

MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

NOUVELLE SÉRIE — TOME VII — FASC. 4 — FEUILLES 1 A 10

MÉMOIRE N° 15, PP. 1 A 79 — PL. I A IX

---

# AMMONITES

RARES OU PEU CONNUES ET AMMONITES NOUVELLES

DU TOARCIEN MOYEN

DE LA RÉGION SUD-EST DE L'AVEYRON

PAR

**J. MONESTIER**



PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE

28, RUE SERPENTE (VI<sup>e</sup>)

TÉL. DANTON 90-61

1931

MÉMOIRES DE GÉOLOGIE (1833-1910)

	France »
1834. — DESGENÈVEZ. <i>Observations sur le Cantal, les Mont-Dore et la composition des roches volcaniques</i> , 22 p., 1 pl. — REBOUL. <i>Mémoires sur les terrains de comblement tertiaires</i> , 18 p. — BOUÉ. <i>Coup d'œil d'ensemble sur les Carpathes, le Marmarosch, la Transylvanie et certaines parties de la Hongrie</i> , rédigé en grande partie d'après les notes de voyage de M. Lill de Lilienbach, 22 p., 1 carte. — LILL DE LILIENBACH. <i>Journal d'un voyage géologique fait à travers toute la chaîne des Carpathes, en Bukowine, en Transylvanie et dans le Marmarosch</i> , 80 p., 3 pl. — Bertrand GESLIN. <i>Notice géognostique sur l'île de Noirmoutier (Vendée)</i> , 14 p., 12 pl. — Jean STEININGER. <i>Obs. sur les fossiles du calcaire intermédiaire de l'Eifel</i> , 42 p., 4 pl.	60 »
1835. — LEVALLOIS. <i>Identité des formations qui séparent dans la Lorraine et la Souabe le calcaire à Gryphites (Lias) du Muschelkalk</i> , 28 p. — LÉVEILLÉ. <i>Aperçu géologique de quelques localités très riches en coquilles sur les frontières de France et de Belgique</i> , 12 p., 2 pl. — TOULMOUCHE. <i>Note explicative de la carte géologique du département d'Ille-et-Vilaine</i> , 2 p., 1 carte. — A. BOUÉ. <i>Aperçu sur la constitution géologique des provinces illyriennes</i> , 48 p., 1 pl. — C. PRÉVOST. <i>Notes sur l'île Julia pour servir à l'histoire de la formation des montagnes volcaniques</i> , 38 p., 3 pl.	60 »
1839. — DE BUCH. Traduit par Le Coq. <i>Essai d'une classification et d'une description des Térébratules (Deuxième partie)</i> , 60 p., 4 pl. — THORENT. <i>Mémoire sur la constitution géologique de la partie nord du département de l'Aisne et l'extrémité Sud du département du Nord</i> , 22 p., 2 pl. — D'ARCHIAC. <i>Observations sur le groupe moyen crétacé</i> , 52 p. — LEYMERIE. <i>Mémoire sur la partie inférieure du système secondaire du département du Rhône</i> , 66 p., 2 pl. — STUDER. <i>Mémoire sur la carte géologique des chaînes calcaires et arénacées entre les lacs de Thun et de Lucerne</i> , 24 p., 1 pl.	50 »
1840. — A. D'ORBIGNY. <i>Mémoire sur les Foraminifères de la craie blanche du bassin de Paris</i> , 52 p., 4 pl. — ROZET. <i>Mémoire géologique sur la masse de montagnes qui séparent le cours de la Loire de ceux du Rhône et de la Saône</i> , 100 p., 3 pl. — L. DE BUCH. Traduit par Le Coq. <i>Essai d'une classification des Delthyris ou Spirifers et Orthis</i> , 76 p., 5 pl.	60 »
1841. — J. CORNUEL. <i>Mémoire sur les terrains crétacé inférieur et supra-jurassique de l'arrondissement de Vassy (Haute-Marne)</i> , 62 p., 3 pl. — LEYMERIE. <i>Mémoire sur le terrain crétacé du département de l'Aube contenant des considérations générales sur le terrain néocomien</i> , 74 p., 2 pl.	50 »
1842. — LEYMERIE. <i>Suite du Mémoire sur le terrain crétacé du département de l'Aube</i> , 34 p., 18 pl. — VIQUESNEL. <i>Journal d'un voyage dans la Turquie d'Europe</i> , 94 p., 3 pl.	50 »
1842. — D'ARCHIAC. <i>Descrip. géol. du Départ. de l'Aisne</i> , 292 p., 4 tabl., 11 pl.	100 »
1856. — J. DUROCHER. <i>Études sur la structure orographique et la constitution géologique de la Norvège, de la Suède et de la Finlande</i> , 208 p., 3 pl.	60 »
1861. — MICHELIN. <i>Monographie des Clypéastres fossiles</i> , 48 p., 28 pl.	100 »
1867. — E. BROSSARD. <i>Essai sur la constitution physique et géologique des régions méridionales de la subdivision de Sétif (Algérie)</i> , 114 p., 3 pl.	25 »
1868. — G. DE SAPORTA. <i>Prodrome d'une flore fossile des travertins anciens de Sézanne</i> , 150 p., 15 pl.	60 »
1871. — G. COTTEAU. <i>Notice sur le genre Asterostoma</i> , 8 p., 2 pl.	20 »
1871. — H. MAGNAN. <i>Mémoire sur la partie inférieure du terrain de craie des Pyrénées françaises et des Corbières</i> , 82 p., 2 tabl., 2 pl.	40 »
1872. — A. TOUCAS. <i>Sur les terrains crétacés des env. du Beausset (Var)</i> , 66 p., 1 carte.	25 »
1873. — P. GERVAIS. <i>Mémoire sur plusieurs espèces de Mammifères fossiles propres à l'Amérique méridionale</i> , 44 p., 9 pl.	25 »
1874. — H. MAGNAN. <i>Matériaux pour une étude stratigraphique des Pyrénées et des Corbières. Les roches ophitiques et les terrains qui les renferment. Remarques sur la formation des montagnes pyrénéennes et corbiériennes, et notamment sur l'importance des failles et des érosions (Mém. posthume)</i> , 112 p., 4 pl.	50 »
1875. — H.-E. SAUVAGE. <i>Mémoire sur les Dinosauriens et les Crocodiliens des terrains jurassiques de Boulogne-sur-Mer</i> , 64 p., 6 pl.	40 »
1876. — TERQUEM et BERTHELIN. <i>Étude microscopique des marnes du Lias moyen d'Essey-lès-Nancy, zone inférieure de l'assise à A. margaritatus</i> , 136 p., 10 pl.	120 »
1877. — H. ARNAUD. <i>Mémoire sur le terrain crétacé du sud-ouest de la France</i> , 110 p., 3 tabl., 8 pl.	50 »
1877. — H.-E. SAUVAGE. <i>Mémoire sur les Lepidotus maximus et L. palliatus</i> , 30 p., 2 pl.	20 »
1878. — P. FISCHER. <i>Paléontologie des terrains tertiaires de l'île de Rhodes (avec la collaboration de MM. Colteau, Manzoni et Tournouër)</i> , 78 p., 3 pl.	50 »
1879. — O. TERQUEM. <i>Les Foraminifères et les Entomostacés Ostracodes du Pliocène supérieur de l'île de Rhodes</i> , 136 p., 14 pl.	120 »
1880. — H.-E. SAUVAGE et F. LIÉNARD. <i>Mémoire sur le genre Machimosaurus</i> , 32 p., 4 pl.	20 »
1880. — BERTHELIN. <i>Mémoire sur les Foraminifères de l'étage albien de Montcley (Doubs)</i> , 84 p., 2 tabl., 4 pl.	120 »
1881. — J. DE MORGAN. <i>Mémoire sur les terrains crétacés de la Scandinavie</i> , 48 p., 2 pl.	20 »

MÉMOIRE N° 15

---

AMMONITES RARES OU PEU CONNUES  
ET AMMONITES NOUVELLES DU TOARCIEN MOYEN  
DE LA RÉGION SUD-EST DE L'AVEYRON



## VENTE DES PUBLICATIONS DE LA SOCIÉTÉ, 28, rue Serpente, Paris, VI

---

1° **Comptes rendus** sommaires des séances, *servis gratuitement environ deux fois par mois à tous les membres de la Société* et formant chaque année 1 vol. d'environ 300 p. in-8. Prix : 40 francs.

2° **Bulletin** périodique des travaux de la Société, *dont le service est fait gratuitement à tous les membres de la Société* et formant, depuis 1830, un fort volume annuel in-8 avec dessins, héliogravures, phototypies, cartes. Prix : 160 fr.

Les comptes rendus isolés, les fascicules séparés, les volumes, les tables générales sont VENDUS AU PUBLIC (remise de 50 % aux membres de la Société).

3° **Bibliographie des Sciences géologiques** publiée par la Société Géologique avec le Concours de la Société française de Minéralogie et de la Fédération des Sociétés françaises de Sciences naturelles. Fascicules trimestriels, in-8°. Prix : 50 fr.

4° **Réunions extraordinaires**. Comptes rendus détaillés des Excursions faites en groupe par la Société, une fois par an; prix divers (50 % pour les membres de la Société).

5° **Mémoires, Géologie**, 1833-1910, format in-4° raisin. Prix divers (remise 50 % aux membres de la Société).

6° **Mémoires, Paléontologie**, 1890-1923 (En vente par Mémoire). Prix divers (remise 20 % aux membres de la Société).

7° **Mémoires (nouvelle série)**. In-4° raisin. Par souscription payable avant l'apparition du volume France, 160 francs. Étranger, 180 francs. — Après l'apparition, le volume : 200 francs, et par fascicule, prix divers (Réduction 20 % aux membres de la Société).

8° **Mémoires divers. Travaux de Fontannes** (prix divers).

9° **Travaux de Cossman et Revue Critique de Paléozoologie**, 1897-1924.

---

MÉMOIRES  
DE LA  
SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE  
DE FRANCE  
(NOUVELLE SÉRIE)

---

MÉMOIRE N° 15

---

AMMONITES  
RARES OU PEU CONNUES ET AMMONITES NOUVELLES  
DU TOARCIEN MOYEN  
DE LA RÉGION SUD-EST DE L'AVEYRON

PAR

J. MONESTIER



---

PARIS  
SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE  
28, RUE SERPENTE, VI

1931

*Handwritten signature*

Katalog

AMMONITES RARES OU PEU CONNUES  
ET AMMONITES NOUVELLES DU TOARCIEN MOYEN  
DE LA RÉGION SUD-EST DE L'AVEYRON

---

---

Dans une Note publiée en 1922, au *Bulletin de la Société géologique de France*, sous le titre : « Sur la stratigraphie paléontologique du Toarcien inférieur et du Toarcien moyen dans la région sud-est de l'Aveyron », nous avons étudié en détail la stratigraphie paléontologique du Toarcien moyen de cette région.

Le présent mémoire, annoncé dans cette note, a pour objet l'étude des Ammonites rares ou peu connues et Ammonites nouvelles du Toarcien moyen du Sud-Est de l'Aveyron. Il constituera le pendant d'un travail publié en 1921, dans les *Mémoires de paléontologie* de la Société géologique de France, intitulé : « Ammonites rares ou peu connues et Ammonites nouvelles du Toarcien supérieur du Sud-Est de l'Aveyron. »

**LYTOCERAS** SUESS.

***Lytoceras cornucopiae*** YOUNG ET BIRD.

Pl. VI, fig. 1, 3, 12, 13, 14, 15, 16, 20, 22, 24, 26, 27 et 28.

1822. *Ammonites cornucopiae* YOUNG ET BIRD. Geol. Survey of Yorkshire, p. 253, pl. 12, fig. 6.  
1830. *Ammonites fimbriatus* ZIETEN. Wurtemberg, pl. 12, fig. 1. 216  
1842. *Ammonites cornucopiae* D'ORBIGNY. Pal. fr. Terrains jurassiques, p. 366, pl. 99, fig. 1, 2, 3.  
1856. *Ammonites cornucopiae* OPPEL. Juraformation, p. 253.  
    *Id.* *Ammonites sublineatus* OPPEL. Juraformation, p. 253.  
1858. *Ammonites fimbriatus* ε. QUENSTEDT. Der Jura, p. 353, pl. 36, fig. 6.  
    *Id.* *Ammonites ceratophagus* QUENSTEDT. *Ibid.*, fig. 7.  
1874. *Ammonites cornucopiae* DUMORTIER. Dépôts jurassiques du bassin du Rhône. Lias sup., p. 111, pl. 29  
    fig. 1, 2, 3.  
    *Id.* *Ammonites sublineatus* DUMORTIER. *Ibid.*, p. 113, pl. 30, fig. 1 et 2.  
1883. *Ammonites fimbriatus* QUENSTEDT. Ann. des schwäbischen Jura, p. 364, pl. 43, fig. 8 à 12.  
1886. *Lytoceras cornucopiae* WRIGHT. Lias Ammonites, p. 410, pl. 73, fig. 1-3.  
1887. *Lytoceras Siemensi* DENCKMANN. Geogn. verhältnisse. v. Dörnten, p. 42, pl. 1, fig. 8.  
    *Id.* *Lytoceras sublineatum* DENCKMANN. *Ibid.*, p. 43, pl. 1, fig. 4.  
1896. *Lytoceras cornucopiae* POMPECKJ. Revision der Ammoniten des schwäbischen Jura, p. 119.  
    *Id.* *Lytoceras sublineatum* POMPECKJ. *Ibid.*, p. 124, pl. 10, fig. 1.  
1923. *Thysanoceras cornucopiae* BUCKMAN. Type Ammonites, IV, pl. 391 A, 391 B, 391 C.  
    *Id.* *Lobolytoceras Siemensi* BUCKMAN. Type Ammonites, V, pl. 440.

Il existe, dans le Lias supérieur, un *Lytoceras*, caractérisé par l'accroissement rapide de ses tours, qui sont très évolutés, chacun d'eux reposant sur le précédent par une mince par-

tie du pourtour externe de ce dernier, et donnant lieu à un ombilic assez profond, caractérisé en outre par des ornements formés de minces côtes crénelées à intervalles variables, à envisager peut-être comme la série successive des rebords de l'orifice buccal, et entre lesquelles s'étendent plusieurs côtes secondaires plus minces, toujours crénelées; toutes ces côtes croisées par des ornements longitudinaux arrondis, presque sans relief, donnent un aspect quadrillé à la surface du test, le tout avec une ligne des lobes très découpée à corps remarquablement étroit et allongé et à deux branches terminales en éventail, le premier lobe latéral dépassant d'un tiers la longueur du lobe siphonal.

Denckmann a donné le nom de *Lytoceras Siemensi* à un pareil *Lytoceras*, pourvu d'une ouverture très élevée.

Et d'autres auteurs, tels que Dumortier et Wright ont représenté, sous le nom de *Lytoceras cornucopiae* YOUNG et BIRD, d'autres *Lytoceras* du même caractère, affectant à peu près une ouverture circulaire.

Quenstedt a figuré dans son ouvrage : « Ammoniten des schwäbischen Jura » un *Lytoceras* du Lias supérieur, correspondant au type de *Lytoceras Siemensi*, et un autre type à ouverture légèrement déprimée.

D'autre part, Dumortier, Denckmann et Pompeckj ont décrit et figuré sous le nom de *Lytoceras sublineatum* OPPEL un *Lytoceras* ayant les traits généraux de *Lytoceras cornucopiae* YOUNG et BIRD, mais avec une section en ellipse transverse, totalement déprimée sur le pourtour externe.

