

DESCRIPTION
D'UNE
FAUNE FRASNIENNE INFÉRIEURE

DU
BORD NORD DU BASSIN DE NAMUR (4)

PAR
Étienne ASSELBERGS
Docteur en sciences.

PLANCHES I A VI

INTRODUCTION.

La faune qui fait l'objet de ce travail appartient à une collection de fossiles recueillis par le major Henne; cette collection, en même temps que les documents qui s'y rapportent, se trouvent actuellement à l'Institut géologique de l'Université de Louvain.

Les fossiles en question proviennent de trois anciennes excavations soigneusement repérées sur la carte de voyage de Henne; elles étaient situées au Nord-Ouest d'Émines vers l'extrémité orientale de la grande lentille de calcaire *Frbo* (calcaires stratifiés de l'assise de Bovesse), qui se voit sur la feuille Namur-Champion de la Carte géologique au 40 000^e, entre Bovesse et Émines. Les deux premiers gîtes se trouvent l'un à droite, l'autre à gauche de la route qui relie le Trieu-de-Frènes à la chaussée de Rhisnes à Émines; le troisième est situé plus à l'Est, le long du ruisseau de Saint-Lambert, à quelques mètres à droite d'un chemin de terre qui vient aboutir à la chaussée de Rhisnes à Émines, entre la Chapelle et la ferme La Tour.

(4) Mémoire présenté à la séance du 16 avril 1912.

D'après le carnet de notes de Henne, les deux premiers gisements se trouvaient dans des bancs calcaires exploités, sur lesquels reposaient des schistes calcaireux également fossilifères. Si le figuré de la Carte géologique est exact, cette couche schisteuse doit être simplement intercalée au milieu des bancs de la lentille calcaire, les gisements fossilifères se trouvant vers le milieu de la largeur que cette carte assigne à la lentille (1).

Le troisième gisement n'a fourni que des polypiers assez nombreux, recueillis dans des calcschistes (2).

Nous ne parlerons pas des Anthozoaires dans ce travail, M. A. Salée s'étant chargé de les étudier. Notre description ne se rapportera donc qu'à des fossiles provenant des deux premières excavations.

Nous tenons à exprimer notre profonde reconnaissance à notre savant maître M. le Prof^r H. de Dorlodot, qui a bien voulu nous confier l'étude de cette faune, et dont les conseils et la connaissance du Frasnien belge nous ont été d'une grande utilité pour mener ce travail à bonne fin. Nous adressons aussi des remerciements à M. E. Maillieux, qui nous a permis de puiser des renseignements inédits dans un ouvrage posthume de Beushausen sur les Lamellibranches du Devonien belge (3).

Avril 1912.

Institut géologique de l'Université
de Louvain.

(1) Nous n'avons pu nous rendre compte *de visu* des gîtes en question, les excavations ayant été remblayées depuis quelques années; leur emplacement se laisse encore deviner, grâce à de légères dépressions du terrain, plus ou moins circulaires.

(2) Ce gisement et celui qui se trouve à droite de la route de Trieu-de-Frènes sont signalés sur la planchette Namur-Champion par le signe conventionnel des gîtes fossilifères.

(3) Cet ouvrage, complété par M. E. Maillieux, paraîtra dans les *Mémoires du Musée d'Histoire naturelle de Bruxelles*.

ÉCHINODERMES.

La collection Henne renferme quelques articles de crinoïdes; le mauvais état de conservation dans lequel ils se trouvent ne nous permet pas de les déterminer.

BRACHIOPODES.

Lingula subparallela Sandberger.

SANDBERGER, *Verstein. des Rheinisch. Schichtens. in Nassau*, 1850-1856, p. 374, pl. XXXIV, fig. 49.

Coquille ovale, ornée de lignes concentriques d'accroissement. Se trouve abondamment dans les schistes.

Lingula squamiformis Phillips.

(Pl. I, fig. 1)

DAVIDSON, *A Monograph of Brit. Carb. Brachiopoda*, 1863, p. 205, pl. XLIX, fig. 1-10.

DAVIDSON, *A Monograph of Brit. Dev. Brachiopoda*, 1865, p. 105, pl. XX, fig. 11-12.

Coquille allongée, à côtés sensiblement parallèles, bord frontal se réunissant aux côtés suivant une courbe, bord cardinal plus aigu. Valves légèrement convexes, parfois aplaties à la partie centrale, surface couverte de fines lignes d'accroissement.

Lingula squamiformis, bien connu dans le Carbonifère des Iles Britanniques, se trouve abondamment dans le Devonien supérieur (*Marwood and Pilton Beds*) de la partie nord du Devonshire (cf. DAVIDSON, *Mon. Dev. Brach.*, p. 107, et WHIDBORNE, *Devonian fauna of the South of England*, vol. III, p. 183).

Cette forme n'est pas sans analogies avec *Lingula spatulata* que SCHNUR signale comme rare dans la Grauwacke de Daleiden; cette dernière a l'extrémité antérieure plus effilée (SCHNUR, *Brach. der Eifel, Palaeontogr.*, t. III, p. 229, pl. XLIII, fig. 6).

Lingula squamiformis Phillips est commune aux couches calcaires et aux couches schisteuses d'Émines.

Crania proavia Goldfuss.

SCHNUR, *Palaeontographica*, t. III, p. 230, pl. XLIII, fig. 9.

Assez commun dans les couches calcaires et schisteuses.

Orthis eifeliensis Schnur.

SCHNUR, *Palaeontographica*, t. III, pl. XXXVII, fig. 6.

Abondant dans les schistes.

Orthis striatula Schlotheim.

SCHNUR, *Palaeontographica*, t. III, pl. XXXVIII, fig. 4.

DAVIDSON, *Brit. Dev. Brach.*, pl. XVII, fig. 4-7.

Extrêmement commun dans les couches calcaires et les couches schisteuses.

Orthis (Skenidium) Deshayesii Bouchard.

(Pl. I, fig. 2, 3)

Orthis Deshayesii Bouchard, RIGAUD, *Mém. Soc. acad. Boulogne*, vol. V, p. 50, fig. 4.

Skenidium Deshayesii, E. RIGAUD, *Le Devonien de Ferques et ses Brachiopodes*. Boulogne, 1908, p. 50.

Nous transcrivons la description que donne M. Rigaud dans l'ouvrage cité : « Coquille très petite, subcirculaire, à ligne cardinale plus courte que le diamètre transversal; valve dorsale déprimée légèrement, convexe près du crochet, présentant sur le bord frontal un sinus large et très peu profond; valve ventrale convexe présentant sa plus grande hauteur près du crochet, qui est très saillant et presque droit, pas de bourrelet; aréa très élevée. La surface est couverte de trente à quarante côtes irrégulières inégales, croissant en nombre par intercalation. »

Nous n'avons qu'un spécimen de cette espèce, qui est très abondante dans le niveau à *Spirifer Belliloci* du Frasnien inférieur ou Beau-lien du Boulonnais.

Stropheodonta Dorlodoti nov. sp.

(Pl. I, fig. 4-5)

Coquille légèrement transverse, semi-circulaire, présentant sa plus grande largeur à la ligne cardinale qui se termine par deux petites ailes; valve ventrale, la seule que nous connaissions, déprimée vers le bord cardinal, devenant convexe vers le bord frontal.

Surface de la coquille couverte de plis aigus qui se subdivisent près du crochet de façon à atteindre le nombre vingt vers le milieu de la coquille; vers le bord frontal ils deviennent plus nombreux par bifurcation. Ces plis sont couverts de stries longitudinales fines et ils deviennent de moins en moins prononcés au fur et à mesure qu'ils se rapprochent de la ligne cardinale, de telle sorte que, vers le bord cardinal, la coquille est seulement couverte de stries longitudinales.

Le mode d'ornementation est celui de *Stropheodonta Sedgwicki* Arch. Vern., comme le montrent les spécimens figurés par Béclard (*Les fossiles coblenciens de Saint-Michel, près de Saint-Hubert*. BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., t. I, 1887, pl. IV, fig. 20-21). La forme décrite par M. Barrois (*Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galice*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, t. II, pl. IX, fig. 7) sous le même nom présente la même ornementation.

M. Drevermann (*Die Fauna der Siegener Schichten von Seifen unweit Dierdorf*. PALAEONTOGRAPHICA, t. L, pp. 271-272) ne croit pas que la forme trouvée par M. Barrois en Espagne, dans les zones de Ferrones, d'Arnao, de Moniella et dans la zone à *Gosseletia*, c'est-à-dire dans des couches qui correspondent à la Grauwacke de Hierges et au Devonien moyen de l'Ardenne, soit identique à *Stropheodonta Sedgwicki*, telle que l'ont décrite d'Archiac et de Verneuil (*Trans. Geol. Soc. of London*, 2^e série, vol. VI, 1842, p. 371, pl. XXXVI, fig. 1). D'après M. Drevermann, *Stropheodonta Sedgwicki* type est localisé en Allemagne dans la partie inférieure du Devonien inférieur; il en est de même en Ardenne, où cette forme n'est pas signalée au-dessus de la Grauwacke de Montigny ou du Hunsrueckien (cf. J. GOSSELET, *Tableau de la faune coblencienne*. ANN. DE LA SOC. GÉOL. DU NORD, t. XIII, 1886, p. 301, et EUG. MAILLIEUX, *La faune et l'horizon stratigraphique de quelques gîtes fossilifères infradevoniens*. BULL. SOC. BELGE DE GÉOL., t. XXIV, 1910, Mém., pp. 189 seq.). Quant à la forme décrite par M. Barrois, une étude basée sur la comparaison de nombreux échan-

tillons permettra de séparer cette forme de l'espèce ancienne, dit M. Drevermann, en terminant la discussion. Déjà cet auteur signale une légère différence dans l'ornementation : la division des plis étant plus fréquente dans la forme espagnole. D'un autre côté, cette dernière forme est fortement convexe et géniculée, comme le montre la figure 7b que donne M. Barrois; par contre, la forme siegenienne paraît plus déprimée.

Stropheodonta Dorlodoti se distingue facilement de la forme du Devonien moyen, par sa taille plus petite; en outre, bien que les deux formes soient fortement géniculées vers le bord frontal, notre espèce est déprimée vers le bord cardinal, tandis que la forme de M. Barrois est régulièrement convexe à partir du crochet.

Nous nous trouvons probablement en présence de trois mutations, dont chacune caractérise un niveau différent :

Stropheodonta Sedgwicki Arch. Vern. type, localisée dans la partie inférieure du Devonien inférieur; la forme de M. Barrois, plus convexe et plus géniculée, représentée dans le sommet du Devonien inférieur et dans le Devonien moyen; enfin notre forme, plus petite, qui apparaît dans le Devonien supérieur.

Cette dernière est assez commune dans les couches calcaires de l'assise de Bovesse; elle monte aussi plus haut, car lors d'une excursion dans le Frasnieu du bord nord du bassin de Namur, nous l'avons retrouvée dans une des carrières des environs d'Emines, ouvertes dans les calcaires noduleux de Rhisnes, qui forment le niveau inférieur du Frasnieu supérieur (*Frc*).

Nous dédions cette espèce à notre savant maître, M. le Prof^r H. de Dorlodot, dont les études ont contribué beaucoup à la connaissance du Frasnieu du bassin de Namur.

***Stropheodonta (Douvillina) Thomasi* Rigaux.**

(Pl. I, fig. 6-7)

RIGAUX, *Devonien de Ferques*, 1908, p. 29, pl. II, fig. 17.

Cette espèce est caractérisée par des rides concentriques bien visibles, entre les côtes radiaires, vers le bord frontal.

Très abondante dans les schistes et dans les couches calcaires.

Orthotheses devonicus d'Orbigny.

Leptaena devonica D'ORBIGNY, *Prodrome*, 1849, t. I, p. 90.

Streptorhynchus devonicus DAVIDSON, *Mon. Dev. Brach.*, 1865, p. 80.

Streptorhynchus devonicus DAVIDSON, MAILLIEUX, *Bull. Soc. belge de Géol.*, t. XXIII, 1909, pp. 150-151, fig. 1.

Nous possédons un exemplaire de cette espèce, qui est caractérisée par ses deux valves convexes, son aréa irrégulière et son crochet contourné.

Notre spécimen a une forme rabougrie, ce qui est le cas des *Orthotheses devonicus* qu'on trouve dans les niveaux du *Spirifer Belliloci* et de l'*Orthotheses elegans* du Boulonnais (1), et dans la zone à *Sp. Orbelianus*, au Sud du bassin de Dinant.

Orthotheses Rahiri Maillieux.

Streptorhynchus Rahiri MAILLIEUX, *Bull. Soc. belge de Géol.*, t. XXIII, 1909, Proc.-verb., pp. 148, 151, fig. 2.

Cette espèce, qui se trouve dans la zone à *Sp. Orbelianus*, est caractérisée par sa forme semi-circulaire et par ses côtes rayonnantes qui s'incurvent près du bord cardinal. La collection Henne renferme une grande valve d'un jeune individu qui est identique à la figure 2c donnée par M. Maillieux dans l'ouvrage cité.

Chonetes armata Bouchard.

DE KONINCK, *Monographie des genres Productus et Chonetes*, 1847 p. 215, pl. XX, fig. 14.

Nous avons de nombreux échantillons ne dépassant pas 7 millimètres de longueur et qui proviennent des couches calcaires. Ils ont bien les caractères de *Chonetes armata* Bouchard, seulement un bon nombre d'exemplaires montrent quelques lignes d'accroissement qui se présentent sous forme de rides concentriques plus ou moins pronon-

(1) RIGAUD, *Devonien de Ferques*, p. 28.

cées, tandis que d'après De Koninck, *Chonetes armata* n'est couvert que de quelques stries d'accroissement peu prononcées.

Néanmoins tous ces échantillons se rapportent à une même espèce; nous avons recueilli, en effet, à Daussooux, près d'Émines, dans l'assise inférieure du Frasnien supérieur (*Frc*, calcaire noduleux de Rhisnes), de nombreux exemplaires de *Chonetes armata* Bouchard, dont une grande partie montrent des rides concentriques identiques à celles qui couvrent certaines formes de l'assise de Bovesse.

Dans le Boulonnais et au Sud du bassin de Dinant, on ne trouve cette espèce que dans le Frasnien supérieur (cf. E. MAILLIEUX, *Tableau comparatif de la faune du Frasnien de la bordure méridionale du bassin de Dinant et du Frasnien du Boulonnais*. BULL. SOC. BELGE DE GÉOL., t. XXIII, 1909, pp. 140-141).

Productus subaculeatus Murchison.

MURCHISON, *Bull. Soc. géol. de France*, t. XI, 1840, p. 255, pl. II, fig. 9.

DAVIDSON, *Mon. Brit. Dev. Brach.*, pl. XX, fig. 1-2.

Abondant dans les calcaires et les schistes.

