonta) ponderata</i> (Barrande)	31
13. Valve gauche d'un individu jeune (2/1).	
I. G. 11238.	
14. Valve gauche d'un individu adulte (2/1).	
I. G. 11242.	
FIG. 15, 16. — <i>Ctenodonta (Ctenodonta) disputabilis</i> (Barrande)	34
15. Valve droite (2/1).	
I. G. 11294.	
16. Coquille bivalve, ouverte et partiellement brisée. (2/1).	
I. G. 11242.	
FIG. 17, 18. — <i>Ctenodonta (Ctenodonta) neglecta</i> (Barrande)	32
17. Valve droite (2/1).	
I. G. 11271.	
18. Coquille bivalve, ouverte (2/1).	
I. G. 11242.	
FIG. 19 à 22. — <i>Ctenodonta (Ctenodonta) bilunata perdentata</i> Pfab	33
19. Valve droite (2/1).	
I. G. 11242.	
20. Valve gauche (2/1).	
I. G. 11271.	
21. Valve droite (2/1).	
I. G. 11242.	
22. Valve gauche (2/1).	
I. G. 11280.	
FIG. 23. — <i>Praeleda contrastans</i> (Barrande)	30
Coquille bivalve, la valve droite étant entièrement visible. (2/1).	
I. G. 11340.	
FIG. 24 à 29. — <i>Ctenodonta (Ctenodonta) protensa</i> (Barrande)	32
24. Valve droite (2/1).	
I. G. 11238.	
25. Valve gauche (2/1).	
I. G. 11280.	
26. Valve gauche (2/1).	
I. G. 11280.	
27. Valve droite (2/1).	
I. G. 11238.	
28. Valve gauche (2/1).	
I. G. 11242.	
29. Exemplaire bivalve, vu du côté de la valve droite (2/1).	
I. G. 11242.	



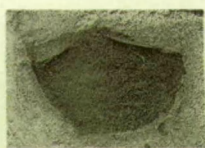
1



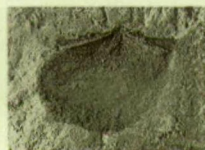
2 $\left(\frac{2}{1}\right)$



3



4 $\left(\frac{2}{1}\right)$



4a $\left(\frac{2}{1}\right)$

Hyolithes undulatus (Barrande).



5 $\left(\frac{4}{1}\right)$



5a $\left(\frac{2}{1}\right)$



6 $\left(\frac{2}{1}\right)$



7 $\left(\frac{2}{1}\right)$

Hyolithes pauxillus Novak.



8 $\left(\frac{2}{1}\right)$



8a $\left(\frac{2}{1}\right)$

Conularia cf. rugulosa
Barrande.



9 $\left(\frac{2}{1}\right)$

Pseudocyrtodonta obtusa
(Barrande).



10 $\left(\frac{2}{1}\right)$



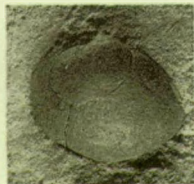
11 $\left(\frac{2}{1}\right)$

Pracarca kosoviensis (Barr.).



12 $\left(\frac{2}{1}\right)$

Ctenodonta applanans
(Barr.).



13 $\left(\frac{2}{1}\right)$



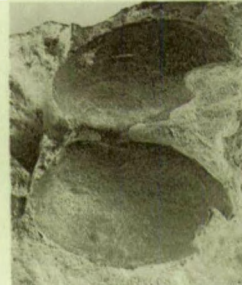
14 $\left(\frac{2}{1}\right)$

Ctenodonta ponderata (Barr.).

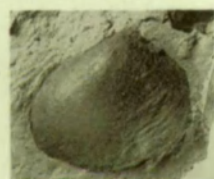


15 $\left(\frac{2}{1}\right)$

Ctenodonta disputabilis (Barr.).



16 $\left(\frac{2}{1}\right)$



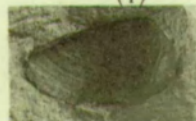
17 $\left(\frac{2}{1}\right)$



19 $\left(\frac{2}{1}\right)$



20 $\left(\frac{2}{1}\right)$



21 $\left(\frac{2}{1}\right)$



22 $\left(\frac{2}{1}\right)$

Ctenodonta bilunata perdentata Pfab.



18 $\left(\frac{2}{1}\right)$

Ctenodonta neglecta (Barr.).



23 $\left(\frac{2}{1}\right)$

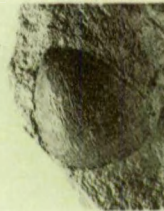
Praeleda contrastans (Barr.).



