

ANNALES

DU

MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE

DE BELGIQUE

SÉRIE PALÉONTOLOGIQUE

Tome V

ANNALES

DU

MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE

SÉRIE PALÉONTOLOGIQUE

TOME V

FAUNE

DU

CALCAIRE CARBONIFÈRE

DE

LA BELGIQUE

DEUXIÈME PARTIE

Avec un atlas de 19 planches in-folio.

GENRES :

**GYROCERAS, CYRTOCERAS, GOMPHOCERAS, ORTHOCERAS,
SUBCLYMENIA et GONIATITES.**

PAR L.-G. DE KONINCK

DOCTEUR EN SCIENCES ET EN MÉDECINE, PROFESSEUR ÉMÉRITÉ À L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE, MEMBRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE,
VICE PRÉSIDENT DE LA COMMISSION DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE; MEMBRE DES ACADÉMIES ROYALES DES SCIENCES DE MEXICO ET DE TEREP.
DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE DE BELGIQUE, DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES NATURELLES DE PHILADELPHIE ET DE SAINT-LOUIS AU MISSOURI, DE LA SOCIÉTÉ PHILOSOPHIQUE AMÉRICAINE DE PHILADELPHIE
DES SOCIÉTÉS GÉOLOGIQUES DE LONDRES, D'IRLANDE, DE GLASGOW, D'ÉDIMBOURG, DE L'ALLEMAGNE ET DE LA BELGIQUE,
DE L'INSTITUT GÉOLOGIQUE IMPÉRIAL D'AUTRICHE, DES SOCIÉTÉS IMPÉRIALES DE MINÉRALOGIE DE SAINT-PETERSBOURG ET DES NATURALISTES DE MOSCOU;
DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE LA NOUVELLE-GAULE DE SÉD., DE LA SOCIÉTÉ HOLLANDAISE DES SCIENCES DE HARLEM;
DE LA SOCIÉTÉ PHILOMATE DE PARIS; DES SOCIÉTÉS DES SCIENCES NATURELLES DE BOSTON, DE BRESLAU, DE BRYN ET DE WANGSU, DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DES SCIENCES DE LIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES ARTS DE HAINAUT, DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES DE BRUXELLES,
DE LA SOCIÉTÉ ARCHÉOLOGIQUE ET PALÉONTOLOGIQUE DE CHARLEVOIX, ETC. ETC.
COMMANDEUR DE L'ORDRE DE LÉOPOLD, CHEVALIER DE LA LÉGIION D'HONNEUR ET CHEVALIER DE 3^e CLASSE DE L'ORDRE DE L'ÉTOILE ROUGE.



BRUXELLES

F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE

ÉDITEUR

MDCCCLXXX

FAUNE

DU

CALCAIRE CARBONIFÈRE

DE

LA BELGIQUE.

DEUXIÈME PARTIE.

FAMILLE : NAUTILID. E. R. Owen.

(SUITE.)

GENRE : GYROCERAS, L.-G. de Koninck, 1844.

ORTHOCEPA, sp.	J. de C. Sowerby, 1825 (1).
GYROCERATITES.	H. v. Meyer, 1829 (2).
HORTOLUS.	J. Steininger, 1851 (3).
LITHITES SPIRULA.	A. Goldfuss, 1852 (4).
— SPIRULITES).	F.-A. Quenstedt, 1856 (5).
— CARTOCEPA, sp.	G. zu Münster, 1859 (6).
— CARTOCERAS, sp.	J. Phillips, 1841 (7).
CARTOCERATITES.	d'Archiac et Éd. de Verneuil, 1842 (8).
GYROCERAS.	L.-G. de Koninck, 1844 (9).
ORTHO CERAS (TRIGONOCERAS).	F. M. Coy, 1844 (10).
CONULARIA.	G. Fischer de Waldheim, 1848 (11).
NAUTILOCERAS.	A. d'Orbigny, 1850 (12).
APLOCERAS.	
GYROCEROS.	C.-G. Giebel, 1852 (15).

(1) *Mineral Conchology*, t. V, p. 81.

(2) *Nova acta Academiae Curiosorum*, t. XV, p. 75.

(3) *Mémoires de la Société géologique de France*, t. I^{er}, p. 570.

(4) *H. von Dechen's Handbuch der Geognosie von H. T. de la Bèche*, p. 556.

(5) *De notis Nautilodrum primariis*, p. 24.

(6) *Beiträge zur Petrefaktenkunde*, t. I^{er}, p. 55.

(7) *Figures and descriptions of palaeozoic fossils of Cornwall, Devon and West Somerset*, p. 116.

(8) *Transactions of the geological Society of London*, 2^{me} série, t. VI, p. 549.

(9) *Description des animaux fossiles du terrain carbonifère de la Belgique*, p. 550.

(10) *Synopsis of the characters of the carboniferous fossils of Ireland*, p. 9.

(11) *Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou*, t. XXI, p. 6.

(12) *Prodrome de paléontologie stratigraphique*, t. I^{er}, p. 112.

(15) *Deutschland's Petrefacten*, p. 592.

La forme générale des espèces appartenant à ce genre est discoïde; leur spire s'enroule suivant une courbe régulière ou subrégulière dans un même plan; cette spire est composée d'un ou de plusieurs tours non contigus.

La section transverse de la spire est très variable suivant les espèces : tantôt elle est circulaire ou elliptique; tantôt scutiforme ou polygonale. Cette dernière, lorsqu'elle existe; dépend ordinairement des nodules ou des arêtes longitudinales dont la surface externe de la coquille est couverte.

La dernière loge est très grande chez les espèces carbonifères et occupe à peu près la moitié du dernier tour de spire, tandis qu'elle ne semble occuper qu'une fraction relativement faible du tour extérieur chez les espèces siluriennes (1).

La forme de l'ouverture est semblable à celle de la section transverse de la spire; son bord supérieur ou extérieur est échancré comme celui des *Nautilus*, tandis que les bords latéraux sont légèrement sinués.

Les cloisons sont généralement assez rapprochées les unes des autres et assez faiblement bombées; leurs sutures latérales sont ordinairement recourbées en arrière.

Le siphon est mince, cylindroïde et continu; chez la plupart des espèces il est situé près du bord convexe ou entre ce bord et le centre; tandis que chez le *G. expansum*, Samann, qui est une espèce dévonienne, il est placé près du bord concave.

Les ornements extérieurs de la coquille sont très variables : parmi les espèces carbonifères qui me sont connues, les unes sont lisses ou simplement couvertes de stries d'accroissement ou bien encore garnies de tubercules allongés sur leurs côtés; les autres sont ornées d'un nombre plus ou moins considérable de carènes longitudinales, chargées de lames imbriquées ou de tubercules; parmi les espèces dévoniennes et siluriennes, il s'en trouve dont la surface est couverte de fortes excroissances régulièrement disposées; les *G. ornatum*, A. Goldfuss, *Eifeliense*, d'Archiac et Éd. de Verneuil, et *alatum*, J. Barrande, sont dans ce cas.

L'épaisseur du têt des espèces carbonifères est très faible et, chez la plupart, elle ne dépasse pas $\frac{1}{4}$ de millimètre; chez les grandes espèces elle est évidemment plus forte quoique toujours relativement peu développée.

Dimensions. — Le diamètre des espèces carbonifères est généralement assez petit et ne dépasse guère 6 ou 7 centimètres; une seule, *G. paradoxicum*, atteint un diamètre plus considérable; celui des espèces dévoniennes et siluriennes est ordinairement beaucoup plus grand et peut aller même au delà de 20 centimètres pour quelques-unes d'entre elles.

Aperçu historique. — James de Carle Sowerby fut le premier à faire connaître une espèce appartenant au genre *Gyroceras*. Après en avoir donné la description sous le nom d'*Orthocera paradoxica*, il ajouta : « Il eût peut-être été convenable de faire un nouveau genre de ce fossile remarquable, genre qui eût trouvé sa place entre *Nautilus* et *Orthocera*; mais l'expérience nous a démontré combien il est dangereux de former de nouveaux genres d'après les caractères que possèdent les fossiles, surtout lorsqu'on n'en connaît que des fragments et que l'on n'a pas devant soi un exemplaire complet. Nous ne connaissons qu'une faible partie de la coquille que nous avons sous les yeux; l'une de ses extrémités n'a que la moitié de la largeur de l'autre et sa courbure ne représente pas plus que la sixième partie d'un cercle; par conséquent, si c'est une coquille enroulée, les premiers tours de spire ont dû être très minces, ou les derniers ont dû être écartés de ceux-ci par suite d'un moindre degré de courbure que celui qu'ils possèdent eux-mêmes. Le genre *Spirula* est, parmi les coquilles récentes, peut-être celui dont la forme se rapproche le plus de celle que le fossile a probablement eue lorsqu'il était intact : cependant dans l'état actuel de

(1) J. BARRANDE, *Système silurien du centre de la Bohême*, t. II, p. 158.

» nos connaissances relativement à cette forme, il serait assez hardi de déclarer que le fossile appartient au même genre (1). »

Comme on vient de le voir, J. de C. Sowerby a fort bien apprécié la forme réelle de la coquille qu'il a décrite et figurée, et s'il avait osé créer un nouveau genre en sa faveur, il en eût certainement conservé la priorité.

En 1829, Hermann v. Meyer décrivit sous le nom générique de *Gyroceratites* deux espèces de *Goniatites* de Wissenbach dont la coquille avait disparu et dont le moule interne seul avait été préservé. Par suite de cette disparition, les tours de spire lui ont paru isolés et non contigus et il s'est basé sur ce caractère accidentel pour créer le genre qui serait devenu inutile, s'il n'avait pas été appliqué à d'autres espèces de CÉPHALOPODES, comme on le verra plus loin.

En 1831, Steininger a décrit et figuré un véritable *Gyroceras* (2) et l'a confondu avec l'espèce de *Lituities* à laquelle Denys de Montfort a donné le nom de *Hortolus convolvans* (3).

En 1832 cette même espèce reçoit de A. Goldfuss le nom de *Spirula nodosa* (4).

En 1836, M. F.-A. Quenstedt fait des *Gyroceras* une section du genre *Lituities* (5) et lui donne le nom de *Spirulites*, tandis qu'en 1839 le comte G. de Münster fait connaître sous le nom de *Cyrtocera aigokeros* une des espèces le mieux caractérisées et des plus remarquables du genre (6).

L'exemple donné par le comte G. de Münster est suivi en 1841 par J. Phillips (7), en 1842 par le vicomte d'Archiac et Éd. de Verneuil (8) et en 1844 par M. C.-F. Roemer (9) dont le premier a adopté le nom de *Cyrtoceras* et les autres celui de *Cyrtoceratites* pour la désignation générique des espèces de *Gyroceras* qu'ils ont eues à décrire.

J'ai figuré moi-même sous le nom de *Cyrtoceras tessellatum*, un fragment d'une belle espèce de *Gyroceras* dont il a été découvert depuis des spécimens à peu près complets et dont on trouvera la description plus loin. En 1851, M. C.-G. Giebel (10) et en 1867 M. J. Barrande (11) ont imité les exemples que je viens de citer en classant le *G. paradoxycum* parmi les *Cyrtoceras* et, en 1860, E. d'Eichwald a décrit et figuré un *Gyroceras* sous le nom de *Cyrtoceras semicirculare*.

En 1844, j'eus l'occasion d'étudier à mon tour quelques coquilles dont la forme générale était identique à celle des espèces que je viens de citer.

Convaincu qu'elles ne pouvaient être convenablement classées dans aucun des genres auxquels on les avait rapportées jusqu'alors, je rétablis en leur faveur le genre mal défini par H. v. Meyer.

(1) It would perhaps have been proper to constitute a new genus of this very remarkable fossil, to be placed between *Nautilus* and *Orthocera*, but experience has shown us how dangerous it is to form genera from such characters as fossils possess, especially when fragments only are preserved, and we have not the whole tribe before us. We know of only a short portion of the shell before us; one end of it is but half as wide as the other, and the curvature not more than the sixth part of a circle; therefore if it be an involute shell, the inner whorls must be very slender, or the outer one must have receded from them with a much less degree of curvature than they possess. The genus *Spirula* is perhaps the nearest approach among recent shells to such a form as this fossil might possibly have had when perfect: in the present state of our knowledge of its form, however, it would seem to be a rather bold assertion to declare the of the same genus.

(2) *Mineral Conchology of Great Britain*, t. V, p. 81.

(3) *Mémoires de la Société géologique de France*, t. I^{er}, p. 370.

(4) *Conchyliologie systématique*, t. I^{er}, p. 282.

(5) *H. von Dechen's Handbuch der Geognosie von H. T. de la Bèche*, p. 336.

(6) *De notis Nautiliarum primariis*, p. 24.

(7) *Beiträge zur Petrefaktenkunde*, t. I^{er}, p. 33.

(8) *Figures and descriptions of the palaeozoic fossils of Cornwall, etc.*, p. 113.

(9) *Transactions of the geological Society of London*, 2^{me} série, t. VI, p. 348.

(10) *Das rheinische Uebergangsgebirge*, p. 80.

(11) *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 200.

(12) *Système silurien du centre de la Bohême*, t. II, p. 449.

(13) *Lethæa rossica*, t. I^{er}, p. 295.

en modifiant sa terminaison qui n'était plus en rapport avec la nomenclature moderne ; je définis en même temps ses caractères distinctifs, qui, depuis ce moment, n'ont guère subi de modification.

Peu de temps après la publication de mon travail sur les fossiles carbonifères de la Belgique, parut celui de M. F. M. Coy, sur les fossiles carbonifères de l'Irlande ; dans ce travail l'auteur divise le genre *Orthoceras* en six sous-genres, parmi lesquels il comprend le sous-genre *Trigonoceras* créé en faveur de l'*Orthocera paradoxica*, J. de C. Sowerby, pris pour type. J'ai déjà fait observer que cette espèce constitue un véritable *Gyroceras*, comme j'espère le démontrer plus loin.

Je suis en outre disposé à croire que le *Nautilus* (*Temnocheilus*) *porcatus*, F. M. Coy, appartient au genre *Gyroceras*, la partie ventrale de sa spire étant semblable à celle de mon *G. serratum*.

Les paléontologistes paraissent généralement d'accord sur ma définition, lorsque, en 1860, A. d'Orbigny trouva bon de ne conserver sous le nom de *Gyroceras* que les espèces dont le siphon était situé près du bord dorsal, comme c'est le cas pour la plupart des espèces dévoniennes, et de désigner sous le nom de *Nautiloceras* celles dont le siphon est plus au moins marginal ou ventral⁽¹⁾.

Le même auteur a rangé parmi les espèces de son genre *Aploceras*, le *Gyroceras paradoxicum*, J. de C. Sowerby, dont il a été question plus haut⁽²⁾.

Depuis ce moment, les caractères du genre n'ont plus été contestés et plusieurs paléontologistes distingués, parmi lesquels je citerai L. Semann, G. Sandberger, MM. J. Hall et J. Barrande, en ont augmenté l'importance par la découverte d'un assez grand nombre d'espèces.

J'ai eu tort de comprendre naguère parmi les *Gyroceras* un fragment de *Camarolopoda* que j'ai désigné sous le nom de *G. Meyerianum* et que des exemplaires beaucoup plus complets m'ont démontré appartenir au genre *Nautilus*⁽³⁾.

En revanche, M. le Dr J.-J. Bigsby a introduit dans le genre *Gyroceras* quelques espèces qui évidemment font partie du genre *Nautilus*⁽⁴⁾ et E. d'Eichwald a désigné sous le nom de *Gyroceras elegans*, une coquille qu'il a reconnue plus tard appartenir au genre *Serpularia*⁽⁵⁾.

Rapports et différences. — Ce genre a été confondu par A. Goldfuss avec le genre *Spirula* de Lamarek, dont il possède à peu près la forme générale. Comme dans ce dernier, les tours de spire ne sont pas contigus et sont enroulés dans un même plan ; mais tandis que la surface de la plupart des *Gyroceras* est couverte d'ornements, souvent très saillants, celle des *Spirula* est lisse ; cette différence marquée provient en grande partie de ce que la coquille des espèces appartenant à ce dernier genre est presque entièrement enveloppée par l'animal, tandis que les coquilles du premier servent, au contraire, à le protéger, comme le démontre suffisamment le développement considérable de leur dernière loge par rapport aux loges précédentes ; chez les *Spirula*, au contraire, la dernière loge ne diffère guère de celle qui la précède. D'ailleurs, ainsi que cela a déjà été constaté en 1836 par M. F.-A. Quenstedt⁽⁶⁾, les deux genres n'appartiennent ni à la même famille, ni au même ordre et par conséquent ne pourraient pas être réunis.

Les *Cyrtoceras* et les *Trachoceras* ont également certaines analogies avec les *Gyroceras*.

Les premiers s'en distinguent facilement parce que leurs coquilles, quoique arquées, ne forment jamais un tour de spire complet.

(1) *Prodrome de paléontologie stratigraphique*, t. I^{er}, p. 112.

(2) *Ibidem*, p. 112.

(3) Ce *Nautilus* a été décrit et figuré dans le tome II des *Annales du Musée de Bruxelles*, p. 140, pl. XXIX, fig. 1, 2, 5.

(4) *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 541. Tels sont les *G. biangulatum*, Sow. • *Edwardsianum*, L.-G. de Koninck, et *tuberculatum*, Sow.

(5) *Ethæa rossica*, t. I^{er}, p. 161.

(6) *De notis Nautilicarum primariis*, p. 24.

Les seconds sont encore plus faciles à reconnaître par le défaut de symétrie de leur coquille, dont l'enroulement, ne se faisant pas dans un même plan, prend une forme plus ou moins turbinée; ce défaut de symétrie peut même servir à reconnaître les fragments, ce qui n'est pas toujours le cas pour les *Cyrtoceras*.

Il existe parmi les *Lituites* certaines espèces telles que le *L. perfectus*, G. Wahlenberg, dont les tours de spire ne sont pas contigus et qui, dans le jeune âge, peuvent facilement être confondues avec les *Gyroceras*; on ne parvient à les distinguer convenablement qu'à l'état adulte, à l'aide du prolongement rectiligne de l'extrémité terminale de la coquille.

Distribution géologique. — Ce genre a pris naissance avant le dépôt des assises siluriennes supérieures dans lesquelles il est représenté par seize espèces, dont une a été trouvée au Canada (1), sept aux États-Unis (2) et huit en Bohême (3). On en connaît dix-sept espèces provenant du terrain dévonien (4); la plupart appartiennent aux assises moyennes de ce terrain. Parmi ces espèces, il y en a deux qui ne sont connues qu'en Angleterre (5), deux autres dans l'Eifel et en Belgique, près Couvin (6), huit dans les Provinces rhénanes (7) et cinq aux États-Unis (8).

Dans le terrain carbonifère, dans lequel le genre s'éteint, on ne rencontre plus que neuf espèces bien caractérisées (9), dont huit ont été trouvées en Belgique, deux seulement (*G. tessellatum* et *paraloricum*) existent en même temps en Irlande et en Angleterre et une autre (*G. semicirculare*, E. d'Eichwald) n'est connue qu'en Russie. Parmi ces espèces, trois appartiennent aux assises inférieures du calcaire carbonifère, trois aux assises moyennes et trois aux assises supérieures du même calcaire (10). MM. F.-B. Meek et A.-H. Worthen en ont décrit une espèce douteuse sous le nom de *G.? Rockfordense*, qui a beaucoup de rapports avec l'exemplaire du *N. latiseptatus* que j'ai représenté planche XXII, figure 2, et qui provient du calcaire carbonifère inférieur de Rockford dans l'Indiana (11).

Afin que l'on puisse saisir plus facilement la distribution des *Gyroceras* carbonifères belges dans les diverses assises du terrain auquel ils appartiennent, je les ai réunis dans le tableau suivant :

(1) *G. americanum*, E. Billings.

(2) *G. cyclops*, Eryx et Nereus, J. Hall; *Motheri*, *spinosum* et *trivultus*, T.-A. Conrad; *undulatum*, L. Van Uxem.

(3) *G. alatum*, *annulatum*, *circularis*, *dehonicans*, *minusculum*, *nudum*, *proximum* et *tenue*, J. Barrande.

(4) Je ne comprends pas parmi ces espèces le *Gyroceras?* sp. figuré pl. II, fig. 2, de l'ouvrage de M. F. Roemer intitulé : *Geologie von Oberschlesien*, parce que je le considère comme représentant le moule intérieur d'un *Nautilus*; ni les *Gyroceratites Ohioensis* et *inolegans*, F.-B. Meek, qui se rapportent probablement soit au genre *Trochoceras*, soit au genre *Nautilus*.

(5) *G. bilobulites* et *nautiloideum*, J. Phillips.

(6) *G. Eifeliense*, d'Archiac et Ed. de Verneuil, et *nodosum*, A. Goldfuss.

(7) *G. uratum*, *binodosum*, *quadrato-clathratum* et *tenuisquamatum*, G. Sandberger; *costatum* et *nodosum*, A. Goldfuss; *cancellatum*, F. Roemer, et une espèce indéterminée et citée par G. Sandberger.

(8) *G. expansum*, L. Samann; *gracile*, *lyratum* et *Nais*, J. Hall; *constrictum*, F.-B. Meek et A.-H. Worthen.

(9) Ce nombre serait de dix si, comme je le suppose, le *Nautilus (Tenuocheilus porcatus)*, F. M. Coy, appartenait au genre *Gyroceras*.

(10) Y compris le *Gyroceras semicirculare*, E. d'Eichwald.

(11) J'exclus de la liste des espèces carbonifères mon *G. Meyerianum*, formé d'un fragment du premier tour de spire d'un *Nautilus* et le *G. Burlingtonense*, D. Owen, créé sur un moule interne de *Nautilus*. Le *G. Hartti*, J.-W. Dawson, me paraît également n'être représenté que par un fragment d'un *Nautilus* très voisin du *N. sulcatus*, J. Sowerby.

N° D'ORDRE	NOM DES ESPÈCES.	ASSISES.					
		I	II	III	IV	V	VI
1	<i>G. GIBBEROSUM</i> . L.-G. de Koninck.			*	*		
2	— <i>PARADOXICUM</i> . J. de C. Sowerby.						*
3	— <i>AIGOCERAS</i> . G. zu Münster.	*					
4	— <i>CONSOBRINUM</i> . L.-G. de Koninck.				*		
5	— <i>SERRATUM</i> .	*					
6	— <i>INTERMEDIUM</i> .			*			
7	— <i>PROXIMUM</i> .			*			
8	— <i>TESSELLATUM</i> .						*
8		2		5	2		2

Il ressort de ce tableau que le genre *Gyroceras* n'est pas représenté dans les assises II et V, qu'il a atteint son maximum de développement dans l'assise III et qu'il a eu le même nombre de représentants dans les assises I, IV et VI, une espèce étant commune aux assises III et IV.

1. GYROCERAS GIBBEROSUM, L.-G. de Koninck.

Pl. XXXII, fig. 1, 2.

Coquille de moyenne taille, composée d'un et demi tour de spire. Si j'en juge par les cinq exemplaires mis à ma disposition et qui sont les seuls qui soient connus, la courbe de la spire ne représente pas une spirale régulière, et l'extrémité terminale se projette en avant par une courbe beaucoup moins prononcée que celle de la première moitié initiale; il en résulte que la coquille est beaucoup plus longue que large.

La pointe initiale est légèrement obtuse; quoique je sois parvenu à l'isoler complètement, il m'a été impossible d'y découvrir la moindre trace de cicatrice. Cette pointe initiale est rapprochée de la paroi dorsale de la spire vers laquelle elle s'incline; elle laisse subsister au centre de la coquille une ouverture légèrement ovale dont le grand diamètre possède environ 4 centimètres. A une petite distance de son origine, la spire possède une section faiblement ovale; mais en se développant cette forme s'accroît davantage, en sorte que l'ouverture est sensiblement plus haute que large. Le bord supérieur de l'ouverture est légèrement échancré et ses bords latéraux sont sinueux.

Les cloisons, dont les sutures sont droites, sont faiblement concaves et assez éloignées les unes des autres; le nombre ne doit pas en être très élevé et ne dépasse pas la dizaine. Le siphon est extrêmement mince, cylindrique, continu et situé très près du bord convexe, à peu près comme chez le *Nautilus cyclostomus*, J. Phillips (pl. XXXII, fig. 2). La dernière loge est très spacieuse et occupe environ les deux tiers de la longueur totale de la spire.

La surface est tout à fait lisse; je n'y ai observé que quelques rides irrégulières; le têt est excessivement mince et son épaisseur ne dépasse pas celle d'une feuille de papier à écrire.

Dimensions. — Le diamètre vertical du plus grand des spécimens observés est de 11 centimètres; son diamètre transverse est de 7 centimètres; la hauteur de l'ouverture est de 6 centimètres et sa largeur de 5 centimètres.

Rapports et différences. — Par sa structure externe cette espèce est très voisine du *G. expansum*, L. Sæmann; elle s'en distingue immédiatement par le moindre développement de sa spire et surtout par la situation de son siphon qui est ventral chez elle, tandis qu'il est dorsal dans l'espèce que je viens de citer. Le *G. semicircularis*, E. d'Eichwald, est plus grêle et la section transverse de sa spire est circulaire.

Par la forme allongée et légèrement comprimée de son ouverture, elle a quelque ressemblance avec certaines espèces du genre *Gomphoceras* et constitue en quelque sorte un intermédiaire entre celui-ci et le genre auquel elle appartient.

Gisements et localités. — Ce *Gyroceras* paraît être l'une des coquilles les plus caractéristiques du calcaire carbonifère moyen; il a été découvert par M. Éd. Dupont dans les calcaires d'Anseremme (assise IIIe); de Furfooz (assise IVb) et des Panquys (assise IVb); il est rare partout.

2. GYROCERAS PARADOXICUM, J. de C. Sowerby.

Pl. XXXII, fig. 3.

ORTHO CERAS PARADOXICA.	J. de C. Sowerby, 1824. <i>Miner. Conchology</i> , t. V, p. 81, pi. 457.
— PARADOXA.	J. Fleming, 1828. <i>History of Brit. anim.</i> , p. 252.
— PARADOXICA.	A. Eaton, 1852. <i>B. Sillimann's Amer. journal of science and arts</i> , t. XXI, p. 156.
— —	A. Goldfuss, 1852. <i>H. T. de la Beche, Handb. der Geogn. bearbeitet von H. v. Dechen</i> , p. 555.
ORTHO CERAS PARADOXICUM.	J. Phillips, 1856. <i>Geol. of Yorks.</i> , t. II, p. 259.
GYRO CERAS —	L.-G. de Koninck, 1844. <i>Descr. des anim. foss. du terrain carbon. de Belgique</i> , p. 551.
ORTHO CERAS (TRIGONOCERAS) PARADOXICUM.	F. M. Coy, 1844. <i>Syn. of the char. of the carb. foss. of Irel.</i> , p. 9.
CYRTO CERAS IBICINUM?	G. Fischer de Waldheim, 1848. <i>Bull. de la Soc. imp. des Natur.</i> , t. XXI, p. 5, pl. XI, fig. 1.
ORTHO CERAS PARADOXICUM.	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæont.</i> , p. 866.
APLOCERAS —	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prod. de paléont.</i> , t. I ^{er} , p. 112.
CYRTO CERAS —	C.-G. Giebel, 1851. <i>Fauna der Vorwelt</i> , Bd. III, Abth. I, p. 200.
TRIGONOCERAS —	J. Morris, 1854. <i>Cat. of brit. foss.</i> , p. 515.
CYRTO CERAS —	J. Barrande, 1867. <i>Système silurien du centre de la Bohême</i> , t. II, p. 449.
— —	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 545.

Quoique je ne sois pas parvenu à rencontrer un spécimen de cette espèce ayant conservé un tour de spire complet, je ne conserve pas le moindre doute qu'elle ne doive faire partie du genre auquel je la rapporte. La courbure de l'unique fragment que j'ai eu l'occasion d'étudier, suffirait d'ailleurs pour s'en convaincre. C'est en complétant la courbe fournie par ce fragment, que je suis arrivé à tracer la figure 3 de la planche XXXII, qui, à mon avis, doit représenter approximativement celle d'un individu à peu près complet.

D'après cette indication le diamètre de la coquille a dû être assez grand; comme celle d'autres espèces congénères, elle n'était probablement composée que de deux tours de spire et ces tours de spire ont dû être assez distants l'un de l'autre, et laisser subsister un très grand vide au centre de la courbe.

La section transverse de la spire est subtriangulaire ou, pour mieux dire, scutiforme; la partie ventrale qui forme la base du triangle est déprimée et occupe la plus grande largeur; elle est légèrement creuse et bordée latéralement par des angles aigus dont les côtés prolongés se rejoignent par une courbe régulière, produisant ainsi à leur point d'intersection une faible carène médiane qui sert de limite au bord dorsal.

Les cloisons ont dû être nombreuses et profondes, si j'en juge par quelques traces qu'il m'a été possible d'observer; les dernières ne sont distantes les unes des autres que d'environ 4-5 millimètres; leurs sutures ventrales sont fortement recourbées en arrière et subanguleuses; leurs sutures latérales ne le sont pas moins et forment avec les extrémités des sutures ventrales un angle très aigu de chaque côté des cloisons.

Le siphon est relativement épais; son diamètre n'a pas moins de 3 millimètres à la dernière

cloison de l'unique spécimen que j'ai eu l'occasion d'observer; il est situé au tiers supérieur du diamètre vertical.

D'après J. Phillips, la surface du sillon ventral et celle des côtés latéraux est ornée de fines stries longitudinales, traversées par des stries d'accroissement; il m'a été impossible d'en constater l'existence sur le spécimen que j'ai sous les yeux.

Dimensions. — En suivant la courbe pour compléter l'unique fragment de cette espèce que j'ai eu l'occasion d'observer et en tenant compte des analogies qu'il offre avec les spécimens complets de l'espèce suivante, on obtient la forme représentée planche XXXII, figure 3. En supposant cette forme à peu près exacte, le diamètre de la coquille ne serait pas inférieur à 16 ou 17 centimètres. La hauteur et la largeur de l'extrémité antérieure du fragment mesurent chacune 3 centimètres. Le centre du siphon est situé à 1 centimètre du bord ventral.

Rapports et différences. — Cette espèce est très voisine du *G. aigoceras*, G. zu Münster, par sa forme générale et par celle de la section transverse de sa spire, mais elle en diffère par sa grande taille et surtout par l'absence de toute trace de tubercules sur sa surface. Il me paraît assez probable que le *G. (Cyrtoceras) ibicinum*, G. Fischer de Waldheim, n'a été créé que sur un mauvais fragment comprimé du *G. paradoxicum*.

Aperçu historique. — Ainsi que je l'ai fait remarquer déjà, J. de C. Sowerby est le premier qui ait décrit cette espèce en l'insérant dans le genre *Orthoceras*, mais en faisant observer toutefois qu'il ne serait pas impossible qu'elle formât le type d'un nouveau genre lorsque de nouvelles découvertes auraient mieux fait connaître ses divers caractères. L'espèce étant très rare, ces prévisions n'ont été réalisées qu'en partie. En 1844 je l'ai introduite dans le genre *Gyroceras*; un peu plus tard, M. F. M^r Coy en a fait le type de son genre *Trigonoceras*; en 1850 A. d'Orbigny l'a placée dans son genre *Aploceras*; en 1867, M. J. Barrande, après avoir discuté la valeur du genre *Trigonoceras* de M. F. M^r Coy dont le seul caractère distinctif est la forme triangulaire de la section transverse du fossile, émet l'avis que les espèces y rapportées appartiennent les unes au genre *Orthoceras* et les autres au genre *Cyrtoceras*; c'est dans ce dernier genre qu'il introduit l'*O. paradoxicum* de J. de C. Sowerby, ainsi que l'avait déjà fait M. C.-G. Giebel en 1851. J'ose espérer qu'après la description qui vient d'en être faite, il ne restera plus de doute sur la place qu'elle doit occuper dans la méthode.

Gisement et localités. — Le spécimen décrit par J. de C. Sowerby provenait du calcaire carbonifère de Kildare, en Irlande. Si la détermination de A. Eaton est exacte, l'espèce a été recueillie par lui aux États-Unis, associée au *Conularia quadrisulcata*, J. de C. Sowerby, et si, comme je le suppose, le *Cyrtoceras ibicinum*, G. Fischer de Waldheim, n'en représente qu'un fragment déformé, elle existerait en Russie dans le calcaire carbonifère du district d'Yeletz. Un seul fragment en a été trouvé dans le calcaire carbonifère de Visé (assise VI).

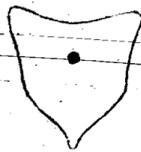
3. GYROCERAS AIGOCERAS, G. zu Münster.

Pl. XXXII, fig. 3.

- CYRTOCERA AIGOKEROS. G. zu Münster, 1857. *Beiträge zur Petrefaktenk.*, Bd. I, p. 55, Taf. I, fig. 7 und Taf. II, fig. 1.
- GYROCERAS AIGOCERAS. L.-G. de Konieck, 1844. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belg.*, p. 552, pl. XLVIII, fig. 1.
- — — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. paléont.*, p. 560.
- NAUTILOCERAS AIGOCEROS. A. d'Orbigny, 1850. *Prodrome de paléont. stratigr.*, t. I^r, p. 112.
- GYROCERAS AIGOCERAS. C.-G. Giebel, 1851. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 195.
- NAUTILOCERAS — — — F.-J. Pictet, 1854. *Traité de paléont.*, t. II, p. 650, pl. L, fig. 8.

- GYROCERAS AIGOCERAS F. Roëmer, 1856. In *H.-G. Bronn Lethæa geognostica*, t. I^{er}, p. 490, Taf. I¹, fig. 7.
 NAUTILOCERAS — J.-C. Chenu, 1860. *Manuel de conchyl.*, p. 58, fig. 190.
 GYROCERAS — F. Roëmer, 1876. *Lethæa palæoz.*, Taf. XLVI, fig. 5.
 — — J. Barrande, 1877. *Système silur. du centre de la Bohême*, t. II, 4^{me} partie, p. 467.
 — — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 541.

Coquille de taille un peu au-dessous de la moyenne, composée de deux tours de spire distants l'un de l'autre, comprimés latéralement et ornés de chaque côté de trente-huit à quarante plis transverses. Ces plis, assez tranchants à l'origine, deviennent insensiblement plus obtus vers l'extrémité buccale; ils sont arqués en arrière, un peu obliques et moins nombreux que les cloisons. La section transversale de la spire a la forme d'un écusson et ressemble beaucoup à celle de l'espèce précédente. La partie ventrale en est déprimée et donne lieu à la formation d'un large sillon lisse, légèrement creux et bordé de l'un et de l'autre côté d'une carène obtuse. Le bord dorsal est également muni d'une carène semblable, mais un peu plus tranchante que les deux autres.



Les cloisons sont concaves antérieurement, assez rapprochées les unes des autres et plus nombreuses que les plis latéraux. Leur siphon est mince, filiforme et situé à peu près au tiers supérieur du diamètre vertical de la spire, comme le démontre la figure ci-contre.

La dernière loge que je ne suis pas parvenu à observer en entier, paraît avoir occupé environ le tiers de l'étendue totale du dernier tour. La pointe initiale m'est inconnue.

La surface est à peu près complètement lisse; je n'ai remarqué que quelques légères stries d'accroissement sur la partie antérieure du sillon ventral de quelques spécimens, démontrant que cette partie de leur ouverture était fortement échancrée.

Dimensions. — Le plus grand spécimen presque complet qui me soit connu, n'a qu'un diamètre de 47 millimètres. La hauteur et la largeur de son ouverture sont de 14 millimètres. Le diamètre du vide central est de 16 millimètres.

Rapports et différences. — La forme générale de ce *Gyroceras* ainsi que la section transversale de sa spire ont beaucoup de ressemblance avec celles de l'espèce précédente. Il s'en distingue facilement par l'exigüité de sa taille et surtout par les nombreux plis latéraux dont sa surface est ornée.

Gisement et localité. — Cette espèce appartient exclusivement aux assises inférieures du calcaire carbonifère et jusqu'ici elle n'a encore été rencontrée que dans le calschiste des environs de Tournai (assise 1e).

4. GYROCERAS CONSOBRINUM, L.-G. de Koninck.

PL. XXXIII. fig. 1, 2, 3.

Coquille de taille moyenne, composée de deux tours de spire régulièrement courbés et très distants l'un de l'autre. Vers l'extrémité antérieure, la section transversale de la spire est subsemi-elliptique et sa partie ventrale y est presque plane, tandis que vers le milieu du premier tour elle est un peu creuse, comme le démontrent les deux figures ci-contre.

Toute la surface est ornée de vingt et une côtes longitudinales, séparées les unes des autres par des sillons peu profonds et légèrement creux: huit de ces côtes, dans lesquelles sont comprises les deux côtes latérales, se trouvent à la surface du bord marginal; ces côtes sont équidistantes et offrent une saillie un peu moins prononcée que celle des côtes latérales; celles-ci sont au nombre de six de chaque côté; la première est séparée de la deuxième par un sillon un peu plus large et un peu plus profond que les autres. Une côte médiane court tout le long du bord dorsal. Toutes ces

côtes sont chargées d'une infinité de petites lamelles un peu transverses et saillantes qui les rendent rugueuses dans toute leur étendue; les lamelles des côtes latérales sont un peu plus apparentes que celles des côtes ventrales.

Les eloisons sont nombreuses et les dernières ne sont distantes entre elles que d'environ 3 millimètres; elles sont creuses et leur suture ventrale est fortement échancrée, tandis que leurs sutures latérales sont recourbées en arrière et légèrement sinueuses vers leur partie dorsale. La dernière loge occupe à peu près le tiers du second tour de spire.

Le siphon est étroit et continu; il est situé au tiers supérieur du diamètre vertical.

Dimensions. — Le diamètre du plus grand spécimen qui me soit connu, ne dépasse pas 6 centimètres; le diamètre transverse de son ouverture est d'environ 2 centimètres et le diamètre vertical d'environ 1 $\frac{1}{2}$ centimètre.

Rapports et différences. — Cette espèce a la plus grande analogie avec mon *G. serratum*; néanmoins elle s'en distingue facilement par le nombre de ses côtes dorsales qui n'est que de huit, tandis qu'il est de dix pour le *G. serratum* et en outre par le nombre total des côtes qui ornent sa surface et qui n'est que de vingt et un, tandis qu'il est de vingt-trois pour ce dernier.

Gisement et localité. — Cette espèce appartient exclusivement aux assises moyennes du calcaire carbonifère. M. Éd. Dupont en a recueilli un certain nombre d'échantillons aux Pauquys près Waulsort (assise IVb).

5. GYROCERAS SERRATUM, L.-G. de Koninck.

PL. XXXII, fig. 5.

GYROCERAS SERRATUM.	L.-G. de Koninck, 1844. <i>Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique</i> , p. 555, pl. XLVIII, fig. 2.
—	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. paléont.</i> , p. 560.
NAUTILOCERAS	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodrome de paléont. stratigr.</i> , t. I ^{er} , p. 112.
GYROCERAS	C.-G. Giebel, 1851. <i>Fauna der Vorwelt</i> , Bd. III, Abth., I, p. 194.
—	J. Barrande, 1877. <i>Système silurien du centre de la Bohême</i> , vol. II, part. 4, p. 467.

Coquille d'assez petite taille, composée d'un et demi ou deux tours de spire. La spire est enroulée en spirale régulière et laisse un grand vide au centre de la courbe. Sa pointe initiale est obtuse et la section transverse en est circulaire; mais à une certaine distance sa partie ventrale s'aplatit et se creuse insensiblement en un large sillon qui persiste sur tout le reste de la spire jusqu'à l'extrémité antérieure; en même temps la forme de la section transverse se modifie et devient scutiforme, comme le démontrent les figures ci-contre.

Vingt-trois côtes longitudinales équidistantes ornent la surface de la pointe initiale. Treize de ces côtes couvrent la partie columellaire ou dorsale de la spire chez les adultes; elles sont de même force, équidistantes et séparées les unes des autres par un sillon qui s'élargit successivement avec l'accroissement de la coquille.

La partie marginale ou ventrale est déprimée et partagée en trois bandes longitudinales; la bande centrale, légèrement bombée dans son milieu, est ornée de quatre côtes équidistantes dont les deux médianes sont un peu plus épaisses que les deux adjacentes; chacun des côtés est formé de trois côtes un peu plus fortes que les précédentes et dont la médiane fait légèrement saillie au-dessus des autres. A partir d'une certaine distance de la pointe initiale, toutes ces côtes sont ornées d'une infinité de petites dents saillantes, un peu transverses, qui les font ressembler à des lames de scie et rendent la surface très rugueuse.

Les cloisons paraissent être nombreuses; elles sont très profondes et leurs sutures latérales sont arquées en arrière; la dernière loge occupe à peu près le tiers du dernier tour de spire.

Le siphon est étroit, continu et situé au tiers supérieur du diamètre vertical.

Dimensions. — Je ne connais pas de spécimen complet de cette belle espèce. Le diamètre du plus grand échantillon qui m'ait été confié, n'est que de 5 centimètres; le diamètre transverse de son ouverture est de 23 millimètres et sa hauteur est de 18 millimètres.

Rapports et différences. — J'ai déjà fait observer que cette espèce a beaucoup de ressemblance avec le *G. consobrinum*, dont elle diffère par un plus grand nombre de côtes longitudinales et surtout par la disposition de ces côtes sur la partie ventrale de la spire, qui en outre est largement creusée au lieu d'être plane.

Gisement et localité. — Jusqu'ici le *G. serratum* n'a été rencontré que dans le calcaire carbonifère des environs de Tournai (assise Ie). Il y est assez rare.

6. GYROCERAS INTERMEDIUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXIII. fig. 4.)

Coquille d'assez petite taille, composée de deux et demi à trois tours de spire. L'enroulement de la spire est régulier, ses tours sont très rapprochés l'un de l'autre, quoique ne se touchant pas, et leur vide central est très petit. Sa pointe initiale est conique et assez aiguë; la section transverse du dernier tour de spire est semblable à celle de l'espèce précédente; comme celle-ci, elle est scutiforme, déprimée dans sa partie ventrale et ornée de vingt-trois côtes longitudinales, dont dix appartiennent au bord marginal ou ventral. A partir d'une petite distance de la pointe initiale, toutes ces côtes sont finement crénelées; ces crénelures sont un peu transverses, légèrement obliques et très peu saillantes.



Les cloisons ne sont pas bien profondes; leurs sutures ventrales sont largement échancrées et leurs sutures latérales arquées en arrière; elles sont rapprochées et nombreuses; elles ne sont distantes au deuxième tour de spire que de 1 1/2 millimètre; leur nombre est probablement d'environ 24 pour un tour complet.

La dernière loge est spacieuse et occupe à peu près la moitié du dernier tour de spire; son ouverture est transversalement subovale et plus large que haute.

Le siphon est mince, filiforme et situé presque au centre de la cloison.

Le têt est très mince et difficile à isoler.

Dimensions. — Le diamètre vertical est de 4 1/2 centimètres; la largeur de l'ouverture est de 19 millimètres et sa hauteur de 15 millimètres; le diamètre du vide central n'est que de 5 millimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce a la plus grande ressemblance avec l'espèce précédente par le nombre et la forme de ses côtes longitudinales; elle en diffère par un tour de spire de plus et surtout par la faible distance qui existe entre ses tours de spire et par l'exiguïté du vide central; en outre, la section transverse de sa spire est plus large relativement à sa hauteur que celle de la spire du *G. serratum*; enfin la situation de son siphon est plus centrale.

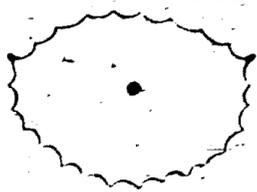
Gisement et localité. — Ce *Gyroceras* a été découvert par M. Éd. Dupont dans le calcaire carbonifère moyen de Flavion (assise III d); je n'en connais que deux spécimens d'assez bonne conservation.

7 GYROCERAS PROPINQUUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXIII, fig. 5.)

Coquille de taille médiocre, discoïde, composée de trois tours de spire; spire régulièrement courbée et s'enroulant de façon à ne laisser qu'un espace presque insignifiant entre ses divers tours, qui, à l'exception du dernier, ne sont distants que d'environ 1 millimètre; la section transversale de son dernier tour est à peu près ovale; la moitié inférieure ou dorsale en est un peu plus bombée que la partie ventrale qui au premier tour est presque plane.

L'extrémité initiale est pointue et couverte de vingt-cinq petites côtes longitudinales, séparées les unes des autres par des cannelures peu profondes et de même diamètre; mais pendant l'accroissement de la coquille, ces cannelures s'élargissent graduellement et se transforment en sillons creux bien marqués, qui cependant ne conservent pas tous une largeur égale; ceux de la partie ventrale, ainsi que les inférieurs de la partie dorsale, sont un peu plus larges au dernier tour de spire que les sillons latéraux; en outre, la côte qui de chaque côté limite la partie ventrale, est un peu plus épaisse que toutes les autres.



A partir d'une certaine distance de la pointe initiale, toutes les côtes sont chargées de petites rugosités transverses, très régulièrement disposées et dont celles du dernier tour de spire sont un peu plus épaisses que celles des tours qui le précèdent.

Le vide central est très petit.

Les cloisons sont nombreuses et rapprochées les unes des autres; j'en ai compté huit au deuxième tour de spire sur un espace de 16 millimètres équivalant à peu près au tiers du tour complet, ce qui fait supposer que leur nombre est de vingt-cinq ou vingt-six et leur distance moyenne d'environ 2 millimètres. Ces cloisons ne sont pas bien profondes; aussi leurs sutures ventrales et latérales ne sont-elles pas fort arquées. La dernière loge occupe à peu près la moitié du dernier tour de spire.

Le siphon est mince et situé au tiers supérieur du diamètre vertical de la spire.

Le têt n'est pas très mince et paraît avoir été assez solide, tous les spécimens que j'ai eu l'occasion d'étudier en étant garnis.

Dimensions. — Diamètre vertical, 5 centimètres; hauteur de l'ouverture, 2 centimètres; largeur de la même, environ 3 centimètres; diamètre du vide central, 5 millimètres.

Rapports et différences. — En n'examinant que superficiellement cette espèce, on la prendrait aisément pour un *Nautilus* à cause de la faible distance qui existe entre les divers tours de sa spire; mais la grande analogie qu'elle présente avec les espèces précédentes et surtout avec la dernière, et une étude plus approfondie ne laissent bientôt aucun doute sur sa véritable nature et sur le genre auquel elle appartient. Elle diffère principalement de l'espèce précédente par la forme ovale de la section transversale de sa spire, comme il sera facile de s'en assurer par la comparaison des deux sections. En outre, son ouverture est plus spacieuse et les dimensions en sont différentes.

Gisement et localité. — Un très petit nombre de spécimens de cette espèce a été découvert par M. Éd. Dupont dans le calcaire compacte gris-noirâtre de Fossés, près Anseremme, appartenant à son assise III^d.

8 GYROCERAS TESSELLATUM, L.-G. de Koninck.

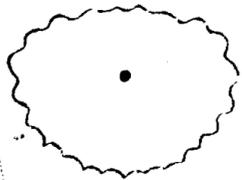
Pl. XXXIII. fig. 6.

CYRTOCERAS TESSELLATUM. L.-G. de Koninck, 1844. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique*, p. 528, pl. XLVIII, fig. 5.

- | | | |
|------------|--------------|---|
| — | — | H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæont.</i> , p. 594. |
| APLOCERAS | — | A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléont. stratigr.</i> , t. I ^r , p. 112. |
| CYRTOCERAS | — | C.-G. Giebel, 1851. <i>Fauna der Vorwelt</i> , Bd. III, Abth. I; p. 207. |
| — | — | F. Roemer, 1876. <i>Lethæa palæoz.</i> , pl. XLVI, fig. 2. |
| — | TESSELLATUM. | S.-A. Miller, 1877. <i>The american palæoz. foss.</i> , p. 167. |
| — | — | J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 557. |

Coquille composée d'un et demi à deux tours de spire, fort éloignés l'un de l'autre; la pointe initiale de la spire n'est pas très aiguë; sa section est circulaire et sa surface est cannelée; à une certaine distance de son origine, la section de sa spire devient ovale et cette forme se maintient jusqu'à son extrémité antérieure; en même temps que la forme de la section se modifie, il se produit de chaque côté de la spire six ou sept petits renflements qui ne dépassent pas le premier tour.

Toute la surface est ornée de vingt-trois côtes longitudinales dont l'épaisseur est assez variable et dont la distance entre chacune d'elles diffère également; les côtes les plus épaisses se trouvent sur les côtés latéraux et sont au nombre de trois pour chaque côté; huit côtes un peu plus minces et assez égales entre elles couvrent la surface ventrale; les autres qui appartiennent à la surface dorsale sont plus minces encore et s'effacent en partie aux abords de l'ouverture antérieure.



La distribution de toutes ces côtes est indiquée par la figure ci-contre.

Toutes ces côtes sont couvertes de petites lamelles transverses, plus ou moins obliques et dont la direction générale indique celle des bords de l'ouverture. L'épaisseur et la saillie de ces lamelles sont en proportion de l'épaisseur des côtes.

Les cloisons ont dû être nombreuses et rapprochées les unes des autres, puisque sur un fragment dont le diamètre transverse est de 2 1/2 centimètres, leur distance n'est que de 2 millimètres environ. Elles sont régulièrement concaves, mais peu profondes, et leur suture est droite.

Le siphon est mince et situé au tiers supérieur du diamètre vertical de la spire.

Le têt est assez épais et solide, principalement aux côtés latéraux.

Dimensions. — Le seul spécimen assez régulier de cette espèce que possède le Musée de Bruxelles, mais dont la dernière loge a été brisée, a un diamètre de 6 centimètres; la largeur de l'extrémité antérieure de sa spire est de 2 1/2 centimètres et la hauteur de 2 centimètres. Le vide central est relativement grand et son diamètre est de 1 1/2 centimètre.

Rapports et différences. — Lorsque j'ai décrit cette espèce en 1844, je n'en possédais que des fragments trop incomplets pour me permettre de supposer qu'elle appartenait au genre *Gyroceras*; les spécimens actuellement connus ne peuvent plus laisser le moindre doute à cet égard; ils m'ont servi en même temps à donner une section transverse exacte de la spire, ce qui avait été impossible en 1844, ainsi que je l'ai fait observer au bas de la page 528 de mon ouvrage intitulé: *Description des animaux fossiles du terrain carbonifère de la Belgique*.

Aucune des espèces précédentes ne peut être confondue avec le *G. tessellatum*, à cause de sa forme évasée et des lamelles imbriquées et saillantes dont ses côtes sont garnies. Les petites tubérosités latérales de son premier tour de spire peuvent également servir à la faire reconnaître, étant la seule qui offre ce caractère simultanément avec les côtes dont la surface est ornée.

Gisement et localités. — Cette espèce appartient exclusivement au calcaire carbonifère supé-

rieur. J'en ai trouvé plusieurs spécimens à Visé (assise VI); malheureusement presque tous sont plus ou moins déformés. M. J.-I. Bigsby indique, avec doute, son existence à Marshall, dans le Michigan, mais M. S.-A. Miller déclare que l'espèce n'est pas américaine (1). Il en existe un fragment dans le Musée du *Geological Survey* d'Irlande, à Dublin; il a été trouvé dans le calcaire noir de Parkmore, comté de Limerick, en Irlande, et a été mis obligeamment à ma disposition par M. W. Hallier Baily.

GENRE : CYRTOCERAS, A. Goldfuss.

ORTHO CERAS (pars).	J.-P. Breyn, 1752 (2).
ORTHO CERATITES.	W. Martin, 1808 (3).
AMIMONUS.	Denys de Montfort, 1808 (4).
CONILITES (pars).	H.-M. de Blainville, 1825 (5).
ORTHO CERA (pars).	J. Fleming (6).
CAMPULITES.	G.-P. Deshayes, 1852 (7).
CYRTOCERA.	A. Goldfuss, 1852 (8).
CYRTO CERAS.	H.-G. Bronn, 1855 (9).
LITUITES (pars).	F.-A. Quenstedt, 1856 (10).
PHRAGMOCERAS (pars).	J. de C. Sowerby, 1859 (11).
CYRTO CERATITES.	D'Archiac et Ed. de Verneuil, 1842 (12).
PHRAGMOCERATITES (pars).	
CAMPYLOCERAS.	F. M. Coy, 1844 (15).
ONCOCERAS.	J. Hall, 1847 (14).
APLOCERAS.	A. d'Orbigny, 1850 (15).
CYROCERAS (pars).	
PILOCERAS (pars).	J.-W. Salter, 1858 (16).
CYRTO CERINA (pars).	E. Billings, 1865 (17).

Coquille multiloculaire, ayant la forme d'une corne plus ou moins arquée, mais ne se courbant jamais assez pour former un tour de spire complet. Cloisons à sutures simples. Siphon souvent continu, cylindrique ou nummuloïde dont la position est ordinairement exogastrique ou subcentrale, rarement endogastrique.

Ouverture à bords simples, tranchants, légèrement sinueux et contractés chez quelques espèces.

(1) *The american palaeozoic fossils*, p. 167.

(2) *Dissertatio physica de Polythalamis*, p. 12.

(3) *Petrificata derbiensia*, p. 17.

(4) *Conchyliologie systématique*, t. I^{er}, p. 527.

(5) *Dictionnaire des sciences naturelles*, t. XXXII, p. 195, et *Manuel de Malacologie*, p. 578.

(6) *A history of british animals*, p. 259.

(7) *Encyclopédie méthodique*, t. III, p. 671.

(8) *Handbuch der Geognosie von H. T. de la Bèche*, bearbeitet von H. v. Dechen, p. 556.

(9) *Lethæa geognostica*, t. I^{er}, p. 101.

(10) *De notis Nautilicarum primariis*, p. 25.

(11) *R. J. Murchison, the silurian system*, p. 621.

(12) *Transactions of the geological Society of London*, 2^{me} série, t. VI, p. 548.

(13) *Synopsis of the characters of the carboniferous fossils of Ireland*, p. 9.

(14) *Palæontology of New-York*, t. I^{er}, p. 193.

(15) *Prodrome de paléontologie stratigraphique*, t. I^{er}, pp. 32 et 112.

(16) *Quarterly Journal of the geological Society of London*, t. XV, p. 576.

(17) *Palæozoic fossils of Canada*, t. I^{er}, p. 178.

La surface de la plupart des espèces est lisse ou simplement ornée de stries d'accroissement plus ou moins prononcées. Chez quelques-unes cependant ces stries sont remplacées par des rides transverses qui s'épaississent avec l'âge et avec l'allongement de la coquille (*C. cinctum*, G. zu Münster); d'autres portent des cannelures longitudinales, dont les plis de séparation sont chargés de petits tubercules (*C. Gesneri*, W. Martin); quelques-unes enfin sont striées en long et ridées en travers (*C. rugosum*, J. Fleming, et *arachnoïdeum*, L.-G. de Koninck).

Certaines espèces ont conservé des traces de leur coloration; ces traces consistent en des bandes alternativement foncées et pâles, rarement transverses, plus généralement disposées en zigzag; dans le premier cas, la largeur de ces bandes est très inégale; elle est d'autant plus faible que les bandes sont plus rapprochées de l'ouverture de la coquille (voir pl. XXXIV, fig. 2).

Dimensions. — La plupart des espèces carbonifères sont assez grêles et de taille médiocre; cependant il existe quelques exceptions à cette indication générale, comme on pourra s'en assurer plus loin. Un certain nombre d'espèces dévoniennes, au contraire, atteignent des dimensions considérables qui dépassent celles des plus fortes espèces siluriennes et n'ont pas moins de 35 à 40 centimètres de long sur 10 à 12 centimètres de large.

Aperçu historique. — La définition que J.-P. Breyn a donnée en 1732 du genre *Orthoceras*, permet de croire qu'il y a compris certaines espèces courbes qui en furent séparées en 1832 presque en même temps par G. P. Deshayes, sous le nom de *Campulites* et par A. Goldfuss sous celui de *Cyrtocera*. C'est ce dernier nom transformé en *Cyrtoceras* qui a prévalu et qui a généralement été adopté. Cependant Denys de Montfort avait décrit et figuré en 1808 une fort belle espèce du genre, sous le nom d'*Amimonus elephantinus*, espèce que H.-M. de Blainville comprit en 1825 dans son genre *Conilites* ⁽¹⁾ qu'il ne faut pas confondre avec celui créé sous le même nom par J.-B. Lamarck pour certaines espèces de GASTÉROPODES.

Avant 1832 et même encore après cette époque, quelques espèces appartenant au genre créé par A. Goldfuss ont été décrites sous le nom générique d'*Orthoceras* par W. Martin ⁽²⁾; E.-F. von Schlotheim ⁽³⁾, J. de C. Sowerby ⁽⁴⁾, J. Steininger ⁽⁵⁾, J. Phillips ⁽⁶⁾, T. Brown ⁽⁷⁾ et F. McCoy ⁽⁸⁾.

En 1836, M. F.-A. Quenstedt établit dans le genre *Lituites* six groupes dont trois ont pour types des *Cyrtoceras* ⁽⁹⁾.

En 1839, J. de C. Sowerby décrit quelques espèces de *Cyrtoceras* qu'il rapporte les unes au genre *Orthoceras* et les autres aux genres *Phragmoceras* et *Lituites* ⁽¹⁰⁾; en 1842, le vicomte d'Archiac et Éd. de Verneuil ⁽¹¹⁾; en 1843, le colonel J.-E. Portlock ⁽¹²⁾; en 1853, M. H.-B. Geinitz ⁽¹³⁾; en 1854, M. J. Morris ⁽¹⁴⁾; en 1858, M. le docteur Schmidt ⁽¹⁵⁾; en 1859, MM. J. Morris

⁽¹⁾ *Manuel de Malacologie*, p. 578.

⁽²⁾ *Petreficata derbiensis*, p. 17, pl. XXXVIII, fig. 2 (1809).

⁽³⁾ *Nachträge zur Petrefaktenkunde*, Abth. II, p. 58, pl. VIII, fig. 2 (1825).

⁽⁴⁾ *Mineral conchology*, t. VI, p. 167, fig. 2 (1829).

⁽⁵⁾ *Mémoires de la Société géologique de France*, t. I^{er}, p. 567, pl. XXII (1851).

⁽⁶⁾ *Geology of Yorkshire*, t. II, p. 257, pl. XXI (1856).

⁽⁷⁾ *Transactions of the geological Society of Manchester*, t. I^{er}, p. 220, pl. VII, fig. 40 (1841).

⁽⁸⁾ *Synopsis of the characters of the carboniferous fossils of Ireland*, p. 65 (1844), et *Systematic description of the British palæozoic fossils*, p. 512 (1855).

⁽⁹⁾ *De notis Nautiliarum primariis*, p. 25.

⁽¹⁰⁾ R.-J. Murchison, *Silurian system*, p. 621, pl. VIII, X, XI et XXV.

⁽¹¹⁾ *Transactions of the geological Society of London*, 2^e série, t. VI, p. 548, pl. XXVIII-XXXI.

⁽¹²⁾ *Report on the geology of the County of Londonderry*, p. 581, pl. XXVIII^a et XXVIII^b.

⁽¹³⁾ *Die Versteinerungen der Grauwackenformation in Sachsen*, Heft II, p. 55, pl. V-VIII.

⁽¹⁴⁾ *Catalogue of British fossils*, pp. 509-512.

⁽¹⁵⁾ *Silurische Formation von Scotland, Livland und Oesel*, p. 202.

et J.-W. Salter ⁽¹⁾, et, en 1860, E. d'Eichwald ⁽²⁾, tombent dans la même erreur en décrivant ou en indiquant comme *Phragmoceras* des espèces appartenant au genre *Cyrtoceras*.

En 1844, M. F. M^c Coy, n'admettant dans le genre *Cyrtoceras* que les espèces à section transverse-ovale ou déprimée, en sépare les espèces à section circulaire et les réunit sous le nom de *Campyloceras*, qui me paraît parfaitement superflu, les deux formes de la section transverse se trouvant fréquemment réunies dans un même individu, coupé en travers du côté de la pointe et du côté de l'ouverture ⁽³⁾.

Le genre *Oucoceras* fondé, en 1847, par M. J. Hall ⁽⁴⁾ pour des coquilles courbes à ouverture étranglée et enflée sur la partie inférieure de la loge terminale, ne possède pas de caractère suffisant pour le séparer du genre *Cyrtoceras*.

En 1850, A. d'Orbigny restreint le genre *Cyrtoceras* aux coquilles en forme de corne, à siphon externe ⁽⁵⁾; il crée en même temps le genre *Aploceras* pour recevoir les espèces à siphon sub-central ⁽⁶⁾.

En 1858, J.-W. Salter, croyant avoir découvert un nouveau genre de CÉPHALOPODES, lui donne le nom de *Piloceras* ⁽⁷⁾; mais, en 1860, M. E. Billings démontre que les fossiles attribués à ce genre par J.-W. Salter, sont uniquement les siphons de certaines espèces d'*Orthoceras curts*, épais et arqués, c'est-à-dire de *Cyrtoceras* ⁽⁸⁾.

Le genre *Cyrtocerina* établi en 1865 par M. E. Billings, en faveur de deux espèces de CÉPHALOPODES arquées ayant leur siphon situé contre le bord concave de la coquille, me paraît devoir être confondu avec le genre *Cyrtoceras*, à moins que ces espèces, dont on ne connaît pas la dernière loge, n'appartiennent au genre *Phragmoceras* dont, en ce cas, il deviendrait synonyme ⁽⁹⁾.

Rapports et différences. — Le genre *Orthoceras* est réellement le seul qui ait de l'analogie avec le genre *Cyrtoceras*; il ne s'en distingue, d'ailleurs, que par la forme droite de ses espèces. Ce dernier diffère du genre *Phragmoceras* par la simplicité de son ouverture qui, bien que légèrement contractée chez certaines espèces, ne possède jamais des bords étendus et repliés vers l'intérieur. Il résulte de cette disposition qu'il n'est pas toujours facile de séparer les espèces de l'un et de l'autre des deux genres si l'on n'en possède pas la loge terminale; cette confusion n'est cependant pas à redouter pour les espèces du terrain carbonifère, le genre *Phragmoceras* ayant cessé d'exister avant le dépôt de ce terrain.

Groupement des espèces carbonifères. — Le nombre de ces espèces n'est pas assez considérable pour les diviser en groupes nombreux; en 1844, j'en ai formé deux sections principales, comprenant l'une les espèces lisses et l'autre celles dont la surface est plus ou moins ornée; mais, en 1867, M. J. Barrande a fait observer avec justice que, outre les éléments dont je me suis servi, il convenait de faire intervenir la forme et la position du siphon ⁽¹⁰⁾.

En tenant compte de cette observation, on pourra établir les sections suivantes :

(1) R.-I. Murchison, *Siluria*, p. 330.

(2) *Lethæa rossica*, ancienne période, t. I^{er}, pp. 1272 à 1296, pl. XLV-L.

(3) *Paleontology of New-York*, t. I^{er}, p. 192.

(4) *Synopsis of the characters of the carboniferous fossils of Ireland*, p. 6.

(5) *Prodrome de paléontologie stratigraphique*, t. I^{er}, p. 1.

(6) *Ibidem*, t. I^{er}, p. 112.

(7) *Quarterly Journal of the geological Society of London*, t. XV, p. 576.

(8) *Canadian Naturalist and Geologist*, June, 1860, p. 170.

(9) *Paleozoic fossils of Canada*, t. I^{er}, pp. 178 and 194.

(10) *Système silurien du centre de la Bohême*, t. II, p. 457. Je ferai remarquer en même temps que l'on trouvera dans cet ouvrage, à l'article *Cyrtoceras*, p. 575, tous les renseignements désirables sur tout ce qui concerne ce genre.

GROUPE A : **CYRTOCERATA EXOGASTRICA.**

SECTION I. LÆVIA à siphon cylindroïde.

SECTION II. LÆVIA à siphon nummuloïde.

SECTION III. ORNATA à siphon cylindroïde.

SECTION IV. ORNATA à siphon nummuloïde.

GROUPE B : **CYRTOCERATA ENDOGASTRICA.**

SECTION I. ORNATA à siphon cylindroïde.

SECTION II. LÆVIA à siphon nummuloïde.

Je me servirai de ce groupement pour la description des espèces.

Distribution géologique. — Le genre *Cyrtoceras* est l'un des plus anciens parmi ceux qui composent la famille des NAUTILIDÆ; son apparition a précédé celle du genre *Nautilus*. Une espèce (*C. præcox*) en a été indiquée par J.-W. Salter à la base de l'étage supérieur du Tremadoc⁽¹⁾; un certain nombre d'autres ont été rencontrées dans divers étages de la faune seconde de M. J. Barrande. Ce nombre est à peu près égal en Europe et en Amérique. C'est dans les assises siluriennes supérieures que les espèces ont atteint leur maximum de développement; la majeure partie en a été découverte en Bohême par M. J. Barrande qui en signale trois cent soixante-sept, tandis que la faune seconde n'en contient que quatre-vingt-dix en tout; cette progression extraordinaire s'est arrêtée subitement après le dépôt des dernières assises siluriennes et l'on ne trouve plus dans la totalité des assises dévoniennes que cinquante-neuf espèces, nombre qui serait probablement encore réduit si l'on procédait à leur comparaison exacte.

De tous les terrains paléozoïques, c'est le terrain carbonifère qui est le plus pauvre en espèces de *Cyrtoceras*. En effet, la liste que vient d'en publier M. J.-J. Bigsby⁽²⁾ n'en renseigne que vingt-deux⁽³⁾. Cependant en tenant compte des vingt nouvelles espèces dont la description va suivre, ce nombre sera porté à quarante-deux dont vingt-neuf proviennent du calcaire carbonifère de la Belgique, qui possède en commun trois des quatre espèces connues dans les Iles Britanniques; sept espèces appartiennent jusqu'ici exclusivement au calcaire de la Russie, quatre à celui des États-Unis et une à celui de la Moravie.

Une seule espèce paraît avoir survécu à la destruction des espèces carbonifères; sa présence a été signalée dans le terrain permien des États-Unis.

On trouvera plus loin la distribution des espèces carbonifères belges dans les diverses assises de notre massif calcaireux.

(1) *Memoirs of the geological Survey of England*, t. III, p. 538.

(2) *Thesaurus devonico-carboniferus*, pp. 554, 557 (1878).

(3) En y comprenant les *Cyrtoceras cornu-racimum*, F. M. Coy, et *arcuatum*, J. Phillips, cités parmi les *Orthoceras* et en soustrayant le *Gyroceras tessellatum*, L.-G. de Koninck, renseigné comme *Cyrtoceras*.

GROUPE A : CYRTOCERATA EXOGASTRICA.

SECTION I. LÆVIA à siphon cylindroïde.

1. CYRTOCERAS UNGUIS, J. Phillips.

(Pl. XXXIV, fig. 2, 3, 4, 5.)

CONILITES UNGULATUS?

ORTHO CERAS UNGUIS.

CYRTOCERAS UNGUIS.

ORTHO CERAS (CAMPYLOCERAS) UNGUIS.

CYRTOCERAS UNGUIS.

ORTHO CERAS —

CAMPYLOCERAS —

CYRTOCERAS —

H.-M. De Blainville, 1825. *Manuel de Malacologie*, p. 578, pl. XI, fig. 4.J. Phillips, 1856. *Geol. of Yorksh.*, t. II, p. 258, pl. XXI, fig. 2 (non F.-A. Roemer).J.-E. Portlock, 1845. *Report on the geol. of the County of Londond.*, p. 583.L.-G. de Koninck, 1843. D'OMALIUS. *Précis élément. de géol.*, p. 313.L.-G. de Koninck, 1844. *Descr. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belg.*, p. 524, pl. XLVII, fig. 8^a et 8^b (fig. 8^a et fig. 6^a exclusis).F. M^r Coy, 1844. *Syn. of the char. of the carbon. limest. fossils of Ireland*, p. 9.H.-G. Bronn, 1848. *Index palæont.*, p. 594.A. d'Orbigny, 1850. *Prod. de paléont. stratigr.*, t. I^{er}, p. 112.C.-G. Giebel, 1851. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 204.J. Morris, 1854. *Cat. of brit. fossils*, p. 512.B. Griffith, 1862. *Journal of the geol. Soc. of Dublin*, t. IX, p. 33.J. Armstrong, J. Young and D. Robertson, 1876. *Cat. of the Western Scott. foss.*, p. 58.J. Barrande, 1877. *Cephalopodes. Études générales*, pl. CDLXXXVII, case XII.J. Barrande, 1878. *Système sibirien du centre de la Bohême*, vol. II, supplém. pl. CDLXXXVII, case XII, non id. case XI.J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus deronico-carboniferus*, p. 357.

Coquille faiblement arquée vers son extrémité pointue et presque droite dans sa partie supérieure.

La section transverse, presque circulaire d'abord, devient ovale à une faible distance de la pointe initiale et conserve cette forme jusqu'à l'extrémité terminale antérieure.

L'ouverture est normale et à bords tranchants.

Les cloisons sont rapprochées les unes des autres; on en compte une vingtaine sur une longueur de 3 ¹/₂ centimètres; elles sont peu profondes. La dernière loge paraît avoir été grande et avoir occupé environ la moitié de la longueur totale de la coquille; on la trouve rarement complète, à cause de la ténuité du têt.

Le siphon est mince, presque filiforme et cylindroïde; il est subcentral et situé un peu plus près du bord ventral que du bord dorsal.

La surface est entièrement lisse. Quelques rares exemplaires ont conservé des traces de leur coloration primitive. Celui que j'ai fait représenter planche XXXIV, figure 2, en offre un exemple; sa surface est ornée d'un grand nombre de bandes transverses de couleur alternativement claire et foncée, plus larges sur le tiers inférieur de la coquille que sur la partie supérieure, à l'extrémité de laquelle elles finissent par disparaître presque complètement. Déjà en 1844, j'ai signalé un exemplaire de Tournai que je croyais alors appartenir à la même espèce, dont les ornements consistaient en des bandes alternatives de couleur claire et foncée, disposées en zigzag ⁽¹⁾. On en trouvera la description un peu plus loin.

(1) *Description des animaux fossiles du terrain carbonifère de la Belgique*, pl. XLVII, fig. 8^a.

Deux des nombreux échantillons que j'ai eu l'occasion d'observer ont conservé la cicatrice initiale indiquée par M. Alpheus Hyatt et reproduite par M. J. Barrande (1); elle est parfaitement semblable à celle-ci et consiste en une petite fente ayant la direction de l'axe de la coquille (voir pl. XXXIV, fig. 5).

Je considère comme variétés certains spécimens dont la partie initiale est un peu plus épaisse et dont le diamètre transverse est souvent un peu plus grand que celui de l'espèce type. Cette dernière différence est ordinairement due à la compression que les sujets ont subie pendant leur fossilisation. La figure 4 de la planche XXXIV représente une de ces variétés.

Dimensions. — La longueur du plus grand spécimen qui me soit connu est de 10 centimètres; le diamètre antéro-postérieur de l'ouverture est de 20 millimètres et le diamètre transverse de 24 millimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce peut aisément être confondue avec quelques autres auxquelles elle ressemble beaucoup, lorsque l'on n'a à sa disposition que des spécimens incomplets; c'est ainsi que moi-même j'ai considéré comme identique une espèce de Tournai qui en diffère par la grandeur de son diamètre transverse et par la forme nummuloïde de son siphon (2); l'espèce décrite et figurée sous le même nom par F.-A. Roemer (3), s'en distingue par les stries transverses dont sa surface est ornée et par la moindre courbure de son extrémité inférieure.

Mais l'espèce la plus voisine est sans contredit celle à laquelle j'ai donné le nom de *C. digitus*; dans le jeune âge, il serait à peu près impossible de distinguer l'une de l'autre si l'on ne parvenait pas à observer la situation du siphon, laquelle est presque centrale chez le *C. unguis* et, au contraire, latérale et très rapprochée du bord ventral chez le *C. digitus*; en même temps, le diamètre du siphon de ce dernier est beaucoup plus considérable.

D'autres espèces encore s'en rapprochent, mais afin de ne pas m'étendre trop longtemps sur leurs caractères différentiels, je me bornerai à les indiquer successivement à la suite de la description de chacune de ces espèces.

Gisement et localités. — Le *C. unguis* appartient exclusivement aux assises supérieures du calcaire carbonifère; c'est dans ces assises qu'il a été signalé d'abord par J. Phillips, à Bolland, dans le Yorkshire; ensuite par sir Richard Griffith, à Little-Island et à Cork, en Irlande, et enfin par MM. J. Armstrong et J. Young, à Gare, à Orchard et à Craigenglen, en Écosse. Je l'ai trouvé assez abondamment à Visé (assise VI). M. Éd. Dupont en a recueilli un échantillon à Lavelle-Bouvignes (assise VIb).