Productus Larminati Rigaux.

(Pl. I, fig. 8-9)

RIGAUX, *Le Devonien de Ferques*, 1908, p. 52, pl. II, fig. 19.

Voici la caractéristique de cette espèce, d'après M. Rigaux : « Ses épines sont nombreuses, situées chacune sur une éminence allongée qui touche par son extrémité inférieure au commencement de l'éminence suivante, de sorte que les épines paraissent disposées en séries longitudinales sur des côtes irrégulières qui sont plus visibles sur les côtés. »

Cette espèce n'avait pas encore été signalée en Belgique; elle est assez commune dans les couches schisteuses d'Émines.

Dans le Boulonnais, on la trouve dans le Frasnien inférieur, au niveau à *Spirifer Belliloci*.

Atrypa aspera Schlotheim.

DAVIDSON, *Mon. Brit. Dev. Brach.*, p. 57, pl. X, fig. 5.

Atrypa aspera Schlotheim, variété de *Atrypa reticularis* Linné, se distingue du type et des autres variétés par ses ornements concentriques qui sont espacés et fortement lamellaires, et par ses ornements radiaires qui sont grossiers et arrondis (cf. à ce sujet WHIDBORNE, *Devonian Fauna of the South of England*, vol. II, pp. 116-118).

Cette espèce est extrêmement abondante dans les schistes.

Atrypa Legayi Rigaux.

RIGAUX, *Devonien de Ferques et ses Brachiopodes*, 1908, p. 22, pl. II, fig. 10.

La collection de Henne ne renferme que deux spécimens de cette espèce, qui a comme caractères principaux : une forme renflée et de grande taille, la valve ventrale montrant un sinus large et s'approfondissant fortement vers le bord frontal, la valve dorsale très convexe, les ornements radiaires grossiers et les ornements concentriques lamellaires.

Spirifer Verneuili Murchison.

MURCHISON, *Bull. Soc. géol. de France*, 1840, t. XI, p. 252, pl. II, fig. 3.

Commun dans les couches calcaires et dans les schistes.

Spirifer acutosinu Bouchard.

RIGAUX, *Devonien de Ferques*, 1908, p. 15, pl. I, fig. 5.

M. Rigaux pense que cette espèce est une variété de petite taille du *Spirifer Verneuili* ; elle se distingue des formes jeunes de cette der-

nière espèce parce qu'elle a le sinus profond et le crochet recourbé; en outre, sa surface est épineuse.

Elle n'est pas rare dans les schistes. Dans le Boulonnais, on la trouve également dans le Frasnien inférieur, au niveau des schistes à *Spirifer Belliloci*. Sur le bord sud du bassin de Dinant, M. Maillieux la signale au sommet du Frasnien inférieur (MAILLIEUX, *loc. cit.*, pp. 136-137).

Groupe du *Spirifer Bouchardi*.

Spirifer Bouchardi type, MURCHISON, *Bull. Soc. géol. de France*, t. I, 1840, p. 253, pl. II, fig. 5.

Spirifer Bouchardi mut. *Belliloci* RIGAUX, *Devonien de Ferques et ses Brachiopodes*, p. 19, pl. II, fig. 6.

Spirifer Dorlodoti RIGAUX, *loc. cit.*, p. 19, pl. II, fig. 7.

Spirifer Bouchardi comprend plusieurs formes qui ne furent décrites et figurées qu'en 1908 par M. Rigaux; toutefois plusieurs géologues avaient reconnu depuis longtemps qu'il en était ainsi.

En 1865, Ch. de la Vallée Poussin signale la présence de deux variétés de *Spirifer Bouchardi* dans les couches du bord nord du bassin de Namur (1); en 1876, M. J. Gosselet écrit: « Dans une exploration avec M. Barrois, nous avons recueilli à Hotton plusieurs exemplaires de *Spirifer Bouchardi*; les uns appartiennent à la variété typique, d'autres sont plus globuleux (2) »; en 1894, M. Rigaux écrivit à M. H. de Dorlodot que le *Spirifer Bouchardi* qu'on « ne trouve dans le calcaire de Ferques qu'à la partie tout à fait supérieure » est assez différent « des deux variétés que l'on rencontre dans la série de Beaulieu, pour qu'on puisse l'en distinguer facilement (3) ». Ce ne fut, comme nous l'avons dit, qu'en 1908 qu'il donna les descriptions de ces variétés.

(1) *Compte rendu de la réunion extraordinaire à Liège, du 30 août au 6 septembre 1865* (BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, t. XX, p. 879).

(2) J. GOSSELET, *Le Calcaire devonien supérieur dans le Nord-Est de l'arrondissement d'Avesnes* (ANN. SOC. GÉOL. DU NORD, t. IV, 1877, p. 263).

(3) RIGAUX *apud* H. DE DORLODOT, *Sur le niveau stratigraphique des « Cardiola retrostriata » de Claminforge* (ANN. SOC. GÉOL. DE BELG., t. XXI, 1894, Mém., p. 11).

Il distingua trois mutations : 1° *Spirifer Bouchardi* type, tel que l'avait décrit Murchison ; 2° *Spirifer Bouchardi* mut. *Belliloci* (pl. I, fig. 10), qui « diffère du type parce que les deux côtes qui bordent le sinus sont plus saillantes, le bourrelet, aussi plus saillant, est limité par deux sillons bien plus profonds et que les grands individus ont rarement plus de dix-huit côtes au lieu que les *Bouchardi* de même taille en ont jusqu'à vingt-deux. La valve dorsale de *Belliloci* est ordinairement plate, mais il se trouve dans la même couche une variété plus allongée qui se rapproche du *Bouchardi* et a cette valve convexe » ; 3° *Spirifer Dorlodoti* (pl. I, fig. 11), qui se distingue des deux formes précédentes par sa forme subquadrangulaire et par son bord cardinal qui se termine par deux éperons courts.

Dans le Boulonnais, *Spirifer Bouchardi* Murchison est caractéristique du Ferquien ou du Frasnien supérieur, *Spirifer Belliloci* et *Spirifer Dorlodoti* sont localisés dans le Beaulien ou Frasnien inférieur ; *Spirifer Dorlodoti* ne se rencontre que dans les schistes de Cambresèque, base du Frasnien, tandis que *Spirifer Belliloci* se trouve dans des couches plus jeunes.

Dans les couches de Bovesse, nous trouvons *Spirifer Dorlodoti* dans le même niveau que *Spirifer Belliloci* ; mais la mut. *Belliloci* est plus commune que *Spirifer Dorlodoti*. Rappelons ce que nous avons dit plus haut, que M. J. Gosselet a trouvé à Hotton des *Spirifer Bouchardi* appartenant à ce qu'il considère comme la variété type, par conséquent à une variété ailée, et à une variété plus globuleuse ; il est fort probable qu'il s'agit des formes *Belliloci* et *Dorlodoti*. Ce que nous avons observé nous-même ne nous permet guère de douter que ce ne soient là les deux variétés signalées par Ch. de la Vallée Poussin dans la bande de Rhisnes. Il semble donc qu'en Belgique *Spirifer Dorlodoti* et *Spirifer Belliloci* se trouvent dans des couches de même âge ⁽¹⁾.

En Belgique, le groupe du *Spirifer Bouchardi* n'a pas encore été signalé dans le Frasnien supérieur, ni dans le bassin de Namur, ni dans le bassin de Dinant ; par contre, il est considéré comme caractérisant l'assise de Bovesse (*Frb*) du bord nord du bassin de Namur et

(1) Nous avons vu au Musée d'Histoire naturelle de Bruxelles des *Spirifer* recueillis dans des couches du bord nord du bassin de Namur par des collaborateurs de la Carte géologique de la Belgique et qui étaient désignés sous le nom de *Spirifer Bouchardi* ; nous n'y avons pas reconnu le *Spirifer Bouchardi* type ; par contre, la plupart des échantillons avaient les caractères du *Spirifer Belliloci*, quelques-uns avaient de grandes analogies avec *Spirifer Dorlodoti*.

les couches qui y correspondent sur les deux flancs de la crête du Condroz (1).

Le *Spirifer Bouchardi* n'a été signalé que rarement dans le Frasnien inférieur de la partie méridionale du bassin de Dinant ; M. J. Gosselet l'a recueilli à Glageon (2) et à Hotton ; par contre, M. Maillieux ne cite ni *Spirifer Belliloci* ni *Spirifer Durlodoti* dans aucune des nombreuses notes paléontologiques qu'il consacre à l'étude du Frasnien des environs de Couvin.

Spirifer ibergensis Scupin.

SCUPIN, *Die Spiriferen Deutschlands*, Palaeontol. Abhandl., N. F., Bd IV, 1900, p. 276, pl. XXX, fig. 6.

Espèce bien caractérisée par son aréa élevé, son sinus sans plis et profond, son bourrelet simple, à carène arrondie. Dans le Harz, on la trouve dans le calcaire d'Iberg ; nous n'en possédons qu'un exemplaire du Frasnien des environs d'Émines.

Cyrtina cf. *Rigauxi* Maillieux.

E. MAILLIEUX, *Note sur quelques Brachiopodes du Frasnien belge* (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., t. XXIII, 1909, Proc.-verb., pp. 10-11, fig. a, b, c, et p. 260).

Nous possédons un seul exemplaire de *Cyrtina* provenant des couches schisteuses et qui a de grandes affinités avec *Cyrtina Rigauxi* Maillieux ; cette espèce est caractérisée par ses ailes qui se terminent en

(1) Voir à ce sujet RIGAUX, *Notice géologique sur le Bas-Boulonnais*. Boulogne, 1892, pp. 16-17.

X. STAINIER, *Contribution à l'étude du Frasnien* (ANN. SOC. GÉOL. BELG., t. XIX, 1892, Mém., pp. 105-106).

H. DE DORLODOT, *loc. cit.*, p. 6, note infrapaginale 1.

H. DE DORLODOT, *Sur l'âge du poudingue de Naninne* (ANN. SOC. GÉOL. BELG., t. XXII, 1893, Mém., p. 97).

(2) *L'Ardenne*, p. 459. *Sp. Bouchardi* s'y trouve dans la zone à *Sp. Orbelianus*, soit à la base du Frasnien de la Carte géologique de la Belgique ; il est à remarquer que dans la liste générale des fossiles du Frasnien (*L'Ardenne*, p. 450), M. Gosselet fait suivre le nom de cette forme d'un point d'interrogation, ce qui permet de se demander s'il ne s'agirait pas du *Sp. Durlodoti*, forme qui dans le Boulonnais se trouve plus bas que le *Sp. Bouchardi* mut. *Belliloci*.

éperons peu prononcés, par ses côtes latérales peu nombreuses (trois ou quatre) et rudimentaires, et par son ornementation qui consiste en fines stries rayonnantes. Nous n'avons pu retrouver ce dernier caractère sur notre exemplaire.

Athyris concentrica Murchison (non Buch).

Athyris concentrica de Buch, MURCHISON, *Bull. Soc. géol. de France*, t. XI, 1840, p. 251, pl. II, fig. 1.

Athyris concentrica Buch, DAVIDSON, *Mon. Brit. Dev. Brach.*, p. 14, pl. III, fig. 11-15, 24.

Athyris concentrica Murchison, RIGAUX, *Devonien de Ferques*, p. 12.

L. von Buch décrit en 1831 ⁽¹⁾ un *Athyris* du Calcaire eifelien de Gerolstein qu'il nomma *Athyris concentrica*, mais il ne le figura pas. Plus tard Murchison décrit, sous le même nom, des formes des couches devoniennes de Ferques et les figura. Faisons remarquer que ces formes ne répondent pas complètement à la diagnose donnée par von Buch; en effet, on peut lire dans la traduction de l'ouvrage de von Buch : « à partir du crochet même se prolonge sur toute la longueur » de la valve ventrale « un sillon profond qui, dans les trois quarts de sa longueur, se poursuit comme un sinus à côtés divergeant rapidement ⁽²⁾ »; ce caractère ne se retrouve pas sur l'échantillon figuré par Murchison (fig. c). Nous croyons, en conséquence, que l'espèce décrite par von Buch est différente de celle de Murchison; nous maintenons néanmoins le nom d'*Athyris concentrica* pour la forme de Murchison, parce que c'est lui qui figura le premier cette espèce.

M. Rigaux ne conserve dans *Athyris concentrica* Murchison que « la forme qui a le sinus prolongé en languette et commençant au milieu de la valve, comme tous les individus qu'a figurés Murchison ⁽³⁾ ». Nous ne croyons pas que le prolongement du sinus en languette soit

⁽¹⁾ L. VON BUCH, *Ueber Terebratulen*. (ABHANDL. KÖN. ACAD. WISSENSCH. BERLIN, 1831, p. 403, et MÉM. SOC. GÉOL. DE FRANCE, t. III, 1839, p. 214.)

⁽²⁾ *Loc. cit.*, p. 215.

⁽³⁾ RIGAUX, *Devonien de Ferques*, p. 12.

Rappelons que M. Maillieux rapporte les *Athyris concentrica* du Frasnien du bord sud du bassin de Dinant à la forme de Murchison et non pas à celle de von Buch. (*Bull. Soc. belge de Géologie*, t. XXIII, 1909, pp. 118 et seq.)

vraiment un caractère spécifique : nos échantillons présentent, en effet, des sinus dont le développement vers le bord frontal est si variable, qu'il nous paraît impossible d'établir une coupure spécifique basée sur ce caractère; chez tous, le sinus ne commence à être visible que vers le milieu de la valve ventrale. Par là ils s'éloignent du type de von Buch pour s'identifier avec le type de Murchison.

La collection Henne contient un assez grand nombre d'échantillons de *Athyris concentrica* Murchison ainsi défini.

Athyris Bayeti Rigaux.

RIGAUX, *Le Devonien de Ferques et ses Brachiopodes*, 1908, p. 12, pl. I, fig. 1.

Cette espèce « diffère de l'*Athyris concentrica* par sa taille plus petite, ses lamelles plus fortes, plus espacées, moins nombreuses et un peu redressées, par son sinus qui commence près du crochet et ne se prolonge pas en languette ». (RIGAUX, *loc. cit.*, p. 12.)

Rare dans les schistes.

Athyris Oehlerti Rigaux.

(Pl. I, fig. 12)

RIGAUX, *loc. cit.*, p. 13, pl. I, fig. 2.

Diagnose de l'espèce : bourrelet peu apparent, portant au milieu un sillon ou au moins une légère dépression, sinus étroit commençant près du crochet. Lamelles d'accroissement fortes, espacées, au nombre de quinze environ.

Commune dans les schistes et dans les couches calcaires.

Athyris Davidsoni Rigaux.

(Pl. I, fig. 13-14)

RIGAUX, *Description de Brachiopodes du Devonien de Ferques* (MÉM. SOC. ACAD. DE BOULOGNE, 1872, vol. V, p. 48, fig. 10).