24 $\left(\frac{2}{1}\right)$



25 $\left(\frac{2}{1}\right)$



26 $\left(\frac{2}{1}\right)$



27 $\left(\frac{2}{1}\right)$



28 $\left(\frac{2}{1}\right)$

Ctenodonta protensa (Barrande).



29 $\left(\frac{2}{1}\right)$

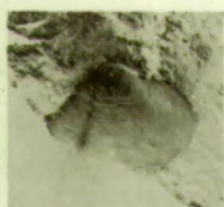
— 47 —

PLANCHE III

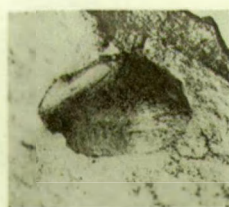
EXPLICATION DE LA PLANCHE III.

B. — Faune de l'assise de Sart-Bernard (suite).

	Pages.
FIG. 1 à 3. — <i>Palaeoneilo flectens</i> Barrande	30
Trois valves droites montrant la variabilité des caractères morphologiques de l'espèce (2/1).	
I. G. 11280, 11294, 11238.	
FIG. 4, 5. — <i>Ribeirella Sharpei</i> (Barrande)	44
4. Carapace vue du côté droit (2/1).	
I. G. 11340.	
5. Carapace vue du côté gauche (2/1).	
I. G. 11271.	
FIG. 6. — <i>Iliaenus Katzeri</i> Barrande	37
6. Pygidium d'un individu jeune (2/1).	
I. G. 11271.	
FIG. 7, 7a. — <i>Calymene (Pharostoma) pulchra</i> Barrande	38
7. Portion d'un céphalon, stade jeune.	
7a. Le même exemplaire agrandi (2/1).	
I. G. 11280.	
FIG. 8. — <i>Dalmanites (Dalmanitina)</i> aff. <i>Angelini</i> Barrande	39
Empreinte externe, négative, d'un fragment de pygidium (2/1).	
I. G. 11294.	
FIG. 9 à 12. — <i>Cyclopyge rediviva</i> (Barrande)	35
9. Individu à peu près entier, montrant la glabellle, le thorax et le pygidium (4/1).	
I. G. 11510.	
10. Œil avec portion du céphalon (2/1).	
I. G. 11271.	
11, 12. Pygidiums (2/1).	
I. G. 11238, 11271.	
FIG. 13 à 23. — <i>Dalmanites (Dalmanitina) atavus atavus</i> Barrande	41
13. Céphalon et portion du thorax en connexions.	
13a. Le même exemplaire agrandi (2/1).	
I. G. 11294.	
14. Pygidium avec portion du thorax en connexions et céphalon isolé, probablement d'un même individu.	
I. G. 11340.	
15. Thorax et pygidium en connexions.	
I. G. 11340.	
16 à 18. Céphalons.	
I. G. 11242, 11271.	
19. Hypostome.	
I. G. 11340.	
20. Portion d'un thorax.	
I. G. 11280.	
21 à 23. Pygidiums (stades divers de croissance).	
I. G. 11238, 11271.	



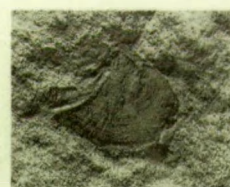
1 $\left(\frac{2}{1}\right)$



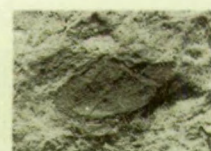
2 $\left(\frac{2}{1}\right)$



3 $\left(\frac{2}{1}\right)$



4 $\left(\frac{2}{1}\right)$



5 $\left(\frac{2}{1}\right)$

Palaeoneilo flectens Barrande.

Ribeirella Sharpei (Barr.).



6 $\left(\frac{2}{1}\right)$



7



7a $\left(\frac{2}{1}\right)$



8 $\left(\frac{2}{1}\right)$



9 $\left(\frac{4}{1}\right)$



10 $\left(\frac{2}{1}\right)$



11 $\left(\frac{2}{1}\right)$



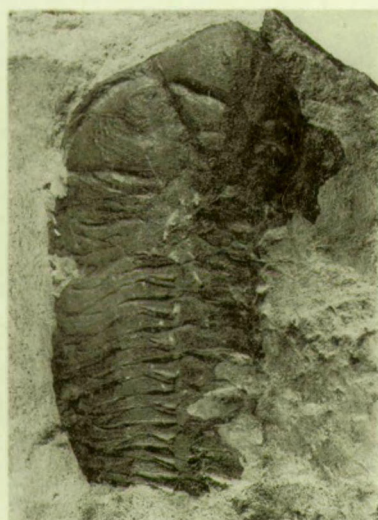
12 $\left(\frac{2}{1}\right)$

Illaenus Katzeri (Barr.).

Pharostoma pulchrum (Barr.).