2. CYRTOCERAS SUBULARE, L.-G. de Koninck.

Pl. XXXVI, fig. 14, 15.

La coquille de cette espèce est beaucoup plus petite que celle de la précédente et beaucoup plus grêle; sa courbure est très faible et n'est sensible que vers la pointe initiale. Celle-ci est obtuse, un peu déprimée du côté convexe et garnie d'une minime cicatrice, consistant en une fort petite dépression ou fossette ovale, à peine perceptible, même à l'aide d'un bon instrument grossissant et dont la figure 15 de la planche XXXVI peut servir à donner une idée.

La section transverse est parfaitement circulaire. Les cloisons et le siphon me sont totalement inconnus.

Le têt paraît avoir été très mince; sa surface n'offre pas la moindre trace de stries.

(1) *Système silurien du centre de la Bohême*, vol. II, supplément, pl. CDLXXXVII, case XII.

(2) *Description des animaux fossiles du terrain carbonifère de la Belgique*, pl. XLVIII, fig. 6^a.

(3) *Beiträge zur geologischen Kenntniss des nordwestlichen Harzgebirges*, p. 95, pl. XIII, fig. 28.

Dimensions. — Longueur de l'unique spécimen connu, 19 millimètres ; diamètre de l'ouverture, 4 millimètres.

Rapports et différences. — J'ai déjà fait remarquer que cette espèce se distingue de la précédente qui est la seule avec laquelle elle a des rapports, par sa forme plus grêle et plus courte.

Gisement et localités. — Un seul spécimen de cette espèce a été découvert dans le calcaire de Visé (assise VI), par le baron de Ryckholt. Elle paraît être plus abondante à Orchard en Écosse, où elle a été découverte par M. J. Thomson, de Glasgow, à qui j'en dois la communication.

5. CYRTOCERAS DIGITUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXIV, fig. 11, 12.)

Cette coquille qui paraît pouvoir prendre un développement plus considérable que le *C. unguis*, est régulièrement arquée jusqu'à l'âge où elle a atteint une longueur d'environ 3 centimètres ; à partir de ce point, elle se développe en ligne droite et présente une partie conique régulière, dont l'extrémité supérieure correspondant au bord de l'ouverture, est un peu obliquement tronquée en arrière. La section transverse est circulaire d'une extrémité à l'autre.

Les cloisons sont nombreuses et disposées un peu obliquement d'avant en arrière ; elles sont peu profondes et régulièrement creusées ; vers le milieu de la partie cloisonnée de la coquille elles ne sont distantes que de 2 millimètres l'une de l'autre.

Le siphon ayant un diamètre de 2 millimètres à la dernière cloison, est situé du côté ventral à une distance de 3 millimètres du bord, la cloison elle-même ayant un diamètre total de 25 millimètres ; il est légèrement infundibuliforme et son goulot se prolonge fort peu à l'intérieur.

La grandeur et la forme de la dernière loge me sont complètement inconnues, aucun des trois spécimens dont j'ai pu disposer ne l'ayant conservée. Cette disparition complète est probablement due à l'extrême ténuité du têt dont la majeure partie aura été brisée avant la fossilisation.

Sa surface est presque totalement lisse ; on n'y observe que de très faibles stries d'accroissement qui ne sont perceptibles qu'à l'aide d'un instrument grossissant.

Je n'ai pas observé de fente à son extrémité initiale.

Dimensions. — Le plus grand spécimen qui me soit connu et qui est uniquement composé de la partie cloisonnée, a une longueur de 95 millimètres et le diamètre de sa partie terminale est de 25 millimètres.

Rapports et différences. — J'ai déjà fait observer que dans le jeune âge cette espèce peut être facilement confondue avec le *C. unguis* et que ce n'est que par la situation latérale de son siphon qu'elle peut en être distinguée sûrement. Cependant, en général, sa courbure est un peu plus régulière et un peu plus forte et, en outre, sa section transverse conserve sa forme circulaire sur toute son étendue, tandis qu'elle devient plus ou moins elliptique chez le *C. unguis*, à une certaine distance de son origine. En outre, le siphon de ce dernier est très mince et presque filiforme, tandis que celui du *C. digitus* est relativement beaucoup plus épais.

La situation latérale du siphon de ce dernier m'a induit en erreur et me l'a fait confondre en 1843 avec mon *C. Verneuilianum* dont il ne possède ni le siphon nummuloïde, ni la structure extérieure, comme je le démontrerai plus loin. C'est une erreur que je tiens à rectifier. Par cette situation latérale, il se rapproche du *C. pollex*, E. d'Eichwald, chez lequel le siphon est tout à fait marginal, ce qui suffit pour l'en distinguer.

Gisement et localités. — J'ai découvert cette espèce en 1843 dans le calcaire carbonifère supérieur de Visé (assise VI) ; je n'en connais que quatre spécimens dont l'un se trouve dans la collection paléontologique de l'École de mines de Paris, deux autres dans les galeries du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique et le quatrième dans le Musée du *Geological Survey* d'Irlande, à Dublin. Ce dernier provient du calcaire des environs de Rathkeale, en Irlande.

4. CYRTOCERAS IGNOTUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXIV, fig. 7, et pl. XXXVI, fig. 9, 10.)

Coquille de taille moyenne, très faiblement arquée, à section transversale circulaire. L'extrémité initiale est obtuse. Les cloisons sont assez nombreuses et peu profondes; on en compte dix-sept sur une longueur de 46 millimètres.

Le siphon est central et large de 1 millimètre, à une distance d'environ 4 centimètres de l'extrémité initiale. La surface est parfaitement lisse.

Dimensions. — En complétant l'un par l'autre les deux fragments de cette espèce que j'ai figurés, j'ai pu m'assurer que la partie cloisonnée pouvait atteindre une longueur d'environ 8 centimètres; le diamètre de la dernière cloison est de 15 millimètres.

Rapports et différences. — Il sera facile de distinguer cette espèce des *C. unguis* et *digitus*, avec lesquels elle a quelque ressemblance par sa forme plus régulièrement arquée et surtout par la différence qui existe dans le diamètre de la spire pour une même longueur prise sur la partie inférieure; ainsi, tandis qu'à une distance de 4 centimètres de la pointe initiale, ce diamètre est de 15 millimètres pour le *C. unguis* et de 13 millimètres pour le *C. digitus*, il n'est que de 10 millimètres pour le *C. ignotum*.

Gisement et localité. — Un petit nombre d'exemplaires de cette espèce a été recueilli dans le calschiste de Tournai (assise Ie).

5. CYRTOCERAS DENTICULUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXVI, fig. 11, 12.)

Coquille de petite taille parfaitement droite et régulièrement conique dans toute sa partie antérieure; l'extrémité pointue ou initiale est seule recourbée sur une faible partie de sa longueur. Cependant aucun des nombreux spécimens que j'ai eus sous les yeux ne m'a offert la moindre trace de cicatrice sur leur pointe initiale parfaitement conservée.

La section transversale est partout circulaire; les cloisons sont nombreuses, peu profondes et subéquidistantes; on en compte vingt-sept sur une longueur de 28 millimètres; le siphon est sublatéral, d'un diamètre relativement grand, puisqu'il est de près de 1 millimètre aux dernières loges et situé à une petite distance du bord ventral.

Pas un seul des spécimens que j'ai sous les yeux ne porte trace de la dernière loge.

Le têt est mince et ne paraît pas avoir été bien solide, puisque la plupart des exemplaires en ont perdu une assez grande partie.

Dimensions. — Longueur de la partie cloisonnée, 28 millimètres; diamètre de la dernière cloison, 7 millimètres; diamètre du siphon environ 1 millimètre.

Rapports et différences. — Il existe entre cette espèce et les *C. tenue* et *gracile* certains rapports de conformation, surtout en ce qui concerne leur partie initiale. La pointe est très semblable chez toutes; mais en s'allongeant, le premier reste grêle et son diamètre ne grandit que très lentement, tandis que celui du second grandit rapidement et que sa forme devient plus trappue; chez le *C. denticulus*, l'extrémité initiale abandonne rapidement sa forme courbe pour prendre une direction tout à fait droite et se prolonger en cône normal. Cette espèce constitue évidemment un passage entre les genres *Cyrtoceras* et *Orthoceras*, puisque rien n'indiquerait qu'elle appartient réellement au premier, si elle avait perdu sa partie initiale.

Gisement et localité. — Un petit nombre de spécimens de cette espèce a été recueilli dans le calschiste des environs de Tournai (assise Ie).

6. CYRTOGERAS GRACILE, L.-G. de Koninck.

Pl. XXXIV, fig. 14.)

Petite coquille mince et effilée vers son extrémité initiale, faiblement et régulièrement arquée, à section transverse parfaitement circulaire.

Les cloisons sont nombreuses et peu distantes les unes des autres, peu profondes et régulièrement convexes. La dernière loge est relativement grande et occupe à peu près le tiers de la longueur totale de la coquille.

Le siphon est filiforme et situé du côté ventral à une très petite distance du centre.

Le têt est extrêmement mince et sa surface ne porte aucune trace de stries ni d'ornementation.

Dimensions. — Longueur totale, 75 millimètres; longueur de la grande loge, 22 millimètres; diamètre de l'ouverture, 9 millimètres; diamètre de la dernière cloison, 6 millimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce offre quelque ressemblance quant à la forme générale avec mon *C. inopinatum* dont elle se distingue cependant facilement, étant beaucoup plus courte et plus grêle et le diamètre de sa spire n'atteignant pas celui de l'espèce que je viens de nommer.

Gisement et localité. — C'est encore à M. Éd. Dupont que l'on doit la connaissance de cette espèce qu'il a recueillie dans le calcaire carbonifère de Drébanche (assise IIIe).

7. CYRTOGERAS INOPINATUM, L.-G. de Koninck.

Pl. XXXIV, fig. 13.)

Coquille de médiocre taille, faiblement arquée, à section transverse circulaire et dont le diamètre s'accroît très lentement.

Les cloisons dont les dernières sont distantes d'environ 2 millimètres l'une de l'autre, sont très peu bombées.

Le siphon est filiforme et situé du côté ventral au tiers environ du diamètre antéro-postérieur; la dernière loge n'est pas très grande et n'occupe que le quart environ de la longueur totale de la coquille.

Le têt est très mince et complètement lisse à sa surface.

Dimensions. — La longueur totale est d'environ 9 centimètres; celle de la dernière loge de 24 millimètres; le diamètre de l'ouverture est de 11 millimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce est très voisine de la précédente dont elle se distingue par des proportions plus fortes et par un accroissement un peu plus rapide de son diamètre transverse, ainsi que par la situation de son siphon qui est un peu plus rapproché du bord ventral.

Gisement et localité. — Un seul spécimen en a été découvert par M. Éd. Dupont dans le calcaire des Pauquys (assise IVb).

8. CYRTOGERAS TENUE, L.-G. de Koninck.

Pl. XXXVI, fig. 13.)

CYRTOGERAS TENUE, L.-G. de Koninck, 1851. *Description des animaux fossiles du terrain carbonifère de la Belgique*, supplément, p. 56, pl. LIX, fig. 5.

— J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 557.

Très petite coquille remarquable par sa forme élancée et par sa faible courbure qui n'est pas toujours régulière; elle est ordinairement moins arquée en avant qu'en arrière, souvent même elle

est presque droite sur les deux tiers de sa longueur. Sa pointe initiale est obtuse et légèrement recourbée; je n'y ai découvert aucune trace de cicatrice.

La section transverse est circulaire sur toute l'étendue de la coquille.

Les cloisons sont nombreuses, très voisines les unes des autres, peu profondes et régulièrement bombées. La dernière loge ne paraît pas avoir été très grande.

Le siphon est très mince et filiforme; il est excentrique et situé entre le centre et le bord marginal.

Le têt, quoique mince, est assez résistant; sa surface est complètement lisse.

Dimensions. — Cette espèce paraît pouvoir atteindre une longueur de 5 à 6 centimètres, quoique son diamètre moyen ne dépasse pas 2 millimètres; le diamètre de l'extrémité antérieure du plus fort échantillon recueilli est de 4 millimètres.

Rapports et différences. — Je ne connais aucune espèce avec laquelle celle-ci puisse être facilement confondue. Le *C. subulare* qui en est la plus voisine, s'en distingue par sa forme moins grêle et beaucoup plus courte.

Gisement et localité. — Provient du calschiste de Tournai dans lequel ses fragments ne sont pas très rares (assise Ie).

9. CYRTOCERAS CONCINNUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXIV, fig. 10.)

Coquille de taille médiocre, régulièrement courbée sur elle-même dans toute son étendue. La section transverse est circulaire dans toutes ses parties.

Les cloisons sont peu profondes et distantes d'environ 2 millimètres dans la partie moyenne et d'un peu plus du côté des dernières loges; on en compte douze sur une étendue de 4 centimètres, prise en avant de la grande chambre. Celle-ci paraît avoir été assez spacieuse; elle occupe à peu près le tiers de la longueur totale de la coquille.

Le siphon est tout à fait central; il est cylindroïde; aux dernières loges son diamètre est d'environ 2 millimètres (pl. XXXIV, fig. 10a).

Le têt est très mince et très fragile; sa surface est parfaitement lisse et ne laisse apercevoir aucune trace de stries d'accroissement.

Dimensions. — Ne connaissant que deux fragments de cette espèce, il est impossible d'en indiquer les dimensions exactes; sa longueur n'a cependant pas dû dépasser 12 centimètres. Le diamètre de l'ouverture est de 19 ou 20 millimètres.

Rapports et différences. — Ce *Cyrtoceras* se distingue facilement des espèces précédentes par sa forme régulièrement courbe et par la situation centrale de son siphon. Il diffère de mon *C. cornu* par la situation et la forme cylindroïde de son siphon, ainsi que par une courbure moins prononcée et une forme générale moins conique.

Gisement et localité. — M. Éd. Dupont n'a rencontré que deux fragments de cette espèce dans le calcaire carbonifère de Fossés, près de Dinant, appartenant à l'assise III d.

10. CYRTOCERAS DEFLEXUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXIV, fig. 8.)

Coquille assez courte, faiblement arquée, se dilatant rapidement pendant la croissance, à section transverse circulaire; elle est remarquable par la distance relativement grande qui sépare ses cloisons les unes des autres; en effet, les cinq dernières loges occupent une longueur de 3 centimètres, quoique leur diamètre moyen ne soit que de 15 millimètres.

Les cloisons sont profondes et leur concavité est à peu près celle d'une demi-sphère. La dernière loge paraît avoir été assez spacieuse. Le siphon est mince et subcentral.

Le têt est très mince et tout à fait lisse.

Dimensions. — Le seul fragment connu de cette espèce se composant des quatre dernières loges et d'une partie de la grande chambre, a une longueur de 5 centimètres; le diamètre de l'extrémité supérieure est de 19 millimètres et celui de l'extrémité inférieure de 11 millimètres, ce qui permet de supposer que le spécimen complet a dû avoir une longueur de 9 à 10 centimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce ressemble à la précédente par sa forme générale; il sera facile de l'en distinguer par la hauteur relativement considérable de ses loges et par le faible diamètre de son siphon qui, en outre, est un peu excentrique.

Gisement et localité. — Un seul fragment de cette espèce a été découvert par M. Éd. Dupont dans le calcaire carbonifère d'Anseremme (assise IIIe).

11. CYRTOCERAS CORNU-BOVIS, L.-G. de Koninck.

PL. XXXVI, fig. 1.

Cette espèce constitue la plus volumineuse de toutes ses congénères carbonifères qui me soient connues. Elle a la forme d'un grand cornet faiblement recourbé et largement ouvert à son extrémité antérieure; son extrémité inférieure paraît avoir été pointue; son accroissement en longueur et en largeur a été rapide.

La section transverse de la spire est circulaire.

Les cloisons, même les premières, sont assez éloignées les unes des autres et sont toutes à peu près équidistantes; elles sont normales à l'axe et très peu profondes; la distance moyenne qui les sépare les unes des autres est d'environ 8,75 millimètres.

Le siphon est large, infundibuliforme, situé du côté ventral à une distance de 3 centimètres du bord de l'une des dernières cloisons du spécimen que j'ai sous les yeux. Ce spécimen n'a conservé aucune trace du têt qui cependant paraît avoir été lisse ou à peu près lisse, une partie de la contre-empainte n'ayant laissé apercevoir aucun vestige d'ornementation. La dernière loge ayant complètement disparu, j'en ignore la forme et la longueur.

Dimensions. — La longueur de l'unique spécimen connu est de 17 centimètres; il est composé de vingt loges; le diamètre de l'extrémité supérieure est de 8 centimètres; le siphon est situé à 3 centimètres du bord ventral et son diamètre est de 6 millimètres. Il est probable qu'un spécimen complet de cette espèce atteindrait une longueur de plus de 25 centimètres.

Rapports et différences. — Je ne connais aucune espèce de *Cyrtoceras* carbonifère qui atteigne les dimensions de celle-ci, surtout en ce qui concerne le diamètre de son extrémité antérieure et qui, par conséquent, puisse lui être comparée. Certaines espèces dévoniennes s'en rapprochent: telles sont les *C. lineatum*, A. Goldfuss, et *ventricosum*, J. Steininger; le premier en diffère cependant par la forme de sa section transverse qui n'est pas circulaire et par la situation assez voisine du bord ventral de son siphon; le second par sa forme plus allongée et le nombre plus considérable de cloisons pour un même espace.

Gisement et localité. — L'unique spécimen connu de cette espèce a été recueilli par le baron de Ryckholt dans le calcaire noir de Bachant (assise Va).

12. CYRTOCERAS IDONEUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXV, fig. 3.)

Coquille de taille moyenne, très peu arquée d'une extrémité à l'autre, se développant régulièrement sous un angle très faible jusqu'à environ 3 centimètres du bord de son ouverture, où elle commence à se contracter légèrement et à devenir un peu fusiforme.

La section transversale est faiblement ovale et son diamètre bilatéral est un peu plus grand que le diamètre ventro-dorsal.

Les cloisons m'ont paru être assez nombreuses et rapprochées; il m'a été impossible de les compter et d'en examiner la forme; elles occupent à peu près les deux tiers de la longueur totale. La grande loge, qui est légèrement renflée vers sa partie inférieure, en occupe le troisième tiers. Ses bords sont très tranchants et son ouverture est un peu oblique, mais parfaitement normale pour le reste. Le siphon m'est inconnu.

Le têt est mince et la surface complètement lisse.

Dimensions. — La longueur d'un spécimen un peu tronqué à son extrémité initiale, est de 15 centimètres; son plus grand diamètre est de 32 millimètres et celui de l'ouverture de 30 millimètres; le diamètre ventro-dorsal n'est que de 28 millimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue facilement de la précédente dont elle possède en partie la conformation fusiforme, par sa faible courbure et par son petit diamètre.

Gisement et localité. — Le *C. idoneum* n'a été découvert jusqu'ici que dans le calcaire des environs de Tournai (assise Ie). Il y est très rare.

15. CYRTOCERAS REPERTUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXVII, fig. 2, 3.)

Coquille de taille moyenne, faiblement arquée, dont le diamètre s'accroît rapidement et dont la forme générale ressemble à celle d'une corne courte à large base; sa section transversale est circulaire.

La distance des dernières cloisons est de 6 millimètres; celles qui précèdent sont graduellement un peu plus voisines; la dernière est séparée de la onzième par 4, 5 millimètres, ce qui donne environ 4 millimètres en moyenne; elles sont profondes, presque demi-sphériques. La dernière loge est très spacieuse; ses parois étant un peu contractées vers le bord supérieur, elle devient ventrue et se rapproche de celle des *Phragmoceras*.

Le siphon n'est pas très épais; à la dernière cloison, il n'a que 2 millimètres de diamètre; il est situé du côté ventral, exactement au quart du diamètre transversal.

Le têt est assez épais et dans certaines parties son épaisseur est de plus de 1 millimètre; il est parfaitement lisse.

Dimensions. — Cette espèce a dû atteindre une longueur d'environ 11 centimètres; le diamètre est de 4 1/2 centimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce se rapproche par sa forme de celle des *Phragmoceras*, mais ne connaissant pas la terminaison de son ouverture, j'ai cru prudent de l'introduire dans le genre *Cyrtoceras* jusqu'à ce que, par de nouvelles découvertes, on parvienne à obtenir des individus assez parfaits pour décider la question.

Parmi les espèces carbonifères il n'y a que le *C. rostratum* qui offre quelque analogie avec celle dont il est ici question; elle s'en distingue par sa longueur, par la forme beaucoup moins bombée de ses cloisons et par un plus faible rétrécissement des bords de sa dernière loge.

Gisement et localité. — Un très petit nombre de spécimens de cette espèce a été recueilli dans le calcaire blanc de Dréhance (assise IIIe).

14. CYRTOCERAS ROSTRATUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXIV, fig. 6, et pl. XXXV, fig. 1, 2.)

Coquille d'assez grande taille, dont la partie cloisonnée est assez fortement recourbée sur elle-même et dont l'extrémité initiale est pointue; son accroissement se fait sous un angle constant jusqu'à la dernière cloison. A partir de ce point, les parois de la dernière loge prennent une forme presque cylindrique jusqu'à une petite distance des bords de l'ouverture et se contractent légèrement en dedans. Chez les spécimens normaux, la section transverse est circulaire; quelquefois, par suite de la compression subie latéralement, la section est ovale, comme le démontre le spécimen représenté planche XXXV, figure 1 et 1°.

Les cloisons sont nombreuses et ne sont pas très distantes les unes des autres; les cinq dernières occupent un espace de 27 millimètres; leur surface supérieure est très peu concave.

Le siphon est situé au tiers environ du diamètre de la spire du côté ventral; aux dernières cloisons, son diamètre est de 2 millimètres.

Je n'ai remarqué aucune trace de cicatrice sur l'extrémité initiale représentée planche XXXIV, figure 6.

Le têt est très mince et son épaisseur ne dépasse pas celle d'une forte feuille de papier à écrire; il est complètement lisse et ne laisse entrevoir aucun vestige de stries d'accroissement.

Dimensions. — Longueur, 15 centimètres; diamètre transverse à la dernière cloison, environ 4 centimètres.

Rapports et différences. — L'extrémité cloisonnée a une certaine ressemblance avec le fragment de *Cyrtoceras* que J. de C. Sowerby a publié sous le nom d'*Orthocera fusiformis* et qu'il a représenté dans son ouvrage intitulé : *Mineral conchology of Great Britain*, par la figure 2 de la planche DLXXXVIII; les deux espèces ne peuvent cependant pas être confondues ensemble, parce que, abstraction faite de la courbure, l'espèce belge est plus conique et son extrémité est plus effilée que celle de l'espèce anglaise.

Gisement et localité. — Quelques spécimens de cette espèce, dont un seul presque complet, ont été recueillis par M. Éd. Dupont dans le calcaire carbonifère des Pauquys (assise IVb).

SECTION II. CYRTOCERATA LEVIA à siphon nummuloïde.

15. CYRTOCERAS CORNU, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXVI, fig. 5, 6, 7, 8.)

Coquille de taille médiocre, fortement recourbée sur elle-même. Son extrémité initiale est obtuse et dénuée de toute trace de cicatrice; son accroissement en diamètre est très lent, mais la courbe qui se produit est très régulière d'une extrémité à l'autre; la section transverse est parfaitement circulaire sur toute l'étendue de la coquille.

Les cloisons sont assez nombreuses; les huit dernières occupent une étendue de 22 millimètres, leur distance moyenne est d'environ 3 millimètres; elles sont profondes et leur forme est subsemi-sphérique; leur bord ventral est beaucoup plus épais que le bord opposé. La dernière loge m'est inconnue.

Le siphon qui est nummuloïde est situé à une petite distance du bord ventral; son canal est étroit.

Le têt est mince, quoique assez solide dans ses parties cloisonnées; sa surface est tout à fait lisse.

Dimensions. — La hauteur du plus grand spécimen que j'ai eu sous les yeux et qui comprend à peu près toute la partie cloisonnée, est de 7 centimètres; le diamètre transverse de son ouverture est de 2 centimètres; son angle apical est de 13°.

Rapports et différences. — Le *C. cornu* se distingue de toutes les espèces précédentes par sa forte courbure; il diffère du *C. acus*, dont il possède à peu près la structure interne, par la forme circulaire de sa section transverse, par sa courbure régulière et par la faiblesse de son angle apical.

Gisement et localité. — Ce *Cyrtoceras* ne se trouve que dans le calschiste des environs de Tournai (assise Ie). Il y est assez rare.

16. CYRTOCERAS NYSTI, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXVI, fig. 2.)

Coquille de taille médiocre, ayant la forme d'une corne courte, à large base et assez fortement courbée sur elle-même. Son extrémité initiale est légèrement obtuse et jusqu'à une petite distance de cette extrémité, la section transverse est circulaire; son accroissement en diamètre est très rapide, puisque, sur une longueur de 9 centimètres, il atteint un diamètre de $4 \frac{1}{2}$ centimètres; à la distance d'environ 2 centimètres de l'extrémité inférieure, la partie dorsale éprouve une légère dépression et la section transverse devient faiblement ovale.

Les cloisons ne sont pas très concaves et sont disposées un peu obliquement à l'axe; les dernières sont à une distance d'environ 4 millimètres les unes des autres. La dernière loge est très spacieuse.

Le siphon que je n'ai pu observer qu'imparfaitement, m'a paru être composé d'une série d'éléments globuleux un peu allongés et percés d'une petite ouverture à chacune de leurs extrémités, comme le seraient les grains d'un chapelet; il est situé du côté ventral, au tiers environ du diamètre antéro-postérieur et son diamètre est de 3 millimètres.

Le têt a une épaisseur d'un demi-millimètre en moyenne; sa surface est tout à fait lisse.

L'extrémité initiale ne porte aucune trace de cicatrice.

Dimensions. — Longueur d'un spécimen à peu près complet, 9 centimètres; diamètre bilatéral, $4 \frac{1}{2}$ centimètres; diamètre antéro-postérieur, 4 centimètres. L'ouverture de l'angle apical est de 30°.

Rapports et différences. — Le *C. hircinum* est celui qui, de toutes les espèces de la même section, a le plus de rapports avec le *C. Nysti*; mais, outre qu'il est plus long, il est moins arqué et son accroissement en diamètre est beaucoup plus lent; il est aussi plus déprimé d'avant en arrière. Le *C. Nysti* diffère de mon *C. Verneuilianum* par l'absence d'ornements à sa surface et par l'exiguïté des éléments globuleux qui composent son siphon.

Gisement et localité. — Cette belle espèce de *Cyrtoceras* que je me fais un plaisir de dédier à mon savant et excellent ami, M. H. Nyst, ne se trouve que dans le calschiste des environs de Tournai (assise Ie). Elle y est très rare.

17. CYRTOCERAS HIRCINUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXV, fig. 4, 5.)

Coquille de taille moyenne, faiblement arquée, déprimée d'avant en arrière et à section transverse ovale dans presque toute son étendue. L'extrémité initiale est obtuse et un peu arrondie; je n'y ai pas aperçu de cicatrice.

Les cloisons sont très peu profondes et disposées presque normalement à l'axe; les premières sont distantes d'environ 1 millimètre les unes des autres, tandis qu'à 3 centimètres de l'extrémité inférieure cette distance est de 4 millimètres; mais à partir de ce point elle n'augmente plus guère.

Le siphon, qu'il m'a été impossible d'isoler parfaitement, m'a semblé être composé à peu près

des mêmes éléments que celui de l'espèce précédente; cependant sa situation est plus rapprochée du bord ventral.

Le têt est mince et ne possède en général que $\frac{1}{4}$ de millimètre d'épaisseur. Sa surface est lisse.

Dimensions. — Le spécimen le plus parfait de cette espèce que je connaisse et qui fait partie de la collection de M. Ad. Pirét, de Tournai, a une longueur de 42 centimètres; son diamètre bilatéral est de 4 centimètres, et son diamètre antéro-postérieur de 3 centimètres (1). Ouverture de l'angle apical, 24°.

Rapports et différences. — J'ai déjà fait observer que le *C. hircinum* diffère de mon *C. Nysti* par la grandeur de sa taille et par sa faible courbure, ainsi que par la faible ouverture de son angle apical.

Gisement et localité. — Comme le précédent, ce *Cyrtoceras* appartient exclusivement au calcaire de Tournai (assise *L*). Les bons exemplaires y sont très rares.

18. CYRTOCERAS IMPOTENS. L.-G. de Koninck.

Pl. XXXV, fig. 8

Coquille de taille moyenne, faiblement arquée et dont l'accroissement en diamètre s'opère assez lentement. Sa section transverse est circulaire.

Les cloisons sont plus distantes entre elles qu'elles ne le sont généralement chez d'autres espèces de même taille. En effet, sur une longueur de 55 millimètres, il n'en existe que onze, ce qui donne une moyenne de 5 millimètres pour la hauteur de chaque loge; la dernière loge n'est inconnue. Les cloisons sont peu profondes.

Le siphon qui m'a paru nummuloïde est situé un peu au delà du centre, du côté ventral; il est relativement épais et son diamètre est de $1\frac{1}{2}$ millimètre à une distance d'environ 3 centimètres de l'extrémité initiale de la coquille.

Le têt est mince et sa surface est lisse.

Dimensions. — Je ne connais de cette espèce qu'un assez grand fragment composant la presque totalité de la partie cloisonnée; sa longueur est d'environ 8 centimètres; le diamètre de son extrémité antérieure est de 22 millimètres.

Rapports et différences. — Il existe les plus grands rapports entre le *C. impotens* et mon *C. deflexum* et je n'aurais pas hésité à les réunir, si le premier ne dépassait considérablement le second par sa taille et si son siphon n'était pas cylindroïde au lieu d'être nummuloïde.

Gisement et localité. — Un seul exemplaire de cette espèce a été recueilli par M. Éd. Dupont dans le calcaire des Pauquys (assise *IVb*).

19. CYRTOCERAS ACUS. L.-G. de Koninck.

Pl. XXXV, fig. 6, 7, et pl. XXXVI, fig. 3

CYRTOCERAS UNGUIS. L.-G. de Koninck, 1844. *Descrip. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belg.*, p. 324.

— pl. XLVII, fig. 8°, et pl. XLVIII, fig. 6° (figuris cæteris exclusis), non J. Phillips.

— F. Roemer, 1876. *Lethæa palæozoïca*, Tf. XLVI, fig. 4, non J. Phillips.

Coquille de moyenne taille, irrégulièrement courbée, dont le diamètre s'accroît lentement. La pointe initiale est obtuse et n'offre pas la moindre trace de cicatrice. L'extrémité inférieure est sen-

(1) Je crois devoir faire remarquer que ce dernier diamètre serait un peu plus grand si l'échantillon n'avait pas subi une certaine dépression pendant la fossilisation.

siblement courbée jusqu'à environ 2 centimètres de sa hauteur; à partir de ce point, le prolongement se fait en ligne à peu près droite. La section transverse est partout de forme elliptique.

Les cloisons sont nombreuses; sur un spécimen ayant une longueur de 88 millimètres, on en compte quarante; les dernières sont à une distance l'une de l'autre, de 4 millimètres, tandis qu'un espace d'un millimètre à peine sépare les premières. La partie qui correspond au côté convexe ou ventral de la coquille est beaucoup plus épaisse que celle du côté opposé; aussi trouve-t-on un assez grand nombre de spécimens dont le côté dorsal a disparu, tandis que le côté ventral s'est bien conservé (pl. XXXVI, fig. 3).

Le siphon est voisin du bord ventral et composé d'une série d'éléments sphériques percés dans leur axe, dont chacun correspond à une loge et dont le volume augmente proportionnellement à l'étendue même de la loge qu'il occupe.

Malgré le nombre assez considérable de spécimens qui ont été recueillis, pas un seul ne possédant la dernière loge, son étendue et sa forme sont restées complètement inconnues.

Le têt est plus épais du côté ventral de la coquille que du côté opposé; sa surface est lisse, mais un certain nombre d'exemplaires ont conservé des traces évidentes de leur coloration primitive. Cette coloration consiste en des bandes alternatives de couleur claire et foncée, disposées en zigzag sur toute l'étendue de la surface, telles que les représente la figure 6 de la planche XXXV.

Dimensions. — Le plus grand fragment qui me soit connu a une longueur de 88 millimètres; le diamètre bilatéral de son extrémité supérieure est de 24 millimètres; le diamètre antéro-postérieur est d'environ 16 millimètres. L'angle apical est de 15°.

Rapports et différences. — En 1844, j'ai confondu cette espèce avec le *C. unguis*, J. Phillips, auquel elle ressemble par son extrémité initiale; elle s'en distingue néanmoins, non-seulement par la disposition différente de ses couleurs, mais surtout par la conformation nymuloïde de son siphon.

Gisement et localité. — Cette espèce se trouve exclusivement dans le calschiste des environs de Tournai (assise 1e). Elle n'y est pas fort rare.

SECTION III. CYRTOCERATA ORNATA à siphon cylindroïde.

20. CYRTOCERAS CINCTUM, G. zu Münster.

Pl. XXXIII, fig. 12, 13.

CYRTOCERA CINCTA.	G. zu Münster, 1859. <i>Beiträge zur Petrefaktenk.</i> , t. I ^r , p. 54, pl. II, fig. 4.
DENTALIUM CINCTUM.	L.-G. de Koninck, 1845. <i>Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belg.</i> , p. 518, pl. XXIII, fig. 5.
CYRTOCERAS. —	L.-G. de Koninck, 1844. <i>Ibidem</i> , p. 526, pl. XLVIII, fig. 4.
ORTHO CERAS SUBCENTRALE.	L.-G. de Koninck, 1844. <i>Ibidem</i> , p. 514, pl. XLIV, fig. 5.
CYRTOCERAS CINCTUM.	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomenclator paleontol.</i> , p. 595.
ORTHO CERAS SUBCENTRALE.	H.-G. Bronn, 1848. <i>Ibidem</i> , p. 867.
APLOCERAS CINCTUM.	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléont. stratigraph.</i> , t. I ^r , p. 112.
ORTHO CERATITES SUBCENTRALIS.	A. d'Orbigny, 1850. <i>Ibidem</i> , t. I ^r , p. 115.
CYRTOCERAS CINCTUM.	C.-G. Giebel, 1851. <i>Fauna der Vorwelt</i> , Bd. III, Abth. I, p. 205.
ORTHO CERAS SUBCENTRALE.	C.-G. Giebel, 1851. <i>Ibidem</i> , p. 252.
APLOCERAS CINCTUM.	J.-C. Chenu, 1860. <i>Manuel de Conchyl.</i> , p. 59, fig. 195.
CYRTOCERAS. —	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 555.
ORTHO CERAS SUBCENTRALE.	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Ibidem</i> , p. 545.
DENTALIUM CINCTUM.	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Ibidem</i> , p. 521.

Coquille très allongée, régulièrement courbée, à extrémité inférieure grêle et probablement pointue; l'accroissement de son diamètre s'opère très lentement; la section transverse est parfaitement circulaire d'une extrémité à l'autre.

Les cloisons sont peu profondes; elles sont beaucoup plus rapprochées les unes des autres vers

l'extrémité inférieure que vers le côté opposé; sur un exemplaire de moyenne taille, les quatorze dernières ne représentent qu'une longueur de 42 millimètres, ce qui fait en moyenne une distance de 3 millimètres. Chez les individus de grande taille, la distance des dernières cloisons est de 4 millimètres. La dernière loge est grande et occupe environ le tiers de la longueur totale, comme le prouve l'exemplaire représenté planche XXXIII, figure 13. L'ouverture est normale et non contractée sur ses bords.

Le siphon est très mince et presque filiforme. Contrairement à l'assertion du comte G. de Münster, il est situé du côté ventral à un tiers environ du diamètre antéro-postérieur.

Toute la surface est ornée d'une innombrable quantité de petits anneaux bien accentués et séparés les uns des autres par des sillons de même largeur; ces anneaux sont un peu obliques à l'axe et s'inclinent légèrement vers le côté ventral de la coquille; ils sont très minces à l'origine et au nombre de trente-cinq par centimètre courant, tandis que l'on n'en compte que neuf ou dix pour le même espace vers l'extrémité opposée. Ces anneaux ne sont pas toujours tout à fait parallèles aux sutures des cloisons, celles-ci étant normales à l'axe.

Dimensions. — La longueur du spécimen composé de la réunion de quatre fragments concordants, représenté planche XXXIII, figure 13, et uniquement formé de la partie cloisonnée, est de 15 centimètres; complet, il a dû avoir une longueur d'environ 25 centimètres. Le diamètre de l'extrémité supérieure de ce même spécimen est de 15 millimètres; celui d'un autre est de 2 centimètres. L'angle apical est de 6°.

Rapports et différences. — Je ne connais aucun autre *Cyrtoceras* carbonifère dont les ornements aient quelque analogie avec ceux de cette espèce. En 1843, j'ai eu tort de rapporter une partie de la dernière loge de cette espèce au genre *Dentalium* et je l'ai décrite sous le nom de *D. cinctum*. J'ai, en outre, commis une seconde erreur en classant un autre fragment de la même espèce dans le genre *Orthoceras* et en lui donnant le nom d'*O. subcentrale*. Je suis heureux d'avoir l'occasion de rectifier l'une et l'autre de ces erreurs qui ont déjà donné lieu à des méprises.

Gisement et localités. — Puzos est le premier qui ait fait connaître l'existence de cette espèce dans le calschiste de Tournai (assise Ie). M. Éd. Dupont en a recueilli quelques exemplaires dans le calcaire gris foncé de Fossés-Anseremme (assise III d). Les bons échantillons sont rares dans l'une et dans l'autre localité.

21. CYRTOCERAS DACTYLIOPHORUM, L.-G. de Koninck.

Pl. XXXIV, fig. 1.)

- | | |
|-----------------------|--|
| ORTHOCERAS ANNULATUM. | L.-G. de Koninck, 1845. <i>Précis élément. de géologie par d'Omalius</i> , p. 515, non Sowerby. |
| — DACTYLIOPHORUM. | L.-G. de Koninck, 1844. <i>Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique</i> , p. 518, pl. XLVII, fig. 1 et pl. XLVIII, fig. 7. |
| — — | H.-G. Brönn, 1848. <i>Nomencl. palæont.</i> , p. 864. |
| — — | A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléont. stratigr.</i> , t. I ^{er} , p. 113. |
| — — | C.-G. Giebel, 1851. <i>Fauna der Vorwelt</i> , Bd. III, Abth. I, p. 255. |
| — — | J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 343. |

Coquille de taille moyenne, très faiblement arquée, à section transverse circulaire. Elle est ornée d'une extrémité à l'autre de gros anneaux arrondis, séparés par des sillons de même largeur et creusés en gouttière. Ces anneaux sont au nombre de vingt-quatre sur une longueur de 8 centimètres prise dans la partie moyenne de la coquille. L'extrémité initiale m'est inconnue.

Les cloisons sont assez faiblement bombées et peu profondes; leur distance est réglée par celle des anneaux auxquels elles correspondent; la dernière loge paraît avoir été assez grande; elle est légèrement contractée vers son extrémité antérieure et cette contraction est cause que la coquille paraît faiblement fusiforme.

Le siphon est mince et central.

Le têt est mince; sa surface ne porte aucun autre ornement que les anneaux dont elle est chargée; on n'y aperçoit aucune trace de stries d'accroissement.

Dimensions. — Le plus grand des exemplaires qui m'ont été confiés, n'a qu'une longueur de 9 centimètres, mais il est à observer qu'il lui manque une partie de ses deux extrémités; il est donc probable qu'un spécimen complet possède à peu près le double de cette longueur. L'angle apical est de 7°.

Rapports et différences. — Lorsque l'on n'a à sa disposition que des fragments assez courts de cette espèce, il est facile de se tromper sur le véritable genre auquel elle appartient, à cause de sa faible courbure. C'est ce qui m'est arrivé en 1844, lorsque je l'ai introduite dans le genre *Orthoceras*. Les fragments pourraient aisément être confondus avec ceux des *Orthoceras undatum*, J. Fleming, et *annulatum* (1), J. de C. Sowerby, si leurs sillons ne portaient pas des stries transverses dont il n'existe aucune trace sur le *C. dactyliophorum* et si, en outre, ils n'en différaient par leur angle apical.

Gisement et localité. — Cette belle espèce provient exclusivement du calcaire et du calschiste des environs de Tournai (assise Ie) dans lesquels les bons exemplaires sont très rares.

22. CYRTOCERAS RUGOSUM, J. Fleming.

(Pl. XXXIII. fig. 8.)

OTHOCERA RUGOSA.	J. Fleming, 1815. <i>Thomson's Annals of philosophy</i> , t. V, p. 20, pl. XXXI, fig. 9.
— —	J. Fleming, 1828. <i>History of brit. animals</i> , p. 239.
ORTHOCERAS RUGOSUM.	J. Phillips, 1856. <i>Geol. of Yorksh.</i> , t. II, p. 259, pl. XXI, fig. 16.
— RETICULATUM.	J. Phillips, 1856. <i>Ibidem</i> , t. II, p. 258, pl. XXI, fig. 11.
AMPLEXUS ORNATUS.	E. d'Eichwald, 1840. <i>Bullet. scient. de l'Acad. des sciences de S'-Petersb.</i> , p. 17.
CYRTOCERAS RUGOSUM.	L.-G. de Koninek, 1844. <i>Descript. des animaux fossiles du terrain carbonifère de la Belgique</i> , p. 527, pl. XLIV, fig. 8 et pl. XLVII, fig. 7.
— —	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæont.</i> , p. 394.
ORTHOCERAS RETICULATUM.	H.-G. Bronn, 1848. <i>Ibidem</i> , p. 867.
CYRTOCERAS RUGOSUM.	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléont. stratigr.</i> , t. I ^{er} , p. 112.
ORTHOCERATITES RETICULATUS.	A. d'Orbigny, 1850. <i>Ibidem</i> , t. I ^{er} , p. 113.
CYRTOCERAS RUGOSUM.	C.-G. Giebel, 1851. <i>Fauna der Vorwelt</i> , Bd. III, Abth. I, p. 207.
ORTHOCERAS RETICULATUM.	C.-G. Giebel, 1851. <i>Ibidem</i> , p. 268.
— RUGOSUM.	J. Morris, 1854. <i>Cat. of Brit. fossils</i> , p. 311.
— RETICULATUM.	J. Morris, 1854. <i>Ibidem</i> , p. 311.
ORTHOCERAS (CYCLOCERAS) RUGOSUM.	F. M ^c Coy, 1855. <i>System. descr. of the Brit. palæoz. fossils</i> , p. 573.
AMPLEXUS ORNATUS.	E. d'Eichwald, 1857. <i>Bull. de la Soc. imp. des Natur. de Moscou</i> , p. 176.
CYRTOCERAS ORNATUM.	E. d'Eichwald, 1860. <i>Lethæa rossica</i> , t. I ^{er} , p. 1254.
— RUGOSUM.	E. d'Eichwald, 1860. <i>Ibidem</i> , p. 1256.
— RUGOSUM?	H. Trautschold, 1867. <i>Bull. de la Soc. imp. des Natur. de Moscou</i> , t. XL, p. 44.
— RUGOSUM.	J. Armstrong, J. Young and D. Robertson, 1873. <i>Cat. of the Western Scott. fossils</i> , p. 58.
— —	J. Barrande, 1877. <i>Système silurien du centre de la Bohême</i> , t. II, supplément, pl. CDLXXXVII, case X.
— —	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 337.
ORTHOCERAS RETICULATUM.	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Ibidem</i> , p. 345.

Cette coquille qui ne parait pas pouvoir atteindre une grande taille et dont je n'ai jamais vu que des fragments, est faiblement courbée. Sa section transverse est circulaire.

(1) C'est ce qui est arrivé à M. F. M^c Coy, comme le prouve la synonymie qu'il a donnée de cette espèce (*Systematic description of the British palæozoic fossils*, p. 574).

Les cloisons sont faiblement bombées et ne sont pas bien distantes les unes des autres. La dernière loge m'est inconnue.

Le siphon est mince, presque filiforme et situé à une faible distance du bord ventral.

La surface est ornée d'anneaux circulaires, arrondis et saillants dont la direction est légèrement ondulée; l'espace qui les sépare les uns des autres est plane et sa hauteur équivaut à deux fois celle de chaque anneau. Outre ces anneaux, la surface porte encore vingt-six à vingt-huit petites côtes longitudinales, filiformes, dont la distance n'est pas parfaitement égale sur toutes les parties de la coquille; ces petites côtes sont rendues finement granuleuses par une grande quantité de fines stries transverses qui les coupent à angle droit, aussi bien sur les anneaux que dans l'espace qui les sépare les uns des autres. Il est à remarquer que la distance d'un anneau à l'autre correspond à la hauteur de trois loges.

Le têt est mince dans les parties intermédiaires des anneaux.

Dimensions. — Comme on ne connaît absolument que des fragments très incomplets de cette espèce, il est de toute impossibilité de se faire une idée, même approximative, de sa longueur; il est probable cependant qu'elle n'a pas été inférieure à 10 ou 12 centimètres. Le diamètre transverse du fragment que j'ai sous les yeux est de 15 millimètres.

Rapports et différences. — Quoique plusieurs paléontologistes considèrent le *Cyrtoceras* (*Orthoceras*) *annulatum*, J. Phillips, comme identique avec le *C. rugosum*, je ne crois pas devoir suivre leur exemple, par la raison que l'accroissement du diamètre de cette espèce se fait beaucoup plus rapidement et que sa surface est privée des fines côtes longitudinales et filiformes qui ornent la surface du *C. rugosum*. Je suis persuadé, au contraire, que l'*O. reticulatum* du même auteur n'a été créé que sur un moule interne du *C. rugosum*. La même différence qui existe entre les *C. rugosum* et *annulatum* se manifeste aussi entre les *C. lincolatum*, J. Phillips, et *costatum*, G. zu Münster, qui sont des espèces dévonniennes et sur lesquels on n'aperçoit pas non plus des côtes longitudinales. J'ai la certitude que la figure que J. Phillips a donnée du *C. rugosum* ne représente pas réellement la partie initiale comme semble le faire croire le dessin. Je n'ai rencontré dans aucune collection d'Angleterre ou d'Écosse des spécimens dont l'extrémité inférieure présentât cette forme abrupte. Je suis persuadé que le graveur a considéré comme limite naturelle, la ligne horizontale inférieure produite par la cassure que porte le spécimen original conservé dans les galeries du Musée d'York, où il a été déposé par J. Phillips.

Gisement et localités. — Cette espèce ne se trouve que dans les assises supérieures du calcaire carbonifère; c'est dans cette situation qu'elle a été recueillie en Russie, à Saborje, près Iserpukhoff (H. Trautschold) et à Peredki, sur les bords du Bystritza; en Écosse, à Gare, à Orchard et à Craigen Glen; dans le Northumberland, à Lowick, et dans le Derbyshire. J'en ai rencontré quelques rares fragments dans le calcaire de Visé (assise VI).

25. CYRTOCERAS GESNERI, W. Martin.

(Pl. XXXII, fig. 7.)

- | | |
|-----------------------------|---|
| CONCHYLIO LITHUS-NAUTILITES | ORTHOCERATITES GESNERI, W. Martin, 1809. <i>Petrific. derbiensia</i> , p. 17, pl. XXXVIII, fig. 1, 2. |
| CYRTOCERAS GESNERI? | J. Phillips, 1856. <i>Geology of Yorks.</i> , t. II, p. 259, pl. XXI, fig. 6. |
| ORTHOCERAS OBLIQUATUM? | J.-E. Portlock, 1845. <i>Report on the geol. of the County of Londond.</i> , p. 584, pl. XXVIII, fig. 5, non J. Phillips. |
| CYRTOCERAS GESNERI. | L.-G. de Koninek, 1844. <i>Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belg.</i> , p. 529. |
| — TUBERCULATUM. | F. N ^o Coy, 1844. <i>Syn. of the char. of the carbon. foss. of Ireland</i> , p. 41, pl. IV, fig. 2. |
| — GESNERI. | H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palaeont.</i> , p. 595. |
| APLOCERAS — | A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de palaeont. stratigr.</i> , t. I ^{er} , p. 112. |

CYRTOCERAS GESNERI.	C.-G. Giebel, 1851. <i>Fauna der Vorwelt</i> , Bd. III, Abth. I, p. 205.
— TUBERCLATUM.	C.-G. Giebel, 1851. <i>Ibidem</i> , p. 206.
— GESNERI.	L.-G. de Koninck, 1851. <i>Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique</i> , supplément, p. 708, pl. LX, fig. 5.
— —	J. Morris, 1854. <i>Cat. of British fossils</i> , p. 302.
ORTHO CERAS (CAMPYLOCERAS) GESNERI.	F. M ^c Coy, 1855. <i>System. descr. of the British palæoz. fossils</i> , p. 570.
— GESNERI?	E. d'Eichwald, 1860. <i>Lethæa rossica</i> , t. I ^{er} , p. 1220.
CYRTOCERAS TUBERCLATUM.	R. Griffith, 1862. <i>Journ. of the geol. Soc. of Dublin</i> , t. IX, p. 55.
— GESNERI.	J. Armstrong, J. Young and D. Robertson, 1876. <i>Catal. of the Western Scottish fossils</i> , p. 58.
— —	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 557.

Coquille de taille moyenne, allongée, s'élargissant lentement, faiblement arquée et peu conique; section transverse circulaire dans le jeune âge, plus ou moins elliptique chez les adultes.

Les premières cloisons sont assez rapprochées, tandis que les dernières sont distantes de 4 à 5 millimètres; elles sont peu profondes. La dernière loge n'est inconnue.

Le siphon est mince et situé du côté ventral au quart environ du diamètre antéro-postérieur.

Le têt est mince et laisse subsister sur les moules internes l'empreinte de ses ornements extérieurs. Sa surface porte vingt-six à trente côtes longitudinales, saillantes, subéquidistantes, minces et tranchantes; ces côtes sont séparées les unes des autres par des sillons creusés en gouttière et lisses, tandis que les côtes elles-mêmes sont crénelées ou chargées de petits tubercules probablement produits par l'accroissement successif de la coquille.

Dimensions. — Le spécimen que j'ai décrit et figuré en 1851 et qui est beaucoup plus complet que ceux dont je dispose en ce moment, avait une longueur de 64 millimètres; le diamètre de son extrémité supérieure était de 15 millimètres et celui de son extrémité inférieure de 4 millimètres. Son angle apical est de 9°.

Rapports et différences. — Lorsque j'ai décrit cette espèce en 1851, j'ai émis l'opinion que des deux figures sous lesquelles W. Martin a représenté son *Orthoceratites Gesneri*, l'une, droite (fig. 1), appartenait réellement au genre *Orthoceras*, et l'autre, légèrement arquée (fig. 2), se rapportait au genre *Cyrtoceras* et qu'elles devaient, par conséquent, constituer deux espèces distinctes. Mais d'après les observations que j'ai eu l'occasion de faire en Angleterre, je suis porté à croire que j'ai fait erreur et il ne me paraît pas impossible que de ces deux figures, l'une représente un individu adulte dont l'extrémité antérieure fut à peu près droite et l'autre un jeune individu plus ou moins courbe. Cette opinion est partagée par M. F. M^c Coy (1), qui fait observer en même temps que j'ai eu raison de considérer son *C. tuberculatum* comme identique avec le *C. Gesneri* de W. Martin.

Gisement et localités. — En Belgique, le *C. Gesneri* ne se trouve que dans le calcaire carbonifère de Visé (assise VI). En Écosse, il a été recueilli dans la même assise, à Gare, à Robroyston et à Craigenglen. J. Phillips l'indique comme existant en Angleterre, à Bolland, dans le Cumberland, le Northumberland et le Derbyshire; M. F. M^c Coy le signale à Kendal, dans le Westmoreland; à Poolwash, dans l'île de Man, et en Irlande, dans le calcaire noir de Foynes, comté de Limerick.

24. CYRTOCERAS CANALICULATUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXIII, fig. 9.)

ORTHO CERAS GESNERI? L.-G. de Koninck, 1844. *Descr. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belgique*, p. 520, pl. XLVII, fig. 4 (synon. exclusâ), non W. Martin.

Coquille longue et mince, peu arquée et très faiblement conique.

La section transverse des spécimens de bonne conservation, est presque complètement circu-

(1) *Systematic description of the British palæozoic fossils*, p. 570.

laire; souvent la coquille est légèrement déprimée d'avant en arrière et alors la section devient elliptique.

Les cloisons sont très nombreuses et très rapprochées les unes des autres dans le jeune âge; plus tard elles sont moins voisines, et, à la fin, elles se maintiennent à une distance de 3 millimètres; elles ne sont pas très profondes, mais elles sont régulièrement bombées. La dernière loge est grande et occupe à peu près le tiers de la longueur totale.

L'extrémité initiale a dû être très effilée, puisque des fragments dont l'extrémité n'a qu'un diamètre de moins de 1 millimètre, ne sont pas régulièrement terminés.

Le siphon est mince et situé du côté ventral à une petite distance du centre.

La surface est ornée de vingt à vingt-quatre côtes longitudinales, tranchantes, distantes d'environ 2 millimètres vers l'extrémité antérieure des individus adultes et convergeant insensiblement vers l'extrémité inférieure, de manière à ne plus être séparées que par une fine strie; le fond des cannelures qui les séparent, est arrondi; les côtes elles-mêmes sont crénelées et chargées de fines dentelures transverses, très apparentes chez les individus de bonne conservation.

Le têt est solide, quoique mince dans le jeune âge; celui de l'extrémité antérieure des adultes acquiert jusqu'à 1 $\frac{1}{2}$ millimètres d'épaisseur.

Dimensions. — Le plus grand spécimen que je suis parvenu à reconstituer à l'aide de divers fragments, possède une longueur de 22 centimètres; le diamètre de son ouverture est de 45 millimètres. L'angle apical est de 6°.

Rapports et différences. — La forte longueur que cette espèce peut acquérir et sa faible courbure sont cause qu'il est bien difficile de reconnaître ses caractères génériques lorsque l'on n'a devant soi que des fragments assez courts, comme c'est ordinairement le cas, les échantillons ayant une longueur de plus de 4 ou 5 centimètres étant fort rares et très difficiles à obtenir. Ce n'est qu'accidentellement que l'on peut s'assurer de la forme courbe de l'espèce et par suite, du genre auquel elle appartient. Il n'est donc pas étonnant qu'en 1844 je l'aie introduite parmi les *Orthoceras* et que je l'aie identifiée avec le *Cyrtoceras Gesneri*, W. Martin. Cependant elle se distingue de ce dernier par une longueur plus forte, une courbure moins prononcée, un diamètre relativement plus petit, un nombre de cannelures moins élevé, la situation plus centrale de son siphon et enfin par un angle apical plus faible.

Gisement et localité. — Cette belle espèce de *Cyrtoceras* dont les fragments ne sont pas très rares, n'existe que dans le calschiste de Tournai (assise Ie).

25. CYRTOCERAS PUZOSIANUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXIII, fig. 10, 11.)

CYRTOCERAS PUZOSIANUM.	L.-G. de Koninck, 1845. <i>Précis élémentaire de géol. par J.-J. d'Omalius</i> , p. 515.
ORTHO CERAS CANALICULATUS.	L.-G. de Koninck, 1845. <i>Ibidem</i> , p. 515, non J. de C. Sowerby.
CYRTOCERAS PUZOSIANUM.	L.-G. de Koninck, 1844. <i>Descr. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belgique</i> , p. 529, pl. XLVIII, fig. 5.
ORTHO CERAS SUBCANALICULATUM.	L.-G. de Koninck, 1844. <i>Ibidem</i> , p. 519, pl. XLVII, fig. 5.
CYRTOCERAS PUZOSIANUM.	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæont.</i> , p. 595.
ORTHO CERAS SUBCANALICULATUM.	H.-G. Bronn, 1848. <i>Ibidem</i> , p. 867.
APLOCERAS PUZOSIANUM.	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. du paléont. stratigr.</i> , t. I ^{er} , p. 112.
ORTHO CERATITES-SUBCANALICULATUS.	A. d'Orbigny, 1850. <i>Ibidem</i> , p. 115.
CYRTOCERAS PUZOSIANUM.	C.-G. Giebel, 1851. <i>Fauna der Vorwelt</i> , Bd. I, Abth. III, 199.
ORTHO CERAS-SUBCANALICULATUM.	C.-G. Giebel, 1851. <i>Ibidem</i> , p. 262.
CYRTOCERAS PUZOSIANUM.	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 557.
ORTHO CERAS SUBCANALICULATUM.	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Ibidem</i> , p. 545.

Coquille d'assez petite taille, ayant la forme d'une petite corne aiguë, légèrement courbée, à section transversale circulaire d'abord et faiblement elliptique vers son extrémité antérieure. La pointe initiale est un peu obtuse et ne laisse apercevoir aucune trace de cicatrice.

Les cloisons sont assez profondes; dans le jeune âge, elles sont un peu plus voisines les unes des autres que vers l'extrémité antérieure où la distance n'est que de 2 millimètres. La dernière loge est relativement grande et occupe environ le tiers de la longueur totale.

Le siphon est mince et situé un peu en dehors du centre vers le côté ventral.

La surface est ornée de vingt à vingt-deux côtes longitudinales, aiguës, s'étendant de la pointe initiale jusqu'à une certaine distance de l'ouverture où elles disparaissent presque complètement; elles alternent avec le même nombre de côtes plus minces et moins élevées, ayant leur origine à quelques millimètres de l'extrémité inférieure et disparaissant en même temps que les premières.

Le têt, quoique mince, est assez solide, comme le prouve la conservation relativement bonne d'un assez grand nombre de spécimens que j'ai sous la main.

Dimensions. — Le plus grand et le seul individu de cette espèce qui ait conservé sa dernière loge à peu près intacte, a une longueur de 9 centimètres. Le diamètre de son ouverture est de 15 millimètres dans un sens et de 17 dans l'autre. L'angle apical est de 8°.

Rapports et différences. — En 1844, j'ai décrit sous deux noms différents les deux spécimens uniques de cette espèce qui, à cette époque, me fussent connus. Cette erreur provient de ce que j'ai considéré comme normale la forme de l'un de ces spécimens, figuré sous le nom de *Cyrtoceras Puzosianum*, tandis qu'elle n'était qu'accidentelle et produite par une compression dirigée d'avant en arrière; cette compression s'est faite si régulièrement et si lentement que la coquille est restée intacte pendant que ses deux côtés latéraux devenaient anguleux et que sa section transversale prenait une forme naviculaire.

Le second des spécimens constituant un petit fragment à section transversale circulaire, trop court pour en apprécier la courbure, a été considéré comme appartenant au genre *Orthoceras* et décrit sous le nom d'*O. subcanaliculatum*. Je suis heureux d'avoir l'occasion de rectifier cette double erreur, dont personne jusqu'ici ne s'est encore aperçu.

Le *C. Puzosianum* a quelque analogie avec mon *C. canaliculatum*; il sera cependant facile de l'en distinguer à cause de l'exiguïté de sa taille et surtout de la double série de côtes longitudinales qui ornent sa surface et de l'absence de crénelures sur le tranchant de ces côtes.

Gisement et localité. — J'ai dédié cette jolie espèce au naturaliste qui a été l'un des premiers à faire connaître une partie de la riche et intéressante Faune du calschiste des environs de Tournai (assise Ie) dans lequel elle a été découverte par lui. Elle y est rare.

SECTION IV. CYRTOCERATA ORNATA à siphon nummuloïde.

26. CYRTOCERAS VERNEUILIANUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXIV, fig. 9.)

- ORTHO CERAS VERNEUILIANUS. L.-G. de Koninck, 1845. *Précis élément. de géologie par d'Omalius*, p. 515.
 CYRTO CERAS VERNEUILIANUM. L.-G. de Koninck, 1844. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique*, p. 525, pl. XLIV, fig. 7 et pl. XLVIII, fig. 6^o (fig. 6^o exclusâ).
 — — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 594.
 APLOCERAS — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I^{er}, p. 112.
 CYRTO CERAS VERNEUILIANUM. C.-G. Giebel, 1851. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 202.
 — VERNEUILIANUM. J. Morris, 1854. *Cat. of British fossils*, p. 502.
 GYRO CERAS? VERNEUILIANUS. J.-C. Chenu, 1860. *Manuel de Conchyl.*, t. I^{er}, p. 16, fig. 259.
 CYRTO CERAS VERNEUILIANUM. J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 357.

Coquille d'assez grande taille, régulièrement arquée, dont le diamètre transverse augmente rapidement pendant l'accroissement. Sa section transverse est circulaire à l'origine, tandis qu'elle est elliptique vers les dernières loges; sa courbure est faible, mais elle est très régulière.

Les cloisons sont assez profondes, et, en se relevant légèrement d'avant en arrière, un peu obliques à l'axe; les dernières sont distantes les unes des autres d'environ 5 millimètres. Les premières et les dernières loges, ainsi que la pointe initiale me sont inconnues.

Le siphon est situé du côté ventral, au tiers environ du diamètre antéro-postérieur; il est composé d'éléments sphériques légèrement déprimés, percés d'un canal triangulaire dont un des angles est tourné vers le côté ventral. C'est une disposition particulière qui ne m'a été offerte par aucune autre espèce (pl. XXXIV, fig. 9^a). La surface de ces éléments est rugueuse et garnie d'un grand nombre de fines stries transverses.

Le têt est généralement mince; lorsqu'il est bien conservé, sa surface est ornée d'une infinité de fines stries longitudinales, très régulières, que l'on n'aperçoit bien qu'à la loupe et dont vingt-cinq ou vingt-six sont comprises dans un espace de 5 millimètres. Ces stries disparaissent facilement et le spécimen décrit en 1844 et actuellement déposé dans les galeries du Musée paléontologique de l'École des Mines de Paris, n'en porte pas de traces. Je n'ai donc pu signaler leur existence à cette époque.

Dimensions. — Il est impossible en ce moment d'indiquer, même approximativement, la longueur des coquilles de cette espèce, aucune n'ayant conservé l'une ou l'autre de ses extrémités. Cependant en m'aidant de divers fragments, j'ai pu m'assurer que cette longueur n'a pas dû être inférieure à 20 centimètres et qu'elle a probablement atteint environ 30 centimètres. Le diamètre de l'un des fragments est de 5 centimètres; sur ce fragment le siphon a une épaisseur de 13 millimètres et la distance qui sépare les cloisons est de 5 millimètres. L'angle apical est de 44°.

Rapports et différences. — Cette espèce est très voisine du *C. Antilope* par sa forme et par les ornements de sa surface; elle en diffère par la forte épaisseur de son siphon, par la distance plus considérable de ses cloisons, par la grandeur de son angle apical ainsi que par la finesse et la régularité des stries qui ornent sa surface.

J'ai eu tort d'assimiler le *C. Verneuilianum* au *Cyrtoceras* que J. de C. Sowerby a représenté par la figure 2 de la planche DLXXXVIII du *Mineral Conchology*, sous le nom d'*Orthocera fusiformis*. Ce *Cyrtoceras*, bien qu'en ayant à peu près la forme, s'en distingue facilement par l'absence des stries longitudinales et par le peu d'épaisseur et la situation subcentrale de son siphon.

Gisement et localités. — Un très petit nombre d'échantillons de cette espèce a été recueilli dans le calchiste des environs de Tournai (assise 1e). M. Firket, ingénieur des Mines, en a découvert un fragment dans le calcaire à *Crinoides* de Chanxé sur l'Ourthe (assise 1f).

27. CYRTOCERAS ANTILOPE, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXVII, fig. 1.)

Coquille d'assez grande taille, allongée, faiblement et régulièrement arquée. La section transverse circulaire vers l'origine, devient elliptique à une certaine distance de l'extrémité inférieure.

Les cloisons sont très nombreuses; un fragment ayant une longueur de 44 millimètres, dont le diamètre inférieur est de 10 millimètres et le supérieur de 17 millimètres, en possède dix-sept; ces cloisons ne sont pas bien profondes et ne sont pas régulièrement bombées; elles se relèvent un peu vers le côté dorsal; la dernière loge est grande et occupe un peu plus du tiers de la longueur totale.

Le siphon, situé du côté ventral, au tiers environ du diamètre antéro-postérieur, se compose

d'une suite d'éléments sphériques aplatis, communiquant entre eux par une ouverture étroite; l'intérieur de ces éléments n'offre aucune trace de canal central continu, mais on y observe à leur partie inférieure une structure infundibuliforme que je n'ai rencontrée dans aucune autre espèce (voir pl. XXXVII, fig. 1^b et 1^c).

Le têt est très mince et semble avoir été recouvert extérieurement d'une pellicule épidermique plus mince encore et susceptible de disparaître facilement. Cet épiderme porte une grande quantité de fines stries longitudinales, peu régulières et difficilement perceptibles à l'œil nu; ces stries sont traversées à angle droit par d'autres plus fines et moins apparentes, dépendant de l'accroissement successif de la coquille (pl. XXXVII, fig. 1^d).

Dimensions. — En supposant normalement prolongé l'individu figuré, il doit avoir atteint une longueur d'environ 23 centimètres; le diamètre bilatéral de son extrémité antérieure est de 42 millimètres, tandis que le diamètre antéro-postérieur ne mesure que 36 millimètres. L'angle apical est de 10°.

Rapports et différences. — Ce *Cyrtoceras* a quelque ressemblance avec le *C. cornu-racimum*, F. M. Coy (1). Celui-ci en diffère par la forme circulaire de sa section transverse, par les stries transverses bien prononcées dont sa surface est ornée et par la grandeur de son angle apical.

Gisement et localité. — Cette espèce a été découverte par le baron de Ryckholt dans le calcaire carbonifère de Visé (assise VI). Elle y est fort rare.

GROUPE B : **CYRTOCERATA ENDOGASTRICA.**

SECTION I. **CYRTOCERATA ORNATA**, à siphon cylindroïde?

28. **CYRTOCERAS ARACHNOIDEUM**, L.-G. de Koninck.

PL. XXXIII, fig. 14.

CYRTOCERAS RETICULATUM. L.-G. de Koninck, 1844. *Descr. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belgique*, p. 529, non J. Phillips.

— — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 594.

— — C.-G. Giebel, 1851. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 209.

— **ARACHNOIDEUM.** L.-G. de Koninck, 1851. *Descr. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belgique*, supplément, p. 707, pl. LIX, fig. 6.

— — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus deronico-carboniferus*, p. 553.

Petite coquille un peu plus arquée vers son extrémité inférieure que sur le reste de sa longueur. Sa pointe initiale est aiguë; jusqu'à une distance de quelques millimètres, la coquille s'épaissit rapidement, mais en s'allongeant ensuite, son diamètre ne croît plus que très lentement. Sa section transverse est circulaire.

Les cloisons sont peu profondes; les dernières sont distantes les unes des autres de 3 millimètres. La dernière loge occupe à peu près le tiers de la longueur totale.

Le siphon, qui n'est indiqué que par une ouverture très étroite, est situé du côté concave au tiers du diamètre antéro-postérieur.

La surface est ornée d'un grand nombre de stries longitudinales très fines et très serrées, coupées à angle droit par des stries transverses un peu plus fortes et plus espacées qui lui donnent l'apparence d'être revêtue d'un tissu très fin et très léger, comme le serait une toile d'araignée, d'où le nom de l'espèce.

(1) *Description of the British palæozoic fossils*, p. 568, pl. III^u, fig. 17.

Dimensions. — La longueur d'un individu presque complet est de 75 millimètres; le diamètre de son ouverture est de 15 millimètres. L'angle apical est de 11°.

Rapports et différences. — Il sera facile de distinguer ce petit *Cyrtoceras* de tous ses congénères dont aucun, à l'exception du *C. Antilope*, ne présente une ornementation de sa surface analogue à celle qu'il possède; mais ce dernier étant endogastrique, il sera impossible de le confondre avec lui. Par sa forme, il ressemble au *C. cornu* qui est également endogastrique et dont la surface est tout à fait lisse.

J'ai été dans l'obligation de changer le nom de *C. reticulatum* sous lequel j'ai d'abord désigné cette espèce, afin de ne pas la confondre avec l'espèce dévonienne que J. Phillips a décrite sous ce même nom ⁽¹⁾ et qui n'a aucun rapport avec elle.

Gisement et localité. — Cette espèce a été recueillie dans le calschiste de Tournai (assise 1e). Elle y est très rare.

Observation. — Je crois devoir faire remarquer que, n'étant pas parvenu à isoler une partie du siphon pour m'assurer de sa forme dans les deux espèces qui précèdent, il m'est impossible de garantir que celui-ci est bien *cylindroïde*, comme il me serait impossible aussi d'affirmer qu'il est *nummuloïde*. C'est un fait sur lequel je tiens à faire mes réserves, parce que je ne possède pas en ce moment les matériaux nécessaires pour le constater.

SECTION II. CYRTOCERATA LEVIA à siphon nummuloïde ?

29. CYRTOCERAS IMPERITUM, L.-G. de Koninck.

Pl. XXXIV, fig. 15.

Coquille de moyenne taille, faiblement arquée, à section transverse circulaire et dont le diamètre ne s'accroît pas très rapidement pendant le développement.

Les cloisons ne sont pas bien profondes, mais elles sont assez voisines les unes des autres. Un fragment ayant une longueur de 7 centimètres, dont le diamètre inférieur est de 12 millimètres et le diamètre supérieur de 25 millimètres, est composé de vingt-cinq ou vingt-six loges, ce qui fait environ 3 millimètres en moyenne pour la distance des cloisons. La grande loge m'est inconnue, ainsi que la pointe initiale.

Le siphon, dont l'ouverture est étroite, est situé du côté convexe au tiers du diamètre antéro-postérieur.

La partie concave du têt de la grande loge a $\frac{1}{2}$ millimètre d'épaisseur. Ce têt est beaucoup plus mince pour les autres parties de la coquille.

La surface est entièrement lisse et l'on n'y aperçoit aucune trace de stries d'accroissement.

Dimensions. — L'un des fragments a une longueur de 7 centimètres; son diamètre antérieur est de 25 millimètres. L'angle apical est de 15°.

Rapports et différences. — On pourrait facilement confondre cette espèce avec le *C. hircinum* si ce dernier n'appartenait pas au groupe des CYRTOCERAS EXOGASTRIQUES.

Gisement et localité. — On ne connaît encore que deux fragments de cette espèce. Ils proviennent l'un et l'autre du calschiste de Tournai (assise 1e); elle y est très rare.

(1) *Palaeozoic fossils of Cornwall, Devon and West Somerset*, p. 117, pl. XLVIII, fig. 224.

RÉSUMÉ GÉOLOGIQUE.

Parmi les vingt-neuf *Cyrtoceras*, dont la description précède, vingt espèces sont nouvelles pour la science. Les neuf espèces déjà connues sont : 1° *C. unguis*, J. Phillips; *rugosum*, J. Fleming, et *Gesneri*, W. Martin, de l'assise supérieure de Visé; et 2° *tenue*, L.-G. de Koninck; *cinctum*, G. zu Münster; *dactylophorum*, *Puzosianum*, *Verneuilianum* et *arachnoïdeum*, L.-G. de Koninck, de l'assise inférieure des environs de Tournai.

Les trois premières de ces espèces ont été trouvées en Angleterre, en Écosse et en Irlande. Une de ces trois espèces a été reconnue en Russie. Les six dernières et dix-neuf des vingt nouvelles n'ont encore été rencontrées qu'en Belgique, dont les terrains carbonifères renferment, par conséquent, vingt-cinq espèces qui leur sont propres, c'est-à-dire un peu plus de la moitié de la totalité des espèces connues.

Ces espèces belges sont très inégalement distribuées dans les diverses assises du calcaire carbonifère. L'assise I en contient quinze; l'assise III, cinq, dont une commune à l'assise I; l'assise IV, trois; l'assise V, une, et l'assise VI, six.

C'est donc dans l'assise I que le genre a atteint son maximum de développement pour s'éteindre complètement, à une espèce près, avant le dépôt de l'assise V et reprendre une certaine vigueur avant de disparaître définitivement dans l'assise VI qui est la plus récente.