Dans les figures de l'ouvrage de Buckmann « Type Ammonites » l'on trouve, sous le nom de *Lobolytoceras Siemensi* DENCKMANN et sous le nom de *Thysanoceras cornucopiae* YOUNG et BIRD, des *Lytoceras* du même type, à ouverture tantôt plus haute que large, tantôt à section circulaire ou en ellipse transverse.

Dans les gisements aveyronnais, l'on rencontre la forme de *Lytoceras Siemensi* DENCKMANN exclusivement dans le Toarcien inférieur, à l'état d'Ammonite écrasée entre les schistes.

Mais dans les divers gisements du Toarcien moyen aveyronnais, l'on trouve principalement le type à section circulaire correspondant à ceux de Dumortier et de Wright. Toutefois, dans la région du Guilhomard, la zone à *Hildoceras bifrons* BRUGUIÈRE donne fréquemment, de diverses tailles, une série de *Lytoceras*, répondant aux traits de *Lytoceras cornucopiae* YOUNG et BIRD, caractérisée par une ouverture tantôt circulaire, mais plus souvent par une ouverture en ellipse allongée, ou plus souvent encore par une ouverture en ellipse transverse, avec un ombilic profond. Et la zone à *Harporoceras bicarinatum* typique donne à sa partie supérieure la forme de *Lytoceras sublineatum* OPPEL à pourtour externe totalement déprimé.

Nous pensons que toutes ces Ammonites sont à considérer comme des variétés de *Lytoceras cornucopiae* YOUNG et BIRD et que l'on pourrait distinguer :

1° la variété *Siemensi* DENCKMANN, à tours très élevés;

2° la variété à laquelle nous donnerions le nom de *rhodanica nov. n.* correspondant aux figures de Dumortier et de Wright et aux formes que Buckmann a représentées sous le nom de *Thysanoceras cornucopiae* Y. et B., sous les planches 391A et 391B de « Type Ammonites », et telle que nous la figurons Pl. VI, fig. 4 et fig. 16;

3° la variété à laquelle nous donnerions le nom de *Guilhomardensis nov. n.*, répondant à une section de tours en ellipse allongée, quoique bien moins élevée que dans la variété *Siemensi* DENCKMANN, telle que Buckmann l'a reproduite sous le nom de *Lobolytoceras Siemensi* DENCKMANN, sous la planche 440 de « Type Ammonites » et telle que nous la figurons sous diverses tailles Pl. VI, fig. 12, 26 et 27;

4° la variété à laquelle nous donnerions le nom de *montpanoensis nov. n.*, correspondant à une section de tours en ellipse transverse, telle que Quenstedt l'a représentée sous la

planche 45, fig. 10 et 11, de « Ammoniten des schwäbischen Jura », que Buckmann l'a reproduite sous le nom de *Thysanoceras cornucopiae* Y. et B. sous la planche 391c de « Type Ammonites » et telle que nous la figurons sous diverses tailles Pl. VI, fig. 3, 13, 14, 15, 20, 22, 24 et 28 ;

5° et une autre variété dite *sublineata* OPPEL, caractérisée par des tours en ellipse transverse, d'un caractère subtrapézoïdal, totalement déprimée sur le pourtour externe avec un ombilic presque en entonnoir.

**Rapports et différences.** — *Lytoceras cornucopiae* YOUNG et BIRD se distingue de *Lytoceras simbriatum* SOWERBY, qui appartient au Charmouthien et au Domérien, par ses tours croissant plus rapidement, par son ombilic plus profond et par ses lobes, bien plus découpés et à tronc plus étroit et plus allongé.

Il ne saurait être confondu avec *Lytoceras sepositum* MENEGHINI, qui appartient aussi à la zone à *Hildoceras bifrons*, mais qui a des tours d'une section à peu près subquadratique et d'un faible accroissement, des ornements d'un tout autre caractère et des lobes moins complexes.

**Dimensions.** — Les dimensions des principaux spécimens de nos figures sont :

Pour la variété *rhodanica*, pl. VI, fig. 1 : Diamètre 59 mm. Hauteur du dernier tour 24 mm. Épaisseur du dernier tour 24 mm. Largeur d'ombilic 19 mm.

Pour la variété *Guilhomardensis*, pl. VI, fig. 26 : Diamètre 89 mm. Hauteur du dernier tour 38 mm. Épaisseur du dernier tour 32 mm. Largeur d'ombilic 26 mm.

Pour la variété *Montpaonensis*, pl. VI, fig. 28 : Diamètre 77 mm. Hauteur du dernier tour 34 mm. Épaisseur du dernier tour 40 mm. Largeur d'ombilic 24 mm.

### *Lytoceras sepositum* MENEGHINI.

Pl. VII, fig. 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 et 34 et Pl. IX, fig. 20.

1867-1881. *Lytoceras sepositum* MENEGHINI. Fossiles du calc. rouge ammon., p. 109, pl. 22, fig. 3 et 4.

*Id. Lytoceras sp. ind.* MENEGHINI, *ibid.*, p. 110, pl. 22, fig. 5.

*Id. Lytoceras cornucopiae var?* MENEGHINI, *ibid.*, p. 111, pl. 22, fig. 6.

1874. *Ammonites funiculus* DUMORTIER. Dépôts jurassiques du bassin du Rhône. Lias sup., p. 115, pl. 31, fig. 4 à 7.

1893. *Lytoceras corrugatum* BONARELLI. Ammon. del rosso ammonitico, p. 210.

1899. *Lytoceras Polidorii* BONARELLI. Amm. del rosso ammonitico, p. 217.

1913. *Trachylytoceras fasciatum* SIMPSON in BUCKMAN. Yorkshire type Ammonites, pl. 87.

1913. *Trachylytoceras nitidum* YOUNG et BIRD in BUCKMAN. Yorkshire type Ammonites, pl. 86.

D'après la description et les figures de Meneghini, ce *Lytoceras* est constitué par une spire de lent accroissement et d'un faible recouvrement, à flancs peu bombés, à pourtour externe légèrement arrondi, avec une section subquadratique et un ombilic assez large, dont le test serait lisse en la partie cloisonnée et qui, sur une partie variable de la dernière chambre, serait ornée de plis ou côtes en forme d'anneaux s'étendant sur les flancs et le pourtour externe, radiales ou légèrement flexueuses à l'avant sur les flancs, droites ou faiblement convexes sur le rebord ventral, le tout avec une ligne des lobes composée d'un lobe siphonal très denticulé, assez large et profond, d'une selle externe à deux festons très découpés, d'un premier lobe latéral à deux branches, peu symétriques et très divergentes, d'une première selle latérale à deux festons assez découpés, d'un deuxième lobe latéral représentant la moitié du premier lobe, et d'une deuxième selle latérale bifoliée coupée par la suture.

tie du pourtour externe de ce dernier, et donnant lieu à un ombilic assez profond, caractérisé en outre par des ornements formés de minces côtes crénelées à intervalles variables, à envisager peut-être comme la série successive des rebords de l'orifice buccal, et entre lesquelles s'étendent plusieurs côtes secondaires plus minces, toujours crénelées; toutes ces côtes croisées par des ornements longitudinaux arrondis, presque sans relief, donnent un aspect quadrillé à la surface du test, le tout avec une ligne des lobes très découpée à corps remarquablement étroit et allongé et à deux branches terminales en éventail, le premier lobe latéral dépassant d'un tiers la longueur du lobe siphonal.

Denckmann a donné le nom de *Lytoceras Siemensi* à un pareil *Lytoceras*, pourvu d'une ouverture très élevée.

Et d'autres auteurs, tels que Dumortier et Wright ont représenté, sous le nom de *Lytoceras cornucopiae* YOUNG et BIRD, d'autres *Lytoceras* du même caractère, affectant à peu près une ouverture circulaire.

Quenstedt a figuré dans son ouvrage : « Ammoniten des schwäbischen Jura » un *Lytoceras* du Lias supérieur, correspondant au type de *Lytoceras Siemensi*, et un autre type à ouverture légèrement déprimée.

D'autre part, Dumortier, Denckmann et Pompeckj ont décrit et figuré sous le nom de *Lytoceras sublineatum* OPPEL un *Lytoceras* ayant les traits généraux de *Lytoceras cornucopiae* YOUNG et BIRD, mais avec une section en ellipse transverse, totalement déprimée sur le pourtour externe.

Dans les figures de l'ouvrage de Buckmann « Type Ammonites » l'on trouve, sous le nom de *Lobolytoceras Siemensi* DENCKMANN et sous le nom de *Thysanoceras cornucopiae* YOUNG et BIRD, des *Lytoceras* du même type, à ouverture tantôt plus haute que large, tantôt à section circulaire ou en ellipse transverse.

Dans les gisements aveyronnais, l'on rencontre la forme de *Lytoceras Siemensi* DENCKMANN exclusivement dans le Toarcien inférieur, à l'état d'Ammonite écrasée entre les schistes.

Mais dans les divers gisements du Toarcien moyen aveyronnais, l'on trouve principalement le type à section circulaire correspondant à ceux de Dumortier et de Wright. Toutefois, dans la région du Guilhomard, la zone à *Hildoceras bifrons* BRUGUIÈRE donne fréquemment, de diverses tailles, une série de *Lytoceras*, répondant aux traits de *Lytoceras cornucopiae* YOUNG et BIRD, caractérisée par une ouverture tantôt circulaire, mais plus souvent par une ouverture en ellipse allongée, ou plus souvent encore par une ouverture en ellipse transverse, avec un ombilic profond. Et la zone à *Harpoceras bicarinatum* typique donne à sa partie supérieure la forme de *Lytoceras sublineatum* OPPEL à pourtour externe totalement déprimé.

Nous pensons que toutes ces Ammonites sont à considérer comme des variétés de *Lytoceras cornucopiae* YOUNG et BIRD et que l'on pourrait distinguer :

1° la variété *Siemensi* DENCKMANN, à tours très élevés ;

2° la variété à laquelle nous donnerions le nom de *rhodanica nov. n.* correspondant aux figures de Dumortier et de Wright et aux formes que Buckmann a représentées sous le nom de *Thysanoceras cornucopiae* Y. et B., sous les planches 391A et 391B de « Type Ammonites », et telle que nous la figurons Pl. VI, fig. 1 et fig. 16 ;

3° la variété à laquelle nous donnerions le nom de *Guilhomardensis nov. n.*, répondant à une section de tours en ellipse allongée, quoique bien moins élevée que dans la variété *Siemensi* DENCKMANN, telle que Buckmann l'a reproduite sous le nom de *Lobolytoceras Siemensi* DENCKMANN, sous la planche 440 de « Type Ammonites » et telle que nous la figurons sous diverses tailles Pl. VI, fig. 12, 26 et 27 ;

4° la variété à laquelle nous donnerions le nom de *montpanoensis nov. n.*, correspondant à une section de tours en ellipse transverse, telle que Quenstedt l'a représentée sous la

Les gisements aveyronnais de la zone à *Hildoceras bifrons*, surtout au Guilhomard, donnent assez souvent une Ammonite correspondant à la description et à la figure de Meneghini. Mais l'examen de ces échantillons permet de compléter la description de cet auteur. En un premier stade, qui peut aller jusqu'au diamètre de 6 mm., les tours sont non pas lisses, mais ornés de côtes filiformes à intervalles lisses; plus tard, ces mêmes côtes s'espacent de plus en plus, accusant faiblement un dispositif crénelé, et sont séparées par un système de lignes peu saillantes, au nombre de 9 à 13 entre deux côtes principales. En un deuxième stade, les plis ou côtes formant anneau paraissent composés d'un faisceau de plis plus petits, qui se montrent également dans les intervalles, et ce système de côtes ou plis non seulement s'établit sur des parties variables de la chambre d'habitation, mais parfois ces plis ou côtes apparaissent déjà sur la partie cloisonnée. D'autre part, il advient que la chambre d'habitation présente des plis de moins en moins saillants et presque effacés et que, chez certains exemplaires, qui, pour tout le surplus, y compris la ligne des lobes, correspondent à la forme normale, le test demeure lisse sur la chambre d'habitation. En outre, les proportions de la spire, toujours subquadratique, sont essentiellement variables; les tours intérieurs se présentent quelquefois comme très étroits et la hauteur s'accroît sur la fin de la spire.

La forme que Dumortier a décrite et figurée comme *Lytoceras funiculus* peut être considérée comme une variété de l'espèce principale. Et il en serait de même d'une Ammonite que Buckman, dans son ouvrage « Yorkshire type Ammonites », a figurée et désignée comme *Trachyltloceras fasciatum* SIMPSON ou comme *Trachyltloceras nitidum* YOUNG et BIRD et que Bonarelli, prenant pour types les spécimens figurés par Meneghini à la planche 22 de l'ouvrage « Ammonites du calcaire rouge ammonitique » sous le nom de *Lytoceras sp. ind.* ou de *Lytoceras cornucopiae* var?, a désignée sous le nom de *Lytoceras Polidorii* ou sous le nom de *Lytoceras corrugatum*.

En définitive, nous considérons que l'espèce caractérisée par Meneghini sous le nom de *Lytoceras sepositum* est essentiellement polymorphe et qu'on peut distinguer les variétés principales suivantes :

1<sup>o</sup> Une variété dite par nous <sup>ae</sup> *l'ovis*, qui est la plus fréquente dans les gisements aveyronnais, possédant une chambre d'habitation demeurée lisse et dont nous figurons Pl. VII, fig. 28 et 29, et Pl. IX, fig. 20, deux exemplaires caractéristiques ;

2<sup>o</sup> Une variété dite par nous *plicata*, correspondant le plus aux figures typiques de Meneghini, caractérisée par les plis annulaires peu saillants s'étendant soit sur une partie variable de la chambre d'habitation, soit même sur une fraction de la partie cloisonnée, telle que nous en figurons Pl. VII plusieurs spécimens sous les figures 34, 30, 31, 24, 26 et 32 :

celui de la figure 34 manifestant sur la chambre d'habitation des plis peu saillants à intervalles irréguliers, le test de la partie cloisonnée ne présentant que des côtes filiformes crénelées et les lignes filiformes intercalaires ;

celui de la figure 30 présentant sur la chambre d'habitation des plis peu saillants à larges intervalles ;

celui de la figure 31 offrant sur la chambre d'habitation des plis peu saillants et presque effacés, à intervalles réguliers ;

celui de la figure 24 présentant sur la chambre d'habitation et sur la partie cloisonnée des plis d'abord peu saillants, puis à saillie plus accentuée, à intervalles très réguliers ;

celui de la figure 26 offrant sur la partie cloisonnée des plis peu saillants et presque effacés à larges intervalles ;

celui de la figure 32 présentant des plis très peu saillants, très rapprochés et irréguliers sur la chambre d'habitation ;

3<sup>o</sup> Une variété dite *funicula* DUMORTIER, ornée de véritables côtes annulaires assez sail-

lantes, qui serait comparable au type de Dumortier et aux figures de Buckman, comprises dans son ouvrage : « Yorkshire type Ammonites » comme *Trachylytoceras nitidum* YOUNG et BIRD et comme *Trachylytoceras fasciatum* SIMPSON, et telle que nous en représentons plusieurs spécimens Pl. VII, sous les figures 33, 27, 25 et 23 :

celui de la figure 33, assez petit, du diamètre de 20 mm., manifestant sur la chambre d'habitation d'abord des plis peu saillants, puis des côtes assez saillantes et irrégulières ;

celui de la figure 27, avec les ornements costiformes s'étendant sur la plus grande portion de la partie cloisonnée ;

celui de la figure 25, avec ornements costiformes s'étendant seulement sur la chambre d'habitation ;

celui de la figure 23 présentant des plis peu saillants, sur la partie cloisonnée, et des côtes assez saillantes et à intervalles réguliers sur la dernière chambre.