Dalmanitina aff. Angelini (Barr.).

Cyclopyge rediviva (Barr.).



13a $\left(\frac{2}{1}\right)$



13



14



15



19



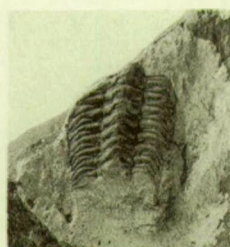
17



18



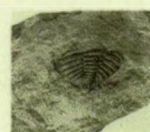
16



20



21



22



23

Dalmanitina atava atava (Barrande).

55. — M. LECOMPTE. <i>Le genre Alveolites Lamarck dans le Dévonien moyen et supérieur de l'Ardenne</i>	1933
56. — W. CONRAD. <i>Revision du Genre Mallomonas Perty (1851) incl. Pseudo-Mallomonas Chodat (1920)</i>	1933
57. — F. STOCKMANS. <i>Les Neuroptéridées des Bassins houillers belges. I.</i>	1933
58. — L. A. DECONINCK and J. H. SCHUURMANS-STEKHOVEN Jr. <i>The Freelifving Marine Nemas of the Belgian Coast. II.</i>	1933
59. — A. ROUSSEAU. <i>Contribution à l'étude de Pinakodendron Ohmanni Weiss</i>	1933
60. — H. DE SAEDELEER. <i>Beitrag zur Kenntnis der Rhizopoden</i>	1934
61. — F. DEMANET. <i>Les Brachiopodes du Dinantien de la Belgique. I.</i>	1934
62. — W. ADAM et E. LELOUP. <i>Recherches sur les Parasites des Mollusques terrestres</i>	1934
63. — O. SICKENBERG. <i>Beiträge zur Kenntnis Tertiärer Sirenen</i>	1934
64. — K. EHRENBURG. <i>Die Plistozaenen Baeren Belgiens. I. Teil: Die Baeren von Hastière</i>	1935
65. — EUG. MAILLIEUX. <i>Contribution à l'étude des Echinoides du Frasnien de la Belgique...</i>	1935
66. — M. LECOMPTE. <i>L'Aérolithe du Hainaut</i>	1935
67. — J. S. SMISER. <i>A Revision of the Echinoid Genus Echinocorys in the Senonian of Belgium</i>	1935
68. — J. S. SMISER. <i>A Monograph of the Belgian Cretaceous Echinoids</i>	1935
69. — R. BRECKPOT et M. LECOMPTE. <i>L'Aérolithe du Hainaut. Etude spectrographique</i>	1935
70. — EUG. MAILLIEUX. <i>Contribution à la Connaissance de quelques Brachiopodes et Pélécypodes Dévoniens</i>	1935
71. — K. EHRENBURG. <i>Die Plistozaenen Baeren Belgiens. Teil II: Die Baeren von Trou du Sureau (Montaigle)</i>	1935
72. — J. H. SCHUURMANS-STEKHOVEN Jr. <i>Additional Notes to my monographs on the Freelifving Marine Nemas of the Belgian Coast. I and II</i>	1935
73. — EUG. MAILLIEUX. <i>La Faune et l'Age des quartzophyllades siegeniens de Longlier</i>	1936
74. — J. H. SCHUURMANS-STEKHOVEN Jr. <i>Copepoda parasitica from the Belgian Coast. II. (Included some habitats in the North-Sea.)</i>	1936
75. — M. LECOMPTE. <i>Revision des Tabulés dévoniens décrits par Goldfuss...</i>	1936
76. — F. STOCKMANS. <i>Végétaux éocènes des environs de Bruxelles</i>	1936
77. — EUG. MAILLIEUX. <i>La Faune des Schistes de Matagne (Frasnien supérieur)</i>	1936
78. — M. GLIBERT. <i>Faune malacologique des Sables de Wemmel. I. Pélécypodes</i>	1936
79. — H. JOLY. <i>Les fossiles du Jurassique de la Belgique. II. Lias inférieur</i>	1936
80. — W. E. SWINTON. <i>The Crocodile of Maransart (Dollosuchus Dixoni [Owen])...</i>	1937
81. — EUG. MAILLIEUX. <i>Les Lamellibranches du Dévonien inférieur de l'Ardenne</i>	1937
82. — M. HUET. <i>Hydrobiologie piscicole du Bassin moyen de la Lesse</i>	1938
83. — EUG. MAILLIEUX. <i>Le Couvinien de l'Ardenne et ses Faunes</i>	1938
84. — F. DEMANET. <i>La Faune des Couches de passage du Dinantien au Namurien dans le synclinorium de Dinant</i>	1938
85. — M. GLIBERT. <i>Faune malacologique des Sables de Wemmel. II. Gastropodes, Scaphopodes, Céphalopodes</i>	1938
86. — EUG. MAILLIEUX. <i>L'Ordovicien de Sart-Bernard</i>	1939

MEMOIRES, DEUXIEME SERIE. — VERHANDELINGEN, TWEDE REEKS.