N° D'ORDRE.	NOM SPÉCIFIQUE	ASSISES.					
		I	II	III	IV	V	VI
1	CYRTOCERAS UNGUIS, J. Phillips.						*
2	— SEBILABE, L.-G. de Koninck						*
3	— DIGITUS, id.						*
4	— IGNOTUM, id.	*					
5	— DENTICULUS, id.	*					
6	— GRACILE, id.			*			
7	— INOPINATUM, id.				*		
8	— TENUE, id.	*					
9	— CONCINNUM, id.			*			
10	— DEFLEXUM, id.			*			
11	— CORNU-BOVIS, id.					*	
12	— IDONEUM, id.	*					
13	— REPERTUM, id.			*			
14	— ROSTRATUM, id.				*		
15	— CORNU, id.	*					
16	— NYSTI, id.	*					
17	— HIRCINUM, id.	*					
18	— IMPOTENS, id.				*		
19	— ACUS, id.	*					
20	— CINCTUM, G. zu Münster.	*		*			
21	— DACTYLOPHORUM, L.-G. de Koninck.	*					
22	— RUGOSUM, J. Fleming.						*
23	— GESNERI, W. Martin.						*
24	— CANALICULATUM, L.-G. de Koninck.	*					
25	— PUZOSIANUM, id.	*					
26	— VERNEUILIANUM, id.	*					
27	— ANTILOPE, id.						*
28	— ARACHNOÏDEUM, id.	*					
29	— IMPERITUM, id.	*					
20		15		5	5	1	6

GENRE : GOMPHOCERAS, *J. de C. Sowerby.*

ORTHOcera.	J. de C. Sowerby, 1820 (1).
ORTHOceras.	J. Phillips, 1837 (2).
CONILITES?	G.-G. Pusch, 1857 (3).
GOMPHOCERAS.	J. de C. Sowerby, 1859 (4).
ORTHOceratites.	G. zu Münster, 1840 (5).
NELINENIA.	F.-L. de Castelnau, 1845 (6).
BOLBOceras.	} G. Fischer de Waldheim, 1844 (7).
APIOCERAS.	
POTERICERAS.	F. M ^c Coy, 1844 (8).
LITUITES (partim).	F.-A. Quenstedt (9).
SYCOCERAS.	F.-J. Pictet, 1854 (10).
PHRAGMOCERAS (partim).	J. Morris, 1854 (11).

Les coquilles de ce genre sont ordinairement droites, ventruës et fusiformes; leur ouverture est contractée et leur partie inférieure ou cloisonnée est, en général, assez régulièrement conique. Certaines espèces sont plus ou moins comprimées et leur section transverse est représentée par une ellipse. Chez un grand nombre la section est circulaire. Cependant, en faisant une section médiane passant par le siphon, on remarque que le profil des deux côtés est loin d'être toujours symétrique et il arrive souvent que l'un des deux est plus bombé que l'autre.

La dernière loge des *Gomphoceras* est toujours très spacieuse; elle occupe rarement moins du tiers de la longueur totale de la coquille. La forme de cette loge est ventruë et son plus grand diamètre se trouve généralement vers le milieu de sa hauteur; quelquefois on remarque qu'il se trouve à la base.

L'ouverture des espèces carbonifères est encore inconnue; cependant par analogie avec les espèces dévoniennes et siluriennes, on peut la considérer, selon M. J. Barrande, comme composée ou contractée à deux orifices communiquant entre eux par une ligne de jonction.

Le siphon est assez souvent subcylindrique, il est rarement nummuloïde; sa situation, quoique variable, est plus souvent ventrale que dorsale.

Le têt des espèces carbonifères est mince et sa plus grande épaisseur ne dépasse pas 1 millimètre. Leur surface est lisse; celles des espèces plus anciennes sont quelquefois ornées de rides transverses.

Dimensions. — Certaines espèces peuvent acquérir des dimensions assez fortes. Le spécimen du *G. cordiforme*, représenté par J. de C. Sowerby (12), possède une longueur de 23 centimètres et un diamètre de 18 centimètres, mais dans les galeries de l'École des Mines de Londres, j'en ai vu un autre de la même espèce dont les dimensions sont encore beaucoup plus considérables. La plupart des autres espèces ont une taille moyenne ou médiocre.

Rapports et différences. — Les *Gomphoceras*, dont l'ouverture est assez semblable à celle des *Phragmoceras*, s'en distinguent par leur forme droite par laquelle ils se rapprochent des *Orthoceras*. La forme régulièrement conique de ces derniers et la régularité de leur ouverture ne permet aucune confusion des deux genres.

(1) *Mineral Conchology of Great Britain*, t. III, p. 85, pl. CCXLVII.

(2) *Geology of Yorkshire*, t. II, p. 258, pl. XXI, fig. 14, 15.

(3) *Polen's Palæontologie*, p. 150, pl. XII, fig. 21.

(4) *Silurian system*, by R.-I. Murchison, p. 620, pl. VIII, fig. 19, 20.

(5) *Beiträge zur Petrefaktenkunde*, t. III, p. 105.

(6) *Essai sur le système silurien de l'Amérique septentrionale*, pl. X, fig. 4.

(7) *Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou*, t. XVII, p. 779.

(8) *Synopsis of the characters of the carboniferous fossils of Ireland*, p. 10, pl. I, fig. 2.

(9) *Petrefaktenkunde Deutschland's. Die Cephalopoden*, p. 45, pl. I, fig. 20.

(10) *Traité de paléontologie*, t. II, p. 645.

(11) *Catalogue of British fossils*, p. 552.

(12) *Mineral Conchology of Great Britain*, t. III, pl. CCXLVII.

Aperçu historique. — Lorsqu'en 1820, J. de C. Sowerby décrivit et figura sous le nom d'*Orthocera cordiformis* (1) un CÉPHALOPODE du terrain carbonifère, remarquable par sa coquille droite et la forme bombée de sa dernière loge, aucun des nombreux groupes génériques qui divisent actuellement les espèces paléozoïques de cette classe d'animaux, n'avait encore été établi.

En 1829, J. de Carle Sowerby fait connaître une seconde espèce présentant des caractères analogues à celle que son père avait décrite et la figure sous le nom d'*Orthocera fusiformis* (2).

En 1836, J. Phillips décrit et figure cette même espèce sous le nom d'*Orthoceras fusiforme* (3).

Vers la même époque, M. F.-A. Quenstedt publie sa dissertation inaugurale intitulée : *De notis Nautiliarum primariis*, dans laquelle il divise les *Orthoceras* en neuf groupes. Son huitième groupe, désigné sous le nom d'INFLATI, comprend les espèces dont la dernière loge, enflée d'abord, se rétrécit ensuite et les rend fusiformes ou globuleuses. Il cite comme types les *O. fusiforme*, J. de C. Sowerby, et *inflatum*, A. Goldfuss (4).

En 1837, G.-G. Pusch décrit sous le nom dubitatif de *Conilites* (?), un fragment de CÉPHALOPODE qui paraît appartenir au genre *Gomphoceras*.

En 1839, J. de C. Sowerby établit le genre *Gomphoceras* (5) et propose de le classer entre les genres *Phragmoceras* et *Orthoceras* dont il possède, d'un côté, la direction rectiligne, et de l'autre, la forme bombée et l'ouverture contractée.

Ce nom donna lieu à quelques critiques à cause de sa ressemblance avec celui de *Gomphocerus* employé par C.-P. Thunberg, en 1812, pour désigner un genre d'insectes orthoptères. Ce fut par ce motif que G. Fischer de Waldheim proposa, en 1844, de le transformer en *Bolboceras*, mais comme il s'aperçut que W.-E. Leach s'était déjà servi de ce nom en 1825 en faveur d'un genre de Coléoptères, il le transforma presque immédiatement en celui d'*Apioceras*. Vers la même époque et par le même motif, M. F. M^c Coy introduit dans la science le nom de *Poterioceras* (6) pour désigner un groupe d'espèces carbonifères qui, bien que la forme de leurs ouvertures ne soit pas encore exactement connue, sont néanmoins rangées par la plupart des paléontologistes parmi les *Gomphoceras*.

En 1843, le comte F.-L. de Castelneau décrit sous le nom générique de *Nelimenia* un fragment de Céphalopode qui paraît appartenir au genre *Gomphoceras* (7).

En 1854, F.-J. Pictet réserve le nom de *Gomphoceras* pour les espèces à siphon central et propose le nom de *Sycoceras* pour celles dont le siphon est marginal (8).

En 1854, M. J. Morris réunit les *Gomphoceras* aux *Phragmoceras* de Brøderip et énumère sous cette dernière dénomination générique, les espèces siluriennes britanniques qui lui sont connues. En revanche, il conserve le nom de *Poterioceras* aux trois espèces suivantes appartenant au calcaire carbonifère :

POTERIOCERAS (ORTHOCERA) CORDIFORME,	J. de C. Sowerby.
— — — FUSIFORME,	J. de C. Sowerby.
— VENTRICOSUM,	F. M ^c Coy (9).

(1) *Mineral Conchology of Great Britain*, t. III, p. 87, pl. CCLXVII.

(2) *Ibidem*, t. VI, p. 167, pl. DLXXXVIII, fig. 1.

(3) *Geology of Yorkshire*, t. II, p. 258, pl. XXI, fig. 14, 15.

(4) *De notis Nautiliarum primariis*, p. 20. Ce travail, traduit et complété par l'auteur, a été inséré en 1840 dans le *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Petrefaktenkunde* de K.-C. v. Leonhard und H.-G. Bronn, p. 275.

(5) *The silurian system*, by R.-I. Murchison, p. 641.

(6) *Synopsis of the characters of the carboniferous fossils of Ireland*, p. 10.

(7) *Essai sur le système silurien de l'Amérique septentrionale*, pl. X, fig. 4.

(8) *Traité de paléontologie*, t. II, p. 645.

(9) *Catalogue of british fossils*, 512.

En 1859, Salter admet l'opinion de M. J. Morris sur l'identité du genre *Gomphoceras* avec le genre *Phragmoceras* et se réunit à lui pour rédiger la liste des fossiles siluriens de la Grande-Bretagne, publiée par sir Roderick-I. Murchison dans son ouvrage intitulé : *Siluria* (1).

A partir de cette époque, il ne s'introduit plus de modification notable dans la définition du genre. Quelques auteurs en font connaître un certain nombre d'espèces nouvelles. Parmi ceux-ci je citerai principalement le chevalier E. d'Eichwald et M. J. Barrande.

Le savant auteur du *Système silurien du centre de la Bohême*, après avoir exposé tous les détails relatifs à l'organisation, à la distribution géologique et au groupement des espèces du genre, en décrit en 1869 soixante et onze nouvelles provenant des assises siluriennes du pays dont il a si habilement exploré la faune paléozoïque.

Distribution géologique. — Le genre *Gomphoceras* a fait sa première apparition dans le terrain silurien moyen dans lequel il n'est représenté que par un très petit nombre d'espèces. Il prend une très grande extension dans le système supérieur du même terrain dans lequel M. J. Barrande en observe soixante-dix-huit espèces pour la Bohême seulement, tandis que tous les autres pays n'en fournissent que onze.

Les divers étages dévoniens réunis n'en contiennent que quatorze ; dans le terrain carbonifère, dans lequel le genre s'éteint, on n'en connaît que six. De ces dernières deux appartiennent à l'Angleterre, une à l'Irlande et trois à la Russie. J'en décris deux provenant de la Belgique et dont une est nouvelle, ce qui porte à sept le nombre total des espèces carbonifères.

1. GOMPHOCERAS FUSIFORME, J. de C. Sowerby.

Pl. XXXVII, fig. 4.

- ORTHOCEA FUSIFORMIS. James de Carle Sowerby, 1820. *Miner. Conchol.*, t. VI, p. 167, pl. DLXXXVIII, fig. 1 (fig. 2 exclusâ).
- ORTHOCEAS FUSIFORME. J. Phillips, 1856. *Geol. of Yorkshire*, t. II, p. 258, pl. XX, fig. 14, 15.
- PYRIFORME. J. Phillips, 1856. *Ibidem, Reference to the plates*, p. 254 (non J. de C. Sowerby).
- APIOCERAS FUSIFORME. A. Fahrenkohl, 1844. *Bull. de la Soc. imp. des Natur. de Moscou*, t. XVII, p. 781.
- POTERIOCERAS — F. M^e Coy, 1844. *Syn. of the char. of the carbon. fossils of Ireland*, p. 10.
- ORTHOCEAS — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 864.
- GOMPHOCERAS — A. d'Orbigoy, 1850. *Prodr. de palæont. stratigr.*, t. I^r, p. 112.
- — C.-G. Giebel, 1851. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 216.
- POTERIOCERAS — J. Morris, 1854. *Cat. of Brit. fossils*, p. 512.
- ORTHOCEAS (POTERIOCERAS) FUSIFORME. F. M^e Coy, 1855. *Syst. descript. of the British palæoz. fossils*, p. 569.
- LOMPHOCERAS LAGENA. E. d'Eichwald, 1856. *Bull. de la Soc. imp. des Naturalistes de Moscou*, p. 185.
- — E. d'Eichwald, 1860. *Lethæa rossica*, t. I, p. 1260, pl. XLVIII, fig. 16.
- POTERIOCERAS FUSIFORME. R. Griffith, 1862. *Journal of the geol. Soc. of Dublin*, t. IX, p. 55.
- — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 545.

Coquille allongée, fusiforme, symétrique latéralement ; le côté ventral est sensiblement plus convexe que le côté dorsal.

La section transverse, circulaire dans le principe, se modifie rapidement pendant la croissance et se transforme insensiblement en une section transversalement ovale.

Le nombre, la distance exacte et la forme des cloisons ne me sont que très imparfaitement connus. D'après certaines observations, le nombre m'a paru assez considérable et la distance assez faible.

La dernière loge n'est pas très spacieuse et sa hauteur n'atteint probablement que le quart environ de la longueur totale.

(1) Pages 552 et suivantes.

L'ouverture, dont les bords sont inconnus, est très peu contractée.

Il ne m'a été possible d'observer la situation du siphon que sur la partie tronquée de la pointe initiale; elle y est subcentrale; le diamètre de ce siphon y est très petit; selon M. F. M^c Coy, il est nummuloïde.

Le têt est mince dans toute l'étendue de la coquille et son épaisseur atteint au maximum $1\frac{1}{2}$ millimètre dans quelques-unes de ses parties.

La surface, que M. F. M^c Coy dit être ornée de fines stries transverses d'accroissement, est parfaitement lisse sur les spécimens que j'ai eu l'occasion d'observer.

Dimensions. — En le supposant normalement prolongé, le spécimen figuré a dû atteindre une longueur d'environ 21 centimètres; son plus grand diamètre bilatéral est de 45 millimètres et son plus grand diamètre antéro-postérieur de 38 millimètres; son angle apical est de 18°.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue facilement de ses congénères carbonifères par sa forme élancée et la position subcentrale de son siphon. Je ne doute pas qu'il ne soit identique au *G. lagenae*, E. d'Eichwald, quoique la situation du siphon de celui-ci paraisse être un peu moins centrale.

Gisement et localités. — Ce *Gomphoceras*, d'abord découvert dans le calcaire des environs de Preston, en Lancashire, a été ensuite reconnu dans celui de Bolland, en Yorkshire; de Breadon, en Leicestershire; de Lowick, dans le Northumberland, et de Cork, en Irlande. Il a été rencontré en Russie, dans le calcaire de Slobodka, près Taroussa, dans le gouvernement de Kalouga. On doit au baron de Ryckholt sa découverte dans le calcaire de Visé (assise VI), dans lequel il est très rare.

2. GOMPHOCERAS LAGENALE, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXVII, fig. 5.)

Coquille de taille médiocre, pyriforme, comprimée d'avant en arrière, à section transverse subelliptique.

La partie cloisonnée étant courte, le diamètre s'accroît rapidement jusqu'à la dernière loge; à partir de la cloison qui en forme le fond, les parois de cette loge se rétrécissent en se bombant inégalement, la paroi qui correspond au côté ventral devenant plus saillante que celle du côté opposé (pl. XXXVII, fig. 5^a).

Les cloisons sont peu profondes et fort rapprochées les unes des autres; les quatre ou cinq dernières ne sont distantes entre elles que de 3 millimètres.

Le siphon est cylindroïde, assez étroit et en forme d'entonnoir sur la dernière cloison; il est situé du côté dorsal au quart du diamètre antéro-postérieur.

Le têt de la dernière loge a une épaisseur de $1\frac{1}{2}$ millimètre vers la base de la grande loge, mais il s'amincit et devient presque tranchant aux abords de l'ouverture dont la forme exacte m'est restée inconnue.

La surface est tout à fait lisse; on n'y observe aucune trace de stries d'accroissement.

Dimensions. — Le spécimen incomplet que j'ai fait figurer et qui est privé d'une grande partie de ses cloisons initiales, a une longueur de 6 centimètres; son diamètre bilatéral est également de 6 centimètres, tandis que le diamètre antéro-postérieur n'est que de $4\frac{1}{2}$ centimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce ressemble aux *G. cordiforme*, J. de C. Sowerby, et *ventricosum*, M. F. M^c Coy, quant à la forme générale; elle s'en distingue facilement par sa petite taille, par la faible distance de ses cloisons et par la situation et la forme cylindroïde de son siphon.

Gisement et localité. — Trois spécimens incomplets de cette intéressante espèce ont été recueillis dans le calschiste des environs de Tournai (assise Ie).

GENRE : ORTHOCERAS, J.-P. Breyn.

TUBULI CONCAMERATI.	J.-T. Klein, 1731 (1).
RADII ARTICULATI LAPIDEI.	J.-G. Gmelin, 1752 (2).
ORTHOCERAS.	J.-P. Breyn, 1752 (3).
ORTHOCERATITES.	J.-P. Breyn, 1752, non Picot de Lapeirouse.
NAUTILUS.	C. Linné, 1767 (4), non J.-P. Breyn.
ORTHOCERA.	F. de Roissy, 1804 (5).
MOLOSSUS.	} Denys de Montfort, 1808 (6).
ACHELOIS.	
CONCHYLIOLITHUS NAUTILITES ORTHOCERATITES.	W. Martin, 1809 (7).
MELIA.	G. Fischer de Waldheim, 1829 (8), non Linné.
SANNIONITES.	G. Fischer de Waldheim, 1829 (9).
ACTINOCERAS.	H.-G. Bronn, 1854 (10).
ORMOCERAS.	C. Stokes, 1858 (11).
CONOTIBULARIA.	G. Tröost, 1858 (12).
KOIEOCERAS.	J.-E. Portlock, 1845 (13).
CYCLOCERAS.	} F. M. Coy, 1844 (14).
LOXOCERAS.	
THORACOCERAS.	G. Fischer de Waldheim, 1844 (15).
GONOCERAS.	J. Hall, 1847 (16).
TREMATOCERAS.	E. d'Eichwald, 1851 (17).
COCHLIO CERAS.	— 1857 (18).
DICTYOCERAS.	— 1860 (19).
HELOCERAS.	— 1860 (20).

Coquille droite, allongée, conique, à section transverse généralement circulaire, rarement elliptique ou triangulaire, cloisonnée dans toute son étendue. Cloisons transverses à sutures simples et percées par un siphon continu plus ou moins central, jamais complètement marginal, de forme cylindroïde ou nummuloïde; chambre d'habitation spacieuse. Ouverture à parois droites, minces et à bords plus ou moins sinueux.

Déjà en 1804, F. de Roissy a parfaitement défini ce genre, en disant que les coquilles qui le

(1) *Descriptiones tubulorum marinorum*, p. 22.

(2) *De radiis articulatis lapideis* (*Commentationes Academiae petropolitanae*, t. III, pp. 246-264.)

(3) *Dissertatio physica de Polythalamis*.

(4) *Systema Naturae*, éd. XII, t. I^{er}, pars 41.

(5) *Histoire naturelle générale et particulière des Mollusques, suite aux œuvres de Buffon*, par C.-G. Sonnini, t. V, p. 56.

(6) *Conchyliologie systématique*, t. I^{er}, pp. 550 et 558.

(7) *Petrificata derbiensia*, p. 17.

(8) *Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou*, t. I^{er}, p. 525.

(9) *Ibidem*, t. I^{er}, p. 525.

(10) *Lethæa geognostica*, éd. I, Bd. I, pp. 97 und 98.

(11) *The London, Edinburgh and Dublin philosophical Magazine and Journal of science*, t. XIII, p. 389.

(12) *Mémoires de la Société géologique de France*, t. III, p. 88.

(13) *Geological report on the County of Londonderry*, p. 578.

(14) *Synopsis of the characters of the carboniferous fossils of Ireland*, pp. 8-10.

(15) *Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou*, t. XVII, p. 761.

(16) *Palæontology of New-York*, t. I^{er}, p. 54, pl. XIV.

(17) *Naturhistorische Bemerkungen auf einer Reise durch die Eifel, Tyrol, u. s. w.*, p. 124.

(18) *Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou*, t. XXX, p. 181.

(19) *Lethæa rossica*, t. I^{er}, p. 1263.

(20) *Ibidem*, t. I^{er}, p. 1262.

composent, peuvent être considérées comme des *Nautilus droits* ⁽¹⁾; on ne saurait, en effet, exprimer mieux, ni plus laconiquement les rapports intimes qui existent entre ces deux genres. Presque tout ce qui a été dit sur les caractères généraux des *Nautilus* et des *Cyrtoceras* est applicable aux *Orthoceras*.

Le grand nombre d'espèces qui entre dans la composition de ce genre, est probablement cause que leur forme générale et leur structure présentent des différences assez sensibles, dont on peut tirer profit pour leur classification ou leur groupement. Ainsi les unes, souvent obtuses à leur origine, s'accroissent rapidement en diamètre, sous un angle apical très ouvert pouvant atteindre 45°, et restent relativement courtes. Ce sont les *Brevicones* de M. J. Barrande. Les autres, au contraire, généralement aiguës à leur origine, se développent sous un angle apical très faible, prennent une longueur assez considérable et ne conservent qu'un petit diamètre sur toute leur étendue. Elles constituent les *Longicones* de M. J. Barrande.

On comprend cependant qu'aucune différence rigoureuse n'existant entre ces deux groupes, il doit se trouver une série intermédiaire par laquelle ces groupes se relient entre eux et finissent par se fondre.

Quoique la section transverse de la majeure partie des *Orthoceras* soit circulaire ou approximativement circulaire ⁽²⁾, il en est un certain nombre qui, étant plus ou moins déprimés, offrent une section ellipsoïde (*Orthoceras Muensterianum*, L.-G. de Koninek, se trouve dans ce cas) ⁽³⁾. Les espèces à section triangulaire sont plus rares encore (*Orthoceras triangulare*, d'Archiac et Éd. de Verneuil ⁽⁴⁾ et *O. Archiaci*, J. Barrande, peuvent servir d'exemple) ⁽⁵⁾.

Je suis même porté à croire que l'espèce qui a servi de type à M. J. Hall pour la création du genre *Gonioceras*, appartient au même groupe auquel se rapportent les deux dernières espèces que je viens de citer, et il ne me paraît pas impossible que ses angles latéraux aient été rendus beaucoup plus aigus sous l'influence de la pression qu'elle a subie dans la roche pendant sa fossilisation ⁽⁶⁾.

Il arrive aussi que certaines espèces dont la section transverse est circulaire à l'origine, abandonnent peu à peu cette forme pour en prendre une elliptique vers l'extrémité opposée. M. J. Barrande cite plusieurs exemples de cette transformation.

Le nombre et la forme des cloisons sont très variables dans les *Orthoceras*. Les unes sont si peu bombées que leur section faite dans le sens de l'axe de la coquille, paraît presque plane, tandis que la section de certaines autres, faite dans le même sens, a une forme presque semi-circulaire. Leur distance, et par suite leur nombre pour un même espace, n'est pas toujours en rapport avec l'étendue de leur diamètre transverse. On remarque souvent que les espèces dont le diamètre s'accroît rapidement, ont des cloisons plus nombreuses et plus rapprochées pour une même longueur que d'autres relativement beaucoup plus grêles, mais dont l'accroissement en longueur a été plus rapide.

Dans les espèces carbonifères, la dernière loge ou chambre d'habitation est généralement très spacieuse et occupe à peu près le tiers de la longueur totale de l'individu. Son ouverture est normale et sa section est semblable à celle du reste de la coquille; à une petite distance du bord qui est tranchant, elle est souvent légèrement épaissie. Le bord même est sinueux; il possède deux

(1) *Histoire naturelle générale et particulière des Mollusques, suite aux œuvres de Buffon*, par C.-G. Sonnini; t. V, p. 56.

(2) M. F.-A. Quenstedt prétend qu'il n'existe pas d'espèce dans laquelle cette section est parfaitement circulaire; l'expérience fondée sur un assez grand nombre d'exemples, m'a démontré l'inexactitude de cette observation.

(3) *Description des animaux fossiles du terrain carbonifère de la Belgique*, p. 506, pl. XLIII, fig. 5.

(4) *Transactions of the geological Society of London*, 2^o sér., t. VI, p. 547, pl. XXVII, fig. 1.

(5) *Système silurien du centre de la Bohême*, vol. II, texte III, p. 102, pl. CCLI, fig. 1-5.

(6) *Palaontology of New-York*, t. I^{er}, p. 54, pl. XIV, fig. 1.

côtés symétriques légèrement relevés, constituant les côtés latéraux; les deux autres sont échancrés, mais l'un l'est ordinairement moins que l'autre; celui-ci qui est presque toujours opposé à la situation du siphon, correspond au *côté dorsal* et l'autre au *côté ventral*.

Le siphon n'offre aucune régularité quant à sa situation, ni quant à sa forme et à sa structure. Cette situation est rarement marginale; elle est plus fréquemment centrale ou subcentrale et varie entre ces deux extrêmes.

Dans toutes les espèces carbonifères, sur lesquelles il m'a été possible de vérifier exactement cette situation, j'ai trouvé qu'elle correspondait au *côté ventral*.

J'ajouterai que la situation du siphon étant constante pour chaque espèce prise au même degré de développement, est l'un des meilleurs caractères distinctifs qui me soit connu, surtout dans le cas si fréquent où l'on a affaire à des espèces dépourvues d'ornements extérieurs.

La forme et la structure du siphon ne sont pas moins variées que sa situation. Chez les unes, il est cylindroïde ou filiforme; chez d'autres, il est nummuloïde ou en forme de chapelet ou d'un rang de perles dont chacune occuperait une loge aérienne et augmenterait progressivement de diamètre avec la construction et l'agrandissement successifs des loges.

Dans le premier cas, il est composé: soit d'un cylindre calcaireux qui se maintient d'un bout à l'autre de la coquille, comme j'ai eu l'occasion de le vérifier dans l'*O. Muensterianum* ⁽¹⁾, L.-G. de Koninek; soit d'un tube membraneux qui n'a laissé subsister aucune trace de sa présence, mais qui du goulot existant au côté convexe de la cloison a dû se rendre à l'ouverture de la cloison précédente, absolument comme cela a lieu dans le *Nautilus pompilius* actuellement encore vivant.

Lorsque le siphon est nummuloïde, il est composé d'une série d'éléments plus ou moins sphériques ou lenticulaires dont les parties latérales font saillie dans les loges aériennes. La surface extérieure de ces éléments, dont le volume varie considérablement selon les espèces, est ordinairement lisse; quelquefois cependant elle est striée en travers (pl. XLII, fig. 7^b), ou bien encore plissée en long (pl. XLIV, fig. 9^a). Leur forme générale extérieure n'étant pas toujours semblable dans toutes les espèces, on s'en est servi pour établir des genres dont l'importance a été exagérée, comme on pourra s'en assurer plus loin.

Un tube mince et continu traverse toute la série de ces éléments d'une extrémité à l'autre, comme le démontre la section longitudinale de l'*Orthoceras giganteum* représentée par la figure 9, de la planche XLIV. Ce spécimen fait voir en même temps que les éléments du siphon n'étaient pas creux et que vers le milieu de la hauteur de chaque élément des tubes accessoires verticillés s'embranchaient sur le tube principal et se dirigeaient à angle droit vers les parties latérales.

Le têt des *Orthoceras* est généralement assez mince; leur surface est souvent lisse ou simplement ornée de stries d'accroissement; dans un assez grand nombre d'espèces, ces stries sont remplacées par des anneaux ou par des bourrelets plus ou moins épais. La présence de cannelures ou de sillons longitudinaux est moins fréquente, et lorsqu'ils existent, ils sont ordinairement coupés en travers par des stries d'accroissement.

Je ne connais pas d'espèce d'*Orthoceras* proprement dite dont la surface soit tuberculeuse, si ce n'est peut-être l'*Orthoceras (Heloceras) tuberculatum*, E. d'Eichwald ⁽²⁾, dont l'ornementation est si extraordinaire qu'elle me paraît problématique.

Dimensions. — Elles sont très variables. On connaît des espèces dont la longueur n'excède pas 15 centimètres, tandis que le comte de Castelnau et Éd. de Verneuil en citent qui paraissent avoir atteint une longueur d'environ 2 mètres; il est vrai que cette longueur n'a pu être observée directement et n'a pu être déduit que d'un certain nombre de fragments complétés théoriquement, en leur supposant une forme conique régulière à l'état parfait.

⁽¹⁾ *Description des animaux fossiles du terrain carbonifère de la Belgique*, pl. XLVIII, fig. 15.

⁽²⁾ *Lethæa rossica*, t. I^{er}, p. 4262, pl. XLVIII, fig. 15.

L'angle apical, quoique constant à peu de chose près pour chaque espèce pour laquelle il constitue souvent un excellent caractère différentiel, peut varier de 1° à 45°.

Rapports et différences. — La direction en ligne droite qu'affectent les coquilles de ce genre, est le seul caractère par lequel elles se distinguent réellement de celles qui appartiennent au genre *Cyrtoceras*. A mon avis, toutes les formes arquées, quelque faible que soit leur courbure, doivent être exclues du genre *Orthoceras*; en ne se tenant pas strictement à ce caractère, il n'y a pas de raison plausible pour ne pas faire entrer les formes droites et courbées dans un seul et même genre.

Aperçu historique. — Ce n'est que vers le milieu du XVI^e siècle que les *Orthoceras* ont éveillé l'attention, et Conrad Gesner paraît être le premier auteur qui les ait mentionnés en comparant leurs cloisons aux articulations de l'abdomen des écrevisses de rivière (1). En 1648, H. Aldrovande et, en 1722, E. Swedenborg imitèrent et adoptèrent la même idée (2).

En 1720, G.-A. Volkmann a figuré quelques espèces de ce genre dans son ouvrage intitulé : *Silesia subterranea*.

Quelques années après (1728), J.-G. Gmelin a appelé l'attention de l'Académie des sciences de Saint-Petersbourg sur des fragments d'*Orthoceras* recueillis aux environs de cette capitale et désignés par lui sous le nom de : *Radii articulati lapidei* (3). On voit paraître pour la première fois les termes de cloisons (*septa*) et de siphon (*siphunculus*) qui désignent encore aujourd'hui les mêmes parties que celles pour lesquelles J.-G. Gmelin en a fait usage.

Ce travail fut suivi d'un mémoire de J.-T. Klein dans lequel il admit que les *Orthoceras* devaient faire partie du groupe qui était désigné en ce temps sous le nom de *Tubuli marini* et créa en leur faveur la section des *Tubuli concamerati*, afin de les séparer des *Belemnites* avec lesquels il les avait confondus jusqu'en 1729 (4).

Doué d'un grand esprit observateur, J.-P. Breyn fit paraître en 1732 un livre remarquable (5) dans lequel il groupa sous le nom d'ORTHOCERAS les coquilles fossiles polythalamées, droites ou à peu près droites, dont les diverses cloisons donnent passage à un siphon soit central, soit latéral. C'est en s'appuyant sur ces caractères qu'il parvint à distinguer les *Orthoceras* des *Lituites* et des *Ammonites*. Les différences existant dans la situation du siphon, dans la hauteur des loges aériennes, dans les ornements extérieurs et dans la forme plus ou moins allongée du cône ayant la même base, lui servirent de caractères spécifiques. C'est par ce moyen qu'il parvint à distinguer neuf espèces dont il a donné d'excellentes figures.

Ses successeurs abandonnèrent la méthode rigoureuse avec laquelle il avait procédé et ne tinrent pas compte des caractères précis dont il s'était servi et qu'il avait si bien exposés. C. Linné même, qui doit cependant avoir connu le travail de J.-P. Breyn, abandonna les principes qui y sont si bien développés et conserva les *Orthoceras* dans le genre *Nautilus*.

Plus tard, on considéra les *Nodosaria* et autres FORAMINIFÈRES droits comme les représentants vivants des *Orthoceras* et on alla jusqu'à leur assimiler les *Graptolites*, malgré la différence de leurs formes et de leur structure.

Quelques auteurs, comme Reinhardt en 1757 (6), adoptèrent cependant plus particulièrement les idées de P.-J. Breyn, tandis que la plupart se bornèrent à faire connaître quelques nouvelles formes, à les décrire et à les figurer.

(1) *De omni rerum fossilium genere*, p. 157, 1565.

(2) *Museum metallicum*, p. 732.

(3) *Commentari Academiæ imperialis Scientiarum Petropolitanae*, t. III, pp. 246-264, 1732.

(4) *Descriptiones tubulorum marinorum*, p. 22.

(5) *Dissertatio physica de Polythalamis*.

(6) *Acta Academiæ electoralis Moguntinae scientiarum utilium*, t. I^{er}, p. 118.

Parmi ces derniers, on peut citer C. Linné (1745) ⁽¹⁾, Edw. Wright (1757) ⁽²⁾, J.-F. Zücker (1765) ⁽³⁾, J.-E.-J. Walch (1768) ⁽⁴⁾, etc.

Au commencement du XVIII^e siècle, Denys de Montfort entreprit une nouvelle classification des CÉPHALOPODES, mais sa tentative fut si malheureuse qu'elle échoua complètement. Son genre *Achelois* n'a rien qui le distingue des *Orthoceras* ordinaires et le genre *Molossus* créé en faveur de l'*O. gracile*, J.-F. Blumenbach, se trouve dans le même cas.

F. de Roissy, son successeur dans la publication des suites aux œuvres de Buffon par C.-G. Sonnini, transforma le nom d'*Orthoceras*, de J.-P. Breyn, en celui d'*Orthocera* et y comprit sous cette dénomination générique, outre les *Orthoceras* véritables, un certain nombre de FORAMINIFÈRES.

Plus tard, W. Martin (1809) ⁽⁵⁾, J. Parkinson (1811) ⁽⁶⁾, J. Sowerby et son fils (1814-1829) ⁽⁷⁾, E.-F. v. Schlotheim (1820) ⁽⁸⁾, J. Phillips (1836) ⁽⁹⁾, le vicomte d'Archiac et Éd. de Verneuil (1843) ⁽¹⁰⁾ et un grand nombre d'autres paléontologistes se sont bornés soit à donner de meilleures descriptions et des figures plus exactes des espèces déjà connues, soit à en faire connaître des nouvelles.

En 1824 et en 1825, DeFrance ⁽¹¹⁾, H.-M. de Blainville ⁽¹²⁾ et P.-A. Latreille ⁽¹³⁾ maintinrent la confusion qui avait été introduite dans le genre *Orthoceras* par F. de Roissy et autres, en y comprenant un certain nombre de FORAMINIFÈRES. Vers la même époque (1826), A. d'Orbigny revint aux principes de P.-J. Breyn en circonscrivant mieux le genre et en l'introduisant dans sa famille des NAUTILACÉES ⁽¹⁴⁾.

En 1830, G.-P. Deshayes alla plus loin encore et proposa de séparer du genre *Orthoceras*, les espèces courbes qui y avaient été maintenues jusqu'alors et de leur appliquer le nom de *Campulites* ⁽¹⁵⁾.

Un peu avant cette époque (1829), G. Fischer de Waldheim proposa les noms génériques de *Sammionites* et de *Melia* en faveur de fragments d'*Orthoceras* dont le siphon est nummulloïde et dont les caractères n'ont pu être parfaitement définis ⁽¹⁶⁾. L'auteur s'étant aperçu que le nom de *Melia* avait déjà servi à C. Linné pour désigner un genre de plante, le transforma plus tard (1844) en *Thoracoceras* ⁽¹⁷⁾.

En 1834, H.-G. Bronn a créé les genres *Actinoceras* et *Conoceras* en faveur de plusieurs *Orthoceras* rapportés des bords du lac Huron par le Dr J.-J. Bigsby et dont ce savant avait publié en 1822 les dessins dans les Transactions de la Société géologique de Londres ⁽¹⁸⁾, sans cependant leur imposer aucun nom.

⁽¹⁾ *Ölandska och Gothlandska Resa*, p. 47.

⁽²⁾ *Philosophical Transactions*, vol. XLIX, part. II, p. 670.

⁽³⁾ *Die Naturgeschichte einiger Provinzen des Unterharzes*, p. 85.

⁽⁴⁾ *Die Naturgeschichte der Versteinerungen*, Th. II, Abs. I, 59.

⁽⁵⁾ *Petrificata Derbiensia*, p. 17.

⁽⁶⁾ *Organic remains of a former World*, t. III, p. 111.

⁽⁷⁾ *Mineral Conchology of Great Britain*.

⁽⁸⁾ *Die Petrefaktenkunde auf ihrem jetzigen Standpunct*, pp. 52-59.

⁽⁹⁾ *Geology of Yorkshire*, t. II, pp. 237-259.

⁽¹⁰⁾ *Transactions of the geological Society of London*, 2^{me} sér., t. VI, pp. 344-348.

⁽¹¹⁾ *Tableau des corps organisés fossiles*, p. 117.

⁽¹²⁾ *Manuel de malacologie et de conchyliologie*, p. 379.

⁽¹³⁾ *Familles naturelles du règne animal*.

⁽¹⁴⁾ *Tableau méthodique de la classe des Céphalopodes*, p. 71.

⁽¹⁵⁾ *Encyclopédie méthodique*, article Vers, t. III, p. 671.

⁽¹⁶⁾ *Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou*, t. I, p. 323.

⁽¹⁷⁾ *Ibidem*, t. XVII, p. 181.

⁽¹⁸⁾ *Transactions of the geological Society of London*, 2^{me} sér., t. I, p. 198, pl. XXV, fig. 1, 2, 3; pl. XXVI and pl. XXX.

En 1837, Ch. Stokes adopte le genre *Actinoceras*, tout en modifiant les caractères qui lui avaient été attribués par son auteur.

Un grand nombre de paléontologistes ont suivi l'exemple de Ch. Stokes et ont adopté le genre *Actinoceras*, les uns sans modification aucune, les autres en introduisant quelques changements dans ses caractères ou en y incorporant d'autres genres. C'est ainsi que A. d'Orbigny, M. F. Roemer et E. d'Eichwald y réunissent les *Conotubularia* de Troost, les *Ormoceras* et les *Huronia* de Ch. Stokes, et que M. F. M^c Coy, J. Hall, G. et F. Sandberger, L. Sœmann et S.-P. Woodward se contentent d'y comprendre le genre *Ormoceras*.

Le genre *Conotubularia* établi par Troost en 1832 (1) ne comprend que des formes qui ont été rapportées aux genres *Ormoceras* et *Actinoceras* par les auteurs qui s'en sont occupés avant lui.

Quant au genre *Koleoceras*, il ne doit son origine qu'à des observations erronées et à des idées quelque peu préconçues de son auteur (1863). Le colonel J.-E. Portlock, à qui il est dû (2), a cru voir dans des fragments d'*Orthoceras* engainés les uns dans les autres (fragments appartenant quelquefois même à des espèces différentes), les restes d'une coquille à double paroi, et y reconnaître les éléments d'une nouvelle coupe générique. Il a donc pris une illusion pour la réalité et son opinion n'a été adoptée par aucun naturaliste sérieux.

Les genres *Cycloceras* et *Loxoceras*, créés en 1844 par M. F. M^c Coy (3), ont généralement, et avec raison, trouvé peu d'accueil parmi les paléontologistes. Le premier comprend les espèces d'*Orthoceras* dont la surface est ornée d'anneaux saillants et a pour type l'*O. annulare*, J. Fleming, et le second les espèces dont la section transverse est ovale, dont les cloisons sont ondulées et obliques à l'axe (4) et dont le siphon est excentrique; il a pour type l'*O. undulatum*, J. de C. Sowerby.

Les genres proposés par E. d'Eichwald, *Tremutoceras* en 1851 (5), *Cochlioceras* en 1857 (6), *Dictyoceras* et *Heloceras* en 1860 (7), ne possèdent aucun caractère essentiel qui puisse servir à les séparer des véritables *Orthoceras*.

A mon avis, aucun des nombreux genres dont je viens d'exposer brièvement la nomenclature dans l'ordre chronologique dans lequel ils ont été créés, ne possède des caractères assez tranchés pour le maintenir et pour le séparer nettement du genre *Orthoceras*, tel qu'il a été compris dans le principe.

Je conserve donc l'opinion déjà émise en 1844, opinion partagée au reste par M. J. Barrande et par quelques autres paléontologistes, que toutes ces coupes, reposant principalement sur la structure de leur siphon, doivent être réunies sous une seule et même dénomination générique et qu'elles ne peuvent servir qu'à l'établissement de certains groupes ou de *sous-genres* si l'on préfère cette dernière dénomination.

Après cet exposé que j'ai cherché à rendre aussi succinct que possible, je crois inutile d'énumérer les divers auteurs qui se sont livrés à l'étude des *Orthoceras* ou qui en ont étendu la connaissance par de nouvelles découvertes, parce qu'il faudrait citer à peu près tous ceux qui se sont occupés des fossiles paléozoïques.

Je ne ferai d'exception qu'en faveur de M. J. Barrande dont les savantes et minutieuses recherches ont jeté un nouveau jour sur toute l'organisation des CÉPHALOPODES TÉTRABRANCHES, représentés dans les terrains paléozoïques.

(1) *Mémoires de la Société géologique de France*, 1^{re} sér., t. III, p. 89, pl. IX et X.

(2) *Report on the géology of the County of Londonderry*, p. 378.

(3) *Synopsis of the characters of the carboniferous fossils of Ireland*, p. 6.

(4) Ce caractère n'est point naturel et dépend de la déformation subie dans la roche pendant la fossilisation.

(5) *Naturhistorische Bemerkungen auf einer Reise durch die Eifel, Tyrol*, n. s. w., p. 124.

(6) *Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou*, t. XXX, p. 181.

(7) *Lethæa rossica*, t. I, pp. 1262 et 1263.

Distribution géologique. — Le genre *Orthoceras*, qui de tous les Céphalopodes paléozoïques est le plus nombreux, a fait son apparition dans les assises moyennes du terrain silurien et a eu son plus grand développement dans les assises supérieures de ce même terrain. Selon M. J. Barrande (1), le nombre total des espèces connues est de onze cent quarante-six dont huit cent quatre-vingt-six appartiennent au terrain silurien, cent trente et un au terrain dévonien, cent douze au terrain carbonifère, trois au terrain permien et quatorze au terrain triasique. Les assises siluriennes supérieures de Bohême ont fourni à elles seules plus de la moitié de ce total, c'est-à-dire six cent vingt-six.

On trouvera plus loin la distribution horizontale et verticale des *Orthoceras carbonifères*.

Groupement des Orthoceras carbonifères. — Le nombre de ces espèces n'étant pas considérable, leur groupement n'offrirait pas de grandes difficultés.

Ainsi que je l'ai déjà fait observer plus haut, je chercherai à l'effectuer en me basant 1° sur la forme cylindroïde ou nummuloïde du siphon; 2° sur l'absence plus ou moins complète d'ornements à la surface; 3° sur la présence de plis ou d'anneaux circulaires, et 4° sur celle de stries ou de côtes longitudinales.

Dans ce groupement, je fais abstraction des deux grandes divisions établies par M. J. Barrande, à savoir : les *Brévicones* et les *Longicones*, par la raison que nos terrains carbonifères ne m'ont fourni qu'une seule espèce qui puisse rentrer dans la première de ces divisions; je sépare néanmoins les espèces à surface lisse, qui sont les plus nombreuses, en deux sections dont l'une comprend les espèces grêles dont le diamètre supérieur ne dépasse pas 2 $\frac{1}{2}$ centimètres et l'autre les espèces ordinaires à diamètre plus grand.

Le tableau de groupement suivant a été construit d'après les principes que je viens d'énoncer.

ORTHO CERAS.	
Groupe I à siphon cylindroïde.	Groupe II à siphon nummuloïde.
1° LEVIA à surface lisse ou presque lisse.	1° NUMMULARIA à surface lisse ou presque lisse.
A. GRACILIS.	2° MONILIFORMIA à surface striée longitudinalement.
B. REGULARIA.	
2° ANNULATA à surface ornée de plis ou d'anneaux concentriques.	
3° LINEATA à surface ornée de stries ou de côtes longitudinales.	

(1) *Système silurien du centre de la Bohême*, vol. II, texte V, p. 1402.

GROUPE I. ORTHOCERAS A SIPHON CYLINDROÏDE.

1° LÆVIA.

A. GRACILIA.

1. ORTHOCERAS TIBIALE, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXVIII, fig. 5.)

Coquille d'assez petite taille, grêle, peu conique, souvent un peu irrégulièrement développée.

Les cloisons sont modérément bombées et très rapprochées dans le jeune âge. Leur distance est exactement de 4 millimètres dans un fragment ayant une longueur de 13 millimètres, dont le diamètre supérieur est de 6 millimètres et le diamètre inférieur de 4 millimètres. Les dernières cloisons, au contraire, sont à une distance de $2\frac{1}{2}$ millimètres les unes des autres. La dernière loge est presque cylindrique; elle occupe environ le tiers de la longueur totale de la coquille; ses bords sont tranchants et obliques. La pointe initiale m'est inconnue.

Le siphon est central et mince; il est formé d'un petit tube cylindrique, continu.

Le têt est très mince et extérieurement lisse; un léger épaissement intérieur se fait remarquer vers les bords de l'ouverture; il se traduit sur le moule interne de la dernière loge par un large sillon oblique, peu marqué, qui entoure cette ouverture à une petite distance de ses bords.

Dimensions. — On ne connaît que des fragments de cette espèce, mais en les coordonnant il est facile de s'assurer que sa longueur n'a pas dû dépasser 15 à 16 centimètres; le diamètre de l'ouverture du plus gros spécimen que j'ai sous les yeux, est de 12 millimètres. L'angle apical est de 4°.

Rapports et différences. — Cette espèce a les plus grands rapports avec *O. calamus* par sa taille et par la situation centrale de son siphon. Elle en diffère par le rapprochement et le plus grand nombre de ses cloisons dans le jeune âge, par sa forme moins régulièrement conique et par un angle apical plus faible. La situation centrale de son siphon l'éloigne des *O. Martinianum* et *simile* dont elle se rapproche par sa forme générale.

Gisement et localités. — *Orthoceras tibiale* appartient exclusivement aux couches moyennes du calcaire carbonifère. M. Éd. Dupont en a recueilli un assez bon nombre de fragments aux Pauquys (assise IVb) et quelques-uns à Furfooz (assise IVb), à Dréhance (assise IIIe) et à Anseremme (assise IIIe).

2. ORTHOCERAS SAGITTA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXVIII, fig. 4.)

ORTHOCERAS SAGITTA. L.-G. de Koninck, 1851. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique* (Supplément), p. 705, pl. LIX, fig. 3.

Cette coquille, quoique grêle, a dû atteindre une assez forte taille. Ses fragments, bien qu'atteignant une longueur de 13 à 14 centimètres, sont très peu coniques, mais ne subissent cependant pas de rétrécissement vers leur extrémité antérieure.

Les dernières cloisons sont assez fortement bombées et presque hémisphériques; elles sont relativement très éloignées les unes des autres; leur distance se mesure par les deux tiers de leur diamètre transverse. La dernière loge paraît avoir été très grande et avoir occupé un peu plus du tiers de la longueur totale.

Le siphon est filiforme et sa situation est tout à fait marginale.

Le têt est relativement épais; il a à peu près $\frac{1}{3}$ millimètre d'épaisseur à la dernière loge. Sa surface ne laisse apercevoir aucune trace de stries, ni d'autres ornements. L'extrémité initiale m'est inconnue.

Dimensions. — J'ai pu m'assurer, d'après certains spécimens reconstitués, que cette espèce a dû atteindre une longueur de 28 à 30 centimètres, le diamètre de son ouverture n'étant que de 23 millimètres. Son angle apical est de 3°.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue des *O. calamus Martinianum*, *tibiale* et *simile* par l'éloignement de ses cloisons ainsi que par la position marginale de son siphon et des *O. Steinhaueri*, J. de C. Sowerby, et *attenuatum*, J. Fleming, par sa forme plus élancée et par l'absence des stries qui ornent la surface de ces derniers.

Gisement et localité. — J'ai découvert cet *Orthoceras* dans le calcaire carbonifère de Visé où il est rare (assise VI).

5. ORTHOCERAS CALAMUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXVIII, fig. 6.)

ORTHO CERAS	INEQUISEPTATUM?	J. Phillips, 1856. <i>Geologie of Yorkshire</i> , t. II, p. 258, pl. XXI, fig. 7.
—	CALAMUS.	L.-G. de Koninck, 1845. <i>Precis elem. de Géolog.</i> , par J.-J. d'Omalius, p. 516.
—	—	L.-G. de Koninck, 1844. <i>Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique</i> , p. 506, pl. LIX, fig. 2.
ORTHO CERATITES	—	Ed. de Verneuil, 1845. <i>Russia and the Ural Mountains</i> , t. II, p. 356.
ORTHO CERAS	—	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæont.</i> , p. 862.
ORTHO CERATITES	—	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléont. stratigr.</i> , t. I, p. 115.
ORTHO CERAS	—	C.-G. Giebel, 1851. <i>Fauna der Vorwelt</i> , Bd. III, Abth. I, p. 254.
—	—	J. Morris, 1854. <i>Catal. of Brit. fossils</i> , p. 509.
—	MARTINIANUM.	E. d'Eichwald, 1860. <i>Lethæa rossica</i> , t. I, p. 1218, non L.-G. de Koninck.
—	CALAMUS.	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus deronico-carboniferus</i> , pp. 242 and 245.

Coquille de taille médiocre, très grêle, en forme de cône très allongé. Son extrémité inférieure est très effilée.

Les cloisons ne sont que médiocrement bombées et ne sont pas extrêmement rapprochées les unes des autres. Leur distance est égale au quart de leur diamètre transverse; on en compte quatorze sur un fragment ayant une longueur de 23 millimètres et dont le diamètre supérieur est de 6 millimètres et l'inférieur de 3,5 millimètres. La dernière loge conserve la forme conique du reste de la coquille et occupe environ le tiers de la longueur totale de l'individu.

Le siphon est très mince, presque filiforme et situé au centre, il forme un tube continu, parfaitement cylindrique.

Le têt est mince et complètement lisse. Je n'ai pas aperçu la moindre trace de stries d'accroissement à sa surface.

Dimensions. — On ne connaît que des fragments plus ou moins longs de cette espèce, mais comme ils ne sont pas fort rares, je suis parvenu à les rassembler de façon à en constituer plusieurs individus, dont le plus grand a une longueur de 18 centimètres; le diamètre de son ouverture est de 16 millimètres et son angle apical est de 6°.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue de l'*O. Martinianum* par la situation centrale et la continuité de son siphon ainsi que par un plus grand espacement de ses cloisons; il diffère de l'*O. simile* par le premier et par le dernier de ces caractères, et en outre par une ouverture plus grande de son angle apical.

Je n'ai aucun doute que E. d'Eichwald n'ait confondu cette espèce avec mon *O. Martinianum* auquel il assimile un fragment d'*Orthoceras* de Cosatschi-Datchi, à siphon central, tandis que le siphon de l'espèce que je viens de nommer est un peu excentrique. Mon opinion est d'autant plus

fondée que la présence de l'*O. calamus* a été positivement reconnue dans cette localité de l'Oural par Éd. de Verneuil.

Gisement et localités. — L'*O. calamus* est une espèce qui appartient exclusivement aux assises supérieures du calcaire carbonifère; elle existe assez abondamment dans le calcaire carbonifère de Visé (assise VI) dans lequel je l'ai signalée en 1844. Éd. de Verneuil l'a trouvée dans le calcaire de Cosatschi-Datchi dans l'Oural, appartenant à la même assise; si, comme je le suppose, l'*O. inaequiseptum*, J. Phillips, est identique à l'espèce précédente, elle existe encore dans le calcaire de Bolland, en Yorkshire. D'ailleurs, j'ai constaté sa présence dans celui de Settle du même comté et occupant le même niveau géologique, ainsi que dans le schiste de Clogher, dans le comté de Tyrone, dans le calcaire de Ballyrichards, comté de Cork, en Irlande, et des environs de Glasgow, en Écosse.

4. ORTHOCERAS CONCOMITATUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXVIII, fig. 2.)

Coquille de petite taille, assez grêle, régulièrement conique, à extrémité inférieure effilée.

Les cloisons sont peu bombées et très rapprochées les unes des autres. Un fragment composé des neuf dernières loges n'a qu'une longueur de 12 millimètres; son diamètre supérieur est de 11 millimètres et l'inférieur de 9 millimètres.

La dernière loge dont je ne suis pas parvenu à observer la limite inférieure, occupe au moins le tiers de la longueur totale de la coquille; les bords de son ouverture sont tranchants et un peu obliques par rapport à l'axe.

Le siphon est assez large relativement au faible diamètre de la coquille; il est continu et légèrement dilaté entre les cloisons; il est situé au tiers du diamètre transverse.

Le têt est mince et tout à fait lisse. La pointe initiale est inconnue.

Dimensions. — Le plus grand spécimen n'a qu'environ 10 centimètres de long; le diamètre transverse de son ouverture est de 13 millimètres. L'angle apical est de 9°.

Rapports et différences. — Cet *Orthoceras* a quelques rapports de forme avec l'espèce que le colonel J.-E. Portlock a figurée sous le nom douteux d'*O. gregarium*? J. de C. Sowerby, mais qui n'appartient nullement à cette espèce. Il en diffère par la situation latérale de son siphon et par le faible espacement de ses cloisons.

Gisement et localités. — Se trouve dans le calcaire supérieur de Visé (assise VI), où il est très rare, et de Cork, en Irlande.

5. ORTHOCERAS MARTINIANUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLIV, fig. 4.)

ORTHOCERAS MARTINIANUM. L.-G. de Koninck, 1844. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique*, p. 505, pl. XLIV, fig. 4.

— — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palaeont.*, p. 866.

ORTHOCERATITES MARTINIANUS. A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 113.

ORTHOCERAS MARTINIANUM. C.-G. Giebel, 1851. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 236.

— MARTINIANUM. J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 543.

Coquille de taille moyenne, grêle, sensiblement conique, très effilée à son extrémité inférieure.

Les cloisons sont faiblement bombées et assez rapprochées les unes des autres. J'en compte vingt-cinq sur un fragment voisin de l'origine ayant une longueur de 20 millimètres et dont le diamètre transverse n'est que de 2 millimètres à son extrémité inférieure et de 4 millimètres à son extrémité opposée. Un autre spécimen d'une longueur de 25 millimètres est composé des huit dernières loges dont la hauteur moyenne, très sensiblement égale pour chacune d'entre elles, est

par conséquent de 3 millimètres pour un diamètre transverse de 12 millimètres, c'est-à-dire exactement le quart de ce diamètre.

La dernière loge occupe à peu près le tiers de la longueur totale de l'individu. Ses bords sont tranchants et un peu obliques.

Le siphon étroit et filiforme à l'origine atteint un diamètre de $\frac{3}{4}$ de millimètre à la dernière cloison; il n'est pas continu; le goulot des cloisons est extrêmement court et peu saillant. Sa situation est légèrement excentrique. La pointe initiale m'est inconnue.

La surface du têt est entièrement lisse; on n'y remarque que quelques légères ondulations obliques produites par l'accroissement successif de la coquille.

Dimensions. — Le plus grand individu de cette espèce qui m'ait été confié, a une longueur de 20 $\frac{1}{2}$ centimètres. Le diamètre de son ouverture est de 15 millimètres. Son angle apical est de 5°.

Rapports et différences. — Cet *Orthoceras* a beaucoup de rapports avec un certain nombre d'espèces qui sont grêles, comme lui, ont une longueur relativement assez grande et dont l'angle apical ne dépasse pas 6°. Parmi celles-ci je citerai principalement les *Orthoceras* que j'ai désignés sous les noms d'*O. calamus*, *simile*, *sagitta* et *tibiale*. Il diffère du premier par la situation légèrement excentrique de son siphon et par la différence de son angle apical; du deuxième par la situation plus centrale de son siphon et par sa plus petite taille; du troisième par sa taille beaucoup plus petite encore et par la situation du siphon qui est tout à fait marginale dans celui-ci; du quatrième dont la situation du siphon est à peu près la même, par une taille plus forte et une forme conique plus régulière; il se distingue de l'*O. concomitatum* par sa forme plus élancée et un angle apical plus faible.

Gisement et localité. — Je n'ai rencontré cette espèce que dans le calcaire des environs de Tournai (assise Ie), dans lequel ses fragments ne sont pas très rares.

6. ORTHOCERAS SIMILE, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLIV, fig. 2, 3.)

La coquille de cette espèce, quoique mince, est assez longue; sa partie cloisonnée est régulièrement conique, tandis que la partie correspondante à la loge d'habitation est subcylindrique par suite de la légère contraction qu'elle subit. Son extrémité initiale n'est inconnue, mais il est probable qu'elle a été effilée et assez aiguë.

Les cloisons sont très nombreuses et très rapprochées les unes des autres dans le jeune âge. Sur un spécimen d'une longueur de 30 millimètres dont le diamètre inférieur est de 3,5 millimètres et le supérieur de 8 millimètres, j'en compte vingt-cinq; la hauteur des loges y est donc d'un peu plus de 1 millimètre, tandis que dans un autre spécimen les loges voisines de la dernière ont une hauteur de 3 millimètres. La concavité des cloisons est très faible.

La dernière loge est grande et occupe au moins le tiers de la longueur totale; elle est subcylindrique, ses bords sont tranchants mais je n'en connais pas exactement le contour, aucune strie d'accroissement ne l'indiquant à la surface du têt.

Le siphon est mince et continu; il est situé entre le centre et le bord marginal des cloisons.

Le têt est très mince et sa surface n'offre pas la moindre trace d'ornement.

Dimensions. — Le plus grand des spécimens que je suis parvenu à reconstituer, a une longueur de 23 centimètres; le diamètre de son extrémité antérieure est de 15 millimètres; ce diamètre est encore le même à une distance de 4,5 centimètres au-dessous de cette extrémité. Son angle apical est de 4°.

Rapports et différences. — Par sa forme élancée et mince, cet *Orthoceras* ressemble à l'*O. Mar-*

tinianum avec lequel on pourrait facilement le confondre en l'absence du siphon. En effet, il s'en distingue par la situation moins centrale de celui-ci ainsi que par sa continuité. En outre, son angle apical n'est que de 4° , tandis que celui de l'espèce que je viens de nommer est de 5° ; il est encore à remarquer que sa grande chambre est légèrement contractée et presque cylindrique, tandis que celle de l'*O. Martinianum* reste conique.

Gisement et localité. — L'*O. simile* se trouve dans le calschiste des environs de Tournai (assise Ie) où il est associé à l'*O. Martinianum*. C'est à cause de sa ressemblance avec celui-ci que je lui ai donné le nom sous lequel je viens de le décrire.

7. ORTHOCERAS NEGLECTUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXIX, fig. 2.)

Je ne connais que la partie cloisonnée de cette espèce dont la coquille paraît être de taille moyenne. Elle est régulièrement conique et a été probablement terminée en pointe à son origine.

Les cloisons sont nombreuses et peu bombées; sur un fragment constituant la majeure partie des dernières loges et ayant une longueur de 46 millimètres, j'en compte vingt. J'ajouterai que le diamètre supérieur de ce fragment est de 18 millimètres et l'inférieur de 8 millimètres.

Le siphon est mince, continu et légèrement dilaté dans les loges; il est situé au tiers du diamètre transverse.

Le têt est mince et sa surface est complètement lisse.

Dimensions. — La longueur de cette espèce a dû être d'environ 15 centimètres en y comprenant pour un tiers la chambre d'habitation qui fait défaut dans les spécimens mis à ma disposition. Le diamètre de l'une des dernières loges aériennes est de 18 millimètres. L'angle apical est de 9° .

Rapports et différences. — Il y a quelque ressemblance entre l'*Orthoceras* dont il est ici question et l'*O. oblatum*, mais la partie cloisonnée de ce dernier étant beaucoup plus courte et le nombre de ses cloisons plus faible, il sera facile de l'en distinguer.

Gisement et localité. — Cette espèce ne se trouve que dans le calschiste des environs de Tournai (assise Ie). Elle y est fort rare.

B. LEVIA REGULARIA.

8. ORTHOCERAS IMPLICATUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXIX, fig. 3.)

Coquille allongée de moyenne taille, assez grêle, très faiblement fusiforme par suite d'une légère contraction de la partie supérieure de la grande chambre.

Les cloisons sont très concaves et subhémisphériques; elles ne sont pas très nombreuses; les vingt-six dernières loges occupent un espace de 75 millimètres, la supérieure ayant un diamètre de 17 millimètres et l'inférieure un diamètre de 7 millimètres. La dernière loge occupe un peu plus du quart de la longueur totale de la coquille; elle est subcylindrique, tandis que toute la partie cloisonnée est régulièrement conique.

La pointe initialé est inconnue.

Le siphon est subcentral, mince et interrompu, comme j'ai pu le constater directement. Le goulot n'est représenté que par un léger épaissement de l'ouverture siphonale.

Le têt est uniformément mince et absolument lisse à sa surface.

Dimensions. — Le seul spécimen de cette espèce qui me soit connu, a une longueur de 13 centimètres, mais en le supposant normalement prolongé en pointe, il a dû avoir une longueur

d'environ 20 centimètres; le diamètre transverse de son ouverture est de 2 centimètres. Son angle apical est de 6°.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue de l'*O. amabile* par sa forme générale plus svelte et plus allongée, par la forme plus bombée de ses cloisons, par l'espacement plus considérable de celles-ci et par la faiblesse de son angle apical qui est de 3° inférieur à celui de l'espèce que je viens de nommer, et, enfin, par l'absence de continuité de son siphon.

Gisement et localité. — Un seul spécimen de cet *Orthoceras* a été trouvé par M. Éd. Dupont dans le calcaire carbonifère de Dréhanche (assise IIIe).

9. ORTHOCERAS OBLATUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXVIII, fig. 3.)

Petite coquille, dont le diamètre s'agrandit assez rapidement pendant la croissance.

Les cloisons sont faiblement bombées et assez voisines les unes des autres. La distance de celles des dernières loges n'est que de 3 millimètres. La dernière loge s'évase rapidement et elle est un peu plus conique que la généralité de la coquille dont l'accroissement en diamètre est un peu moins rapide. Ses bords sont tranchants et à peu près normaux; elle occupe un peu plus du tiers de la longueur totale de la coquille.

Le siphon est mince et filiforme; il est situé au tiers du diamètre transverse.

Dimensions. — La longueur d'un spécimen incomplet est de 9 centimètres; le diamètre de l'ouverture est de 21 millimètres. Son angle apical est d'environ 13°.

Rapports et différences. — Je ne connais pas d'*Orthoceras* carbonifère qui soit comparable à celui-ci. Les espèces qui s'en rapprochent le plus ou sont plus longues ou diffèrent par la situation ou la largeur de leur siphon.

Gisement et localité. — Un seul spécimen de l'*Orthoceras oblatum* a été découvert par M. Éd. Dupont dans le calcaire des Pauquys (assise IVb).

10. ORTHOCERAS DECIPIENS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXIX, fig. 3, 6.)

Coquille de taille moyenne, en forme de cône allongé, aigu à son extrémité initiale.

Cloisons nombreuses, peu concaves, placées à environ 3 millimètres de distance aux dernières loges. Chambre d'habitation grande, occupant à peu près le tiers de la longueur totale de la coquille; ses bords sont tranchants et légèrement inclinés d'un côté.

Le siphon est très mince, non continu et subcentral.

Le têt est mince et sa surface est presque entièrement lisse; on y observe chez certains individus bien conservés, quelques légères stries d'accroissement qui permettent de reconnaître la terminaison de l'ouverture.

La pointe initiale, qui très probablement a été aiguë, est restée inconnue jusqu'ici.

Dimensions. — Le plus grand spécimen obtenu a une longueur d'environ 16 centimètres, mais comme il est un peu tronqué, cette longueur atteindrait probablement 17 ou 18 centimètres s'il avait été intact. Le diamètre de l'ouverture est de 3 centimètres. Son angle apical est de 10°.

Rapports et différences. — Cette espèce ne diffère de l'*O. neglectum* que par la situation subcentrale de son siphon et par l'ouverture un peu plus grande de son angle apical. Ces caractères différentiels sont très constants, ainsi que j'ai pu m'en assurer sur un grand nombre d'individus.

Gisement et localités. — Cette espèce existe aux États-Unis à Rockford (Indiana), dans le Kinderhook Group et dans le calschiste des environs de Tournai (assise Ie).

11. ORTHOCERAS AMABILE, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXIX, fig. 7, 8, pl. XL, fig. 4, et pl. XLII, fig. 3.)

L'aspect général de cette espèce de moyenne taille est quelque peu fusiforme, parce qu'elle est légèrement contractée vers son extrémité antérieure; toute la partie cloisonnée est régulièrement conique et l'extrémité inférieure, dont malheureusement on ne connaît pas la partie initiale, paraît avoir été assez pointue.

Les cloisons sont peu concaves et presque également distantes les unes des autres dans la moitié supérieure de la partie cloisonnée; inférieurement elles sont un peu plus rapprochées et moins également espacées. J'en compte trente-quatre sur un spécimen ayant une longueur de 8 $\frac{1}{2}$ centimètres, dont le diamètre transverse supérieur est de 20 millimètres et l'inférieur de 6 millimètres; les premières cloisons inférieures sont distantes de 1 $\frac{1}{2}$ millimètres et les dernières supérieures de 4 millimètres.

La chambre d'habitation est assez spacieuse; elle occupe un peu plus du quart de la longueur totale de la coquille; les bords de son ouverture sont légèrement contractés; ils sont tranchants et un peu obliques par rapport à l'axe principal.

Le siphon, dont l'ouverture paraît très étroite sur les cloisons, se dilate un peu dans les intervalles intercloisonnaires et acquiert un diamètre de 1 millimètre. Il est continu et situé à une très faible distance du centre.

Le têt est généralement mince, sauf dans la partie moyenne de la dernière loge, où il acquiert une épaisseur de $\frac{1}{2}$ millimètre. Sa surface est parfaitement lisse.

Dimensions. — Le plus grand des spécimens observés a une longueur de 21 centimètres. Le diamètre de son ouverture est de 30 millimètres. L'angle apical est de 9°.

Rapports et différences. — Cette espèce a quelque ressemblance avec l'*O. affine*, G. Fischer de Waldheim (1). Mais dans cette espèce les cloisons sont plus éloignées les unes des autres et le nombre en est plus grand pour le même espace; en outre, l'ouverture de l'angle apical est plus petite. Elle se distingue de mon *O. Nervienne*, principalement par la situation subcentrale de son siphon.

Gisement et localités. — Cet *Orthoceras* est très abondant dans le calcaire carbonifère des Pauquys et de Furfooz (assise IVb); on le trouve encore à Yves (assise III d), ainsi qu'à Anseremme et à Dréhance (assise III e) et à Freyr (assise III d) où il est plus rare.

12. ORTHOCERAS NERVIENSE, L.-G. de Koninck.

(Pl. XL, fig. 2, 3.)

J'ai longtemps hésité avant de séparer cette forme de l'espèce que j'ai décrite sous le nom de *Orthoceras amabile*. Extérieurement les deux formes se ressemblent et sans la constance de leurs caractères différentiels sur le grand nombre de spécimens que j'ai eus entre les mains, je les aurais certainement considérées comme ne constituant que des variétés l'une de l'autre.

La coquille est légèrement fusiforme par suite de la faible contraction des bords de la grande loge; sa taille est médiocre; sa pointe initiale est inconnue.

Les cloisons, légèrement concaves, sont un peu moins nombreuses pour un même espace que dans l'*O. amabile*; on en compte vingt-quatre sur une longueur de 6 centimètres d'un spécimen dont le diamètre supérieur est de 15 millimètres et l'inférieur de 7 millimètres, tandis que sur un

(1) *Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou*, 1844, p. 765, pl. XVII, fig. 2, sous le nom de *Thoracoceras affine*.

spécimen de l'*O. amabile* de même longueur et de même dimension on en compte vingt-huit. La dernière loge occupe un peu plus que le tiers de la longueur totale.

Le siphon est mince et se compose d'un tube cylindrique régulier et continu; sa situation est latérale au tiers environ du diamètre transverse.

Le têt, qui est généralement mince, s'épaissit un peu vers la partie médiane de la dernière loge; les bords de celle-ci sont tranchants et presque normaux. La surface est lisse.

Dimensions. — Le plus grand spécimen à peu près complet n'a qu'une longueur de 12 centimètres; un autre d'une excellente conservation, représenté planche XL, figure 3, n'en a que 7 $\frac{1}{2}$. Le diamètre de l'ouverture du premier est de 20 millimètres et celui du second de 14 millimètres.

Rapports et différences. — Ainsi que je l'ai fait observer plus haut, il existe une grande analogie entre cette espèce et l'*O. amabile*; elle s'en distingue par une forme un peu moins élancée, par un nombre de cloisons relativement un peu plus petit et surtout par la situation excentrique de son siphon et par la forme parfaitement cylindrique de celui-ci.

Gisement et localités. — Cet *Orthoceras* accompagne presque toujours l'*O. amabile*. Il est abondant à Dréhance (assise IIIe), plus rare à Celles (assise IIIe), plus petit à Anseremme (assise IIIe) et très rare aux Pauquys (assise IVb). Il a été recueilli dans toutes ces localités par M. Éd. Dupont.

15. ORTHOCERAS FILOSUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXVIII, fig. 7, et pl. XLIV, fig. 1.)

Coquille d'assez grande taille, régulièrement conique d'une extrémité à l'autre et dont l'accroissement en diamètre se fait assez lentement.

Les cloisons ne sont pas bien profondes ni très éloignées les unes des autres; j'en compte onze sur un fragment ayant une longueur de 4 centimètres et dont le diamètre supérieur est de 2 centimètres; leur nombre doit, par conséquent, être considérable. La dernière loge est très spacieuse quoique n'occupant que le quart environ de la longueur totale. Ses bords sont tranchants et leur pourtour est légèrement sinueux.

Le siphon est mince et situé au tiers du diamètre transverse; son épaisseur ne dépasse pas 1 $\frac{1}{2}$ millimètre à 12 centimètres environ de l'origine.

Le têt est mince et son épaisseur ne dépasse pas 1 millimètre à la dernière loge; il est lisse et sans la moindre trace de stries d'accroissement.

Dimensions. — La longueur d'un spécimen que je suis parvenu à reconstituer au moyen de plusieurs fragments, est de 40 centimètres, quoique l'extrémité inférieure fasse défaut. Le diamètre de l'ouverture est de 5 centimètres et l'angle apical est de 9°.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue de l'*O. decipiens* avec lequel il a quelques rapports, par la minceur et la situation beaucoup plus excentrique de son siphon.

Gisement et localité. — M. Piret a recueilli un certain nombre de fragments de cette espèce dans le calschiste des environs de Tournai (assise Ie). C'est à son obligeance que je dois la communication du plus grand des deux spécimens figurés.

14. ORTHOCERAS MIGRANS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLV. fig. 4.)

ORTHOCEPA BREYNI ? J. Sowerby, 1814. *Mineral conchology*, t. I, p. 132, pl. LX, fig. 5.
non W. Martin.

Cette espèce, dont on ne connaît que le moule interne, est de taille médiocre et très faiblement conique. Son accroissement en diamètre n'est que de 7 millimètres sur une longueur de 8 centimètres.

La distance des cloisons est assez faible. Les quinze dernières loges qui précèdent la loge d'habitation, n'occupent qu'une longueur de 7 centimètres. Les cloisons sont peu profondes; lorsque leur suture est oblique ou sinueuse, comme l'indique J. de C. Sowerby, la coquille n'est plus régulière et elle a été comprimée pendant la fossilisation.

Le siphon est étroit, non continu et situé au tiers du diamètre transverse.

Dimensions. — L'un des spécimens que j'ai sous les yeux et qui n'a conservé qu'une faible partie de la dernière loge, n'a qu'une longueur de 8 centimètres; son diamètre inférieur est de 21 millimètres et le supérieur de 28 millimètres, ce qui fait supposer une longueur totale de 25 à 30 centimètres. L'angle apical est de 8°.

Rapports et différences. — J. de C. Sowerby a confondu cette espèce avec celle que W. Martin a nommée *O. Breynei*, en s'appuyant principalement sur l'obliquité des sutures des cloisons du spécimen qu'il a figuré et qui, de cette façon, avait quelque ressemblance avec celui décrit par W. Martin. Il n'a pas observé qu'il en différait par la forme et la situation du siphon qui est nummuloïde chez ce dernier. Déjà en 1855, M. F. M^c Coy a fait remarquer la différence des deux espèces, mais il s'est abstenu de les désigner par des noms particuliers (1).

Gisement et localités. — Le spécimen décrit et figuré par J. de C. Sowerby provient du calcaire carbonifère du Derbyshire. Les spécimens belges ont été trouvés par le baron de Ryckholt dans le calcaire noir de Bachant (assise Va).

15. ORTHOCERAS INCONSPICUUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXIX, fig. 9. et pl. XLIII, fig. 4.)

La coquille de cette espèce est d'assez grande taille, régulièrement conique d'une extrémité à l'autre et probablement très pointue à son extrémité inférieure.