RIGAUX, *Devonien de Ferques et ses Brachiopodes*, 1908, p. 13, pl. I, fig. 3.

Nous possédons un nombre assez grand d'échantillons de cette espèce. Ils présentent les caractères suivants : coquille assez grande,

transverse, valves également convexes; crochet renflé, recourbé et tronqué, valve dorsale portant un bourrelet étroit, saillant, surtout vers le bord frontal, où il est limité par deux dépressions, de sorte que le bord frontal est très sinueux; valve ventrale présentant un sinus qui forme languette et qui est défini sur le bord frontal par deux plis.

D'après M. Rigaux, l'ornementation consiste en lignes concentriques accentuées; c'est ce que nous observons aussi dans nos échantillons, mais quelques-uns d'entre eux montrent une sorte d'épiderme analogue à celui qui a été décrit dans *Athyris Royssii* (1); il est formé de tubulures spiniformes qui, en s'imbriquant les unes sur les autres, donnent l'illusion de stries radiaires. Suivant l'état de conservation de la couche superficielle de la coquille, certaines formes ne laissent voir que les stries d'accroissement; sur d'autres spécimens, on observe l'insertion des tubulures, ou bien des portions plus ou moins grandes de celles-ci; d'autres encore montrent, par places, des stries radiaires (pl. I, fig. 15); enfin, un spécimen porte des aiguilles détachées qui sont appliquées pêle-mêle contre la coquille et dont la base correspond assez exactement aux cicatrices d'insertion qui se voient sur la même coquille.

M. J. Gosselet (2), en 1877, se basant sur la présence d'ornements radiaires, en tout semblables à ceux que nous observons dans nos échantillons qui sont le plus complètement conservés, décrit une nouvelle espèce sous le nom de *Spirigera reticulata*, espèce qui englobait, quant à la forme générale de la coquille, trois variétés; sa variété *gibbosa* est une « forme qui se présente aussi dans beaucoup de *Sp. concentrica* de Ferques et dans le *Sp. Davidsoni* de M. Rigaux (3) ». De ce que nous venons de dire, il résulte que la présence d'ornements radiaires n'est due qu'au bon état de conservation de l'épiderme et que, par conséquent, elle ne peut pas servir de caractère spécifique; par suite, *Spirigera reticulata* var. *gibbosa* rentre en partie dans la synonymie de *Athyris Davidsoni* Rigaux, en partie dans la synonymie de *A. concentrica*. De même la variété *depressa*, qui rappelle par sa forme *A. concentrica*, doit se rapporter à cette dernière espèce.

Quant à *Sp. reticulata* var. *carinata* Gosselet, nous croyons qu'elle

(1) DAVIDSON, *Mon. Carb. Brach.*, p. 84, pl. XVIII, fig. 1-11.

(2) J. GOSSELET, *Quelques documents pour l'étude des Schistes de Famenne* (ANN. SOC. GÉOL. DU NORD, t. IV, 1877, p. 312).

(3) J. GOSSELET, *loc. cit.*, p. 313.

forme une espèce spéciale, qui a comme caractères un « sinus présentant un sillon profondément caréné » et une « suture frontale triangulaire » (1). Nous la croyons identique à une forme du Calcaire d'Iberg, à laquelle M. Drevermann a donné le nom de *Athyris acuminata* (2); le terme *carinata* étant antérieur au terme *acuminata*, cette espèce devrait recevoir le nom de *Athyris carinata* Gosselet.

Dans un lot de fossiles frasniens (3) envoyés pour être déterminés à l'Institut géologique de l'Université de Louvain par M. l'abbé Briffeuil, professeur au Collège de Chimay, nous avons trouvé deux spécimens d'*Athyris carinata* Gosselet : nous en reproduisons un (pl. I, fig. 15).

Comme les trois variétés de *Sp. reticulata* ont été recueillies dans les Schistes de la Famenne des environs de Senzeilles, il en résulte que *A. concentrica* Murchison, *A. Davidsoni* Rigaux et *A. carinata* Gosselet, sont communs au Frasnien et au Famennien.

Nous donnons ici le résumé de la synonymie que nous venons de proposer :

***Athyris concentrica* Murchison.**

1877. *Spirigera reticulata* Gosselet var. *depressa*.

1877. *Sp. reticulata* Gosselet var. *gibbosa* (ex parte).

***Athyris Davidsoni* Rigaux.**

1877. *Sp. reticulata* Gosselet var. *gibbosa* (ex parte).

***Athyris carinata* Gosselet.**

1877. *Sp. reticulata* Gosselet var. *carinata* Gosselet.

1900. *Athyris acuminata* Drevermann.

(1) J. GOSSELET, *loc. cit.* p. 313.

(2) DREVERMANN, *Die Fauna der Oberdevonischen Tuffbreccie von Langenaubach bei Haiger* (JAHRB. K. PR. GEOL. LAND., t. XXI, 1900, p. 170, pl. XV, fig. 9).

(3) Ces fossiles ont été recueillis aux environs de Sautour, dans le Frasnien inférieur (*Frac*) du massif de Philippeville. Les fossiles les plus communs étaient : *Rhynchonella cuboides*, *Spirifer Verneuili*, *Atrypa aspera*.

Pentamerus brevirostris Phillips.

DAVIDSON, *Mon. Brit. Dev. Brach.*, p. 72, pl. XV, fig. 1-14.

MAILLIEUX, *Bull. Soc. belge de Géol.*, t. XXIII, 1909, Proc.-verb., p. 227, fig. 1.

Rare dans les schistes.

Pentamerus biplicatus Phillips.

(Pl. I, fig. 17)

SCHNUR, *Palaeontographica*, t. III, p. 196, pl. XXXI, fig. 3.

DAVIDSON, *Mon. Brit. Dev. Brach.*, p. 73, pl. XIV, fig. 51-52.

WHIDBORNE, *Dev. Fauna of the South of England*, vol. II, p. 122, pl. XIV, fig. 4-5.

DREVERMANN, *Die Fauna der Oberdevonischen Tuffbreccie von Langenau-bach bei Haiger* (JAHRB. K. PR. GEOL. LAND., t. XXI, 1900, p. 165).

Diagnose : bourrelet divisé vers le bord frontal par un sillon, sinus plus ou moins en forme de languette avec, au fond, un pli ; sur les ailes, trois plis courts de chaque côté du sinus et du bourrelet. La surface est lisse d'après Schnur. Davidson ne parle pas de l'ornementation, mais figure, dans son supplément (*Dev. Brach.*, Supp., vol. V, p. 42, pl. II, fig. 22), des spécimens couverts de stries concentriques. Whidborne écrit que la coquille semble couverte de fines lignes d'accroissement qui suivent les ondulations des plis (*loc. cit.*, p. 123).

Nous n'avons qu'un exemplaire, qui montre de nombreuses lignes concentriques ; la plupart sont fines, quelques-unes ont une tendance à devenir lamellaires, surtout sur la petite valve ; ces lignes couvrent les deux tiers de la coquille à partir du bord frontal ; la partie des valves qui avoisine les crochets est lisse.

Rhynchonella pugnus Martin.

DAVIDSON, *A Mon. of Brit. Carb. Brach.*, p. 97, pl. XXII.

DAVIDSON, *A Mon. of Brit. Dev. Brach.*, p. 63, pl. XIII, fig. 8-10.

Deux exemplaires dans les schistes, un seul dans les calcaires.

Rhynchonella (Pugnax) Kayseri Rigaux.

(Pl. I, fig. 16)

Pugnax Kayseri RIGAUX, *Devonien de Ferques*, 1908, p. 24, pl. I, fig. 12.

Nom donné par M. Rigaux à des formes qui, tout en ayant des analogies avec *Rhynchonella Pugnus*, s'en distinguent par la taille plus petite et par des côtes moins nombreuses et moins prononcées.

Deux exemplaires dans les schistes.

Rhynchonella ferquensis Gosselet.

J. GOSSELET, *Note sur quelques Rhynchonelles du terrain devonique supérieur* (SOC. GÉOL. DU NORD, t. XIV, p. 199, pl. I, fig. 1-9).

Nous n'avons qu'un exemplaire provenant des couches calcaires.

LAMELLIBRANCHES.**Actinodesma cf. erectum Hall.**

(Pl. II, fig. 1, 2, 3, 4)

Glyptodesma erectum HALL, *Palaeontology of New York*, vol. V, 1^{re} partie, p. 153, pl. XXV, fig. 14-17.

Actinodesma erectum FRECH, *Die Aviculiden Deutschlands*, 1891, p. 103.

Coquille droite ou légèrement oblique, ailes plus ou moins allongées, souvent très allongées, hauteur dépassant souvent d'un tiers la longueur, bord frontal plus ou moins régulièrement courbe, bord antérieur largement convexe, bord postérieur à peu près droit ou légèrement concave. Valves très inégales; bord cardinal droit, aussi long ou plus long que la plus grande largeur de la coquille. Crochet de la valve gauche bien prononcé, aigu, dépassant le bord cardinal et situé dans la moitié antérieure de la valve. Région umbonale assez prononcée. Test épais orné de fines stries concentriques, inégales, nettement marquées près des bords et sur les ailes; dans l'épaisseur du test il y a de fines lignes radiaires, non visibles à l'extérieur.

Tels sont les principaux caractères que donne Hall pour cette espèce qui est abondamment représentée dans les couches d'Hamilton et qui est très polymorphe, comme le montrent les nombreuses figures de l'ouvrage de Hall (HALL, *loc. cit.* : pl. XI, fig. 1-10; pl. XII, fig. 1-3, 5-9; pl. XIII, fig. 1-4, 12-15; pl. XXV, fig. 14-17; pl. LXXXVI, fig. 1-8; pl. LXXXVII, fig. 1-3).

Il est à remarquer que les échantillons de la collection Henne ont tous des affinités avec les spécimens figurés sur la planche XXV (fig. 14-17), c'est-à-dire avec des spécimens qui se distinguent de toutes les autres formes rapportées à l'espèce *Actinodesma erectum* parce que les ailes sont moins bien délimitées et ne se terminent pas en pointes allongées et parce que le bord cardinal est sensiblement de même longueur que les valves. Il serait peut-être préférable de séparer la forme ainsi caractérisée de l'espèce type, et d'en faire une variété.

Ajoutons que la plupart de nos échantillons sont couverts, même à l'extérieur, de fines stries radiaires, à peine visibles.

Assez commun dans les couches calcaires et schisteuses.

Avicula bodana Roemer.

FRECH, *Dev. Aviculiden Deutschlands*, p. 54, pl. IV, fig. 10.

Espèce extrêmement abondante dans les schistes; elle est signalée aussi dans le Frasnien inférieur du bord sud du bassin de Dinant par M. Maillieux (*Bull. Soc. belge de Géol.*, t. XXIII, p. 150).

Avicula quadrata Trenkner.

(Pl. II, fig. 5)

Valve gauche	{ <i>Avicula quadrata</i> TRENKNER, <i>Palaeont. Novitäten</i> , p. 23, pl. III, fig. 49. <i>Avicula quadrata</i> FRECH, <i>Dev. Avicul. Deutschl.</i> , p. 46, pl. VII, fig. 3, 3a.
Valve droite	
	{ <i>Avicula oblonga</i> TRENKNER, <i>Pal. Novit.</i> , p. 22, pl. III, fig. 48. <i>Avicula oblonga</i> FRECH, <i>loc. cit.</i> , p. 48, pl. VII, fig. 8.

Dans un ouvrage posthume de Beushausen que publieront incessamment les *Mémoires du Musée d'Histoire naturelle de Bruxelles*, on

pourra voir que *Avicula oblonga* Trenkner, caractérisé par des stries concentriques bien marquées, n'est autre que la valve droite de *Avicula quadrata* Trenkner.

Nous devons ces renseignements à l'obligeance de M. E. Maillieux, qui, en outre, nous a fait voir plusieurs échantillons à deux valves du Frasnien des environs de Couvin, montrant le bien fondé des idées de Beùshausen.

Dans la collection Henné il n'y a que quelques rares échantillons de la valve droite de *Avicula quadrata* Trenkner; ils proviennent des couches calcaires.

Avicula Maillieuxi nov. sp.

(Pl. II, fig. 6, 7, 8)

Coquille un peu oblique, aile antérieure courte, aile postérieure plus développée et délimitée par une crête émoussée, crochet aigu, ligne cardinale droite. Surface couverte de stries d'accroissement bien marquées, même lamellaires, et de raies radiaires irrégulières et inégalement espacées entre lesquelles se voient d'autres stries plus fines (fig. 6b).

Par l'ornementation, notre espèce rentre dans le groupe de *Avicula Mariae* Frech (FRECH, *Dev. Avicul.*, pp. 33, 44); néanmoins elle se distingue facilement de *Avicula Mariae* qui se trouve dans le Frasnien des environs d'Aix-la-Chapelle ⁽¹⁾, parce qu'elle est plus large, plus arrondie; de plus, l'aile antérieure de la forme allemande est nettement délimitée par une crête, ce qui n'est pas le cas pour la nouvelle forme.

Nous en avons sept exemplaires qui proviennent tous des couches calcaires.

(1) HOLZAPFEL, *Die Geologie des Nordabfalles der Eifel mit besonderer Berücksichtigung der Gegend von Aachen*, 1910, p. 29.

Aviculopecten (Lyriopecten) Gilsoni Maillieux.

(Pl. III, fig. 1, 2, 3)

Aviculopecten Neptuni auctorum ex parte.*Aviculopecten Neptuni* Goldf., MAILLIEUX, *Bull. Soc. belge de Géol.*, t. XXIII, 1909, pp. 118-125.*Lyriopecten* nov. sp. cf. *Priamus* Hall, MAILLIEUX, *Bull. Soc. belge de Géol.*, t. XXIV, 1910, Proc.-verb., p. 222.*Lyriopecten* nov. sp. MAILLIEUX, *Texte explicatif du levé géologique de la planchette de Couvin*, 1912, p. 22.*Aviculopecten (Lyriopecten) Gilsoni* Maillieux apud BEUSHAUSEN, *Mém. du Musée d'Histoire naturelle de Bruxelles* (Ouvrage non encore paru).

M. Maillieux a décrit en 1910 une forme du sommet du *Gvb* (de la Carte géologique de la Belgique) qui avait été confondue longtemps avec *Aviculopecten Neptuni*, mais qui en diffère par l'absence de l'oreillette antérieure; ce caractère fait ranger cette espèce dans le sous-genre *Lyriopecten*, créé par Hall et dont le nom fut changé, sans trop de raison, par M. Frech en *Orbipecten* (*Dev. Avicul.*, p. 14).

M. Maillieux la rapprochait alors d'une forme américaine du Chemunggroup, le *Lyriopecten Priamus* Hall (HALL, *Palaeont. of New York*, vol. V, pl. X, fig. 2).