Les exemplaires des figures 25 et 23 sont remarquables par l'étroitesse de leurs tours jusqu'au diamètre de 16 mm. et affectent à partir de cette taille des tours bien plus hauts qu'épais.

**Rapports et différences.** — *Lytoceras sepositum* MENEGLINI diffère de *Lytoceras cornucopiae* YOUNG et BIRD par ses tours, de plus lent accroissement et moins évolutés, et par des lobes moins découpés, avec troncs des lobes moins allongés.

La variété *funicula* DUMORTIER pourrait se rapprocher de *Lytoceras annulosum* nov. sp. d'un autre niveau. Mais elle en diffère par ses tours moins épais et son ombilic plus ouvert, par ses côtes assez minces, traversant le pourtour externe en une direction à peu près normale au plan de l'Ammonite et s'étendant très rarement sur la partie cloisonnée, au lieu de côtes assez épaisses, fortement infléchies en avant au pourtour externe, et s'établissant toujours dès la partie cloisonnée.

**Dimensions.** — Les dimensions de nos principaux spécimens sont les suivantes :

Pour la variété *levis*, pl. VII, fig. 29. Diamètre 31 mm. Hauteur du dernier tour 11 mm. Épaisseur du dernier tour 10 mm. Largeur d'ombilic 12 mm.

Pour la variété *plicata*, pl. VII, fig. 34. Diamètre 31 mm. Hauteur du dernier tour 12 mm. Épaisseur du dernier tour 10 mm. Largeur d'ombilic 12 mm. — Pl. VII, fig. 31. Diamètre 26 mm. Hauteur du dernier tour 9 mm. Épaisseur du dernier tour 8 mm. Largeur d'ombilic 9 mm.

Pour la variété *funicula* DUMORTIER, pl. VII, fig. 27. Diamètre 29 mm. Hauteur du dernier tour 10 mm. Épaisseur du dernier tour 11 mm. Largeur d'ombilic 10 mm.

*Observation.*

Les exemplaires des figures 29 et 27 sont remarquables parce qu'on y observe les traces d'une altération morbide des tissus et des organes se manifestant, sur l'exemplaire de la figure 29, par une sorte d'excroissance d'aspect costulé remplissant les intervalles compris entre les cloisons et modifiant les contours de celles-ci, et sur l'exemplaire de la figure 27, par un système de verrues irrégulières se substituant aussi aux intervalles des cloisons. Il ne s'agit plus simplement d'une altération du test, laissant intactes les cloisons et les lignes des lobes, mais il s'agit d'une altération détruisant en profondeur une partie des cloisons et de la ligne des lobes.

### *Lytoceras annulosum* nov. sp.

Pl. VI, fig. 21, 23, 25 et 19 et Pl. IX, fig. 21.

Cette espèce, qui appartient exclusivement aux couches à *Harpoceras bicarinatum* ZIETEN, typique, est représentée par les deux exemplaires avec dernière loge, figurés Pl. VI, fig. 21

et 23, originaires du Guilhomard, et par un autre spécimen en médiocre état et un fragment de la dernière chambre, tous deux trouvés à Saint-Paul, et par deux exemplaires assez imparfaits, recueillis au Guilhomard et que nous ne figurons pas.

**Diagnose.** — La spire, plutôt épaisse, forme un ombilic moyen assez profond. Ses tours, de section elliptique, plus épais que hauts, croissent de l'un au suivant dans le rapport de 1 à  $1 \frac{3}{4}$  et se recouvrent sur le quart supérieur. En la partie cloisonnée, ils sont pourvus de côtes, de saillie moyenne, arrondies, d'abord très espacées et s'effaçant en la partie ventrale, se rapprochant ensuite et accroissant leur relief au pourtour externe. Sur la chambre d'habitation, ces côtes prennent rapidement le caractère d'ornements annuliformes saillants à arête subanguleuse, fortement incurvés vers l'avant en la région siphonale, séparés par intervalles deux fois plus larges qu'eux-mêmes.

La ligne des lobes, moyennement découpée, comprend un lobe siphonal plus long que large, du type normal des *Lytoceras*, une selle externe à pédoncule étroit à divisions terminales de même hauteur, un premier lobe latéral assez large de tronc, terminé en deux branches divergentes, dont la branche externe ne dépasse pas l'extrémité du lobe siphonal, une première selle latérale bifestonnée un peu plus haute que la selle externe, un deuxième lobe latéral trifide et une deuxième selle latérale assez large aboutissant à la suture.

**Rapports et différences.** — *Lytoceras sepositum* MENEGHINI, en sa variété *funicula* DUMORTIER, offre une certaine analogie avec *Lytoceras annulosum* nov. sp., mais s'en distingue nettement par ses tours moins épais, par la rareté des côtes en la partie cloisonnée et par ses côtes finales bien plus étroites et plus espacées et moins infléchies en avant sur le pourtour externe.

**Dimensions.** — Les données numériques du spécimen de la figure 21 sont : Diamètre 24 mm. Hauteur du dernier tour 10 mm. Épaisseur du dernier tour 11 mm. Largeur d'ombilic 11 mm. Recouvrement des tours  $\frac{1}{4}$  à  $\frac{1}{5}$ .

### *Lytoceras Dorcadis* MENEGHINI.

Pl. VII, fig. 1, 4, 3, 6 et 7 et Pl. IX, fig. 10.

1867-1881. *Lytoceras Dorcanis* MENEGHINI. Fossiles du calcaire rouge ammonitique, p. 407, pl. 21, fig. 4.  
1906. *Lytoceras Dorcadis* PARISCH et VIALE. Contre b. allo studio delle Ammonite del Lias sup., p. 145, pl. 7, fig. 3 et 4.

C'est dans la zone à *Hildoceras bifrons*, du Guilhomard et de Cornus, que l'on trouve ce *Lytoceras* remarquable, représenté en nos matériaux, dans sa forme typique, à part deux ou trois exemplaires non figurés, par les cinq beaux spécimens de 18 mm., de 21 mm., de 39 mm., de 49 mm. et de 58 mm., les deux premiers pourvus de leur test, les autres avec lobes très apparents, figurés Pl. VII, fig. 1, 3, 4, 6 et 7, tous originaires du Guilhomard (Tournadous et le Clapier).

**Diagnose.** — La spire, d'ombilic moyen, représentant les  $\frac{5}{13}$  du diamètre total, est formée de tours très évolutés et presque en simple contact, plus hauts qu'épais, à section elliptique, croissant de l'un au suivant dans le rapport de 1 à  $2 \frac{3}{4}$  pour l'épaisseur, de 1 à 3 pour la hauteur. A partir du diamètre de 10 mm. ces tours sont traversés de sillons très nets, qui affectent sur les flancs, une allure légèrement proverse, avec faible convexité vers l'avant, et passent normalement sur le pourtour externe. Ces sillons, assez espacés et d'abord équidistants, augmentent rapidement leurs intervalles et semblent disparaître à un certain stade compris entre la taille de 30 mm. et celle de 40 mm. Les ornements, visibles sur le test, avec faibles traces sur le moule, consistent en un système de côtes filiformes, à peine

saillantes, nombreuses et rapprochées, mais d'intervalles un peu irréguliers, de même direction que les sillons.

La ligne des lobes, à éléments très découpés et allongés, comprend : un lobe siphonal, large et assez profond, à trois rameaux latéraux obliques de longueur croissante et une indentation terminale bifide, une selle externe à tronc légèrement évasé vers la base, puis fortement rétrécie, s'épanouissant vers le haut en deux parties principales très découpées, séparées par un profond lobule parallèle à la ligne médiane du pourtour siphonal, un premier lobe latéral, notablement plus long que le lobe siphonal, assez large à son entrée, rétréci vers le milieu, terminé en deux branches principales divergentes, séparées par une sellette étroite et allongée, et dont la branche externe aboutit assez loin de la ligne médiane du pourtour siphonal, une première selle latérale un peu plus haute et de même largeur que la selle externe, profondément entaillée par un lobule légèrement oblique vers l'intérieur, un deuxième lobe latéral, réduction du précédent, deux fois plus petit, une deuxième selle latérale à pédoncule étroit, à trois festons terminaux inégaux, et un lobe auxiliaire allongé coupé par la suture.

**Rapports et différences.** — Par l'existence des sillons latéraux et par l'accroissement assez rapide des tours, *Lytoceras Dorcadis* MENEGHINI peut rappeler *Lytoceras Germaini* POMPECKI, non d'ORBIGNY, et généralement les Ammonites que Pompeckj rattache à cette espèce, figurées par Quenstedt (Ammoniten des schwäbischen Jura) sous le nom de *Ammonites jurensis interruptus*, de *Ammonites interruptus laevis*, et de *Ammonites linulatus*. Il en diffère par ses lobes d'un tout autre caractère, bien plus allongés et bien plus découpés.

**Dimensions.** — Les données numériques des trois exemplaires des figures 1, 4 et 3 sont les suivantes :

Fig. 1. Diamètre 58 mm. Hauteur du dernier tour 30 mm. Épaisseur du dernier tour 49 mm. Largeur d'ombilic 19 mm. Nombre des cloisons du dernier tour 13. Nombre des sillons au dernier tour 4. Recouvrement des tours 1/4.

Fig. 4. Diamètre 49 mm. Hauteur du dernier tour 22 mm. Épaisseur du dernier tour 17 mm. Largeur d'ombilic 17 mm. Nombre de cloisons au dernier tour 13. Nombre de sillons au dernier tour 5. Recouvrement des tours 1/4.

Fig. 3. Diamètre 39 mm. Hauteur du dernier tour 16 mm. Épaisseur du dernier tour 13 mm. Largeur d'ombilic 12 mm. Nombre de cloisons au dernier tour 13. Nombre de sillons au dernier tour 6. Recouvrement des tours 1/4.

### PHYLLOCERAS SUESS.

#### *Phylloceras Argelliezi* REYNÈS.

Pl. VII, fig. 8 et 9 et Pl. IX, fig. 9.

1868. *Ammonites Argelliezi* REYNÈS. Essai de géologie et de paléontologie aveyronnaises, p. 105, pl. 6, fig. 3.

1874. *Ammonites Argelliezi* DUMORTIER. Dépôts jurassiques du bassin du Rhône. Lias. sup., p. 120, pl. 32, fig. 5 et 6.

De cette rarissime espèce, le type original de Reynès a 15 mm. de diamètre. Plus tard, Dumortier en a figuré, grossi de plus du double, un exemplaire de 22 mm. absolument identique au type original.

Au cours d'une de nos excursions aux gisements du Guilhomard (Tournadous), nous avons eu la bonne fortune de trouver dans la zone à *Hildoceras bifrons*, en sa partie inférieure, un magnifique *Phylloceras* de 67 mm. de diamètre, entièrement cloisonné, dont nous n'avions pas d'abord saisi les caractères et que la comparaison avec les figures et les descriptions de Reynès et Dumortier et la découverte ultérieure, aussi au Guilhomard (le Clavier), d'un autre exemplaire de 27 mm., nous ont convaincu qu'il était un spécimen adulte de l'espèce de Reynès.

Nous complétons donc la diagnose de ce dernier.

**Diagnose.** — La spire, d'ombilic très étroit, un peu en entonnoir, est constituée de tours involutes, élevés, à section elliptique, d'épaisseur maxima au huitième inférieur, croissant de l'avant-dernier au dernier, dans le rapport de 1 à 2 pour l'épaisseur, de 1 à 3 pour la hauteur, et finalement une fois  $\frac{3}{4}$  plus hauts qu'épais, dont les flancs tombent sur l'ombilic par un contour arrondi et convergent en un pourtour externe, régulièrement convexe.

L'on observe, affectant à la fois le moule et le test, un système de larges côtes arrondies, doucement raccordées à leurs intervalles plus larges qu'elles-mêmes, qui naissent effacées au voisinage de l'ombilic, traversent les flancs en une direction radiante, en accentuant leur saillie et leur largeur, et s'incurvent progressivement en avant à partir du tiers supérieur, pour s'effacer au pourtour externe. Les ornements tendent, d'autre part, à s'élargir et à s'effacer avec le développement de la spire et ils n'existent, vers le diamètre de 50 mm., que comme de simples ondulations radiantés, très étalées et presque invisibles. Le test est pourvu de fines lignes peu saillantes très rapprochées, suivant l'allure générale des côtes.

La ligne des lobes comprend : un lobe siphonal large et peu profond, à forte sellette en pointe, avec une dent latérale simple et une indentation terminale bifide, une selle externe bifoliée peu élevée, un premier lobe latéral un peu moins large et deux fois plus long que le lobe siphonal, à tronc sinueux, terminé en trois branches en éventail, dont la branche externe aboutit assez loin de la ligne médiane du pourtour siphonal. une première selle latérale étroite et élevée, plus haute que la selle externe, à extrémité bifoliée, un deuxième lobe latéral à tronc étroit et allongé, à deux branches terminales bifides, une deuxième selle latérale de même caractère que la précédente, et une série décroissante de trois lobes et trois selles auxiliaires, étroits et allongés.

**Dimensions.** — Les données numériques de notre grand spécimen sont les suivantes : Diamètre 67 mm. Hauteur du dernier tour 38 mm. Épaisseur du dernier tour 21 mm. Largeur d'ombilic 4 mm. Recouvrement des tours  $\frac{9}{10}$ . Nombre de côtes apparentes au dernier tour 12. Nombre de cloisons au dernier tour 12.  $\frac{H}{D} = 0,57$ ,  $\frac{E}{D} = 0,31$ ,  $\frac{L}{D} = 0,15$

## PARONICERAS BONARELLI.

### *Paroniceras sternale* D'ORBIGNY.

Pl. VII, fig. 5, 12, 13 et 22 et Pl. IX, fig. 8.

1842. *Ammonites sternalis* D'ORBIGNY. Paléontologie française Terrains jurassiques, Céphal., p. 345, pl. 111.  
 1856. *Ammonites sternalis* OPEL. Die Juraformation, p. 251.  
 1858. *Ammonites sternalis* QUENSTEDT. Der Jura, p. 221, pl. 40, fig. 2.  
 1874. *Ammonites sternalis* DUMORTIER. Dépôts jurassiques du bassin du Rhône. Lias sup., p. 107.  
 1868-1881. *Ammonites sternalis* MENEGHINI. Fossiles du calcaire rouge ammonitique, p. 65.  
 1885. *Ammonites sternalis* QUENSTEDT. Die Ammoniten des schwäbischen Jura, p. 400, pl. 50, fig. 6 et 7.  
 1906. *Paroniceras sternale* PARISCH et VIALE. Contr. allo studio delle Ammonite del Lias sup., p. 146, pl. 7, fig. 8 et 9.

Nous rattachons à cette espèce polymorphe toute une série d'Ammonites du Toarcien aveyronnais, s'échelonnant en multiples variétés, par gradations insensibles, entre des types extrêmes assez divergents, dont certaines sont cantonnées dans le Toarcien moyen et dont d'autres s'étendent dans le Toarcien supérieur.