Les cloisons sont peu profondes et ne sont pas fort distantes les unes des autres. Les trente-deux dernières loges occupent une longueur de 12 centimètres; la distance des cloisons est donc en moyenne d'environ 4 millimètres; celle des dernières est plus forte et va jusqu'à 5 millimètres. Le diamètre de la dernière de ces cloisons est de 32 millimètres et celui de la première de 13 millimètres. La dernière loge ne me semble pas avoir été fort grande et ne pas avoir occupé plus du quart de la longueur totale.

Le siphon est subcentral et assez étroit. Son diamètre est de 2 millimètres sur l'une des dernières cloisons.

Le têt est également mince sur toute l'étendue de la coquille; sa surface est lisse.

Dimensions. — Le plus grand spécimen a une longueur de 20 centimètres, quoique tronqué à ses deux extrémités. Le diamètre de son ouverture est de 26 millimètres. Son angle apical est de 8°.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue aisément de l'*O. amabile* par sa forme plus

(1) *Systematic description of the British palæozoic fossils*, p. 567.

régulièrement conique, par la grande largeur de son siphon et par l'ouverture de son angle apical.

Gisement et localités. — Un petit nombre de spécimens a été trouvé par M. Éd. Dupont dans les calcaires d'Anseremme (assise IIIe), de Dréhance (assise IIIe) et de Freyr (assise IIIb).

16. ORTHOCERAS INDULGENS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLIII, fig. 3.)

La coquille de cette espèce a dû être assez longue; la dernière chambre en est presque cylindrique, mais elle n'est pas très grande. Les bords de son ouverture sont tranchants et, vus latéralement, ils sont obliques à l'axe principal et faiblement sinueux.

Les cloisons sont médiocrement profondes et les dernières sont distantes les unes des autres d'environ 5 millimètres.

Le siphon, qui n'est pas bien large et ne paraît pas être continu, est sublatéral et situé au quart à peu près du diamètre transverse; sa dimension est de 2 millimètres; son goulot est presque nul.

Le têt de la dernière chambre est mince vers son extrémité antérieure, mais il s'épaissit vers le bas et y acquiert une épaisseur de 2 millimètres. Sa surface est lisse et n'accuse pas la moindre trace de stries d'accroissement.

Dimensions. — La dernière loge a une longueur de 11 centimètres et le diamètre de son ouverture est de 4 centimètres. La longueur totale a dû être d'environ 35 à 40 centimètres et son angle apical de 5° à 6°.

Rapports et différences. — J'aurais été tenté de considérer cette espèce comme une variété de mon *O. columellare*, si, avec un diamètre plus grand, sa dernière chambre n'avait pas été plus courte et si la situation de son siphon n'avait pas été beaucoup plus latérale.

Gisement et localité. — Quelques fragments de cette espèce ont été recueillis dans le calcaire carbonifère de Visé (assise VI).

17. ORTHOCERAS ALTECAMERATUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLIII, fig. 6, 7.)

Coquille assez longue, faiblement conique et, par conséquent, ne s'accroissant que lentement en diamètre.

Cette espèce est remarquable par la distance relativement grande de ses cloisons; cette distance est de 8 millimètres en moyenne pour les huit dernières cloisons. Les cloisons sont profondes et régulièrement bombées.

La dernière loge que je n'ai pas pu observer en entier paraît avoir été assez grande.

Le siphon est subcentral; son diamètre n'est pas bien grand et n'a que 2 millimètres aux dernières cloisons; il n'est pas continu, mais chaque cloison est munie d'un petit goulot saillant à l'intérieur de la loge (pl. XLIII, fig. 7).

Le têt est assez épais et sa surface ne porte aucune trace d'ornement.

Dimensions. — Le plus grand des fragments que je connaisse n'a qu'une longueur de 11 centimètres; il est composé des sept loges qui précèdent la dernière, dont une partie seulement a été conservée; la longueur de ces sept loges est de 6 centimètres. Le diamètre supérieur de ce fragment est de 35 millimètres et l'inférieur de 22 millimètres. L'angle apical est d'environ 10°.

Rapports et différences. — Cette espèce a beaucoup de ressemblance avec l'*O. idoneum*, dont les loges sont presque aussi élevées que les siennes; il en diffère par sa taille relativement plus petite,

par l'absence du renflement intérieur qui se trouve aux bords de l'ouverture de ce dernier et par la grandeur de son angle apical.

Gisement et localité. — Un petit nombre de spécimens a été trouvé dans le calcaire carbonifère de Visé (assise VI).

18. ORTHOCERAS IDONEUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLIII, fig. 5.)

Coquille d'assez grande taille, très peu conique et dont la dernière loge n'est relativement pas fort longue.

Les cloisons, dont les quatre dernières me sont connues, sont profondes et de forme subhémisphérique. Les sutures de ces cloisons sont distantes les unes des autres exactement de 1 centimètre.

Les bords de l'ouverture de la dernière loge sont tranchants, mais à une petite distance de ces bords la coquille s'épaissit en un bourrelet interne s'étendant obliquement autour de la coquille.

Le siphon, qui est subcentral et assez mince, n'a pas laissé subsister des traces de son existence dans l'espace intercloisonnaire; il n'est donc probablement pas continu.

Le têt, dont l'épaisseur est d'environ $\frac{1}{2}$ millimètre sur les parties moyennes de la coquille, est beaucoup plus épais près de ses bords; il est complètement lisse.

Dimensions. — La longueur de la chambre d'habitation est d'environ 12 centimètres et en supposant la partie cloisonnée normalement prolongée, la longueur totale a dû être d'environ 45 centimètres; son angle apical est de 7°. Le diamètre de l'ouverture est de 42 millimètres.

Rapports et différences. — *O. idoneum* est très voisin des *Orthoceras columellare* et *altecameratum*; il diffère du premier par la faible étendue de sa dernière loge qui, bien qu'ayant un diamètre plus fort, est plus courte que celle de *O. columellare*, et encore par le bourrelet interne qui existe vers son extrémité antérieure; il se distingue du second par la situation moins centrale de son siphon et par la faiblesse de son angle apical.

Gisement et localités. — Les deux espèces que je viens de citer se trouvent réunies dans le calcaire carbonifère de Visé (assise VI) et y sont fort rares. Celle que je viens de décrire a été recueillie en Irlande dans le calcaire carbonifère gris de Ballyclogh, comté de Limerick, ainsi que j'ai pu m'en assurer par un spécimen qui m'a été obligeamment prêté par M. W.-H. Baily, paléontologiste à Dublin.

19. ORTHOCERAS COLUMELLARE, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLII, fig. 5.)

Coquille de grande taille, très peu conique, mais dont malheureusement on ne connaît que des fragments des parties supérieures. Il résulte de l'étude de ces fragments que la dernière loge a dû être très grande et qu'elle a dû avoir une longueur de 22 à 23 centimètres.

Il n'y a que la dernière cloison qui me soit connue: elle est faiblement convexe.

Le siphon est légèrement excentrique et son diamètre est de 2 millimètres. Son goulot est presque nul.

Le têt est généralement mince. Sa surface est lisse.

Dimensions. — Il est impossible d'indiquer la longueur exacte ou même approximative des coquilles de cette espèce; mais en supposant que la dernière chambre en occupe le tiers, cette longueur ne doit pas avoir été moindre de 70 centimètres. Dans ce cas, l'angle apical a dû être d'environ 3°.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue de ses congénères par sa forme subcylindroïde et la longueur de sa dernière loge. Elle diffère de *O. indulgens* par une épaisseur moins

grande et par la situation subcentrale de son siphon et de l'*O. idoneum* par une moindre profondeur de ses cloisons et par l'absence de bourrelet sur les bords de son ouverture.

Gisement et localité. — Quelques fragments de cet *Orthoceras* ont été trouvés dans le calcaire carbonifère de Visé (assise VI).

20. ORTHOCERAS MUENSTERIANUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLII, fig. 9.)

- ORTHOCERAS IRREGULARIS. L.-G. de Koninck, 1845. *Précis élém. de géologie*, par J.-J. d'Omalius, p. 516, non G. zu Münster.
- MUENSTERIANUM. L.-G. de Koninck; 1844. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique*, p. 506, pl. XLIII, fig. 5, et pl. XLVIII, fig. 13 (tab. XLIII, fig. 1, et tab. XLIV, fig. 1 exclusis), non A. d'Orbigny.
- — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 866.
- MELIA MUENSTERIANA. A. d'Orbigny, 1850. *Prod. de paléont. stratigraph.*, p. 114.
- ORTHOCERAS MUENSTERIANUM. J. Morris, 1854. *Cat. of Brit. fossils*, p. 511.
- — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 545.

Coquille de taille moyenne, souvent comprimée, mais régulièrement conique lorsqu'elle est bien conservée.

Les cloisons sont assez profondes et les dernières sont distantes entre elles d'environ 8 millimètres. La dernière loge dont les parois sont parfaitement droites, occupe environ le tiers de la longueur totale.

Le siphon est continu et se compose d'un tube cylindrique dont le diamètre s'accroît d'une extrémité à l'autre et finit par avoir 4 millimètres à la dernière cloison. Il est situé au quart du diamètre transverse.

Le têt est généralement mince et son épaisseur ne dépasse pas $\frac{1}{4}$ de millimètre, sauf du côté le plus rapproché du siphon où son épaisseur est double de celle du côté opposé. La surface externe est lisse.

Dimensions. — Les spécimens complets de cette espèce n'ont eu que 15 à 16 centimètres de long. Le diamètre de leur ouverture est de 4 centimètres; l'angle apical est de 12°.

Rapports et différences. — Lorsque j'ai décrit cette espèce en 1844, j'ai eu tort de lui assimiler certains spécimens de l'*O. undulatum*, J. de C. Sowerby, provenant du calcaire de Visé que j'ai fait représenter planche XLIII, figure 1, et planche XLIV, figure 1, de mon travail sur les fossiles carbonifères belges. Elle diffère néanmoins de ce dernier par la forme parfaitement cylindrique de son siphon et par une distance plus considérable de ses cloisons.

Il est à remarquer que la forme déprimée d'un grand nombre de spécimens de cette espèce qui est cause de la forme elliptique de leur section transverse, est purement accidentelle, ainsi que j'ai eu l'occasion de m'en assurer par l'inspection de quelques échantillons bien conservés.

Gisement et localité. — L'*O. Muensterianum* ne se trouve que dans le calschiste de Tournai (assise Ie).

21. ORTHOCERAS PRINCEPS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXIX, fig. 1, et pl. XLII, fig. 4.)

Belle et grande espèce de forme régulièrement conique et dont la pointe initiale est encore inconnue.

Cloisons nombreuses, médiocrement distantes eu égard au diamètre de la coquille, la distance des dernières n'étant que de 5 millimètres, entre chacune d'elles, pour un diamètre de 48 millimètres; les trente dernières cloisons occupent une longueur de 12 centimètres et le diamètre de la première de cette série est de 21 millimètres. Elles sont peu concaves et leurs sutures sont nor-

males, sauf dans les parties de la coquille qui ont subi une dépression pendant la fossilisation. La dernière loge est spacieuse et a une longueur de plus de 10 centimètres.

Le siphon est subcentral, cylindrique et continu; à une distance d'environ 10 centimètres de l'extrémité initiale, son diamètre ne dépasse pas 1 millimètre; il est un peu plus épais aux dernières cloisons.

Le têt est un peu plus épais vers l'extrémité antérieure que vers l'extrémité opposée; il y acquiert une épaisseur d'environ $\frac{1}{2}$ millimètre. Je n'ai aperçu aucune trace d'ornement à sa surface.

Dimensions. — Un spécimen presque complet a une longueur de 28,5 centimètres; le diamètre de son ouverture est de 6 centimètres. Son angle apical est de 14° .

Rapports et différences. — Cet *Orthoceras* est voisin par sa taille de mon *O. cucullus*; il s'en distingue par la forme circulaire de sa section transverse, par le rapprochement de ses cloisons et par la situation subcentrale de son siphon.

Gisement et localité. — L'*Orthoceras princeps* appartient exclusivement aux assises supérieures du calcaire carbonifère; il a été recueilli en fort petit nombre dans le calcaire de Visé (assise VI).

22. ORTHOCERAS INOPINATUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. LX, fig. 1. et pl. XLII, fig. 2.)

Coquille de grande taille, élancée, régulièrement conique, et dont l'extrémité inférieure semble avoir été très effilée; néanmoins la pointe initiale m'en est restée inconnue.

Les cloisons sont médiocrement profondes et sont peu distantes les unes des autres dans les parties voisines de l'extrémité inférieure. La grande loge est très spacieuse et occupe à peu près la moitié de la longueur totale de la coquille; ses bords sont presque droits par rapport à l'axe et quoiqu'ils soient tranchants, le têt est plus épais à une petite distance de ces bords que partout ailleurs, comme cela est démontré par l'existence d'un sillon large et peu profond qui entoure les bords de l'ouverture.

Le siphon est mince et subcentral.

La surface est parfaitement lisse; on n'y remarque pas la moindre strie d'accroissement.

Dimensions. — La longueur de l'un des deux spécimens recueillis est de 34 centimètres; le diamètre de son ouverture est de 6 centimètres. L'angle apical est de 11° .

Rapports et différences. — Cette espèce qui ressemble par sa partie cloisonnée à mon *O. amabile* s'en distingue facilement par sa forme régulièrement conique, par sa grande taille et par la grandeur de son angle apical.

Gisement et localité. — Deux spécimens, dont un presque complet, de cette belle espèce ont été trouvés par M. Éd. Dupont dans le calcaire carbonifère des Pauquys (assise IVb).

23. ORTHOCERAS GRATUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLII, fig. 6.)

Coquille de taille médiocre, régulièrement conique, dont les dernières cloisons, peu profondes, sont distantes les unes des autres d'environ 6 millimètres.

La dernière loge est assez spacieuse et occupe presque le tiers de la longueur totale de la coquille. Ses parois sont droites et les bords de l'ouverture, qui paraissent être tranchants, sont un peu obliques à l'axe principal.

Le siphon, qui est assez mince, est latéral et situé au cinquième environ du diamètre transverse; son goulot est presque nul.

Le têt est généralement très mince et à surface lisse.

Dimensions. — Le principal spécimen qui m'a servi pour la description de cette espèce a dû avoir une longueur d'environ 20 centimètres, en le supposant normalement prolongé en pointe. La longueur de sa dernière loge est de 7 centimètres et le diamètre de son ouverture, un peu déprimé par la fossilisation, d'environ 5 centimètres. Son angle apical est de 17°.

Rapports et différences. — Parmi les *Orthoceras* carbonifères, je ne connais que mon *O. cucullus* qui offre quelque ressemblance avec celui dont il est ici question; il s'en distingue néanmoins par l'éloignement plus considérable de ses cloisons et par la grandeur de son angle apical.

Gisement et localité. — Deux spécimens de cette espèce composés de la chambre d'habitation et de quelques-unes des dernières loges ont été recueillis par M. Éd. Dupont dans le calcaire compacte de Dréhance (assise IIIe).

24. ORTHOCERAS CUCULLUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLV, fig. 1.)

ORTHOCERAS CUCULLUS. L.-G. de Koninck, 1851. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique* (Supplément), p. 54, pl. LIX, fig. 1.

— CUCULLUM. J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 545.

Coquille d'assez grande taille, dont la forme n'est pas régulièrement conique; la section transverse représente une ellipse dont les axes sont entre eux à peu près comme 10 : 7 (1).

Les cloisons sont peu profondes et assez éloignées les unes des autres, puisqu'on n'en compte que dix-neuf sur une longueur de 14 centimètres; les premières sont à une distance de 6 millimètres et les dernières de 10 millimètres.

Le siphon, dont le diamètre est d'environ 3 millimètres à la dernière cloison, est situé aux deux cinquièmes du petit axe de l'ellipse.

La surface extérieure du têt est lisse.

Cette espèce est classée par M. J. Barrande parmi ses brévicones.

Dimensions. — Abstraction faite de la dernière loge qui n'est pas connue, cet *Orthoceras* a dû atteindre une longueur d'environ 26 centimètres. Celle du spécimen figuré est de 146 millimètres. Son grand diamètre antérieur est de 65 millimètres et celui de son extrémité postérieure de 17 millimètres. Son angle apical est de 21°.

Rapports et différences. — Cette espèce diffère de l'*O. Münsterianum* par une plus grande distance de ses cloisons et par la grandeur de son angle apical; elle se distingue de l'*O. magnum* par ce dernier caractère, ainsi que par la forme elliptique de sa section transverse.

Gisement et localité. — Je ne connais qu'un seul spécimen de cette espèce. Je l'ai recueilli dans le calcaire carbonifère de Visé (assise VI); il se trouve actuellement au Musée Harvard, à Cambridge.

25. ORTHOCERAS MAGNUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLIII, fig. 1, 2.)

Coquille de grande taille, mais dont malheureusement il n'a encore été découvert qu'un certain nombre de fragments; parmi ceux-ci, l'un est composé d'une série de huit loges qui sont probablement celles qui ont précédé la chambre d'habitation.

Les cloisons sont peu profondes et faiblement concaves; leur distance moyenne est de 12 millimètres.

(1) Il est à observer qu'il est possible que cette forme elliptique, bien que régulière dans le spécimen décrit, ne soit pas normale et soit le résultat de la compression subie par la coquille pendant la fossilisation. Ce spécimen est malheureusement l'unique qui ait été découvert jusqu'ici.

Le siphon est relativement étroit et sublatéral; il est situé au quart du diamètre transverse et ne paraît pas être continu.

Je ne connais qu'une partie de la dernière loge qui probablement a dû être assez grande.

Le têt est mince; sur les parties où il m'a été possible de l'observer, il n'avait que $\frac{1}{2}$ millimètre d'épaisseur. Sa surface est lisse.

Dimensions. — Le seul fragment qui ait conservé ses cloisons, a une longueur de 10,5 centimètres comprenant neuf cloisons; son diamètre supérieur est d'environ 6 centimètres; celui de son siphon est de $3\frac{1}{2}$ millimètres. La longueur totale a dû être d'environ 60 centimètres et l'angle apical de 10° .

Rapports et différences. — Cet *Orthoceras* se rapproche beaucoup par sa grande taille et par sa forme de l'*O. giganteum*, J. de C. Sowerby. La situation sublatérale, la forme cylindroïde et le faible diamètre de son siphon permettront aisément de l'en distinguer. L'*O. maximum*, J.-E. Portlock ⁽¹⁾, qu'il ne faut pas confondre avec l'*O. maximum*, G. zu Münster ⁽²⁾, qui est une espèce dévonienne, en diffère par la profondeur considérable de ses cloisons ainsi que par son siphon continu et faiblement dilaté dans ses parties intercloisonnaires.

Gisement et localité. — Cette espèce n'a encore été trouvée que dans le calcaire carbonifère de Visé (assise VI).

26. ORTHOCERAS FANDUM, L.-G. de Koninck.

Pl. XIII, fig. 4.

Grande et belle espèce dont la coquille est régulièrement conique, mais dont la calotte initiale n'est malheureusement inconnue.

Ses dernières cloisons, qui sont à peu près les seules qu'il m'ait été possible d'observer, sont très profondes et subhémisphériques; elles sont fort éloignées les unes des autres; cette distance, qui équivaut au quart de leur diamètre, est de 13 millimètres. La dernière loge n'est pas fort grande eu égard à la taille de l'individu. Sur l'un des deux spécimens sur lesquels j'ai eu l'occasion de l'observer, elle occupait exactement le quart de la longueur totale de la coquille, en supposant qu'elle se prolongeât régulièrement en pointe vers l'extrémité inférieure; les bords de l'ouverture sont tranchants et obliques par rapport à l'axe central; les parois de la chambre sont uniformément minces dans toute leur étendue.

Le siphon est relativement mince; il ne m'a pas paru être continu; son goulot est très peu saillant; sa situation est légèrement excentrique.

Le têt est mince sur toute l'étendue et sa surface est lisse.

Dimensions. — Le plus petit des deux spécimens dont j'ai la dernière loge sous les yeux, a dû avoir une longueur d'environ 44 centimètres, en supposant son extrémité initiale pointue. Le diamètre de son ouverture est de 63 millimètres. La distance de ses dernières cloisons est de 12 millimètres et le diamètre de son siphon d'environ 4 millimètres. Son angle apical est d'environ $7^\circ,5$.

Rapports et différences. — Cet *Orthoceras* a quelque ressemblance avec mon *O. inopinatum* à cause de sa taille et de la situation de son siphon; mais en comparant attentivement l'un à l'autre, il sera facile de s'apercevoir que les cloisons de celui dont il est ici question, sont beaucoup plus distantes que celles du second, que le têt de la dernière chambre n'est pas épaissi sur les bords de l'ouverture et que son angle apical est plus faible.

Gisement et localités. — Un assez petit nombre de fragments plus ou moins importants de cette espèce a été trouvé par M. Éd. Dupont dans les calcaires de Dréhance (assise IIIe) et d'Anseremme (assise IIIe).

(1) *Report on the geology of the County of Londonderry*, p. 388.

(2) *Beiträge zur Petrefaktenkunde*, part. III, p. 96, pl. XVII, fig. 2.

27. ORTHOCERAS GOLDFUSSIANUM, L.-G. de Koninck.

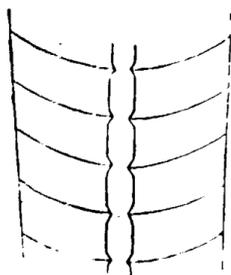
(Pl. XXXVIII, fig. 8, 9.)

ORTHO CERAS OVALE ?	J. Phillips, 1836. <i>Geol. of Yorksh.</i> , t. II, p. 258.
— GOLDFUSSIANUS.	L.-G. de Koninck, 1843. <i>Précis élém. de géolog.</i> , par J.-J. d'Omalius, p. 516.
— GOLDFUSSIANUM.	L.-G. de Koninck, 1844. <i>Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique</i> , p. 510, pl. XLIII, fig. 5 et 4.
— (LOXOCERAS) INCOMITATUM.	F. M ^e Coy, 1844. <i>Syn. of the char. of the carb. limest. fossils of Ireland</i> , p. 9, pl. I, fig. 6.
— GOLDFUSSIANUM.	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæont.</i> , p. 865.
ORTHO CERATITES GOLDFUSSIANUS.	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de palæont. stratigr.</i> , t. I, p. 112.
ORTHO CERAS GOLDFUSSIANUM.	C.-G. Giebel, 1851. <i>Fauna der Vorwelt</i> , Bd. III, Abth. I, p. 245.
— GOLDFUSSIANUM.	J. Morris, 1854. <i>Cat. of Brit. fossils</i> , p. 510.
LOXOCERAS INCOMITATUM.	R. Griffith, 1862. <i>Journ. of the geol. Soc. of Dublin</i> , t. IX, p. 55.
ORTHO CERAS GOLDFUSSIANUM.	J. Armstrong, J. Young and D. Robertson, 1876. <i>Cat. of Western Schott. fossils</i> , p. 59.
— —	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 543.

Coquille de taille médiocre, régulièrement conique et d'un accroissement assez lent en diamètre.

Cloisons peu profondes, rapprochées dans le jeune âge et s'écartant progressivement les unes des autres de façon que la distance des dernières soit de 3 millimètres. On en compte environ quarante sur un individu complet. La dernière loge occupe le tiers de la longueur totale de la coquille; les bords de son ouverture sont tranchants et très faiblement contractés et non sinués.

Le siphon dont la situation est subcentrale, est remarquable par sa structure. Il se compose d'une série de petits cylindres dont la longueur correspond à la hauteur de chaque loge et dont le développement se trouve successivement interrompu par les cloisons qu'il rencontre et lui font subir un



étranglement, comme l'indique la figure ci-jointe. Ce siphon est donc intermédiaire par sa forme entre les siphons cylindroïdes et les siphons nummuloides et, sous ce rapport, il mérite une attention spéciale. Il démontre, à mon avis, que la forme plus ou moins dilatée de cet élément constitutif des *Orthoceras*, ne peut pas être prise en sérieuse attention pour l'établissement méthodique de groupes génériques et peut tout au plus servir à la formation de quelques sections.

Le têt est assez mince et n'acquiert qu'une épaisseur de $\frac{1}{2}$ millimètre à la dernière loge. Sa surface est lisse ou marquée de quelques légères stries d'accroissement à peine visibles à l'œil nu.

Dimensions. — Le plus grand spécimen de cette espèce qui me soit connu, a une longueur d'environ 45 centimètres. Le diamètre transverse de son ouverture est de 24 millimètres. Son angle apical est de 8°.

Rapports et différences. — J'ai confondu anciennement cette espèce avec mon *O. decipiens* et je l'ai indiquée comme existant dans le calcaire de Tournai où cependant elle ne se trouve pas; elle en diffère par la forme de son siphon lequel est mince et non continu dans l'espèce que je viens de nommer, ainsi que par son angle apical qui est un peu plus faible.

Je suis porté à croire que l'*O. ovale*, J. Phillips, n'a été établi que sur un spécimen déprimé de l'espèce dont il est ici question; mais comme le savant professeur d'Oxford ne l'a pas figuré, il est difficile d'affirmer cette opinion d'une manière absolue. Je suis d'avis avec A. d'Orbigny et avec M. J. Morris que l'*O. inomitatum*, F. M^e Coy, lui est identique.

Gisement et localités. — L'*O. Goldfussianum* est une espèce caractéristique des assises supérieures du calcaire carbonifère. Elle y a été rencontrée dans le Yorkshire, à Bolland et à Settle; en Écosse, à South-Hill, à Campsie et à Gare; en Irlande, à Cove, près Cork; dans l'Oural, à Cosatchi-Datchi, et en Belgique, à Visé (assise VI).

2° ANNULATA.

28. ORTHOCERAS SALUTATUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLI, fig. 5.)

Coquille de taille médiocre, faiblement conique.

Les cloisons sont peu profondes et leur distance ne paraît pas être bien grande. Je n'en connais pas la dernière loge.

Le siphon, dont le diamètre est d'environ $\frac{1}{2}$ millimètre, est situé au quart du diamètre transverse.

La surface est très finement striée en travers; les stries sont très régulières, peu profondes et nullement sinueuses. Le têt est très mince.

Dimensions. — En supposant le seul fragment que j'ai sous les yeux régulièrement prolongé, la coquille a dû avoir une longueur de 18 à 20 centimètres; le diamètre supérieur correspondant à l'une des dernières cloisons est de 12 millimètres. L'angle apical est de 4° .

Rapports et différences. — Il sera facile de distinguer cette espèce des *O. salvum*, *salutatium* et *Morrisianum* par la faiblesse de son angle apical et par la situation latérale de son siphon.

Gisement et localité. — Un seul fragment de cet *Orthoceras* a été trouvé dans le calschiste des environs de Tournai (assise Ie).

29. ORTHOCERAS SALVUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLI, fig. 6.)

Coquille de petite taille, régulièrement conique, effilée à son extrémité inférieure.

Les cloisons sont médiocrement profondes, surtout dans le jeune âge et assez rapprochées les unes des autres. La dernière loge occupe à peu près le tiers de la longueur totale; ses bords sont tranchants et légèrement sinueux.

Le siphon est filiforme et tout à fait central.

Le têt est très mince; sa surface est ornée d'une quantité innombrable de fines stries transverses d'accroissement, assez fortement infléchies en arrière sur la partie de la coquille correspondante au côté ventral. Les petites côtes formées par ces stries ne sont pas bien saillantes et ont la même largeur que ces dernières; elles sont un peu moins apparentes à l'origine qu'à l'extrémité supérieure de la coquille.

Dimensions. — Le seul spécimen assez complet que j'ai eu l'occasion d'observer, n'a qu'une longueur de 65 millimètres; le diamètre transverse de son ouverture est de 10 millimètres; son angle apical est de 8° .

Rapports et différences. — Cette espèce ressemble par sa forme à l'*O. discrepans* dont elle se distingue par la finesse et la sinuosité de ses stries transverses et par son angle apical qui est plus petit. Ce dernier caractère suffit encore pour la séparer de l'*O. salutatum*.

Gisement et localité. — Un très petit nombre d'exemplaires de cet *Orthoceras* a été recueilli dans le calschiste des environs de Tournai (assise Ie).

30. ORTHOCERAS CONQUESTUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLI, fig. 7)

- ORTHOCERAS CONQUESTUM. L.-G. de Koninck, 1844. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique*, p. 514, pl. XLV, fig. 4.
 — — — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 863.
 ORTHOCERATITES CONQUESTUS. A. d'Orbigny, 1850. *Prod. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 115.
 ORTHOCERAS CONQUESTUM. C.-G. Giebel, 1851. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 251.
 — — — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 545.

La coquille de cette espèce est allongée, assez grêle et faiblement conique, effilée et pointue à son origine.

Les cloisons sont profondes et subhémisphériques; leur distance équivaut à un peu plus du tiers de leur diamètre transverse. La dernière loge m'est inconnue.

Le siphon est relativement large et son diamètre est égal au dixième de celui de la cloison même. Sa situation est submarginale.

Le têt est mince; sa surface est ornée d'une quantité innombrable de stries transverses, étroites, très régulières, donnant lieu à la formation de petits anneaux ayant la même largeur que les stries et dont douze ou treize occupent l'espace compris entre deux cloisons.

Dimensions. — La partie cloisonnée de cet *Orthoceras* ayant une longueur d'environ 16 centimètres, la longueur totale a dû être de 25 centimètres au moins. Le diamètre de l'extrémité supérieure du spécimen représenté planche XLI, figure 7, est de 10 millimètres, tandis que celui du spécimen que j'ai décrit en 1844 est de 16 millimètres. Son angle apical est de 3°.

Rapports et différences. — Cette espèce a quelques rapports avec les *O. cinctum*, J. de C. Sowerby, et *Morrisianum*, L.-G. de Koninck; elle s'en distingue aisément par la faible dimension de son diamètre transverse, par la situation submarginale de son siphon et par le peu de développement de son angle apical.

Gisement et localité. — Cet *Orthoceras* appartient exclusivement aux assises supérieures du calcaire carbonifère. Je l'ai découvert à Visé (assise VI).

31. ORTHOCERAS DISCREPANS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XL, fig. 5.)

- ORTHOCERAS CINCTUM. L.-G. de Koninck, 1844. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique*, p. 512, pl. XLIII, fig. 6; pl. XLIV, fig. 5, et pl. XLVII, fig. 5 (synon. exclusâ), non J. Sowerby, nec J. Phillips.

Coquille de taille médiocre, de forme franchement conique et dont l'origine est pointue.

Les cloisons sont assez profondes et subhémisphériques; elles sont rapprochées les unes des autres et la distance des dernières n'excède pas 1 millimètre; la dernière loge ne paraît pas avoir été très grande et ne pas avoir dépassé le quart de la longueur totale; néanmoins n'ayant pas à ma disposition un spécimen complet, je ne puis rien garantir à cet égard.

Le siphon est presque central; il est cylindrique et continu; son diamètre est approximativement de $\frac{3}{4}$ de millimètre aux dernières cloisons.

Le têt est mince et orné extérieurement d'un grand nombre de petites côtes circulaires, tranchantes et équidistantes d'une extrémité à l'autre de la coquille; ces côtes sont séparées par des sillons plans et lisses, ayant une largeur d'un peu plus de $\frac{1}{2}$ millimètre.

Dimensions. — La longueur est approximativement de 10 centimètres; le diamètre de son ouverture de 15 millimètres; son angle apical est de 9°,5.

Rapports et différences. — J'ai anciennement confondu cette espèce avec l'*O. cinctum*, J. de C. Sowerby, dont elle se distingue par ses faibles dimensions, par la forme aiguë de ses anneaux et par un angle apical plus fort. Elle diffère des *O. salutatum* et *salvum* par le nombre moins considérable des anneaux qui ornent sa surface et par la largeur des sillons qui les séparent.

Gisement et localité. — Cette espèce ne se trouve que dans le calschiste des environs de Tournai (assise Ie). Elle y est très rare.

32. ORTHOCERAS MORRISIANUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLV, fig. 3.)

- ORTHOCERAS CINCTUM. F. M^c Coy, 1844. *Syn. of the char. of the carbon. limest. foss. of Ireland*, p. 7, non J. Sowerby.
- MORRISIANUM. L.-G. de Koninck, 1851. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique* (Supplément), p. 55, pl. LIX, fig. 4.
- — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 545.

Coquille de moyenne taille, dont l'extrémité initiale est mince et effilée.

Les cloisons sont profondes, presque semisphériques et séparées les unes des autres par des intervalles à peu près égaux au tiers du diamètre transverse. La dernière loge est très spacieuse et occupe presque le tiers de la longueur totale.

Le siphon est étroit et central ; il n'est pas continu, mais son goulot fait saillie sur la face inférieure de la cloison. Toute la surface est finement striée en travers ; les stries sont peu profondes et de même largeur que les côtes auxquelles elles donnent lieu ; elles ont les mêmes dimensions sur toute la partie cloisonnée de la coquille. Vers l'extrémité supérieure de la dernière loge ces stries se dédoublent et produisent des côtes plus minces interposées au nombre de trois entre deux côtes normales.

Dimensions. — La grande loge ayant une longueur de 12 centimètres, la longueur totale est d'environ 35 centimètres. Le diamètre transverse de l'ouverture est de 45 millimètres et celui de la dernière cloison de 32 millimètres. L'angle apical est de 6°,5.

Rapports et différences. — Cette espèce ressemble par ses ornements extérieurs aux *O. conquestum* et *salutatum*, L.-G. de Koninck ; elle en diffère par la situation centrale de son siphon, ainsi que par sa taille qui est beaucoup plus grande. Elle a aussi des rapports avec l'*O. cinctum*, J. de C. Sowerby, avec lequel M. F. M^c Coy semble l'avoir confondue et dont elle se distingue par la finesse de ses stries et la faible épaisseur de ses anneaux.

Gisement et localités. — J'ai rencontré cette espèce, que j'ai dédiée à M. le professeur John Morris, bien connu des paléontologistes, dans le calcaire carbonifère de Visé (assise VI). M. le Dr J.-J. Bigsby l'indique comme existant aussi dans le calcaire de Cosatschi-Datschi, dans l'Oural, qui appartient à la même assise. Elle se trouve encore à Rathgillen et à Kilgrogan, en Irlande, et probablement aussi à Gare, en Écosse.

33. ORTHOCERAS VICINALE, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLV, fig. 2.)

Coquille d'assez grande taille, mais dont une partie seulement de la dernière loge est connue.

Elle est bien caractérisée par la nature des stries transverses qui ornent sa surface et qui ne ressemblent en rien à celles des espèces précédentes. Ces stries ne sont pas bien nettes ni profondes ; elles ne sont pas non plus tout à fait rectilignes et les côtes qu'elles produisent, quoique minces, sont plates et peu saillantes.

Le spécimen dont je dispose est si défectueux qu'il ne m'offre aucun autre caractère que je puisse indiquer; aussi me serais-je abstenu de le décrire s'il ne m'avait offert quelque intérêt au point de vue stratigraphique; il forme, en effet, la transition entre les *Orthoceras salvum* et *salutatium* des assises inférieures et l'*O. Morrisianum* des assises supérieures du calcaire carbonifère, lui-même se trouvant dans les assises moyennes.

Dimensions. — La longueur de cette espèce n'a pas dû être moindre de 36 à 40 centimètres. Le diamètre transverse de son ouverture est de 5 centimètres.

Gisement et localité. — Le seul fragment connu a été découvert par M. Éd. Dupont dans le calcaire carbonifère des Pauquys (assise IVb).

54. ORTHOCERAS LEVIGATUM, F. M^c Coy.

(Pl. XLI, fig. 4.)

CYCLOCERAS LEVIGATUM. F. M^c Coy, 1844. *Syn. of the char. of the carb. limest. foss. of Ireland*, p. 10, pl. I, fig. 3.

— — R. Griffith, 1860. *Journal of the geol. Soc. of Dublin*, t. IX, p. 53.

ORTHOCERAS LEVIGATUM. J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 543.

Cette belle espèce, svelte et allongée, est peu conique dans son ensemble et subcylindrique dans sa partie supérieure. A l'exception d'une petite partie de son extrémité antérieure, toute la surface est ornée d'un nombre considérable d'anneaux ou de bourrelets circulaires dont l'épaisseur, assez faible à l'origine, se développe progressivement jusque vers la moitié de la longueur de l'individu; de ce point jusqu'à l'extrémité antérieure, ces bourrelets sont à peu près également épais et équidistants. Les sillons qui les séparent sont creusés en gouttière et portent de petites stries transverses d'accroissement, presque invisibles à l'œil nu.

Les dernières cloisons sont assez profondes et presque hémisphériques, tandis que les premières sont beaucoup moins concaves; leur nombre correspond exactement à celui des anneaux circulaires qui indiquent la hauteur des loges. Cependant la chambre d'habitation est également cannelée comme le reste de la coquille, excepté à une petite distance de son extrémité antérieure d'où la coquille s'allonge en ligne droite; elle est terminée par un bord tranchant et normal. Cette chambre occupe à peu près le quart de la longueur totale et comprend les sept derniers anneaux du spécimen figuré. Le nombre total de ces anneaux a dû être d'environ soixante-dix.

Le siphon est mince et subcentral; il est formé d'un tube continu, légèrement étranglé à chaque cloison (pl. XLI, fig. 4^b).

Le têt est également mince sur toute la longueur de la coquille et ne subit aucun épaississement à l'endroit des anneaux. Le spécimen figuré a la moitié inférieure de sa coquille colorée en noir; je suis porté à croire que cette coloration est due à un reste de la couleur naturelle du têt, parce que le calcaire qu'il recouvre a la nuance blanchâtre de la roche qui renferme la coquille. Sa pointe initiale est inconnue.

Dimensions. — La longueur du spécimen figuré serait d'environ 28 centimètres s'il était complet. Le diamètre de son ouverture est de 16 millimètres. Son angle apical est de 4°.

Rapports et différences. — Il existe une grande analogie entre cette espèce et l'*O. annulatum*, J. de C. Sowerby, mais en les comparant avec soin, il sera facile de s'assurer que le siphon de ce dernier est plus large et moins central et que les stries de ses sillons sont beaucoup plus prononcées et plus persistantes (1). Elle se distingue de l'*O. annulare*, J. Fleming, par sa grande taille et par

(1) M. F. M^c Coy n'ayant eu à sa disposition qu'un spécimen mal conservé, lorsqu'il a décrit l'espèce, n'a pas aperçu les stries qui existent au fond des sillons, et lui a donné le nom peu convenable d'*O. lævigatum*.

la disposition de ses cloisons, dont chacune correspond à un anneau, tandis que dans l'*O. annulare*, chaque intervalle entre deux anneaux comprend deux cloisons. L'*O. sulcatum*, J. Fleming, ne peut être confondu avec elle à cause de la faible épaisseur de ses anneaux et des fortes stries transverses qui les recouvrent.

Gisement et localités. — Un magnifique spécimen de cette espèce a été recueilli dans le calcaire de Furfooz (assise IVb); d'autres, moins parfaits, ont été trouvés aux Pauquys (assise IVb) et à Dréhance (assise IIIe). Des spécimens d'Irlande, tellement identiques à ceux de Belgique qu'on les croirait provenir de la même carrière, m'ont été obligeamment communiqués par M. W.-H. Baily, savant paléontologiste de Dublin; ces spécimens ont été trouvés à Ardleman, dans le comté de Limerick. Selon sir Richard Griffith, quelques spécimens ont été recueillis à Shrule, près Ballymahon.

35. ORTHOCERAS ANNULOSO-LINEATUM, L.-G. de Koninck.

Pl. XLI, fig. 1, 2, 3.

Coquille de taille moyenne, dont le diamètre s'accroît assez rapidement, à section transverse elliptique.

Les cloisons ne sont pas profondes, ni très éloignées les unes des autres et chaque loge est comprise entre deux des bourrelets transverses et saillants dont la surface est ornée. Ces bourrelets qui sont légèrement obliques et un peu sinueux, sont séparés les uns des autres par un sillon peu profond, mais dont la largeur équivaut à trois fois celle des bourrelets. Ces sillons, comme les bourrelets, sont couverts d'une quantité considérable de très fines stries transverses (environ quarante par centimètre) dépendant probablement de l'accroissement successif de la coquille (pl. XLI, fig. 3^a).

La dernière loge, dont je ne suis pas parvenu à bien reconnaître la limite, est terminée vers son extrémité supérieure par une bande sur laquelle les deux derniers bourrelets sont faiblement indiqués; ses bords sont tranchants et verticaux.

Le siphon est assez mince et situé au tiers du petit diamètre transverse.

Le têt est également mince dans toute son étendue et s'enlève facilement, parce que la rugosité de sa surface le fait adhérer plus fortement à la roche que le moule interne.

Dimensions. — En supposant les trois fragments représentés par les figures 2, 3 et 3^b de la planche XLI, comme formant par leur réunion à peu près un spécimen complet, la longueur en serait d'environ 18 centimètres. Le grand diamètre de son ouverture est de 40 millimètres et le petit de 35 millimètres. Son angle apical est d'environ 15°.

Observation. — Quoique tous les spécimens de cette espèce qui m'ont été confiés soient déprimés et que leur section transverse soit elliptique, je n'oserais pas affirmer que cette forme soit normale et qu'elle ne soit pas le résultat d'une certaine pression qui se serait produite pendant la fossilisation.

Rapports et différences. — Il existe un certain rapport entre l'*O. annulato-lineatum* et l'*O. flexuosum*, J. Fleming, en ce qui concerne les ornements de la surface; mais en les comparant l'un à l'autre, on observera facilement que les bourrelets du dernier sont plus nombreux et plus rapprochés les uns des autres et que les stries transverses qui les couvrent sont beaucoup plus profondes, plus larges et moins nombreuses et qu'en outre son angle apical est beaucoup plus faible et le diamètre de son ouverture beaucoup plus petit. Ce dernier caractère distingue aussi l'*O. annulato-lineatum* des *O. sulcatum*, J. Fleming, *annulatum*, J. de C. Sowerby, et *levigatum*, M. F. M^c Coy.

Gisement et localités. — Un seul spécimen de cette espèce a été trouvé dans le calcaire noir de Bachant (assise Va) et quelques autres dans le calcaire gris de Visé (assise VI).

3° LINEATA.

36. ORTHOCERAS CANDIDUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLI, fig. 8.)

Coquille petite, grêle, faiblement conique.

Cloisons bombées, dont la distance se mesure par la moitié de leur diamètre transverse.

Le siphon est mince et central.

Le têt est mince et orné extérieurement de vingt à vingt-six petites cannelures longitudinales, séparées par le même nombre de côtes minces et tranchantes; toute la surface est, en outre, traversée par des stries d'accroissement tellement fines qu'on parvient difficilement à les apercevoir, même à l'aide d'une bonne loupe.

La pointe initiale et la dernière loge me sont inconnues.

Dimensions. — Le plus grand des deux fragments de cette espèce qui m'ont été communiqués, n'a qu'une longueur de 20 millimètres; le diamètre transverse de son extrémité supérieure est de 5 millimètres et celui de son extrémité inférieure de 3 millimètres; il est composé de dix loges. Son angle apical est de 4°.

Rapports et différences. — Cette espèce diffère de l'*O. Gesneri*, W. Martin, par le peu de largeur de ses cannelures, par la faiblesse de son angle apical, ainsi que par sa petite taille et la distance relativement plus considérable de ses cloisons et de l'*O. (Thoracoceras) vestitum*, G. Fischer de Waldheim⁽¹⁾, par la situation centrale de son siphon.

Gisement et localité. — Très rare dans le calcaire carbonifère d'Anseremme (assise IIIe).

GROUPE II. ORTHOCERAS A SIPHON NUMMULOÏDE.

1° NUMMULARIA.

57. ORTHOCERAS APPROXIMATUM, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXVIII, fig. 10.)

Coquille de taille médiocre, effilée, dont le diamètre transverse s'accroît lentement.

Cloisons assez profondes, nombreuses et très voisines les unes des autres. On en compte environ soixante sur une longueur de 8 centimètres. Les premières sont à une distance moyenne de 1 millimètre et les dernières de 2 millimètres.

Le siphon est subcentral et composé d'une série de petits éléments sphériques occupant les espaces intercloisonnaires.

Le têt est très mince et sa surface est lisse.

Dimensions. — La longueur de la partie cloisonnée est d'environ 9 centimètres; le diamètre transverse de la dernière cloison est de 13 millimètres et l'angle apical de 8°.

Rapports et différences. — Voisine de l'*O. Goldfussianum*, cette espèce s'en distingue par la forme parfaitement nummuloïde de son siphon, par le nombre et le rapprochement plus considérable de ses cloisons.

Gisement et localité. — Un seul spécimen de cet *Orthoceras* a été trouvé dans le calcaire de la Valle-Bouvignes (assise VIb).

(1) *Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou*, 1844, p. 761, pl. XVII, fig. 1.

58. ORTHOCERAS BREYNI, W. Martin.

(Pl. XXXIX, fig. 3, et pl. XXXVIII, fig. 11.)

- CONCHYLIOLITHUS NAUTILITES ORTHOCERATITES BREYNI. W. Martin, 1809. *Petrific. Derbiensia*, p. 17, pl. XXXIX, fig. 4, non J. Sowerby.
- UNDULATA. J. Sowerby, 1814. *Ibid.*, t. I, p. 130, pl. LIX, fig. 1, 2, 3, non Schlotheim.
- ORTHOCERATITES UNDULATUS. DeFrance, 1825. *Dict. des sc. nat.*, t. XXXVI, p. 483.
- BREYNI. A. d'Orbigny, 1826. *Tableau méth. de la classe des Céphalopodes*, p. 72.
- UNDULATA. A. d'Orbigny, 1826. *Ibidem*, p. 72.
- ORTHOCERA BREYNI. J. Fleming, 1828. *Hist. of British animals*, p. 238.
- UNDULATA. J. Fleming, 1828. *Ibidem*, p. 237.
- ORTHOCERATITES CREMULATUS. G. Fischer de Waldheim, 1829. *Bullet. de la Soc. imp. des Naturalistes de Moscou*, p. 523.
- BREYNI. F. Holl, 1831. *Handb. der Petrefaktenk.*, p. 235.
- UNDULATUS. F. Holl, 1831. *Ibidem*, p. 235.
- ORTHOCERA BREYNI. A. Goldfuss, 1832. *Handb. der Geogn. von H.-T. de la Bèche, bearb. von H. v. Dechen*, p. 552.
- UNDULATA. A. Goldfuss, 1832. *Ibidem*, p. 552.
- ORTHOCERAS BREYNI. J. Phillips, 1856. *Geol. of Yorksh.*, t. II, p. 258.
- UNDULATUM. J. Phillips, 1856. *Ibidem*, p. 258, pl. XXI, fig. 8.
- LATERALE. J. Phillips, 1856. *Ibidem*, p. 251, pl. XXI, fig. 8.
- BREYNI. F.-A. Quenstedt, 1856. *De notis Nautil. primar.*, p. 19.
- ORTHOCERATITES CREMULATUS. G. Fischer de Waldheim, 1837. *Oryctographie du Gouvern. de Moscou*, p. 124, pl. IX, fig. 5.
- LATERALIS. d'Archiæ et Ed. de Verneuil, 1842. *Trans. of the geol. Soc. of London*, 2nd sér., t. VI, p. 585.
- ORTHOCERA UNDULATA. L. Agassiz, 1840. *Conch. minér. de J. Sowerby*, t. I, p. 91, pl. XLIII.
- BREYNI. L. Agassiz, 1840. *Ibidem*, p. 92, pl. 44, fig. 5.
- ORTHOCERAS SUB-IMBRICATUM. J.-E. Portlock, 1845. *Report on the geol. of the County of Londonderry*, p. 591.
- ORTHOCERATITES CREMULATUS. A. Fahrenkohl, 1844. *Bulletin de la Soc. imp. des Natural. de Moscou*, p. 781.
- ORTHOCERAS LATERALE. L.-G. de Koninck, 1844. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique*, p. 508, pl. XLIII, fig. 2.
- MÜNSTERIANUM. L.-G. de Koninck, 1844. *Ibidem*, pl. XLIII, fig. 1, et pl. XLIV, fig. 1 (non *idem*, pl. XLIII, fig. 3, et pl. XLVIII, fig. 13).
- (LOXOCERAS) BREYNI. F. M^e Coy, 1844. *Syn. of the char. of the carb. foss. of Ireland*, p. 8.
- — LATERALE. F. M^e Coy, 1844. *Ibidem*, p. 9.
- BREYNI. H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 863.
- UNDULATUM. H.-G. Bronn, 1848. *Ibidem*, p. 868.
- MELIA BREYNI. A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 114.
- ORTHOCERATITES CREMULATUS. A. d'Orbigny, 1850. *Ibidem*, p. 115.
- ORTHOCERAS BREYNI. C.-G. Giebel, 1851. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 232.
- UNDULATUM. C.-G. Giebel, 1851. *Ibidem*, p. 244.
- BREYNI. J. Morris, 1854. *Cat. of Brit. fossils*, p. 509.
- UNDULATUM. J. Morris, 1854. *Ibidem*, p. 512.
- (LOXOCERAS) BREYNI. F. M^e Coy, 1855. *Syst. descript. of the Brit. palæoz. fossils*, p. 567.
- — LATERALE. F. M^e Coy, 1855. *Ibidem*, p. 572.
- LOXOCERAS BREYNI. R. Griffith, 1860. *Journal of the geol. Soc. of Dublin*, t. IX, p. 55.
- LATERALE. R. Griffith, 1860. *Ibidem*, t. IX, p. 55.
- ORTHOCERAS CREMULATUM. E. d'Eichwald, 1860. *Lethæa rossica*, t. I, p. 1222.
- BREYNI. J. Armstrong, J. Young and D. Robertson, 1867. *Cat. of the Western. Scott. fossils*, p. 59.
- — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 343.
- LATERALE. J.-J. Bigsby, 1878. *Ibidem*, p. 343.
- UNDULATUM. J.-J. Bigsby, 1878. *Ibidem*, p. 343.

Coquille d'assez grande taille, dont le diamètre transverse s'accroît régulièrement de 6 millimètres par 5 centimètres de longueur. Quoique la section des spécimens bien conservés soit circulaire et que leur forme soit régulièrement conique, il arrive souvent que, par suite de la compression subie pendant la fossilisation par certains individus, cette section devienne ovale ou elliptique et que les cloisons normalement droites ou horizontales deviennent obliques ou ondulées.

Les cloisons ne sont pas bien distantes les unes des autres; cette distance est ordinairement d'environ 5 millimètres pour les dernières cloisons des adultes; elle est quelquefois un peu plus forte. La dernière loge est assez spacieuse et occupe à peu près le tiers de la longueur totale; les bords de son ouverture sont tranchants et légèrement contractés.

Le siphon est situé à une faible distance du bord ventral; il est composé d'une série d'éléments subsphériques, un peu déprimés et à surface lisse. Ces éléments sont percés d'un canal filiforme continu (pl. XXXVIII, fig. 11^c).

Le têt est mince et sa surface externe est lisse.

Dimensions. — La longueur des spécimens complets et adultes doit être d'environ 35 centimètres, le diamètre transverse de leur ouverture étant de 4 centimètres. L'angle apical est de 10°.

Rapports et différences. — En lisant attentivement la description de l'*O. Breynii*, W. Martin, et en comparant la figure qu'il en a donnée avec celles des *O. undulatum*, J. de C. Sowerby, on arrive facilement à se convaincre que les spécimens de l'un et de l'autre de ces types appartiennent à la même espèce. En effet, dans la figure donnée par W. Martin les cloisons sont sinueuses et, en outre, la partie inférieure du spécimen, quoique peu entamée, laisse apercevoir des traces du siphon composé d'une suite de petites excavations et qui, par conséquent, a dû être très voisin du bord marginal. Or, ces caractères sont précisément ceux qui distinguent l'*O. undulatum*, comme cela est confirmé par le nom vulgaire de *queue de crocodile* sous lequel l'*O. Breynii* était connu par les ouvriers, nom qui ne peut avoir été occasionné que par la mise à nu du siphon nummuloïde de l'espèce.

Mais, comme l'a fait observer M. F. M^c Coy, il ne faut pas confondre l'*Orthoceras* que J. de C. Sowerby a publié sous le nom d'*O. Breynii* avec l'espèce décrite sous ce même nom par W. Martin. Ce dernier s'en distingue par la faible dimension et par la forme cylindroïde de son siphon, ainsi que par la faiblesse de son angle apical.

L'*Orthoceras Breynii* diffère de mon *O. difficile* par la situation latérale de son siphon et par son angle apical qui est un peu plus faible.

Gisement et localités. — Cette espèce n'est pas bien rare; elle a été trouvée en Angleterre, à Ashford, à Bolland; en Écosse, à High Blantyre; en Irlande, à Millicent et à Little Island, près de Cork, etc.; en Russie, dans le calcaire de Kalouga, et en Belgique, à Visé (assise VI).

39. ORTHOCERAS DIFFICILE, L.-G. de Koninck.

(Pl. XXXVIII, fig. 1.)

La coquille de cette espèce est d'assez grande taille, régulièrement conique et d'un accroissement en diamètre un peu plus rapide que celui de la précédente.

Les cloisons sont nombreuses et assez rapprochées les unes des autres. J'en compte trente-trois sur un spécimen ayant une longueur de 13,5 centimètres, ce qui fait en moyenne une distance de 4 millimètres, celle des dernières cloisons étant de 5 millimètres. Sur les spécimens comprimés, les bords de ces cloisons sont ordinairement sinués ou ondulés, tandis qu'ils sont droits chez les spécimens réguliers. La dernière loge est assez grande et occupe environ le tiers de la longueur totale.

Le siphon, dont la situation est subcentrale, a la même structure que celui de l'espèce précédente.

Le têt, qui a environ 4 millimètre d'épaisseur dans presque toute l'étendue de la coquille, a une surface complètement lisse.

Dimensions. — Cette espèce a probablement atteint une longueur d'environ 40 centimètres, mais je n'en connais que des fragments, dont le plus long n'excède pas 14 centimètres et dont le diamètre supérieur a 5 centimètres. L'angle apical est de 13°.

Rapports et différences. — L'aspect général de cette espèce est à peu près le même que celui de l'*O. Breynii*; elle en diffère par la situation subcentrale de son siphon et par la grandeur de son angle apical.

Gisement et localité. — Se trouve associée à l'*O. Breynii* dans le calcaire de Visé (assise VI). Il est probable qu'en Angleterre et en Irlande, elle aura été confondue avec ce dernier.

40. ORTHOCERAS MONOCEROS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLII, fig. 7, 8.)

Coquille de taille moyenne, dont la pointe initiale est légèrement obtuse et dont le reste est régulièrement conique.

Les cloisons sont peu profondes; leur distance est assez forte aux dernières loges et n'est pas moindre de 8 millimètres ou d'environ le tiers de leur diamètre transverse. La hauteur de la dernière loge n'a pas pu être constatée, mais il m'a été possible de compter quarante-deux cloisons sur une longueur de 22 centimètres.

Le siphon est composé d'une série d'éléments subsphériques, dont la surface est garnie de stries transverses également profondes à l'exception de la médiane qui est un peu plus forte. Ces éléments sont percés d'un mince canal central. Sa situation est légèrement excentrique.

Dimensions. — Un des spécimens que je suis parvenu à reconstituer en partie, a une longueur de 22 centimètres; il est cloisonné sur toute sa longueur; on peut donc supposer que la longueur totale n'a pas dû être moindre de 30 à 35 centimètres, en comptant que la dernière loge a occupé environ le tiers de cette longueur. L'angle apical est de 9°, mais, en le mesurant, il reste dans l'angle du goniomètre un vide de 4 centimètres de long produit par la forme obtuse de la pointe initiale.

Rapports et différences. — La forme de l'extrémité inférieure de cet *Orthoceras* rappelle assez bien celle de l'*O. mucronatum*, M. F. M^r Coy (1). Cependant je n'ai pas observé la pointe aiguë qui caractérise cette espèce. Elle en diffère au reste par la structure de son siphon et par son angle apical. L'*O. monoceros* a aussi quelques rapports avec mon *O. difficile* dont il se distingue facilement par la hauteur de ses loges et par la forme moins globuleuse des éléments de son siphon.

Gisement et localité. — Quelques spécimens de cette espèce ont été trouvés dans le calschiste de Tournai (assise Je).

41. ORTHOCERAS GIGANTEUM, J. Sowerby.

(Pl. XLIV, fig. 5, 6, 7, 8, 9, 10.)

- | | |
|-----------------------------|--|
| ORTHOCERA GYGANTEA. | J. Sowerby, 1821. <i>Mineral Conch.</i> , t. III, p. 81, pl. CCXLVI, non ORTHOCERATITES GIGANTEUS, S. Kutorga (2). |
| ORTHOCERATITES GIGANTEUS. | DeFrance, 1825. <i>Dict. des scienc. natur.</i> , t. XXXVI, p. 484. |
| — GIGANTEA. | A. d'Orbigny, 1826. <i>Tabl. méth. de la classe des Céphalopodes</i> , p. 72. |
| ORTHOCERA GIGANTEA. | J. Fleming, 1828. <i>History of Brit. animals</i> , p. 259. |
| ORTHOCERATITES POLYPHEMUS ? | L. Fischer de Waldheim, 1829. <i>Bullet. de la Soc. impér. des Naturalistes de Moscou</i> , p. 322. |

(1) *Synopsis of the characters of the carboniferous fossils of Ireland*, p. 7, pl. I, fig. 1.(2) *Beitrag zur Geognosie und Palaeontologie Dorpat's*, 1835, p. 32, pl. VI, fig. 6.

- ORTHO CERATITES POLYPHEMUS? A. Goldfuss, 1832. H.-T. de la Bèche. *Handb. der Geogn. von H. v. Dechen*, p. 535.
- ORTHO CERAS GIGANTEUM. J. Phillips, 1836. *Geol. of Yorksh.*, t. II, p. 237, pl. XXI, fig. 5.
- — — — — J. Prestwich, 1836. *Transact. of the geol. Soc. of London*, 2nd sér., t. V, p. 492.
- GIGANTEUS. F.-A. Quenstedt, 1836. *De Notis Nautil. primar.*, p. 19.
- ORTHO CERATITES POLYPHEMUS? G. Fischer de Waldheim, 1837. *Oryctogr. du Gouv. de Moscou*, p. 124.
- ACTINOCERAS SIMSII. Stokes, 1840. *Trans. of the geol. Soc. of London*, 2nd sér., t. V, p. 708, pl. LIX, fig. 4, 5.
- ORTHO CERATITES GIGANTEUS. d'Arbigne and Ed. de Verneuil, 1841. *Ibidem*, t. VI, p. 585.
- ACTINOCERAS SIMSII. J.-E. Portlock, 1845. *Report on the geology of the County of Londond.*, etc., p. 591.
- ORTHO CERAS MAXIMUM (pars). J.-E. Portlock, 1845. *Ibidem*, p. 588, non G. zu Münster.
- GIGANTEUM. L.-G. de Koninck, 1844. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique*, p. 510, pl. XLIV, fig. 2, pl. XLV, fig. 5, pl. XLVI, et pl. XLVII, fig. 1.
- ACTINOCERAS GIGANTEUM. F. M^r Coy, 1844. *Syn. of the char. of the carbon. fossils of Ireland*, p. 41.
- PYRAMIDATUM. F. M^r Coy, 1844. *Ibidem*, p. 41, pl. 1, fig. 5.
- ORTHO CERAS GIGANTEUM. H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 865.
- POLYPHEMUS. H.-G. Bronn, 1848. *Ibidem*, p. 866.
- ORTHO CERATITES GIGANTEUS. A. d'Orbigny, 1850. *Prodrom. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 113.
- ACTINOCERAS GIGANTEUM. A. d'Orbigny, 1850. *Ibidem*, p. 114.
- ORTHO CERAS — C.-G. Giebel, 1851. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 245.
- ACTINOCERAS — F.-A. Roemer, 1852. *Beitr. z. geol. Kenntniss des nordwestl. Harzgeb.*, p. 95, pl. XIII, fig. 27.
- — — — — J. Morris, 1854. *Catal. of British fossils*, p. 289.
- ORTHO CERAS MAXIMUM. J. Morris, 1854. *Ibidem*, p. 511. Non G. zu Münster.
- (ACTINOCERAS) GIGANTEUM. F. M^r Coy, 1855. *System. descr. of the Brit. palæoz. fossils*, p. 571.
- POLYPHEMUS? E. d'Eichwald, 1860. *Lethæa rossica*, t. I, p. 1217.
- ACTINOCERAS GIGANTEUM. R. Griffith, 1862. *Journ. of the geol. Soc. of Dublin*, t. IX, p. 55 and 53.
- PYRAMIDATUM. R. Griffith, 1862. *Ibidem*, p. 55.
- — — — — J. Barrande, 1866. *Syst. silur. du centre de la Bohême*, t. II, pl. CCXXXII, fig. 11, 12.
- ORTHO CERAS GIGANTEUM. J. Barrande, 1874. *Ibidem*, t. II, texte, III^{me} partie, p. 715, pl. CCXXXV, fig. 6, 7, 8.
- — — — — F. Roemer, 1876. *Lethæa palæozoïca*, pl. XLVI, fig. 1.
- ACTINOCERAS GIGANTEUM. J. Armstrong, J. Young and D. Robertson, 1876. *Cat. of the Western Scott. fossils*, p. 58.
- — — — — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 555.

Ce n'est pas sans raison que J. de C. Sowerby a donné le nom de *giganteum* à l'espèce dont il est ici question; elle est, en effet, remarquable par les grandes dimensions qu'elle a dû acquérir, si l'on en juge par les fragments plus ou moins volumineux qui en ont été découverts. Sa forme est celle d'un cône très allongé, dont le diamètre s'accroît lentement avec le développement de la coquille; cet accroissement ne dépasse pas un dixième de la longueur acquise.

Les cloisons, quoique très distantes les unes des autres, sont nombreuses à cause de l'étendue considérable de la partie cloisonnée; cette distance qui dans le jeune âge est d'environ 6 millimètres, s'élève successivement jusqu'à 25 millimètres et au delà aux dernières cloisons des adultes; la forme de ces cloisons est très bombée et presque hémisphérique dans certains spécimens. J'ignore quelle peut être la hauteur de la dernière loge, parce que je n'ai pas encore rencontré de spécimen sur lequel cette loge fût complètement conservée; en tous cas, elle a dû être très spacieuse si, comme chez la plupart des espèces carbonifères, elle a occupé environ le tiers de la longueur totale.

Le siphon est très remarquable; la section longitudinale faite sur un spécimen n'ayant subi aucune altération dans sa structure interne, soit par pression, soit par toute autre cause, et représenté par la figure 9 de la planche XLIV, démontre que ce siphon est composé d'une série d'éléments subsphériques, légèrement déprimés de haut en bas, percés dans leur centre d'un canal

un peu irrégulier, se dilatant vers le milieu de chaque élément et y projetant en forme de verticille, quelques petits canaux irréguliers, dont la direction forme un angle droit avec celle du canal central. Une section transverse d'un des éléments globuleux, représentée planche XLIV, figure 9^b, peut donner une idée de la disposition que je viens d'indiquer. La section que M. F. M^c Coy a publiée sous le nom d'*Orthoceras* (*Actinoceras*) *pyramidatum* (1) montre à peu près les mêmes caractères, tandis que celle publiée par M. J. Barrande (2) étant faite sur un spécimen déformé par la pression, comme le sont la plupart des coquilles provenant du calcaire de Visé, ne donne pas une idée exacte de la forme des éléments globuleux; ces éléments y paraissent obliques et son siphon plus excentrique qu'il ne l'est réellement chez les individus normaux. Cette obliquité, qui n'est qu'accidentelle, a induit en erreur le savant auteur du *Système silurien du centre de la Bohême* qui a cru y reconnaître un caractère pour distinguer l'*O. giganteum* de J. de C. Sowerby de celui auquel M. F. M^c Coy a donné le nom d'*O. pyramidatum* et qui, en réalité, n'en est qu'une variété, comme l'ont reconnu avant moi MM. J. Morris et F. Roemer.

La section verticale d'un autre fragment, représentée planche XLIV, figure 10, n'est pas moins instructive que la précédente. En l'examinant avec attention, on s'apercevra que les éléments globuleux semblent avoir été remplacés par des éléments tout différents dont la section aurait la forme d'un double C adossé l'un à l'autre, comme le représente la figure ci-contre et la figure 10 de la



planche XLIV. Mais cette forme n'est qu'apparente, parce que l'espace existant en *a* est dû au canal latéral verticillé qui se détache du canal central au milieu de chaque élément globuleux. Cette section démontre en même temps que le genre *Ormoceras* de C. Stokes, dont elle reproduit la forme, est identique au genre

Actinoceras de H.-G. Bronn.

Une autre observation, non moins importante, est fournie par cette même section : elle démontre que l'ouverture des cloisons représentées par les lignes *c*, est munie d'un petit goulot recourbé et que le têt, dont ce goulot est formé, est indépendant des éléments mêmes qui composent le siphon.

A mon avis, les éléments globuleux sont en grande partie formés de concrétions calcaires enveloppant le tube central et les tubes verticillés qui seuls ont servi à contenir les parties molles ou organisées du siphon. Ces éléments, qui peuvent assez facilement s'isoler et dont un spécimen a été représenté planche XLIV, figure 9^a, constituent des petites sphères un peu déprimées dans le sens de leur axe vertical; leur surface externe, à l'exception d'une bande lisse qui entoure l'ouverture centrale de chaque côté de la sphère, est couverte de petites rides longitudinales un peu irrégulières, interrompues vers le milieu de leur étendue par un sillon circulaire horizontal et lisse sur lequel je n'ai pu découvrir aucune trace d'ouverture (pl. XLIV, fig. 9^a), quoique la section transverse d'un de ces éléments indique la présence de plusieurs petits tubes irréguliers se dirigeant du centre vers la circonférence (pl. XLIV, fig. 9^b).

Sur les spécimens normaux qui n'ont pas subi de déformation dans la roche, j'ai toujours pu observer le siphon dans une situation légèrement excentrique et telle que le centre de l'ouverture correspondit assez exactement aux deux cinquièmes du diamètre transverse.

Le têt qui est rarement conservé, est mince jusqu'à un certain âge, comme le démontre la section du spécimen représenté planche LXIV, figure 9. Mais à l'état adulte, il acquiert une épaisseur de plusieurs millimètres, comme on peut s'en assurer par l'inspection de la figure 7 de la planche XLIV. La surface est presque complètement lisse et n'est ornée que de faibles stries d'accroissement.

Dimensions. — La partie supérieure du fragment de cette espèce figurée par J. de C. Sowerby,

(1) *Synopsis of the characters of the carboniferous fossils of Ireland*, pl. I, fig. 5.

(2) *Système silurien du centre de la Bohême*, t. II, pl. CCXXXV, fig. 6, 7, 8.

ayant un diamètre transverse de 19 centimètres, quoique ne comprenant qu'une faible partie de la dernière loge, fait supposer que l'individu dont il provient a dû avoir une longueur de 1^m,90 à 2 mètres. L'angle apical est approximativement de 11°.

Rapports et différences. — L'*O. giganteum* se distingue aisément de tous ses congénères carbonifères par sa grande taille et par l'épaisseur et la forme des éléments de son siphon. Cependant quelques auteurs ne semblent pas toujours en avoir bien saisi les caractères, soit que ces caractères ne fussent pas très apparents sur les spécimens qui leur ont servi de modèle, soit qu'ils fussent altérés ou modifiés par la fossilisation. C'est ainsi que l'*Orthoceras Polyphemus*, G. Fischer de Waldheim, me paraît avoir été créé sur un fragment dont il n'a pu observer qu'imparfaitement le siphon. C. Stokes a donné le nom de *O. Simmsii* à un grand fragment dont les sections ont été reconnues identiques à celles de l'*O. giganteum*, J. de C. Sowerby.

En 1844, M. F. M^c Coy a donné le nom de *O. pyramidatum* à un fragment dont la partie inférieure montre quatre éléments globuleux du siphon et la partie supérieure la section longitudinale de deux autres de ces éléments. L'auteur qui s'est laissé induire en erreur par l'apparence de la partie de la section correspondant aux cloisons, a cru qu'elles étaient doubles, parce que le calcaire qui s'est déposé de chaque côté des cloisons n'a pas complètement rempli le vide des loges et qu'il a considéré chacune des deux parois de ce vide comme constituant une cloison. Cette forme que MM. J. Morris et F. Roemer s'accordent à considérer comme spécifiquement identique avec l'*O. giganteum*, est admise comme espèce distincte par M. J. Barrande; j'ai peine à comprendre qu'un auteur aussi distingué et d'une si grande expérience, ait pu considérer comme normal le spécimen d'*O. giganteum* dont il a représenté la section longitudinale et qu'il se soit appuyé sur l'obliquité des éléments de son siphon, ainsi que sur la situation beaucoup plus excentrique de celui-ci pour le distinguer de l'*O. pyramidatum* (1).

* J'ai pu m'assurer par l'inspection directe que l'un des spécimens décrits par le colonel J.-E. Portlock sous le nom d'*O. maximum* n'était autre qu'un fragment de la dernière loge d'un *O. giganteum*.

L'*O. giganteum* a quelques rapports avec mon *O. lineale* par la structure de son siphon, mais la situation de cet organe est plus centrale, les éléments globuleux sont moins larges et leur forme plus plate et plus discoïde.

Gisement et localités. — Selon M. F. M^c Coy, l'*O. giganteum* est très abondant dans le calcaire rouge de Closeburn, dans le Dumfrieshire, calcaire qui a fourni à J. de C. Sowerby les spécimens qu'il a décrits et figurés; il est aussi très commun dans le calcaire noir de Lowick dans le Northumberland; il l'est moins à Bolland dans l'Yorkshire, à Orchard en Écosse, à Tyrone, à Castle-Espic, à Middleton en Irlande; M. F.-A. Roemer a signalé sa présence dans le Kulm de Grund. En Belgique, il a été trouvé à Lives, près Namur (assise VI), à Bachant (assise Va), à Lavelle (Bouvignes) (assise VIb), à Anhée près de Dinant (assise VI f), et à Visé (assise VI).

(1) J'ai la conviction que cette obliquité et la situation très latérale du siphon dépendent uniquement de la compression subie par le spécimen pendant la fossilisation.

2° MONILIFORMIA.

42. ORTHOCERAS LINEALE, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLI, fig. 9, et pl. XLIII, fig. 8.)

ORTHOCERAS STRIATUS.	L.-G. de Koninck, 1843. <i>Précis élém. de géologie</i> , par J. d'Omalius, p. 313, non J. Sowerby.
— LINEARE.	L.-G. de Koninck, 1844. <i>Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique</i> , p. 319, pl. XLIV, fig. 6, non G. zu Münster.
— LINEALE.	L.-G. de Koninck, 1844. <i>Ibidem</i> , Explication de la planche XLIV.
— —	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæont.</i> , p. 865.
ORTHOCERATITES SUBLINEARIS.	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prod. de paléont. stratigr.</i> , t. I, p. 113.
ORTHOCERAS LINEALE.	C.-G. Giebel, 1851. <i>Fauna der Vorwelt</i> , Bd. III, Abth. I, p. 260.
— —	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 543.

Grande et belle coquille, dont la forme conique est fort peu prononcée et qui, eu égard au grand diamètre transverse de quelques-uns de ses fragments, doit atteindre une longueur considérable.

Les cloisons sont très profondes et subhémisphériques; elles ne sont pas très distantes les unes des autres; la distance équivaut à peu près au septième de leur diamètre transverse.

La dernière loge est très spacieuse à cause de la grandeur de son diamètre transverse; sa longueur exacte m'est inconnue.

Le siphon nummuloïde est composé d'une série d'éléments intercloisonnaires légèrement déprimés, à surface ordinairement lisse (pl. XLIII, fig. 8b), quelquefois un peu plissée (pl. XLI, fig. 9b); il est situé aux deux cinquièmes du diamètre antéro-postérieur.

Le têt est généralement très mince et il n'atteint que $\frac{1}{2}$ millimètre d'épaisseur vers l'extrémité antérieure d'un spécimen adulte. Sa surface externe est ornée d'une grande quantité de fines stries longitudinales subparallèles, équidistantes, parfaitement droites, s'écartant très légèrement et insensiblement les unes des autres vers l'extrémité supérieure de la coquille, de manière à y produire des côtes un peu plus épaisses qu'à l'origine; pas la moindre strie transverse d'accroissement ou autre ne trouble la régularité des stries longitudinales.

Dimensions. — La longueur de cette espèce a dû être d'environ 80 centimètres; le diamètre transverse de l'un des spécimens figurés est d'environ 7 centimètres; celui de son siphon est de 9 millimètres; son angle apical n'a pas dû dépasser 5°.