Plus tard, en étudiant les matériaux réunis au Musée d'Histoire naturelle de Bruxelles, M. Maillieux arriva à la conclusion qu'il avait devant lui une nouvelle espèce; il l'appela *Aviculopecten (Lyriopecten) Gilsoni*.

La diagnose et la reproduction des caractères de l'espèce paraîtront prochainement dans les *Mémoires du Musée d'Histoire naturelle de Bruxelles*.

Rappelons toutefois que M. Maillieux a déjà publié les caractères de l'ornementation; nous les donnons ci-après :

« Comme caractéristique de l'ornementation... on peut signaler :

a) La grande variabilité des côtes rayonnantes en ce qui concerne leur nombre, leurs dimensions, le rapport de leur largeur à celle des intervalles et, enfin, leur forme : parfois simples, parfois bifides, elles sont parfois même trichotomes, sans que ces divisions soient assez profondes pour former des côtes indépendantes;

b) La même variabilité dans l'absence et l'existence de côtes inter-

médiaires entre les côtes principales, et dans le nombre et la force de ces côtes intermédiaires;

c) L'analogie de l'ornementation des deux valves, bien que les côtes de la valve droite paraissent plus faibles;

d) L'irrégularité des côtes, qui changent parfois totalement d'aspect après un stade d'accroissement et ne sont pas toujours rectilignes...;

e) La régularité de l'ornementation de l'oreillette postérieure (1). »

On voit par cette description que l'ornementation est très polymorphe. M. Maillieux a bien voulu nous donner plusieurs moulages de l'espèce, grâce auxquels nous avons pu nous convaincre que *Lyriopecten Gilsoni* est représenté dans la collection Henne. Les échantillons provenaient des couches calcaires; d'après M. Maillieux, cette espèce est plus abondante au sommet du *Gvb* (de la Carte géologique) du Sud du bassin de Dinant (2).

C'est avec la permission de l'auteur que nous figurons avant lui cette espèce ainsi que la suivante; on remarquera que les spécimens de la collection Henne montrent bien le caractère polymorphe de l'ornementation.

Nous avons dit plus haut que cette forme avait été confondue longtemps avec *Aviculopecten Neptuni* Goldfuss; à l'appui de cette assertion, disons que nous avons vu dans la collection Destinez, acquise récemment par l'Institut géologique de l'Université de Louvain, des échantillons qui avaient été déterminés par P. Destinez comme *Aviculopecten Neptuni* Goldfuss. Or, l'absence de l'aile antérieure, l'ornementation grossière, irrégulière, polymorphe montrent bien que ces formes doivent être rapportées à *Lyriopecten Gilsoni* Maillieux. Ces échantillons proviennent du Frasnien inférieur (3) des environs de Bovesse.

(1) MAILLIEUX, *Observations sur la nomenclature stratigraphique adoptée en Belgique pour le Devonien et conséquences qui en découlent* (BULL. SOC. BELGE DE GÉOLOGIE, t. XXIV, 1910, Proc.-verb., p. 224).

(2) MAILLIEUX, *in litt.*, mars 1912.

(3) L'étiquette porte les mots suivants : *Avicula Neptuni* Goldfuss. Bovesse. Fr1.

Aviculopecten (Lyriopecten) Duponti Maillieux.

(Pl. III, fig. 4-9; pl. IV, fig. 4-7)

Aviculopecten (Lyriopecten) Duponti Maillieux apud BEUSHAUSEN (Ouvrage posthume à paraître dans les *Mém. du Musée d'Histoire nat. de Bruxelles*).

? *Aviculopecten Neptuni* FRECH, *Dev. Avicul.*, pl. II, fig. 2 (non 1).

Cette espèce se différencie de la précédente parce que son ornementation est moins grossière; néanmoins elle est tout aussi irrégulière et polymorphe; il est probable que nous nous trouvons simplement devant une variété de *Lyriopecten Gilsoni*.

Nous croyons pouvoir rapporter à *Lyriopecten Duponti* la forme figurée (pl. II, fig. 2) par Frech dans son ouvrage sur les Aviculides.

D'après M. Maillieux, cette espèce est rare dans le sommet du *Gob* du bord sud du bassin de Dinant, mais paraît plus abondante dans des couches plus récentes du bord nord du bassin de Namur. Dans la collection Henne, il y a de nombreux échantillons provenant des schistes et des couches calcaires.

Nous avons aussi dans la même collection plusieurs petits spécimens recueillis dans les calcaires, dont la hauteur ne dépasse pas 2 centimètres et qui ont tous les caractères de *Lyriopecten Duponti* Maillieux (pl. III, fig. 7-9).

Limanomya lineolata Bouchard.

(Pl. V, fig. 1-2)

GRAY, *Catalogue biv. moll. British Museum*.

RIGAUX, *Notice géol. sur le Bas-Boulonnais*, 1892, p. 105, pl. I, fig. 6.

« Coquille ovale oblongue ayant la valve supérieure couverte de très fines côtes sensiblement rugueuses, espacées par des interstices d'égal diamètre. Valve inférieure presque plate, lisse ou montrant des lignes concentriques d'accroissement (1). »

(1) BOUCHARD apud RIGAUX, *loc. cit.*, p. 105.

Ajoutons qu'il y a alternance de côtes bien marquées, quoique fines, et de côtes plus fines encore, comme on peut s'en rendre compte par la figure (pl. I, fig. 6b) de la notice de M. Rigaux.

Celui-ci signale cette espèce comme une rareté dans les Schistes de Beaulieu; nous en avons six exemplaires qui proviennent des couches schisteuses de l'assise de Bovesse.

Limanomya Grayana Bouchard.

(Pl. V, fig. 3)

GRAY, *Catalogue of biv. moll. of the British Museum.*

RIGAUX, *loc. cit.*, pp. 104-105, pl. I, fig. 4.

MAILLIEUX, *Bull. Soc. belge de Géol.*, t. XXIV, 1910, Proc.-verb., pp. 222-223.

« Coquille longitudinale ovale, costulée, côtes dichotomes par séparation, rayonnantes; sur la valve supérieure ces côtes sont larges, élevées, arrondies, rugueuses et très espacées; leurs intervalles sont lisses et sensiblement plus larges que les côtes, tandis que sur la valve inférieure les côtes sont plates et infiniment plus larges que les sillons qui les séparent.

» Osselet triangulaire, petit, ayant sur une de ses faces une excavation étroite et disposée en gradins par les empreintes linéaires du retrait des muscles pédonculaires. »

La collection Henne contient un échantillon qui ne permet pas de vérifier le caractère décrit dans le second paragraphe de la diagnose ci-dessus, mais qui paraît répondre à la description du premier paragraphe, bien que la largeur des côtes soit peut-être moindre que dans le type figuré par M. Rigaux.

Myalina aff. **Klockmanni** Frech.

Myalina Klockmanni (FRECH, *Dev. Avicul. Deutschl.*, p. 147, pl. XVII, fig. 14), signalé en Allemagne dans la partie inférieure du Devonien supérieur, a comme caractères principaux: forme allongée, s'élargissant fortement en arrière, partie antérieure aiguë, bord antérieur très abrupt, maximum de convexité de la coquille se trouvant le long de ce bord, surface couverte de stries concentriques.

Nous avons trois exemplaires des couches calcaires qui ont beaucoup d'analogie avec *Myalina Klockmanni* Frech ; toutefois notre forme n'est pas identique à l'espèce allemande, elle en diffère parce que le bord antérieur n'est pas abrupt et par conséquent parce qu'elle est plus régulièrement convexe ; ce caractère rapproche notre forme de *Myalina (Mytilarca) umbonata* Hall, espèce du Chemung group, Devonien supérieur des États-Unis (HALL, *Palaeont. of New York*, vol. V, p. 257, pl. XXXII, fig. 1-7).

Myalina aff. *Klockmanni* se distingue de deux formes voisines, *Myalina villmarensis* Frech (FRECH, *loc. cit.*, p. 148, pl. XVII, fig. 4) et *Myalina (Mytilarca) Chemungensis* Hall (HALL, *loc. cit.*, p. 258, pl. XXXII, fig. 8-14) par l'élargissement de la partie postérieure de la coquille.

Modiomorpha aff. ferruginea Oehlert.

(Pl. V, fig. 4)

Modiomorpha ferruginea OEHLERT, *Documents pour servir à l'étude des faunes devoniennes de l'Ouest de la France* (MÉM. SOC. GÉOL. DE FRANCE, 3^e série, t. II, 1881, p. 29, pl. IV, fig. 7).

Modiomorpha ? sp. cf. *ferruginea* BEUSHAUSEN, *Die Lamellibr. des Rheinisch. Dev.*, p. 29, pl. III, fig. 5.

Nous avons un échantillon bivalve recueilli dans les schistes, qui se distingue de *Modiomorpha ferruginea* Oehlert, du Devonien inférieur de Néhou, et de *Modiomorpha* ? sp. cf. *ferruginea* que Beushausen signale dans les *Cultrijugatus-Schichten* de l'Eifel, parce que le côté postérieur est plus largement évasé, et parce qu'il est déprimé vers le crochet.

L'échantillon, dont la valve droite est fortement écrasée, est couvert de fines lignes concentriques qui deviennent plus grossières près du crochet.

Cucullella La Vallei nov. sp.

(Pl. V, fig. 5-7)

Coquille ovale allongée, peu bombée ; longueur ayant le double de la hauteur ; crochet peu développé, situé vers l'avant, à peu près au tiers de la longueur ; bord cardinal très long, courbe, portant en avant

du crochet neuf dents fortes et longues, parallèles, en arrière trente à quarante dents parallèles entre elles, dont au moins les dix premières sont fortes et assez longues, devenant plus courtes et plus étroites au fur et à mesure qu'on se rapproche du crochet; toutes les dents sont perpendiculaires au bord cardinal; extrémité antérieure de la coquille largement arrondie, extrémité postérieure allongée, moins large et moins bombée; le bord frontal fait avec le bord cardinal un angle obtus; surface ornée de lignes d'accroissement irrégulières, fines à la partie postérieure, mais grossières et même lamellaires sur le côté antérieur, surtout près du bord frontal; de la ligne cardinale, immédiatement en avant du crochet, part un sillon peu profond qui se prolonge jusqu'à mi-hauteur de la coquille.

La forme décrite a de grandes affinités avec *Cucullella intermedia* Beushausen (BEUSHAUSEN, *Die Lamellibr. des Rhein. Devon*, p. 106, pl. V, fig. 16), mais cette dernière en est facilement discernable par son sillon courbe.

Cucullella La Vallei se rapproche de *Nuculites ? latissimus* Phillips que Whidborne identifie avec *Nucula latissima* Phillips, des Marwood et Pilton beds (1). Il ne range cette forme dans le genre *Cucullella* (*Nuculites*) qu'avec doute parce que le sillon interne est peu marqué, *Cucullella latissima* est plus bombé et plus large vers l'extrémité postérieure; de plus, elle est ornée de plus de trente stries d'accroissement, toutes régulières, fines et parallèles.

Cucullella La Vallei se distingue de *Cucullella elliptica* Maurer, du Devonien inférieur (BEUSHAUSEN, *loc. cit.*, p. 104, pl. V, fig. 9-12) et de *Cucullella* (*Nuculites*) *oblongata* Conrad (2), des couches de Hamilton, parce qu'elle est plus allongée et plus étroite en arrière; en outre, sa forme est plus allongée que celle de l'espèce allemande.

Cucullella La Vallei est abondamment représenté dans les couches calcaires.

(1) WHIDBORNE, *Devonian Fauna*, vol. III, p. 107, pl. XII, fig. 11. — PHILLIPS, *Palaeozoic Fossils*, p. 137, pl. LVIII, fig. 65.

(2) HALL, *Pal. of New York*, vol. V, pl. XLVIII, fig. 1-12.

Cucullella Dewalquii nov. sp.

(Pl. V, fig. 8-11)

1841. *Nucula ovata* Phillips (non Sow.), PHILLIPS, *Pal. Foss.*, p. 39, pl. I, fig. 65.

Coquille largement ovale, assez bombée, hauteur dépassant la moitié de la longueur; crochet large, peu développé, situé dans la moitié antérieure de la coquille; bord cardinal portant vers l'avant quelques dents fortes, vers l'arrière plus de vingt dents parallèles qui deviennent plus courtes et plus étroites vers le crochet; bord frontal curviligne se relevant un peu plus fortement en arrière qu'en avant. Extrémité antérieure largement arrondie, extrémité postérieure plus ou moins anguleuse; sillon interne peu distinct, ne se prolongeant pas jusqu'à mi-hauteur de la coquille; ornementation identique à celle de *Cucullella La Vallei*. Un de nos échantillons montre vers le bord frontal quelques stries radiaires qui semblent appartenir à la structure interne de la coquille.

Cucullella Dewalquii se distingue de l'espèce précédente par les caractères suivants : sa forme est plus ramassée, plus large, le crochet se trouve vers le milieu de la ligne cardinale, les deux parties de celle-ci forment entre elles un angle plus aigu que dans *Cucullella La Vallei*.

Nous rattachons à *Cucullella Dewalquii* une forme que Phillips (1) signale dans les Meadsfoot Sands (assise de Plymouth ou d'Ilfracombe) du Sud du Devonshire et qu'il croit synonyme de *Cucullella ovata* Sow. indiquée par Sowerby comme provenant des couches inférieures de l'Old Red Sandstone. La forme de Phillips et celle de Sowerby (2), qui appartiennent au genre *Cucullella* comme le prouve l'existence d'un sillon sur le moule interne, ne sont pas identiques; la forme de Sowerby a le crochet situé plus en avant et le bord postérieur largement arrondi, tandis que la forme de Phillips, à extrémité postérieure anguleuse, répond bien à la description que nous donnons pour *Cucullella Dewalquii*.

(1) PHILLIPS, *Pal. Fossils*, p. 39, pl. XVIII, fig. 65.

(2) SOWERBY, apud MURCHISON, *The Silurian System*, II^e partie, 1839, p. 602, pl. III, fig. 42b. — M. le Prof. H. de Dorlodot nous dit que les couches d'où provient le type de Sowerby appartiennent en réalité à l'*Upper Ludlow Rock*.

Phillips rattache à *Nucula ovata*, mais avec doute, une petite forme provenant du Devonien supérieur de Pilton; Whidborne (*Dev. Fauna*, vol. III, p. 108) croit pouvoir ranger cette petite forme dans l'espèce *Cucullella (Nuculites) latissima* Phillips, espèce allongée; il est plus probable qu'elle rentre dans la synonymie de *Cucullella Dewalquii*, puisque Phillips y voyait des analogies avec *Nucula ovata*, espèce largement ovale.

Cucullella Dewalquii est commune dans les couches calcaires.

Cucullella Stainieri nov. sp.