Elles offrent les traits généraux ci-après :

**Diagnose.** — La spire forme un ombilic étroit et profond. Les tours très involutes, d'épaisseur et de hauteur variables, parfois plus épais que hauts, généralement plus hauts qu'épais, avec maximum d'épaisseur au quart inférieur, croissent de l'un au suivant dans le rapport de 1 à 2 pour l'épaisseur, de 1 à 2 1/2 pour la hauteur. Leurs flancs, plus ou moins renflés, s'incurvent rapidement sur l'ombilic, en formant un bourrelet arrondi qui plonge en retrait vers la suture, et s'inclinent, d'autre part, progressivement, mais toujours convexes, vers le rebord externe, tantôt arrondi, tantôt subanguleux, tantôt à quille pleine. Les moules sont lisses et sans ornements, le test orné de fines stries radiantes.

La ligne des lobes, d'un caractère tout spécial, rappelant celle des cératites triasiques et semblant prolonger les stades jeunes de certains Arietidés du Lias inférieur, comprend seulement : un lobe siphonal évasé peu profond, une selle externe, un lobe latéral et une selle latérale, en forme de ligne sinueuse, faiblement denticulée occupant les flancs, et une suite de deux ou trois faibles denticulations sur la partie en retrait du bourrelet ombilical.

Les caractères variables sont l'épaisseur et la hauteur des tours et la forme du pourtour externe.

Chez l'un des types extrêmes, la spire, dans son entier développement, conserve sans quille ni carène, une section nettement circulaire, donnant à l'Ammonite un aspect globuleux. Nous avons ensuite un groupe de variétés à tours plus ou moins épais, passant d'abord par le stade précédent et aboutissant, par diminution de la courbure latérale et accentuation de la courbure siphonale à constituer une section quasi-hyperbolique. L'on observe, d'autre part, un ensemble de formes à tours plus ou moins renflés ou comprimés, réalisant successivement les deux stades précédents et finissant par une section en ogive subanguleuse, toujours sans quille distincte. L'on rencontre, enfin, un groupe de variétés extrêmes, d'épaisseur et de hauteur variables, se développant d'abord suivant les stades successifs déjà indiqués et fournissant un dernier stade à section ogivale d'angle variable ou quasi-hyperbolique, avec une quille pleine, plus ou moins saillante.

**Zones.** — Sur la répartition verticale de ces variétés ou mutations, on peut constater ce qui suit :

1° La variété globuleuse, à section circulaire, paraît cantonnée dans le Toarcien moyen (zone à *Hildoceras bifrons* et zone à *Harpoceras bicarinatum*). Mais elle se rencontre encore en très rares exemplaires dans le banc calcaro-marneux de passage au Toarcien supérieur.

2° Les variétés à tours de section quasi-hyperbolique, plus ou moins renflés ou comprimés, et celles à section ogivale subanguleuse sans quille, qui apparaissent par spécimens isolés dans le Toarcien moyen, se trouvent très rarement encore dans les zones à *Grammoceras striatulum* et à *Pseudogrammoceras expeditum* et se présentent principalement, avec prédominance des formes peu épaisses, dans les zones à *Polyplectus discoïdes* et à *Pseudogrammoceras Reynesi*.

3° Les variétés à tours renflés ou comprimés, pourvus d'une quille pleine distincte, de saillie variable, se manifestent seulement dans ces deux dernières zones.

**Figures.** — Dans le mémoire que nous avons communiqué à la Société géologique de France le 18 mai 1914, sous le titre : « Sur la stratigraphie paléontologique et sur la faune d'Ammonites du Toarcien supérieur dans la région sud-est de l'Aveyron », nous avons représenté de magnifiques spécimens de *Paroniceras sternale* d'ORBIGNY, du Toarcien supérieur ;

mais dans le mémoire auquel nous avons dû réduire celui-là, sous le titre : « Ammonites rares ou peu connues et Ammonites nouvelles du Toarcien supérieur du sud-est de l'Aveyron » et qui a été présenté le 17 juin 1917, nous n'avons pas jugé à propos d'envisager l'espèce *Paroniceras sternale* D'ORBIGNY, limitant l'étude des *Paroniceras* à la diagnose et à la figuration de quelques espèces nouvelles.

Actuellement, nous figurons pl. VII, fig. 5, 12, 13 et 22, du Toarcien moyen, deux exemplaires de la variété globuleuse, à section circulaire, l'un de 50 mm. de diamètre de la zone à *Harpoceras bicarinatum* de Tournemire, l'autre de 42 mm. de diamètre de la zone à *Hildoceras bifrons* du Guillhomard, et en outre, quoique ces spécimens soient moins beaux que ceux qui appartenaient au Toarcien supérieur, deux exemplaires à section quasi-hyperbolique ou en ogive subanguleuse, rencontrés soit au Guillhomard, soit à Bosc, dans la zone à *Harpoceras bicarinatum*.

**Dimensions.** — Les dimensions de ces spécimens principaux sont :

Pour la variété globuleuse : Diamètre 50 mm. Hauteur du dernier tour 29 mm. Épaisseur du dernier tour 33 mm. Largeur d'ombilic 8 mm.

Pour la variété en ogive subanguleuse : Diamètre 35 mm. Hauteur du dernier tour 16 mm. Épaisseur du dernier tour 11 mm. Largeur d'ombilic peu visible.

### *Paroniceras (Frechiella) subcarinatum* YOUNG et BIRD.

Pl. VII, fig. 2 et Pl. IX, fig. 3.

1822. *Nautilus subcarinatus* YOUNG et BIRD. Yorkshire Lias, pl. 12, fig. 7.

1829. *Ammonites subcarinatus* PHILLIPPS. Yorkshire Lias, pl. 13, fig. 3.

1856. *Ammonites subcarinatus* OPPEL. Die Juraformation, p. 251.

1862. *Ammonites subcarinatus* OPPEL. Paleontologische Mittheilungen, p. 140, pl. 44, fig. 1 et 2. 108

1874. *Ammonites subcarinatus* DUMORTIER. Dépôts jurassiques du bassin du Rhône. Lias sup., p. 468.

1886. *Phylloceras subcarinatum* WRIGHT. Lias Ammonites, p. 428, pl. 81, fig. 1, 2, 3.

1893. *Ammonites subcarinatus* BONARELLI. Il genus *Paroniceras*, p. 233, pl. 4, fig. 9.

1904. *Frechiella subcarinata* PRINZ. Über Ruckschlagf. bei liasischen Amm., p. 32, pl. 2, fig. 1 et 2.

1904. *Frechiella curvata* PRINZ, *ibid.*, p. 33, pl. 2, fig. 3.

1906. *Frechiella subcarinata*. PARISCH et VIALE. Contr. allo studio delle Ammonite del Lias sup., p. 143, pl. 7, fig. 5, 6, 7.

1910. *Frechiella subcarinata* Y. et B. in BUCKMAN. Yorkshire type Ammonites, p. 236, pl. 23, fig. 1 et 2.

Au Guillhomard (le Clapier), nous avons recueilli, dans les couches inférieures de la zone à *Hildoceras bifrons*, cette Ammonite, que l'on pourrait assimiler à l'exemplaire que PRINZ a décrit et figuré sous le nom de *Frechiella curvata* PRINZ, lequel est à considérer comme une variété de *Frechiella subcarinata* Y. et B., à rattacher comme sous-genre à *Paroniceras*, semblable aussi à l'Ammonite que Parisch et Viale ont représentée sous le nom de *Frechiella subcarinata* Y. et B.

Cette Ammonite très involute, d'ombilic très étroit, a ses tours assez renflés, d'une section en ellipse déprimée, avec un pourtour externe assez large, portant une quille pleine arrondie, large et peu saillante, accompagnée de deux larges sillons. Au voisinage du contour ombilical, on observe une série de renflements ondulés de directions radiantes, qui s'effacent complètement sur les flancs.

La ligne des lobes, dont certains éléments sont peu perceptibles sur notre échantillon, paraît analogue à celle de *Paroniceras sternale* D'ORBIGNY et constituée d'un lobe siphonal large, d'une selle externe assez obtuse, d'un premier lobe latéral, large et assez profond, très peu denticulé, d'une première selle latérale très large et assez obtuse, avec une faible encoche aboutissant à la suture.

L'on peut se demander si l'Ammonite que Dumortier a désignée sous le nom de *Ammonites subcarinatus* Y. et B., qui paraît avoir une carène étroite et possède des côtes transverses, minces, peu saillantes et droites, appartient en réalité à l'espèce de Young et Bird, dont la carène est plutôt large et qui ne possède pas, à proprement parler, de véritables côtes, et si l'espèce de Dumortier ne devrait pas être assimilée à l'espèce du Toarcien supérieur, que nous avons désignée sous le nom de *Hildoceras Boissei* MONESTIER. Nous n'avons pas retrouvé l'échantillon de Dumortier au Museum d'histoire naturelle de Lyon qui renferme la plupart des originaux de Dumortier.

**Dimensions.** — Les dimensions de notre échantillon sont les suivantes : Diamètre 28 mm. Hauteur du dernier tour 17 mm. Épaisseur du dernier tour 17 mm. Largeur d'ombilic peu visible. Recouvrement des tours 8/10.

### *HILDOCERAS* HYATT.

*Hildoceras Mercati* HAUER. = *Mercaticeras mercati* (Hauer.)

Pl. V, fig. 2, 3 et 4, et pl. IX, fig. 7.

1856. *Ammonites Mercati* HAUER. Cephalop. aus dem Lias der nordöstlichen Alpen, p. 43, pl. 23, fig. 4 à 10.

1874. *Ammonites Mercati* DUMORTIER. Dépôts jurassique du bassin du Rhône. Lias sup., p. 68, pl. 15, fig. 3 et 4.

1867-1881. *Ammonites Mercati* MENEGHINI. Fossiles du calcaire rouge ammonit., p. 32, pl. 8, fig. 1 et 2.

1905. *Hildoceras Mercati* RENZ. Mesozoische form. der sudwestlichen Balkanhalbinsel, p. 242, pl. 10, fig. 2 et 4.

C'est à cette espèce que nous rapportons certaines Ammonites de la zone à *Hildoceras bifrons* du Guilhomard, dont nous figurons trois spécimens caractéristiques.

**Diagnose.** — Dans un premier stade qui va jusqu'au diamètre de 20 mm., cette Ammonite a des tours assez épais, d'une épaisseur égale à la hauteur, de forme subquadratique avec un ombilic en gradins, profond et peu ouvert, dont le pourtour externe porte une forte quille pleine, longée de deux sillons larges et profonds, et dont les flancs sont ornés de côtes flexueuses, petites, mais assez saillantes, séparées par intervalles égaux à elles-mêmes; quelques-unes, groupées par deux à l'origine, naissent au rebord ombilical et s'effacent au rebord du sillon siphonal. Ces côtes accentuent peu à peu leur grosseur, leur saillie et leurs intervalles. Et dans un deuxième stade, l'on arrive à une spire de tours un peu plus hauts qu'épais, avec de fortes côtes flexueuses, très saillantes, séparées par intervalles doubles de leur largeur, avec des sillons siphonaux de plus en plus larges et profonds et un ombilic plus ouvert, mais toujours profond, avec une chute des flancs sur l'ombilic par un contour brusque, mais arrondi.

La ligne des lobes comprend un lobe siphonal étroit et profond, faiblement denticulé, une selle externe très large, à deux festons obtus de même hauteur, séparés par une denticulation peu profonde, un premier lobe latéral assez court, à trois pointes terminales, une première selle latérale analogue à la selle siphonale et de même hauteur, un deuxième lobe latéral étroit et court à une pointe terminale, une deuxième selle latérale peu élevée à deux festons obtus, aboutissant à la suture.

**Rapports et différences.** — *Hildoceras Mercati* HAUER peut rappeler *Hildoceras Boissei* MONESTIER, du Toarcien supérieur, mais il en diffère par ses côtes plus fortes et plus saillantes.

Il diffère de *Hildoceras Frantzi* REYNÈS par ses sillons siphonaux plus larges, par ses flancs plus convexes et par ses côtes beaucoup plus fortes et plus saillantes.

Il diffère de *Hildoceras Bayani* DUMORTIER par les traits que nous signalons à propos de cette dernière espèce.

**Dimensions.** — Les dimensions de notre plus grand spécimen, représenté pl. V, fig. 3, sont les suivantes : Diamètre 50 mm. Hauteur du dernier tour 19 mm. Épaisseur du dernier tour 16 mm. Largeur d'ombilic 17 mm. Recouvrement des tours  $2/5$ . Nombre de côtes au dernier tour 25. Nombre de cloisons au dernier tour 11.

### *Hildoceras comense* DE BUCH.

(Variété typique)

Pl. V, fig. 9.

1831. *Ammonites comensis* DE BUCH. Pétrifications remarquables, p. 3, pl. 2, fig. 1, 3.

1856. *Ammonites comensis* HAUER. Cephalopoden aus dem Lias der nordöstlichen Alpen, p. 37, pl. 11, fig. 1 à 3.

Non 1874. *Ammonites comensis* DUMORTIER. Dépôts jurassiques du bassin du Rhône. Lias sup., p. 80, pl. 20, fig. 1 et 2.

1881. *Ammonites comensis* MENECHINI. Fossiles du calcaire rouge ammon., p. 26, pl. 7, fig. 3 et 5.

1885. *Hildoceras comense* HAUG. Monogr. *Harpoceras*, p. 633.

Non 1887. *Hildoceras comense* DENCKMANN. Geogn. verhältniss. von Dörnten, p. 77, pl. 4, fig. 1 ; pl. 5, fig. 5 ; pl. 10, fig. 16.

? 1904. *Hildoceras comense* PRINZ. Jurabildungen in nordlichen Bakony, p. 124.

? *id.* *Hildoceras nodosum* PRINZ, *ibid.*, p. 127, pl. 5, fig. 1.

1905. *Hildoceras comense* RENZ. Mesozoische formation des sudwestlich. Balkanhalbinsel, p. 253, pl. 11, fig. 2 ; pl. 12, fig. 3.

1913. *Harpoceras* cf. *comense* SOERGEL. Lias und Dogger von Misoloarchipel, p. 619, pl. 24, fig. 2.

Ainsi que l'ont fait remarquer Haug et Renz, cette espèce a donné lieu à un grand nombre d'interprétations.

Nous admettons, avec ces auteurs, que l'on doit prendre, comme type de *Hildoceras comense* DE BUCH, l'Ammonite décrite et figurée par Hauer dans les figures 1 à 3 de la planche 2 de l'ouvrage « Cephalopoden der nordöstlichen Alpen » et aussi celle que Menechini a représentée sous ce titre aux figures 3 et 5 de la planche 7 de l'ouvrage : « Fossiles du calcaire rouge ammonitique de Lombardie. »

Dans les couches à *Harpoceras bicarinatum*, du Guilhomard, nous avons rencontré un exemplaire un peu imparfait de cette forme que nous figurons pl. V, fig. 9.

Il possède une spire à tours de section subquadratique, une fois  $1/2$  plus hauts qu'épais, se recouvrant sur le tiers de la hauteur, en donnant lieu à un ombilic moyen. Les flancs de ces tours tombent en gradins sur l'ombilic par un contour brusque, mais arrondi. Ils sont ornés d'un système de côtes assez fortes et saillantes, en forme d'S, naissant par deux au rebord ombilical, en formant un renflement caractéristique, et s'effaçant au rebord des sillons siphonaux. Le pourtour siphonal est muni d'une forte quille pleine longée de deux sillons peu profonds mais très nets.