Rapports et différences. — J'ai d'abord confondu cette espèce avec l'*O. striatum*, J. de C. Sowerby (1). Outre qu'elle en diffère par ses dimensions plus fortes, elle s'en distingue encore par la forme nummuloïde de son siphon, par la régularité de ses stries longitudinales et par l'absence des stries transverses très apparentes dont la surface de l'*O. striatum* est ornée.

Gisement et localité. — J'ai découvert cet *Orthoceras* dans le calschiste des environs de Tournai (assise 1e); il y est très rare.

(1) *Mineral Conchology*, t. I, p. 129, pl. LVIII.

RÉSUMÉ GÉOLOGIQUE.

En exposant quelques détails relativement à la distribution géologique du genre *Orthoceras*, j'ai fait remarquer que ce genre était représenté dans le terrain carbonifère par cent douze espèces. Ce nombre, indiqué par M. J. Barrande, correspond exactement à celui des espèces citées par M. le docteur J.-J. Bigsby dans son *Thesaurus devonico-carboniferus*, en y comprenant trois espèces renseignées comme non déterminées.

En compulsant cette liste dans laquelle il s'est glissé quelques erreurs et qui aurait besoin d'être revue, je suis parvenu à dresser le tableau suivant qui donne une idée approximative de la distribution géographique des *Orthoceras* carbonifères dans les principales contrées dans lesquelles le terrain auquel ils appartiennent a pris un développement plus ou moins considérable.

Nombre des espèces carbonifères du genre *Orthoceras* renseignées comme existant exclusivement :

Dans les îles Britanniques	33
En Belgique	9
En Russie	9
En Allemagne	7
En Amérique	29
	<hr/>
TOTAL	87

Il ressort de ce tableau que vingt-cinq espèces sont communes à deux ou à trois des pays indiqués.

Je n'ai pas poursuivi cette étude parce que les résultats auxquels je serais arrivé devront nécessairement être modifiés par la découverte des nouvelles espèces que je viens de décrire et par la revue générale des espèces qui sera faite plus tard.

En récapitulant les quarante-trois espèces qui précèdent et qui sont les seules que je puisse admettre en ce moment comme existant dans le calcaire carbonifère de la Belgique, je trouve qu'elles se répartissent comme suit dans les diverses assises de ce calcaire :

N° D'ORDRE.	NOMS SPÉCIFIQUES.	ASSISES.					
		I	II	III	IV	V	VI
1	ORTHO CERAS TIBIALE, L.-G. de Koninck			*	*		
2	— SAGITTA, id.						*
3	— CALAMUS, id.						*
4	— CONCOMITATUM, id.						*
5	— MARTINIANUM, id.	*					
6	— SIMILE, id.	*					
7	— NEGLECTUM, id.						
8	— IMPLICATUM, id.			*			
9	— OBLATUM, id.				*		
10	— DECIPIENS, id.	*					
11	— AMABILE, id.			*	*		
12	— NERVIENSE, id.			*			
13	— FILOSUM, id.	*					
14	— MIGHANS, id.					*	
15	— INCONSPICUUM, id.			*			
16	— INDULGENS, id.						*
17	— ALTECAMERATUM, id.						*
18	— IDONEUM, id.						*
19	— COLUMELLARE, id.						*
20	— MÜNSTERIANUM, id.	*					
21	— PRINCEPS, id.						*
22	— INOPINATUM, id.				*		
23	— GRATUM, id.			*			
24	— CUCULLUS, id.						*
25	— MAGNUM, id.						*
26	— FANDUM, id.			*			
27	— GOLDFUSSIANUM, id.						*
28	— SALUTATUM, id.	*					
29	— SALVUM, id.	*					
30	— CONQUESTUM, id.						*
31	— DISCREPANS, id.	*					
32	— MORRISIANUM, id.						*
33	— VICINALE, id.				*		
34	— LEVIGATUM, F. Mc Coy			*	*		
35	— ANNULO-SOLICATUM, L.-G. de Koninck					*	*
36	— CANDIDUM, id.			*			
37	— APPROXIMATUM, id.						*
38	— BREYNI, W. Martin						*
39	— DIFFICILE, L.-G. de Koninck						*
40	— MONOCEROS, id.	*					
41	— GIGANTEUM, J. Sowerby					*	*
42	— LINEALE, L.-G. de Koninck	*					
42		11		9	7	5	18

Parmi les quarante-deux espèces comprises dans le tableau, vingt-neuf sont nouvelles. Les treize espèces déjà connues sont : *O. sagitta*, *calamus*, *Martinianum*, *migrans*, *Muensterianum*, *cucullus*, *Goldfussianum*, *conquestum*, *Morrisianum* et *lineale*, L.-G. de Koninck, *levigatum*, M. F. Mc Coy, *Breynei*, W. Martin, et *giganteum*, J. de C. Sowerby. Huit espèces existent simultanément dans les îles Britanniques, à savoir : *O. calamus*, *migrans*, *idoneum*, *Goldfussianum*, *Morrisianum*, *levigatum*, *Breynei* et *giganteum*; quatre en Russie qui sont : *O. Goldfussianum*, *Morrisianum*, *Breynei* et *giganteum*, et, enfin, une seule en Allemagne, l'*O. giganteum*.

Toutes les autres n'ont encore été rencontrées qu'en Belgique.

Il est toutefois assez remarquable que, parmi les huit espèces que je viens de citer, il n'y en ait qu'une seule qui ne provienne pas des assises supérieures; cette espèce, faisant exception, est l'*O. levigatum*, M. F. Mc Coy, que M. Dupont a découverte dans les assises III et IV de son échelle stratigraphique et qui se trouve en Irlande dans un calcaire tellement analogue à celui de Furfooz et des Pauquys qu'il est impossible de douter de l'identité de l'assise de ce calcaire avec celle du calcaire de notre pays.

Ce fait n'étant pas isolé, on verra plus tard quelles seront les conclusions qui seront tirées de l'étude générale de la Faune du calcaire carbonifère de la Belgique par rapport à la classification des diverses assises de ce même calcaire dans les autres pays et principalement dans les Iles Britanniques.

Pour le moment, il suffira de faire observer que le genre *Orthoceras* a pris son plus grand développement dans l'assise la plus récente de notre système calcareux et qu'il y est représenté par le double, à peu près, des espèces rencontrées dans l'assise la plus ancienne, quoique ayant subi une légère diminution dans les assises moyennes et une autre beaucoup plus forte dans l'assise V.

Aucune trace du genre n'a été observée dans l'assise II.

GENRE : SUBCLYMENIA, A. d'Orbigny, 1850.

GONIATITES (pays). J. Phillips, 1836 (1).

SUBCLYMENIA. A. d'Orbigny, 1850 (2).

NAUTILUS (pays). L.-G. de Koninck, 1851 (3).

CLYMENIA. S.-P. Woodward, 1870 (4).

Coquille spirale, enroulée sur un même plan, à plusieurs tours de spire; spire contiguë, non embrassante; partie ventrale presque plane, limitée de chaque côté par un angle à peu près droit; partie dorsale arrondie. Cloisons nombreuses dont les bords latéraux sont sinueux, mais dont le bord ventral est pourvu d'un lobe anguleux et très pointu, se prolongeant fort en arrière. Le siphon est très mince et filiforme; il est situé immédiatement au-dessous de l'origine du lobe ventral à l'intérieur des cloisons; cette disposition fait que son ouverture se confond facilement avec celle du lobe et que jusqu'ici aucun auteur n'en a indiqué la véritable place. L'ombilic est large, peu profond et percé d'une ouverture centrale comme celui de la plupart des *Nautilus* carbonifères. Les ornements de la surface consistent en des stries longitudinales, traversées par de nombreuses stries sinueuses d'accroissement.

Dimensions. — Elles ne sont pas très fortes et le diamètre de la seule espèce actuellement connue ne paraît pas dépasser 8 centimètres.

Rapports et différences. — L'aspect général des coquilles de ce genre lorsqu'elles sont recouvertes de leur têt, est tellement semblable à celui des *Nautilus* que les spécimens sur lesquels on peut observer la structure des cloisons sont seuls capables d'en faire reconnaître la différence. C'est ainsi que moi-même, en 1851, j'ai décrit, sous le nom de *Nautilus Omalianus*, l'espèce-type du genre, parce qu'alors je n'avais sous les yeux que des spécimens bien conservés et qui ne ressemblaient en rien aux figures médiocres que J. Phillips en a publiées et dont A. d'Orbigny s'est servi pour la création du genre. Celui-ci ne diffère au reste des véritables *Nautilus* que par la présence du lobe anguleux dorsal de ses cloisons. Il ne peut pas être confondu avec le genre *Clymenia* à cause de son lobe ventral qui manque dans ce genre et de la situation ventrale de son siphon, celle de cet élément étant dorsale dans ce dernier genre; ni avec le genre *Goniatites* dans lequel la situation du siphon est tout à fait marginale et dont les lobes cloisonnaires latéraux sont toujours anguleux.

Il résulte des observations que je viens de présenter que le genre SUBCLYMENIA appartient à la

(1) *Geology of Yorkshire*, t. II, p. 257, pl. XX, fig. 65-68.

(2) *Prodrome de paléontologie stratigraphique*, t. I, p. 114.

(3) *Description des animaux fossiles du terrain carbonifère de la Belgique* (supplément), p. 711, pl. LX, fig. 5.

(4) *Manuel de conchyliologie*, p. 200.

famille des NAUTILIDÉES et non à celle des AMMONIDÉES comme sa structure pourrait le faire croire au premier aspect et comme J. Phillips et M. J. Morris l'ont pensé, puisqu'ils ont classé la seule espèce connue parmi les *Goniatites*.

Distribution géologique. — La seule espèce du genre actuellement connue, appartient aux assises supérieures du calcaire carbonifère. Elle y a été trouvée en Angleterre et en Belgique.

SUBCLYMENIA EVOLUTA, J. Phillips.

(Pl. XLV, fig. 5, 6.)

- GONIATITES EVOLUTUS. J. Phillips, 1856. *Geology of Yorks.*, t. II, p. 257, pl. XX, fig. 65, 66, 67, 68.
 — — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 541.
 SUBCLYMENIA EVOLUTA. A. d'Orbigny, 1850. *Prodrome de palæont. stratigr.*, t. I, p. 114.
 NAUTILUS OMALIANUS. L.-G. de Koninck, 1851. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique* (supplément), p. 61, pl. LX, fig. 5.
 GONIATITES EVOLUTUS. J. Morris, 1854. *Cat. of Brit. fossils*, p. 504.
 SUBCLYMENIA EVOLUTA. J.-C. Chenu, 1860. *Manuel de conchyl.*, t. I, p. 71, fig. 270, 271.
 GONIATITES EVOLUTUS. J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 357.
 NAUTILUS OMALIANUS. J.-J. Bigsby, 1878. *Ibidem*, p. 541.

Coquille de taille moyenne, composée de trois tours de spire. A l'origine, la section transverse de la spire est circulaire, mais bientôt la partie ventrale s'aplatit, se creuse légèrement en gouttière et la section transverse devient scutiforme et ne se modifie plus. Les tours de spire sont contigus sur toute leur étendue, excepté sur une très faible partie de leur extrémité antérieure qui se détache comme dans le *Nautilus cyclostomus*.

L'ombilic est très large et peu profond; il est perforé au centre.

Les cloisons, peu profondes et assez nombreuses, sont remarquables par la forme toute spéciale de leurs sutures. A peu près rectilignes dans leur partie dorsale, elles s'inclinent brusquement en arrière vers le milieu de chaque côté en formant un angle obtus et en produisant un lobe arrondi, dont le bord extérieur se dirige vers chacun des angles limitant la partie ventrale de la spire et produit une selle aiguë de chaque côté de la spire. Les côtés latéraux et un peu sinueux de ces selles se dirigent obliquement en arrière et donnent lieu, par leur réunion au milieu de la région ventrale, à un lobe très aigu et assez long (pl. XLV, fig. 5'). La chambre d'habitation est très grande et occupe la moitié du dernier tour de spire. Les bords de son ouverture sont tranchants; les bords latéraux sont faiblement sinueux, mais le bord ventral est assez fortement échancré en arrière.

Le siphon est très mince et filiforme dans presque toute son étendue; il est situé immédiatement au-dessous du commencement de l'entonnoir dont le prolongement constitue le lobe aigu de la région ventrale. Cette situation a été mal comprise par J. Phillips qui, par la figure idéale qu'il a donnée d'une section transverse, laisse supposer qu'il se trouve placé dans une gaine ventrale dont aucun des spécimens qui m'ont passé par les mains, n'offre le moindre vestige pas plus que du lobe dorsal qui y est indiqué en même temps.

L'épaisseur du têt est variable suivant les parties observées; c'est ainsi que les parties anguleuses sont toujours plus épaisses que les parties adjacentes et que les parois de la dernière loge sont un peu plus fortes que celles des autres loges.

Dans le jeune âge et jusque vers la base de la dernière loge, la surface est ornée de chaque côté des deux angles qui limitent la région ventrale, d'une certaine quantité de fines côtes longitudinales dont le nombre est un peu plus grand sur les côtés latéraux que sur la partie ventrale, mais qui s'effacent successivement avec l'âge et disparaissent complètement sur la dernière loge. Ces côtes, ainsi que leurs parties adjacentes, sont coupées en travers par de fines stries d'accroissement qui les rendent

tuberculuses; ces stries sinueuses sur les parties latérales de la coquille, sont fortement infléchies en arrière sur la partie ventrale et y marquent l'échancrure de l'ouverture.

Dimensions. — Le diamètre du plus grand spécimen recueilli est de 8,5 centimètres; diamètre de l'ombilic, 35 millimètres; diamètre transverse et hauteur de l'ouverture, 3 centimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce a quelques rapports par ses ornements extérieurs avec les *Nautilus discors*, F. M^c Coy, et *Leveilleanus*, L.-G. de Koninck; il se distingue du dernier par la forme anguleuse de sa région ventrale et du premier par la forme plus plane et plus large de sa région ventrale ainsi que par l'épaisseur relativement plus grande de sa spire. Il diffère de l'un et de l'autre par ses caractères génériques.

En 1851, je n'ai pas reconnu cette espèce dans la description concise et les figures médiocres qu'en a publiées le professeur J. Phillips en 1836, et je l'ai décrite sous le nom de *Nautilus Omalianus*. Je suis au regret de me trouver dans l'obligation de remplacer ce nom par celui qui est inscrit en tête de cet article pour satisfaire à la loi de priorité et aux droits incontestables de l'auteur qui le premier a fait connaître l'espèce. Un heureux coup de marteau qui a mis à nu les caractères essentiels, non-seulement de l'espèce, mais encore du genre auquel elle appartient, m'a fait reconnaître l'erreur dans laquelle j'avais versé et dans laquelle j'aurais persisté de bonne foi sans cette circonstance.

Gisement et localités. — Cette espèce a été découverte par J. Phillips, à Flasby, dans l'Yorkshire. Je l'ai trouvée dans l'assise supérieure du calcaire carbonifère de Visé (assise VI) où elle est très rare.

FAMILLE : AMMONITIDÆ. J.-B. de Lamarck.

GENRE : GONIATITES. G. de Haan.

NAUTILITES.	C. Lyttleton, 1749 ⁽¹⁾ .
NAUTILIT.	J.-W. von Hupseh, 1781 ⁽²⁾ .
AGANIDES.	D. de Montfort, 1808 ⁽³⁾ (non AGANITES. F.-A. Quenstedt).
CONCHYLIOLITHUS NAUTILITES.	W. Martin, 1809 ⁽⁴⁾ .
CONCHYLIOLITHUS NAUTILITES AMMONITES.	W. Martin, 1809 ⁽⁵⁾ .
ELLIPSOLITHES (pars).	James Sowerby, 1815 ⁽⁶⁾ .
AMMONITES (pars).	James Sowerby, 1814 ⁽⁷⁾ .
NAUTELLIPSITES.	J. Parkinson, 1822 ⁽⁸⁾ .
GONIATITES.	G. de Haan, 1825 ⁽⁹⁾ .
PLANITES (pars).	G. de Haan, 1825 ⁽¹⁰⁾ .
GLOBITES.	G. de Haan, 1825 ⁽¹¹⁾ .
ORBULITA.	J. Fleming, 1828 ⁽¹²⁾ .

(1) *Philosophical transactions*, t. XLV, p. 520.

(2) *Naturgeschichte des Niederdutchlands und anderer Gegenden*, t. I^r, p. 25.

(3) *Conchyliologie systématique*, t. I^r, p. 31.

(4) *Petrificata Derbiensia*, p. 15.

(5) *Ibidem*, p. 16.

(6) *Mineral Conchology of Great Britain*, t. I^r, pp. 81 and 85.

(7) *Ibidem*, t. I^r, p. 115.

(8) *Introduction to the study of fossil organic remains*, p. 164.

(9) *Monographiæ Ammoniteorum et Goniaeorum*, p. 139.

(10) *Ibidem*, p. 79.

(11) *Ibidem*, p. 143.

(12) *History of British animals*, p. 248.

GYROCRATITES.	H. von Meyer, 1831 (1).
SPIRULA (pars).	A. Goldfuss, 1832 (2).
BELLEROPHON (pars).	G. zu Münster, 1841 (3).
TENNOCHEILUS (pars)	F. M ^e Coy, 1844 (4).

Coquille ordinairement de forme discoïde, parfois de forme sphéroïde, et composée de trois à dix tours de spire. Les tours de spire se recouvrent plus ou moins complètement, selon les espèces. Chez les unes, ils sont simplement contigus et produisent un grand ombilic; chez d'autres, le recouvrement est partiel et chez quelques-unes il est complet comme chez le *G. rotatorius*.

La loge terminale s'étend au moins sur la moitié du dernier tour de spire; quelquefois elle occupe non-seulement le tour entier, mais encore une partie de celui qui le précède.

Chez les espèces sur lesquelles j'ai eu l'occasion de l'observer, l'ouverture m'a paru normale et semblable, quant à la forme, à celle de la section transverse de la spire. Cependant, dans un grand nombre d'espèces carbonifères, la spire éprouve des étranglements périodiques plus ou moins prononcés et d'une étendue variable selon l'âge de la coquille. Ces étranglements sinueux correspondent à des épaisissements internes qui ont servi successivement de limites à l'ouverture; ils démontrent que le bord correspondant à la partie convexe de la spire, était fortement échanuré chez la plupart des espèces, tandis que les bords latéraux étaient faiblement sinueux.

Un ovisac plus ou moins globuleux sert d'origine à la spire.

M. le comte A. de Keyserling a découvert, dans les schistes de Domanic, les *Aptichus* ou opercules des *Goniatites* renfermés dans ces schistes. Ces opercules sont semblables à ceux de certaines espèces d'*Ammonites* et constituent une des meilleures preuves de l'analogie des *Goniatites* avec ces derniers. Cependant il n'est peut-être pas inutile de faire observer que, malgré l'abondance de certaines espèces de *Goniatites* dans le calcaire carbonifère, on n'y a jamais découvert la moindre trace d'opercule; en revanche, quelques spécimens en ont été rencontrés avec les *Goniatites retrorsus*, L. v. Buch, et autres, dans le schiste dévonien d'Oberscheld (5).

Les *Goniatites* sont surtout remarquables par la forme des sutures de leurs cloisons. Cette forme est très variée; tantôt cette suture est simple et ne se caractérise que par un seul lobe latéral aigu, plus ou moins profond et anguleux, tantôt elle se complique et les lobes non-seulement augmentent en nombre, mais encore quelques-uns, en deviennent fourchus comme dans les *G. cyclolobus* et *mixolobus*, J. Phillips. Il y a peu d'espèces qui ne se distinguent pas par la différence de cette forme.

Au milieu du bord convexe, il existe un lobe assez étroit, profond et généralement simple chez les espèces siluriennes et dévoniennes, mais souvent divisé chez les espèces carbonifères, surtout chez celles appartenant aux assises supérieures. Sur le bord opposé ou concave, on observe souvent un lobe médian flanqué de chaque côté d'un lobe latéral indiqué par des fossettes profondes, comme dans le *G. crenistria*, J. Phillips, et *sphaericus*, W. Martin, sur lesquels il est facile de le constater.

Le siphon qui est marginal, situé du côté ventral, est très mince, et, malgré la grande taille de certaines espèces, toujours difficile à découvrir. Les observations de G. Sandberger, de

(1) *Acta Academiae Leopoldino-Carolinae*, t. XV, pars II, p. 75.

(2) *H. v. Dechen's Handbuch der Geognosie von H. T. de la Bèche*, p. 536.

(3) *Beiträge zur Petrefaktenkunde*, t. IV, p. 124.

(4) *Synopsis of the characters of the carboniferous limes tone fossils of Ireland*, p. 21.

(5) Consulter à ce sujet le travail des Docteurs G. et F. Sandberger : *Versteinerungen des Rheinischen Schichtensystems in Nassau*, celui de G. Sandberger (*Nassauer Naturhistorische Jahrbücher*, Heft 7, p. 292), ainsi que le mémoire de M.-A. Hyatt (*Bulletin of the Museum of comparative zoology, at Harvard College, Cambridge, Mass.*, t. III, n° 5).

M. J. Barrande et de M. A. Hyatt prouvent qu'il est composé d'une suite de petits entonnoirs fermés dans leur contour et directement en contact avec le têt, sauf peut-être vers l'extrémité des entonnoirs.

Le têt des petites espèces est toujours très mince; celui des grandes peut atteindre jusqu'à 1 millimètre d'épaisseur. Ses ornements sont très variables; ils consistent soit en stries, soit en côtes plus ou moins saillantes et transverses; ces ornements dépendant de l'accroissement successif de la coquille, suivent la direction des bords de l'ouverture et, comme ceux-ci, sont sinués sur la partie ventrale ou siphonale. D'autres ornements que l'on rencontre moins fréquemment, consistent en une série de tubercules disposés de chaque côté de la spire, comme dans les *G. Jossæ*, E. de Verneuil, *tuberculosis*, d'Archiac et E. de Verneuil, et *Listeri*, W. Martin. Assez rarement la surface est striée ou costulée en long; néanmoins les *G. Jossæ*, E. de Verneuil, et *crenistris*, J. Phillips, en offrent des exemples. Quelques espèces ont leur surface complètement lisse.

Selon M. J. Barrande, le moule interne présente, dans quelques espèces bien conservées, des stries creuses, très fines, très serrées et obliques par rapport aux ornements extérieurs qu'il considère comme des traces de la surface du manteau du Mollusque (1).

Une autre observation est due à M. le comte A. de Keyserling. Ce savant a observé sur certaines espèces l'existence d'une lamelle très mince, déposée entre les tours de spire, représentant, selon lui, le pigment noir des *Nautilus* vivants; il la désigne sous le nom de *Runzelschicht* ou couche ridée.

Jusqu'ici je n'ai rien trouvé de semblable sur nos espèces carbonifères.

Dimensions. — La taille des *Goniatites* carbonifères est très variable. Quelques espèces sont très petites et le diamètre d'un certain nombre d'entre elles ne dépasse pas 5-8 millimètres; celui de la plus grande espèce qui me soit connue est de 11 centimètres, mais le spécimen n'est pas complet et ne possède pas sa dernière loge. Le diamètre des espèces dévoniennes et siluriennes est souvent plus considérable et l'on en connaît qui ont jusqu'à 30 centimètres de diamètre.

Rapports et différences. — Les *Goniatites* se distinguent en général des autres genres de la famille des AMMONIDÉES par la simplicité des lobes de leurs sutures cloisonnaires. En effet, tandis que les lobes de ces sutures sont simples, ceux des espèces appartenant aux autres genres sont crénelés ou foliacés. On ne peut pas les confondre avec les *Clymenia* dont les sutures sont très semblables, par la raison que le siphon de ces derniers est tout à fait dorsal, tandis qu'il est ventral chez les *Goniatites*. En outre, les *Clymenia* sont dépourvus d'ovisac à leur origine, comme le sont les NAUTILIDÉES en général, tandis que cet organe existe chez les *Goniatites* comme chez toutes les AMMONIDÉES.

Aperçu historique. — Malgré la profusion avec laquelle certaines espèces de *Goniatites* sont répandues dans quelques assises des terrains paléozoïques, les coquilles de ce genre ne fixèrent sérieusement l'attention des naturalistes que longtemps après que celles de la plupart des autres CÉPHALOPODES avaient déjà fait le sujet de leurs recherches. Ce n'est qu'accessoirement qu'il est fait mention, en 1747, par C. Lyttleton (2), d'une espèce de *Goniatites* carbonifère, sous le nom de *Nautilites*, et, en 1781, de la même espèce par le baron J.-W. de Hüpsch (3), sous celui de *Nautilit*, sans autre désignation spécifique.

Pendant l'époque agitée de la fin du dernier siècle et le commencement du siècle actuel, l'étude des sciences naturelles fut presque complètement abandonnée; elle ne fut reprise que sous la puissante impulsion de G. Cuvier, de J.-B. de Lamarck et de quelques autres savants, principalement en

(1) *Système silurien du centre de la Bohême*, vol. II, p. 25.

(2) *Philosophical transactions*, t. XLV, p. 320.

(3) *Naturgeschichte des Niederdeutschlandes und anderer Gegenden*, t. I^{er}, p. 25.

ce qui concerne les animaux inférieurs. Plusieurs travaux furent publiés et parmi ceux-ci l'œuvre assez médiocre de Denys de Montfort intitulé : *Conchyliologie systématique*, qui a paru en 1808. C'est dans ce livre que se trouve décrit et figuré, sous le nom d'*Aganides*, un fossile déjà représenté par le même auteur en 1804, sous le nom de *Nautilite encapuchonné* ⁽¹⁾.

On n'est généralement pas d'accord sur la nature de ce fossile, puisque les uns, à la suite de H.-G. Bronn, croient y voir une espèce du groupe des *Aturia*, et les autres, avec A. d'Orbigny, y reconnaissent une espèce de *Goniatites*.

A mon avis, ce sont les derniers qui ont raison.

En effet, la figure publiée en 1804, dont l'exécution est de beaucoup supérieure à celle qui l'a suivie en 1808, quoique faite d'après le même modèle, ne laisse subsister aucun doute à cet égard. Abstraction faite du siphon que l'on y observe et qui n'a pu exister que dans l'imagination de l'auteur, elle a tous les caractères d'un *Goniatite* voisin du *G. striatus*, J. de Sowerby.

En outre, Denys de Montfort affirme dans chacun des deux ouvrages cités, qu'il a recueilli lui-même son *Aganides* dans les rochers de pierre calcaire noire et fétide des environs de Namur. Or, ces rochers constituent le calcaire carbonifère de ces environs et celui-ci ne renfermant aucune trace d'*Aturia*, il me paraît certain que l'*Aganides encapuchonné* représente en réalité une espèce de *Goniatites*.

Malgré cette conviction, je ne substituerai pas le nom créé par Denys de Montfort à celui proposé par G. de Haan, d'abord parce que l'auteur de ce premier nom a méconnu les caractères du fossile auquel il l'a appliqué en lui attribuant faussement un siphon central dont il n'a pu apercevoir la moindre trace, et ensuite parce que le second a prévalu depuis longtemps dans la science et a été généralement adopté.

En 1809, W. Martin publia de bonnes figures de deux espèces de *Goniatites* carbonifères dont l'une fut nommée par lui, suivant la nomenclature de l'époque, *Conchyliolithus Nautilites sphaericus* ⁽²⁾, et l'autre, *Conchyliolithus, Nautilites, Ammonites Listeri* ⁽³⁾, en les confondant toutefois génériquement avec des *Bellerophon* et des *Porcellia*.

Ces mêmes espèces furent introduites parmi les *Ammonites*, la première, en 1814, par J. de C. Sowerby ⁽⁴⁾, et la seconde, en 1825, par son fils ⁽⁵⁾.

Un peu avant cette première époque, James Sowerby ayant reçu quelques spécimens de *Goniatites* et de *Nautilus* que la compression dans la roche avait rendus défectueux et elliptiques, et croyant avoir affaire à des formes normales, créa en leur faveur le genre *Ellipsolites* dont on reconnut bientôt le peu de valeur et la complète inutilité ⁽⁶⁾. Il en fut de même du nom de NAUTELLIPSITES par lequel J. Parkinson a désigné certaine espèce de *Goniatites* en 1822 ⁽⁷⁾.

G. de Haan fut le premier à établir la distinction qui existe entre les *Goniatites* et les véritables *Ammonites*. Dans sa *Dissertation* publiée en 1825 ⁽⁸⁾, il se basa principalement sur la forme des sutures cloisonnaires pour établir sa division parmi les CÉPHALOPODES TESTACÉS. Les espèces à sutures digitées ou foliées appartiennent, selon lui, à la famille des AMMONITEA; celles dont les

⁽¹⁾ *Histoire naturelle générale et particulière des Mollusques, faisant suite à l'histoire naturelle de L. de Buffon et rédigée par C.-S. Sonnini*, t. IV, p. 253, pl. XLVIII, fig. 1.

⁽²⁾ *Petrificata Derliensia*, p. 15, pl. VII, fig. 3, 4, 5.

⁽³⁾ *Ibidem*, p. 16, pl. XXXV, fig. 3.

⁽⁴⁾ *Mineral Conchology of Great Britain*, t. I^{er}, p. 116, pl. LIII, fig. 2.

⁽⁵⁾ *Ibidem*, t. V, p. 165, pl. DI, fig. 1.

⁽⁶⁾ En 1849, le capitaine Brown a introduit, parmi les *Bellerophon*, l'*Ellipsolites ovatus*, J. Sowerby, qui est un véritable *Goniatites*.

⁽⁷⁾ *Introduction to the study of fossil organic remains*, p. 164.

⁽⁸⁾ *Monographiæ Ammoniteorum et Goniatiteorum*.

sutures sont lingulées, anguleuses ou ondulées, à la famille des GONIATITEA et, enfin, celles dont les sutures sont unies ou entières à la famille des NAUTILEA.

La famille des GONIATIDEA, qui est la seule qui nous intéresse en ce moment, comprend, selon l'auteur, trois genres distincts, à savoir : les genres *Goniatites*, *Cerarites* et *Rhabdites*.

La forme et la situation du siphon étant complètement négligées dans ces déterminations, il était impossible de séparer nettement les AMMONITES des NAUTILEA, les *Nautilus* du groupe des *Aturia* se confondant, dans ce cas, avec les *Goniatites* dont ils sont cependant très distincts.

Dès 1829, L. de Buch comprit tout le parti que l'on pouvait tirer de la position du siphon et de la forme des sutures cloisonnaires dans les coquilles des CÉPHALOPODES TÉTRABRANCHES pour établir leur groupement.

Dans deux mémoires insérés dans les *Annales des sciences naturelles* (1), ce savant géologue a entrepris de démontrer que la position marginale du siphon est le seul véritable caractère distinctif de la famille des AMMONIDÉES; ce caractère devait être préféré à celui dont G. de Haan s'était servi pour établir ses trois grandes divisions.

L'année suivante, il compléta ses idées dans un travail imprimé dans les *Mémoires* de l'Académie de Berlin (2).

Dans ce travail, en se fondant uniquement sur la position ventrale du siphon, il réunit les genres *Goniatites* et *Ceratites*, créés par G. de Haan, au genre *Ammonites* proprement dit.

Après avoir discuté la forme des lobes et des selles que peuvent affecter les sutures du genre *Ammonites*, tel qu'il le comprenait, et avoir démontré que cette forme est constante pour chaque espèce, il indique tout le parti que l'on peut en tirer pour la circonscription des divers groupes et pour la détermination des espèces. Il termine en divisant le genre *Ammonites* en quatorze groupes distincts, parmi lesquels ceux des *Goniatites* et des *Ceratites* occupent le premier et le deuxième rang.

Ces beaux travaux, dans lesquels des observations récentes ont fait découvrir quelques imperfections, ont eu une grande influence sur la classification rationnelle des CÉPHALOPODES TÉTRABRANCHES.

Je ferai remarquer, en passant, qu'en 1828 J. Fleming a réuni, sous la dénomination générique d'*Orbulita*, quelques *Ammonites* de forme plus ou moins globuleuse, auxquelles il a joint deux espèces de *Goniatites* et une espèce de *Bellerophon* carbonifères (3).

En 1831, Hermann von Meyer a décrit, sous le nom générique de *Gyroceratites*, une espèce de *Goniatites* de Wissenbach, dont les tours de spire contigus lorsqu'ils sont garnis de leur têt, semblent isolés et tournés en spirale quand le têt a disparu (4).

Depuis cette époque, un grand nombre d'auteurs ont décrit une suite assez nombreuse de *Goniatites*, parmi lesquels moi-même et M. F.-A. Quenstedt, adoptant complètement les idées de L. de Buch, les avons considérés comme formant un simple groupe du genre *Ammonites*, tandis que A. d'Orbigny, cherchant à rétablir le genre *Agonides* de Denys de Montfort, les énumère sous ce nom.

En 1844, M. F. M^r Coy a confondu une espèce de *Goniatites* avec ses *Temnocheilus* (5).

Parmi les autres paléontologistes auxquels je viens de faire allusion, je citerai principalement le

(1) *Annales des sciences naturelles*, 1^{re} série, t. XVII, p. 267 et t. XVIII, p. 417.

(2) *Abhandlungen der K. Akademie der Wissenschaften in Berlin*, 1830, pp. 135 u. 139. Ce travail a été traduit en français et publié dans les *Annales des sciences naturelles*, t. XXIX, pp. 5 et 43.

(3) *History of British animals*, pp. 248 and 249.

(4) *Acta Academiae Leopoldino-Carolinæ*, t. XV, pars II, p. 73.

(5) *Synopsis of the characters of the carboniferous fossils of Ireland*, p. 21 (*Temnocheilus furcatus*, pl. IV, fig. 13).

comte G. de Münster (1832-1842)⁽¹⁾, le professeur J. Phillips (1836-1843)⁽²⁾, M. le professeur E. Beyrich (1837)⁽³⁾, L. von Buch (1839)⁽⁴⁾, T.-A. Conrad (1838-1842)⁽⁵⁾, le capitaine Th. Brown (1841)⁽⁶⁾, le vicomte d'Archiac et Éd. de Verneuil (1842)⁽⁷⁾, F.-A. Roemer (1843-1868)⁽⁸⁾, le colonel J.-E. Portlock (1843)⁽⁹⁾, Lardner-Vanuxem (1843)⁽¹⁰⁾, M. J. Hall (1843-1876)⁽¹¹⁾, M. le professeur F.-A. Roemer (1844-1863)⁽¹²⁾, M. F. M^c Coy (1844-1855)⁽¹³⁾, Éd. de Verneuil (1845)⁽¹⁴⁾, M. J. Morris (1845)⁽¹⁵⁾, M. le comte A. de Keyserling (1846)⁽¹⁶⁾, M. J. Barrande (1846-1878)⁽¹⁷⁾, M. le D^r R. Richter (1848-1856)⁽¹⁸⁾, M. J. Dana (1849)⁽¹⁹⁾, M. F.-A. Quenstedt (1849)⁽²⁰⁾, les D^{rs} G. et A. Sandberger (1850-1856)⁽²¹⁾, G. Sandberger (1851-1853)⁽²²⁾, M. C.-G. Giebel (1851)⁽²³⁾, É. d'Eichwald (1851-1860)⁽²⁴⁾, M. le professeur H.-B. Geinitz (1853)⁽²⁵⁾, J. Steininger (1853)⁽²⁶⁾, G.-E. Swallow (1855-1860)⁽²⁷⁾, E. Cox

(1) *Ueber die Planuliten und Goniatiten im Uebergangs-Kalk des Fichtelgebirges*, 1832; *Beiträge zur Petrefaktenkunde*, Heft I, p. 16, 1839; *Ibidem*, Heft III, p. 105, 1840; *Ibidem*, Heft V, p. 127, 1842.

(2) *Geology of Yorkshire*, t. II, p. 255, 1856; *Figures and descriptions of the palæozoic fossils of Cornwall, Devon and West Somerset*, pp. 119 and 140.

(3) *Beiträge zur Kenntniss der Versteinerungen des Rheinischen Uebergangsgebirges*.

(4) *Abhandlungen der K. Akademie der Wissenschaften in Berlin*.

(5) 1^o *Annals of the Lyceum of Natural History of New-York*, 1838; 2^o *Journal of the Academy of Natural sciences of Philadelphia*, t. VIII, 1842.

(6) *Transactions of the Manchester geological Society*, t. I^{er}, p. 212, 1841.

(7) *Transactions of the geological Society of London*, 2nd ser., vol. VI, p. 382, 1842.

(8) 1^o *Versteinerungen des Harzgebirges*, p. 55, 1845; 2^o *Beiträge zur geologischen Kenntniss des nordwestlichen Harzgebirges*, Abth. I, p. 27, 1850; 3^o *Ibidem*, Abth. IV, p. 158, 1860.

(9) *Report on the geology of the County of Londonderry*, p. 407.

(10) *Natural History of the State of New-York: Survey of the third geological district*.

(11) 1^o *Ibidem: Survey of the fourth geological district*, 1845; 2^o *Thirteenth report of the Regents of the University of the State of New-York*, p. 101, 1860; 3^o *Ibidem, fifteenth report*, p. 64 (Goniatites Erato, sous le nom de Clymenia Erato), 1862; 4^o *Ibidem, twenty-fourth report*, p. 200, 1870; 5^o *Ibidem, twenty-seventh report*, p. 152, 1875; 6^o *Illustrations of devonian fossils*, plates LXVI-LXXIV, 1876.

(12) 1^o *Das Rheinische Uebergangsgebirge*, p. 94, 1844; 2^o *Lethæa geognostica*, t. I^{er}, p. 505, 1851-1856; 3^o *Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft*, t. XV, p. 567, 1863.

(13) *Synopsis of the characters of the carboniferous fossils of Ireland*, p. 12, 1844, et *Systematic description of the British palæozoic fossils*, p. 401 and 565, 1855. Il est à remarquer que M. F. M^c Coy est l'un des rares auteurs qui comprennent le genre *Goniatites* dans la famille des NAUTILIDÆ et qui adoptent le nom d'*Aganides* pour désigner ce genre.

(14) *Russia and the Ural Mountains*, t. II, p. 566.

(15) *Strzelecki's Physical description of New-South-Wales*, p. 288, sous le nom générique de *Bellerophon*.

(16) *Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land im Jahre 1843*, p. 273.

(17) *Berichte über die Mittheilungen von Freunden von Naturwissenschaft*, herausgegeben von A.-W. Haidinger, Bd. III, p. 264, et *Système silurien du centre de la Bohême*, vol. II, p. 10, 1867, 1878.

(18) *Beiträge zur Palæontologie des Thüringer Waldes*, Bd. I, p. 52.

(19) *Geology of the United States exploring expedition*, p. 708, sous le nom générique de *Bellerophon*. Les espèces indiquées par MM. J. Morris et J. Dana sont décrites et figurées dans mes *Recherches sur les fossiles paléozoïques de la Nouvelle-Galles du Sud*, 1876.

(20) *Petrefaktenkunde Deutschlands*, Bd. I, p. 62.

(21) *Die Versteinerungen des rheinischen Schichten-Systems in Nassau*, p. 52.

(22) 1^o *Neues Jahrbuch der Mineralogie und Geologie von K.-C. v. Leonhardt und H.-G. Bronn*, 1851, p. 536; 2^o *Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau*, Heft VII, p. 292, 1851; 3^o *Bulletin de la Société Imp. des Naturalistes de Moscou*, 1855.

(23) *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 430, sous le nom générique d'*Ammonites* (section) *subnautilini*.

(24) *Naturhistorische Bemerkungen*, p. 13, 1851, et *Lethæa rossica*, t. I^{er}, p. 1318, 1860.

(25) *Die Versteinerungen der Grauwacken-Formation in Sachsen*, Heft II, p. 59.

(26) *Geognostische Beschreibung der Eifel*, p. 42.

(27) *First and second annual reports of the geological survey of Missouri*, II, p. 208.

(1857) ⁽¹⁾, B.-F. Shumard et G.-E. Swallow (1858) ⁽²⁾, J.-H. M^c Chesney (1859) ⁽³⁾, F.-B. Meek et M. A.-H. Worthen (1860-1875) ⁽⁴⁾, M. M. von Gruenewaldt (1860) ⁽⁵⁾, M. Gabb (1861) ⁽⁶⁾, M. A. Winchell (1862-1865) ⁽⁷⁾, F.-B. Shumard (1866) ⁽⁸⁾, F.-B. Meek (1876) ⁽⁹⁾, MM. J. Hall and R.-P. Whitfield (1877) ⁽¹⁰⁾, M. E. Kayser (1878) ⁽¹¹⁾, M. H. Abich (1878) ⁽¹²⁾.

Après cette énumération qui résume la majeure partie des travaux dont les *Goniatites* ont été l'objet, je crois devoir insister plus particulièrement sur un mémoire publié par M. Alphonse Hyatt dans le n^o 5 du *Bulletin du Musée de zoologie comparée du collège Harvard à Cambridge, dans le Massachusetts* ⁽¹³⁾.

Dans ce travail remarquable qui embrasse l'embryologie des CÉPHALOPODES en général, l'auteur confirme l'observation du D^r G. Sandberger sur l'origine des *Goniatites* et désigne sous le nom d'*ovisac* la partie globuleuse indiquée et figurée par le savant paléontologiste allemand comme constituant cette origine. Cet ovisac est un corps plus ou moins enflé dont le diamètre est plus grand que celui de la spire contiguë, plus large que haut et ovoïde, en sorte qu'il paraît plus volumineux lorsqu'on le regarde en face que par ses extrémités latérales. La présence de cet ovisac dont aucune trace n'a été observée dans les NAUTILIDÉES, ayant également été constatée dans plusieurs genres appartenant aux AMMONIDÉES, constitue, d'un côté, une analogie remarquable entre le genre *Ammonites* et le genre *Goniatites* et une distinction non moins importante entre ce dernier genre et ceux qui composent la famille des NAUTILIDÉES. Or, comme c'est sur la structure embryonnaire que les anatomistes se fondent avant tout aujourd'hui pour décider de l'analogie ou de la différence des animaux, je regrette vivement qu'en appliquant ce principe je me trouve dans l'obligation de me séparer de l'opinion du savant auteur du *Système silurien du centre de la Bohême*, qui, réunissant les *Goniatites* et les *Bactrites* aux *Clymenia*, en forme une famille distincte sous le nom de GONIATIDES, tandis qu'avec Léopold de Buch et la plupart des paléontologistes je conserve les *Goniatites* dans la famille des AMMONIDÉES.

D'ailleurs les *Goniatites* se lient si intimement aux *Ammonites* par les genres intermédiaires *Alcestes*, *Suess*, *Pinacoceras* et *Sagoceras*, E. Mojsisovics, dont quelques espèces proviennent des terrains paléozoïques, qu'il me paraît impossible de pouvoir les classer dans une famille déterminée, sans que les autres y soient logiquement entraînés.

Un autre caractère non moins remarquable dont les NAUTILIDÉES n'offrent pas de traces et que les *Goniatites* possèdent en commun avec les *Ammonites*, consiste dans la présence d'*Aptichus* chez un certain nombre de leurs espèces. Quelles qu'aient été les fonctions de ces formes qui ont certainement joué un certain rôle pendant la vie des animaux auxquels elles ont appartenu, on doit admettre que ces fonctions ont dû être les mêmes chez les espèces de l'un comme de l'autre

⁽¹⁾ *Geological report of Kentucky*, vol. III, p. 574.

⁽²⁾ *Transactions of the Academy of sciences of St-Louis*, t. I^{er}, p. 4.

⁽³⁾ *Description of new species of fossils*, p. 66.

⁽⁴⁾ 1^o *Proceedings of the Academy of natural sciences in Philadelphia*, 1860, p. 471; 2^o *Ibidem*, 1865, p. 154; 3^o *Geological survey of Illinois*, 1866-1875.

⁽⁵⁾ *Mémoires de l'Académie Imp. des sciences de St-Petersbourg*, 7^{me} série, t. II, p. 155.

⁽⁶⁾ *Proceedings of the Academy of sciences of Philadelphia*, 1861.

⁽⁷⁾ *American journal of sciences and arts, conducted by Silliman*, 2^{me} série, t. XXXIII.

⁽⁸⁾ *Transactions of the Academy of sciences of St-Louis*, t. II, p. 109.

⁽⁹⁾ *Bulletin of the U. S. geological and geographical Survey of the territories*, t. I^{er}, p. 445.

⁽¹⁰⁾ *U. S. geological exploration of the fortieth parallel*, t. IV, p. 279.

⁽¹¹⁾ *Die Fauna der ältesten Devon-Ablagerungen des Harzes*, p. 50.

⁽¹²⁾ *Geologische Forschungen in den Kaukasischen Ländern*, 1. Theil, p. 9.

⁽¹³⁾ *Fossil cephalopods of the Museum of comparative zoology. Embryology*. 1872.

genre et qu'il en résulte une analogie profonde entre eux, analogie qui n'existe pas entre les *Goniatites* et les *Clymenia*.

Quant aux autres données relatives au genre *Goniatites*, on les trouvera dans l'œuvre remarquable de M. J. Barrande, avec une étendue et une précision que l'on chercherait en vain ailleurs, mais qui en même temps sont cause qu'il est impossible de les résumer.

Distribution géologique. — Les *Goniatites* n'ont fait leur apparition qu'à la fin de la période silurienne et n'ont laissé des traces de leur existence que dans les assises les plus récentes de cette période dans lesquelles elles sont représentées par dix-huit ou dix-neuf espèces qui, à l'exception d'une seule, proviennent de Bohême.

Bien que le nombre des espèces qui ont vécu pendant la période dévonienne soit de beaucoup supérieur à celui que je viens de citer, il serait assez difficile de l'indiquer, même approximativement, avec quelque certitude, à cause du grand nombre de déterminations qui demanderaient à être revues et contrôlées, afin d'éliminer les doubles emplois. La liste générale des espèces publiée dernièrement par M. le Dr J.-J. Bigsby est de cent cinquante (1). Les assises supérieures et moyennes en ont fourni le plus grand nombre. Parmi ces espèces, cent vingt-neuf appartiennent à l'Allemagne, tandis que le savant paléontologiste anglais n'en attribue que quinze aux États-Unis. M. S.-A. Miller en cite trente-cinq (2) décrits par les auteurs américains, mais il est à remarquer que M. J.-J. Bigsby a introduit, dans sa liste carbonifère, seize espèces américaines qui appartiennent au terrain dévonien et qui, ajoutées aux quinze précédentes, mettent approximativement d'accord les deux auteurs.

Dans cette même liste, l'Angleterre n'est représentée que par treize espèces, la Russie par dix et la Belgique par cinq.

Quant aux espèces carbonifères, il est nécessaire de faire la même réserve que celle que je viens d'indiquer pour les espèces dévoniennes; une revue critique et sévère est nécessaire avant qu'on puisse se prononcer avec quelque certitude sur leur nombre réel.

Toutefois une observation importante ressort de mes propres recherches : elle consiste en ce que le nombre des espèces carbonifères est moins considérable dans les assises inférieures et surtout dans les assises moyennes du terrain auquel elles appartiennent que dans les assises supérieures. Cette différence est d'autant plus remarquable que dans le terrain dévonien c'est dans les assises moyennes et supérieures, c'est-à-dire dans celles qui, par leur âge, sont les plus voisines des assises carbonifères inférieures que le développement spécifique a atteint son maximum.

Ainsi donc, après avoir pris une extension considérable, le genre *Goniatites* se voit brusquement arrêté pour languir pendant une longue période et pour se développer de nouveau d'une manière remarquable avant de s'éteindre complètement (3).

Le nombre total des espèces européennes renseignées par M. le Dr J.-J. Bigsby, est de quatre-vingt-cinq. De ce nombre, soixante-sept appartiennent aux îles Britanniques, vingt-cinq à la Belgique, vingt-deux à l'Allemagne et treize à la Russie. Il résulte de ces chiffres qu'un certain nombre d'espèces se trouvent simultanément réparties dans diverses contrées, comme on pourra le constater dans le tableau général qui se trouve à la fin. Selon M. S.-A. Miller, les assises carbonifères des États-Unis ne renferment que onze espèces de *Goniatites*.

(1) *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 92, 1878.

(2) *The American palæozoic fossils*, p. 169.

(3) Je crois devoir faire observer que les auteurs ne sont pas d'accord sur l'existence des *Goniatites* dans le terrain triasique; en tous cas, s'ils y existent, ils n'y sont représentés que par un nombre minime d'espèces. En revanche le docteur W. Waagen a recueilli, dans l'assise supérieure du calcaire à *Productus*, du *Salt-range* de l'Inde, une espèce d'*Ammonites* qu'il a décrite et figurée sous le nom de *Cyclolobus Oldhami* (*PALÆONTOLOGIA INDICA*, p. 24, pl. I, fig. 9).

Groupement des espèces. — Plusieurs auteurs se sont occupés de ce groupement dans le but de faciliter l'étude et la détermination des espèces, mais la plupart, ayant eu principalement en vue les formes qu'ils avaient à traiter, ont proposé des sections qui ne s'appliquent pas à la généralité de celles dont se compose le genre.

J'aurais pu agir de même, mais il m'a semblé qu'un tableau synoptique dans lequel seraient indiqués sommairement les caractères des espèces résultant des différences qui existent dans la structure de leurs sutures cloisonnaires, dans leur forme générale, dans celles de leur ouverture et de leur ombilic, ainsi que dans les ornements dont leur surface est chargée et dans lequel les espèces seraient classées d'après leurs affinités, serait peut-être plus utile que celui qui servirait à les distribuer en un certain nombre de groupes.

C'est avec l'intention d'exécuter cette idée que j'ai rédigé le tableau suivant qui comprend toutes les espèces dont la description détaillée sera donnée à sa suite.

On remarquera aisément que les espèces à lobe ventral bifurqué sont les plus nombreuses et que je n'en ai observé que quatre dont ce lobe est simple et trois autres à lobe trifurqué. Cette observation n'avait pas échappé à l'esprit observateur de Léopold de Buch qui déjà, en 1838, a signalé le fait que les *Goniatites* à lobe ventral simple appartiennent principalement aux formations inférieures aux assises carbonifères, sans qu'ils soient cependant complètement exclus de ces dernières⁽¹⁾, et que le lobe ventral de la majeure partie des *Goniatites* carbonifères est bifurqué.

(1) *Abhandlungen der K. Akademie der Wissenschaften in Berlin*, 1838, p. 151.

GONIATITES.

LOBE VENTRAL.	LOBE LATÉRAL.	FORME GÉNÉRALE.	OUVERTURE.	SURFACE.	OMBILIC.	NOMS SPÉCIFIQUES.
Simple.	Unique.	Discoïde.	Allongée, ovale.	Lisse?	Nul.	1. <i>rotatorius</i> , L.-G. de Koninck.
Idem.	Idem.	Idem.	Semi-lunaire.	Idem.	Petit.	2. <i>Belvalianus</i> , L.-G. de Koninck.
Idem.	Accompagné d'un lobe auxiliaire.	Idem.	Allongée, subtrapézoïdale.	Idem.	Large, peu profond.	3. <i>clymeniaformis</i> , L.-G. de Koninck.
Idem.	Idem de deux lobes auxiliaires.	Idem.	Ovale.	Striée ou lisse.	Idem, idem.	4. <i>serpentinus</i> , J. Phillips.
Bifurqué.	Unique linguiforme.	Globuleuse.	Transverse semi-lunaire.	Idem, idem.	Assez étroit, profond.	5. <i>sphaericus</i> , W. Martin.
Idem.	Idem, idem.	Idem.	Idem, idem.	Striée.	Idem, idem.	6. <i>sphaeroidalis</i> , F. M ^e Coy.
?	?	Subglobuleuse.	Idem, idem.	Idem.	Idem, idem.	7. <i>Ryckholtii</i> , L.-G. de Koninck.
Bifurqué.	Unique linguiforme.	Discoïde.	Allongée, idem.	Striée en long.	Idem, idem.	8. <i>striatus</i> , J. Sowerby.
Idem.	Idem, arrondi.	Idem.	Idem, idem.	A stries transverses.	Idem.	9. <i>platylobus</i> , J. Phillips.
Idem.	Idem, linguiforme.	Subdiscoïde.	Idem, subovale.	Idem, idem.	Idem.	10. <i>obtusus</i> , J. Phillips.
Idem, très large.	Idem, idem.	Discoïde.	Idem, subsemi-elliptique.	Lisse.	Étroit infundibuliforme.	11. <i>complicatus</i> , L.-G. de Koninck.
Idem, profond.	Idem, arrondi.	Idem.	Idem, idem.	Idem.	Assez large chez les adultes.	12. <i>rotella</i> , L.-G. de Koninck.
Idem, à lobes accessoires arrondis.	Idem, aigu.	Idem.	Idem, idem.	Idem.	Assez étroit.	13. <i>complanatus</i> , L.-G. de Koninck.
Idem, à bords presque parallèles.	Idem, linguiforme.	Idem.	Idem, subtriangulaire.	Striée ou lisse.	Idem.	14. <i>impticatus</i> , J. Phillips.
Idem, idem.	Idem, idem.	Idem.	Idem, subrectangulaire.	Idem, idem.	Assez large.	15. <i>truncatus</i> , J. Phillips.
Idem, très large.	Idem, idem.	Subdiscoïde.	Transverse semi-lunaire.	Ornée de deux bandes de vésicules.	Étroit.	16. <i>vesiculifer</i> , L.-G. de Koninck.
Idem, à lobes accessoires arrondis.	Idem, idem.	Subfusiforme.	Idem, en forme de croissant.	Lisse.	Idem.	17. <i>involutus</i> , L.-G. de Koninck.
Idem.	Idem, aigu.	Subglobuleuse.	Idem, idem.	Ornée de sillons transverses.	Large.	18. <i>mutabilis</i> , J. Phillips.
Idem.	Idem, idem.	D'une lentille biconcave.	Subtrapézoïdale.	Lisse.	Très large et profond.	19. <i>calyx</i> , J. Phillips.
?	?	Discoïde.	Semi-lunaire.	Idem.	Très large, peu profond et à bords crénelés.	20. <i>crenulatus</i> , L.-G. de Koninck.
?	?	Idem.	Subsemi-elliptique.	Idem.	Très large, peu profond.	21. <i>perspectivus</i> , L.-G. de Koninck.
?	?	Lenticulaire.	Allongée subtriangulaire.	Idem.	Idem, idem.	22. <i>vittiger</i> , J. Phillips.
Bifurqué.	Unique arrondi.	Idem.	Allongée, idem.	Ornée de petits sillons rayonnants.	Idem, idem.	23. <i>rotiformis</i> , J. Phillips.
Idem, assez large.	Idem.	Discoïde.	Semi-lunaire.	Lisse.	Idem, idem.	24. <i>spirorbis</i> , J. Phillips.
Idem, idem.	Idem, aigu.	Lenticulaire.	Allongée subtriangulaire.	Idem.	Très étroit.	25. <i>carina</i> , J. Phillips.
Idem, à côtés subparallèles.	Idem, idem.	Discoïde.	Semi-lunaire.	Ornée de nombreux plis transverses assez gros.	Assez large.	26. <i>princeps</i> , L.-G. de Koninck.
?	?	Subglobuleuse.	Idem.	Ornée de plis étroits et de 3 ou 4 sillons transverses.	Étroit.	27. <i>divisus</i> , L.-G. de Koninck.
?	?	Discoïde.	Allongée subovale.	Ornée de petits plis transverses.	Idem.	28. <i>virgatus</i> , L.-G. de Koninck.
?	?	Idem.	Idem.	Idem, alternant avec quelques plis plus épais.	Idem.	29. <i>impressus</i> , L.-G. de Koninck.
?	?	Idem.	Transverse semi-lunaire.	Ornée d'assez gros plis transverses.	Large.	30. <i>fasciculatus</i> , F. M ^e Coy.
Trifurqué.	Unique linguiforme.	Idem.	Faiblement rectangulaire chez les adultes.	Striée.	Assez large chez les adultes, assez étroit à l'origine.	31. <i>inconstans</i> , L.-G. de Koninck.
Idem.	Lobe latéral supérieur bilobé et 4 lobes accessoires simples.	Idem.	Subrectangulaire.	Lisse.	Large, peu profond.	32. <i>cyclolobus</i> , J. Phillips.
Idem.	Lobe latéral supérieur trilobé et deux lobes accessoires simples.	Idem.	Subovale.	Idem.	Très large, idem.	33. <i>mizolobus</i> , J. Phillips.

4. GONIATITES ROTATORIUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLVII, fig. 12.)

- AMMONITES ROTATORIUS. L.-G. de Koninck, 1844. *Descr. des anim. foss. du terr. carbonifère de la Belgique*, p. 568, pl. LI, fig. 1.
- GONIATITES — E. de Verneuil, 1847. *Bull. de la Soc. géol. de France*, 1^{re} série, t. IV, p. 661.
- — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 544.
- AGANIDES — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I^{er}, p. 115.
- AMMONITES — C.-G. Giebel, 1852. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 461.
- GONIATITES — J. Hall, 1860. *15th Report of the regents of the Univ. of the State of New-York*, p. 101, fig. 15, 16.
- IXION. J. Hall, 1860. *Ibidem*, p. 125, fig. 1, 2, 3.
- — J. Hall, 1876. *Illustrations of devonian fossils*, pl. LXXIII, fig. 12, 13, 14.
- ROTATORIUS. S.-A. Miller, 1877. *The american palæoz. fossils*, p. 169.
- IXION. S.-A. Miller, 1877. *Ibidem*, p. 169.
- ROTATORIUS. J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 339.
- IXIONI. J.-J. Bigsby, 1878. *Ibidem*, p. 556.

Grande coquille dont on ne connaît encore que le moule interne. Elle est discoïde, déprimée et composée de tours de spire dont les premiers sont complètement enveloppés et cachés par le tour final. Ses côtés sont légèrement convexes et l'ombilic est presque nul; la partie ventrale est arrondie.

Les cloisons, dont les sutures sont très remarquables, sont au nombre de dix-huit au dernier



tour. Leur lobe ventral est à peu près trois fois aussi long que large; il est linguiforme, un peu renflé vers sa partie inférieure et terminé en pointe; la selle adjacente dont la largeur occupe à peu près le quart de la hauteur du tour

de spire, est un peu irrégulièrement arquée; son côté interne se prolonge en une ligne légèrement courbe à peu près jusqu'au niveau de l'extrémité inférieure du lobe ventral précédent; elle y rejoint l'extrémité inférieure de la selle latérale et y forme un lobe pointu infundibuliforme dont le côté interne est très étendu et atteint l'ombilic par une courbe un peu irrégulière formant la selle latérale. Il est à remarquer que le côté interne du lobe principal touche à peu près l'extrémité inférieure du lobe qui le précède et donne ainsi lieu à la production d'une ligne presque continue et parallèle au bord ventral (voir planche XLVII, figure 12). Le lobe dorsal est aigu et profond; il est plus volumineux que les deux lobes latéraux qui l'accompagnent et qui, comme lui, se manifestent par trois fossettes à la dernière cloison. La selle dorsale est étroite et pointue.

Dimensions. — Le spécimen dont j'ai pu faire usage et qui est celui que j'ai fait figurer, n'a qu'un diamètre de 10 centimètres en hauteur et de 8 centimètres en largeur; il est à remarquer que la dernière loge manque et qu'il existe des individus dont la taille mesure environ le double. La plus grande largeur de l'ouverture est d'environ 3 centimètres; sa hauteur est de 5 1/2 centimètres.

Rapports et différences. — Je ne connais aucune espèce de *Goniatites* qui ait quelque ressemblance avec celle que je viens de décrire et qui puisse être confondue avec elle; cependant M. J. Hall a cru devoir décrire et figurer, sous le nom de *G. Ixion*, une espèce américaine dont il avait reconnu l'identité avec l'espèce belge, identité que j'ai moi-même eu l'occasion de constater sur plusieurs échantillons provenant du calcaire carbonifère inférieur de l'Indiana. J'ignore le motif pour lequel ce changement de nom a été proposé.

Gisement et localités. — J'ai découvert cette espèce dans le calschiste de Tournai (assise I e) dans lequel elle est fort rare. Elle paraît être plus abondante dans le calcaire de Rockford, dans l'Indiana, aux États-Unis, calcaire appartenant au *Kinderhook-group* des géologues américains et parallèle aux assises inférieures de Tournai.

2. GONIATITES BELVALIANUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. L, fig. 8, 9, 10.)

- GONIATITES BELVALIANUS. L.-G. de Koninck, 1843. *Précis élément. de géolog. par J.-J. d'Omalius*, p. 313.
 AMMONITES — L.-G. de Koninck, 1844. *Descr. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belgique*, p. 366, pl. XLIX, fig. 5.
 GONIATITES — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 340.
 AGANIDES — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I^{er}, p. 113.
 AMMONITES BELVALIANUS. C.-G. Giebel, 1852. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 461.
 GONIATITES BELVALIANUS. J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 337.

Coquille d'assez petite taille, globuleuse dans son jeune âge et discoïde lorsqu'elle est adulte. Elle est composée de cinq ou six tours de spire se recouvrant en grande partie et ne laissant exister qu'un ombilic étroit, infundibuliforme, à bords anguleux, dans lequel on distingue facilement les divers tours de spire qui ont concouru à sa formation. La spire est aussi haute que large et régulièrement courbée sur sa partie ventrale.

Les sutures se composent d'un lobe ventral simple et pointu, et d'un lobe latéral linguiforme, un peu plus profond que le précédent; d'une selle dorsale subanguleuse et d'une selle latérale assez largement arrondie. Les lobes dorsaux, au nombre de trois, sont peu profonds et représentés sur la dernière cloison par trois fossettes de grandeur à peu près égale.

La surface externe est, en général, presque complètement lisse; celle des spécimens bien conservés est ornée de stries transverses d'accroissement, assez bien marquées.

Dimensions. — Le plus grand spécimen de cette espèce qui se trouve dans les galeries du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique, a un diamètre longitudinal de 24 millimètres, un diamètre transverse de 20 millimètres; la hauteur de son ouverture est de 11 millimètres et la largeur de la même de 14 millimètres.

Rapports et différences. — Dans son aspect général, ce *Goniatites* a beaucoup de rapports avec le *G. complanatus*, dont il se sépare par sa petite taille et par une épaisseur relativement plus forte, ainsi que par la forme des sutures de ses cloisons.

Gisement et localité. — Cette espèce n'est pas fort rare dans le calschiste de Tournai (assise Ie).

5. GONIATITES CLYMENIIFORMIS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLIX, fig. 12, 13.)

Coquille de taille moyenne, discoïde, composée de sept ou huit tours de spire; spire contiguë, dont la forme de la section transverse est subtrapézoïdale. Les côtés latéraux de la spire sont presque planes; le côté ventral est faiblement vouté; l'ouverture est allongée.

Les cloisons sont nombreuses; leurs sutures sont composées d'un lobe ventral et de deux lobes latéraux pour chaque côté; ces lobes, dont je n'ai pu constater l'existence que sur la cloison terminale, m'ont paru profonds et pointus. Les selles qui sont au nombre de trois pour chaque côté, sont également assez aiguës. Les lobes dorsaux sont très profonds et se terminent par une pointe effilée.

La surface est complètement lisse.

Dimensions. — Le plus grand des deux spécimens qui me sont connus, mais auquel la dernière loge fait défaut, a un diamètre longitudinal de 67 millimètres; son diamètre transverse est de 34 millimètres; la hauteur de son ouverture de 23 millimètres; la largeur de la même de 18 millimètres et le diamètre de son ombilic de 32 millimètres.

Rapports et différences. — La forme générale de ce *Goniatites* a beaucoup de ressemblance avec celle de la *Clymenia laevigata*, G. Zu Münster, avec laquelle il est impossible de le confondre à cause des sutures de ses cloisons qui sont celles du genre auquel je l'ai rapporté. Il rappelle aussi la forme extérieure du *G. Henslowi*, J. de C. Sowerby, qui s'en distingue par un nombre plus considérable de lobes cloisonnaires.

Gisement et localité. — Cette espèce a été découverte dans le calschiste de Tournai (assise Ie), par M. V. Piret qui a eu l'obligeance de céder au Musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles l'un des deux spécimens de sa collection.

4. GONIATITES SERPENTINUS, J. Phillips.

(Pl. L, fig. 14.)

- GONIATITES SERPENTINUS. J. Phillips, 1836. *Geol. of Yorksh.*, t. II, p. 257, pl. XX, fig. 48, 49, 50.
 — — T. Brown, 1841. *Trans. of the Manchester geolog. Society*, t. 1^{er}, p. 219.
 — — L.-G. de Koninck, 1845. *Précis élément. de Géolog. par J.-J. d'Omalius*, p. 513.
 AMMONITES OPHIDEUS. L.-G. de Koninck, 1844. *Descr. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belgique*, p. 564, pl. L, fig. 6.
 GONIATITES SERPENTINUS. H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 544.
 — — T. Brown, 1849. *Illustr. of fossil Conchol. of Great Britain and Ireland*, p. 29, pl. XXI, fig. 16, 17.
 AGANIDES CERATITOÏDES. A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, p. 115, non L. de Buch.
 AMMONITES OPHIDEUS. C.-G. Giebel, 1852. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abh. I, p. 409.
 GONIATITES SERPENTINUS. J. Morris, 1854. *Catal. of british fossils*, p. 504.
 — — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 559.

Petite coquille discoïde, composée de six ou sept tours de spire; le dernier tour de spire dont la section transverse est ovale et plus longue que large ne recouvre que fort peu le tour qui le précède, en sorte que l'ombilic est relativement fort grand et peu profond; les bords de l'ouverture représentent un oval légèrement échancré dans la partie qui est en contact avec le tour de spire sur lequel elle repose.

Selon J. Phillips, le lobe ventral de cette espèce est simple, linguiforme et aigu; les lobes latéraux, au nombre de trois, sont arrondis à leurs extrémités et leur forme ressemble à celles des selles latérales dont la supérieure est moins élevée que la première accessoire, tandis que la deuxième accessoire reste au niveau de la supérieure; la quatrième accessoire est fort petite et s'arrête à l'ombilic.

Chez les spécimens bien conservés, la surface est ornée de fines stries irrégulières d'accroissement.

Dimensions. — Comme tous les spécimens dont je dispose sont plus ou moins déformés, je ne puis indiquer que des dimensions approximatives. Diamètre longitudinal, environ 28 millimètres; diamètre transverse, 21 millimètres; hauteur de l'ouverture, 10 millimètres; largeur de la même, 8 millimètres; diamètre de l'ombilic, 9 millimètres.

Rapports et différences. — Le *G. serpentinus* et le *G. ceratitoïdes*, L. de Buch, sont voisins au point que A. d'Orbigny a cru devoir les considérer comme identiques et les a réunis sous le nom de *Aganides ceratitoïdes*; cependant l'un diffère de l'autre en ce que chez le second les lobes latéraux sont aigus et linguiformes, tandis qu'ils sont arrondis chez le premier.

En 1844, j'ai changé le nom imposé à cette espèce par J. Phillips en *A. ophidens*, par la raison qu'admettant alors le genre *Goniatites* comme synonyme du genre *Ammonites*, il existait déjà une *Ammonites serpentinus* décrite par Reinecke. Aujourd'hui je lui restitue le nom que lui a donné J. Phillips et que je n'aurais pas dû abandonner.

Gisement et localités. — Le professeur J. Phillips a découvert cette intéressante espèce dans le calcaire supérieur de Bolland, en Yorkshire. M. le Dr J.-J. Bigsby la cite comme existant à Cahir-nanalt et à Ulstonfield, en Irlande. Je l'ai recueillie dans le calcaire de Visé (assise VI) où elle est très rare.

5. GONIATITES SPHÆRICUS, W. Martin.

(Pl. XLVII, fig. 3, 4, 5.)

- NAUTILITES. F. Halma, 1705. G.-E. Rumph. *De Amboinsche Rariteitkamer*, pl. LX, fig. E.
 NAUTILIT mit geschlängelter Conkamation. J.-W. v. Hüpsch, 1781. *Naturgesch. des Niederdeutschl.*, t. I^r, p. 23, pl. II, fig. 17, 18.
- CONCHYLIOLITHUS NAUTILITES SPHÆRICUS. W. Martin, 1809. *Petrific. Derbiens.*, p. 15, pl. VII, fig. 3, 4, 5.
- AMMONITES SPHÆRICUS. J. Sowerby, 1814. *Mineral Conchol.*, t. I^r, p. 116, pl. LIII, fig. 2.
 — — J.-F. Krüger, 1823. *Naturges. der organ. Reiche*, t. I^r, p. 37.
- GONIATITES — G. de Haan, 1823. *Monogr. Ammon. et Goniatit.*, p. 159.
- AMMONITES — A. d'Orbigny, 1826. *Tableau method. des Céphalop.*, p. 76.
- ORDULITA SPHÆRICA. J. Fleming, 1828. *Hist. of Brit. anim.*, p. 248.
- GLOBITES SPHÆRICUS. F. Holl, 1829. *Handbuch der Petrefakt.*, p. 227.
- AMMONITES — — L. v. Buch, 1832. *Ueber Ammoniten*, p. 45.
 — — A. Goldfuss, 1832. *H.-T. de la Bèche, Handb. der Geogn. bearbeitet von H. v. Dechen*, p. 537.
 — — A. Dumont, 1832. *Constitut. géolog. de la prov. de Liège*, p. 353.
 — — C. Davreux, 1853. *Constitut. géognost. de la prov. de Liège*, p. 270.
 — — L. de Buch, 1835. *Ann. des sciences natur.*, t. XIX, p. 72.
- GONIATITES — A. Kefenstein, 1834. *Naturges. des Erdkörp.*, t. II, p. 474.
 — — J. Phillips, 1836. *Geol. of Yorksh.*, t. II, p. 254, pl. XIX, fig. 4, 5, 6.
- AMMONITES — E. Beyrich, 1857. *De Goniatitibus in montib. rhenan. occurrent.*, p. 13.
 — — E. Beyrich, 1857. *Beitr. zur Kenntn. der Versteiner. des rheinisch. Uebergangsgeb.*, p. 58.
 — — W. Buckland, 1858. *La géologie et la minér. dans leurs rapports avec la théolog. natur.*, t. II, p. 72, pl. XL, fig. 3.
 — — L. Agassiz, 1858. *Trad. de la Minér. Conch. de J. Sowerby*, t. I^r, p. 83, pl. 39, fig. 2.
- GONIATITES CARBONARIUS. J. de Carle Sowerby, 1840. *Transact. of the geol. Soc. of London*, 2nd ser., t. V, p. 703*, pl. LII, fig. 8, 9, non A. Goldfuss.
 — SPHÆRICUS. *d'Archiac et E. de Verneuil, 1842. *Ibidem*, t. VI, p. 383.
 — — L.-G. de Koninck, 1845. *Précis élément. de géolog. par J.-J. d'Omalus*, p. 515.
- AMMONITES — L.-G. de Koninck, 1844. *Descr. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belgique*, p. 570, pl. XLIX, fig. 6, pl. L, fig. 9, 10.
- GONIATITES — F. M^c Coy, 1844. *Syn. of the char. of the carbon. limest. foss. of Ireland*, p. 15.
 — — F.-A. Quenstedt, 1846. *Die Cephalopoden Deutschland's*, p. 66, Taf. III, fig. 11 (fig. 10 exclusâ).
 — — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 544.
- AMMONITES — T. Brown, 1849. *Illustr. of the fossil Conchol. of Great Britain and Ireland*, p. 5, pl. IV, fig. 7.
- GONIATITES — F.-A. Quenstedt, 1849. *Die Petrefaktenkunde Deutschlands*, t. I^r, p. 66, Taf. III, fig. 10 et 11.
- AGANIDES — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I^r, p. 115.
- AMMONITES — C.-G. Giebel, 1852. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 471.
 — — C.-G. Giebel, 1852. *Deutschlands Petref.*, p. 580.
- GONIATITES — F.-A. Quenstedt, 1852. *Handb. der Petrefaktenk.*, p. 351, pl. XXVI, fig. 25.
 — — J. Morris, 1854. *Catal. of British fossils*, p. 304.
- AGANIDES — F. M^c Coy, 1855. *System. descript. of the Brit. palæoz. fossils*, p. 566.
 — — F. M^c Coy, 1855. *Ibidem*, p. 563.

GONIATITES-SPHÆRICUS.	E. d'Eichwald, 1860. <i>Lethæa rossica</i> , t. 1 ^{er} , p. 1322.
— — —	H. Trautschöld, 1867. <i>Bull. de la Soc. Imp. des Natural. de Moscou</i> , t. XL, p. 44, Taf. V, fig. 10.
— — —	W.-H. Baily, 1873. <i>Figures of char. British fossils</i> , p. 117, pl. XL, fig. 9.
— — —	J. Armstrong, J. Young and D. Robertson, 1876. <i>Catal. of the Western Scott. fossils</i> , p. 58.
— — —	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , pp. 338, 339.