(Pl. V, fig. 12-13)

1899. *Nuculites Ererensis* Hartt et Rathbun, J. CLARKE, *Arch. de Museu nac. do Rio de Janeiro*, vol. X, pl. VIII, fig. 3 (non 4).

Coquille ovale allongée, fortement bombée vers la partie antérieure, moins convexe à l'extrémité postérieure, longueur double de la hauteur; crochet peu développé, situé très en avant, dans le premier quart de la coquille; la partie antérieure du bord cardinal descend rapidement; extrémité antérieure arrondie, extrémité postérieure plutôt anguleuse; partie antérieure, délimitée d'une part par le bord antérieur, d'autre part par le sillon interne, petite; immédiatement en avant du crochet se voit un sillon qui se prolonge jusqu'au delà de la moitié de la coquille; la partie du bord cardinal qui se trouve en arrière du crochet est légèrement curviligne et porte de nombreuses dents (une trentaine) qui deviennent plus étroites au fur et à mesure qu'on se rapproche du crochet; elles sont parallèles et insérées soit obliquement, soit perpendiculairement sur le bord cardinal. Lignes d'accroissement bien visibles près du bord antérieur et près du bord frontal.

Cucullella Stainieri se distingue nettement des deux formes précédentes par les caractères suivants: le sillon interne de *Cucullella Stainieri* est plus long, la partie antérieure des valves est plus petite, le bord antérieur est plus abrupt, et le crochet est situé bien plus en avant. A remarquer aussi l'insertion oblique des dents sur le bord cardinal, dans quelques échantillons.

Cucullella Stainieri a de grandes affinités avec *Cucullella (Nuculites)*

Ererensis, espèce décrite par Hartt et Rathbun (1) et dont la description est reproduite par J. Clarke (2); notre forme se distingue par la position, plus antérieure, du crochet et du sillon, et par la faible extension de la partie antérieure. J. Clarke rattache à *Cucullella Ererensis* Hartt et Rathbun deux formes dissemblables recueillies dans les couches d'Erere du Brésil qui représentent le Devonien moyen et la partie inférieure du Devonien supérieur; celle qui est représentée figure 3 tombe dans la synonymie de *Cucullella Stainieri*.

Dans la collection Henne il y a plusieurs échantillons de cette espèce; ils ont été recueillis dans les couches calcaires.

Cucullella oblongata Conrad.

Nuculites oblongatus Conrad, HALL, *Palaeontology of New York*, vol. V, p. 524, pl. XLVII, fig. 1-12.

Nous croyons pouvoir rattacher à cette espèce américaine un mauvais spécimen, provenant des couches calcaires.

Myophoria transrhenana Beushausen.

BEUSHAUSEN, *Lam. Rhein. Devon*, p. 121, fig. 10 dans le texte.

Cette forme se trouve en Allemagne à la base du Devonien supérieur; dans le bassin de Dinant, on la trouve dans des couches que la Carte de la Belgique au 40 000^e range au sommet du Givetien, mais dont la faune a plus d'affinités avec le Frasnien (3).

Deux exemplaires, provenant des couches schisteuses.

(1) HARTT et RATHBUN, *Ann. New York Lyceum Nat. Hist.*, vol. XI, 1875, p. 120.

(2) J. CLARKE, *Moll. devon. do Estado do Para. Brazil.* (ARCH. DO MUS. NAC. DO RIO DE JANEIRO, vol. XI, 1899, p. 127, pl. VIII, fig. 3-4).

(3) M. Gosselet, dans *L'Ardenne*, faisait de ces couches la base du Frasnien. Plus tard, M. H. de Dorsodot a toujours maintenu au sein de la Commission de la Carte géologique de la Belgique, qu'il serait préférable de ranger ces couches dans le Frasnien; dernièrement M. Maillieux a montré de nouveau les affinités frasnienne de la faune du « pseudo-Gub » (*Texte explicatif du levé géologique de la planchette de Couvin. Serv. géol. de Belgique, 1912; pp. 21-23*).

? *Myophoria* (*Schizodus*) *degener* Hall.

(Pl. V, fig. 14)

Schizodus degener HALL, *Palaeontology of New York*, p. 465, pl. LXIII, fig. 17.

Coquille ronde, grande, à crochet subcentral et proéminent; elle rentre dans le groupe des *Myophoria* « *laeves* » (BEUSHAUSEN, *Lam. Rhein. Devon*, p. 115), c'est-à-dire des *Myophoria* sans carène. On trouve cette espèce en Amérique, dans le Devonien supérieur (*Chemung group*).

Nous en avons un spécimen qui provient des couches calcaires.

Goniophora *Hamiltonensis* Hall.

(Pl. VI, fig. 2)

HALL, *Palaeontology of New York*, p. 296, pl. XLIII, fig. 8-15, 17-21.

Cette espèce, des couches d'Hamilton, est commune dans les couches calcaires de l'assise de Bovesse.

Goniophora *rugosa* Hall.

(Pl. VI, fig. 1)

HALL, *Palaeontology of New York*, vol. V, p. 298, pl. XLII, fig. 7-8a; pl. XLIII, fig. 4-7.

Cette espèce est tout aussi abondante que la précédente dans le calcaire; on la trouve aux États-Unis dans les couches d'Hamilton. Elle a de grandes affinités avec *Goniophora eifeliensis* Kayser, forme des *Untere Coblenz Schichten* ⁽¹⁾; elle s'en distingue toutefois par les caractères suivants: le bord postérieur fait avec le bord frontal un angle très aigu dans *Gon. eifeliensis*, un angle émoussé dans *Gon. rugosa*;

(1) BEUSHAUSEN, *loc. cit.*, p. 202, pl. XVII, fig. 31-33.

le bord antérieur s'avance plus loin en avant du crochet dans *Gon. rugosa* et son extrémité antérieure est, par conséquent, plus développée que celle de *Gon. eifeliensis*; enfin la crête, fortement aiguë vers le bord frontal de cette dernière espèce, est peu prononcée et a une tendance à s'atténuer vers ce bord, dans la forme allemande.

Goniophora Rigauxi nov. sp.

(Pl. VI, fig. 3)

Coquille légèrement bombée, dont la longueur dépasse le double de la hauteur; crochet peu proéminent; le bord antérieur part du crochet et se dirige suivant une droite peu inclinée à la rencontre du bord postérieur; celui-ci, curviligne dans sa partie antérieure, devient ensuite rectiligne; le bord cardinal est long et droit, et se prolonge vers l'arrière aussi loin que le bord frontal; bord postérieur légèrement curviligne; les lignes cardinale, postérieure et frontale se coupent sensiblement suivant un angle droit; la crête, quoique émoussée, est bien visible. Surface couverte de lignes concentriques, lamellaires, assez irrégulières vers l'avant de la coquille; elles se bifurquent près de la crête, puis la franchissent en décrivant un angle droit; au delà de la crête, les ornements, devenus fins et très réguliers, suivent la courbure du bord postérieur; arrivés près de la ligne cardinale, ils se recourbent brusquement en avant et courent à peu près parallèlement au bord cardinal avant de disparaître l'un après l'autre.

La longueur des bords antérieur et cardinal, la rencontre à angle droit entre la ligne cardinale et le bord postérieur, enfin l'allure des ornements distinguant facilement cette espèce des *Goniophora* dont nous avons parlé plus haut.

Nous ne possédons qu'un spécimen de cette espèce; il vient des couches calcaires.

Sphenotus contractus Hall.

(Pl. VI, fig. 4-5)

HALL, *Palaeontology of New York*, vol. V, p. 399, pl. LXVI, fig. 1-19.

Sphenotus contractus Hall provient de l'assise de Chemung; il est abondamment représenté dans les couches calcaires du *Frb.*

Sphenotus Malaisii nov. sp.

(Pl. VI, fig. 6-7)

Coquille trapézoïdale, divisée en une partie antérieure, grande et légèrement bombée, et une partie postérieure, petite, plane, par une crête large, peu prononcée, qui part du crochet et se prolonge vers l'arrière jusqu'à l'intersection du bord frontal et du bord postérieur; crochet peu développé, situé très en avant; le bord antérieur descend rapidement vers le bas, il se relie suivant une courbe au bord frontal; celui-ci est droit; bord cardinal rectiligne, à peu près parallèle au bord frontal; bord postérieur curviligne. Surface couverte de fines stries concentriques.

Cette espèce se distingue de *Sphenotus contractus* par sa forme trapézoïdale, plus ramassée.

Nous possédons quatre exemplaires de cette espèce; ils ont été recueillis dans les couches calcaires.

Leptodomus Gosseleti nov. sp.

(Pl. VI, fig. 8-9)

Coquille allongée, dont la longueur dépasse le double de la hauteur, crochet renflé, courbé en avant; du crochet part une crête qui se dirige vers l'extrémité postérieure, tout en s'atténuant et en s'évasant, et qui divise la coquille en deux parties: une partie antérieure, fortement bombée, et une partie postérieure, plus petite, aplatie; du crochet part aussi un sillon dépressiforme, légèrement marqué, qui se dirige obliquement vers le bord frontal et l'atteint vers son milieu; bord cardinal, long et droit, se rattachant au bord postérieur suivant un angle obtus; par contre, la rencontre du bord postérieur, qui est rectiligne, et du bord frontal, qui est légèrement courbe, se fait suivant un angle aigu; extrémité antérieure arrondie; lunule distincte, écusson long, bien délimité par deux arêtes.

La surface, rarement conservée, est couverte de fines stries concentriques (pl. VI, fig. 8a), dont quelques-unes ont une tendance à devenir lamellaires; sur le moule interne, on observe quelques larges rides concentriques qui sont traversées, mais seulement sur la partie antérieure de la coquille, de très fines stries radiaires pas toujours visibles

et qui courent parallèlement à la crête. Sur la partie postérieure, on remarque parfois une fine arête qui se dirige vers le bord postérieur.

Au genre *Leptodomus* appartiennent un grand nombre de formes dont *Leptodomus posterus* et *Leptodomus striatulus* ⁽¹⁾ représentent les extrêmes : la première espèce n'a pas de sinus ; elle est divisée en une partie antérieure et une partie postérieure par une arête aiguë et élevée qui se dirige du crochet vers l'extrémité postérieure du bord frontal. Par contre, dans *Leptodomus striatulus*, le sinus est profond et large, et il n'y a pas d'arête. *Leptodomus Gosseleti* a sinus et arête, mais ces deux caractères sont atténués : en effet, le sinus est à peine visible et l'arête, assez aiguë vers le crochet, s'élargit très vite et s'é moussé en approchant du bord frontal.

Leptodomus Gosseleti se rapproche surtout de *Leptodomus (Grammysia) communis* Hall ⁽²⁾, espèce de l'assise de Chemung (Dev. sup.) ; celle-ci est plus allongée, elle a le sinus plus marqué, le bord frontal plus sinueux et la crête moins prononcée.

Leptodomus Gosseleti est abondamment représenté dans les couches calcaires et dans les schistes calcaireux qui les surmontent.

Leptodomus Dormali nov. sp.

(Pl. VI, fig. 10)

Nous avons six exemplaires d'une forme qui a beaucoup d'analogies avec l'espèce précédente, mais qui s'en distingue par les caractères suivants : la coquille est moins longue et plus haute, et l'angle déterminé par la rencontre du bord postérieur et du bord frontal est plus obtus. Il se peut que *Leptodomus Dormali* ne soit qu'une variété de *L. Gosseleti*.

Les échantillons de *L. Dormali* proviennent tous des couches calcaires.

⁽¹⁾ BEUSHAUSEN, *Lam. Rhein. Devon*, p. 264.

⁽²⁾ HALL, *Pal. of New York*, t. V, p. 378, pl. LXI, fig. 24-28

Leptodomus Hennii nov. sp.

(Pl. VI, fig. 11)

Coquille allongée, fortement bombée en avant, aplatie en arrière; à extrémité postérieure rétrécie; crochet renflé, courbé en avant, d'où part un sinus oblique qui est suivi vers l'arrière d'un bourrelet accentué; extrémité antérieure arrondie, extrémité postérieure aiguë; bord cardinal long et droit, bord antérieur décrivant une petite courbe concave dans laquelle se présente la lunule, puis se reliant au bord frontal suivant une ligne convexe; bord frontal long, sinueux, se relevant fortement vers l'arrière où il forme avec le bord cardinal un angle aigu. Le moule interne est couvert de fortes rides concentriques très prononcées près du crochet et ne couvrant que la partie bombée de la coquille.

Leptodomus Hennii se rapproche, par les caractères de sa partie antérieure, de *Leptodomus (Grammysia) communis* Hall (1), mais il s'en éloigne beaucoup par les caractères de l'extrémité postérieure qui est étroite et aiguë et qui rappelle celle de *Leptodomus securiformis* Sandberger (2).

Notre espèce n'est pas non plus identique à cette dernière; elle s'en distingue, en effet, par la présence d'un sinus, par le renflement du crochet et par le peu de superficie de l'extrémité antérieure.

Nous ne possédons qu'un exemplaire de cette espèce, qui a été recueilli dans les couches calcaires.

GASTROPODES.

Loxonema impressum d'Orbigny.

(Pl. I, fig. 18, 19)

1847. *Loxonema impressa* D'ORBIGNY, *Prodrome*, p. 62, n° 225.

1882. *Holopella arcuata* HOLZAPFEL, *Palaeontogr.*, t. XXVIII, p. 249, pl. XLVIII, fig. 1.

1907. *Loxonema arcuatum* PERNER, continuation de BARR, *Syst. Sil.* du centre de la Bohême, vol. IV, t. II, p. 329.

1909. *Loxonema impressum* d'Orbigny, COSSMANN, *Essais de Paléonconch. comparée*, VIII^e livr., p. 16, pl. I, fig. 3.

(1) HALL, *Pal. of New York*, p. 378, pl. LXI, fig. 24-28.

(2) BEUSHAUSEN, *loc. cit.*, pl. XXIV, fig. 5.

Coquille à cinq ou six tours convexes à suture oblique; ornementation formée de stries d'accroissement sinueuses assez espacées, décrivant un S renversé et inclinées sur le dernier tour.

La section transverse ovalaire des tours, les parois internes, qui sont très courbées et obliques, et la sinuosité des stries d'accroissement montrent que notre forme appartient au genre *Loxonema sensu stricto*, tel que l'ont défini, dans ces derniers temps, M. Perner et M. Cossmann (4) et dont le type est représenté en Angleterre par *Loxonema sinuosum* Sowerby (2), du Aymestry Limestone, et en Bohême par *Loxonema Beraunense* Barrande, de l'étage *Ee2* (3).

Nous rattachons à *Loxonema impressum* d'Orb., du Frasnien de Ferques, une forme du calcaire à Goniolites d'Adorf, que M. Holzapfel a appelée *Holopella arcuata* (4), mais qui a bien les caractères des *Loxonema*, comme le dit M. Perner (5). Les affinités de *Holopella arcuata* avec les *Loxonema* du type *sinuosum* avaient déjà été signalées par Koken (6).