La ligne des lobes, peu visible en notre échantillon, semble comprendre un lobe siphonal, large et assez profond, une selle externe très large à deux festons obtus, un premier lobe latéral assez étroit à trois pointes, dépassant de très peu la longueur du lobe siphonal, une première selle latérale de même largeur que le premier lobe latéral à un feston obtus, un deuxième lobe latéral assez court et étroit à une pointe terminale, et une deuxième selle latérale assez large, à deux festons coupés par la suture.

**Rapports et différences.** — *Hildoceras comense* DE BUCH diffère de *Hildoceras Mercati* HAUER par ses tours moins épais et par ses sillons siphonaux moins larges et moins profonds.

*Hildoceras comense* DE BUCH peut se distinguer de *Hildoceras Bayani* DUMORTIER, par ses tours plus élevés, par un ombilic plus ouvert et par ses côtes plus fortes et plus saillantes.

La forme typique de *Hildoceras comense* DE BUCH diffère de la variété que nous distinguons ci-après sous le nom de variété *prægrüneri* par son ombilic plus ouvert, ses tours moins élevés, par l'allure moins tendue de ses côtes et par un pourtour siphonal longé de sillons moins larges.

**Dimensions.** — Les données numériques de notre exemplaire sont les suivantes : Diamètre 56 mm. Hauteur du dernier tour 24 mm. Épaisseur du dernier tour 17 mm. Largeur d'ombilic 17 mm. Recouvrement des tours 1/3.

Variété *prægrüneri* nov. n.

Pl. V, fig. 12, et Pl. IX, fig. 1.

1856. *Ammonites comensis* HAUER. Cephalopoden aus dem Lias der nordöstlichen Alpen, p. 37, pl. 11, fig. 4, 5, 6.

1881. *Ammonites comensis* MENEGHINI. Fossiles du calcaire rouge ammonit., p. 21, pl. 7, fig. 2, et pl. 12, fig. 1.

L'Ammonite que Meneghini a représentée sous la figure 2 de la planche 7 et sous la figure 1 de la planche 12, en son mémoire : « Fossiles du calcaire rouge ammonitique de Lombardie », se rapporte bien peu à la forme typique de *Hildoceras comense* DE BUCH. Elle présente, au lieu de côtes sinueuses, de véritables côtes presque radiantes.

Il en est de même de l'Ammonite que Hauer a représentée sous les figures 4, 5 et 6 de la planche 11 de son ouvrage « Cephalopoden aus dem Lias der nordöstlichen Alpen. »

Nous avons rencontré, dans la zone à *Harpoceras bicarinatum* du Guilhomard, une Ammonite très caractéristique, qui nous paraît à peu près semblable aux exemplaires précités de Meneghini et de Hauer et que nous considérons comme une variété de *Hildoceras comense* DE BUCH, à laquelle nous donnerions le nom de variété *prægrüneri*, rappelant l'espèce du Toarcien supérieur *Hildoceras Grüneri* DUMORTIER, avec laquelle elle a bien des analogies que nous signalerons.

**Diagnose.** — Cette Ammonite est formée de tours à section subtrapézoïdale, assez épais, une fois 1/2 plus hauts qu'épais, se recouvrant sur le tiers supérieur, avec un ombilic assez étroit, dont les flancs s'infléchissent sur l'ombilic par une bande un peu oblique vers l'intérieur, et s'incurvent vers le pourtour externe assez déprimé, portant une forte quille pleine, accompagnée de deux bandes assez larges qui ne peuvent être considérées comme de véritables sillons. Ces flancs sont ornés d'un système de côtes naissant par groupes de 2 ou 3 au rebord ombilical, en formant un renflement caractéristique. Ces côtes au lieu d'être très sygmoïdes, comme en la variété typique, ont une allure tendue, presque radiante, et elle s'effacent en se portant en avant au rebord des bandes siphonales. Elles sont moins saillantes que celles de la forme typique de *Hildoceras comense* DE BUCH; dans les premiers tours elles sont assez nombreuses, séparées par intervalles égaux à elles-mêmes et, par la suite, elles s'espacent davantage, avec intervalles doubles de leur largeur.

La ligne des lobes comprend un lobe siphonal large et profond, une selle externe très large à deux festons denticulés, séparés par un petit lobule à une pointe, un premier lobe latéral très denticulé à trois pointes terminales, assez large et dépassant d'un tiers la profon-

deur du lobe siphonal, une première selle latérale aussi large que le premier lobe latéral, à un feston très denticulé, un deuxième lobe latéral assez court et peu large à deux pointes, et une selle et deux lobes auxiliaires aboutissant à la suture.

**Rapports et différences.** — La variété *prægrüneri* diffère de la variété typique par ses côtes d'allure plus tendue et moins saillantes et par son ombilic plus étroit.

Elle rappelle, par son pourtour externe et par la flexuosité tendue de ses côtes, *Hildoceras Grüneri* DUMORTIER du Toarcien supérieur. Elle s'en distingue par ses côtes plus fortes, par ses tours bien plus épais, par le caractère plus massif de la quille, et par certains traits de la ligne des lobes, le deuxième lobe latéral de la variété *prægrüneri* de *Hildoceras comense* DE BUCH étant bien plus étroit que celle de *Hildoceras grüneri* DUMORTIER, qui représente à peu près la moitié du premier lobe latéral.

**Dimensions.** — Les données numériques de notre exemplaire sont les suivantes : Diamètre 52 mm. Hauteur du dernier tour 24 mm. Épaisseur du dernier tour 15 mm. Largeur d'ombilic 13 mm. Recouvrement  $1/3$ . Nombre de côtes au dernier tour 43. Nombre de cloisons au dernier tour 44.

### *Hildoceras Frantzi* REYNÈS.

Pl. V, fig. 10.

1868. *Ammonites Frantzi* REYNÈS. Essai de géologie et de paléontologie aveyronnaise, p. 408, pl. 5, fig. 6.  
1884. *Harpoceras Frantzi* HAUG. Ann. nouvelles du Lias supérieur, B.S.G.F., p. 354.

Nous rapportons à cette espèce assez rare un certain nombre de spécimens rencontrés au Guilhomard, dans la zone à *Harpoceras bicarinatum*, dont nous représentons le plus caractéristique.

**Diagnose.** — La spire est formée de tours plus hauts qu'épais, avec des flancs assez plats, tombant sur un ombilic assez ouvert, par un contour arrondi, mais incliné vers l'intérieur. Elle porte une quille pleine, très saillante, presque tranchante, longée de deux sillons assez larges, et elle est ornée de côtes de saillie moyenne, affectant la forme d'un S allongé, séparées par intervalles doubles de leur largeur, naissant au rebord ombilical, quelques-unes groupées par deux, et s'effaçant au rebord du sillon siphonal.

La ligne des lobes comprend un lobe siphonal, large et assez profond, occupant l'espace des sillons et de la quille, une selle externe à deux festons inégaux, séparés par un lobule aigu sans profondeur, un premier lobe latéral aussi large que le lobe siphonal, mais plus profond à trois pointes terminales, une première selle latérale à deux festons obtus, un peu plus hauts que la selle siphonale, un deuxième lobe latéral peu large et peu profond, une deuxième selle latérale assez large, très obtuse, et un lobe et une selle auxiliaires très petits aboutissant à la suture.

**Rapports et différences.** — *Hildoceras Frantzi* REYNÈS peut rappeler par son pourtour externe *Hildoceras Mercati* HAUER, mais sa quille est plus tranchante et ses sillons siphonaux sont moins larges et moins profonds. Il a des flancs plus aplatis que ceux de *Hildoceras Mercati* HAUER et il a ses côtes moins fortes et moins saillantes.

*Hildoceras Frantzi* REYNÈS se rapproche aussi de *Hildoceras Bayani* DUMORTIER; mais il s'en distingue par des tours moins épais, par un ombilic plus ouvert, par ses côtes moins flexueuses et qui, lorsqu'elles sont conjuguées, ne forment pas un véritable bourrelet à leur naissance.

**Dimensions.** — Les données numériques de notre échantillon sont les suivantes : Diamètre 43 mm. Hauteur du dernier tour 15 mm. Épaisseur du dernier tour 11 mm. Largeur d'ombilic 16 mm. Recouvrement  $1/4$ . Nombre de cloisons au dernier tour 20.

*Hildoceras Bayani* DUMORTIER.

Pl. V, fig. 19, 20 et 21.

1874. *Ammonites Bayani* DUMORTIER. Dépôts jurassiques du bassin du Rhône. Lias sup., p. 69, pl. 16, fig. 7-9.
1881. *Ammonites comensis* MENECHINI. Fossiles du calcaire rouge ammonit., p. 21 (pars), pl. 7, fig. 1 (non 2).
1885. *Hildoceras Bayani* HAUG. Monog. *Harpoceras*, p. 635.
1887. *Ammonites (Hildoceras) comensis* DENCKMANN. Lias von Dörnten, p. 77 (non pl. 4, fig. 1, non pl. 5, fig. 5).
- ? 1890. *Lillia sulcata* BUCKMAN. Inferior oolites Amm., p. 109, pl. 22, fig. 32, 33 et pl. 23, fig. 1.
- ? 1898. *Brodiceras junctum* BUCKMAN. Inferior oolite Amm. Supplément, p. 32, pl. 4, fig. 7 à 9.
- ? 1898. *Harpoceras (Lillia) cf. Bayani* HUG. Lias und Dogger Ammoniten der Freiburger Alpen, p. 49, pl. 2, fig. 5, 5 a, 5 b.
1905. *Hildoceras comense* DE BUCH var. *Bayani* DUMORTIER emend RENZ. Über mesozoische formation der sudwestl. Balkanhalbinsel, p. 281.

Cette Ammonite est formée de tours assez épais, mais plus hauts qu'épais, portant une quille pleine, longée de larges sillons, et dont les flancs sont ornés de côtes très flexueuses, d'abord de dimensions moyennes en les tours intérieurs, mais devenant assez fortes par la suite, groupées par deux vers l'origine, en formant une sorte de bourrelet près de l'ombilic, et s'effaçant au rebord du sillon siphonal. L'ombilic est moyen et assez profond. Les tours se recouvrent sur moitié de la hauteur.

La ligne des lobes comprend un lobe siphonal, large et peu profond, une selle externe très large à deux festons obtus, séparés par une indentation peu profonde, un premier lobe latéral large à trois pointes, dont la profondeur dépasse un peu celle du lobe siphonal, une première selle latérale à festons obtus de même largeur que le premier lobe latéral, un deuxième lobe latéral très court et peu large, à une pointe, et une deuxième selle latérale obtuse traversée par la suture.

**Rapports et différences.** — *Hildoceras Bayani* DUMORTIER diffère de *Hildoceras comense* DE BUCH en sa forme typique, par ses côtes moins fortes et moins saillantes et par son ombilic plus étroit.

*Hildoceras Bayani* DUMORTIER diffère de *Hildoceras Mercati* HAUER par ses tours plus élevés, par ses côtes moins fortes et moins saillantes et par ses sillons siphonaux moins larges et moins profonds.

*Hildoceras Bayani* DUMORTIER diffère de *Hildoceras Frantzi* REYNÈS par son ombilic moins ouvert, par ses tours un peu plus épais, par ses côtes plus flexueuses et par la présence de véritables renflements à la naissance des côtes.

Nous hésitons à assimiler *Hildoceras Bayani* DUMORTIER ainsi que l'ont fait certains auteurs, tels que Haug et Renz à l'Ammonite que Hauer a représentée Pl. 11, fig. 4-6, dans son ouvrage « Cephalopoden der nordöstlichen Alpen », sous le nom de *Ammonites comensis* DE BUCH, et qui semble avoir des tours plus élevés que l'espèce de Dumortier et ne possède en ses tours intérieurs que des côtes de fortes dimensions. Nous considérons celle-ci comme appartenant plutôt à la variété *prægrüneri* de *Hildoceras comense* DE BUCH.

L'on peut se demander si la forme que Buckman a décrite et figurée sous le nom de *Lillia sulcata* BUCKMAN, et aussi celle qu'il désigne sous le nom de *Brodiceras junctum* BUCKMAN doivent ou non être assimilées à *Hildoceras Bayani* DUMORTIER. Dans son mémoire sur le Lias de Dörnten, Denckmann admet que *Hildoceras Bayani* DUMORTIER puisse être assimilé aux formes qu'il a envisagées sous le nom de *Hildoceras comense* DE BUCH. Les spécimens qu'il

a figurés ne peuvent, à notre avis, être assimilés ni à *Hildoceras comense* DE BUCH, ni à *Hildoceras Bayani* DUMORTIER, et constituent plutôt de véritables *Haugia* du groupe de *Haugia variabilis* D'ORBIGNY. D'ailleurs, *Hildoceras Bayani* DUMORTIER et *Hildoceras comense* DE BUCH possèdent non pas une quille creuse, ainsi que le prétend Denckmann, mais une quille pleine assez forte.

**Figures et dimensions.** — Nous représentons Pl. V, fig. 19, 20 et 21, trois spécimens caractéristiques de la zone à *Harpoceras bicarinatum* du Guilhomard et de Cornus.

Les données numériques du spécimen de la figure 20 sont les suivantes : Diamètre 33 mm. Hauteur du dernier tour 15 mm. Épaisseur du dernier tour 12 mm. Largeur d'ombilic. 12 mm. Recouvrement des tours 1/2. Nombre des cloisons au dernier tour 13.

***Hildoceras (Murleyiceras) aptum* J. BUCKMAN.**

Pl. V, fig. 11 et Pl. IX, fig. 24.

1922. *Murleyiceras aptum* J. BUCKMAN. Type Ammonites, pl. 316.

Les couches à *Hildoceras bifrons* du Guilhomard nous ont fourni, en unique exemplaire, cette Ammonite qui nous paraît reproduire pleinement les traits de celle qui est figurée dans l'ouvrage « Type Ammonites » sous le nom de *Murleyiceras aptum* J. BUCKMAN.

**Diagnose.** — Cette Ammonite est constituée par une spire de section subquadratique, à tours une fois et demi plus hauts qu'épais, d'ombilic assez ouvert, dont les flancs très plats s'abaissent sur l'ombilic par un contour arrondi, mais évasé vers l'intérieur, et s'infléchissent brusquement en un pourtour externe très déprimé, portant une quille pleine, longée de deux sillons larges, mais peu profonds. Dans un premier stade, ces flancs sont ornés de côtes assez nombreuses, très flexueuses, séparées par intervalles égaux à elles-mêmes. Peu à peu, ces côtes accentuent leur grosseur et leurs intervalles, séparées par intervalles d'abord doubles puis triples de leur largeur. Toutes ces côtes sont distinctes. Elles naissent au rebord ombilical, affectent sur le flanc l'allure d'une S parfaite, leur tiers inférieur présentant une courbure convexe à l'avant et les deux tiers supérieurs une courbure concave à l'arrière, et de telle sorte que la ligne rejoignant leurs extrémités soit une ligne radiante ; elles s'effacent au haut des tours contre le rebord du sillon siphonal.

La ligne des lobes comprend un lobe siphonal large et assez profond, occupant tout l'espace du pourtour externe, une selle externe à deux festons non découpés, un premier lobe latéral très étroit et profond, faiblement denticulé et terminé en un groupe de trois pointes, une première selle latérale assez élevée, de même hauteur que la selle externe, étroite et peu denticulée, un deuxième lobe latéral représentant la moitié du premier lobe latéral, une deuxième selle latérale peu élevée, un lobe et une selle auxiliaires occupant le rebord ombilical.