La coquille de cette espèce est remarquable par sa forme globuleuse; cette forme permet de la distinguer immédiatement de toutes ses congénères. Son ombilic, qui est infundibuliforme, n'est pas bien large; quoiqu'il soit très profond, on y distingue aisément tous les tours de spire; ceux-ci sont au nombre de huit à dix; la dernière loge est très grande et s'étend au delà du dernier tour de spire.

La forme de l'ouverture est subsemi-lunaire; elle est légèrement déprimée sur les côtés.

Les loges sont peu élevées; les cloisons sont au nombre de dix-sept par tour de spire; leurs



sutures sont formées d'un lobe ventral court, mais assez large, échancré dans son milieu et terminé par deux petits lobes latéraux pointus entre lesquels on observe quelquefois le siphon; les lobes latéraux principaux sont assez étroits et aigus et dépassent de fort peu les lobes secondaires qui sont beaucoup plus larges et linguiformes.

Les selles ventrales ont à peu près la forme des lobes comme le démontre le diagramme ci-contre; les selles latérales sont larges et s'inclinent en surface faiblement courbée vers l'ombilic; les selles dorsales qui se manifestent par la présence de trois fossettes à la dernière cloison, sont toutes aiguës, comme on peut le constater par les traces que l'on observe à la surface de certains spécimens dépouillés de leurs derniers tours de spire.

Le têt de cette espèce est très mince, sa surface est presque toujours lisse et rarement ornée de fines stries transverses presque imperceptibles à l'œil nu.

Dimensions. — Cette espèce ne prend jamais un développement bien considérable. Les plus grands individus qui m'ont passé par les mains n'avaient qu'un diamètre longitudinal de 7 centimètres et un diamètre transverse de 5,5 centimètres; ils étaient généralement un peu déformés.

Aperçu historique. — Cette espèce est, de toutes les *Goniatites*, celle qui est la plus anciennement connue. Déjà les Romains la recueillaient dans les contrées riveraines du Rhin pour l'introduire dans leurs urnes funéraires et la mêler aux cendres de leurs morts. C'est la première, de toutes les espèces, qui ait été figurée. Elle a été représentée, en 1705, par F. Halma, l'éditeur de l'ouvrage de G.-E. Rumph, qui ne jugea pas à propos de lui donner un nom, ni de la décrire. En 1781, le baron J.-G. de Hupsch en ayant rencontré un spécimen silicifié dans sa terre de Krickelhausen, dans le Limbourg, au milieu de silex, l'a fait figurer sous le nom de *Nautilite à concamérations sinueuses*. Depuis cette époque, la plupart des paléontologistes qui ont étudié les fossiles des terrains anciens, en ont parlé et plusieurs l'ont fait figurer de nouveau et avec plus d'exactitude que ne l'avaient fait les auteurs que je viens de citer.

Cependant, quelques-uns d'entre eux l'ont confondue avec d'autres espèces. C'est ainsi que le principal auteur de cette confusion, M. C.-G. Giebel, l'identifie non-seulement avec le *G. striatus*, J. Sowerby et le *G. crenistria*, J. Phillips, mais encore avec le *G. carbonarius*, A. Goldfuss, qui n'est autre que le *G. Listeri* de W. Martin, avec les *G. obtusus* de J. Phillips, *complicatus* et *interruptus* de L.-G. de Koninck, *sphæroidalis* et *Browni* de F. M^c Coy.

Toutes ces espèces ont néanmoins des caractères qui permettent de les distinguer les unes des autres à l'exception des deux premières qui sont synonymes.

Rapports et différences. — Plusieurs auteurs, parmi lesquels je citerai principalement MM. C.-G. Giebel et F. Roemer, sont d'avis que le *G. striatus*, J. Sowerby, ne constitue qu'une variété du

G. sphaericus, W. Martin; mais une étude approfondie, faite sur un grand nombre de spécimens des deux espèces, m'a donné la conviction que, dès leur jeune âge, elles possèdent des caractères suffisants pour permettre de les reconnaître et de les distinguer. C'est ainsi que la forme du *G. sphaericus* est toujours plus globuleuse; que la surface externe de sa coquille est toujours lisse; que son lobe ventral est plus long, plus étroit et plus profondément échancré que celui du *G. striatus*; enfin, lorsqu'on compare l'un à l'autre deux spécimens de même taille, que son ombilic est ordinairement un peu plus large que celui de cette dernière espèce.

F. Holl a confondu le *G. sphaericus* avec le *Nautilus imperialis*, J. Sowerby. Moi-même, en 1844, j'ai considéré l'*Ammonites minutus*, J. Sowerby, comme ayant été créé sur un jeune spécimen du *G. sphaericus*, tandis que j'ai pu me convaincre ensuite que la figure de J. Sowerby se rapportait au *Bellerophon Urii*, comme on le verra plus tard. Plusieurs auteurs ont malheureusement adopté cette erreur et ont contribué à la propager. J'espère que mon observation suffira pour la faire disparaître.

J'ai peine à comprendre que M. C.-G. Giebel ait voulu assimiler au *G. sphaericus* des petites espèces discoïdes comme les *G. complicatus* et autres facilement reconnaissables par la différence des sutures de leurs cloisons; je comprends encore moins, cependant, l'identité qu'il a voulu établir entre les *G. Browni* et *sphaeroidalis*, F. M^c Coy, et l'espèce dont il est ici question; l'une et l'autre des espèces citées possèdent un ombilic beaucoup plus large et moins conique dans sa forme; elles en diffèrent en outre par la structure de leurs sutures cloisonnaires.

Gisement et localités. — Le *G. sphaericus* est une espèce exclusivement carbonifère. Elle est assez abondante dans le calcaire supérieur de Visé (assise VI) dans lequel j'en ai recueilli des spécimens de tout âge qui m'ont permis de suivre le développement de l'espèce et d'en étudier les caractères. Elle a été trouvée, en Angleterre, dans le calcaire de Buxton, de Castleton et de Bolland, ainsi que dans le schiste à *Posidonomya* de Barnstaple; en Irlande, dans le calcaire de Kildare et en Écosse, dans celui de Corriburn et de Gare.

6. GONIATITES SPHÆROIDALIS, F. M^c Coy.

(Pl. XLVII, fig. 6, 7, et pl. XLVIII, fig. 10, 11, 12.)

GONIATITES SPHÆROIDALIS. F. M^c Coy, 1844. *Syn. of the charact. of the carb. limestone fossils of Ireland*, p. 15, pl. IV, fig. 18.

AGANIDES SPHÆRICUS (pars). A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I^{er}, p. 115.

AMMONITES — (pars). C.-G. Giebel, 1852. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 471.

GONIATITES SPHÆROIDALIS. J. Morris, 1854. *Catal. of British fossils*, p. 304.

— — R. Griffith, 1862. *Journal of the geolog. Society of Dublin*, t. IX, p. 55.

— — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 359.

Coquille de taille moyenne, globuleuse, un peu moins épaisse que longue, composée de six ou sept tours de spire; spire surbaissée, à section transversale semi-lunaire. Le dernier tour enveloppe une grande partie de la région ventrale du tour précédent; l'ombilic, qui est fort étroit à l'origine, prend un diamètre qui finit par mesurer jusqu'au quart de la longueur de la coquille; ses bords sont anguleux et dans l'intérieur on aperçoit facilement les divers tours de spire qui l'ont formée.

L'ouverture est semi-lunaire et d'environ un tiers plus large que haute.

Le lobe ventral est large, court et terminé par deux lobes accessoires pointus et reliés entre eux par une petite selle bifide; le lobe latéral plonge beaucoup plus avant que le lobe ventral; il est linguiforme et aigu; la selle ventrale supérieure est arrondie, l'inférieure est peu courbée.



La surface des spécimens adultes est ordinairement presque complètement lisse; néanmoins cer-

taïns spécimens, d'une conservation exceptionnelle, ont leur surface non-seulement ornée de stries transverses, mais encore de sillons spiraux très superficiels, semblables à ceux que reproduit, d'une façon un peu exagérée, la figure 10 de la planche XLVIII. Dans le jeune âge, on y observe quelques sillons sinueux assez étroits, semblables à ceux que représente la figure 12 de la planche XLVIII et que possèdent les spécimens de moyenne grandeur.

Dimensions. — Un spécimen adulte provenant du calcaire de Celles m'a donné les dimensions suivantes : diamètre longitudinal 54 millimètres, diamètre transverse 48 millimètres; hauteur de l'ouverture 25 millimètres; largeur de la même 36 millimètres; diamètre de l'ombilic 9 millimètres; un autre spécimen du calcaire d'Anseremme m'a fourni les mesures suivantes pour les dimensions correspondantes : 39, 33, 20, 30 et 8 millimètres.

Rapports et différences. — La forme de cette espèce a beaucoup d'analogie avec celle des *G. sphericus* et *striatus*. Elle se distingue de ce dernier par une épaisseur plus grande et du premier par la grandeur et la forme de son ombilic; de l'un comme de l'autre, par la largeur et l'évasement de son lobe ventral. Dans le jeune âge, on la distingue du *G. inconstans*, auquel elle se trouve mêlée, par sa forme plus globuleuse et presque complètement sphérique.

A. d'Orbigny et M. C.-G. Giebel l'ont considérée comme identique au *G. sphericus*. Je ne partage pas leur opinion, parce qu'il m'a été possible de suivre le développement des deux espèces depuis leur origine et que je les ai toujours trouvées très différentes.

Gisement et localités. — Un petit nombre de spécimens de ce *Goniatites* a été trouvé par M. Éd. Dupont dans le calcaire des Pauquys (assise IVb), de Furfooz (assise IVb), de Celles (assise IIIe) et d'Anseremme (assise IIIe). Dans toutes ces localités, il est associé au *G. inconstans*, L.-G. de Koninck. J'ai trouvé, dans la collection du baron de Ryckholt, un spécimen d'un *Goniatites* en fort mauvais état, dont une partie cependant des sutures a été préservée et qui ressemble beaucoup au *G. spheroidalis*. Ce spécimen provient du calschiste de Tournai. Le *G. spheroidalis* existe en Irlande, dans un calcaire qui est probablement du même âge que celui des Pauquys, à Ballyduff, à Ninvagh et à Kilmallock.

7. GONIATITES RYCKHOLTI, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLIX, fig. 6.)

Coquille de taille médiocre, subglobuleuse, déprimée latéralement et composée de tours de spire s'enveloppant presque complètement et ne laissant subsister qu'un petit ombilic étroit; les côtés latéraux de la spire sont convexes et le côté dorsal est régulièrement arqué. L'ouverture est sub-semi-lunaire et aussi haute que large.

Les cloisons et leurs sutures sont restées inconnues. Toute la surface est régulièrement ornée de côtes transverses minces, peu saillantes, sinueuses sur les flancs et fortement recourbées en arrière sur la partie ventrale. Le têt a conservé un brillant que ne m'ont pas offert les autres espèces de même provenance.

Dimensions. — Diamètre longitudinal, 30 millimètres; diamètre transverse, 24 millimètres; hauteur et largeur de l'ouverture, 17 millimètres; diamètre de l'ombilic, 3 millimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce se rapproche du *G. obtusus*, J. Phillips, par son aspect général et par ses ornements extérieurs. Elle en diffère par la forme plus trapue de sa spire qui est aussi large que haute, tandis que chez ce dernier elle est plus haute que large.

Gisement et localité. — Un seul spécimen de ce *Goniatites* a été trouvé dans le calschiste des environs de Tournai (assise Ie) par le baron de Ryckholt à qui je le dédie.

8. GONIATITES STRIATUS, J. Sowerby.

(Pl. XLVI, fig. 1, 2, et pl. XLVII, fig. 1, 2.)

- | | |
|-----------------------------|---|
| A BEAUTIFUL NAUTILITES. | C. Lytleton, 1749. <i>Philosop. Transact.</i> , t. XLV, p. 320, fig. 2. |
| ELLIPSOLITES OVATUS. | J. Sowerby, 1813. <i>Mineral Conchol.</i> , t. I, p. 83, pl. 37. |
| AMMONITES STRIATUS. | J. Sowerby, 1814. <i>Mineral Conchol.</i> , t. I, p. 115, pl. LIII, fig. 1, non Reinecke, nec G. zu Münster. |
| ELLIPSOLITES OVATUS. | Krüger, 1825. <i>Naturg. der organ. Reiche</i> , t. I, p. 251. |
| GONIATITES STRIATUS. | G. de Haan, 1825. <i>Monogr. Ammonit. et Goniatis.</i> , p. 159. |
| GLOBITES OVATUS. | G. de Haan, 1825. <i>Ibidem</i> , p. 148. |
| AMMONITES STRIATUS. | A. d'Orbigny, 1826. <i>Tableau méthod. de la classe des Céphalop.</i> , p. 76. |
| ORBULITA STRIATA. | J. Fleming, 1828. <i>Hist. of Brit. anim.</i> , p. 248. |
| GLOBITÈS STRIATUS. | F. Holl, 1829. <i>Handb. der Petrefakt.</i> , p. 227. |
| GONIATITES STRIATUS. | Keferstein, 1834. <i>Naturges. des Erdkörp.</i> , t. II, p. 474. |
| — — | J. Phillips, 1836. <i>Geology of Yorks.</i> , t. II, p. 255, pl. XIX, fig. 1, 2, 3. |
| — CRENISTRIA. | J. Phillips, 1836. <i>Ibidem</i> , t. II, p. 234, pl. XIX, fig. 7, 8, 9. |
| NAUTILUS OVATUS. | L. Agassiz, 1838. Trad. de la <i>Miner. Conchol.</i> , t. I, p. 27, pl. XXVI. |
| AMMONITES STRIATUS. | L. Agassiz, 1838. <i>Ibidem</i> , t. I, p. 85, pl. XXXIX, fig. 1. |
| — — | G. Buckland, 1838. <i>La géologie et la minéralogie dans leurs rapports avec la théologie naturelle</i> , t. II, p. 72, pl. XL, fig. 2. |
| GONIATITES — | G.-B. Sowerby, 1842. <i>Conchol. Manual</i> , p. 509, fig. 480. |
| — — | d'Archiæ and Ed. de Verneuil, 1842. <i>Trans. of the geolog. Soc. of London</i> , 2 ^d ser., vol. VI, p. 585. |
| — — | J.-E. Portlock, 1845. <i>Report on the geol. of the County of Londond.</i> , p. 407. |
| — CRENISTRIA. | F.-A. Roemer, 1843. <i>Die Versteinerungen des Harzgebirges</i> , p. 33, Taf. IX, fig. 10. |
| — STRIATUS. | F.-A. Roemer, 1845. <i>Ibidem</i> , p. 54, Taf. IX, fig. 11. |
| AMMONITES CRENISTRIA. | L.-G. de Koninck, 1844. <i>Descr. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belgique</i> , p. 568, pl. XLIX, fig. 7, et pl. L, fig. 7. |
| GONIATITES — | F. M ^c Coy, 1844. <i>Syn. of the char. of the carb. limest. fossils of Ireland</i> , p. 12. |
| — STRIATUS. | F. M ^c Coy, 1844. <i>Ibidem</i> , p. 16. |
| — — | H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæontol.</i> , p. 545. |
| — OBTUSUS. | H.-G. Bronn, 1848. <i>Ibidem</i> , p. 545. |
| AMMONITES STRIATUS. | T. Brown, 1849. <i>Illustr. of the fossil Conchol. of Great Britain and Ireland</i> , p. 5, pl. IV, fig. 6. |
| GONIATITES CRENISTRIA. | T. Brown, 1849. <i>Ibidem</i> , p. 50, pl. XXI, fig. 44. |
| AGANIDES — | A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléont. stratigr.</i> , t. I, p. 115. |
| — J | F.-A. Roemer, 1850. <i>Beitr. zur geolog. Kenntniss des Nordwestl. Harzgebirges</i> , Abth. I, p. 31, Taf. VIII, fig. 15. |
| — SPIRALIS. | F.-A. Roemer, 1850. <i>Ibidem</i> , Abth. I, p. 51, Taf. VIII, fig. 13. |
| — SPIRIFER. | F.-A. Roemer, 1850. <i>Ibidem</i> , Abth. I, p. 41, Taf. VIII, fig. 16. |
| — CRENISTRIA. | G. u. F. Sandberger, 1850. <i>Die Versteinerungen des Rheinischen Schichten Systems in Nassau</i> , p. 74, Taf. V, fig. 1. |
| AMMONITES SPHÆRICUS (pars) | C.-G. Giebel, 1852. <i>Fauna der Vorwelt</i> , Bd. III, Abth. I, p. 471. |
| GONIATITES CRENISTRIA. | F.-A. Roemer, 1852. <i>Beitr. zur geol. Kenntniss des Nordwestl. Harzgebirges</i> , Abth. II, p. 93, Taf. XIII, fig. 29. |
| — — | J. Morris, 1854. <i>Cat. of Brit. foss.</i> , p. 303. |
| — STRIATUS. | J. Morris, 1854. <i>Ibidem</i> , p. 304. |
| — SPHÆRICUS. | F. Roemer, 1854. <i>H.-G. Bronn's Lethæa geogn.</i> , Ed. III, p. 517, pl. I ¹ , fig. 17. |
| AGANIDES SPHÆRICUS, var. β. | CRENISTRIA. F. M ^c Coy, 1855. <i>System. descr. of the brit. palæoz. fossils</i> , p. 567. |
| GONIATITES NOLINENSIS. | E.-T. Cox, 1857. <i>Palæontolog. report of Kentucky</i> , p. 574, pl. X, fig. 1. |
| — SPHÆRICUS. | F. Roemer, 1870. <i>Geologie von Oberschlesien</i> , p. 53, Taf. VI, fig. 2, non J. Sowerby. |
| — — | F. Roemer, 1876. <i>Lethæa palæozoïca</i> , pl. XLVI, fig. 11. |
| — STRIATUS. | J. Armstrong, J. Young and D. Robertson, 1876. <i>Cat. of the Western Scott. fossils</i> , p. 59. |
| — CRENISTRIA. | J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 337. |

La coquille de cette espèce peut atteindre une taille assez forte; lorsqu'elle a toute sa croissance, elle est discoïde, déprimée latéralement et composée de six à huit tours de spire dont le dernier occupe à lui seul la grande loge. Son ouverture est semi-lunaire, assez élevée dans son milieu et très prolongée sur les côtés. Les bords latéraux en sont sinueux; le bord ventral est légèrement échancré; la partie extérieure ou ventrale de la spire est régulièrement courbe et nullement anguleuse.

Son ombilic qui n'est jamais très large, même chez les individus adultes, est très étroit dans le jeune âge et sa largeur ne dépasse pas 1 millimètre sur les spécimens ayant un diamètre d'environ 2 centimètres.

Les loges sont nombreuses et peu étendues; les sutures des cloisons se composent d'un lobe ventral assez court n'atteignant que le tiers de la longueur des selles ventrales et divisé dans son milieu par une petite selle bifide; les lobes latéraux principaux sont fort courts et très étroits; leurs extrémités aiguës se recourbent un peu du côté de l'ombilic; les lobes latéraux extérieurs sont linguiformes et beaucoup plus larges que les lobes principaux; leur niveau n'atteint pas tout à fait celui de ces derniers. Les selles principales sont étroites et arrondies; les selles latérales sont faiblement courbées et assez étendues. Les selles dorsales ressemblent à celles de l'espèce précédente, comme on peut le constater aisément sur le premier spécimen venu ayant conservé sa dernière cloison. Ces cloisons sont au nombre de quinze pour un tour de spire.

Dans le jeune âge, la surface du têt est toujours lisse et ce n'est que chez les adultes qu'on la trouve ornée d'un grand nombre de stries longitudinales dont dix-neuf ou vingt occupent l'espace de 1 centimètre; elles sont traversées par des stries d'accroissement moins serrées et moins régulières.

Ces dernières sont sigmoïdales et représentent la forme extérieure de l'ouverture. C'est sur leur présence que le professeur J. Phillips s'est basé pour créer le *G. crenistria* qui n'est qu'une variante du *G. striatus*.

Très souvent, le moule interne laisse apercevoir, de distance en distance, des sillons transverses qui ont été produits par un bourrelet interne de la coquille et qui probablement marquent les périodes de ralentissement dans la croissance, auxquelles l'animal a été soumis.

Dimensions. — Le plus grand spécimen de cette espèce qui me soit connu, a un diamètre longitudinal de 19 centimètres et un diamètre transverse de 48 millimètres; la largeur de son ombilic est de 12 millimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce ne se distingue pas toujours facilement du *G. sphaericus* avec lequel elle a les plus grands rapports et avec lequel elle a souvent été confondue. Cependant, dans le jeune âge, elle est toujours plus déprimée et moins globuleuse et son ombilic est plus étroit. Son caractère essentiel consiste dans la différence de structure des sutures de ses cloisons, ainsi qu'il sera facile de s'en assurer par la comparaison des projections de ces sutures dont j'ai accompagné la description de chacune des espèces; le lobe ventral de celle dont il est ici question, est plus court et plus large que celui du *G. sphaericus*, et les selles principales de ce dernier sont moins arrondies. Ces caractères se retrouvant en partie dans le *G. obtusus*, J. Phillips, il est souvent difficile de le distinguer de celui-ci.

L'espèce dévonienne décrite par le professeur J. Phillips, sous le nom de *G. crenistria*⁽¹⁾, ne me paraît pas être identique à l'espèce carbonifère qu'il a figurée sous le même nom et qui est synonyme du *G. striatus*, J. de C. Sowerby; son ombilic est plus large et par la forme de ses sutures elle ressemble au *G. sphaericus*, mais elle est beaucoup moins globuleuse que ce dernier. Je par-

(1) *Figures and descript. of the palaeozoic fossils of Cornwall, Devon and West Somerset*, p. 121, pl. L, fig. 234.

tage l'opinion de G. et F. Sandberger que les *G. spiralis* et *spirifer* de F.-A. Roemer ne sont que des variétés du *G. striatus*, dont les ornements extérieurs sont plus ou moins bien conservés. Je doute fort que le *G. striatus*, de M. H. Abich⁽¹⁾, soit identique au *G. striatus*, J. de C. Sowerby, parce que la forme de ses lobes est différente et ensuite parce que son moule interne a conservé l'empreinte des stries spirales dont le têt a été orné, tandis que rien de semblable ne s'observe chez les nombreux spécimens du *G. striatus* que j'ai eu l'occasion d'examiner. Les proportions dans les dimensions sont aussi différentes.

Gisement et localités. — Le *G. striatus* est une espèce exclusivement carbonifère. Quoique connu depuis 1749, il n'a été convenablement figuré et décrit qu'en 1814 par J. de C. Sowerby qui l'a obtenu du calcaire du Derbyshire et a reconnu sa différence spécifique du *G. sphaericus*, W. Martin. Depuis cette époque, il a été cité ou décrit par un grand nombre de paléontologistes et indiqué comme existant dans le calcaire supérieur de Bolland et de Flasby (J. Phillips), de Ratingen (G. et F. Sandberger), de Visé (assise VI) et de la Valle-Bouvignes (assise VI b). Il a été signalé, en outre, dans le schiste à *Posidonomyes*, à Clausthal, à Lautenthal (F.-A. Roemer), à Herborn, à Neues-Haus, à Erdbach, à Schoenbach, à Oberscheld, etc. (G. et F. Sandberger), à Leissnitz, à Sabschütz, près Leobschütz, à Meltsch, à Schönstein, à Altendorf et à Nieder-Paulowitz, en Silésie (F.-A. Roemer).

9. GONIATITES PLATYLOBUS, J. Phillips.

(Pl. XLVII, fig. 11, et pl. L, fig. 11, 12.)

GONIATITES PLATYLOBUS. J. Phillips, 1836. *Geol. of Yorkshire*, p. 235, pl. XX, fig. 5, 6, non F.-A. Roemer.

— STENOLOBUS. J. Phillips, 1836. *Ibidem*, p. 235, pl. XX, fig. 7, 8, 9.

— — T. Brown, 1841. *Trans. of the Manchester geol. Society*, t. I, p. 545.

— PLATYLOBUS. H.-G. Bronn. *Nomencl. palæontol.*, p. 543.

— STENOLOBUS. H.-G. Bronn, 1848. *Ibidem*, p. 545.

— PLATYLOBUS. T. Brown, 1849. *Illustr. of the fossil Conchol. of Great. Britain and Ireland*, p. 31, pl. XXI, fig. 59.

— STENOLOBUS. T. Bronn, 1849. *Ibidem*, p. 30, pl. XXI, fig. 47, 48.

AGANIDES PLATYLOBUS. A. d'Orbigny, 1850. *Prod. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 115.

AMMONITES — C.-G. Giebel, 1852. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 470.

GONIATITES — J. Morris, 1854. *Cat. of British fossils*, p. 304.

— — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 339.

Coquille d'assez petite taille, assez épaisse, discoïde; spire très enveloppante et ne laissant subsister qu'un ombilic très étroit, profond et infundibuliforme. Le contour extérieur de la section transverse de la spire est semi-elliptique. L'ouverture est semi-lunaire et un peu plus haute que large.

Les sutures cloisonnaires présentent un lobe ventral très ouvert en avant et terminé par deux petits lobes accessoires pointus, séparés par une petite selle peu élevée et sinuée dans son milieu. Le lobe latéral n'est ni très aigu, ni très profond et ne dépasse pas le lobe ventral. Les selles latérales lui ressemblent un peu par leur forme. Les lobes dorsaux, au nombre de trois, sont représentés sur la dernière cloison par trois fossettes d'égale grandeur.

Quoique J. Phillips indique, dans la description qu'il a donnée de cette espèce, la présence de fines stries spirales à sa surface, il m'a été impossible d'en trouver trace sur les spécimens que j'ai eus à ma disposition.

Dimensions. — Diamètre longitudinal, 23 millimètres; diamètre transverse, 20 millimètres;

(¹) *Geologische Forschungen in den Kaukasischen Ländern*, p. 9, Taf. I, fig. 1, 2, 3 u. Taf. XI, fig. 2.

hauteur de l'ouverture, 15 millimètres; largeur de la même, 13 millimètres; diamètre de l'ombilic, 2 millimètres.

Rapports et différences. — Je suis de l'avis de A. d'Orbigny, partagé par MM. C.-G. Giebel et J. Morris, qu'il n'existe pas de différence spécifique entre les *Goniatites stenolobus* et *platylobus*, de J. Phillips, ce qui semble suffisamment démontré par les figures et les descriptions qu'il en a données. Il est à remarquer que le *G. platylobus* est très voisin du jeune âge du *G. striatus* et qu'il pourrait être facilement confondu avec lui en l'absence des sutures cloisonnaires. En effet, ce n'est que par la forme plus évasée de son lobe ventral que le *Goniatites platylobus* se distingue de celui que je viens de nommer.

F.-A. Roemer a confondu une espèce de *Goniatites* avec celle dont il est ici question ⁽¹⁾; il suffit de comparer les figures et la description qu'il en a données pour se convaincre qu'il a eu affaire à une tout autre espèce. En effet, son ouverture est bien plus triangulaire et son bord marginal est plus anguleux que celui du *G. platylobus*; en outre, la forme de sa suture cloisonnaire est toute différente et principalement celle de son lobe ventral.

Gisement et localités. — Ce *Goniatites* se trouve dans le calcaire carbonifère supérieur de Boland et de Totmorden, en Angleterre, et de Visé (assise VI) en Belgique. Il est assez rare.

10. GONIATITES OBTUSUS, J. Phillips.

(Pl. XLVI, fig. 3, et pl. XLVII, fig. 10.)

GONIATITES OBTUSUS. J. Phillips, 1856. *Geol. of Yorksh.*, t. II, p. 254, pl. IX, fig. 10, 11, 12, 13.

— — F. M^r Coy, 1844. *Syn. of the char. of the carbon. limest. fossils of Ireland*, p. 12.

— — T. Brown, 1849. *Illustr. of the fossil Conch. of Great Britain and Ireland*, p. 50, pl. XXI, fig. 51, 52, 57.

AGANIDES — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 113.

GONIATITES OBTUSUS. J. Morris, 1854. *Catal. of Brit. fossils*, p. 504.

— — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 559.

Coquille de taille moyenne, subdiscoïde, faiblement comprimée sur les flancs, à côtés latéraux légèrement convexes et subparallèles; côté marginal ou ventral régulièrement voûté dans presque toute son étendue, un peu déprimé vers l'extrémité de la dernière loge. Spire très enveloppante, ne donnant lieu qu'à la formation d'un ombilic très étroit et infundibuliforme dans le jeune âge.

Les cloisons sont nombreuses; le lobe ventral de leur suture est court, bifurqué, et n'atteint que le tiers de la longueur des lobes latéraux; les selles ventrales principales sont assez étroites et leur branche interne s'écarte de la ligne médiane assez fort pour former, avec la branche correspondante du côté opposé, un angle d'environ 40°.



Chez les individus bien conservés, la surface est ornée de fines stries transverses d'accroissement, sinueuses et assez irrégulières, se transformant rarement en petites côtes (pl. XLVII, fig. 10). L'ouverture est allongée et subovale dans son ensemble.

Dimensions. — Le spécimen figuré a un diamètre longitudinal de 7 centimètres et un diamètre transverse de 55 millimètres. La largeur de son ouverture est de 34 millimètres. Le diamètre de son ombilic est de 6 millimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce a les plus grands rapports avec le *G. striatus*, J. de C. Sowerby, et j'ai longtemps hésité avant de la séparer spécifiquement de celui-ci. Elle n'en diffère que par une largeur plus faible de son lobe ventral, par l'écartement des côtés médians de ses selles ventrales et par la courbe moins arrondie de son bord ventral.

(¹) *Beiträge zur geologischen Kenntniss des Nordwestlichen Harzgebirges*, Abth. II, p. 94, pl. XIII, fig. 32.

Gisement et localités. — Cette espèce accompagnant ordinairement le *G. striatus* dans le calcaire carbonifère dans lequel celui-ci se trouve, il est quelquefois très difficile de distinguer l'un de l'autre et ce n'est qu'en ayant recours à la forme des sutures que l'on peut y parvenir. Elle a été trouvée à Bolland, en Yorkshire, à Ballyduff, à Cork et à Millecent, en Irlande; à Cosatchi-Datchi, dans l'Oural et dans le district de Troïzk, gouvernement d'Orenbourg, en Russie, d'où je l'ai reçue par l'entremise de l'École des Mines de Saint-Petersbourg; en Belgique, on l'a rencontrée à Visé (assise VI), à la Valle-Bouvignes (assise VIb) et à Watrisse-Anzée (assise VI f). Elle est rare partout.

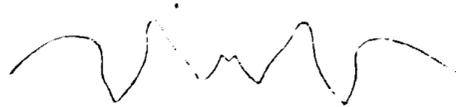
11. GONIATITES COMPLICATUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. I, fig. 4.)

AMMONITES COMPLICATUS.	L.-G. de Koninck, 1844. <i>Descr. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belgique</i> , p. 567, pl. L, fig. 8.
GONIATITES —	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. paléont.</i> , p. 541.
AGANIDES —	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléont. stratigr.</i> , t. I, p. 115.
AMMONITES SPHERICUS (pars).	C.-G. Giebel, 1852. <i>Fauna der Vorwelt</i> , Bd. III, Abth. I, p. 471.
GONIATITES COMPLICATUS.	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 537.

Coquille de taille médiocre, discoïde, comprimée latéralement et composée de six à huit tours de spire. Spire d'un tiers plus haute que large et dont le dernier tour embrasse presque complètement les tours précédents; l'ombilic est fort étroit, infundibuliforme et limité par un bord anguleux. La région ventrale est assez étroite et arrondie, la forme de l'ouverture est subsemi-elliptique.

Cette espèce est remarquable par la largeur considérable de son lobe ventral qui se partage en deux lobes beaucoup plus prononcés que chez aucune autre de ses congénères, et dont chacun se trouve placé sur la limite du bord ventral; les branches ventrales de ces lobes, en se relevant, produisent par leur réunion une petite selle sinuée dans son milieu; le lobe latéral est très aigu et plonge plus avant que le lobe ventral; sa branche ventrale est régulièrement courbée, tandis que l'autre est un peu sinueuse; la selle latérale principale est aiguë, la selle latérale inférieure est faiblement arquée. Les lobes dorsaux sont très profonds et très aigus, comme le démontrent les fossètes de la dernière cloison.



Le nombre des cloisons est de vingt-trois ou de vingt-quatre par tour de spire, aussi sont-elles très rapprochées; elles ne sont distantes, sur un spécimen à peu près adulte, que de 1 millimètre en moyenne.

La surface est presque toujours lisse; certains spécimens laissent apercevoir quelques fines stries d'accroissement irrégulières et sinueuses, à peine visibles à l'œil nu.

Dimensions. — Diamètre longitudinal, 30 millimètres; diamètre transverse, 24 millimètres; hauteur de l'ouverture, 19 millimètres; largeur de la même, 13 millimètres; diamètre de l'ombilic, 3 millimètres.

Rapports et différences. — Malgré ses caractères bien définis et sa forme discoïde parfaitement prononcée, ce *Goniatites* a été identifié avec le *G. sphaericus*, W. Martin, par M. C.-G. Giebel. En réunissant deux espèces aussi distinctes, je ne vois pas de raison pour que cet auteur n'ait pas proposé de ne former qu'une espèce unique de tous les *Goniatites* carbonifères à lobe ventral bifurqué.

La forme du *G. complicatus* se rapproche de celle du *G. Gilbertsoni*, J. Phillips, mais il s'en distingue facilement par la structure de ses lobes.

Gisement et localités. — J'ai découvert cette espèce dans le calcaire de Visé (assise VI); elle paraît avoir été trouvée, dans le calcaire du même âge, à Bolland, Yorkshire (J.-J. Bigsby). Elle est assez rare.

12. GONIATITES ROTELLA, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLIX, fig. 14.)

Coquille discoïde, composée de six ou sept tours de spire dont chacun est recouvert aux trois quarts par celui qui le suit. L'ombilic est donc assez large et l'on y distingue facilement tous les tours de spire; il est très évasé et à bords anguleux. Les côtés latéraux de la spire sont convexes, tandis que le côté ventral est fortement et régulièrement arqué; le contour extérieur de sa section transverse est subsemi-elliptique.

Les sutures de ses cloisons sont composées d'un lobe ventral assez profond, bifurqué, terminé par deux petites pointes; de lobes latéraux infundibuliformes à extrémités émoussées, de selles principales étroites et anguleuses et de selles latérales arrondies. Les lobes dorsaux sont courts et aigus; ils sont représentés à la dernière cloison par trois fossettes peu profondes dont la médiane est un peu plus large que les adjacentes.



La surface extérieure est parfaitement lisse, tandis que le moule interne est garni, de distance en distance, de sillons transverses indiquant les points d'arrêt que la coquille a subis dans son accroissement.

Dimensions. — Un spécimen bien formé, mais auquel manque la dernière loge, m'a fourni les dimensions suivantes: diamètre longitudinal, 45 millimètres; diamètre transverse, 40 millimètres; hauteur de l'ouverture, 21 millimètres; largeur de la même, 18 millimètres; diamètre de l'ombilic, 10 millimètres.

Rapports et différences. — Ainsi que je l'ai déjà fait observer, la forme générale du *G. rotella* a quelque ressemblance avec celle du *G. complanatus*, dont il diffère par son épaisseur ainsi que par la largeur de son ombilic dans lequel on aperçoit beaucoup plus facilement les tours de spire.

Gisement et localité. — Cette espèce est associée au *G. complanatus* dans le calschiste et le calcaire noir des environs de Tournai (assise Ie). Les spécimens de bonne conservation y sont très rares.

13. GONIATITES COMPLANATUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLVI, fig. 4.)

Coquille de moyenne taille, discoïde, assez mince, à côtés fortement déprimés, composée de six ou sept tours de spire. Spire recouvrant la majeure partie des tours précédents et ne laissant subsister qu'un ombilic étroit et peu profond, à bords arrondis. Les loges sont très nombreuses et peu élevées; la grande loge occupe à peu près tout l'espace du dernier tour.

L'ouverture est étroite, mais comparativement assez élevée; ses bords antérieurs sont sinueux.

Les cloisons ont pour suture un lobe ventral assez large et profond, terminé par une extrémité bilobée; les lobes latéraux sont pointus infundibuliformes; les selles principales sont assez largement arquées et un peu plus élevées que les selles latérales dont la courbe est moins prononcée. La surface du têt est entièrement lisse et l'on n'y observe que quelques faibles ondulations autour de l'ombilic, se prolongeant parfois jusque sur le bord ventral. Néanmoins les moules internes sont garnis de deux ou trois sillons transverses, diversement espacés et indiquant la présence d'un bourrelet intérieur ou d'un épaissement du bord de l'ouverture et probablement des points d'arrêt successifs dans la croissance.



Dimensions. — Le plus grand spécimen dont j'ai eu connaissance, a un diamètre longitudinal de 67 millimètres et un diamètre transverse de 56 millimètres. La hauteur de son ouverture est de 35 millimètres et sa largeur de 18 millimètres. La largeur de son ombilic n'est que de 6 millimètres.

Rapports et différences. — La forme générale de cette espèce a quelques rapports avec celle du *G. rotella*, dont l'ombilic est toujours plus large et laisse mieux voir les divers tours de spire et dont l'épaisseur est relativement plus forte.

Gisement et localité. — Cette espèce n'a encore été recueillie que dans le calschiste et le calcaire compacte de Tournai (assise Ie); elle y est très rare. —

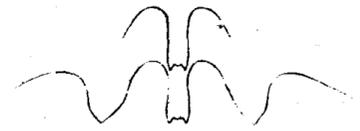
14. GONIATITES IMPLICATUS, J. Phillips.

(Pl. I, fig. 1.)

GONIATITES IMPLICATUS.	J. Phillips, 1856. <i>Geol. of Yorksh.</i> , t. II, p. 235, pl. XIX, fig. 24, 25.
—	H.-G. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæont.</i> , p. 542.
—	T. Brown, 1849. <i>Illustr. of the fossil Conch. of Great Britain and Ireland</i> , p. 51, pl. XXI, fig. 58.
AMMONITES	C.-G. Giebel, 1852. <i>Fauna der Vorwelt</i> , Bd. III, Abth. I, p. 469.
GONIATITES	J. Morris, 1854. <i>Cat. of Brit. fossils</i> , p. 505.
AGANIDES	F. M ^c Coy, 1855. <i>Syst. descr. of the British palæoz. fossils</i> , p. 565.
GONIATITES	J. Armstrong, J. Young and D. Robertson, 1876. <i>Cat. of the Western scottish fossils</i> , p. 58.
—	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 559.

Coquille de taille médiocre, discoïde, à côtés latéraux faiblement convexes et dont la plus grande épaisseur se trouve aux environs de l'ombilic. Spire plus haute que large et dont le dernier tour recouvre presque complètement les tours précédents en ne laissant subsister qu'un ombilic fort étroit. Son bord marginal ou ventral est étroit et arrondi; l'ouverture a la forme d'un triangle à sommet tronqué.

Le lobe ventral est à peu près deux fois aussi long que large et terminé par deux petits lobes aigus séparés par une selle peu élevée et faiblement sinuée dans son milieu; les côtés du lobe



ventral sont presque parallèles entre eux; la selle latérale principale est élevée, faiblement arrondie; son côté latéral qui sert à produire le lobe latéral, est oblique et plonge un peu plus avant que le lobe ventral. La selle latérale inférieure est un peu géniculée et beaucoup plus large que la selle principale.

La surface est lisse sur tous les spécimens que j'ai eu l'occasion de voir, sauf quelques faibles rides transverses, un peu sinueuses, provenant de l'accroissement. Selon J. Phillips et M. F. M^c Coy, elle est ornée de fines stries qu'il m'a été impossible de découvrir.

Dimensions. — Diamètre longitudinal, 35 millimètres; diamètre transverse, 32 millimètres; hauteur de l'ouverture, 19 millimètres; largeur de la même, 12 millimètres; diamètre de l'ombilic, 3 millimètres.

Rapports et différences. — La forme des sutures du *G. implicatus* a beaucoup d'analogie avec celle du *G. truncatus*, J. Phillips; ces deux espèces sont remarquables par le parallélisme des branches latérales de leur lobe ventral et par la pénétration de ces lobes l'un dans l'autre et si avant que leurs extrémités inférieures du dernier tour touchant presque les bords latéraux du précédent, paraissent former, sur leurs moules internes, deux lignes parallèles spirales continues. Ces deux espèces, qui appartiennent au même groupe, se distinguent entre elles par leur épaisseur et par la forme plane et anguleuse de la partie ventrale du *G. truncatus*.

Gisement et localités. — Cette espèce appartient exclusivement aux étages supérieurs du calcaire carbonifère; elle y a été trouvée à Bolland dans l'Yorkshire, à Robroyston et à Gare, en Écosse, et à Poolwash, dans l'île de Man. Le baron de Ryckholt l'a recueillie dans le calcaire de Visé (assise VI), où elle est très rare.

15. GONIATITES TRUNCATUS, J. Phillips.

(Pl. XLVI, fig. 5, pl. XLVIII, fig. 1, 2, 3, pl. XLIX, fig. 7, et pl. L, fig. 2.)

GONIATITES TRUNCATUS. J. Phillips, 1836. *Geol. of Yorksh.*, t. II, p. 225, pl. 19, fig. 20, 21, non F. A. Roemer.NAUTILUS PERPLANATUS. J.-E. Portlock, 1843. *Report on the Geol. of the County of Londond.*, p. 403, pl. XXIX, fig. 11.— — — A. d'Orbigny, 1846. *Paléont. univ.*, pl. XLII, fig. 1, 2.GONIATITES TRUNCATUS. F. M^r Coy, 1844. *Syn. of the char. of the carb. limest. foss. of Ireland*, p. 16.— — — H.-G. Brönn, 1848. *Nomencl. paléont.*, p. 545.NAUTILUS PERPLANATUS. H.-G. Brönn, 1848. *Ibidem*, p. 795.GONIATITES TRUNCATUS. T. Brown, 1849. *Illustr. of the fossil Conchol. of Great Britain and Ireland*, p. 39, pl. XXI, fig. 55, 56.AGANIDES TRUNCATUS. A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 115.AMMONITES — C.-G. Giebel, 1852. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 474.GONIATITES — J. Morris, 1854. *Catal. of British fossils*, p. 505.NAUTILUS PERPLANATUS. J. Morris, 1854. *Ibidem*, p. 508.GONIATITES TRUNCATUS. R. Griffith, 1862. *Journ. of the geol. Soc. of Dublin*, t. IX, p. 56.— — — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 359.NAUTILUS PERPLANATUS. J.-J. Bigsby, 1878. *Ibidem*, p. 341.

Coquille assez grande, discoïde, composée de huit ou neuf tours de spire, se recouvrant presque complètement l'un l'autre et ne laissant exister qu'un ombilic étroit, infundibuliforme, dans lequel les derniers tours seulement sont visibles. Le dernier tour de spire est exclusivement formé de la dernière loge. Les côtés latéraux sont peu convexes; ils sont bordés de carènes obtuses qui servent de limite à la partie ventrale, laquelle est étroite et presque plane chez les adultes; dans le jeune âge, cette partie est beaucoup moins anguleuse et souvent arrondie.

L'ouverture a la forme d'une lyre renversée dont les deux branches auraient la longueur du corps même.

Les cloisons, dont le nombre exact n'a pu être déterminé, sont peu distantes les unes des autres; la suture légèrement bifurquée à son extrémité et à bords subparallèles sur plus de la moitié de sa longueur, est remarquable par la longueur du lobe ventral. Les lobes latéraux principaux sont légèrement linguiformes et plongent un peu moins avant que le lobe ventral. Les selles ventrales sont assez largement arrondies et un peu plus élevées que les selles latérales dont la courbure est peu prononcée.

La surface, qui paraît lisse à la simple vue, laisse apercevoir sous la loupe et sur de bons spécimens, des stries d'accroissement très fines et un peu irrégulières quant à leur épaisseur; leur direction est sinuée sur les côtés de la coquille et s'incline en une courbe profonde sur la partie ventrale; la direction de ces stries fournit la forme qu'ont dû avoir les bords de l'ouverture dans son état parfait.

Dimensions. — Le diamètre longitudinal du plus complet des spécimens dont j'ai pu faire usage, est de 80 millimètres; son diamètre transverse est de 63 millimètres; hauteur de l'ouverture, 38 millimètres; largeur de cette ouverture, 28 millimètres. Le diamètre de l'ombilic n'est que de 4 millimètres.

Rapports et différences. — Quoique n'ayant pas eu l'occasion d'observer les sutures cloison-

naires de cette espèce, le professeur J. Phillips n'hésita pas à la ranger parmi les *Goniatites*. Le colonel J.-E. Portlock, au contraire, l'introduisit dans le genre *Nautilus* et la décrivit sous le nom de *Nautilus perplanatus*; son exemple fut suivi par quelques paléontologistes. La découverte des sutures cloisonnaires que j'ai fait connaître, ne laisse plus subsister le moindre doute à l'égard du classement de l'espèce et du genre auquel elle appartient.

Lorsqu'elle est adulte, elle a une grande analogie de forme avec le *G. inconstans* également adulte. Cette analogie s'étend même à la forme de ses sutures qui sont à peu près les mêmes dans les deux espèces. Mais, outre qu'à l'origine elle ne possède jamais les sillons transverses qui sont constants chez le *Goniatites* que je viens de nommer, les proportions qui existent dans ses diverses dimensions sont toutes différentes : ainsi la hauteur de son ouverture est grande relativement à sa largeur, et son ombilic est relativement beaucoup plus étroit. Aucune autre espèce carbonifère ne peut se confondre avec elle à cause de la forme de ses sutures cloisonnaires, forme qui ne ressemble à aucune autre. Malgré cela, F.-A. Roemer lui a assimilé une espèce de Grund, dans le Harz, espèce qui me semble avoir plus de rapports avec le *G. mutabilis* qu'avec toute autre.

Gisement et localités. — Cette espèce ne se trouve que dans les assises supérieures du calcaire carbonifère. En Angleterre, elle s'est rencontrée à Bolland, dans l'Yorkshire; en Irlande, à Fermagh et à Tankardstown, et en Belgique, à Visé (assise VI) ainsi qu'à la Valle-Bouvignes (assise VIb).

16. GONIATITES VESICULIFER, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLIX, fig. 10, 11.)

Coquille assez petite, déprimée latéralement, composée de sept ou huit tours de spire. Spire très embrassante et ne laissant subsister qu'un fort petit espace libre pour l'ombilic qui, par conséquent, est très étroit. La partie dorsale de la spire est régulièrement arquée; l'ouverture est semi-lunaire et à peu près aussi haute que large.

Lorsque la coquille a perdu son dernier tour de spire, on aperçoit sur chacun de ses côtés une bande longitudinale saillante composée d'une innombrable quantité de petites vésicules, qui s'est formée pendant le développement de l'animal; ce dépôt donne à la section de la spire une forme particulière que je n'ai rencontrée chez aucune autre espèce de *Goniatites*. J'avais pensé d'abord que la présence de cette matière vésiculeuse était accidentelle et dépendait d'un état maladif; mais outre qu'aucune autre espèce ne m'a offert quelque chose de semblable, j'ai pu me convaincre par l'examen d'un nombre assez considérable de spécimens que, dès le jeune âge, cette matière existait et que même la coquille, en fût-elle dépouillée, ne pouvait être assimilée à aucune autre qui en serait naturellement privée.

Le lobe ventral est très large et peu profond; il est terminé par deux petits lobes latéraux dont la direction est un peu oblique et qui sont eux-mêmes séparés par une petite selle un peu sinueuse dans sa partie médiane; le lobe latéral est linguiforme et plonge presque aussi avant que le lobe ventral. La selle latérale principale est assez élevée et n'offre pas une courbe régulière; la selle latérale accessoire ne se recourbe pas très fort sur elle-même.

Dimensions. — Diamètre longitudinal, 20 millimètres; diamètre transverse, 16 millimètres; hauteur de l'ouverture, 12 millimètres; largeur de la même, 15 millimètres; largeur de l'ombilic, 2 millimètres.

Rapports et différences. — Abstraction faite de sa partie vésiculeuse, le *G. vesiculifer* a quelque ressemblance avec le *G. stenolobus*, J. Phillips, dont la suture cloisonnaire a beaucoup de rapport avec la sienne; il en diffère par la largeur de son ouverture qui dépasse sa hauteur, tandis que

chez le *G. stenolobus* la largeur est égale à la hauteur. En outre, on ne rencontre jamais chez cette espèce la matière vésiculeuse dont la surface du *G. vesiculifer* est chargée.

Gisement et localités. — J'ai rencontré ce singulier *Goniatites* dans le calcaire carbonifère de Settle, en Yorkshire, et j'en ai recueilli un certain nombre de spécimens dans celui de Visé (assise VI).

17. GONIATITES INVOLUTUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLVII, fig. 8, 9.)

Coquille de petite taille, fusiforme, beaucoup plus large que haute, composée de tours de spire s'enveloppant presque complètement et ne laissant subsister qu'un ombilic insignifiant.

Le bord ventral est très étendu, peu voûté et occupe presque à lui seul toute la largeur de la coquille. L'ouverture est très large, très surbaissée et peu élevée; elle a la forme d'un croissant de lune.

Les sutures des cloisons dont j'ai pu constater la forme, ressemblent à celles du *G. sphaericus* mais à angles plus ouverts, comme cela ressort de la figure ci-jointe.



La surface est complètement exempte de la moindre trace d'ornements.

Dimensions. — Diamètre longitudinal, 17 millimètres; diamètre transverse, 22 millimètres; largeur de l'ouverture, 21 millimètres; hauteur de la même, 8 millimètres.

Rapports et différences. — Ce *Goniatites* se distingue de tous ses congénères par sa forme exceptionnellement large et la faible hauteur de son ouverture relativement à sa largeur. Si cette forme était accidentelle, comme on pourrait le croire, l'enroulement de la spire n'aurait pu rester régulier et on ne l'eût pas rencontrée dans les mêmes proportions sur de jeunes individus, ainsi que j'ai eu l'occasion de m'en assurer.

Gisement et localité. — Je n'ai trouvé qu'un petit nombre de spécimens de cette espèce dans le calcaire supérieur de Visé (assise VI).

18. GONIATITES MUTABILIS, J. Phillips.

(Pl. L, fig. 7.)

GONIATITES MUTABILIS.	J. Phillips, 1856. <i>Geology of Yorkshire</i> , t. II, p. 236, pl. XX, fig. 26 (fig. 24, 25 exclusis).
— —	T. Brown, 1841. <i>Trans. of the Manchester geology. Society</i> , t. I, p. 219.
AMMONITES —	L.-G. de Koninck, 1844. <i>Descr. des anim. foss. du terr. carbon. de la Belgique</i> , p. 373, pl. L, fig. 12.
GONIATITES —	F. M ^e Coy, 1844. <i>Syn. of the char. of the carbon. limest. fossils of Ireland</i> , p. 14.
— —	G.-H. Bronn, 1848. <i>Nomencl. palæont.</i> , p. 343.
AGANIDES —	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prodr. de paléont. stratigr.</i> , t. I, p. 116.
AMMONITES LISTERI (pars).	C. G. Giebel, 1852. <i>Fauna der Vorwelt</i> , Bd. III, Abth. I, p. 475, non W. Martin.
GONIATITES MUTABILIS.	J. Morris, 1854. <i>Catal. of British fossils</i> , p. 304.
— —	R. Griffith, 1862. <i>Journal of the geol. Soc. of Dublin</i> , t. IX, p. 53.
— —	J. Armstrong, J. Young and D. Robertson, 1876. <i>Catal. of the Western scottish fossils</i> , p. 58.
— —	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 339.

Petite coquille globuleuse, composée de sept ou huit tours de spire. Spire plus large que haute, anguleuse latéralement; chacun des tours recouvre presque complètement la partie ventrale de celui qui le précède; il se produit un ombilic relativement large; dans le principe, il s'évase très

rapidement, mais plus tard l'accroissement de son diamètre se ralentit et sa partie supérieure est presque cylindrique, tandis que le fond est infundibuliforme; on y aperçoit distinctement tous les tours de spire.



L'ouverture a la forme d'un croissant dont les cornes sont légèrement tronquées, comme l'indique la figure ci-jointe.

Le lobe central est relativement très large et peu profond; il est bifide et terminé par deux petits lobes accessoires obliques; le lobe latéral est un peu plus étroit et plonge un peu plus avant; les deux selles latérales sont arrondies et ont beaucoup de ressemblance entre elles. Les lobes dorsaux, au nombre de trois, sont petits et à peu près d'égal diamètre; ils sont représentés par les trois petites fossettes que l'on remarque à la dernière cloison.



La surface de chaque tour de spire est ornée de quatre à six sillons transverses, irrégulièrement distribués, un peu sinueux, déterminés probablement par des périodes d'arrêt dans la croissance de la coquille. Le reste de la surface est lisse.

Dimensions. — Le spécimen le plus parfait, mais qui n'est pas le plus grand de ceux que j'ai eu l'occasion d'étudier, m'a donné les dimensions suivantes: diamètre longitudinal, 11 millimètres; diamètre transverse, 10 millimètres; hauteur de l'ouverture, 4 millimètres; largeur de la même, 8 millimètres; diamètre de l'ombilic, 4 millimètres.

Rapports et différences. — Je ne comprends pas comment un auteur de la valeur de M. C.-G. Giebel, qui a dû voir et manier un grand nombre de fossiles, a pu assimiler une petite espèce de *Goniatites* d'un diamètre de quelques millimètres avec une espèce de la taille du *G. Listeri* dont le diamètre peut atteindre 8 ou 9 centimètres et dont les bords latéraux sont chargés de tubercules, tandis que le pourtour de l'ombilic du *G. mutabilis* en est complètement dépourvu.

J'ai déjà fait observer que j'exclus de la synonymie de cette espèce les figures 24 et 25 de la planche XX que J. Phillips ⁽¹⁾ attribue au jeune âge et que je les considère comme représentant des spécimens du *G. calyx*. Celui-ci diffère, en effet, du *G. mutabilis* par la largeur et la forme régulièrement conique de son ombilic et surtout par la section transverse subtrapézoïdale de sa spire.

Gisement et localités. — Cette petite espèce occupe un horizon géologique assez considérable. Elle existe dans le calcaire supérieur de Bolland, en Angleterre; de Robroyston et de Gare, en Écosse; de Cregg, en Irlande; de Visé (assise VI) et de la Valle-Bouvignes (assise VIb) en Belgique.

19. GONIATITES CALYX, J. Phillips.

(Pl. L., fig. 18.)

- | | |
|-------------------|--|
| GONIATITES CALYX. | J. Phillips, 1836. <i>Geol. of Yorksh.</i> , t. II, p. 236, pl. XX, fig. 22, 23. |
| — MUTABILIS. | J. Phillips, 1836. <i>Ibidem</i> , p. 236, pl. XX, fig. 24, 25 (fig. 26 exclusé). |
| — CALYX. | T. Brown, 1841. <i>Transact. of the Manchester geolog. Soc.</i> , t. I, p. 219. |
| — — | H.-G. Bronn, 1844. <i>Nomencl. palæont.</i> , p. 341. |
| — — | T. Brown, 1849. <i>Illustr. of the fossil Conchol. of Great Britain and Ireland</i> , p. 31, pl. XXI, fig. 60, 61. |
| AGANIDES — | A. d'Orbigny, 1850. <i>Prod. de paléont. stratigr.</i> , t. I, p. 113. |
| AMMONITES VESICA. | C.-G. Giebel, 1852. <i>Fauna der Vorwelt</i> , Bd. III, Abth. J, p. 470, non J. Phillips. |
| GONIATITES CALYX. | J. Morris, 1854. <i>Cat. of Brit. fossils</i> , p. 303. |
| — — | J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 337. |

Petite coquille ayant la forme d'une lentille biconcave; composée de quatre ou cinq tours de spire; spire plus large que haute ne recouvrant que la partie dorsale du tour précédent, donnant

(¹) *Geology of Yorkshire*, t. II.

lieu à la formation d'un ombilic infundibuliforme à bords anguleux et occupant presque toute l'étendue de la surface latérale.

L'ouverture est de forme subtrapézoïdale et limitée de chaque côté par une ligne oblique, tandis que le bord ventral et le bord dorsal sont représentés par des lignes courbes à peu près parallèles, comme le démontre la figure ci-jointe, grossie.

La suture se compose d'un large sinus ventral bifurqué et d'un sinus latéral pointu qui ne plonge pas plus avant que le sinus ventral; la selle latérale principale est presque semi-circulaire, tandis que la selle accessoire ne représente qu'une courbe peu prononcée et atteint l'ombilic presque en ligne droite.

La surface des spécimens belges est complètement lisse et les bords de leur ombilic ne sont nullement crénelés, comme l'indique le professeur J. Phillips pour les spécimens anglais.

Dimensions. — Diamètre longitudinal, 4 millimètres; diamètre transverse, 3 millimètres; hauteur de l'ouverture, 1 millimètre; largeur de la même, 2,5 millimètres; diamètre de l'ombilic, 3 millimètres. Ces dimensions ont été prises sur le plus grand spécimen belge; les dimensions des spécimens anglais sont ordinairement plus fortes et atteignent au delà du double.

Rapports et différences. — Je suis porté à croire que le professeur J. Phillips a été induit en erreur en considérant comme le jeune âge du *G. mutabilis*, les spécimens qu'il a représentés par les figures 24 et 25 de la planche XX de son ouvrage intitulé : *Geology of Yorkshire*, par la raison que l'ombilic de ces deux spécimens est beaucoup plus large que celui du spécimen représenté par la figure 26 de la même planche et qui est indiqué comme étant l'adulte de la même espèce. En effet, je ne me suis jamais aperçu que l'ombilic d'une espèce quelconque de *Goniatites* fût modifié autrement par la croissance de la coquille qu'en s'agrandissant. Or, comme c'est le contraire qui aurait dû avoir lieu ici, l'opinion du savant géologue anglais ne me paraît pas pouvoir être admise. Je considère donc que les figures 24 et 25 ont été prises sur des variétés du *G. calyx* et je les réunis sous cette dénomination. Mais je comprends encore moins l'opinion de M. C.-G. Giebel qui assimile le *G. calyx* au *G. vesica*, J. Phillips, qui est une espèce globuleuse d'une taille beaucoup plus forte et dont l'ombilic est très étroit. Sa forme est si spéciale que je ne connais aucune autre espèce avec laquelle on puisse la confondre.

Gisement et localités. — Le professeur J. Phillips a découvert cette espèce à High-Green-Wood et à Black-Hall, en Yorkshire. J'en ai recueilli un très petit nombre de spécimens dans le calcaire carbonifère de Visé (assise VI).

20. GONIATITES CRENULATUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLIX, fig. 9.)

Coquille de petite taille, de forme discoïde, composée de dix ou onze tours de spire. Tours de spire se recouvrant aux deux tiers et produisant un large ombilic dans lequel tous les tours sont parfaitement distincts. A l'origine et jusqu'au neuvième tour, les côtés latéraux sont garnis de petits tubercules transversement allongés et au nombre de vingt-huit par tour de spire complet. A partir du neuvième tour, ces tubercules disparaissent et la surface devient parfaitement lisse. Les tours de spire sont régulièrement arqués et leur largeur est égale à leur hauteur. L'ouverture est semi-lunaire.

Les cloisons et leurs sutures ne sont pas visibles.

Dimensions. — Diamètre longitudinal du seul spécimen connu, 22 millimètres; diamètre transverse, 18 millimètres; hauteur et largeur de l'ouverture, 8 millimètres; diamètre de l'ombilic, 11 millimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce a quelque analogie de forme avec le *G. spirorbis*,

J. Phillips. Elle s'en distingue facilement par ses petits tubercules latéraux, parfaitement visibles dans l'ombilic.

Gisement et localité. — On doit au baron de Ryckholt la découverte de l'unique spécimen connu de cette espèce. Il l'a recueilli dans le calschiste des environs de Tournai (assise 1e).

21. GONIATITES PERSPECTIVUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLIX, fig. 8.)

Coquille de taille médiocre, discoïde, formée de six ou sept tours de spire très enveloppants, ne laissant subsister qu'une faible partie du tour précédent et produisant ainsi un ombilic profond, infundibuliforme, dans lequel cependant tous les tours de spire sont visibles et se trouvent disposés en gradins; cet ombilic est limité par un angle obtus. La forme extérieure de la section transverse de la spire est subsemi-elliptique.

La forme de l'ouverture est semi-lunaire.

Les cloisons et leurs sutures sont inconnues.

La surface est entièrement lisse et ne laisse apercevoir la moindre trace d'ornements.

Dimensions. — Le seul spécimen connu possède les dimensions suivantes : diamètre longitudinal, 33 millimètres; diamètre transverse, 29 millimètres; hauteur de l'ouverture, 16 millimètres; largeur de la même, 13 millimètres; diamètre de l'ombilic, 10 millimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue facilement du *G. rotella* par la grandeur relative du diamètre de son ombilic et par la forme même de cet ombilic dans lequel les parties visibles des tours de spire sont beaucoup plus étroites chez celui-ci qu'elles ne le sont dans celui du *G. perspectivus*.

Gisement et localité. — Un seul spécimen de cette espèce a été trouvé dans le calschiste de Tournai (assise 1e).

22. GONIATITES VITTIGER, J. Phillips.

(Pl. L, fig. 17.)

GONIATITES VITTIGER. J. Phillips, 1856. *Geol. of Yorksh.* t. II, p. 237, pl. XX, fig. 59, 60, non L.-G. de Koninck.

— — F. M^c Coy, 1844. *Syn. of the char. of the carb. limest. fossils of Ireland*, p. 16.

— — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 546.

— — T. Brown, 1849. *Illustr. of the fossil Conch. of Great Britain and Ireland*, p. 30, pl. XXI, fig. 39, 40.

AGANIDES — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 116.

AMMONITES — C.-G. Giebel, 1852. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 467.

GONIATITES — J. Morris, 1854. *Cat. of British fossils*, p. 305.

— — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 341.

Petite coquille lenticulaire, composée de six ou sept tours de spire assez minces et à bord ventral tronqué, s'enveloppant aux trois quarts et donnant lieu à la formation d'un ombilic relativement large, peu profond, au fond duquel les divers tours de spire sont visibles et produisent une succession de petits gradins circulaires. La surface du dernier tour est peu convexe et complètement lisse; elle ne subit aucune dépression dans le voisinage du bord ventral. L'ouverture est plus haute que large et de forme subtriangulaire avec le sommet tronqué.

Les cloisons et leurs sutures sont inconnues.

Dimensions. — Diamètre longitudinal 19 millimètres; diamètre transverse 16 millimètres; hauteur de l'ouverture 6 millimètres; largeur de la même, environ 4 millimètres; diamètre de l'ombilic 6 millimètres.

Rapports et différences. — En 1844, j'ai confondu le *G. vittiger* de J. Phillips avec le *G. rotiformis* du même auteur et je les ai décrits sous le même nom. Cette erreur a été partagée par la plupart des auteurs qui sont venus après moi. Cependant, grâce à un nombre assez considérable de spécimens de ces deux espèces, il m'a été possible de les comparer l'une à l'autre, et d'établir exactement la différence qui existe entre elles. Ainsi, après le même nombre de tours, l'extrémité de la spire du *G. vittiger* est plus élevée que celle du *G. rotiformis*; elle est aussi un peu plus convexe et la dépression qui entoure la partie ventrale de cette dernière, est moins prononcée et presque nulle. En outre, on ne découvre jamais sur sa surface les petites rides transverses et rayonnantes qui ornent ordinairement celle de sa voisine. Enfin, son ombilic est un peu plus profond et les tours de spire y sont un peu plus saillants et plus convexes.

Gisement et localités. — Un certain nombre de spécimens de cette espèce ont été recueillis par M. Éd. Dupont dans le calcaire de Loyers, près Dinant (assise Vb). En Angleterre elle se trouve à Bolland, et en Irlande dans le comté de la Reine.

25. GONIATITES ROTIFORMIS, J. Phillips.

(Pl. L, fig. 16.)

- GONIATITES ROTIFORMIS. J. Phillips, 1836. *Geol. of Yorksh*, t. II, p. 237; pl. XX, fig. 59, 60.
 — VITTIGER. L.-G. de Koninck, 1843. *Précis élém. de Géolog.*, par J.-J. d'Omalius, p. 180.
 AMMONITES — L.-G. de Koninck, 1844. *Desc. des anim. foss. des terr. carbon. de la Belgique*, p. 382, pl. L, fig. 3, non J. Phillips.
 GONIATITES — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 546.
 — ROTIFORMIS. T. Brown, 1849. *Illustr. of the fossil Conchol. of Great Britain and Ireland*, p. 29, pl. XX, fig. 50, 51.
 AGANIDES VITTIGER. A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigraph.*, t. I, p. 116, non J. Phillips.
 AMMONITES — C.-G. Giebel, 1852. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 467, non J. Phillips.
 GONIATITES ROTIFORMIS. J. Morris, 1854. *Cat. of Brit. fossils*, p. 304.
 — — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 339.

Petite coquille de forme lenticulaire, composée de huit ou neuf tours de spire; spire comprimée latéralement, peu convexe, à section subtriangulaire, à sommet tronqué, n'enveloppant que le tiers du tour précédent; la partie ventrale est formée d'une bande plane, étroite et limitée par deux angles droits au-dessous desquels on observe un sillon peu prononcé, régnant tout le long du bord marginal. L'ombilic est relativement large, mais peu profond; on y distingue facilement tous les tours de spire, quoiqu'ils soient peu saillants et aplatis.

La forme des sutures cloisonnaires a été bien observée par le professeur J. Phillips; elle consiste dans un lobe ventral très court et faiblement bifurqué; le lobe latéral est étroit et émoussé; la selle ventrale est relativement large, assez haute et parfaitement arrondie; la selle latérale est moins élevée et s'infléchit un peu vers l'ombilic.

La surface externe est presque complètement lisse; chez les individus adultes, on remarque principalement au dernier tour de spire, une série de petites dépressions transverses et rayonnantes qui la font paraître légèrement tuberculeuse.

Dimensions. — Diamètre longitudinal 13 millimètres; diamètre transverse 11 millimètres; hauteur de l'ouverture 4,5 millimètres; largeur de la même, 3 millimètres, diamètre de l'ombilic 6 millimètres.

Rapports et différences. — Ainsi que je l'ai déjà fait observer, le *G. rotiformis* ressemble beaucoup au *G. vittiger*, J. Phillips, avec lequel je l'ai confondu en 1844. Mais en l'examinant de plus près, j'ai pu m'assurer que J. Phillips avait eu parfaitement raison de les séparer l'un de l'autre et de les considérer comme spécifiquement différents; ils se distinguent

non-seulement par leurs dimensions, mais encore par la forme de leur spire qui est beaucoup plus convexe chez le *G. vittiger* que chez le *G. rotiformis*; un autre caractère distinctif consiste dans l'absence complète des fossettes et des tubercules transverses et rayonnants qui ornent la surface des spécimens adultes de ce dernier, dont en outre l'ombilic est relativement plus large.

Gisement et localités. — En Angleterre, cette espèce se trouve dans le calcaire de Settle et de Bolland; en Belgique, elle n'a été rencontrée que dans celui de Visé (assise VI) dans lequel on n'a jamais recueilli la moindre trace du *G. vittiger*.

24. GONIATITES SPIRORBIS, Gilbertson.

(Pl. L, fig. 3.)

- GONIATITES SPIRORBIS. Gilbertson apud J. Phillips, 1836. *Geol. of Yorkshire*, t. II, p. 257, pl. XX, fig. 51, 52, 53, 54, 55.
 — — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 544.
 — — T. Brown, 1849. *Illustr. of the fossil Conch. of Great Britain and Ireland*, p. 50, pl. XXI, fig. 45.
 AGANIDES — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de palæont. stratigr.*, t. I, p. 115.
 AMMONITES — C.-G. Giebel, 1852. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 410.
 GONIATITES — J. Morris, 1854. *Cat. of Brit. fossils*, p. 504.
 AGANIDES — F. M. Coy, 1855. *Syst. descr. of the British palæoz. fossils*, p. 567.
 GONIATITES — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 559.

Petite coquille discoïde, composée de six ou sept tours de spire peu enveloppants et laissant subsister un ombilic dont le diamètre équivaut à peu près à la moitié du diamètre transverse. La spire est arrondie et l'ouverture qui est aussi haute que large, a une forme semi-lunaire.

La suture se compose d'un large sinus ventral divisé par une selle accessoire légèrement échanerée au sommet et d'un lobe latéral à extrémité obtuse; la selle principale a presque la même forme que le lobe latéral, tandis que la selle accessoire s'infléchit fort peu pour atteindre l'ombilic.



La surface est lisse.

Dimensions. — Le diamètre longitudinal du plus grand spécimen belge que j'ai observé, n'est que de 7 millimètres; le diamètre transverse est de 5 millimètres, la hauteur et la largeur de l'ouverture sont de 2 millimètres; diamètre de l'ombilic 3 millimètres.

Rapports et différences. — Le *G. spirorbis* dont les sutures ont une grande analogie avec celles du *G. rotiformis*, s'en distinguera aisément par la forme arrondie de sa spire. Je ne crois pas que l'espèce dévonienne décrite, sous le même nom, par le professeur J. Phillips, puisse lui être assimilée; le nombre de ses tours de spire étant plus faible et le diamètre de sa spire relativement plus fort.

Gisement et localités. — Cette espèce se trouve dans le calcaire de Black Hall et de Bolland en Yorkshire et de l'île de Man. Anciennement, je l'ai trouvée en assez grande quantité dans une partie très friable du calcaire carbonifère de Visé (assise VI), très riche en fossiles, mais actuellement tout à fait enlevée par l'exploitation. Aussi est-elle devenue très rare dans cette localité.

25. GONIATITES CARINA, J. Phillips.

(Pl. L, fig. 13.)

- GONIATITES CARINA. J. Phillips, 1856. *Geol. of Yorksh.*, t. II, p. 257, pl. XX, fig. 63, 64.
 — — L.-G. de Koninck, 1843. *Précis élém. de géologie* par J.-J. d'Omalius, p. 515.
 AMMONITES — L.-G. de Koninck, 1844. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique*, p. 582, pl. L, fig. 4.
 GONIATITES — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæontolog.*, p. 541.
 — — T. Brown, 1849. *Illustr. of the fossil Conchol. of Great Britain and Ireland*, p. 30, pl. XXI, fig. 57, 58.
 AGANIDES — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 116.
 AMMONITES ATRATUS. C.-G. Giebel, 1852. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 462, non A. Goldfuss.
 — CARINA. C.-G. Giebel, 1852. *Ibidem*, p. 465.
 GONIATITES — J. Morris, 1854. *Cat. of Brit. fossils*, p. 505.
 — — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 557.

Petite coquille, ayant la forme d'une lentille biconvexe, à bord marginal, à carène tranchante et composée de cinq ou six tours de spire; le dernier tour de spire enveloppant complètement les tours précédents, ne produit point d'ombilic; l'ouverture est plus haute que large et de forme subtriangulaire.

Son lobe ventral est large et terminé par deux petits lobes aigus, disposés de chaque côté de la carène ventrale; le lobe latéral est infundibuliforme, très pointu et plonge un peu plus avant que le lobe ventral. La selle principale est arrondie et un peu plus large que haute; la selle latérale occupe le tiers de la largeur du tour de spire et n'est que faiblement recourbée du côté du centre de la coquille.

La surface est tout à fait lisse.

Dimensions. — Diamètre longitudinal, 12 millimètres; diamètre transverse, 10 millimètres; hauteur de l'ouverture, 8 millimètres; largeur de la même, 6 millimètres.

Rapports et différences. — M. C.-G. Giebel assimile le *G. carina*, J. Phillips, au *G. atratus*, A. Goldfuss, dont il diffère néanmoins par l'absence totale d'ombilic, par le tranchant de son bord marginal et par sa surface complètement lisse, tandis qu'il en sépare spécifiquement le spécimen que j'ai décrit et figuré, en 1844, sous le nom de *G. carina* et qui est bien celui que le professeur J. Phillips a fait connaître sous le même nom. La forme de ce dernier est d'ailleurs si caractéristique qu'il est presque impossible de le confondre avec aucune autre espèce carbonifère.

Gisement et localités. — Cette espèce n'a encore été trouvée que dans le calcaire supérieur de Bolland, en Angleterre, et de Visé (assise VI) en Belgique.

26. GONIATITES PRINCEPS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLIX, fig. 1, 2.)

- GONIATITES PRINCEPS. L.-G. de Koninck, 1845. *Précis élémentaire de géol. par J.-J. d'Omalius*, p. 515.
 AMMONITES — L.-G. de Koninck, 1844. *Descr. des anim. foss. du terr. carb. de la Belgique*, p. 579, pl. LI, fig. 2, 3.
 GONIATITES — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 543.
 AGANIDES — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 116.
 AMMONITES — C.-G. Giebel, 1852. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 644.
 GONIATITES — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, pp. 336 and 339.