Loxonema impressum d'Orb. diffère de la forme que Phillips a trouvée dans le Devonien supérieur des Cornouailles (7) parce que la sinuosité des ornements est plus prononcée dans la première que dans la seconde. Phillips avait cru pouvoir identifier cette forme avec *Loxonema sinuosum* Sowerby, du Silurien supérieur; mais celle-ci a des stries plus nombreuses et plus fines. On est d'accord aujourd'hui pour séparer *Loxonema (Terebra) sinuosum* Sowerby, de *Loxonema sinuosum* Phillips (8); déjà en 1847, d'Orbigny distingue les deux espèces dans son *Prodrome* et donne à l'espèce devonienne le nom de *Loxonema Phillipsi* (9). Il est à remarquer que ce nom avait été donné par Roemer (10), quatre ans

(4) PERNER, *Gastéropodes*, vol. IV du *Syst. sil. du Centre de la Bohême* de BARRANDE, pp. 325-326. — COSSMANN, *Ess. de Paléoconch. comparée*, VIII^e livr., 1909, p. 16.

(2) SOWERBY in MURCHISON, *Sil. Syst.*, 1839, t. II, p. 619, pl. VIII, fig. 15.

(3) PERNER, *loc. cit.*, vol. IV, t. I, pl. XL, fig. 18-19; t. II, p. 327, fig. 238 du texte.

(4) HOLZAPFEL, *Die Gonioliten-Kalke von Adorf in Waldeck, Palaeont.*, t. XXVIII, pl. XLVIII, fig. 1.

(5) PERNER, *loc. cit.*, p. 329.

(6) KOKEN, *Neues Jahrb.*, Beil. Band, VI, 1889, p. 441, note infrapaginale.

(7) PHILLIPS, *Pal. Fossils*, p. 99, pl. XXXVIII, fig. 182.

(8) Cf. KOKEN, *Ueber die Entwick. der Gastrop.* (NEUES JAHRB., Beilage Band VI, 1889, p. 440). — KOKEN, *Die Gastrop. der Trias um Hallstatt* (JAHRB. K. K. GEOL. REICHANST., t. XLVI, 1896, p. 117). — KOKEN, *Die Leitfossilien*, 1896, pp. 458 et 515. — COSSMANN, *Essais de Pal. comp.*, VIII^e livr., 1909, p. 16.

(9) D'ORBIGNY, *Prodrome*, p. 62, n° 228.

(10) ROEMER, *Verst. Harzg.*, p. 30, pl. VIII, fig. 9.

auparavant, à une forme du Devonien supérieur du Harz; mais plus tard Whidborne fit rentrer *Loxonema Phillipsi* Roemer dans le genre *Macrochilina* et l'identifia avec *Macrochilina subcostata* Schlotheim ⁽¹⁾, de telle sorte que l'on peut maintenir le nom donné par d'Orbigny pour les formes qui répondent à la description de Phillips.

Loxonema impressum d'Orb. a beaucoup d'affinités avec la forme que M. Kayser a trouvée au sommet du Devonien moyen à Brilon, et qu'il identifia à tort avec *Loxonema sinuosum* Phillips ⁽²⁾; plus tard, M. Holzappel reconnut que la forme de Brilon était distincte de la forme anglaise et l'appela *Loxonema Kayseri* ⁽³⁾. Cette dernière diffère de *Loxonema impressum* d'Orb. et de *Loxonema Phillipsi* d'Orb. (= *Loxonema sinuosum* Sow.) parce que la sinuosité des stries d'accroissement se trouve immédiatement sous la ligne de suture.

De tout ce qui précède nous pouvons conclure que dans la partie inférieure du Devonien supérieur, le groupe de *Loxonema sinuosum* Sowerby ou de *Loxonema sensu stricto* ⁽⁴⁾ est représenté par deux espèces: 1° *Loxonema impressum* d'Orb., dont les stries d'accroissement sont très sinueuses, et à laquelle, outre les espèces indiquées ci-dessus, doit se rattacher très probablement la forme à stries très sinueuses que M. Kayser signale dans le Devonien supérieur de Oberscheld ⁽⁵⁾, sous le nom de *Loxonema sinuosum* Phillips; 2° *Loxonema Phillipsi* d'Orb., dont le type répond à la description et à la figure données par Phillips pour *Loxonema sinuosa* du *Petherwin group* des Cornouailles.

Cette dernière espèce est signalée par M. Gosselet dans le Frasnien du bassin de Dinant ⁽⁶⁾, tandis que *Loxonema impressum* d'Orb. se trouve dans le Frasnien de Ferques ⁽⁷⁾. Dans la collection Henne nous avons trois exemplaires de *Loxonema impressum* d'Orb., recueillis dans les couches calcaires.

⁽¹⁾ WHIDBORNE, *Dev. Fauna*, vol. I, p. 159.

⁽²⁾ E. KAYSER, *Die Fauna des Rotheisenstein von Brilon in Westpha'en* (ZEITSCHR. DEUTSCH. GEOL. GES., t. XXIV, 1872, p. 672, pl. XXVI, fig. 5).

⁽³⁾ HOLZAPFEL, *Das Obere Mitteldev. in Rhein. Gebirgs* (ABH. D. K. PR. GEOL. LAND., Neue Folge, Heft XVI, 1895, p. 172).

⁽⁴⁾ PERNER, *loc. cit.*, p. 325.

⁽⁵⁾ KAYSER apud KOKEN, *Neues Jahrb.*, 1889, p. 441.

⁽⁶⁾ L'Ardenne, p. 452.

⁽⁷⁾ COSSMANN, *loc. cit.*, 1909, p. 19.

Bellerophon lineatus Goldfuss.

SANDBERGER, *Verst. Nassau*, pl. XXIII, fig. 5.

WHIDBORNE, *Dev. Fauna*, t. I, p. 321, pl. XXXI, fig. 5-6.

Nous avons deux exemplaires écrasés, de cette espèce, provenant des couches calcaires.

CÉPHALOPODES.

Orthoceras arcuatellum Sandberger.

(Pl. I, fig. 20)

SANDBERGER, *loc. cit.*, pl. XIX, fig. 2.

Coquille conique, à section transversale circulaire, couverte de lignes concentriques, régulières, rapprochées, qui s'incurvent largement en avant et en arrière. Chambres assez étroites, plan de séparation entre deux chambres assez convexe, siphon étroit, central.

Sandberger signale cette espèce au sommet du Devonien moyen, en Allemagne; dans le Sud des Cornouailles, Whidborne cite, également dans le Devonien moyen, deux formes très voisines, *Orthoceras rapi-forme* Sandb. ⁽¹⁾, plus conique et à stries plus fines et plus nombreuses, et *Orthoceras Robertsii* Whidborne ⁽²⁾, à stries plus nombreuses et plus irrégulières.

La collection Henne renferme encore d'autres Gastropodes et Céphalopodes, mais leur mauvais état de conservation ne nous permet pas de les déterminer spécifiquement.

⁽¹⁾ WHIDBORNE. *Dev. Fauna*, t. I, p. 121.

⁽²⁾ ID., *ibidem*, p. 126.

TRILOBITES.

Bronteus flabellifer Goldfuss.

(Pl. VI, fig. 12)

F. ROEMER, *Lethaea Palaeoz.*, pl. XXXI, fig. 5.WHIDBORNE, *Dev. Fauna of the South of England*, vol. II, p. 58, pl. III, fig. 16.

La collection Henne ne renferme que deux pygidiums de cette espèce, qui proviennent des couches calcaires. Ils montrent bien les caractères saillants de l'espèce : quinze côtes séparées par de larges sillons et couvertes de granules peu nombreux et de diverses grandeurs.

Le spécimen figuré montre une particularité : le sillon qui sépare la côte médiane de celle qui est à sa gauche, n'est pas visible tout près du dernier segment thoracique; aussi pourrait-on croire qu'il n'y a là que quatorze côtes, dont l'une se bifurquerait. Cependant la côte médiane, qui est due à cette pseudo-bifurcation, a les caractères de la côte médiane de *Bronteus flabellifer*; nous nous trouvons, sans aucun doute, devant une variation individuelle et non pas devant une différence spécifique.

Rappelons à ce sujet que M. Maillieux a signalé, il y a quelques années, deux particularités individuelles du même genre sur deux pygidiums de la même espèce (1).

Cryphaeus punctatus Steininger.

(Pl. VI, fig. 13-17)

1833. *Olenus punctatus* STEININGER, *Mém. Soc. géol. de France*, t. I, p. 356, pl. XXI, fig. 7.

1839. *Olenus punctatus* EMMERICH, *Dissertation*, p. 55.

1843. *Asaphus arachnoides* GOLDFUSS, *Neues Jahrb.*, p. 561, pl. V, fig. 3.

(1) MAILLIEUX, *Sur deux pygidiums aberrants du « Bronteus flabellifer » Goldfuss* (BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL., t. XXI, 1907, Proc.-verb., p. 255).

1844. *Pleuracanthus punctatus* ROEMER, *Rhein. Uebergangsgeb.*, p. 82.

1846. *Phacops arachnoides* BURMEISTER, *Org. Tr.*, p. 96.

1864. *Phacops (Cryphaeus) punctatus* Steininger, *SALTER, Brit. Trilobites*, p. 59, fig. 16 dans le texte, pl. I, fig. 17-19.

1876. *Cryphaeus punctatus* FERD. ROEMER, *Lethaea palaeozoica*, pl. XXXI, fig. 4.

1894. *Cryphaeus Valleeanus* G. DEWALQUE, *Ann. Soc. géol. de Belg.*, t. XXII, p. xxxvi.

Cette espèce, caractérisée par dix pointes au pygidium, est très abondante dans les couches calcaires; elle a été recueillie aussi dans les schistes calcaireux. Le plus souvent les têtes et les pygidiums sont trouvés séparés: nous n'avons qu'un échantillon complet. La ponctuation, bien visible sur la glabelle, est rarement conservée sur le thorax et sur le pygidium.

Cette espèce a toujours été citée en Belgique sous le nom de *Cryphaeus arachnoides* ou *Cryphaeus arachnoideus* (1); à la suite de Ferd. Roemer et de Salter (2), nous préférons conserver le nom spécifique de *punctatus*, puisque tel est le nom qui a été donné en premier lieu à cette espèce par Steininger, en 1853.

Dans une liste de fossiles trouvés dans les couches devoniennes du bord nord du bassin de Namur, Ch. de la Vallée Poussin signale le premier « *Cryphaeus arachnoides* Burm. sp. ou espèce très voisine du même groupe, plus petit, à appendices spiniformes très pointus »; il annonce avoir trouvé la même espèce dans le bassin du Midi ou de Dinant (3). Dewalque y vit une nouvelle espèce et l'appela *Cryphaeus*

(1) Cf. entre autres DORMAL, *Contribution à l'étude du système devonien du bassin de Namur* ANN. SOC. GÉOL. BELGIQUE, t. XV, 1888, pp. 103-104).

J. GOSSELET, *L'Ardenne*, p. 449.

E. MAILLIEUX, *Quelques mots sur les trilobites du Couvinien des environs de Couvin* (BULL. SOC. BELGE DE GÉOL., t. XVII, 1903, Proc.-verb., pp. 579-584). — E. MAILLIEUX, *Étude comparative de la répartition des espèces fossiles, etc.* (BULL. SOC. BELGE DE GÉOL., t. XXIII, 1909, Mém., pp. 119-123).

Faisons remarquer que dans son dernier travail, M. Maillieux donne le nom de *Cryphaeus punctatus* aux formes du Frasnien et de *Cryphaeus arachnoideus* aux formes du Couvinien (*Texte explicatif du levé géologique de la planchette de Couvin*, 1912, pp. 41-53).

(2) FERD. ROEMER, *Rhein. Ueberg.*, p. 82, et *SALTER, Brit. Tril.*, p. 59.

(3) *Compte rendu de la Réunion extraordinaire à Liège, du 30 août au 6 septembre 1863* (BULL. SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, t. XX, p. 879).

Le texte porte « appendices spiriformes », mais c'est là, nous semble-t-il, une faute d'impression.

Valleeanus (1), mais il ne la figure pas, n'en donne pas la diagnose et ne laisse même pas deviner en quoi elle diffère, d'après lui, du type de Goldfuss. Nous sommes porté à croire que ces formes rentrent dans la synonymie de *Cryphaeus punctatus* : les pointes du pygidium de *Cryphaeus punctatus* (*arachnoides*) varient, en effet, beaucoup suivant les individus ; elles sont plus ou moins pointues, tantôt elles sont rectilignes, tantôt elles sont courbes, leur nombre seul peut servir de caractère constant.

Dechenella verticalis Burmeister.

(Pl. VI, fig. 18-19)

KAYSER, *Zeitschr. Deutsch. geol. Ges.*, t. XXXII, 1880, p. 706, pl. XXVII, fig. 6.

Nous n'avons que quatre petits pygidiums, provenant des couches calcaires, qui appartiennent à *Dechenella verticalis*.

Pygidium semi-circulaire, bordé par un limbe aplati, axe assez large, à nombreux segments (seize au moins), bien prononcés et atteignant le limbe ; lobes latéraux portant des côtes bien délimitées ; elles sont moins nombreuses que sur l'axe ; surface granuleuse, mais la granulation est rarement conservée.

Dechenella verticalis n'avait pas encore été signalé dans le Devonien supérieur ; cette espèce semblait localisée dans le Devonien moyen de l'Allemagne.

CONCLUSIONS.

Comme nous n'avons étudié que la faune d'un niveau bien déterminé, il ne nous est pas possible de distinguer, pour le bord nord du bassin de Namur, des zones paléontologiques comme l'ont fait MM. Rigaux et Maillieux respectivement pour les couches frasniennes du Boulonnais et pour celles de la bordure méridionale du bassin de Dinant (2) ; il est même permis de se demander si l'on retrouvera au

(1) *Ann. Soc. géol. de Belgique*, t. XXII, 1894, p. xxxvi.

(2) Cf. le tableau annexé à l'ouvrage *Le Devonien de Ferques et ses Brachiopodes*, de M. RIGAUX, et le *Tableau comparatif de la faune du Frasnieu de la bordure méridionale du bassin de Dinant et du Frasnieu du Boulonnais*, de M. MAILLIEUX (*BULL. SOC. BELGE DE GÉOL.*, t. XXIII, 1909, pp. 127 et seq.).

Nord du bassin de Namur ces zones qui sont principalement basées sur l'extension verticale des Brachiopodes, car les formes y sont très mélangées, comme on le verra par le tableau I, qui donne la répartition, dans les divers niveaux du Boulonnais et du Sud du bassin de Dinant, des Brachiopodes recueillis par Henne au Nord d'Émines.