**Rapports et différences.** — *Hildoceras aptum* J. BUCKMAN peut rappeler *Hildoceras Levisoni* SIMPSON ; mais il en diffère par ses côtes bien plus sygmoïdes.

Il se rapproche de *Hildoceras (Murleyiceras) forte* J. BUCKMAN par l'allure fortement sygmoïde de ses côtes ; mais il s'en distingue par ses côtes moins saillantes, moins fortes et moins espacées.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de notre exemplaire sont les suivantes : Diamètre 35 mm. Hauteur du dernier tour 13 mm. Épaisseur du dernier tour 9 mm. Largeur d'ombilic 15 mm. Recouvrement 1/4. Nombre de côtes au dernier tour 29. Nombre de cloisons au dernier tour 13.

**LILLIA** BAYLE.***Lillia narbonensis*** BUCKMAN.

Pl. IV, fig. 1, 2, 4, 10 et 12.

1874. *Ammonites Lilli* DUMORTIER. Dépôts jurassiques du bassin du Rhône. Lias sup., p. 82, pl. 21, fig. 1-3.1898. *Lillia narbonensis* BUCKMAN. Inferior oolite Ammonites. Suppl., p. XIV, pl. 2, fig. 3-4.1914. *Lillia narbonensis* SCHIRARDIN. Der obere Lias von Barr-Heiligenstein, p. 376.

C'est à cette espèce, séparée de *Lillia Lilli* HAUER par Buckman, que nous rattachons une Ammonite rencontrée en 5 ou 6 exemplaires, au Guilhomard, à la base de la zone à *Harporceras bicarinatum*.

**Diagnose.** — Elle est caractérisée par une spire, d'ombilic assez ouvert, à tours peu embrassants, un peu plus hauts qu'épais, dont le pourtour externe, régulièrement arrondi, porte une quille creuse assez forte, bien détachée des flancs, mais non accompagnée de sillons, et qui s'infléchissent sur l'ombilic par un contour arrondi, mais évasé. Ces tours sont ornés de côtes assez nombreuses, légèrement flexueuses, en une direction un peu rétroverse, assez menues en les tours intérieurs, mais accentuant peu à peu leur grosseur, séparées par intervalles doubles de leur largeur, naissant par groupe de 2 ou 3 au rebord ombilical, en formant un tubercule peu saillant, et s'effaçant le long de la quille.

La ligne des lobes comprend : un lobe siphonal étroit et profond, à forte sellette médiane, une selle externe très large à deux festons inégaux, séparés par un petit lobule, un premier lobe latéral de même largeur que le lobe siphonal, mais un peu plus profond, fortement denticulé, une première selle latérale d'une largeur égale à la moitié de celle de la selle externe, un deuxième lobe latéral petit et peu profond à une pointe terminale, une deuxième selle latérale assez large et en retrait aboutissant à un lobe auxiliaire en pointe coupé par la suture.

**Rapports et différences.** — Cette Ammonite diffère de *Lillia Lilli* HAUER par ses côtes moins fortes et bien plus rapprochées.

Elle diffère de *Lillia tirolensis* HAUER par l'absence de vrais sillons longeant la quille.

Elle se rapproche de *Lillia Chelussii* PARISCH et VIALE ; mais elle s'en distingue par ses côtes moins infléchies en arrière, plus saillantes et séparées par de moindres intervalles.

Comme toutes les *Lillia*, elle diffère des *Denckmannia* par ses côtes moins robustes et plus régulières et par ses tubercules peu saillants.

**Figures.** — Nous représentons Pl. IV, fig. 1, 2, 4, 10 et 12, cinq exemplaires à divers degrés de développement.

**Dimensions.** — Les données numériques de notre principal spécimen sont les suivantes : Diamètre 70 mm. Hauteur du dernier tour 23 mm. Épaisseur du dernier tour 19 mm. Largeur d'ombilic 31 mm. Recouvrement 1/5. Nombre de côtes au dernier tour 42. Nombre de cloisons au dernier tour 12.

*Lillia tirolensis* HAUER.

Pl. IV, fig. 3, 5 et 6.

1856. *Ammonites tirolensis* HAUER. Cephalopoden aus dem Lias der nordöstlichen Alpen, p. 41, pl. 7, fig. 1-3.

1874. *Ammonites tirolensis* DUMORTIER. Dépôts jurassiques du bassin du Rhône. Lias sup., p. 86, pl. 24, fig. 1 et 2.

C'est une rare espèce que nous avons toujours recueillie dans la zone à *Hildoceras bifrons*.

**Diagnose.** — La spire, d'ombilic assez ouvert, est formée de tours à section subquadratique, aussi épais que hauts, parfois un peu plus épais que hauts, dont les flancs s'infléchissent brusquement sur l'ombilic par un rebord légèrement évasé et donnent lieu à un pourtour externe déprimé, pourvu d'une quille creuse, longée de deux sillons caractéristiques, quoique peu profonds.

Dans un premier stade du développement qui va jusqu'au diamètre de 30 mm. ces tours sont ornés de côtes flexueuses, radiantes ou un peu rétroverses, peu saillantes, assez nombreuses, séparées par intervalles égaux à elles-mêmes, quelques-unes groupées par deux dès l'origine et s'effaçant en se portant en avant au bord du sillon siphonal. Dans un deuxième stade, ces côtes accentuent leur grosseur, prennent de véritables tubercules à la naissance des côtes conjuguées et deviennent espacées, séparées par intervalles doubles, puis triples de leur largeur.

La ligne des lobes comprend : un lobe siphonal étroit et profond, faiblement denticulé, et à deux pointes terminales assez allongées, séparées par une forte sellette, une selle externe très large à deux festons denticulés inégaux, séparés par un lobule en pointe, le feston externe étant le plus large, un premier lobe latéral de même largeur que le lobe siphonal et un peu plus profond, faiblement denticulé sur les côtés et à trois grandes pointes terminales assez symétriques, une première selle latérale, de largeur égale à la moitié de celle de la selle externe, à deux festons terminaux assez obtus, un deuxième lobe latéral en retrait, large à l'entrée mais peu profond, à pointe tournée vers l'extérieur, une deuxième selle latérale assez obtuse occupant le rebord ombilical. La figure de la ligne des lobes donnée par Hauer indique des lobes d'une denticulation assez compliquée. Chez nos spécimens, les festons sont plus frustes. Nous ne pensons pas devoir distinguer deux espèces.

**Rapports et différences.** — *Lillia tirolensis* HAUER rappelle dans la première partie de son développement *Lillia narbonensis* BUCKMAN et, dans le deuxième stade, accusant des côtes plus fortes et plus espacées, elle se rapproche de *Lillia Lilli* HAUER, quoique de moindre hauteur. Mais elle se distingue de l'une et de l'autre par l'existence de deux sillons caractéristiques longeant la quille.

*Lillia tirolensis* HAUER diffère de *Denckmannia erbaensis* HAUER par ses tours moins épais, par l'allure moins rétroverse de ses côtes et par ses côtes finales moins robustes et plus régulières.

**Figures. Dimensions.** — Nous représentons Pl. IV, fig. 3, fig. 6 et fig. 5, trois exemplaires de *Lillia tirolensis* HAUER, l'un de 58 mm., l'autre de 40 mm., le troisième de 34 mm., tous originaires du Guillomard.

Les données numériques des deux premiers sont les suivantes : Fig. 3. Diamètre 58 mm. Hauteur du dernier tour 18 mm. Épaisseur du dernier tour 18 mm. Largeur d'ombilic 27 mm. Recouvrement 1/9. Nombre de côtes au dernier tour 41. Nombre de cloisons au dernier tour 13. — Fig. 6. Diamètre 40 mm. Hauteur du dernier tour 12 mm. Épaisseur du dernier tour 12 mm. Largeur d'ombilic 16 mm. Recouvrement 1/9. Nombre de côtes au dernier tour 40. Nombre de cloisons au dernier tour 11.

*Lillia Chelussii* PARISCH et VIALE.

Pl. VI, fig. 2.

1906. *Lillia Chelussii* PARISCH ET VIALE. CONTR. allo studio delle Ammoniti del Lias sup., p. 156, pl. 11, fig. 10, 11.

Nous avons rencontré cette forme, en unique exemplaire, dans la zone à *Harpoceras bicarinatum* du Guilhomard (Panissargues).

**Diagnose.** — Quoique notre exemplaire soit un peu imparfait et partiellement encroûté, il permet de dégager les caractéristiques suivantes :

Coquille à tours une fois 1/2 plus hauts qu'épais, à flancs assez plats, d'ombilic moyen, dont les tours intérieurs sont ornés de côtes assez nombreuses, peu saillantes, légèrement flexueuses, conjuguées par groupes de deux, avec un petit tubercule à leur naissance, dont le dernier tour est orné de côtes flexueuses, assez larges, très régulières, réunies par deux à leur naissance, comme chez les *Haugia*, séparées par intervalles doubles de leur largeur, et s'élargissant et s'espaçant de plus en plus, s'effaçant en la partie siphonale, où elles atteignent une sorte de bande longeant une forte quille creuse.

La ligne des lobes comprend : un lobe siphonal assez profond denticulé sur les côtés, une selle externe très large à deux festons inégaux assez obtus, séparés par un lobule en pointe, le feston interne étant le plus large, un premier lobe latéral assez étroit et profond, terminé en trois longues pointes symétriques, une première selle latérale de largeur égale aux trois-quarts de celle de la selle externe, à un feston obtus, un deuxième lobe latéral en retrait, large à l'entrée, terminé en pointe, une deuxième selle latérale festonnée assez large, s'étendant jusqu'à la suture.

**Rapports et différences.** — *Lillia Chelussii* PARISCH ET VIALE diffère des *Haugia* du groupe de *Haugia variabilis* D'ORB., notamment par ses tours bien plus aplatis et par son ombilic plus ouvert.

Il peut rappeler *Hildoceras comense* DE BUCH ; mais son ombilic est plus large et ses côtes sont moins saillantes.

Il diffère de *Lillia Lilli* HAUER par ses tours à flancs plus plats et il se distingue de *Lillia tirolensis* Hauer par ses tours plus élevés, ses côtes moins saillantes et par l'absence de véritables sillons longeant la quille.

**Dimensions.** — Les dimensions de notre exemplaire sont : Diamètre 100 mm. Hauteur du dernier tour 36 mm. Épaisseur du dernier tour 24 mm. Largeur d'ombilic 44 mm. Recouvrement 1/5.

*DENCKMANNIA* BUCKMAN.*Denckmannia erbaensis* HAUER.

Pl. V, fig. 6, 7, 8, 18, 22 et 23.

1836. *Ammonites erbaensis* HAUER. Cephalopoden aus dem Lias der nordöstlichen Alpen, p. 42, pl. 11, fig. 10-14.

1914. *Denckmannia erbaensis* SCHIRARDIN. Der obere Lias von Barr-Heiligenstein, p. 376.

Ainsi que l'ont fait remarquer Buckman et Schirardin, l'on peut distinguer *Denckmannia erbaensis* HAUER et *Denckmannia iserensis* OPPEL par les différences que nous signalerons ci-après.

**Diagnose.** — *Denckmannia erbaensis* HAUER possède une spire d'ombilic moyen, à tours peu enveloppants, de section quadratique, le plus souvent plus épais que hauts, dont le pourtour externe, assez déprimé, porte une quille creuse assez saillante, longée de deux sillons minces et peu profonds, et dont les flancs sont ornés de côtes à peu près radiantes ou très peu rétroverses, quelques-unes simples, les autres naissant par 2 ou 3 d'un tubercule saillant au rebord ombilical, toutes assez fortes et s'infléchissant fortement en avant, au pourtour externe.

La ligne des lobes comprend un lobe siphonal étroit et profond, une selle externe large à deux festons à peu près égaux, un premier lobe latéral un peu plus large et un peu plus long que le lobe siphonal à trois pointes terminales, une première selle latérale un peu moins large que la selle externe à un feston, un deuxième lobe latéral mince et court à deux pointes, une deuxième selle latérale à un feston obtus, et un lobe et une selle auxiliaires très petits aboutissant à la suture.

**Rapports et différences.** — Buckman a rattaché l'exemplaire que Dumortier a décrit et figuré sous le nom de *Ammonites erbaensis* HAUER à une autre forme, envisagée par Oppel, sous le nom de *Ammonites iserensis*. *Denckmannia erbaensis* HAUER différerait de *Denckmannia iserensis* OPPEL par son ombilic moins ouvert et par ses côtes moins rétroverses.

Il diffère de *Denckmannia tumefacta* BUCKMAN par ses tours moins élevés et par son pourtour externe plus déprimé.

Et il diffère de *Denckmannia malagma* DUMORTIER par ses côtes et ses tubercules moins forts.

Il diffère de *Lillia tirolensis* HAUER par ses tours plus épais et par ses côtes plus fortes et plus irrégulières.

**Figures.** — Nous représentons Pl. V, fig. 6, 7, 8, 18, 22 et 25, divers exemplaires du Guilhomard ou de Cornus à divers degrés de développement.

**Dimensions.** — Le spécimen de la figure 8 présente les caractéristiques ci-après. Diamètre 33 mm. Hauteur du dernier tour 14 mm. Épaisseur du dernier tour 16 mm. Largeur d'ombilic 17 mm. Recouvrement  $1/4$ . Nombre de côtes au dernier tour 36. Nombre de cloisons au dernier tour 11.

### *Denckmannia iserensis* OPPEL.

Pl. V, fig. 13, 14, 15, 16 et 17.

1836. *Ammonites iserensis* OPPEL. Juraformation, p. 249.

1867-1881. *Ammonites comensis* MENEGHINI. Fossiles du calcaire rouge ammon., p. 21, pl. 8, fig. 6.

1868. *Ammonites erbaensis* REYNÈS. Essai de géologie et de paléontologie aveyronnaises, p. 103, pl. 5, fig. 5.

1874. *Ammonites erbaensis* DUMORTIER. Dépôts jurassiques du bassin du Rhône. Lias sup., p. 84, pl. 23, fig. 1 et 2.

1893. *Lillia iserensis* BONARELLI. Osserv. sul Toarciano. *B.S.G.I.*, vol. XII, fasc. 2, p. 12 (*pars*).

1899. *Denckmannia iserensis* BUCKMAN. Taf. oolite Ammon. suppl., p. xvii, pl. 2, fig. 1 et 2.

**Diagnose.** — Cette Ammonite est formée de tours à large ombilic, de section subquadratique, aussi épais que hauts, très peu enveloppants, dont les flancs sont ornés de côtes très rétroverses, les unes simples, d'autres naissant par deux au contour ombilical, en formant un tubercule saillant, quelques-unes plus fortes et plus saillantes que les autres, toutes s'infléchissant fortement en avant au haut des tours, avec un pourtour externe orné d'une

quille creuse assez saillante. longée de faibles sillons. En général, il existe 6 à 7 côtes simples entre des côtes tuberculées.

La ligne des lobes comprend un lobe siphonal étroit et profond, une selle externe à deux festons à peu près égaux, un premier lobe latéral assez large et peu profond, terminé en trois pointes, une première selle latérale assez large et à un seul feston, et deux lobes et selles auxiliaires en retrait aboutissant à la suture.