Coquille discoïde, comprimée latéralement, composée de sept ou huit tours de spire s'enveloppant par moitié et laissant subsister un assez large ombilic infundibuliforme et à bord anguleux. Les côtés de la spire sont peu convexes et la partie ventrale est arrondie.

L'ouverture est de forme semi-lunaire.

Le nombre des cloisons paraît être aussi considérable qu'il l'est ordinairement chez des espèces analogues, mais il m'a été impossible de l'indiquer exactement. Je n'en juge que par l'éloignement des sutures cloisonnaires sur les spécimens dont je dispose. Leur suture est composée d'un large lobe ventral fourchu et terminé par deux pointes aiguës; chaque côté est muni d'un lobe latéral infundibuliforme, plongeant un peu plus en arrière que le lobe ventral; d'une selle principale régulièrement arquée et d'une selle latérale assez fortement arrondie aussi.



La surface est ornée de quarante-deux à quarante-cinq plis transverses, simples chez les adultes et quelquefois bifurqués latéralement dans le jeune âge; ces plis séparés les uns des autres par un sillon un peu plus large que les côtes elles-mêmes, sont légèrement arqués sur les flancs et infléchis en arrière sur la partie ventrale où elles produisent un large sinus. En outre, chaque tour de spire est partagé, assez irrégulièrement, par quatre à six sillons plus larges et plus profonds que ceux qui séparent les côtes, mais parallèles à celles-ci et ayant probablement été produits par des bourrelets internes marquant les temps d'arrêt dans l'accroissement des coquilles.

Dimensions. — Les individus adultes de cette espèce étant ordinairement déformés dans la roche, il est presque impossible d'en indiquer exactement les dimensions réelles. L'un des plus grands a un diamètre longitudinal de 104 millimètres et un diamètre transverse de 80 millimètres. Un jeune spécimen d'assez bonne conservation, a un diamètre longitudinal de 34 millimètres; un diamètre transverse de 28 millimètres; une épaisseur de 18 millimètres et la hauteur de son ouverture également de 18 millimètres. Le diamètre de son ombilic est de 10 millimètres.

Rapports et différences. — Anciennement, j'ai confondu le *G. princeps* avec le *G. funatus*, J. Sowerby, avec lequel il a beaucoup de rapports. Il en diffère par la simplicité de ses plis transverses qui sont presque tous doubles ou bifurqués sur la partie ventrale de ce dernier. En outre, son ombilic est plus étroit et mieux limité par son bord anguleux et, enfin, il est relativement beaucoup moins épais.

Gisement et localités. — Cette espèce est associée au *G. rotatorius* et, comme lui, appartient aux assises carbonifères inférieures. En Belgique, je ne l'ai encore trouvée que dans le calschiste de Tournai (assise le). M. le Dr J.-J. Bigsby l'indique comme existant dans le *Kinderhook-group* de Rockford, aux États-Unis, qui appartient au même horizon géologique. M. Hellier Baily a eu l'obligeance de me donner un spécimen de *Goniatites* qui me paraît être identique au *G. princeps* et qui provient du calcaire de Croker's Park, en Irlande.

27. GONIATITES DIVISUS. L.-G. de Koninck.

PL. XLVIII, fig. 13.

Coquille de taille médiocre, subglobuleuse, légèrement déprimée sur les côtés, composée de cinq ou six tours de spire, dont la partie ventrale est régulièrement arquée. Tours de spire se recouvrant en grande partie et ne laissant subsister qu'un ombilic assez étroit, infundibuliforme et à bords anguleux.

Les cloisons me sont inconnues, mais il est probable que leur suture a de l'analogie avec celle du *G. princeps*.

Dans le jeune âge, la surface est lisse, tandis que plus tard elle est ornée de côtes transverses minces et presque pas saillantes. Trois ou quatre sillons, relativement assez larges et profonds, ayant la même direction que les côtes, lorsqu'elles existent, se remarquent de distance en distance et partagent la coquille en quatre ou cinq sections inégales. Ces sillons, sinueux sur la partie ventrale,

ne sont que les empreintes du bourrelet interne qui a existé au bord de l'ouverture aux diverses époques de l'accroissement de la coquille.

L'ouverture est transverse et semi-lunaire.

Dimensions. — Les dimensions de cette espèce diffèrent considérablement de celles du *G. princeps*. Le diamètre longitudinal du plus grand spécimen que possède le Musée-royal d'histoire naturelle de Belgique, n'est que de 36 millimètres; son diamètre transverse est de 22 millimètres.

Un spécimen plus jeune, mais plus parfait, m'a donné les dimensions suivantes: diamètre longitudinal, 25 millimètres; diamètre transverse, 20 millimètres; largeur de l'ouverture, 16 millimètres; hauteur de l'ouverture, 12 millimètres; diamètre de l'ombilic, 5 millimètres.

Rapports et différences. — Ce *Goniatites* se distingue du *G. princeps* par sa faible taille, par sa forme beaucoup plus globuleuse, par la faible dimension de son ombilic et l'absence presque complète de côtes transverses sur sa surface.

Gisement et localité. — Je n'ai rencontré cette espèce qu'à la base du calschiste de Tournai (assise Ie); elle y est très rare.

28. GONIATITES VIRGATUS. L.-G. de Koninck.

(Pl. XLIX, fig. 1.)

Coquille de taille médiocre, de forme discoïde, déprimée latéralement, à tours de spire beaucoup plus hauts que larges, s'enveloppant fortement et ne laissant subsister qu'un ombilic assez étroit, à bords anguleux et infundibuliforme.

Les côtés latéraux sont faiblement convexes, tandis que le côté ventral est très arqué.

Les cloisons et leurs sutures me sont complètement inconnues.

La surface est couverte d'environ quatre-vingt-dix petites côtes transverses, légèrement sinueuses non dichotomes et un peu plus épaisses dans leur partie ventrale que sur les côtés.

L'ombilic est assez étroit et son diamètre n'équivaut qu'au sixième environ du diamètre longitudinal.

L'ouverture est plus haute que large et subovale.

Dimensions. — Diamètre longitudinal, 33 millimètres; diamètre transverse, 28 millimètres; hauteur de l'ouverture, 18 millimètres; largeur de la même, 13 millimètres; diamètre de l'ombilic, 5 millimètres.

Rapports et différences. — Ce *Goniatites* se distingue facilement du *G. princeps* par le nombre et la finesse de ses côtes.

Gisement et localité. — Deux spécimens seulement de cette espèce ont été découverts dans le calcaire de Visé (assise VI) associés à la *Subclymenia evoluta*, J. Phillips.

29. GONIATITES IMPRESSUS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLIX, fig. 3.)

Coquille d'assez petite taille, discoïde, déprimée latéralement, à tours de spire très enveloppants et ne laissant subsister qu'un ombilic assez étroit, infundibuliforme et à bords arrondis. Les côtés latéraux de la spire sont peu convexes; la partie ventrale est fortement et régulièrement arquée. La forme de l'ouverture ressemble à un ovale dont la partie inférieure serait échancrée.

Les cloisons et leurs sutures sont restées inconnues.

La surface du têt est ornée d'une grande quantité de côtes transverses un peu sinueuses, séparées par de petits sillons de même largeur. De distance en distance on remarque des côtes un peu plus

épaisses que leurs adjacentes et dont la partie interne a dû faire saillie, puisqu'elles ont produit dans le moule de la coquille des sillons très apparents, tandis que les autres côtes n'ont laissé subsister aucune trace.

Dimensions. — Diamètre longitudinal, 30 millimètres; diamètre transverse, 23 millimètres; largeur de l'ouverture, 13 millimètres; diamètre de l'ombilic, 5 millimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce a la plus grande ressemblance avec le *G. virgatus*, dont elle ne se distingue que par des côtes plus fortes qui ont donné lieu à la formation des sillons que l'on remarque sur le moule interne.

Gisement et localité. — Ce *Goniatites* a été recueilli par M. Éd. Dupont dans le calcaire de Vève (assise IIIe).

Il y est très rare.

30. GONIATITES FASCICULATUS, F. M^c Coy.

(Pl. XLIX, fig. 5.)

GONIATITES FASCICULATUS.	F. M ^c Coy, 1844. <i>Syn. of the char. of the carb. limest. fossils of Ireland</i> , p. 13, pl. II, fig. 8.
AGANIDES —	A. d'Orbigny, 1850. <i>Prod. de paléont. stratigr.</i> , t. I, p. 416.
AMMONITES LISTERI (pars).	C.-G. Giebel, 1852. <i>Fauna der Vorw.</i> , Bd. III, Abth. I, p. 476 (non W. Martin).
GONIATITES FASCICULATUS.	J. Morris, 1854. <i>Catal. of Brit. fossils</i> , p. 503.
— —	R. Griffith, 1862. <i>Journal of the geol. Soc. of Dublin</i> , t. IX, p. 55.
— —	J.-J. Bigsby, 1878. <i>Thesaurus devonico-carboniferus</i> , p. 539.

La coquille que je considère comme pouvant appartenir à l'espèce que M. F.-M^c Coy a décrite sous le nom de *G. fasciculatus*, n'est représentée que par un seul spécimen fort jeune et uniquement composé de deux ou trois tours de spire; elle en offre les principaux caractères. Elle est discoïde; ses tours de spire n'enveloppant que les $\frac{2}{3}$ environ de ceux qui les précèdent, donnent lieu à la formation d'un ombilic assez grand, dans lequel tous les tours restent aisément visibles.

La forme de son ouverture est semi-lunaire et la partie ventrale des tours de spire produit avec les parties latérales une courbe régulière.

Cette coquille est spécialement caractérisée par les ornements de sa surface; ceux-ci consistent en des faisceaux de petits plis transverses qui, très minces d'abord près de l'ombilic où ils ont leur origine, s'épaississent assez fort sur la partie centrale, en fléchissant légèrement en arrière.

Les cloisons et leurs sutures sont restées inconnues.

Dimensions. — Le spécimen figuré par M. F.-M^c Coy a un diamètre longitudinal de 36 millimètres et un diamètre transverse de 28 millimètres; la largeur de son ouverture est de 25 millimètres. Le spécimen belge n'a qu'un diamètre longitudinal de 15 millimètres et un diamètre transverse de 13 millimètres; la largeur de son ouverture est de 10 millimètres.

Les proportions sont donc à peu près les mêmes.

Rapports et différences. — Cette espèce ne peut être confondue qu'avec le *G. funatus*, J. Sowerby, dont il sera cependant facile de la distinguer par la forme de son ombilic qui a ses bords arrondis, tandis qu'ils sont anguleux chez ce dernier. Je ne comprends pas que M. C.-G. Giebel ait considéré cette espèce comme ne formant qu'une variété du *G. Listeri*, W. Martin, avec lequel elle n'a pas le moindre rapport.

Gisement et localités. — Ce *Goniatites* a été découvert à Millecent en Irlande, par sir Richard Griffith, et, en Belgique, à Pauquys (assise IVb) par M. Éd. Dupont.

51. GONIATITES INCONSTANS, L.-G. de Koninck.

(Pl. XLVIII, fig. 4, 5, 6, 7, 8, 9.)

Coquille d'assez grande taille, discoïde, composée de huit à dix tours de spire; dans le jeune âge, la région ventrale de la spire est régulièrement voûtée et elle s'enroule sur elle-même de façon à ne laisser subsister qu'un petit ombilic; en même temps, on observe à sa surface trois ou quatre sillons transverses par tour de spire; ces sillons, légèrement sinueux, partagent la surface d'un tour en quatre ou en cinq parties à peu près égales. Lorsque l'individu a acquis toute sa croissance, la région ventrale est moins régulièrement arquée et elle s'aplatit légèrement; en même temps, les sillons transverses disparaissent presque complètement et sont remplacés par un grand nombre de légères ondulations ou de stries sinueuses d'accroissement qui peuvent servir à se faire une idée très exacte de la forme des bords de l'ouverture et qui, sur certains spécimens d'élite, sont traversées par un certain nombre de sillons spiraux très superficiels (pl. XLVIII, fig. 10).

L'ombilic se modifie également parce que le dernier tour de spire recouvre moins complètement celui qui l'a précédé et en laisse une plus grande partie visible.

Le dernier tour de spire est presque entièrement occupé par la grande loge.

Malgré le grand nombre d'exemplaires recueillis, j'ai eu de la peine à en trouver dont les cloisons aient été conservées et dont les sutures cloisonnaires fussent visibles. Un seul m'a permis de les reconnaître dans toute leur étendue et j'ai pu m'assurer que le lobe ventral est deux fois aussi long que large et qu'il est terminé par trois petits lobes accessoires, très aigus, dont le médian est le plus long; les lignes latérales de ce lobe sont presque droites et parallèles entre elles. Le lobe latéral principal plonge un peu plus avant que le lobe ventral; il est pointu et un peu linguiforme. La selle latérale supérieure est régulièrement arquée, tandis que la selle latérale inférieure est représentée par une courbe moins régulière et beaucoup plus surbaissée.

L'ouverture est plus haute que large; ses côtés latéraux sont faiblement convexes; son bord ventral est assez profondément échancré.

Dimensions. — Le diamètre longitudinal de l'un des plus grands spécimens que j'ai eu l'occasion d'examiner, est de 7 centimètres; son diamètre transverse est de 6 centimètres; la hauteur de son ouverture de 35 millimètres; la largeur de la même de 31 millimètres et le diamètre de son ombilic de 13 millimètres. Un spécimen plus petit, mais d'une conservation parfaite, m'a donné pour ces mêmes mesures 48, 40, 25, 23 et 7 millimètres. On voit que les proportions sont sensiblement les mêmes.

Rapports et différences. — Il existe une très grande analogie de forme entre cette espèce et le *G. truncatus*, J. Phillips. L'un et l'autre, lorsqu'ils sont adultes, ont leur côté ventral plus ou moins aplati et limité de chaque côté par un angle plus ou moins bien prononcé. On les distingue par le diamètre différentiel de leur ombilic et par les plis dont la surface du *G. inconstans* est ornée. Dans le jeune âge, les sillons transverses de ce dernier suffiraient pour le faire reconnaître, si l'on n'avait pas, en outre, la différence dans la structure des sutures cloisonnaires.

Gisement et localités. — Ce *Goniatites* a été trouvé abondamment par M. Éd. Dupont, dans les calcaires moyens des Paûquys (assise IVb), de Furfooz (assise IVb) et de Dréhanche (assise IIIe). Il en a été recueilli, en outre, quelques spécimens à Celles et à Vève (assise IIIe).

52. GONIATITES CYCLOLOBUS, J. Phillips.

(Pl. L, fig. 5, 6.)

- GONIATITES CYCLOLOBUS. J. Phillips, 1836. *Geol. of Yorksh.*, t. II, p. 257, pl. XX, fig. 40, 41, 42.
 — — Ed. de Verneuil, 1845. *Russia and the Ural mount.*, t. II, p. 370, pl. XXVII, fig. 24.
 — — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 541.
 — — T. Brown, 1849. *Illustr. of the fossil Conchol. of Great Britain and Ireland*, p. 29, pl. XXI, fig. 19, 20.
 AGANIDES — A. d'Orbigny, 1850. *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. II, p. 115.
 AMMONITES — C.-G. Giebel, 1852. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 410.
 GONIATITES — J. Morris, 1854. *Cat. of British fossils*, p. 503.
 — — E. d'Eichwald, 1860. *Lethæa rossica*, t. I, p. 1326.
 — — F.-A. Roemer, 1860. *Beiträge zur geol. Kenntniss des Nordwestl. Harzgebirges*, Abth. IV, p. 167, pl. XXVII, fig. 1, non *idem*, Abth. II, p. 95, pl. XIII, fig. 34.
 — — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 357.

Coquille de taille médiocre, discoïde, composée de huit ou neuf tours de spire; spire formée de tours embrassant une grande partie de ceux qui les précèdent, plus hauts que larges, comprimés, aplatis, presque parallèles sur les côtés et arrondis sur la partie ventrale; le diamètre de l'ombilic, dont les bords sont anguleux, est égal à peu près au tiers du diamètre longitudinal de la coquille. L'ouverture est allongée, subrectangulaire. Les cloisons sont assez nombreuses; on en compte environ une vingtaine pour chaque tour de spire. La dernière loge occupe à elle seule le dernier tour.

Les sutures cloisonnaires sont remarquables; le lobe ventral, un peu plus long que large et étranglé à son extrémité supérieure, est terminé par trois petits lobes aigus, dont le médian est le plus long; le lobe latéral principal, presque aussi large que le lobe ventral, est bifurqué; les autres lobes latéraux, au nombre de quatre, dont l'extrémité arrive à peu près au niveau du précédent, sont simples et vont en diminuant de profondeur à mesure qu'ils approchent de l'ombilic. Les selles sont simples et arrondies.

La surface est lisse et ne laisse apercevoir aucune trace d'ornementation.

Dimensions. — Diamètre longitudinal d'un spécimen privé de sa dernière loge, 30 millimètres; diamètre transverse, 21 millimètres; hauteur de l'ouverture, 14 millimètres; largeur de la même, 8 millimètres; diamètre de l'ombilic, 9 millimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce est remarquable par la trifurcation de l'extrémité de son lobe ventral. Ce caractère peut servir à la distinguer du *G. discus*, F. M^c Coy, dont la forme lui ressemble mais dont le lobe ventral est simple et aigu. Le nombre des lobes latéraux et la subdivision du premier d'entre eux sont des caractères qui ont une certaine analogie avec ceux des *Ceratites*, dont quelques espèces semblent appartenir au terrain carbonifère de l'Inde. Le *G. mixolobus*, J. Phillips, appartenant au même groupe, diffère du *G. cyclolobus* par sa petite taille et par la forme moins quadrangulaire de sa spire.

Le fossile que F.-A. Roemer a représenté sous le nom de *G. cyclolobus*, planche XIII, figure 34 (1), n'appartient pas à cette espèce; il ressemble beaucoup plus au *G. mixolobus*, J. Phillips, dont la suture cloisonnaire a beaucoup de rapports avec celle du *G. cyclolobus*.

Gisement et localités. — Cette espèce a d'abord été signalée dans le calcaire supérieur de Grassington, en Yorkshire, par J. Phillips; M. Barbot, ingénieur des mines, l'a découverte dans le calcaire de Cosatchi-Datchi, dans l'Oural; elle a été trouvée, en outre, à Wolfanstown, en Irlande, à Grund, en Allemagne, et dans le calcaire supérieur de Visé (assise VI), en Belgique. Elle paraît être rare partout.

(1) *Beiträge zur geologischen Kenntniss des Nordwestlichen Harzgebirges*, Abth. II, p. 95.

35. GONIATITES MIXOLOBUS, J. Phillips.

(Pl. L, fig. 45.)

- GONIATITES MIXOLOBUS. J. Phillips, 1856. *Geol. of Yorksh.*, t. II, p. 236, pl. XX, fig. 43, 44, 45, 46, 47.
 — — H.-G. Bronn, 1848. *Nomencl. palæont.*, p. 343.
 — — T. Brown, 1849. *Illustr. of the fossil Conch. of Great Britain and Ireland*, p. 29, pl. XXI, fig. 21, 22.
 AGANIDES — A. d'Orbigny, *Prodr. de paléont. stratigr.*, t. I, p. 115.
 AMMONITES — C.-G. Giebel, 1852. *Fauna der Vorwelt*, Bd. III, Abth. I, p. 410.
 GONIATITES CYCLOLOBUS ? F.-A. Roemer, 1852. *Beitr. zu geolog. Kenntniss des Nordwestl. Harzgebirges*, Abth. II, p. 95, pl. XIII, fig. 54, non J. Phillips.
 — MIXOLOBES. J. Morris, 1854. *Cat. of Brit. fossils*, p. 504.
 — — J.-J. Bigsby, 1878. *Thesaurus devonico-carboniferus*, p. 559.

Coquille d'assez petite taille, composée de six ou sept tours de spire, discoïde, déprimée latéralement. Spire plus haute que large, dont les derniers tours enveloppent à peu près la moitié de chacun de ceux qui les précèdent et laissent subsister un ombilic large et peu profond, dans lequel tous les tours sont facilement perceptibles; sa partie ventrale est régulièrement arquée; ses côtés latéraux sont déprimés et peu convexes. L'ouverture représente un ovale allongé et échancré à sa partie inférieure. Le lobe ventral est assez large et profond, il est terminé à son extrémité par trois petits lobes aigus. Le lobe latéral principal est plus large encore et également trifurqué avec cette différence que, tandis que les lobes terminaux sont à peu près égaux dans le lobe ventral, la petite extrémité la plus ventrale du lobe latéral est la plus courte et celle qui est la plus voisine de l'ombilic la plus forte des trois; les lobes latéraux accessoires, au nombre de deux, sont simples et plus ou moins linguiformes; les selles, au nombre de quatre, sont assez étroites et arrondies. La surface est complètement lisse.

Dimensions. — Diamètre longitudinal, 16 millimètres; diamètre transverse, 12 millimètres; hauteur de l'ouverture, 7 millimètres; largeur de la même, 5 millimètres; diamètre de l'ombilic, 6 millimètres.

Rapports et différences. — Cette espèce appartient au groupe dans lequel se trouve le *G. cyclolobus*, avec lequel elle a une certaine analogie. Comme dans celui-ci, son lobe ventral est trifurqué et son lobe latéral principal est également divisé à son extrémité; elle en diffère par un lobe latéral accessoire en moins et, en outre, par la forme arrondie de son ouverture et par le diamètre de son ombilic. Il me paraît fort probable que, malgré ces différences, F.-A. Roemer a confondu les deux espèces, si j'en juge par la forme ovale de la section de la spire du fossile qu'il a représenté sous le nom de *G. cyclolobus*.

Je ne pense pas que l'espèce dévonienne désignée sous le même nom que celle-ci par J. Phillips (1), lui soit identique. Son diamètre est beaucoup plus grand et le nombre de tours de spire paraît être plus petit dans l'ombilic; en outre, la suture de l'un des spécimens figurés par J. Phillips possède un lobe de plus. Il est donc probable que l'on n'a affaire ici qu'à une simple analogie et à une espèce distincte.

Gisement et localités. — C'est encore une des nombreuses espèces découvertes par J. Phillips dans le calcaire carbonifère supérieur de Bolland, en Yorkshire. Elle a été trouvée, en Belgique, dans le calcaire de Visé (assise VI).

(1) *Figures and descriptions of the palæozoic fossils of Cornwall, etc.*, p. 122, pl. LI, fig. 255.

RÉSUMÉ GÉOLOGIQUE.

Dans l'état actuel de nos connaissances, il est très difficile d'indiquer, même approximativement, le nombre exact des espèces de *Goniatites* carbonifères actuellement connues.

La liste qu'en donne le Dr J.-J. Bigsby comprend quatre-vingt-cinq espèces pour l'Europe et trente espèces pour l'Amérique, mais cette liste aurait grandement besoin d'être revue afin qu'on puisse en élaguer les doubles emplois. D'après cette liste, les îles Britanniques posséderaient soixante-six espèces parmi lesquelles celles du terrain houiller sont comprises. Je n'examinerai pas davantage ces données et je me bornerai à faire observer que la distribution géologique des *Goniatites* carbonifères de notre pays est analogue à celle des *Orthoceras*.

Dans le tableau qui suit, on verra que sur les trente-trois espèces décrites, dix proviennent de l'assise I et dix-huit de l'assise VI de notre terrain carbonifère; tandis que l'assise II n'en a pas fourni de trace, que les assises III et IV en renferment chacune trois dont deux seulement leur sont propres et, enfin, que l'assise V n'en contient qu'une seule.

C'est donc, comme pour les *Orthoceras*, presque au moment de s'éteindre, que les *Goniatites* prennent le plus grand développement numérique.

Des trente-trois espèces décrites, treize sont nouvelles pour la science et quinze sont connues en Angleterre. Une seule de ces dernières provient de l'assise V; toutes les autres lui sont supérieures et ont été recueillies dans l'assise VI. Une seule espèce ou peut-être deux (*G. rotatorius* et *G. princeps*, L.-G. de Koninck) de notre assise I ont été trouvées aux États-Unis dans le *Kinderhook-group* des géologues américains, correspondant aux couches inférieures de notre calcaire de Tournai.

En Irlande, sur dix espèces communes, deux ont été rencontrées dans nos assises moyennes, une seule dans l'assise inférieure, tandis que les sept autres ainsi que les quatre de l'Écosse, les deux de l'Allemagne et les trois de la Russie appartiennent toutes à l'assise VI, c'est-à-dire la supérieure.

Le tableau qui suit résume ces observations et peut servir à les embrasser d'un coup d'œil.

TABLEAU de la distribution géographique et géologique des Goniatites carbonifères belges.

N° D'ORDRE.	NOMS SPÉCIFIQUES.	BELGIQUE.	ANGLETERRE.	IRLANDE.	ÉCOSSE.	ALLEMAGNE.	RUSSIE.	AMÉRIQUE.	ANNÉES.						
									I	II	III	IV	V	VI	
1	ROTATORIUS, L.-G. de Koninck	*						*							
2	BELVALIANUS, id.	*						*							
3	CLYMENIIFORMIS, id.	*						*							
4	SERPENTINUS, J. Phillips	*	*	*	*										*
5	SPHERICUS, W. Martin.	*	*	*	*										*
6	SPHEROIDALIS, F. Mc Coy.	*									*				
7	RYCKHOLTI, L.-G. de Koninck	*				*			*		*				
8	STRATUS, J. Sowerby.	*	*	*	*			*							*
9	PLATYLOBUS, J. Phillips	*	*	*	*										*
10	OBTUSUS, id.	*		*			*								*
11	COMPLICATUS, L.-G. de Koninck	*													*
12	ROTELLA, id.	*						*							
15	COMPLANATUS, id.	*						*							
14	IMPLICATUS, J. Phillips	*	*	*	*										*
15	TRUNCATUS, id.	*	*	*	*										*
16	VESICULIFER, L.-G. de Koninck	*													*
17	INVOLUTUS, id.	*													*
18	MUTABILIS, J. Phillips	*	*	*	*										*
19	CALYX, id.	*	*	*	*										*
20	CRENULATUS, L.-G. de Koninck	*													*
21	PERSPECTIVUS, id.	*													*
22	VITTIGER, J. Phillips	*	*	*	*							*			*
25	ROTHIFORMIS, id.	*	*	*	*										*
24	SPIROBIS, Gilbertson	*	*	*	*										*
25	CARINA, J. Phillips	*	*	*	*										*
26	PRINCEPS, L.-G. de Koninck	*		*	*										*
27	DIVISUS, id.	*													*
28	VIRGATUS, id.	*	*	*	*										*
29	IMPRESSUS, id.	*	*	*	*						*				*
30	FASCICULATUS, F. Mc Coy.	*									*				*
51	INCONSTANS, L.-G. de Koninck	*									*	*			*
52	CYCLOLOBUS, J. Phillips	*	*	*	*										*
55	MIXOLOBUS, id.	*	*	*	*										*
	TOTAUX.	55	15	10	4	2	5	2	10	0	5	5	1	18	

OBSERVATIONS SUR LES CÉPHALOPODES.

En faisant la récapitulation des CÉPHALOPODES dont la description précède, on trouve que le nombre total de leurs espèces s'élève à cent soixante-sept.

Ce nombre se subdivise comme suit :

Genre <i>Nautilus</i>	52 espèces.
— <i>Gyroceras</i>	8 —
— <i>Cyrtoceras</i>	29 —
— <i>Gomphoceras</i>	2 —
— <i>Orthoceras</i>	42 —
— <i>Subclymenia</i>	1 —
— <i>Goniatites</i>	55 —
NOMBRE ÉGAL.	167 —

Ces espèces se répartissent dans les diverses assises de la manière suivante :

ASSISES.						
I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	TOTAL.
56	0	24	18	7	73	178.

Ce total, qui excède de onze le nombre absolu des espèces, provient de ce qu'une espèce de l'assise I est commune à l'assise III, que huit des espèces de l'assise III se retrouvent dans l'assise IV et que deux espèces de l'assise V sont contenues en même temps dans l'assise VI. En revanche, aucune espèce appartenant aux assises III et IV ne se retrouve dans les assises V et VI.

On peut conclure de ce fait que les CÉPHALOPODES carbonifères provenant de l'assise I forment, à l'exception d'une seule, un groupe d'espèces parfaitement caractéristiques pour cette assise, comme les espèces provenant d'un côté des assises III et IV et de l'autre côté des assises V et VI, constituent deux autres groupes caractérisant de même les assises auxquelles elles appartiennent. Si mes forces se soutiennent, j'espère démontrer par la suite que les CÉPHALOPODES ne sont pas les seuls animaux dont la distribution géologique se fait de la manière que je viens d'indiquer et que, contrairement à l'opinion de la plupart des géologues et des paléontologistes actuels, il n'y a qu'une minime quantité d'espèces d'animaux dont l'existence ait été prolongée depuis l'assise I jusqu'à l'assise VI, et qui, par conséquent, aient traversé toutes les périodes correspondantes à ces assises en laissant des traces de cette existence dans chacune d'elles.

Dans le cas présent, il est à remarquer qu'aucun reste de CÉPHALOPODE n'a encore été signalé dans l'assise II, où les fossiles sont généralement très rares.

Je discuterai plus tard les causes probables de cette rareté qui coïncide avec une profonde modification de la faune générale et la destruction presque complète des espèces de l'assise inférieure.

Pour le moment, je me bornerai à faire remarquer que le nombre de cent soixante-sept espèces est inférieur d'environ quatre-vingt-dix au nombre des espèces du système carbonifère proprement dit, inscrites dans les listes générales des espèces européennes, malgré la quantité assez considérable d'espèces nouvelles que je fais connaître.

Un autre résultat sur lequel je crois devoir attirer l'attention des paléontologistes, parce que j'aurai l'occasion de le constater plus d'une fois par la suite, consiste en ce que le nombre des espèces, relativement assez considérable, provenant de l'assise I, diminue progressivement dans les trois assises qui lui sont immédiatement supérieures, prend un nouveau développement dans l'assise VI et y dépasse d'environ un tiers celui de l'assise I.

Après cette recrudescence, dans laquelle la nature semble s'être épuisée, toutes les espèces disparaissent; cette brusque disparition, à laquelle succède une série d'êtres nouveaux, interrompt, au moins en ce qui concerne les Mollusques supérieurs, la chaîne de descendance que l'on tend à vouloir établir entre les animaux d'une même famille ou d'une même classe. Je ne doute pas que l'étude des autres animaux carbonifères ne me fournisse les mêmes résultats.

Quant à la distribution horizontale des CÉPHALOPODES, elle est irrégulière. Des cent soixante-sept espèces décrites, cent trois ne sont connues qu'en Belgique; cinquante-huit sont indiquées comme existant simultanément dans les îles Britanniques, cinq en Allemagne, onze en Russie, et huit aux États-Unis d'Amérique.

ERRATA.

Page 7, ligne 6, lisez : Pauquys au lieu de Panquys.

Page 60, — 4. lisez : Freyr (assise III d) au lieu de l'assise III b.

Page 80, — 25, lisez : En recapitulant les quarante-deux espèces au lieu de quarante-trois espèces.

TABLE DES MATIÈRES.

	Pages.
MOLLUSCA CEPHALOPODA. (Suite.)	1
FAMILLE : NAUTILIDÆ. (Suite.)	1
GENRE : GYROCERAS	1
1. <i>Gyroceras gibberosum</i> , L.-G. de Koninek	6
2. — <i>paradoxicum</i> , J. de C. Sowerby	7
3. — <i>aigoceras</i> , G. zu Münster.	8
4. — <i>consobrinum</i> , L.-G. de Koninek.	9
5. — <i>serratum</i> , L.-G. de Koninek.	10
6. — <i>intermedium</i> , L.-G. de Koninek.	11
7. — <i>propinquum</i> , L.-G. de Koninek.	12
8. — <i>tessellatum</i> , L.-G. de Koninek	15
GENRE : CYRTOCERAS	14

GROUPE A. CYRTOCERATA EXOGASTRICA.

Section I. — CYRTOCERATA LÆVIA à siphon cylindroïde.

1. <i>Cyrtoceras unguis</i> , J. Phillips	18
2. — <i>subulare</i> , L.-G. de Koninek.	19
3. — <i>digitus</i> , L.-G. de Koninek	20
4. — <i>ignotum</i> , L.-G. de Koninek	21
5. — <i>denticulus</i> , L.-G. de Koninek	21
6. — <i>gracile</i> , L.-G. de Koninek	22
7. — <i>inopinatum</i> , L.-G. de Koninek	22
8. — <i>tenue</i> , L.-G. de Koninek.	22
9. — <i>concinnum</i> , L.-G. de Koninek	23
10. — <i>deflexum</i> , L.-G. de Koninek	23
11. — <i>cornu-bovis</i> , L.-G. de Koninek.	24
12. — <i>idoneum</i> , L.-G. de Koninek.	25
13. — <i>repertum</i> , L.-G. de Koninek	25
14. — <i>rostratum</i> , L.-G. de Koninek	26

Section II. — CYRTOCERATA LÆVIA à siphon nimmuloïde.

15. <i>Cyrtoceras cornu</i> , L.-G. de Koninek.	26
16. — <i>Nysti</i> , L.-G. de Koninek.	27
17. — <i>hircinum</i> , L.-G. de Koninek	27
18. — <i>impotens</i> , L.-G. de Koninek.	28
19. — <i>acus</i> , L.-G. de Koninek	28

Section III. — CYRTOCERATA ORNATA à siphon cylindroïde.

20. <i>Cyrtoceras cinctum</i> , G. zu Münster.	29
21. — <i>dactyliophorum</i> , L.-G. de Koninek	30

	Pages.
22. <i>Cyrtoceras rugosum</i> , J. Fleming	31
23. — <i>Gesneri</i> , W. Martin	32
24. — <i>canaliculatum</i> , L.-G. de Koninek	35
25. — <i>Puzosianum</i> , L.-G. de Koninek	34
<i>Section IV. — CYRTOCERATA ORNATA à siphon mummuloïde.</i>	
26. <i>Cyrtoceras Verneuilianum</i> , L.-G. de Koninek	38
27. — <i>antilope</i> , L.-G. de Koninek	56
GROUPE B. CYRTOCEBATA ENDOGASTRICA.	
<i>Section I. — CYRTOCERATA ORNATA à siphon cylindroïde.</i>	
28. <i>Cyrtoceras arachnoïdeum</i> , L.-G. de Koninek	57
<i>Section II. — CYRTOCERATA LÆVIA à siphon mummuloïde.</i>	
29. <i>Cyrtoceras imperitum</i> , L.-G. de Koninek	58
Résumé géologique	59
GENRE : GOMPHOCERAS	40
1. <i>Gomphoceras fusiforme</i> , J. de C. Sowerby	42
2. — <i>lagenale</i> , L.-G. de Koninek	45
GENRE : ORTHOCERAS	44
GROUPE I. ORTHOCERAS A SIPHON CYLINDROÏDE.	
1° LÆVIA.	
A. GRACILIA.	
1. <i>Orthoceras tibiale</i> , L.-G. de Koninek	51
2. — <i>sagitta</i> , L.-G. de Koninek	51
3. — <i>calamus</i> , L.-G. de Koninek	52
4. — <i>concomitatum</i> , L.-G. de Koninek	55
5. — <i>Martinianum</i> , L.-G. de Koninek	53
6. — <i>simile</i> , L.-G. de Koninek	54
7. — <i>neglectum</i> , L.-G. de Koninek	55
B. REGULARIA.	
8. <i>Orthoceras implicatum</i> , L.-G. de Koninek	55
9. — <i>oblatum</i> , L.-G. de Koninek	56
10. — <i>decipiens</i> , L.-G. de Koninek	56
11. — <i>amabile</i> , L.-G. de Koninek	57
12. — <i>nerviense</i> , L.-G. de Koninek	57
13. — <i>filosum</i> , L.-G. de Koninek	58
14. — <i>migrans</i> , L.-G. de Koninek	59
15. — <i>inconspicuum</i> , L.-G. de Koninek	59
16. — <i>indulgens</i> , L.-G. de Koninek	60
17. — <i>alterameratum</i> , L.-G. de Koninek	60
18. — <i>idoneum</i> , L.-G. de Koninek	61
19. — <i>columellare</i> , L.-G. de Koninek	61
20. — <i>Muensterianum</i> , L.-G. de Koninek	62
21. — <i>princeps</i> , L.-G. de Koninek	62
22. — <i>inopinatum</i> , L.-G. de Koninek	65
23. — <i>gratum</i> , L.-G. de Koninek	65
24. — <i>cucullus</i> , L.-G. de Koninek	64
25. — <i>magnum</i> , L.-G. de Koninek	64
26. — <i>sandum</i> , L.-G. de Koninek	65
27. — <i>Goldfussianum</i> , L.-G. de Koninek	66

2° ANNULATA.

	Pages.
28. <i>Orthoceras salutatum</i> , L.-G. de Koninek	67
29. — <i>salvum</i> , L.-G. de Koninek	67
30. — <i>conquestum</i> , L.-G. de Koninek	68
31. — <i>discrepans</i> , L.-G. de Koninek	68
32. — <i>Morrisianum</i> , L.-G. de Koninek	69
33. — <i>vicinale</i> , L.-G. de Koninek	69
34. — <i>laevigatum</i> , F. M ^e Coy	70
35. — <i>annuloso-lineatum</i> , L.-G. de Koninek	71

3° LINEATA.

36. <i>Orthoceras candidum</i> , L.-G. de Koninek	72
---	----

GROUPE II. **ORTHO CERAS** A SIPHON NUMMULOÏDE.

1° NUMMULARIA.

37. <i>Orthoceras approximatum</i> , L.-G. de Koninek	72
38. — <i>Breynei</i> , W. Martin	73
39. — <i>difficile</i> , L.-G. de Koninek	74
40. — <i>monoceros</i> , L.-G. de Koninek	75
41. — <i>giganteum</i> , J. Sowerby	75

2° MONILIFORMIA.

42. <i>Orthoceras lineale</i> , L.-G. de Koninek	79
Résumé géologique	80
GENRE : SUBCLYMENIA	82
<i>Subclymenia evoluta</i> , J. Phillips	83
FAMILLE : AMMONITIDÆ	84
GENRE : GONIATITES	84
Tableau des espèces décrites	93
1. <i>Goniatites rotatorius</i> , L.-G. de Koninek	94
2. — <i>Belvalianus</i> , L.-G. de Koninek	95
3. — <i>clymeniaformis</i> , L.-G. de Koninek	95
4. — <i>serpentinus</i> , J. Phillips	96
5. — <i>sphaericus</i> , W. Martin	97
6. — <i>sphaeroidalis</i> , F. M ^e Coy	99
7. — <i>Ryckholti</i> , L.-G. de Koninek	100
8. — <i>striatus</i> , J. Sowerby	101
9. — <i>platylobus</i> , J. Phillips	103
10. — <i>obtusus</i> , J. Phillips	104
11. — <i>complicatus</i> , L.-G. de Koninek	105
12. — <i>rotella</i> , L.-G. de Koninek	106
13. — <i>complanatus</i> , L.-G. de Koninek	106
14. — <i>implicatus</i> , J. Phillips	107
15. — <i>truncatus</i> , J. Phillips	108
16. — <i>vesiculifer</i> , L.-G. de Koninek	109
17. — <i>involutus</i> , L.-G. de Koninek	110
18. — <i>mutabilis</i> , J. Phillips	110
19. — <i>calyx</i> , J. Phillips	111
20. — <i>crenulatus</i> , L.-G. de Koninek	112
21. — <i>perspectivus</i> , L.-G. de Koninek	115

	Pages
22. <i>Goniatites vittiger</i> , J. Phillips	113
23. — <i>rotiformis</i> , J. Phillips	114
24. — <i>spirorbis</i> , Gilbertson	115
25. — <i>carina</i> , J. Phillips	116
26. — <i>princeps</i> , L.-G. de Koninck	116
27. — <i>divisus</i> , L.-G. de Koninck	117
28. — <i>virgatus</i> , L.-G. de Koninck	118
29. — <i>impressus</i> , L.-G. de Koninck	118
30. — <i>fasciculatus</i> , F. M ^e Coy.	119
31. — <i>inconstans</i> , L.-G. de Koninck	120
32. — <i>cyclolobus</i> , J. Phillips	121
33. — <i>mixolobus</i> , J. Phillips	122
Résumé géologique	123
Tableau de la distribution géographique et géologique des <i>Goniatites</i> carbonifères belges	124
Observations sur les Céphalopodes	124

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

GENRES ET DES ESPÈCES DÉCRITS ET FIGURÉS DANS LA DEUXIÈME PARTIE DE CET OUVRAGE.

MOLLUSQUES CÉPHALOPODES.

FAMILLE : NAUTILIDÆ.

GENRE : CYRTOCERAS.

	Pages.	Planches et figures
<i>Cyrtoceras acus</i> , L.-G. de Koninek	28	pl. XXXV, fig. 6, 7; pl. XXXVI, fig. 3, 4.
— <i>antilope</i> , L.-G. de Koninek	36	pl. XXXVII, fig. 1.
— <i>arachnoïdeum</i> , L.-G. de Koninek	57	pl. XXXIII, fig. 14.
— <i>canaliculatum</i> , L.-G. de Koninek	55	pl. XXXIII, fig. 9.
— <i>cinctum</i> , G. zu Münster	29	pl. XXXIII, fig. 12, 13.
— <i>concinnum</i> , L.-G. de Koninek	23	pl. XXXIV, fig. 10.
— <i>cornu</i> , L.-G. de Koninek	26	pl. XXXVI, fig. 5, 6, 7, 8.
— <i>cornu-bovis</i> , L.-G. de Koninek	24	pl. XXXVI, fig. 1.
— <i>dactyliophorum</i> , L.-G. de Koninek	30	pl. XXXIV, fig. 1.
— <i>deflexum</i> , L.-G. de Koninek	23	pl. XXXIV, fig. 8.
— <i>denticulus</i> , L.-G. de Koninek	21	pl. XXXVI, fig. 11, 12.
— <i>digitus</i> , L.-G. de Koninek	20	pl. XXXIV, fig. 11, 12.
— <i>Gesneri</i> , W. Martin	32	pl. XXXIII, fig. 7.
— <i>gracile</i> , L.-G. de Koninek	22	pl. XXXIV, fig. 14.
— <i>hircinum</i> , L.-G. de Koninek	27	pl. XXXV, fig. 4, 5.
— <i>idoneum</i> , L.-G. de Koninek	25	pl. XXXV, fig. 5.
— <i>ignotum</i> , L.-G. de Koninek	21	pl. XXXIV, fig. 7; pl. XXXVI, fig. 9, 10.
— <i>imperitum</i> , L.-G. de Koninek	58	pl. XXXIV, fig. 15.
— <i>impotens</i> , L.-G. de Koninek	28	pl. XXXV, fig. 8.
— <i>inopinatum</i> , L.-G. de Koninek	22	pl. XXXIV, fig. 15.
— <i>Nysti</i> , L.-G. de Koninek	27	pl. XXXVI, fig. 2.
— <i>Puzosianum</i> , L.-G. de Koninek	54	pl. XXXIII, fig. 10, 11.
— <i>repertum</i> , L.-G. de Koninek	25	pl. XXXVII, fig. 2, 3.
— <i>rostratum</i> , L.-G. de Koninek	26	pl. XXXIV, fig. 6; pl. XXXV, fig. 1, 2.
— <i>rugosum</i> , J. Fleming	31	pl. XXXIII, fig. 8.
— <i>subulare</i> , L.-G. de Koninek	19	pl. XXXVI, fig. 14, 15.
— <i>tenue</i> , L.-G. de Koninek	22	pl. XXXVI, fig. 13.
— <i>unguis</i> , J. Phillips	18	pl. XXXIV, fig. 2, 5, 4, 5.
— <i>Verneuilianum</i> , L.-G. de Koninek	35	pl. XXXIV, fig. 9.

GENRE : GOMPHOCERAS.

<i>Gomphoceros fusiforme</i> , J. de C. Sowerby	42	pl. XXXVII, fig. 4.
— <i>lagenale</i> , L.-G. de Koninek	45	pl. XXXVII, fig. 5.

GENRE : GYROCERAS.

	Pages.	Planches et figures.
<i>Gyroceras aigoceras</i> , G. zu Münster	8	pl. XXXII, fig. 4.
— <i>consobrinum</i> , L.-G. de Koninck	9	pl. XXXIII, fig. 1, 2, 3.
— <i>gibberosum</i> , L.-G. de Koninck	6	pl. XXXII, fig. 1, 2.
— <i>intermedium</i> , L.-G. de Koninck	11	pl. XXXIII, fig. 4.
— <i>paradoxicum</i> , J. de C. Sowerby	7	pl. XXXII, fig. 3.
— <i>propinquum</i> , L.-G. de Koninck	12	pl. XXXIII, fig. 3.
— <i>serratum</i> , L.-G. de Koninck	10	pl. XXXII, fig. 3.
— <i>tessellatum</i> , L.-G. de Koninck	13	pl. XXXIII, fig. 6.

GENRE : ORTHOCERAS.

<i>Orthoceras altecameratum</i> , L.-G. de Koninck	60	pl. XLIII, fig. 6, 7.
— <i>amabile</i> , L.-G. de Koninck	57	pl. XXXIX, fig. 7, 8; pl. XL, fig. 4; pl. XLII, fig. 3.
— <i>annuloso-lineatum</i> , L.-G. de Koninck	71	pl. XLI, fig. 1, 2, 3.
— <i>approximatum</i> , L.-G. de Koninck	72	pl. XXXVIII, fig. 10.
— <i>Breylii</i> , W. Martin	73	pl. XXXVIII, fig. 11; pl. XXXIX, fig. 3.
— <i>ctlamis</i> , L.-G. de Koninck	52	pl. XXXVIII, fig. 6.
— <i>candidum</i> , L.-G. de Koninck	72	pl. XLI, fig. 8.
— <i>columellare</i> , L.-G. de Koninck	61	pl. XLII, fig. 5.
— <i>concomitatum</i> , L.-G. de Koninck	53	pl. XXXVIII, fig. 2.
— <i>conquestum</i> , L.-G. de Koninck	68	pl. XLI, fig. 7.
— <i>cucullus</i> , L.-G. de Koninck	64	pl. XLV, fig. 1.
— <i>decipiens</i> , L.-G. de Koninck	56	pl. XXXIX, fig. 5, 6.
— <i>difficile</i> , L.-G. de Koninck	74	pl. XXXVIII, fig. 1.
— <i>discrepans</i> , L.-G. de Koninck	68	pl. XL, fig. 5, 6.
— <i>fandum</i> , L.-G. de Koninck	63	pl. XLII, fig. 1.
— <i>filosum</i> , L.-G. de Koninck	58	pl. XXXVIII, fig. 7; pl. XLIV, fig. 1.
— <i>giganteum</i> , J. Sowerby	75	pl. XLIV, fig. 5, 6, 7, 8, 9, 10.
— <i>Goldfussianum</i> , L.-G. de Koninck	66	pl. XXXVIII, fig. 8, 9.
— <i>gratum</i> , L.-G. de Koninck	63	pl. XLII, fig. 6.
— <i>idoneum</i> , L.-G. de Koninck	61	pl. XLIII, fig. 5.
— <i>implicatum</i> , L.-G. de Koninck	55	pl. XXXIX, fig. 4.
— <i>inconspicuum</i> , L.-G. de Koninck	59	pl. XXXIX, fig. 9; pl. XLIII, fig. 4.
— <i>indulgens</i> , L.-G. de Koninck	60	pl. XLIII, fig. 3.
— <i>inopinatum</i> , L.-G. de Koninck	63	pl. LX, fig. 1; pl. XLII, fig. 2.
— <i>lævigatum</i> , F. M ^e Coy	70	pl. XLI, fig. 4.
— <i>lineale</i> , L.-G. de Koninck	79	pl. XLI, fig. 9; pl. XLIII, fig. 8.
— <i>magnum</i> , L.-G. de Koninck	64	pl. XLIII, fig. 1, 2.
— <i>Martinianum</i> , L.-G. de Koninck	53	pl. XLIV, fig. 4.
— <i>migrans</i> , L.-G. de Koninck	59	pl. XLV, fig. 4.
— <i>monoceros</i> , L.-G. de Koninck	73	pl. XLII, fig. 7, 8.
— <i>Morrisianum</i> , L.-G. de Koninck	69	pl. XLV, fig. 3.
— <i>Muensterianum</i> , L.-G. de Koninck	62	pl. XLII, fig. 9.
— <i>neglectum</i> , L.-G. de Koninck	63	pl. XXXIX, fig. 2.
— <i>nerviense</i> , L.-G. de Koninck	57	pl. XI, fig. 2, 3.
— <i>oblatum</i> , L.-G. de Koninck	56	pl. XXXVIII, fig. 3.
— <i>princeps</i> , L.-G. de Koninck	62	pl. XXXIX, fig. 1; pl. XLII, fig. 4.
— <i>sagitta</i> , L.-G. de Koninck	51	pl. XXXVIII, fig. 4.
— <i>salutatium</i> , L.-G. de Koninck	67	pl. XLI, fig. 5.
— <i>salvum</i> , L.-G. de Koninck	67	pl. XLI, fig. 6.
— <i>simile</i> , L.-G. de Koninck	54	pl. XLIV, fig. 2, 3.
— <i>tibiale</i> , L.-G. de Koninck	51	pl. XXXVIII, fig. 5.
— <i>vicinale</i> , L.-G. de Koninck	69	pl. XLV, fig. 2.

GENRE : SUBCLYMENIA.

	Pages.	Planches et figures.
<i>Subclymenia evoluta</i> , J. Phillips.	83	pl. XLV, fig. 5, 6.

FAMILLE : AMMONITIDÆ.

GENRE : GONIATITES.

<i>Goniatites Belvalianus</i> , L.-G. de Koninek.	95	pl. L, fig. 8, 9, 10.
— <i>calyx</i> , J. Phillips.	111	pl. L, fig. 18.
— <i>carina</i> , J. Phillips.	116	pl. L, fig. 15.
— <i>clymeniaformis</i> , L.-G. de Koninek.	98	pl. XLIX, fig. 12, 13.
— <i>complanatus</i> , L.-G. de Koninek.	106	pl. XLVI, fig. 4.
— <i>complicatus</i> , L.-G. de Koninek.	105	pl. L, fig. 4.
— <i>crenulatus</i> , L.-G. de Koninek.	112	pl. XLIX, fig. 9.
— <i>cyclolobus</i> , J. Phillips.	121	pl. L, fig. 5, 6.
— <i>divisus</i> , L.-G. de Koninek.	117	pl. XLVIII, fig. 13.
— <i>fasciculatus</i> , F. M ^e Coy.	119	pl. XLIX, fig. 5.
— <i>implicatus</i> , J. Phillips.	107	pl. L, fig. 1.
— <i>impressus</i> , L.-G. de Koninek.	118	pl. XLIX, fig. 5.
— <i>inconstans</i> , L.-G. de Koninek.	120	pl. XLVIII, fig. 4, 5, 6, 7, 8, 9.
— <i>involutus</i> , L.-G. de Koninek.	110	pl. XLVII, fig. 8, 9.
— <i>mirolobus</i> , J. Phillips.	122	pl. L, fig. 13.
— <i>mutabilis</i> , J. Phillips.	110	pl. L, fig. 7.
— <i>obtusus</i> , J. Phillips.	104	pl. XLVI, fig. 5; pl. XLVII, fig. 10.
— <i>perspectivus</i> , L.-G. de Koninek.	115	pl. XLIX, fig. 8.
— <i>platylobus</i> , J. Phillips.	105	pl. XLVII, fig. 11; pl. L, fig. 11, 12.
— <i>princeps</i> , L.-G. de Koninek.	116	pl. XLIX, fig. 1, 2.
— <i>rotatorius</i> , L.-G. de Koninek.	94	pl. XLVII, fig. 12.
— <i>rotella</i> , L.-G. de Koninek.	106	pl. XLIX, fig. 14.
— <i>rotiformis</i> , J. Phillips.	114	pl. L, fig. 16.
— <i>Ryckholti</i> , L.-G. de Koninek.	100	pl. XLIX, fig. 6.
— <i>serpentinus</i> , J. Phillips.	96	pl. L, fig. 14.
— <i>sphæroidalis</i> , F. M ^e Coy.	99	pl. XLVII, fig. 6, 7; pl. XLVIII, fig. 10, 11, 12.
— <i>sphaericus</i> , W. Martin.	97	pl. XLVII, fig. 5, 4, 5.
— <i>spirorbis</i> , Gilbertson.	115	pl. L, fig. 5.
— <i>striatus</i> , J. Sowerby.	101	pl. XLVI, fig. 1, 2; pl. XLVII, fig. 1, 2.
— <i>truncatus</i> , J. Phillips.	108	pl. XLVI, fig. 5; pl. XLVIII, fig. 1, 2, 3; pl. XLIX, fig. 7; pl. L, fig. 2.
— <i>vesiculifer</i> , L.-G. de Koninek.	109	pl. XLIX, fig. 10, 11.
— <i>virgatus</i> , L.-G. de Koninek.	118	pl. XLIX, fig. 4.
— <i>vittiger</i> , J. Phillips.	115	pl. L, fig. 17.



ANNALES
DU
MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE

SÉRIE PALÉONTOLOGIQUE

TOME V

FAUNE
DU
CALCAIRE CARBONIFÈRE
DE
LA BELGIQUE

DEUXIÈME PARTIE

(PLANCHES.)

**Genres GYROCERAS, CYRTOCERAS, GOMPHOCERAS, ORTHOCERAS,
SUBCLYMENIA et GONIAFITES.**

PAR L.-G. DE KONINCK

DOUTEUR EN SCIENCES ET EN MÉDECINE, PROFESSEUR ÉMÉRITÉ À L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE; MEMBRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE;
VICE-PRÉSIDENT DE LA COMMISSION DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE; MEMBRE DES ACADÉMIES ROYALES DES SCIENCES DE BERLIN ET DE TURIN,
DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE DE BELGIQUE, DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES NATURELLES DE PHILADELPHIE ET DE SAINT-LOUIS AU MISSOURI, DE LA SOCIÉTÉ PHILOSOPHIQUE AMÉRICAINE DE PHILADELPHIE
DES SOCIÉTÉS GÉOLOGIQUES DE LONDRES, D'ÉDINBOURG, DE BRUXELLES, DE L'ASSOCIATION ET DE LA BELGIQUE,
DE L'INSTITUT GÉOLOGIQUE IMPÉRIAL D'AUTRICHE, DES SOCIÉTÉS IMPÉRIALES DE MINÉRALOGIE DE SAINT-PÉTERSBOURG ET DES NATURELISTES DE MOSCOU;
DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE LA NOUVELLE GALLES DU SUD; DE LA SOCIÉTÉ HOLLANDAISE DES SCIENCES DE HARLEM;
DE LA SOCIÉTÉ PHILOMATEUR DE PARIS; DES SOCIÉTÉS DES SCIENCES NATURELLES DE MÜNCHEN, DE DRESDEN, DE BOSSUET, DE BONN ET DE HANNOU, DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DES SCIENCES DE LIÈGE
DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES ARTS DE BRUXELLES, DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES DE BRUXELLES,
DE LA SOCIÉTÉ ARCHÉOLOGIQUE ET PALÉONTOLOGIQUE DE CHARLEVOIX, ETC., ETC.
COMMANDEUR DE L'ORDRE DE LÉOPOLD, CHEVALIER DE LA LÉGIION D'HONNEUR ET CHEVALIER DE 5^e CLASSE DE L'ORDRE DE L'ÉTOILE NOUVE

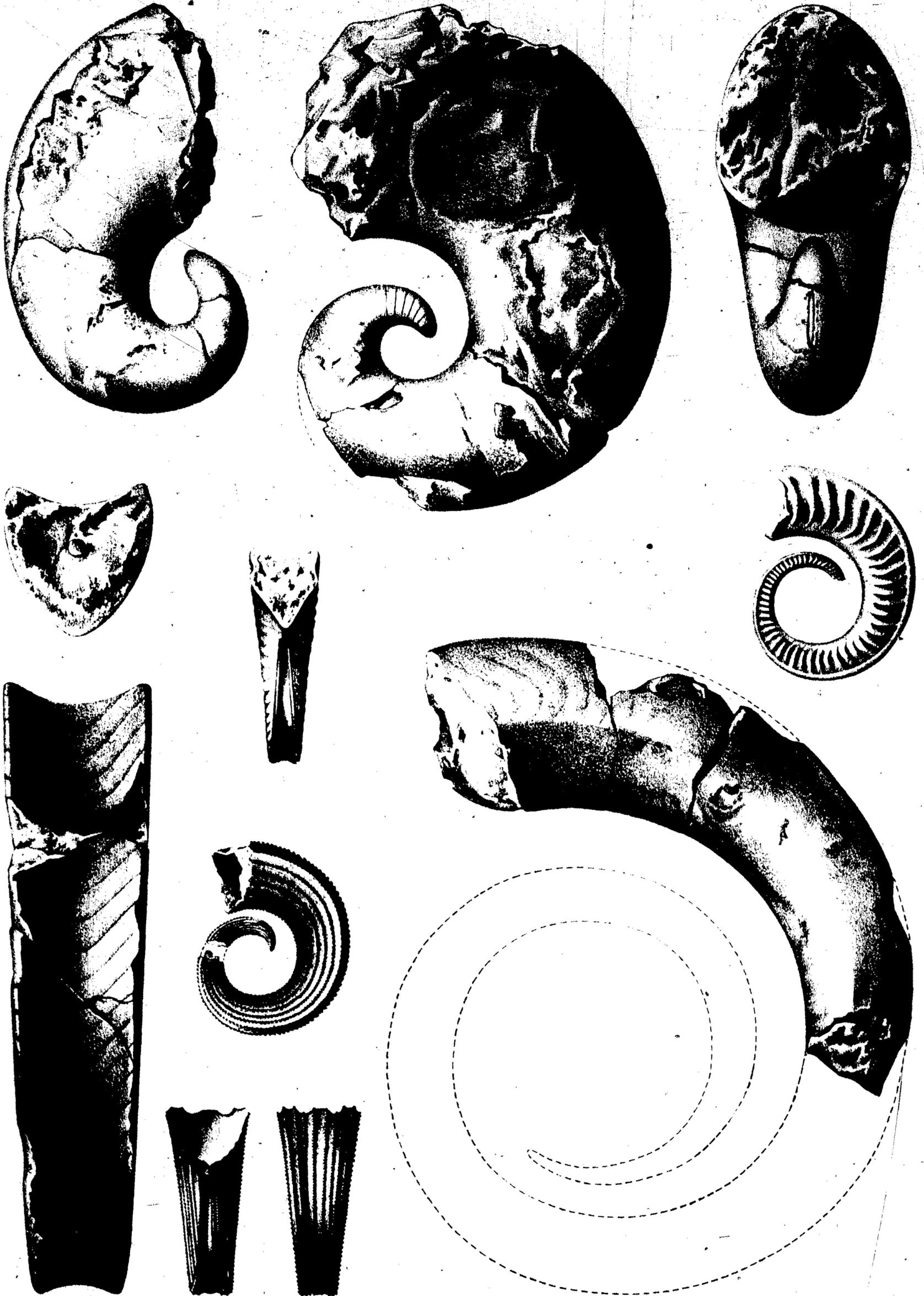


BRUXELLES
F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE
ÉDITEUR

MDCCCLXXX

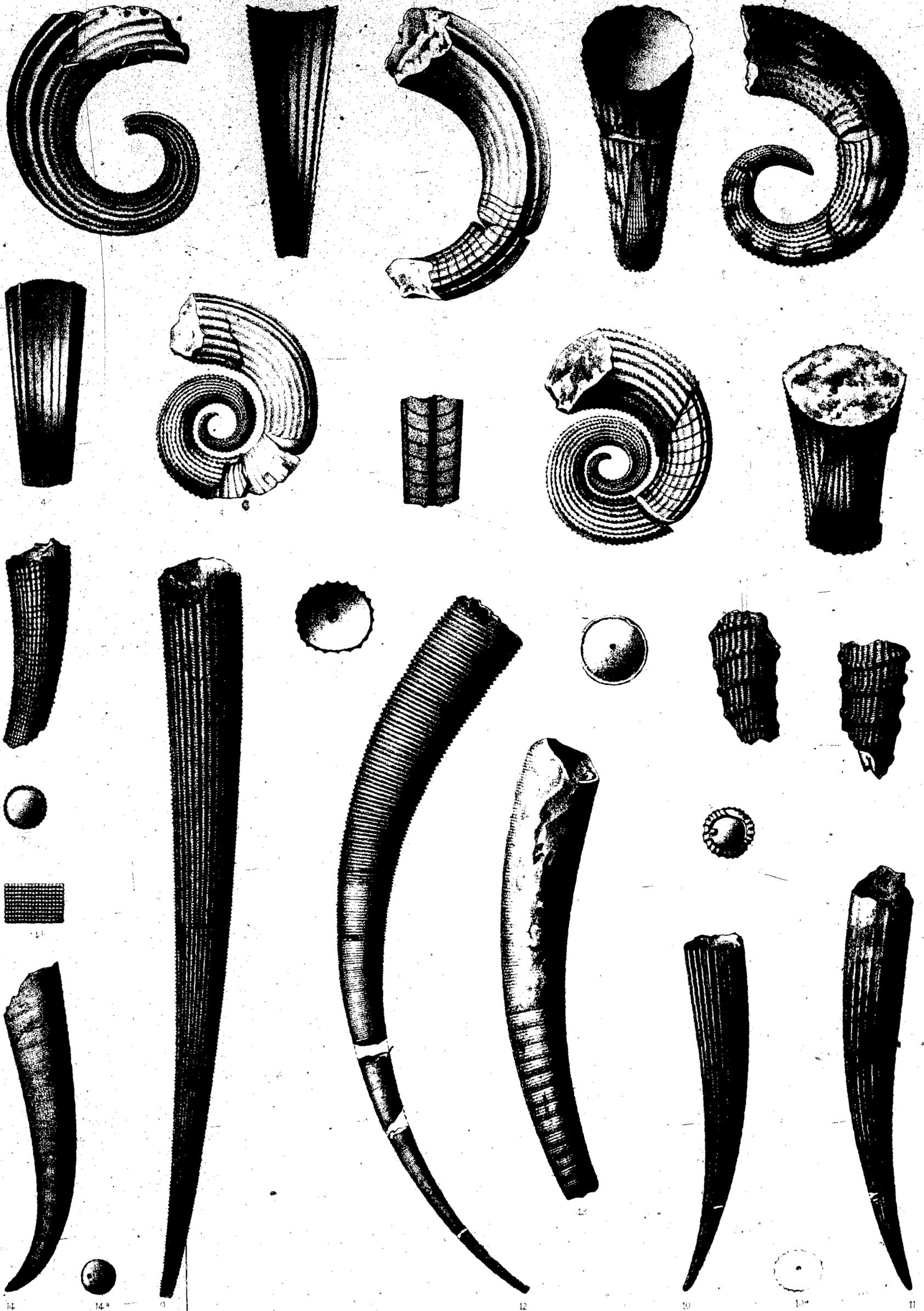
EXPLICATION DE LA PLANCHE XXXII.

- Figure 1. — GYROCERAS GIBBEROSUM, L.-G. de Koninck, p. 6.**
Spécimen vu de profil; du calcaire de Furfooz.
- **2. — GYROCERAS GIBBEROSUM, L.-G. de Koninck, p. 6.**
Spécimen vu de profil; du calcaire d'Anseremme.
a. Le même, vu de face, laissant apercevoir une partie de son siphon.
- **3. — GYROCERAS PARADOXICUM, J. de C. Sowerby, p. 7.**
Fragment, vu latéralement, complété par des pointillés; du calcaire de Visé.
a. Le même, vu du côté ventral, montrant la suture de ses cloisons.
b. Face antérieure du même, montrant la situation et l'épaisseur du siphon.
- **4. — GYROCERAS AIGOCERAS, G. zu Münster, p. 8.**
Spécimen vu de profil; du calschiste de Tournai
a. Le même, vu de face.
b. Dernière cloison d'un autre spécimen, destinée à montrer la situation du siphon.
- **5. — GYROCERAS SERRATUM, L. G. de Koninck, p. 10.**
Spécimen vu de profil; du calschiste de Tournai.
a. Le même, vu de face, montrant la situation du siphon.
b. Le même, vu du côté ventral.
-



EXPLICATION DE LA PLANCHE XXXIII.

- Figure 1. — **GYROCERAS CONSOBRINUM**, L.-G. de Koninck, p. 9.
Spécimen vu de profil; du calcaire des Pauquys.
a. Le même, vu du côté ventral.
- 2. — **GYROCERAS CONSOBRINUM**, L.-G. de Koninck, p. 9.
Moule interne provenant de la même localité que le spécimen précédent et montrant les sutures latérales des cloisons.
- 3. — **GYROCERAS CONSOBRINUM**, L.-G. de Koninck, p. 9.
Fragment dont la partie ventrale a été usée jusqu'à la rencontre du siphon dont il montre la structure; on y observe en même temps la distance et la profondeur des cloisons.
- 4. — **GYROCERAS INTERMEDIUM**, L.-G. de Koninck, p. 11.
Spécimen vu de profil, montrant la disposition d'une partie de ses cloisons; du calcaire de Flavion.
a. Le même, vu du côté ventral.
- 5. — **GYROCERAS PROPINQUUM**, L.-G. de Koninck, p. 12.
Spécimen vu de profil, montrant les sutures latérales d'une partie de ses cloisons; du calcaire de Fossés, près Anseremme.
a. Le même, vu de face.
- 6. — **GYROCERAS TESSELLATUM**, L.-G. de Koninck, p. 15.
Spécimen légèrement redressé, vu de profil; du calcaire de Visé.
a. Le même, vu de face, montrant la dernière cloison et la situation du siphon.
- 7. — **CYROCERAS GESNERI**, W. Martin, p. 52.
Fragment vu de profil; du calcaire de Visé.
a. Cloison du même, montrant la situation du siphon.
- 8. — **CYROCERAS RUGOSUM**, J. Fleming, p. 51.
Fragment vu de profil; du calcaire de Visé.
a. Le même, vu du côté ventral.
b. Fragment montrant une cloison avec siphon.
- 9. — **CYROCERAS CANALICULATUM**, L.-G. de Koninck, p. 53.
Spécimen vu de profil; du calschiste de Tournai.
a. Section transverse avec cloison et siphon du même.
- 10. — **CYROCERAS PUZOSIANUM**, L.-G. de Koninck, p. 34.
Spécimen vu de profil; du calschiste de Tournai.
a. Section transverse du même, montrant la situation du siphon.
- 11. — **CYROCERAS PUZOSIANUM**, L.-G. de Koninck, p. 34.
Autre spécimen, presque complet, vu de côté, montrant la disparition insensible des côtes longitudinales vers l'extrémité antérieure de la grande loge; de la même localité.
- 12. — **CYROCERAS CINCTUM**, G. zu Münster, p. 29.
Spécimen composé de plusieurs fragments rapportés, vu de profil; du calschiste de Tournai.
a. Section transverse du même, montrant la situation du siphon.
- 13. — **CYROCERAS CINCTUM**, G. zu Münster, p. 29.
Moule interne, vu de profil, montrant la disposition et la distance des cloisons; du calschiste de Tournai.
- 14. — **CYROCERAS ARACHNOÏDEUM**, L.-G. de Koninck, p. 37.
Spécimen, presque complet, vu de côté; du calschiste de Tournai.
a. Cloison du même, montrant la situation endogastrique du siphon.
b. Partie de la surface grossie.



EXPLICATION DE LA PLANCHE XXXIV.

- Figure 1. — **CYRTOCERAS DACTYLIOPHORUM**, L.-G. de Koninck, p. 30.
Spécimen vu de profil; du calschiste de Tournai.
a. Cloison inférieure du même, montrant la situation centrale du siphon.
- 2. — **CYRTOCERAS UNGUIS**, J. Phillips, p. 18.
Spécimen ayant conservé des traces de sa coloration primitive; du calcaire de Visé.
- 3. — Autre spécimen, vu de côté, montrant les sutures de ses cloisons; du même calcaire.
a. Cloison supérieure du spécimen précédent.
- 4. — Troisième spécimen vu de côté et dont la pointe initiale est un peu plus obtuse qu'à l'état normal; du même calcaire.
- 5. — Cicatrice grossie de la pointe initiale.
- 6. — **CYRTOCERAS ROSTRATUM**, L.-G. de Koninck, p. 26.
Pointe initiale vue de profil; du calcaire des Pauquys.
- 7. — **CYRTOCERAS IGNOTUM**, L.-G. de Koninck, p. 21.
Moule interne vu de profil; du calschiste de Tournai.
- 8. — **CYRTOCERAS DEFLEXUM**, L.-G. de Koninck, p. 23.
Spécimen incomplet, vu de profil, montrant ses cinq dernières cloisons ainsi qu'une partie de la grande loge; du calcaire d'Anseremme.
- 9. — **CYRTOCERAS VERNEULIANUM**, L.-G. de Koninck, p. 33.
Spécimen vu de profil; du calschiste de Tournai.
a. Le même, vu du côté ventral, dont une partie du têt a disparu, ce qui permet de voir la structure et les ornements du siphon.
b. Dernière cloison d'un autre spécimen, montrant la partie supérieure d'un élément globuleux du siphon et le canal triangulaire qui le traverse; du même calcaire.
c. Partie grossie de la surface externe.
- 10. — **CYRTOCERAS CONCINNUM**, L.-G. de Koninck, p. 23.
Fragments vus de profil; l'inférieur est cloisonné, le supérieur représente une partie de la dernière loge; du calcaire de Fossés près Anseremme.
a. Fragment du même, dont une partie a été coupée en long afin de montrer la structure du siphon et la distance des dernières loges.
- 11. — **CYRTOCERAS DIGITUS**, L.-G. de Koninck, p. 20.
Spécimen vu de côté; du calcaire de Visé. Appartenant à l'École des Mines de Paris.
a. Dernière cloison du même, montrant la place et la forme du siphon.
- 12. — Autre spécimen plus jeune, vu de profil; de la même localité.
a. Cloison du même, montrant la situation du siphon.
- 13. — **CYRTOCERAS INOPINATUM**, L.-G. de Koninck, p. 22.
Spécimen vu de profil; du calcaire des Pauquys.
a. Cloison du même.
- 14. — **CYRTOCERAS GRACILE**, L.-G. de Koninck, p. 22.
Spécimen composé de trois fragments, vu de côté; du calcaire de Dréhance.
a. Cloison du même.
b. Grande loge du même.
c. Moule interne permettant d'apprécier la distance des cloisons.
- 15. — **CYRTOCERAS IMPERITUM** L.-G. de Koninck, p. 38.
Spécimen vu de profil; du calschiste de Tournai.
a. Section transverse du même, montrant la situation du siphon.



EXPLICATION DE LA PLANCHE XXXV.

Figure 1. — *CYRTOCERAS ROSTRATUM*, L.-G. de Koninck, p. 26.

Spécimen vu de profil; du calcaire des Pauquys.

a. Le même, vu du côté ventral.

b. Dernière cloison du même, montrant la situation du siphon.

Il est à remarquer que la forme ellipsoïdale de cette cloison n'est pas normale et que cette forme n'est due qu'à la compression latérale subie par le spécimen pendant la fossilisation.

— 2. — Autre spécimen provenant de la même localité et uniquement composé de la partie cloisonnée. Sa partie initiale est un peu plus courbée que celle du spécimen précédent.

— 3. — *CYRTOCERAS IDONEUM*, L.-G. de Koninck, p. 25.

Spécimen, presque complet, vu de profil; du calschiste de Tournai.

— 4. — *CYRTOCERAS HIRCINUM*, L.-G. de Koninck, p. 27.

Spécimen vu de côté; du calschiste de Tournai. Appartenant à M. Ad. Piret de Tournai.

a. Cloison du même, servant à montrer la situation du siphon.

— 5. — Autre spécimen montrant une partie de ses cloisons vers l'extrémité initiale; de la même localité.

— 6. — *CYRTOCERAS ACUS*, L.-G. de Koninck, p. 28.

Spécimen ayant conservé des traces de sa coloration primitive, vu de profil; du calschiste de Tournai.