Attirons surtout l'attention sur la présence dans les mêmes couches de quatre formes d'*Athyris* qui, dans le Boulonnais, caractérisent des niveaux bien distincts (1), et sur la présence simultanée de *Sp. Belliloci* et *Sp. Dorlodoti*.

Quant aux Lamellibranches, le tableau II montre que nous avons des formes qui caractérisent le Frasnien du massif rhénan et aussi des formes du Devonien de l'État de New-York dont la plupart appartiennent au groupe de Hamilton, considéré comme correspondant au Devonien moyen.

Nous avons, en outre, deux espèces du genre *Limanomya* dont l'une, *Limanomya lineolata*, est signalée dans le Beaulien ou Frasnien inférieur du Boulonnais, mais dont la seconde, *Limanomya Grayana*, n'est connue que dans le Ferquien (2).

La présence dans le Frasnien inférieur du bassin de Namur de *Lyriopecten Gilsoni*, *Lyriopecten Duponti*, *Avicula bodana* et *Myophoria transrhenana*, espèces qu'on trouve au Sud du bassin de Dinant dans le Gvb de la légende de la Carte géologique au 40 000^e (3), nous permet de confirmer la manière de voir de MM. Gosselet, Dupont, de Dorlodot et Maillieux sur l'âge frasnien de ces couches.

Pour les autres formes, Gastéropodes, Trilobites, etc., nous nous permettons de renvoyer le lecteur à la partie paléontologique de ce travail; car nous ne pourrions que répéter ici ce que nous avons dit lors de la description des espèces.

(1) RIGAUX, *loc. cit.*, p. 14.

(2) RIGAUX, *Notice géologique sur le Bas-Boulonnais*, 1892, p. 16.

(3) MAILLIEUX, *Texte explicatif du levé géologique de la planchette de Couvin. Service géologique de Belgique*, 1912, p. 22. Les deux espèces de *Lyriopecten* sont désignées sous le nom de *Lyriopecten* nov. sp.

TABLEAU II

LAMELLIBRANCHES DE LA COLLECTION HENNE. <i>Frb</i> (ASSISE DE BOVESSE) DU BORD NORD DU BASSIN DE NAMUR.	BORD SUD DU BASSIN DE DINANT (1)		ALLEMAGNE (2)		ÉTAT DE NEW-YORK (3)	
	<i>Gob.</i>	<i>Frb.</i>	Mittel Devon	Unteres Oberdevon.	Hamilton group.	Chemung group.
<i>Actinodesma cf. erectum</i> Hall.					+	
<i>Avicula bodana</i> Roemer	+	+		+		
— <i>quadrata</i> Trenkner		+		+		
<i>Aviculopecten (Lyriopecten) Gilsoni</i> Maillieux	+					
<i>Aviculopecten (Lyriopecten) Duponti</i> Maillieux	+					
<i>Limanomya lineolata</i> Bouchard						
— <i>Grayana</i> Bouchard						
<i>Myalina</i> aff. <i>Klockmanni</i> Frech				type+		
<i>Modiomorpha</i> aff. <i>ferruginea</i> Oehlert.			+			
<i>Cucullecta oblongata</i> Conrad					+	
<i>Myophoria transrhenana</i> Beushausen	+			+		
? <i>Myophoria (Schizodus) degener</i> Hall						+
<i>Goniophora Hamiltonensis</i> Hall					+	
— <i>rugosa</i> Hall					+	
<i>Sphenotus contractus</i> Hall.						+

(1) D'après M. MAILLIEUX, *loc. cit.*(2) D'après FRECH, *Die devonischen Aviculiden Deutschlands*, 1891, pp. 167-175, et BEUSHAUSEN, *Die Lamellibranchiaten des rheinischen Devon*, 1895, pp. 489-498.(3) D'après HALL, *Palaeontology*, vol. V, part I, *Lamellibranchiata*, pp. 519-540.

LISTE ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES DÉCRITES

(Les noms synonymiques sont en caractères gras.)

	Pages.
<i>Actinodesma</i> cf. <i>erectum</i> Hall	18
Athyris acuminata Drevermann	16
<i>Athyris Bayeti</i> Rigaux	14
— <i>carinata</i> Gosselet	16
— <i>concentrica</i> Murchison.	13
— <i>Davidsoni</i> Rigaux	14
— <i>Oehlerti</i> Rigaux.	14
<i>Atrypa aspera</i> Schlotheim	9
<i>Atrypa Legayi</i> Rigaux	9
Asaphus arachnoides Goldfuss.	38
<i>Avicula bodana</i> Roemer	19
— <i>Maillieuxi</i> n. sp.	20
Avicula oblonga Trenkner.. . . .	19
<i>Avicula quadrata</i> Trenkner.	19
<i>Aviculopecten (Lyriopecten) Duponti</i> Maillieux.	23
— — <i>Gilsoni</i> Maillieux	21
Aviculopecten Neptuni Goldfuss	21
<i>Bellerophon lineatus</i> Goldfuss	37
BRACHIOPODES	3
<i>Bronteus stabellifer</i> Goldfuss	38
CÉPHALOPODES	37
<i>Chonetes armata</i> Boucharde.	7
<i>Crania proavia</i> Goldfuss	4
Cryphæus arachnoides Goldfuss	38
<i>Cryphæus punctatus</i> Steininger	38
Cryphæus Valleeanus Dewalque	39
<i>Cucullecta Dewalquii</i> n. sp..	27
— <i>La Vallei</i> n. sp..	25
— <i>oblongata</i> Conrad	29
— <i>Stainieri</i> n. sp..	28

	Pages.
<i>Cyrtina</i> cf. <i>Rigauxi</i> Maillieux	12
<i>Dechenella verticalis</i> Burmeister	40
<i>Douvillina Thomasi</i> Rigaux.	6
ÉCHINODERMES	3
GASTROPODES	34
Glyptodesma erectum Hall.	18
<i>Goniophora Rigauxi</i> n. sp.	31
— <i>Hamiltonensis</i> Hall	30
— <i>rugosa</i> Hall	30
Holopella arcuata Holzapfel	34
LAMELLIBRANCHES	18
Leptaena devonica d'Orbigny	7
<i>Leptolomus Dormali</i> n. sp.	33
— <i>Gosseleti</i> n. sp.	32
— <i>Hennii</i> n. sp.	34
<i>Limanomya Grayana</i> Bouchard	24
— <i>lineolata</i> Bouchard.	23
<i>Lingula squamiformis</i> Phillips.	3
— <i>subparallela</i> Sandberger	3
Loxonema arcuatum Perner.	34
<i>Loxonema impressum</i> d'Orbigny	34
<i>Lyriopecten Duponti</i> Maillieux.	23
— <i>Gilsoni</i> Maillieux	21
Lyriopecten n. sp. cf. Priamus Maillieux	21
<i>Modiomorpha</i> aff. <i>ferruginea</i> Oehlert.	25
<i>Myalina</i> aff. <i>Klockmanni</i> Frech	24
? <i>Myophoria degener</i> Hall.	30
<i>Myophoria transhenanu</i> Beushausen.	29
Nucula ovata Phillips	27
Nuculites Eererensis Hartt et Rathbun	28
Olenus punctatus Steininger	38
<i>Orthis Deshayesi</i> Bouchard.	4
— <i>efeliensis</i> Schnur.	4
— <i>striatula</i> Schlotheim	4
<i>Orthoceras arcuatellum</i> Sandberger	37
<i>Orthotheles devonicus</i> d'Orbigny	7
— <i>Rahiri</i> Maillieux	7
<i>Pentamerus biplicatus</i> Phillips.	17
— <i>brevirostris</i> Phillips	17
Phacops punctatus Salter.	39
Pleuracanthus arachnoides Burmeister.	39

	Pages.
Pleuracanthus punctatus Roemer	39
<i>Productus Larminati</i> Rigaux	8
— <i>subaculeatus</i> Murchison	8
<i>Pugnax Kayseri</i> Rigaux	18
<i>Rhynchonella ferquensis</i> Gosselet	18
— <i>Kayseri</i> Rigaux	18
— <i>pugnus</i> Martini	17
Schizodus degener Hall	30
<i>Skenidium Deshayesi</i> Boucharde	4
<i>Sphenotus contractus</i> Hall	31
— <i>Malaisii</i> n. sp.	32
<i>Spirifer acutosinu</i> Boucharde	9
— <i>Belliloci</i> Rigaux.	10
— <i>Boucharde</i> Murchison	10
— — mut. <i>Belliloci</i> Rigaux.	10
— <i>Dorlodoti</i> Rigaux	10
— <i>ibergensis</i> Scupin	12
— <i>Verneuli</i> Murchison	9
Spirigera reticulata Gosselet, var. <i>carinata</i>	15
— — — <i>depressa</i>	15
— — — <i>gibbosa</i>	15
Streptorhynchus devonicus Davidson	7
— Rahiri Maillieux.	7
<i>Stropheodonta Dorlodoti</i> n. sp.	5
— <i>Thomasi</i> Rigaux.	6
TRILOBITES.	38



EXPLICATION DES PLANCHES I A VI.

PLANCHE I.

BRACHIOPODES.

- Fig. 1. — *Lingula squamiformis* Phillips, p. 3.
— 2. — *Skenidium Deshayesii* Rigaux, p. 4.
— 3. — *Skenidium Deshayesii* Rigaux.
(Échantillon bivalve du niveau à *Spirifer Belliloci*
du Boulonnais. Don de M. Rigaux.)
— 4-5. — *Stropheodonta Dordodoti* nov. sp., p. 5.
— 6-7. — — (*Douwillina*) *Thomasi* Rigaux ($6b \times 1.5$).
p. 6.
— 8-9. — *Productus Larminati* Rigaux, p. 8.
— 10. — *Spirifer Bouchardi*, mut. *Belliloci* Rigaux, p. 10.
— 11. — — *Dordodoti* Rigaux, p. 10.
— 12. — *Athyris Oehlerti* Rigaux, p. 14.
— 13-14. — — *Davidsoni* Rigaux, p. 14.
— 15. — — *carinata* (= *Spir. reticulata* var. *carinata*
Gosselet) (du Frasnien inférieur des environs de Phi-
lippeville) ($15b \times 1.5$), p. 16.
— 16. — *Pugnax Kayseri* Rigaux, p. 18.
— 17. — *Pentamerus biplicatus* Phillips, p. 17.

GASTROPODES.

- Fig. 18-19. — *Loxonema impressum* d'Orbigny, p. 34.

CÉPHALOPODES.

- Fig. 20. — *Orthoceras arcuatellum* Sandberger, p. 37.

PLANCHE II.

LAMELLIBRANCHES (AVICULIDES).

- Fig. 1-4. — *Actinodesma* cf. *erectum* Hall, p. 18.
— 5 — *Avicula quadrata* Trenkner, p. 19.
— 6-8. — — *Mailleuxi* nov. sp. ($6b \times 1.5$), p. 20.

PLANCHE III.

LAMELLIBRANCHES (AVICULIDES).

- Fig 1-3. — *Aviculopecten (Lyriopecten) Gilsoni* Maillieux, p. 21.
— 4-9. — — — — *Duponti* Maillieux, p. 23.
(7-9, formes jeunes).

PLANCHE IV.

- Fig. 1-7. — *Aviculopecten (Lyriopecten) Duponti* Maillieux, p. 23.

PLANCHE V.

LAMELLIBRANCHES.

- Fig. 1-2 — *Limanomya lineolata* Bouchard, p. 23.
— 3. — — — — *Grayana* Bouchard, p. 24.
— 4. — *Modiomorpha* aff. *ferruginea* Oehlert, p. 25.
— 5-7. — *Cucullella La Vallei* nov. sp., p. 25.
— 8-11. — — — — *Dawalqui* nov. sp., p. 27.
— 12-13. — — — — *Stainieri* nov. sp., p. 28.
— 14. — ? *Myophoria (Schizodus) degener* Hall, p. 30.

PLANCHE VI.

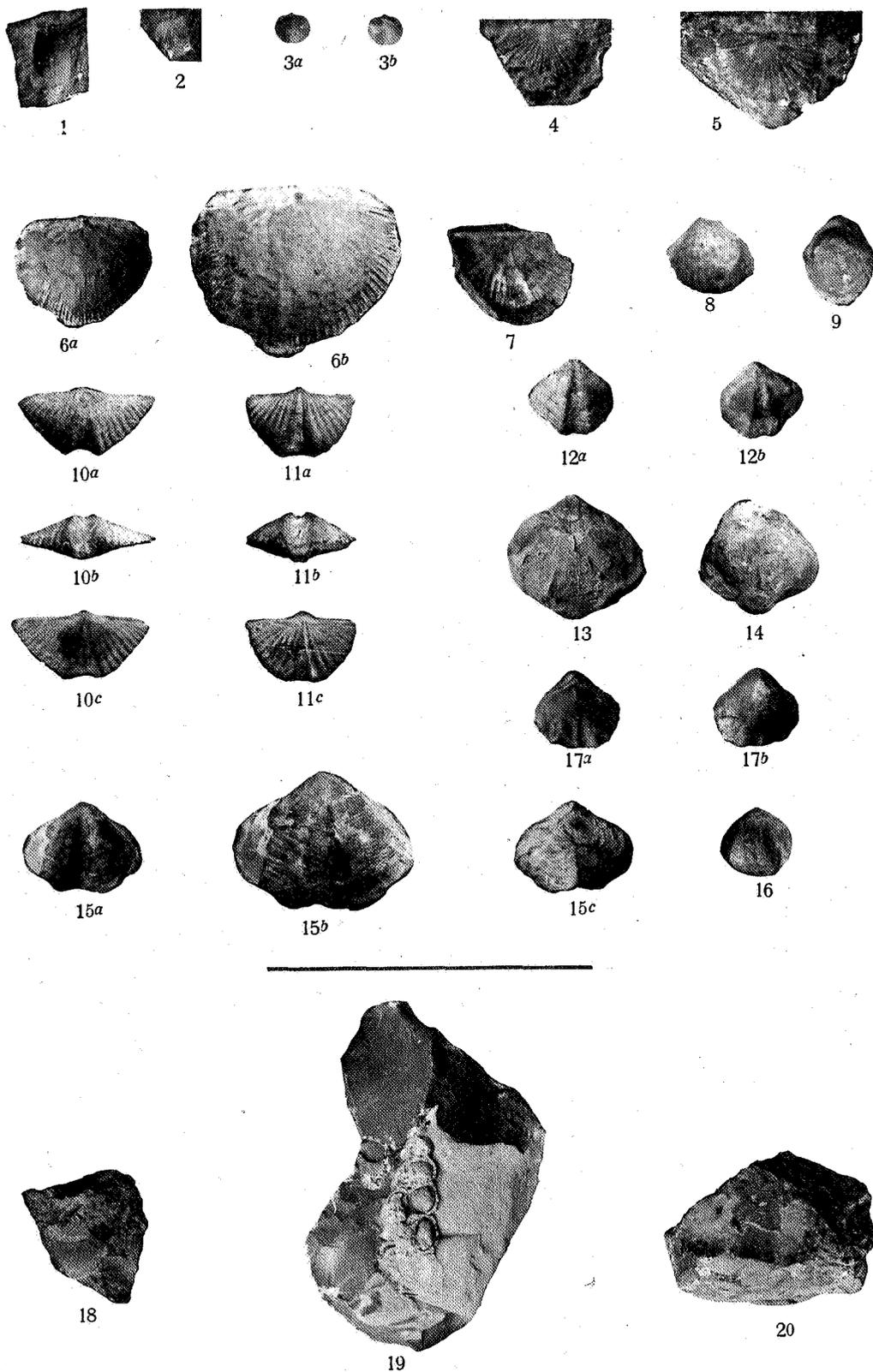
LAMELLIBRANCHES.