**Rapports et différences.** — *Denckmannia iserensis* OPPEL se distingue de *Denckmannia erbaensis* HAUER, dont il a beaucoup de caractères, par son ombilic bien plus ouvert, par ses côtes bien plus rétroverses et par les larges intervalles des côtes tuberculées.

Il se présente sous forme de plusieurs variétés différentes par la grosseur de leurs côtes.

**Figures.** — Nous représentons, Pl. IV, fig. 13, 14 et 17, trois exemplaires de la variété à côtes assez fortes et, Pl. IV, fig. 15 et 16, deux exemplaires à côtes assez petites.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de l'échantillon de la figure 17 sont : Diamètre 44 mm. Hauteur du dernier tour 14 mm. Épaisseur du dernier tour 12 mm. Largeur d'ombilic 22 mm. Recouvrement 1/6. Nombre de côtes au dernier tour 34. Nombre de tubercules au dernier tour 11.

#### *Denckmannia tumefacta* BUCKMAN.

Pl. V, fig. 23, 24, 26 et 27.

1899. *Denckmannia tumefacta* BUCKMAN. Tuf oolite Ammonites. Suppl., p. xix, pl. 1, fig. 7-10.

1924. *Denckmannia tumefacta* SCHIRARDIN. Der obere Lias von Barr-Heiligenstein, p. 377.

**Diagnose.** — Cette Ammonite, de section subogivale et d'ombilic moyen, possède des tours assez épais, mais un peu plus hauts qu'épais, dont les flancs sont ornés de côtes assez fortes, mais d'inégale grosseur, séparées par intervalles doubles de leur largeur, légèrement sygmoïdes, un peu rétroverses en les tours intérieurs, mais passant peu à peu à une allure proverse, les unes distinctes, d'autres naissant par deux au rebord ombilical, en un fort tubercule allongé, et dont le pourtour externe porte une quille creuse saillante, non accompagnée de sillons.

La ligne des lobes comprend un lobe siphonal assez large à deux dents terminales séparées par une forte sellette, une selle externe large à deux festons arrondis de même hauteur séparés par un mince lobule peu profond, un premier lobe latéral de même largeur que le lobe siphonal et un peu plus profond, à trois pointes terminales, une première selle latérale, assez étroite à deux festons arrondis, un deuxième lobe latéral étroit et court, à une pointe, une deuxième selle latérale, étroite et courte, et deux denticulations s'étendant jusqu'à la suture.

**Rapports et différences.** — *Denckmannia tumefacta* BUCKMAN se distingue de *Denckmannia erbaensis* HAUER et de *Denckmannia iserensis* OPPEL par ses tours plus élevés et plus épais et par sa quille non longée de sillons. Elle se distingue de *Denckmannia malagma* DUMORTIER par ses côtes moins fortes et plus régulières et par ses tubercules de moindre grosseur.

Elle se rapproche de *Haugia navis* DUMORTIER, mais s'en distingue par l'irrégularité de grosseur de ses côtes.

**Dimensions.** — Notre spécimen de la figure 27 de la planche V présente les caractéristiques numériques ci-après : Diamètre 49 mm. Hauteur du dernier tour 19 mm. Épaisseur du dernier tour 17 mm. Largeur d'ombilic 19 mm. Recouvrement 1/3. Nombre de côtes au dernier tour 38.

*Denckmannia malagma* DUMORTIER.

Pl. V, fig. 1 et 5.

1874. *Ammonites malagma* DUMORTIER. Dépôts jurassiques du bassin du Rhône. Lias sup., p. 85, pl. 22, fig. 1 à 4.
1899. *Denckmannia malagma* BUCKMAN. Inferior oolite Ammonites. Suppl., p. xx, pl. 4, fig. 1 à 3.
1910. *Denckmannia rudis* SIMPSON in BUCKMAN. Yorkshire type Ammonites, pl. 14.
1914. *Denckmannia malagma* SCHIRARDIN. Der obere Lias von Barr-Heiligenstein, p. 377.

**Diagnose.** — Cette Ammonite est caractérisée par la présence, au rebord d'un ombilic moyen, d'une série de grosses nodosités donnant naissance à deux fortes côtes flexueuses en V, la côte antérieure plus forte, plus saillante et plus infléchie en avant que la côte postérieure, entre lesquelles s'intercalent quelques côtes simples moins saillantes, naissant à divers niveaux, avec un pourtour externe portant une forte quille saillante.

La ligne des lobes comprend : un lobe siphonal large à deux pointes, une selle externe large à deux festons denticulés séparés par un lobule assez profond, un premier lobe latéral plus large que le lobe siphonal et un peu plus profond à trois pointes, une première selle latérale assez large et denticulée, un deuxième lobe latéral étroit et en retrait, une deuxième selle latérale assez large et courte, et deux denticulations aboutissant à la suture.

**Rapports et différences.** — *Denckmannia malagma* DUMORTIER diffère de *Denckmannia erbaensis* HAUER et de *Denckmannia iserensis* OPPEL par ses côtes bien plus robustes et plus infléchies en avant et l'absence d'indices de sillons le long de la carène. Elle diffère de *Denckmannia tumefacta* BUCKMAN par ses côtes plus fortes et plus infléchies en avant. Elle se distingue de *Denckmannia robusta* DENCKMANN par son ombilic moins ouvert. Nous assimilons à *Denckmannia malagma* DUMORTIER l'Ammonite que Buckman a figuré dans son ouvrage « Yorkshire type Ammonites » sous le nom de *Denckmannia rudis* SIMPSON.

**Figures.** — Nous représentons, Pl. V, fig. 1 et 5, deux exemplaires assez caractéristiques de la zone à *Hildoceras bifrons* du Guilhomard.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques du spécimen de la figure 1 sont : Diamètre 47 mm. Hauteur du dernier tour 19 mm. Épaisseur du dernier tour 17 mm. Largeur d'ombilic 18 mm. Recouvrement  $1/4$ . Nombre de côtes au dernier tour 32. Nombre de tubercules au dernier tour 9. Nombre de cloisons au dernier tour 10.

*HAUGIA* BUCKMAN.*Haugia humilis* SCHIRARDIN.

Pl. IV, fig. 18, 19, 21 et 23.

1844. *Ammonites variabilis* D'ORBIGNY. Pal. française, Céphalopodes, pl. 113, fig. 3-4.
1914. *Haugia humilis* SCHIRARDIN. Der obere Lias von Barr.-Heiligenstein, p. 380, pl. 17, fig. 3-5.

**Diagnose.** — Cette petite espèce, assez abondante à Saint-Paul, Bosc et Cornus, à la base de la zone à *Harpoceras bicarinatum*, est pourvue de tours assez épais, formant un ombilic moyen assez profond, avec des côtes flexueuses réunies souvent par deux au contour ombilical, et une quille creuse plus ou moins saillante, longue d'indices de sillons.

La ligne des lobes comprend : un lobe siphonal assez profond à deux pointes terminales, une selle externe très large à deux festons arrondis inégaux, un premier lobe latéral faiblement denticulé à trois pointes terminales de même largeur que le lobe siphonal, une première selle latérale assez large à deux festons arrondis, et deux lobes et selles auxiliaires assez petits s'étendant jusqu'à la suture.

**Rapports et différences.** — *Haugia humilis* SCHIRARDIN se rapproche de la forme jeune de *Haugia variabilis* D'ORB., mais elle s'en distingue par ses tours plus bombés et ses côtes un peu plus fortes.

*Haugia humilis* SCHIRARDIN se distingue d'une forme jeune de *Denckmannia erbaensis* HAUER par ses tubercules moins épais et ses côtes plus régulières et moins infléchies en avant.

*Haugia humilis* SCHIRARDIN pourrait être prise pour un spécimen de *Haugia pustulosa* QUENSTEDT, mais *Haugia humilis* SCHIRARDIN reste toujours une petite forme, même pourvue de sa chambre d'habitation.

*Haugia humilis* SCHIRARDIN rappelle l'Ammonite que Schirardin a décrite et représentée sous le nom de *Grammoceras fucosum* SCHIRARDIN et aussi celles que le même auteur a décrites et figurées sous le nom de *Brodiceras reflectans* SCHIRARDIN et de *Ludwigia patens* SCHIRARDIN. Mais elle s'en distingue par une quille creuse.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de notre principal spécimen, celui de la figure 23. Pl. IV, sont : Diamètre 16 mm. Hauteur du dernier tour 6 mm. Épaisseur du dernier tour 5 mm. Largeur d'ombilic 4 mm. Recouvrement  $1/3$ . Nombre de côtes au dernier tour 28. Nombre de cloisons au dernier tour 7.

### *Haugia pustulosa* QUENSTEDT.

Pl. IV, fig. 7, 11 et 17.

1885. *Ammonites insignis pustulosus* QUENSTEDT. Die Ammoniten des schwäbischen Jura, p. 394, pl. 49, fig. 8 et 9.

**Diagnose.** — Cette Ammonite est formée de tours assez épais, de section elliptique, croissant de l'un au suivant dans le rapport de 1 à  $1\frac{3}{4}$ , avec un ombilic moyen assez profond, dont le pourtour externe arrondi est pourvu d'une forte quille creuse non accompagnée de sillons, et dont les flancs très convexes sont ornés de côtes très régulières, peu saillantes, séparées par intervalles égaux à leur largeur, de direction générale radiante, naissant par groupes de deux, à un petit tubercule au rebord ombilical, quelques-unes simples et intercalcaires, s'infléchissant en avant, en s'effaçant le long de la carène.

La ligne des lobes comprend : un lobe siphonal assez profond à deux parties séparées par une forte sellette, une selle externe assez large à deux festons denticulés séparés par un lobule en pointe, un premier lobe latéral un peu plus large et un peu plus profond que le lobe siphonal, à trois pointes terminales, une première selle latérale assez élevée de même largeur que le premier lobe latéral, un deuxième lobe latéral assez étroit, terminé en pointe, une deuxième selle latérale courte et étroite, et deux lobes et selles auxiliaires en pointe s'étendant jusqu'à la suture.

**Rapports et différences.** — *Haugia pustulosa* QUENSTEDT diffère de *Haugia Ogerieni* DUMORTIER par ses tours notablement plus épais et moins élevés. Elle diffère de *Haugia navis* DUMORTIER par ses côtes moins fortes et ses tubercules moins massifs.

La ligne des lobes et la présence d'une quille creuse la distingue des *Hammatoceras* du groupe de *Hammatoceras insigne* SCHÜBLER.

**Figures.** — Nous figurons, Pl. IV, fig. 7, 11 et 17, trois exemplaires du Guilhomard à divers degrés de développement.

**Dimensions.** — Les données numériques de notre exemplaire le plus caractéristique sont les suivantes : Diamètre 43 mm. Hauteur du dernier tour 18 mm. Épaisseur du dernier tour 15 mm. Largeur d'ombilic 18 mm. Recouvrement  $1/4$ . Nombre de côtes au dernier tour 40. Nombre de cloisons au dernier tour 10.

### *Haugia navis* DUMORTIER.

Pl. IV, fig. 20, 22, 24.

1874. *Ammonites navis* DUMORTIER. Dépôts jurassiques du bassin du Rhône. Lias sup., p. 89, pl. 20, fig. 3 à 6.

1887. *Haugia navis* DENCKMANN. Geogn. verhältn. von Dörnten, p. 79, pl. 6, fig. 4.

1899. *Haugia navis* BUCKMAN. Inf. oolite ammonites. Suppl., p. xxii, pl. 2, fig. 5-7.

1914. *Haugia cf. navis* SCHIRARDIN. Der obere Lias von Barr-Heiligenstein, p. 378.

**Diagnose.** — Dans un premier stade, les tours de cette ammonite sont un peu plus hauts qu'épais, pourvus de côtes régulières assez nombreuses, peu saillantes, séparées par intervalles égaux à leur largeur, dont quelques-unes conjuguées par deux en un petit tubercule au rebord ombilical, d'autres simples et intercalaires, toutes un peu infléchies vers l'arrière. Dans un deuxième stade du développement, les tours accentuent leur hauteur, toujours assez épais, et les côtes deviennent fortes et irrégulières et prennent une allure sensiblement radiant. D'autre part, les tubercules deviennent plus massifs et les intervalles entre les côtes arrivent à être doubles de leur largeur. Dans tout le cours du développement, le pourtour externe est muni d'une forte quille creuse, non longée de sillons. L'ombilic est de dimensions moyennes.

La ligne des lobes, assez denticulée et irrégulière, comprend : un lobe siphonal large et profond à deux pointes terminales séparées par une forte sellette, une selle externe très longue à deux festons très inégaux séparés par un petit lobule, le feston interne étant le plus élevé, un premier lobe latéral de même largeur et un peu plus long que le lobe siphonal, terminé en trois pointes, une première selle latérale assez élevée, à pédoncule relativement étroit, un deuxième lobe latéral assez étroit et très irrégulier, une deuxième selle latérale de même largeur que le deuxième lobe latéral, à deux festons arrondis, et deux lobes et selles auxiliaires, peu accusés s'étendant jusqu'à la suture.

**Rapports et différences.** — *Haugia navis* DUMORTIER diffère de *Haugia Ogerieni* DUMORTIER par ses côtes plus fortes et par ses tubercules plus accentués. Par ces mêmes caractères elle se sépare de *Haugia pustulosa* QUENSTEDT. Elle diffère des *Denckmannia* par ses côtes moins infléchies en avant et plus régulières.

**Figures.** — Nous figurons trois exemplaires, l'un de 70 mm., l'autre de 53 mm. du Guilhomard et le troisième de 48 mm. d'Antignes, tous de la zone à *Harpoceras bicarinatum*.

**Dimensions.** — Les données numériques de l'exemplaire de 70 mm. représenté Pl. IV, fig. 22 sont les suivantes : diamètre 70 mm. Hauteur du dernier tour 25 mm. Épaisseur du dernier tour 20 mm. Largeur d'ombilic 25 mm. Recouvrement  $1/3$ . Nombre de côtes au dernier tour 40.

### *Haugia allobrogensis* DUMORTIER.

Pl. IV, fig. 8 et 15.

1874. *Ammonites allobrogensis* DUMORTIER. Dépôts jurassiques du bassin du Rhône. Lias sup., p. 79, pl. 19, fig. 1 et 2.

**Diagnose.** — Cette *Haugia*, assez rare, est caractérisée par un ombilic très ouvert. Elle possède des tours un peu plus hauts qu'épais, dont le pourtour externe porte une quille creuse assez saillante, mais menue, non accompagnée de sillons, et dont les flancs sont ornés, au premier stade, de côtes nombreuses peu saillantes, réunies souvent par trois au même tubercule, et au deuxième stade de côtes plus irrégulières, plus fortes et plus saillantes, réunies tantôt par trois, tantôt par deux au même tubercule, avec des côtes intercalaires. Toutes ces côtes sont sinueuses et s'effacent brusquement au rebord siphonal. Le rebord ombilical est un peu incliné vers l'intérieur.

La ligne des lobes comprend : un lobe siphonal assez large et profond à deux pointes, une selle externe très large à deux festons denticulés de même hauteur, séparés par un petit lobule, un premier lobe latéral denticulé de même largeur et de même profondeur que le lobe siphonal, une première selle latérale mince et élevée à pédoncule étroit, un deuxième lobe latéral étroit et court, et quelques indentations jusqu'à la suture.