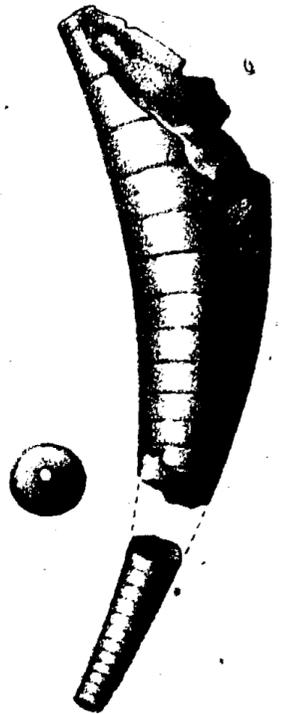
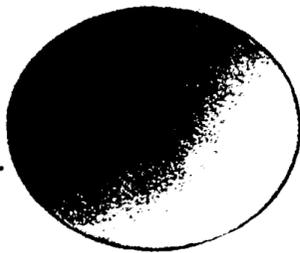
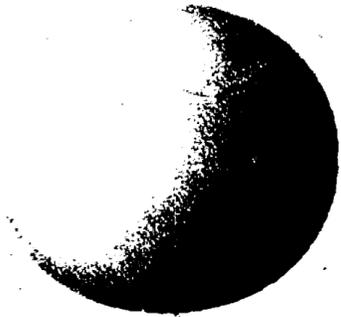
a. Cloison supérieure du même.

— 7. — Autre spécimen dont la partie dorsale a disparu et qui laisse voir les cloisons.

— 8. — *CYRTOCERAS IMPOTENS*, L.-G. de Koninck, p. 28.

Spécimen vu de profil; du calcaire des Pauquys.

a. Cloison du même.



EXPLICATION DE LA PLANCHE XXXVI.

- Figure 1. — **CYRTOCERAS CORNU-BOVIS**, L.-G. de Koninck, p. 24.
Spécimen réduit à l'état de moule interne et montrant ses cloisons,
vu de profil; du calcaire de Bachant.
a. Le même, vu du côté ventral.
- 2. — **CYRTOCERAS NYSII**, L.-G. de Koninck, p. 27.
Spécimen vu de profil; du calschiste de Tournai.
a. Cloison du même.
- 3. — **CYRTOCERAS ACIS**, L.-G. de Koninck, p. 28.
Spécimen ayant perdu une grande partie du têt de sa région dorsale,
montrant ses cloisons et son siphon; du calschiste de Tournai.
- 4. — Autre spécimen vu de profil; de la même localité.
- 5. — **CYRTOCERAS CORNU**, L.-G. de Koninck, p. 26.
Spécimen vu de profil; du calschiste de Tournai.
a. Cloison du même.
- 6. — Autre spécimen plus jeune, vu de profil; de la même localité.
a. Cloison du même.
- 7. — Troisième spécimen laissant apercevoir les sutures de ses cloisons; de
la même localité.
a. Cloison inférieure du même.
- 8. — Section longitudinale d'un fragment, montrant les cloisons et le siphon.
- 9. — **CYRTOCERAS IGNOTUM**, L.-G. de Koninck, p. 21.
Spécimen vu de profil; du calschiste de Tournai.
- 10. — Moule interne de la même espèce, montrant les sutures de ses cloi-
sons; du calschiste de Tournai.
- 11. — **CYRTOCERAS DENTICULUS**, L.-G. de Koninck, p. 21.
Spécimen vu du côté dorsal, montrant ses cloisons; du calschiste
de Tournai.
a. Cloison du même.
- 12. — Autre spécimen adulte vu de profil; de la même localité.
- 13. — **CYRTOCERAS TENUE**, L.-G. de Koninck, p. 22.
Spécimen vu de profil; du calschiste de Tournai.
a. Cloison du même.
- 14. — **CYRTOCERAS SUBULARE**, L.-G. de Koninck; p. 19.
Spécimen vu de profil; du calcaire de Visé.
- 15. — Cicatrice grossie de la pointe initiale du même.
-



EXPLICATION DE LA PLANCHE XXXVII.

Figure 1. — CYRTOCERAS ANTILOPE, L.-G. de Koninck, p. 36.

Spécimen vu de profil; du calcaire de Visé.

- a. Section transverse du même vers son extrémité antérieure.
- b. Section longitudinale d'un fragment sur lequel on peut s'assurer de la structure du siphon; de la même localité.
- c. Partie grossie de la section précédente.
- d. Partie grossie de la surface extérieure.

— 2. — **CYRTOCERAS REPERTUM, L.-G. de Koninck, p. 25.**

Spécimen vu de profil; du calcaire de Dréhance.

- a. Section transverse du même.

— 3. — Autre spécimen montrant la suture de quelques-unes de ses cloisons; de la même localité.

— 4. — **GOMPHOCERAS FUSIFORME, J. de C. Sowerby, p. 42.**

- a. Spécimen vu du côté ventral; du calcaire de Visé.
- b. Section transverse de l'extrémité inférieure du même.
- c. Le même, vu du côté latéral.

— 5. — **GOMPHOCERAS LAGENALE, L.-G. de Koninck, p. 43.**

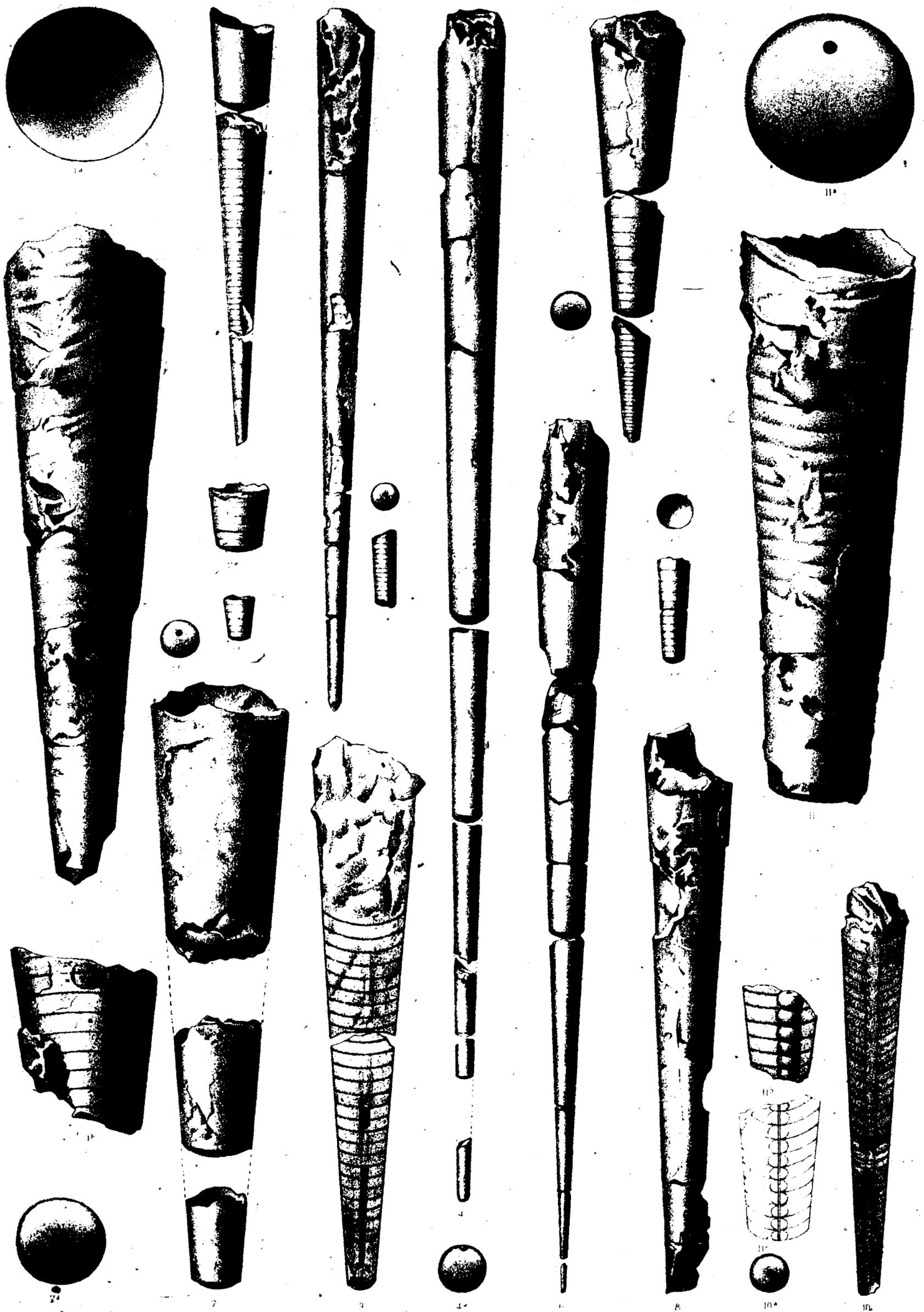
Spécimen vu du côté ventral; du calcaire de Tournai.

- a. Le même, vu du côté latéral.
- b. Dernière cloison du même.



EXPLICATION DE LA PLANCHE XXXVIII.

- Figure 1. — **ORTHO CERAS DIFFICILE**, L.-G. de Koninck, p. 74.
Spécimen laissant voir une partie de ses cloisons; du calcaire de Visé.
a. Dernière cloison, montrant la situation du siphon, vue du côté concave.
~~b. Fragment d'un autre spécimen, vu du côté latéral, laissant voir la distance qui existe entre les dernières cloisons.~~
- 2. — **ORTHO CERAS CONCOMITATUM**, L.-G. de Koninck, p. 53.
Spécimen du calcaire de Visé.
a. Fragment d'un autre spécimen destiné à montrer la distance des dernières cloisons entre elles; de la même localité.
b. Autre fragment voisin de l'extrémité inférieure, dénué de son têt.
c. Cloison destinée à montrer la situation du siphon, vue du côté convexe.
- 3. — **ORTHO CERAS OBLATUM**, L.-G. de Koninck, p. 56.
Spécimen du calcaire des Pauquys.
a. Cloison du même, montrant la situation du siphon, vue du côté convexe.
- 4. — **ORTHO CERAS SAGITTA**, L.-G. de Koninck, p. 51.
Spécimen du calcaire de Visé.
a. Cloison montrant la situation marginale du siphon, vue du côté convexe.
- 5. — **ORTHO CERAS TUBALE**, L.-G. de Koninck, p. 51.
Spécimen composé de plusieurs fragments; du calcaire des Pauquys.
a. Fragment dépourvu de son têt et montrant les sutures des cloisons; de la même localité.
b. Cloison du même, vue du côté convexe, afin de montrer la situation du siphon.
- 6. — **ORTHO CERAS CALAMUS**, L.-G. de Koninck, p. 52.
Spécimen composé de plusieurs fragments; du calcaire de Visé.
a. Fragment dépourvu de son têt et laissant voir la suture des cloisons; du même calcaire.
b. Cloison du même, vue du côté concave, montrant la situation du siphon.
- 7. — **ORTHO CERAS FILOSUM**, L.-G. de Koninck, p. 58.
Spécimen composé de trois fragments; du calschiste de Tournai.
a. Cloison du gros fragment, vue du côté convexe, montrant la situation et l'épaisseur du siphon.
- 8. — **ORTHO CERAS GOLDFUSSIANUM**, L.-G. de Koninck, p. 66.
Spécimen du calcaire de Visé.
- 9. — **ORTHO CERAS GOLDFUSSIANUM**, L.-G. de Koninck, p. 66.
Section longitudinale d'un autre spécimen, montrant la structure des éléments du siphon; du calcaire de Visé.
- 10. — **ORTHO CERAS APPROXIMATUM**, L.-G. de Koninck, p. 72.
Section longitudinale d'un spécimen montrant la distance et la forme des cloisons ainsi que la structure des éléments du siphon; du calcaire de la Valle-Bouvignes.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant la situation du siphon.
- 11. — **ORTHO CERAS BREYNI**, W. Martin, p. 73.
Spécimen adulte montrant une grande partie de ses cloisons supérieures; du calcaire de Visé.
a. Dernière cloison, vue du côté concave, montrant la situation du siphon.
b. Section longitudinale d'un fragment, montrant la forme extérieure des éléments du siphon; du calcaire de Visé.
c. Section longitudinale d'un autre fragment montrant la structure interne des éléments du siphon et le tube central qui les traverse; du même calcaire.



EXPLICATION DE LA PLANCHE XXXIX.

- Figure 1. — **ORTHO CERAS PRINCEPS**, L.-G. de Koninck, p. 62.
Spécimen du calcaire de Visé.
- 2. — **ORTHO CERAS NEGLECTUM**, L.-G. de Koninck, p. 55.
Spécimen du calschiste de Tournai.
a. Le même vu du côté opposé pour montrer les cloisons.
b. Cloison, vue du côté concave, montrant la situation du siphon.
- 3. — **ORTHO CERAS BREYNI**, W. Martin, p. 73.
Spécimen du calcaire de Visé.
a. Cloison, vue du côté concave, montrant la situation du siphon.
- 4. — **ORTHO CERAS IMPLICATUM**, L.-G. de Koninck, p. 55.
Spécimen du calcaire de Dréhance.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant la situation du siphon.
- 5. — **ORTHO CERAS DECIPIENS**, L.-G. de Koninck, p. 56.
Spécimen montrant les sutures d'une partie des dernières cloisons;
du calschiste de Tournai.
- 6. — **ORTHO CERAS DECIPIENS**, L.-G. de Koninck, p. 56.
Spécimen du calschiste de Tournai.
a. Cloison, vue du côté concave, montrant la situation du siphon.
- 7. — **ORTHO CERAS AMABILE**, L.-G. de Koninck, p. 57.
Spécimen du calcaire des Pauquys.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant la situation du siphon.
- 8. — **ORTHO CERAS AMABILE**, var., L.-G. de Koninck, p. 57.
Spécimen d'une variété plus petite que la précédente; du calcaire
d'Anseremme.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant la situation du siphon.
- 9. — **ORTHO CERAS INCONSPICUUM**, L.-G. de Koninck, p. 59.
Spécimen du calcaire d'Anseremme.
a. Cloison d'un autre spécimen, vue du côté convexe, montrant la
situation et l'épaisseur du siphon.
-



EXPLICATION DE LA PLANCHE XL.

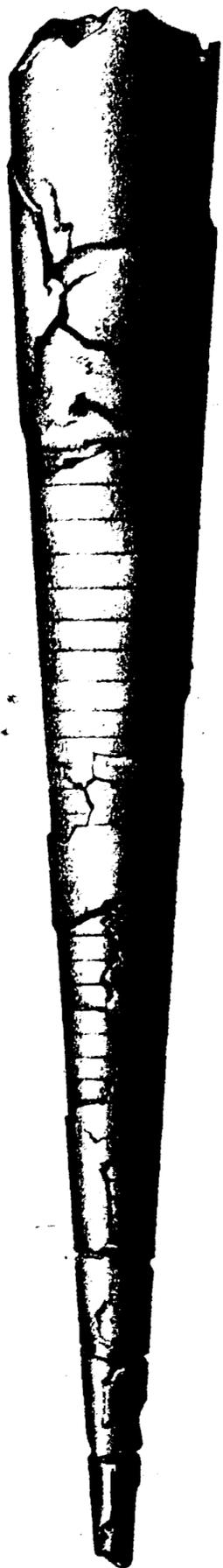
- Figure 1. — *ORTHO CERAS INOPINATUM*, L.-G. de Koninck, p. 63.
Spécimen adulte, du calcaire des Pauquys.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant la situation du siphon.
- 2. — *ORTHO CERAS NERVIENSE*, L.-G. de Koninck, p. 57.
Spécimen montrant les sutures de ses cloisons; du calcaire des Pauquys.
a. Le même, vu du côté opposé.
b. Cloison, vue du côté convexe, montrant la situation du siphon.
- 3. — *ORTHO CERAS NERVIENSE*, var. L.-G. de Koninck, p. 57.
Spécimen du calcaire de Dréhance.
a. Cloison, vue du côté concave, montrant la situation du siphon.
- 4. — *ORTHO CERAS AMABILE*, L.-G. de Koninck, p. 57.
Spécimen montrant les sutures de ses cloisons; du calcaire de Furfooz.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant la situation du siphon.
- 5. — *ORTHO CERAS DISCREPANS*, L.-G. de Koninck, p. 68.
Spécimen du calschiste de Tournai.
a. Cloison supérieure du même, vue du côté concave, montrant la situation du siphon.
b. Section longitudinale d'une partie du même, laissant apercevoir la forme et la continuité du siphon.
c. Partie grossie des ornements de la surface.
- 6. — *ORTHO CERAS DISCREPANS*, var. L.-G. de Koninck, p. 68.
Spécimen du calschiste de Tournai.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant la situation du siphon.
b. Partie grossie des ornements de la surface.
-



5°



3°



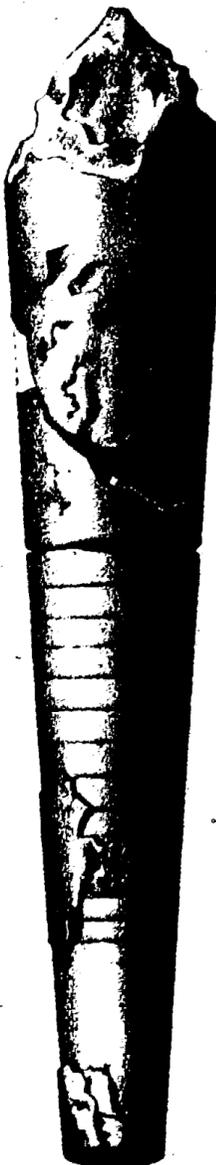
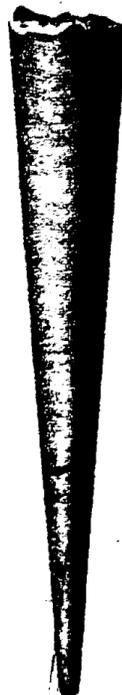
2°



1°



6°



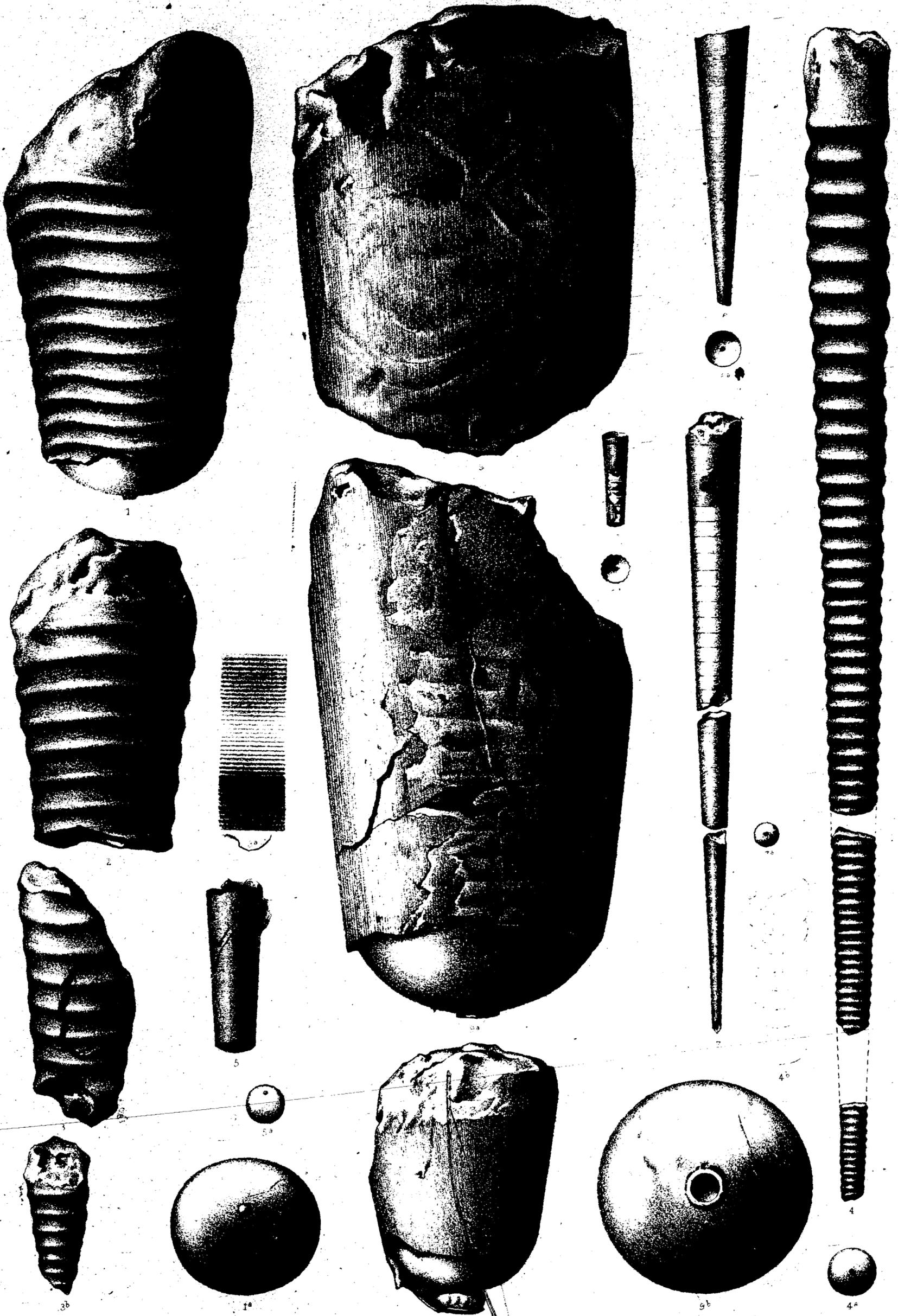
4°



4°

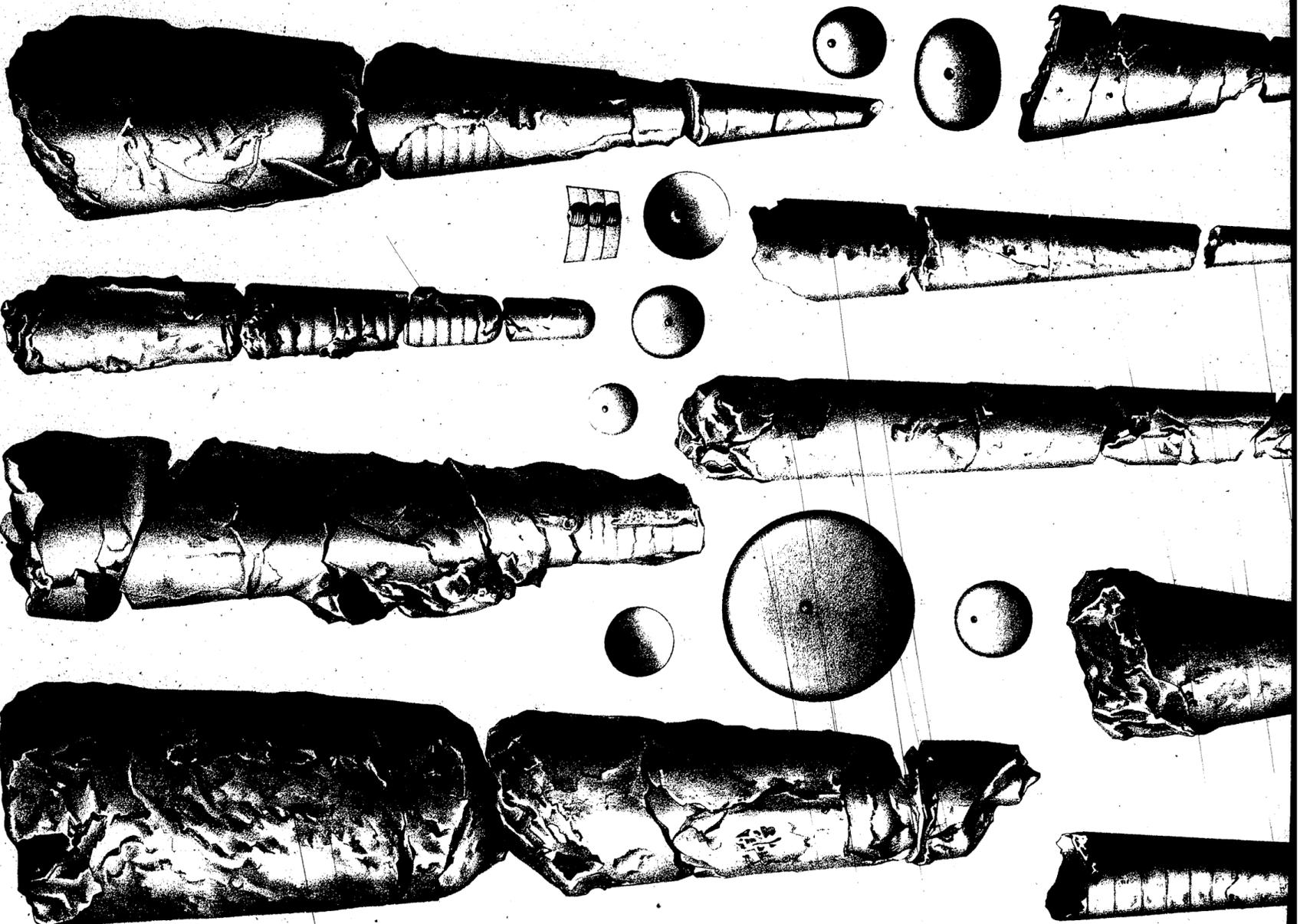
EXPLICATION DE LA PLANCHE XLI.

- Figure 1. — ORTHOCERAS ANNULOSO-LINEATUM, L.-G. de Koninck, p. 71.**
Spécimen du calcaire de Bachant.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant la situation du siphon.
- **2. — ORTHOCERAS ANNULOSO-LINEATUM, L.-G. de Koninck, p. 71.**
Spécimen du calcaire de Visé.
- **3. — ORTHOCERAS ANNULOSO-LINEATUM, L.-G. de Koninck, p. 71.**
Fragment du calcaire de Visé.
a. Partie grossie de la surface comprise entre deux anneaux.
b. Autre fragment voisin de la pointe initiale, provenant du même calcaire.
- **4. — ORTHOCERAS LÆVIGATUM, F. M^c Coy, p. 70.**
Spécimen du calcaire de Furfooz.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant la situation du siphon.
b. Section longitudinale d'un fragment, provenant de la même localité, montrant la structure du siphon, la forme et la distance des cloisons.
- **5. — ORTHOCERAS SALUTATUM, L.-G. de Koninck, p. 67.**
Spécimen provenant du calschiste de Tournai.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant la situation du siphon.
- **6. — ORTHOCERAS SALVUM, L.-G. de Koninck, p. 67.**
Spécimen du calschiste de Tournai.
a. Cloison, vue du côté concave, montrant la situation du siphon.
- **7. — ORTHOCERAS CONQUESTUM, L.-G. de Koninck, p. 68.**
Fragments dont le supérieur montre la distance et la suture des cloisons; du calcaire de Visé.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant la situation du siphon.
- **8. — ORTHOCERAS CANDIDUM, L.-G. de Koninck, p. 72.**
Fragment du calcaire d'Anseremme.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant la situation du siphon.
- **9. — ORTHOCERAS LINEALE, L.-G. de Koninck, p. 79.**
Spécimen formant une partie de la chambre d'habitation; du calschiste de Tournai.
a. Fragment composé d'une partie des dernières loges; de la même localité.
b. Cloison inférieure du même; vue du côté convexe.
c. Fragment plus petit montrant la forme d'un élément du siphon; de la même localité.



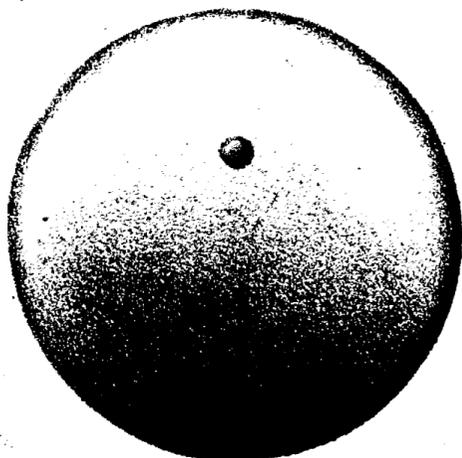
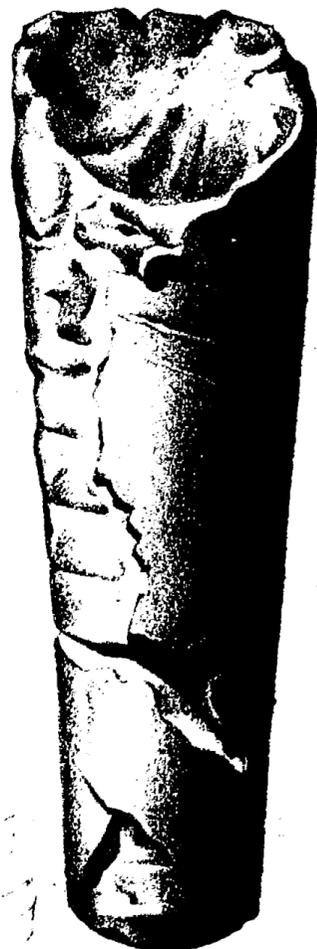
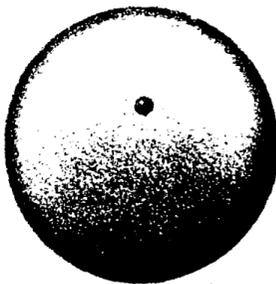
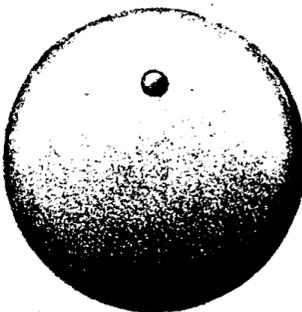
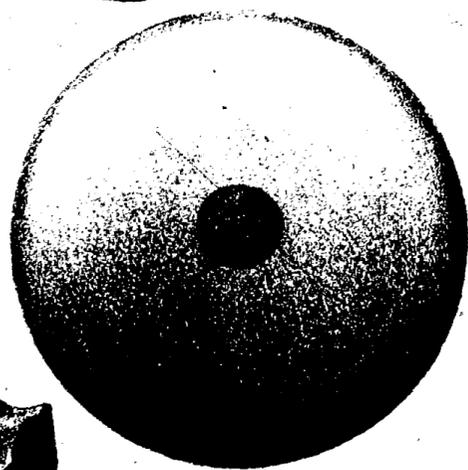
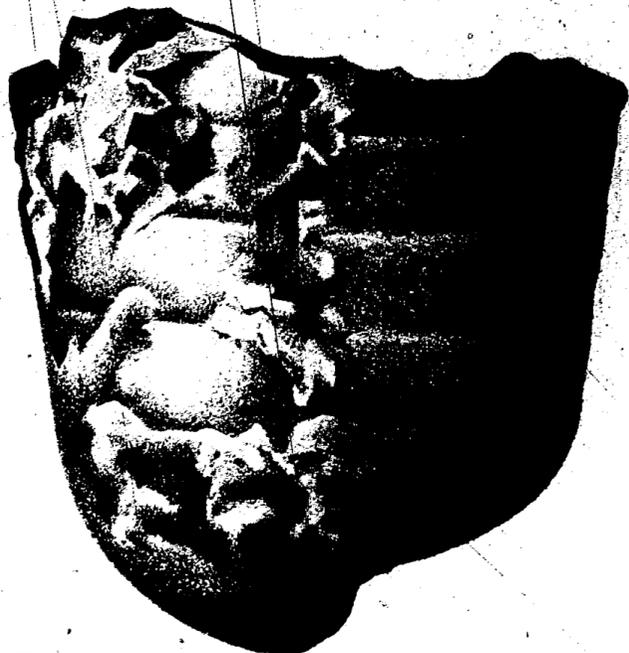
EXPLICATION DE LA PLANCHE XLII.

- Figure 1. — **ORTHO CERAS FANDUM**, L.-G. de Koninck, p. 65.
Spécimen du calcaire de Dréhance.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant la situation du siphon.
- 2. — **ORTHO CERAS INOPINATUM**, L.-G. de Koninck, p. 63.
Spécimen du calcaire des Pauquys.
a. Cloison, vue du côté concave, montrant la situation du siphon.
- 3. — **ORTHO CERAS AMABILE**, L.-G. de Koninck, p. 57.
Spécimen du calcaire d'Anseremme.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant la situation du siphon.
- 4. — **ORTHO CERAS PRINCEPS**, L.-G. de Koninck, p. 62.
Spécimen du calcaire de Visé.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant la situation du siphon.
- 5. — **ORTHO CERAS COLUMELLARE**, L.-G. de Koninck, p. 61.
Spécimen du calcaire de Visé.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant la situation du siphon.
- 6. — **ORTHO CERAS GRATUM**, L.-G. de Koninck, p. 65.
Spécimen du calcaire de Dréhance.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant la situation et la faible épaisseur du siphon.
- 7. — **ORTHO CERAS MONOCEROS**, L.-G. de Koninck, p. 75.
Spécimen du calschiste de Tournai.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant la forme et la situation du siphon.
b. Section longitudinale d'un fragment composé de trois loges, montrant la structure externe des éléments du siphon.
- 8. — **ORTHO CERAS MONOCEROS**, L.-G. de Koninck, p. 75.
Spécimen montrant une partie de ses cloisons; du calschiste de Tournai.
- 9. — **ORTHO CERAS MUENSTERIANUM**, L.-G. de Koninck, p. 62.
Spécimen comprimé, du calschiste de Tournai.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant la situation du siphon.



EXPLICATION DE LA PLANCHE XLIII.

- Figure 1. — ORTHOCERAS MAGNUM, L.-G. de Koninck, p. 64.**
Fragment de la chambre d'habitation, avec la dernière cloison; du calcaire de Visé.
- 2. — **ORTHOCERAS MAGNUM, L.-G. de Koninck, p. 64.**
Autre fragment d'un individu adulte, comprenant huit loges; du calcaire de Visé.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant l'épaisseur et la situation du siphon.
- 3. — **ORTHOCERAS INDULGENS, L.-G. de Koninck, p. 60.**
Spécimen uniquement composé de la dernière loge.
a. Dernière cloison, vue du côté convexe, montrant la situation du siphon.
- 4. — **ORTHOCERAS INCONSPICUUM, L.-G. de Koninck, p. 59.**
Spécimen dépouillé de son têt; du calcaire de Freyr.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant la situation du siphon.
- 5. — **ORTHOCERAS IDONEUM, L.-G. de Koninck, p. 61.**
Spécimen composé des quatre dernières loges et de la chambre d'habitation; du calcaire de Visé.
- 6. — **ORTHOCERAS ALTECAMERATUM, L.-G. de Koninck, p. 60.**
Spécimen du calcaire de Visé.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant la situation du siphon.
- 7. — **ORTHOCERAS ALTECAMERATUM, L.-G. de Koninck, p. 60.**
Section longitudinale de quelques loges, montrant la distance des cloisons et la forme du siphon.
- 8. — **ORTHOCERAS LINEALE, L.-G. de Koninck, p. 79.**
Fragment composé de cinq loges, dépouillé de son têt; du calcaire noir de Tournai. Appartient à M. Ad. Piret de Tournai.
a. Cloison, vue de côté convexe, montrant la situation du siphon.
b. Fragment de siphon, provenant du calschiste de Tournai.
c. Le même, vu en dessus.
-



2^o

4^o

5

7

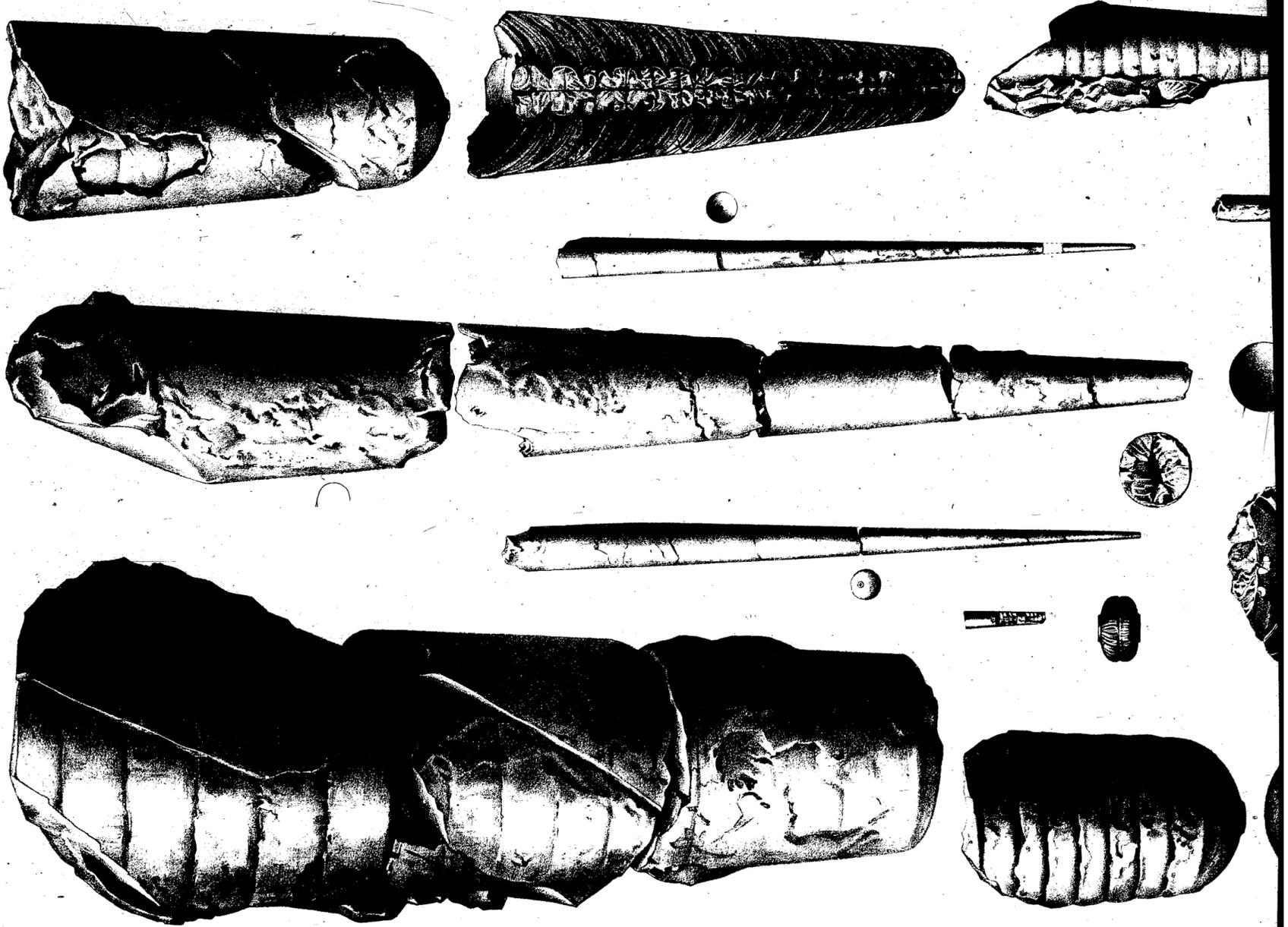
6^o

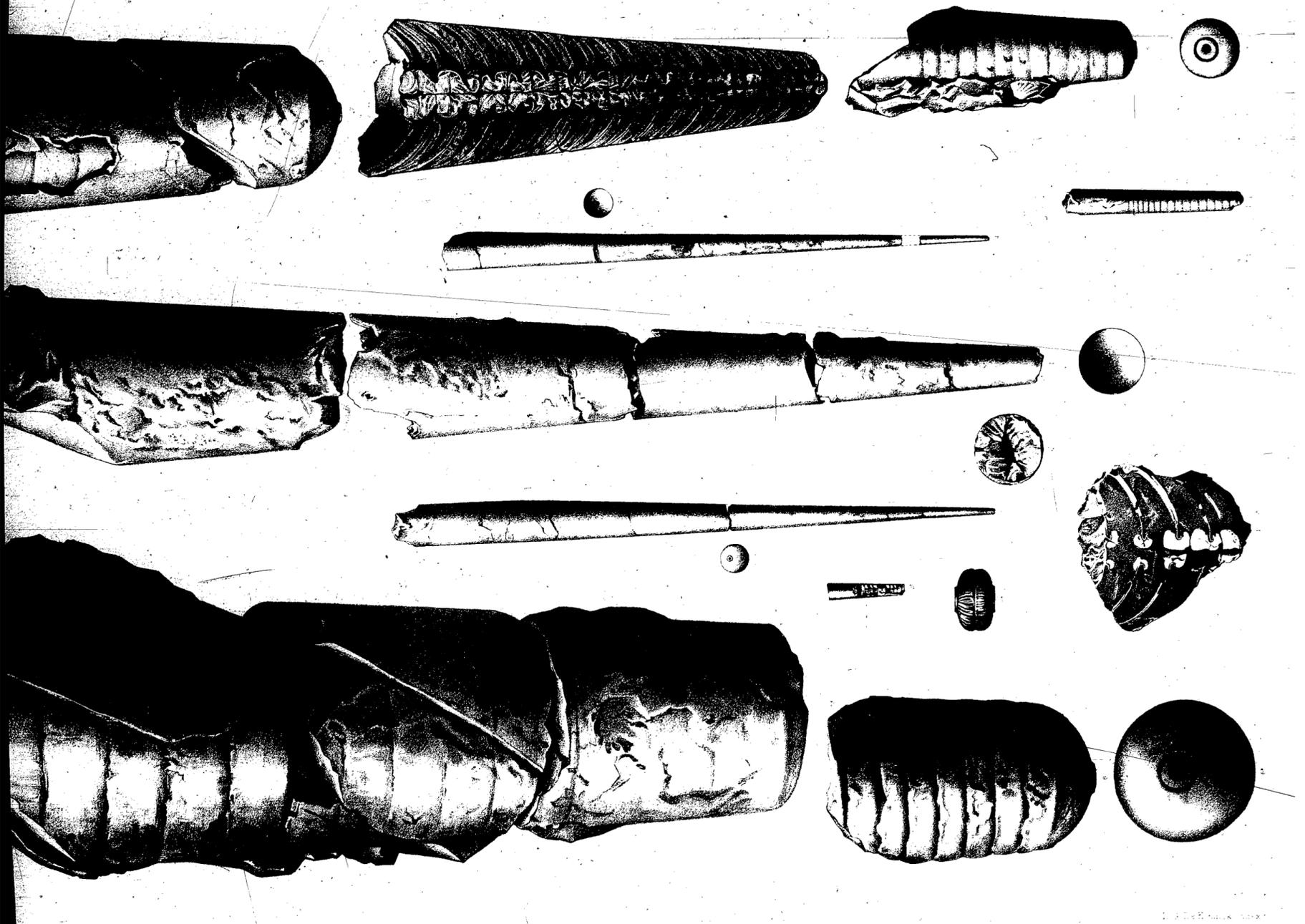
EXPLICATION DE LA PLANCHE XLIV.

Figure 1. — *ORTHO CERAS FILOSUM*, L.-G. de Koninck, p. 58.

Spécimen composé de plusieurs fragments; du calschiste de Tournai. Appartenant à M. Ad. Piret de la même ville.

- a.* Cloison, vue du côté concave, montrant la situation du siphon.
- 2. — *ORTHO CERAS SIMILE*, L.-G. de Koninck, p. 54.
Spécimen du calschiste de Tournai.
a. Cloison, vue du côté convexe, montrant la situation du siphon.
b. Fragment, en partie cassé en deux sur sa longueur, montrant la continuité du siphon; du calschiste de Tournai.
- 3. — *ORTHO CERAS SIMILE*, L.-G. de Koninck, p. 54.
Moule interne, du calschiste de Tournai. Ce spécimen offre un certain intérêt, parce qu'il démontre que les dernières loges ne sont pas toujours les plus élevées.
- 4. — *ORTHO CERAS MARTINIANUM*, L.-G. de Koninck, p. 53.
Spécimen presque complet; du calschiste de Tournai.
a. Cloison, vue du côté concave, montrant la situation du siphon.
- 5. — *ORTHO CERAS GIGANTEUM*, J. de Carle Sowerby, p. 75.
Spécimen composé d'une série des dernières loges; du calcaire de Bachant.
- 6. — *ORTHO CERAS GIGANTEUM*, J. de Carle Sowerby, p. 75.
Spécimen dépouillé de son têt; du calcaire de Visé.
a. Cloison inférieure du même.
- 7. — *ORTHO CERAS GIGANTEUM*, J. de Carle Sowerby, p. 75.
Spécimen provenant du calcaire de Visé.
- 8. — *ORTHO CERAS GIGANTEUM*, J. de Carle Sowerby, p. 75.
Fragment d'un jeune individu; du calcaire de Bachant.
a. Dernière cloison du même, montrant la situation du siphon.
- 9. — *ORTHO CERAS GIGANTEUM*, J. de Carle Sowerby, p. 75.
Section longitudinale d'un spécimen provenant du calcaire d'Orchard, en Écosse, permettant d'étudier la structure générale interne et celle des éléments du siphon. Ces éléments sont traversés par un tube central continu; vers le milieu de chacun des éléments globuleux, il s'en détache quelques embranchements verticillés formant angle droit avec le tube principal et se dirigeant vers les bords latéraux des éléments. Le reste des éléments est rempli d'un dépôt de calcaire confusément cristallin et tout à fait identique à celui qui s'est déposé sur chacune des surfaces des cloisons que figurent les lignes foncées et obliques qui, du siphon, se rendent vers les bords. Les parties noires qui entourent les éléments du siphon et qui se trouvent entre les cloisons, représentent des remplissages de la roche.
a. Un élément du siphon isolé et vu latéralement.
b. Section transverse d'un autre élément plus volumineux. Cette section fait voir la division et la dilatation que le tube intérieur a subies vers le milieu de la hauteur de cet élément.
- 10. — *ORTHO CERAS GIGANTEUM*, J. de Carle Sowerby, p. 75.
Section longitudinale d'un fragment provenant du calcaire de Bachant. Cette section complète la précédente : les éléments du siphon sont remplis de calcaire cristallin blanc identique à celui qui s'est déposé des deux côtés sur les cloisons; un des côtés de l'un de ces éléments, a été rempli par de la fluorine noire. Les cloisons sont représentées par des lignes blanches très minces se terminant de chaque côté, dans la partie rétrécie des éléments, par un petit crochet produit par la section du goulot de la cloison. Cette section sert en outre à démontrer l'identité des genres *Actinoceras* et *Ormoceras*.





EXPLICATION DE LA PLANCHE XLV.

Figure 1. — *ORTHO CERAS CUCULLUS*, L.-G. de Koninck, p. 64.

Spécimen vu de face; du calcaire de Visé (1).

a. Cloison du même, montrant la situation du siphon.

— 2. — *ORTHO CERAS VICINALE*, L.-G. de Koninck, p. 69.

Spécimen vu de face; du calcaire des Pauquys.

a. Partie grossie de la surface.

— 3. — *ORTHO CERAS MORRISIANUM*, L.-G. de Koninck, p. 69.

Spécimen vu de face; du calcaire de Visé.

a. Dernière cloison du même.

b. Partie grossie de la surface.

— 4. — *ORTHO CERAS MIGRANS*, L.-G. de Koninck, p. 59.

Spécimen vu de face; du calcaire de Bachant.

a. Cloison du même.

— 5. — *SUBCLY MENIA EVOLUTA*, J. Phillips, p. 85.

Spécimen vu de profil, dépouillé d'une grande partie de son têt et montrant la plupart de ses sutures cloisonnaires; du calcaire de Visé.

a. Le même, vu du côté de l'ouverture.

b. Une des cloisons du dernier tour de spire, montrant la situation du siphon.

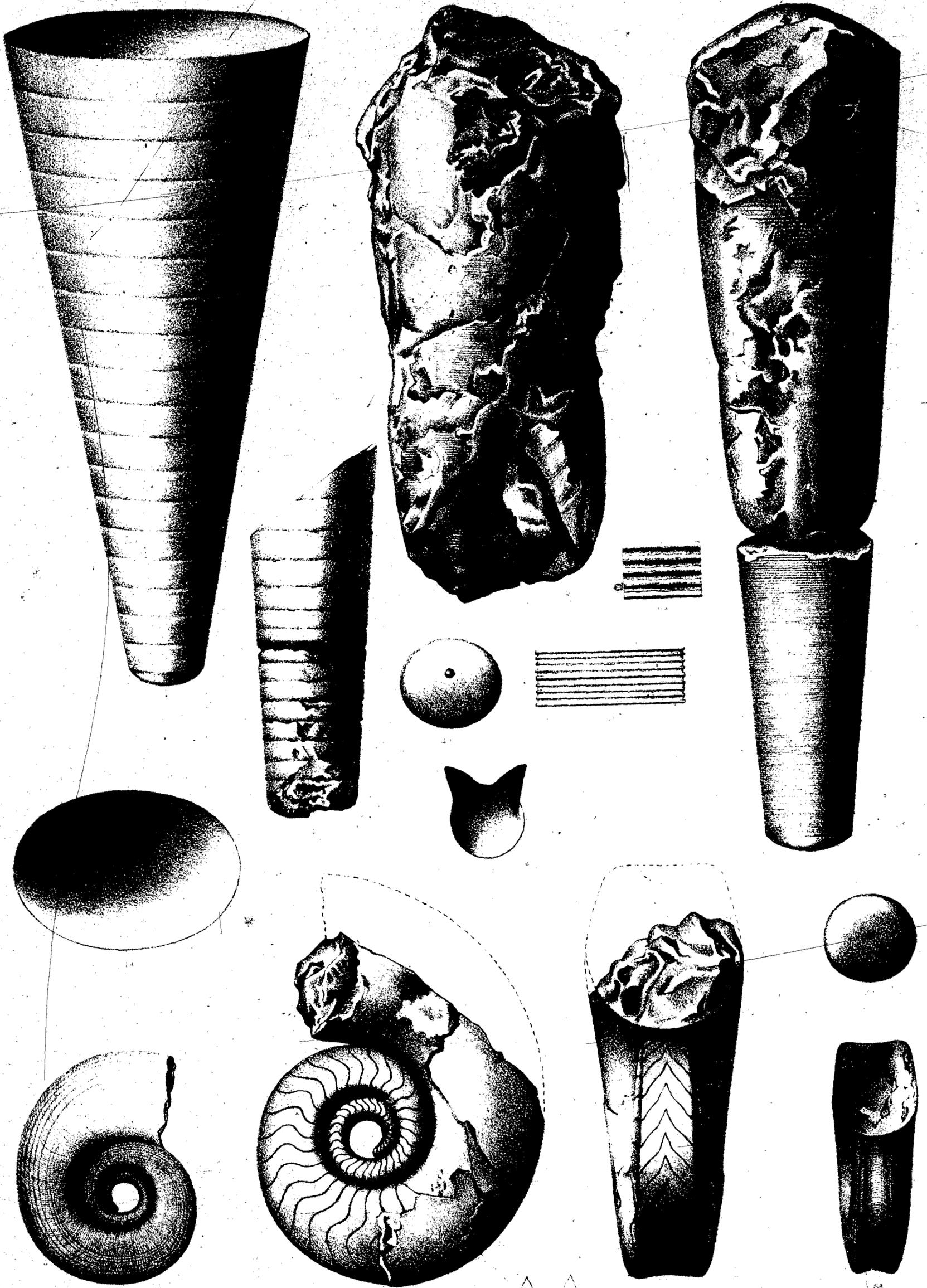
c. Projection d'une suture cloisonnaire.

— 6. — *SUBCLY MENIA EVOLUTA*, J. Phillips, page 83.

Spécimen garni de son têt, vu de profil; du calcaire de Visé.

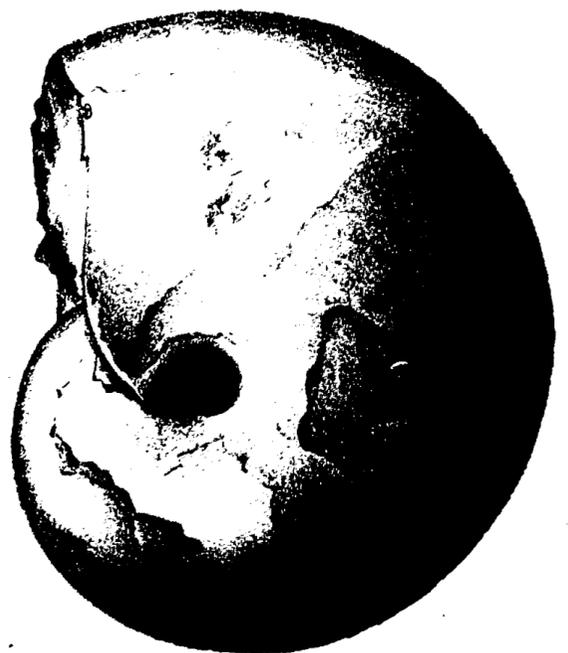
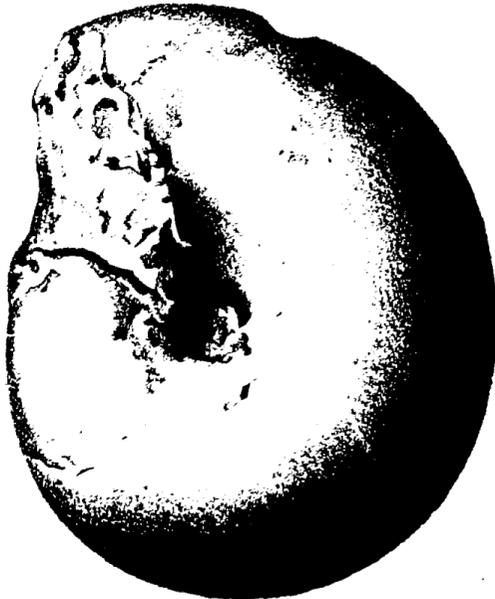
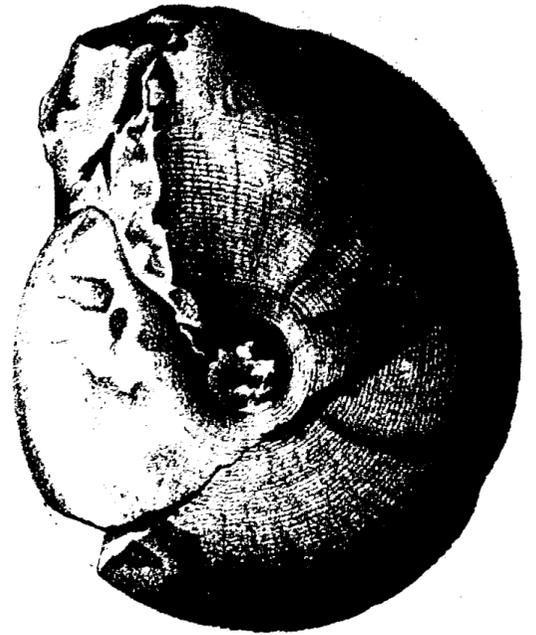
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.

(1) Cette figure, dont l'original se trouve actuellement au Musée de Cambridge, près Boston, a été copiée dans mon ouvrage intitulé : *Description des animaux fossiles du terrain carbonifère de la Belgique*.



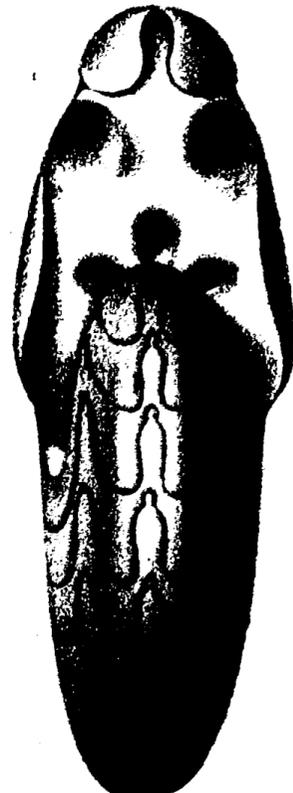
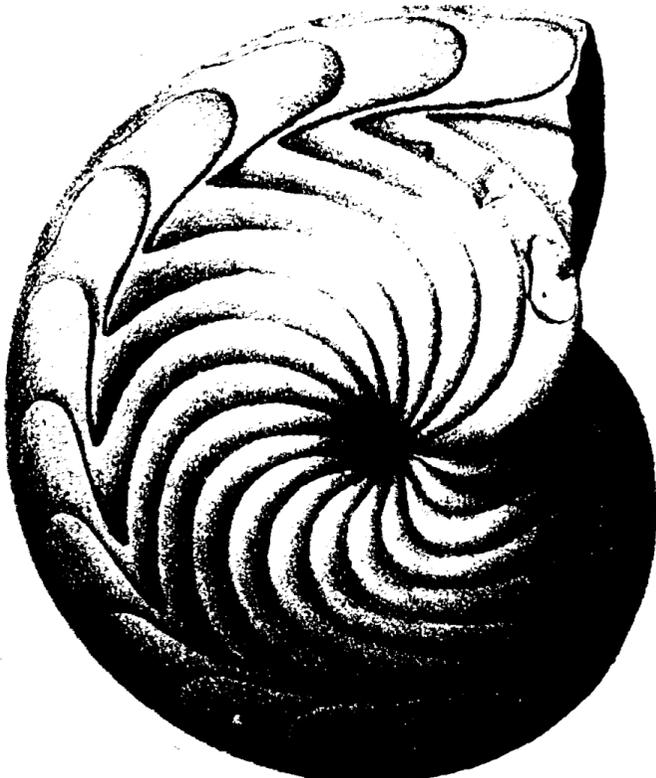
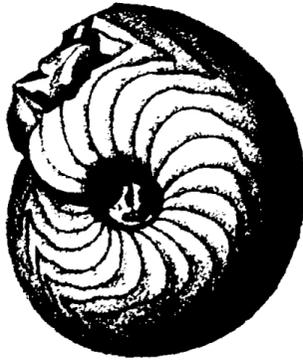
EXPLICATION DE LA PLANCHE XLVI.

- Figure 1. — **GONIATITES STRIATUS**, J. Sowerby, p. 101.
Spécimen adulte vu de profil; du calcaire de Visé.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 2. — **GONIATITES STRIATUS**, J. Sowerby, p. 101.
Spécimen adulte, orné de ses stries spirales, vu de profil; du calcaire de Visé.
a. Le même, vu du côté ventral.
- 3. — **GONIATITES OBTUSUS**, J. Phillips, p. 104.
Spécimen adulte vu de profil; du calcaire de la Valle-Bouvignes.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 4. — **GONIATITES COMPLANATUS**, L.-G. de Koninck, p. 106.
Spécimen adulte vu de profil; du calcaire de Tournai.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 5. — **GONIATITES TRUNCATUS**, J. Phillips, p. 108.
Spécimen adulte vu de profil; du calcaire de Visé.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
-



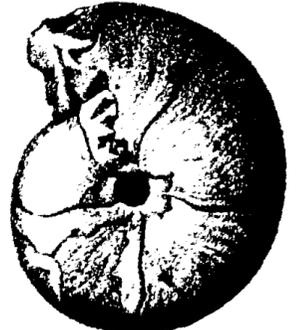
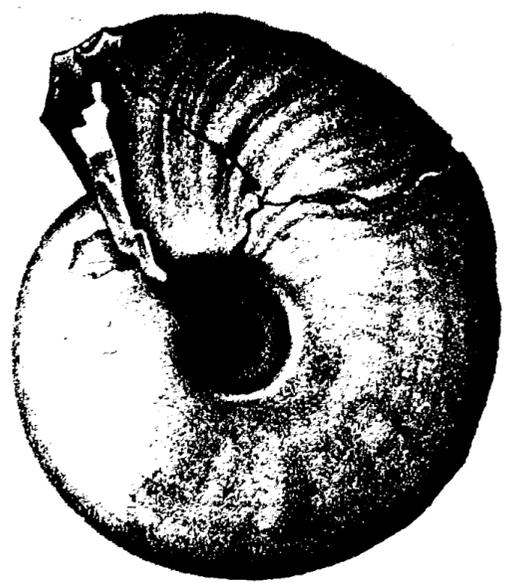
EXPLICATION DE LA PLANCHE XLVII.

- Figure 1. — **GONIATITES STRIATUS**, J. Sowerby, p. 101.
Spécimen adulte dont le dernier tour de spire a disparu mais dont les sutures cloisonnaires dorsales sont restées adhérentes à la surface, vu de profil; du calcaire de Visé.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture, dans lequel on remarque la dernière cloison préservée.
- 2. — **GONIATITES STRIATUS**, J. Sowerby, p. 101.
Jeune individu vu de profil; du calcaire de Visé.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 3. — **GONIATITES SPHÆRICUS**, W. Martin, p. 97.
Spécimen adulte vu de profil; du calcaire de Visé.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 4. — **GONIATITES SPHÆRICUS**, W. Martin, p. 97.
Moule interne d'un spécimen adulte dont la dernière loge a disparu et sur lequel les sutures cloisonnaires sont visibles, vu de profil; du calcaire de Visé.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
b. Le même, vu du côté opposé.
c. Suture cloisonnaire du même.
- 5. — **GONIATITES SPHÆRICUS**, W. Martin, p. 97.
Jeune individu vu de profil; du calcaire de visé.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 6. — **GONIATITES SPHÆROÏDALIS**, F. M^c Coy, p. 99.
Spécimen adulte vu de profil; du calcaire de Celles.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 7. — **GONIATITES SPHÆROÏDALIS**, F. M^c Coy, p. 99.
Spécimen vu de profil; du calcaire d'Anseremme.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 8. — **GONIATITES INVOLUTUS**, L.-G. de Koninck, p. 110.
Spécimen adulte vu de profil; du calcaire de Visé.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
b. Le même, vu du côté opposé.
- 9. — **GONIATITES INVOLUTUS**, L.-G. de Koninck, p. 110.
Jeune individu vu de profil; du calcaire de Visé.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 10. — **GONIATITES OBTUSUS**, J. Phillips, p. 104.
Jeune individu orné de ses stries transverses, vu de profil; du calcaire de Visé.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
b. Suture cloisonnaire du même.
- 11. — **GONIATITES PLATYLOBUS**, J. Phillips, p. 103.
Spécimen vu de profil; du calcaire de Visé.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 12. — **GONIATITES ROTATORIUS**, L.-G. de Koninck, p. 94.
Moule interne d'un spécimen adulte, privé de sa dernière loge et sur lequel toutes les sutures cloisonnaires sont visibles; du calcaire noir de Tournai.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.



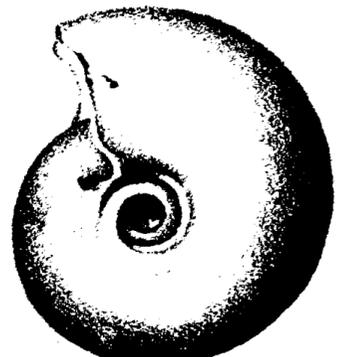
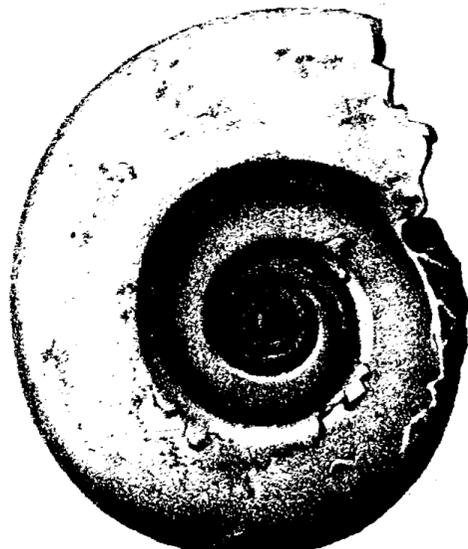
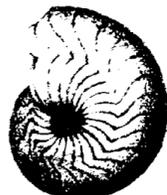
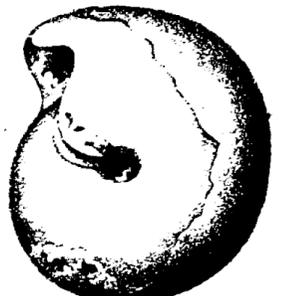
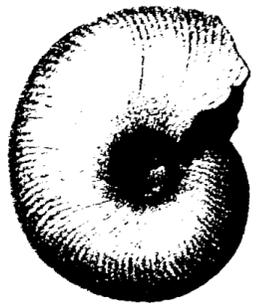
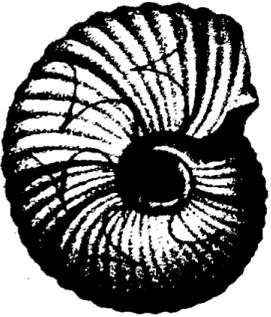
EXPLICATION DE LA PLANCHE XLVIII.

- Figure 1. — *GONIATITES TRUNCATUS*, J. Phillips, p. 108.
Spécimen adulte vu de profil; du calcaire de la Valle-Bouvignes.
- 2. — *GONIATITES TRUNCATUS*, J. Phillips, p. 108.
Moule interne d'un spécimen presque adulte, ayant conservé une partie de la dernière loge et sur lequel les sutures cloisonnaires sont visibles; du calcaire de la Valle-Bouvignes.
a. Partie du même, vue du côté de l'ouverture, destinée à montrer la forme et la disposition du lobe ventral.
- 3. — *GONIATITES TRUNCATUS*, J. Phillips, p. 108.
Moule interne d'un spécimen d'âge moyen.
a. Suture cloisonnaire du même.
- 4. — *GONIATITES INCONSTANS*, L.-G. de Koninck, p. 120.
Spécimen adulte vu de profil; du calcaire des Pauquys.
- 5. — *GONIATITES INCONSTANS*, L.-G. de Koninck, p. 120.
Spécimen un peu moins âgé que le précédent, vu de profil; du calcaire des Pauquys.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 6. — *GONIATITES INCONSTANS*, L.-G. de Koninck, *varietas*, p. 120.
Spécimen vu de profil; du calcaire de Dréhance.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 7. — *GONIATITES INCONSTANS*, L.-G. de Koninck, p. 120.
Spécimen d'âge moyen, vu de profil; du calcaire des Pauquys.
- 8. — *GONIATITES INCONSTANS*, L.-G. de Koninck, p. 120.
Jeune individu vu de profil; du calcaire des Pauquys.
a. Le même, vu de côté de l'ouverture.
- 9. — *GONIATITES INCONSTANS*, L.-G. de Koninck, p. 120.
Jeune individu vu de profil; du calcaire des Pauquys.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 10. — *GONIATITES SPHÆROÏDALIS*, F. M^e Coy, p. 99.
Spécimen adulte vu de profil; du calcaire des Pauquys.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 11. — *GONIATITES SPHÆROÏDALIS*, F. M^e Coy, p. 99.
Jeune individu vu de profil; du calcaire des Pauquys.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 12. — *GONIATITES SPHÆROÏDALIS*, F. M^e Coy, p. 99.
Tout jeune individu vu de profil; du calcaire des Pauquys.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 13. — *GONIATITES DIVISUS*, L.-G. de Koninck, p. 117.
Spécimen adulte vu de profil; du calschiste de Tournai.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.



EXPLICATION DE LA PLANCHE XLIX.

- Figure 1. — **GONIATITES PRINCEPS**, L.-G. de Koninck, p. 116.
Moule interne d'un spécimen adulte, un peu déformé, vu de profil; du calschiste de Tournai. Appartient au Musée de l'École des mines de Paris.
a. Le même, vu du côté de la région ventrale et légèrement redressé afin de montrer la disposition des sutures cloisonnaires.
- 2. — **GONIATITES PRINCEPS**, L.-G. de Koninck, p. 116.
Moule interne d'un spécimen plus jeune que le précédent, vu de profil; provenant du calschiste de Tournai.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
b. Le même, vu du côté opposé.
- 3. — **GONIATITES IMPRESSUS**, L.-G. de Koninck, p. 118.
Spécimen vu de profil; du calcaire de Vèze.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 4. — **GONIATITES VIRGATUS**, L.-G. de Koninck, p. 118.
Spécimen adulte vu de profil; du calcaire de Visé.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 5. — **GONIATITES FASCICULATUS**, F. M^e Coy, p. 119.
Jeune individu vu de profil; du calcaire des Pauquys.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 6. — **GONIATITES RYCKHOLTI**, L.-G. de Koninck, p. 100.
Spécimen adulte vu de profil; du calschiste de Tournai.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 7. — **GONIATITES TRUNCATUS**, J. Phillips, p. 108.
Jeune individu vu de profil; du calcaire de Visé.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 8. — **GONIATITES PERSPECTIVUS**, L.-G. de Koninck, p. 115.
Spécimen adulte vu de profil; du calschiste de Tournai.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 9. — **GONIATITES CRENULATUS**, L.-G. de Koninck, p. 112.
Spécimen adulte vu de profil; du calschiste de Tournai.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 10. — **GONIATITES VESICULIFER**, L.-G. de Koninck, p. 109.
Spécimen garni de ses bandes vésiculeuses, vu de profil; du calcaire de Visé.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 11. — **GONIATITES VESICULIFER**, L.-G. de Koninck, p. 109.
Moule d'un spécimen adulte privé de sa dernière loge, montrant la structure cloisonnaire, vu de profil; du calcaire de Visé.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 12. — **GONIATITES CLYMENIÆFORMIS**, L.-G. de Koninck, p. 93.
Spécimen adulte vu de profil; du calschiste de Tournai. Collection de M. V. Piret.
- 13. — **GONIATITES CLYMENIÆFORMIS**, L.-G. de Koninck, p. 93.
Spécimen plus jeune que le précédent, vu de profil; du calschiste de Tournai.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 14. — **GONIATITES ROTELLA**, L.-G. de Koninck, p. 106.
Spécimen adulte, privé de sa dernière loge, vu de profil; du calschiste de Tournai.
a. Le même, vu du côté de l'ouverture.



EXPLICATION DE LA PLANCHE L.

- Figure 1. — **GONIATITES IMPLICATUS**, J. Phillips, p. 107.
 Spécimen adulte vu de profil; du calcaire de Visé.
 a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
 b. Moule interne d'un autre spécimen avec une partie des sutures cloisonnaires, vu de profil; du calcaire de Visé.
- 2. — **GONIATITES TRUNCATUS**, J. Phillips, p. 108.
 Moule interne montrant la disposition des sutures cloisonnaires; du calcaire de la Valle-Bouvignes.
 a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 3. — **GONIATITES SPIROBIS**, Gilbertson, p. 113.
 Spécimen vu de profil; du calcaire de Visé.
 a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 4. — **GONIATITES COMPLICATUS**, L.-G. de Koninck, p. 103.
 Moule interne ayant conservé ses sutures cloisonnaires, vu de profil; du calcaire de Visé.
 a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 5. — **GONIATITES CYCLOLOBUS**, J. Phillips, p. 121.
 Spécimen adulte vu de profil; du calcaire de Visé.
 a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 6. — **GONIATITES CYCLOLOBUS**, J. Phillips, p. 121.
 Moule interne d'un spécimen adulte ayant conservé ses sutures cloisonnaires, vu de profil; du calcaire de Visé.
- 7. — **GONIATITES MUTABILIS**, J. Phillips, p. 110.
 Moule interne d'un jeune individu ayant conservé ses sutures cloisonnaires, vu de profil; du calcaire de Visé.
 a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
 b. Le même, vu du côté opposé au précédent.
- 8. — **GONIATITES BELVALIANUS**, L.-G. de Koninck, p. 93.
 Jeune individu dont la surface est ornée de stries d'accroissement, vu de profil; du calcaire de Tournai (1).
 a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
 b. Le même, vu du côté opposé au précédent.
- 9. — **GONIATITES BELVALIANUS**, L.-G. de Koninck, p. 93.
 Jeune individu à surface lisse, vu de profil; du calcaire de Tournai.
 a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 10. — **GONIATITES BELVALIANUS**, L.-G. de Koninck, p. 93.
 Spécimen à peu près adulte dont la surface est ornée de stries d'accroissement, vu de profil; du calcaire de Tournai (1).
 a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 11. — **GONIATITES PLATYLOBUS**, J. Phillips, p. 103.
 Spécimen adulte vu de profil; du calcaire de Visé.
 a. Le même, vu du côté de la région ventrale.
 b. Suture cloisonnaire du même.
- 12. — **GONIATITES PLATYLOBUS**, J. Phillips, p. 103.
 Jeune individu vu de profil; du calcaire de Visé.
 a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 13. — **GONIATITES CARINA**, J. Phillips, p. 116.
 Spécimen adulte vu de profil; du calcaire de Visé.
 a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 14. — **GONIATITES SERPENTINUS**, J. Phillips, p. 96.
 Spécimen adulte vu de profil; du calcaire de Visé.
 a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 15. — **GONIATITES MIXOLOBUS**, J. Phillips, p. 122.
 Spécimen adulte vu de profil; du calcaire de Visé.
 a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 16. — **GONIATITES ROTIFORMIS**, J. Phillips, p. 114.
 Spécimen adulte vu de profil; du calcaire de Visé.
 a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 17. — **GONIATITES VITTIGER**, J. Phillips, p. 113.
 Spécimen adulte vu de profil; du calcaire de Loyers.
 a. Le même, vu du côté de l'ouverture.
- 18. — **GONIATITES CALYX**, J. Phillips, p. 111.
 Jeune individu vu de profil; du calcaire de Visé.
 a. Le même, vu du côté de l'ouverture.

(1) Je crois devoir faire remarquer que les stries des figures 8 et 10 sont trop fortes et trop régulières; elles le sont beaucoup moins sur les spécimens qui ont servi de modèles.