1. — W. CONRAD. <i>Etude systématique du genre Lepocinclis Perty...</i>	1935
2. — E. LELOUP. <i>Hydres calyptoblastiques des Indes occidentales</i>	1935
3. — « MELANGES PAUL PELSENER »	1936
4. — F. CARPENTIER. <i>Le Thorax et ses appendices chez les vrais et chez les faux Gryllotalpides</i>	1936
5. — M. YOUNG. <i>The Katanga Skull</i>	1936
6. — A. D'ORCHYMONTE. <i>Les Hydraena de la Péninsule Ibérique (en annexe synonymie de deux formes méditerranéennes)...</i>	1936
7. — A. D'ORCHYMONTE. <i>Revision des « Coelostoma » (s. str.) non américains</i>	1936
8. — C. DECHASEAUX. <i>Limides jurassiques de l'Est du Bassin de Paris</i>	1936
9. — <i>Résultats scientifiques des croisières du navire-école belge « Mercator ». I.</i>	1937
10. — H. HEATH. <i>The Anatomy of some Protobranch Mollusks</i>	1937
11. — A. JANSSENS. <i>Revision des Onitides</i>	1937
12. — E. LELOUP. <i>Hydropolypes et Scyphopolypes recueillis par C. Dawydoff sur les côtes de l'Indochine française</i>	1937
13. — H. I. TUCKER-ROWLAND, Ph. D. <i>The Atlantic and gulf coast tertiary Pectinidae of the United States. — Section III: Systematic descriptions</i>	1938
14. — H. G. SCHENCK and Ph. W. REINHART. <i>Oligocene arcid Pelecypods of the genus Anadara</i>	1938

MEMOIRES HORS SERIE. — VERHANDELINGEN BUITEN REEKS.

Résultats scientifiques du Voyage aux Indes orientales néerlandaises de LL. AA. RR. le Prince et la Princesse Léopold de Belgique, publiés par V. Van Straelen.

Vol. I. — Vol. II, fasc. 1 à 18. — Vol. III, fasc. 1 à 17. — Vol. IV. — Vol. V. — Vol. VI, fasc. 1.

ANNALES DU MUSÉE.

TOME I. — P.-J. VAN BENEDEN. <i>Description des Ossements fossiles des environs d'Anvers. I.</i>	1877
TOME II. — L.-G. DE KONINCK. <i>Faune du Calcaire carbonifère de la Belgique. I.</i>	1878
TOME III. — H. NYST. <i>Conchyliologie des Terrains tertiaires de la Belgique, précédée d'une introduction par E. VAN DEN BROECK.</i>	1878
TOME IV. — P.-J. VAN BENEDEN. <i>Description des Ossements fossiles des environs d'Anvers. II.</i>	1880
TOME V. — L.-G. DE KONINCK. <i>Faune du Calcaire carbonifère de la Belgique. II.</i>	1880
TOME VI. — L.-G. DE KONINCK. <i>Faune du Calcaire carbonifère de la Belgique. III.</i>	1881
TOME VII. — P.-J. VAN BENEDEN. <i>Description des Ossements fossiles des environs d'Anvers. III.</i>	1882
TOME VIII. — L.-G. DE KONINCK. <i>Faune du Calcaire carbonifère de la Belgique. IV.</i>	1883
TOME IX. — P.-J. VAN BENEDEN. <i>Description des Ossements fossiles des environs d'Anvers. IV.</i>	1885
TOME X. — L. BECKER. <i>Les Arachnides de la Belgique. I.</i>	1882
TOME XI. — L.-G. DE KONINCK. <i>Faune du Calcaire carbonifère de la Belgique. V.</i>	1885
TOME XII. — L. BECKER. <i>Les Arachnides de la Belgique. II et III.</i>	1886
TOME XIII. — P.-J. VAN BENEDEN. <i>Description des Ossements fossiles des environs d'Anvers. V.</i>	1886
TOME XIV. — L.-G. DE KONINCK. <i>Faune du Calcaire carbonifère de la Belgique. VI.</i>	1887

BULLETIN DU MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE.

MEDEDEELINGEN VAN HET KONINKLIJK NATUURHISTORISCH MUSEUM.

TOMES I à XIV parus. TOME XV (1939) en cours de publication. | VERSCHENEN DEELEN: I tot XIV. Ter perse: DEEL XV (1939).



M. HAYEZ, IMPRIMEUR,
112, RUE DE LOUVAIN,
BRUXELLES