- Fig. 1. — *Goniophora rugosa* Hall, p. 30.
— 2. — — — — *Hamiltonensis* Hall, p. 30.
— 3. — — — — *Rigauxi* nov. sp., p. 31.
— 4-5 — *Sphenotus contractus* Hall, p. 31.
— 6-7. — *Sphenotus Malaisti* nov. sp., p. 32.
— 8-9. — *Leptodomus Gosseleti* nov. sp., p. 32.
— 10 — — — — *Dormali* nov. sp., p. 33.
— 11. — — — — *Hennii* nov. sp., p. 34.

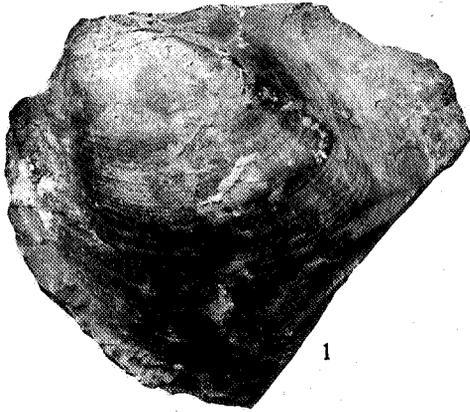
TRIOBITES.

- Fig. 12. — Pygidium de *Bronteus flabellifer* Goldfuss, p. 38.
12b, le même $\times 1.5$.
— 13. — Tête de *Cryphaeus punctatus* Steininger, p. 38.
— 14. — *Cryphaeus punctatus* Steininger, p. 38.
— 15-16-17. — Pygidiums de *Cryphaeus punctatus* Steininger, p. 38.
— 18-19. — Pygidiums de *Dechenella verticalis* Burmeister, p. 40.

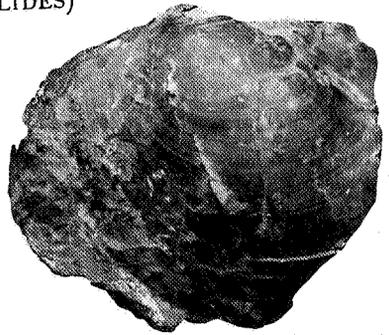
BRACHIOPODES



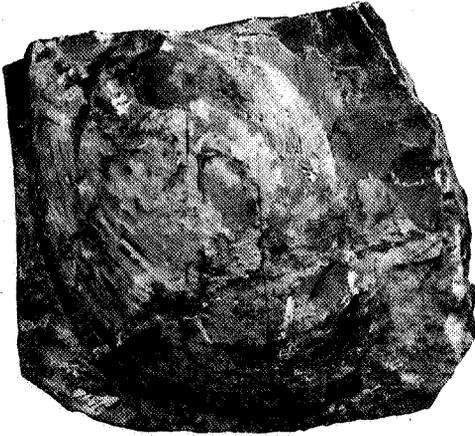
LAMELLIBRANCHES (AVICULIDES)



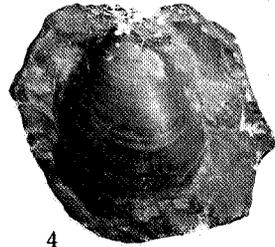
1



2



3



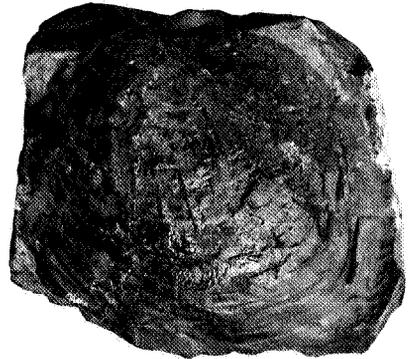
4



5



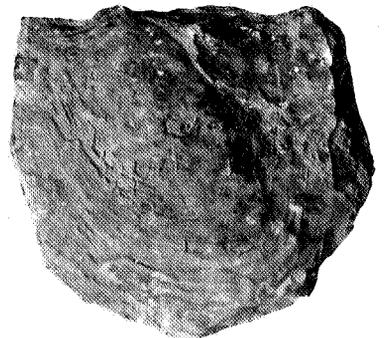
6b



7



6a

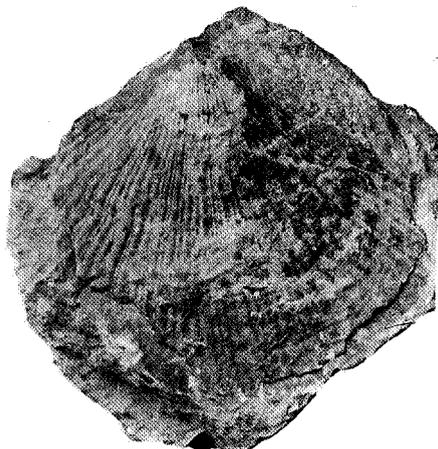


8

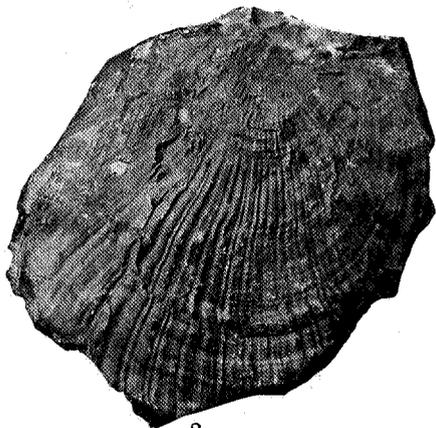
LAMELLIBRANCHES (AVICULIDES)



1



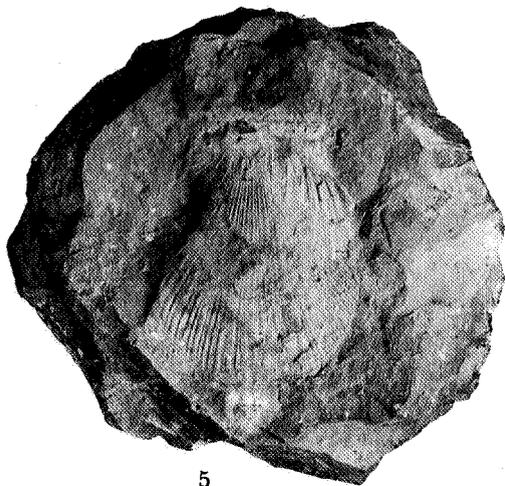
2



3



4



5



7



6

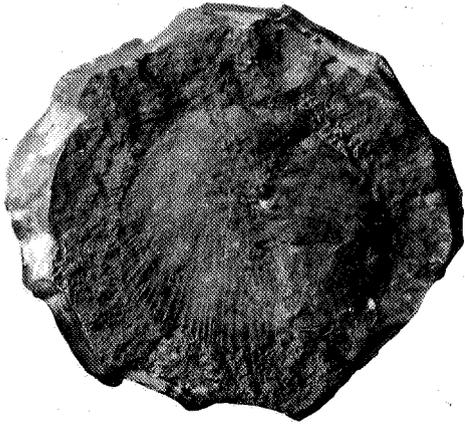


8

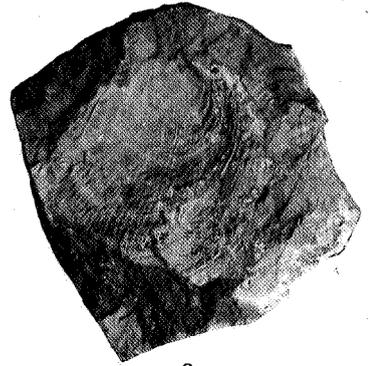


9

LAMELLIBRANCHES (AVICULIDES)



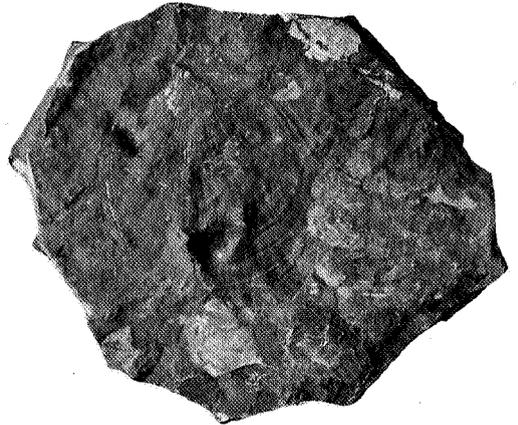
1



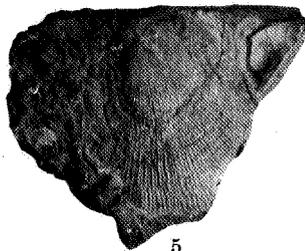
2



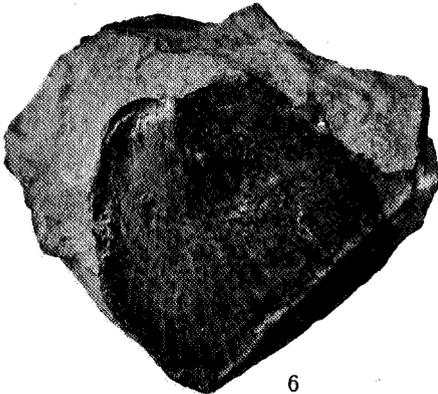
3



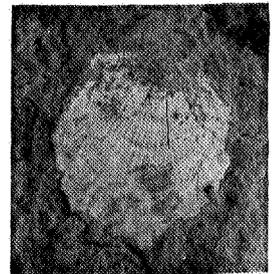
4



5

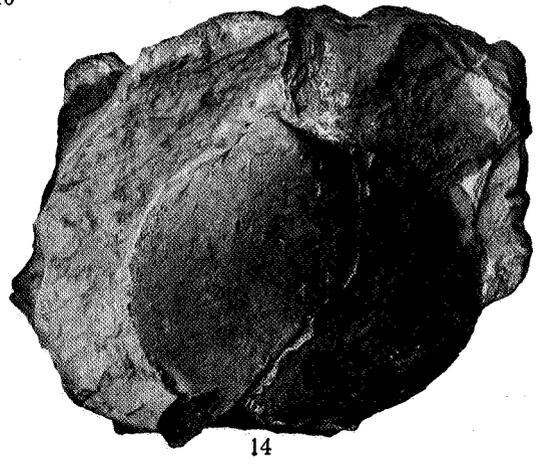
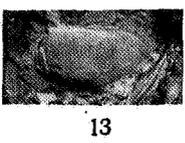
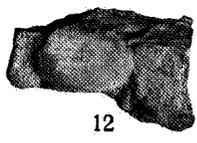
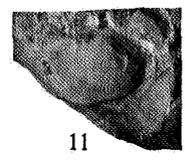
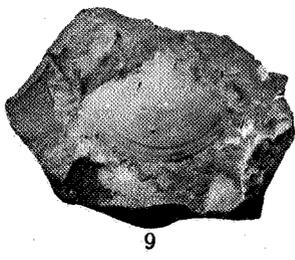
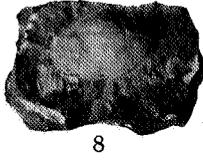
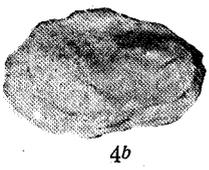
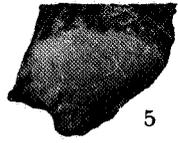
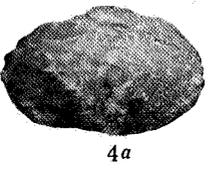
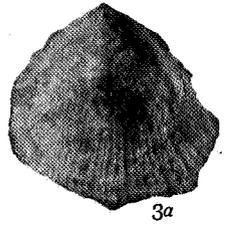
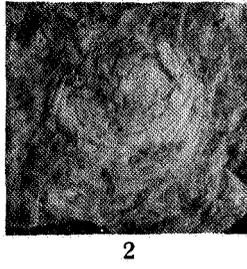
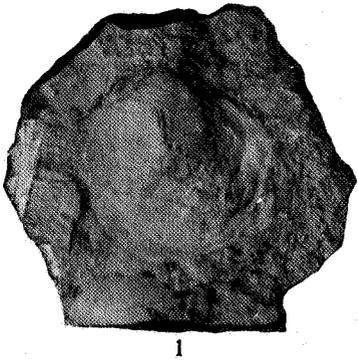


6

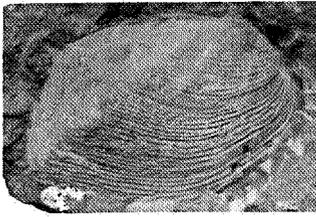


7

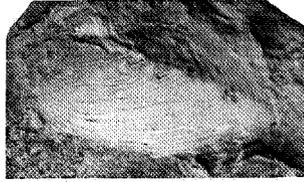
LAMELLIBRANCHES



LAMELLIBRANCHES



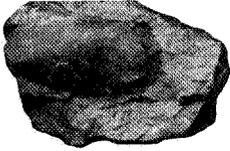
1



2



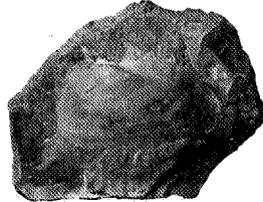
3



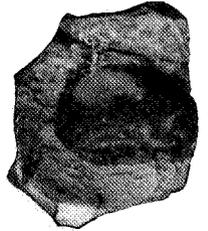
4



5



6



7



8a



8b



9a



9b



9c



11

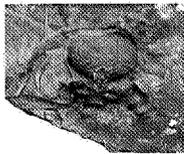


10

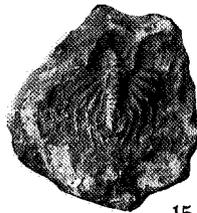
TRILOBITES



12a



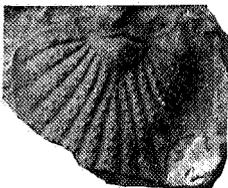
13



15



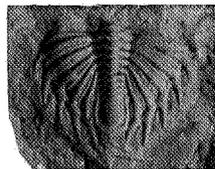
17



12b



14



16



18



19