**Rapports et différences.** — *Haugia allobrogensis* DUMORTIER diffère des autres *Haugia* du groupe de *Haugia variabilis* D'ORB. par son ombilic plus ouvert et ses tubercules plus saillants et plus nombreux.

Elle diffère des *Denckmannia* par ses côtes plus régulières et moins infléchies à l'avant.

**Figures.** — Nous représentons, Pl. IV, fig. 8 et 15, deux exemplaires de la zone à *Harpoceras bicarinatum* du Guilhomard, l'un de 53 mm., l'autre de 31 mm.

**Dimensions.** — Les caractéristiques de notre principal spécimen sont : Diamètre 53 mm. Hauteur du dernier tour 19 mm. Épaisseur du dernier tour 13 mm. Largeur d'ombilic 22 mm. Recouvrement 1/6. Nombre de côtes au dernier tour 35. Nombre de tubercules au dernier tour 12. Nombre de cloisons au dernier tour 10.

### *Haugia* sp. nov. ind.

Pl. IV, fig. 9, 14 et 16.

Nous avons trouvé au Guilhomard, dans la zone à *Harpoceras bicarinatum*, quelques ammonites du groupe de *Haugia variabilis* D'ORB., que nous n'avons pu rattacher, soit comme adulte, soit comme jeune, à aucune des *Haugia* signalées par les auteurs.

**Diagnose.** — Cette Ammonite possède un ombilic assez ouvert, des tours en ogive un peu plus hauts qu'épais, croissant de l'un au suivant dans le rapport de 1 à 1 3/4, avec une quille creuse peu saillante, mais est caractérisée par des côtes nombreuses et ténues, sygmoïdes, naissant, la plupart par groupe de deux en un faible tubercule au rebord ombilical, avec quelques côtes simples intercalaires.

La ligne des lobes comprend : un lobe siphonal assez large à deux pointes terminales, une selle externe un peu plus large que le lobe siphonal, à deux festons de même hauteur séparés par un lobule, un premier lobe latéral de même largeur et un peu plus long que le lobe siphonal, terminé en trois pointes, une première selle latérale un peu plus étroite que le premier lobe latéral, à deux festons arrondis, un deuxième lobe latéral très court à une pointe, une deuxième selle latérale formée d'un feston arrondi de même largeur que le deuxième lobe latéral, et une pointe courte aboutissant à la suture.

**Rapports et différences.** — Cette Ammonite se distingue de *Haugia variabilis* D'ORB. par ses côtes bien plus nombreuses et par son ombilic plus ouvert.

**Figures.** — Nous représentons de cette Ammonite deux exemplaires caractéristiques, l'un de 36 mm., l'autre de 31 mm., sous les figures 14 et 16 de la planche IV, et sous la figure 9,

même planche, un spécimen qui peut être considéré comme un jeune où les tubercules sont à peine apparents.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de notre principal échantillon sont les suivantes : Diamètre 36 mm. Hauteur du dernier tour 14 mm. Épaisseur du dernier tour 11 mm. Largeur d'ombilic 14 mm. Recouvrement 1/4. Nombre de côtes au dernier tour 46. Nombre de cloisons au dernier tour 12.

*Haugia* sp. ind.

Pl. IV, fig. 13.

Nous figurons, Pl. IV, fig. 13, comme espèce indéterminée, une ammonite, du groupe de *Haugia variabilis* D'ORB, caractérisée par un ombilic assez ouvert, avec des côtes moins nombreuses et moins ténues que celles de l'Ammonite précédente.

On peut la comparer à l'Ammonite que Dumortier a figurée Pl. 20, fig. 1 et 2 (Dépôts jurassiques du bassin du Rhône. Lias supérieur), sous le nom de *Ammonites comensis*, qui n'appartient incontestablement pas à l'espèce de de Buch.

**BRODICERAS** BUCKMAN.

*Brodiera* **Brodiceras** *primarium* SCHIRARDIN.

Pl. VI, fig. 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 17 et 18.

1874. *Ammonites Escheri* DUMORTIER. Dépôts jurassiques du bassin du Rhône. Lias sup., p. 81, pl. 19, fig. 7.

1914 *Brodiceras primarium* SCHIRARDIN. Der obere Lias von Barr-Heiligenstein, p. 382, pl. 17, fig. 6-9.

Id. *Brodiceras reflectans* SCHIRARDIN. *Ibid.*, p. 383, pl. 17, fig. 10-12.

? id. *Ludwigia patens* SCHIRARDIN. *Ibid.*, p. 386, pl. 17, fig. 19-21.

? id. *Grammoceras fucosum* SCHIRARDIN. *Ibid.*, p. 411, pl. 18, fig. 23-26.

**Diagnose.** — Cette petite Ammonite, carénée et d'ombilic moyen, a ses tours légèrement convexes en la partie siphonale, plats ou légèrement convexes sur les côtés, et tombant sur l'ombilic, en gradins arrondis, avec bande suturale. La partie ventrale est pourvue d'une quille pleine, mince et peu saillante. Les côtes prennent naissance par groupe de 2 et 3 au rebord ombilical, en formant une sorte de bourrelet élargi non saillant. D'une direction initiale fortement portée en avant, elles se relèvent aussitôt en s'infléchissant en arrière sur toute la hauteur des tours, puis se recourbent légèrement en avant en s'effaçant en la partie siphonale.

La ligne des lobes, à éléments peu découpés, comprend : un lobe siphonal peu profond, une selle externe assez large à deux subdivisions, un premier lobe latéral à trois dents terminales, de même largeur que le lobe siphonal, une première selle latérale de même largeur que le lobe précédent, à trois petits festons arrondis, un deuxième lobe latéral assez court et en pointe, une deuxième selle latérale large et arrondie et un très petit lobule auxiliaire.

Cette Ammonite se rencontre assez souvent munie de sa dernière chambre, qui occupe les deux tiers du tour.

Elle se présente dans l'Aveyron en plusieurs variétés, différant par le plus ou le moins d'épais-

seur des tours, depuis une forme plate, à tours deux fois plus hauts qu'épais jusqu'à une forme déprimée à tours plus épais que hauts et à flancs un peu convexes, quelques-unes à côtes presque effacées, les formes extrêmes étant d'ailleurs très rares. Elle appartient à la zone à *Harpoceras bicarinatum* et se rencontre surtout à Saint-Paul, Antignes et Cornus.

**Rapports et différences.** — D'après Schirardin, Dumortier a décrit et figuré cette Ammonite sous le nom de *Ammonites Escheri* HAUER, qui est cependant une espèce bien distincte, séparée de l'espèce de Schirardin par l'effacement complet des côtes sur la partie inférieure des tours et par l'existence de sillons longeant la quille.

*Brodiceras primarium* SCHIRARDIN qui, par l'allure générale des côtes, rappellerait un jeune de *Denckmannia erbaensis* HAUER, en diffère par ses tours à flancs plus aplatis, par l'absence de renflements ou tubercules saillants à la naissance des côtes conjuguées, par l'existence d'une bande suturale et par l'existence d'une quille pleine et non accompagnée de sillons.

Il se rapproche aussi de *Haugia humilis* SCHIRARDIN, mais il en diffère essentiellement par sa quille pleine et par certains traits de la ligne des lobes.

La forme que Schirardin a caractérisée sous le nom de *Brodiceras reflectans* SCHIRARDIN pourrait être considérée comme une variété à tours épais et déprimés de l'espèce principale.

Les formes que Schirardin a décrites et figurées sous le nom de *Ludwigia patens* SCHIRARDIN et sous le nom de *Grammoceras fucosum* SCHIRARDIN ne paraissent pas différer des formes qu'il a décrites et figurées sous les noms de *Brodiceras primarium* SCHIRARDIN et de *Brodiceras reflectans* SCHIRARDIN.

*Brodiceras primarium* SCHIRARDIN se rapproche bien de *Brodiceras Witchelli* BUCKMAN ; mais cette dernière Ammonite a des tours bien plus élevés et un peu en ogive.

**Figures.** Nous représentons, Pl. VI, figures 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 17 et 18, une série de variétés de cette espèce. Les figures 6, 7, 8, 9, 10 et 11 correspondant à la forme typique, la figure 17 à une variété de calibre réduit, la figure 18 à une variété à côtes presque effacées, les figures 4 et 5 correspondant à la variété à tours épais et déprimés et à flancs un peu convexes du type de *Brodiceras reflectans* SCHIRARDIN.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de l'échantillon typique de la figure 9 sont les suivantes : Diamètre 26 mm. Hauteur du dernier tour 10 mm. Épaisseur du dernier tour 8 mm., 5. Largeur d'ombilic 10 mm. Recouvrement 1/4. Nombre de côtes au dernier tour 29.

## HARPOCERATOÏDES BUCKMAN.

### *Harpoceratoïdes serotinum* BETTONI.

Pl. VIII, fig. 8, 9 et 16.

1900. *Hildoceras serotinum* BETTONI. Fossili domeriani della provincia di Brescia, p. 65, pl. 6, fig. 7 et 8.

1913. *Harpoceras (Harpoceratoïdes) serotinum* HAAS. Die fauna des mittleren Lias von Ballino, p. 106, pl. 5, fig. 5 et 6 et pl. 7, fig. 40.

Quoique la forme désignée sous le nom de *Harpoceratoïdes serotinum* BETTONI ait été signalée par Bettoni et par Haas dans le Domérien, les gisements du Guilhomard nous ont fourni, à la base de la sous-zone à *Harpoceras subplanatum* OPPEL, faisant partie de la zone à *Hildoceras bifrons* BRUGUIÈRE, quelques Ammonites ne paraissant pas différer de l'Ammonite

domérienne. Nous en reproduisons, Pl. VIII, fig. 8, 9 et 16, trois spécimens de diverses tailles.

**Diagnose.** — Cette Ammonite est caractérisée par des tours de section elliptique allongée, à peu près une fois  $\frac{3}{4}$  plus hauts qu'épais, avec un ombilic moyen et des flancs assez plats mais légèrement convexes, tombant sur l'ombilic par un contour arrondi et un rebord sutural incliné vers l'intérieur, un pourtour externe arrondi, pourvu d'une forte quille accompagnée de deux indices de sillons, et une série régulière de côtes falciformes, naissant par groupes de 2 et 3 au rebord ombilical, prenant leur partie coudée à peu près aux  $\frac{2}{5}$  de la hauteur des tours, et s'effaçant en se portant en avant au rebord siphonal.

La ligne des lobes, peu visible dans les échantillons représentés, nous a paru, dans d'autres échantillons du même niveau et de la même provenance, constituée d'un lobe siphonal assez large à deux pointes séparées par une large sellette, une selle externe à deux divisions d'inégale hauteur, séparées par un lobule mince assez profond, un premier lobe latéral très denticulé une fois  $\frac{1}{2}$  plus large que le lobe siphonal et deux fois plus profond, à trois longues pointes terminales, une première selle latérale, aussi denticulée, de même hauteur que la selle externe, d'une largeur égale à la moitié de celle du premier lobe latéral, un deuxième lobe latéral menu et peu profond à une pointe terminale, une deuxième selle latérale représentant à peu près la moitié de la première selle latérale, et moins élevée que celle-ci, et deux lobes et selles auxiliaires s'étendant vers la suture.

**Rapports et différences.** — *Harpoceratoïdes serotinum* BETTONI se différencie de *Harpoceratoïdes connectens* HAUG par une plus grande hauteur des tours et par une inflexion bien plus prononcée et à un niveau bien plus inférieur. Il se distingue de *Harpoceratoïdes alternatus* SIMPSON par ses tours moins épais et par ses côtes plus minces et plus régulières.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques du spécimen de la figure 16 sont les suivantes : Diamètre 35 mm. Hauteur du dernier tour 17 mm. Épaisseur du dernier tour 10 mm. Largeur d'ombilic 12 mm. Recouvrement  $\frac{2}{3}$ . Nombre de côtes au dernier tour 42.

### *Harpoceratoïdes connectens* HAUG.

Pl. VIII, fig. 6, 7 et 11.

1885. *Hildoceras connectens* HAUG. Monographie der Ammonitengattung Harpoceras, p. 686, pl. 4, fig. 8 a b c.

Dans sa monographie sur les Harpocératidés, Haug a décrit et figuré sous le nom de *Hildoceras connectens* nov. sp. une Ammonite de la zone à *Hildoceras bifrons*, caractérisée par des tours un peu plus hauts qu'épais, à section subquadratique, tombant brusquement sur un ombilic moyen, pourvu d'une quille peu élevée qu'accompagnent deux indices de sillons et ornée de côtes sygmoïdes parfois conjuguées au rebord ombilical, avec une ligne lobale assez simple.

Cette forme se rencontre à la base de la sous-zone à *Harpoceras subplanatum* OPPEL, principalement dans la région du Guilhomard.

**Rapports et différences.** — *Harpoceratoïdes connectens* HAUG se rapproche beaucoup de *Harpoceratoïdes soloniacensis* LISSAJOUS. Il en diffère par le caractère bien plus régulier et moins saillant de ses côtes.

Nous sommes portés à croire que la forme de *Harpoceratoïdes connectens* HAUG, tout comme celle de *Harpoceratoïdes soloniacensis* LISSAJOUS constitue le stade jeune de *Harpoceratoïdes alternatus* SIMPSON, et même celui de certaines variétés de *Harpoceras subplanatum* OPPEL. Et si nous n'avions pas trouvé ces Ammonites avec la dernière chambre, nous

aurions été enclins à croire que nous nous trouvions en présence d'un tour intérieur et cloisonné de l'espèce de Simpson ou d'une des variétés de *Harpoceras subplanatum* OPPEL.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de l'exemplaire de la figure 11 sont les suivantes : Diamètre 27 mm. Hauteur du dernier tour 11 mm. Épaisseur du dernier tour 8 mm. Largeur d'ombilic 10 mm. Recouvrement des tours  $\frac{1}{3}$ . Nombre de côtes au dernier tour 32.

### *Harpoceratoïdes soloniacensis* LISSAJOUS.

Pl. VIII, fig. 2 et 15.

1906. *Grammoceras soloniacense* LISSAJOUS. Toarcien des environs de Mâcon, p. 28, pl. 1, fig. 4 à 6.

**Diagnose.** — Il s'agit d'une Ammonite de section subquadratique, dont les tours, un peu plus hauts qu'épais, tombent à pic sur un ombilic assez profond par un angle arrondi et forment un pourtour externe arrondi, muni d'une forte quille longée d'indices de sillons, et dont les flancs sont ornés de côtes sygmoïdes par groupes de deux, l'une, antérieure, assez forte et saillante, naissant au rebord ombilical, l'autre, postérieure, moins forte et moins saillante, naissant à mi-hauteur des tours, toutes s'infléchissant fortement au rebord ventral.

La ligne des lobes comprend un lobe siphonal de largeur moyenne, à deux pointes terminales, une selle externe très large à deux festons d'inégale hauteur, un premier lobe latéral à bords denticulés, un peu plus large et plus profond que le lobe siphonal, à trois pointes terminales, une première selle latérale très large à trois festons arrondis, un second lobe latéral très étroit et peu profond à une pointe, une deuxième selle latérale de même largeur que le lobe précédent à deux festons arrondis, et deux lobes et selles auxiliaires très courts s'étendant jusqu'à la suture.

Cette Ammonite se présente en plusieurs variétés différenciées par l'épaisseur des tours.

**Rapports et différences.** — *Harpoceratoïdes soloniacensis* LISSAJOUS, par la forme subquadratique de ses tours et par la forme sygmoïde de ses côtes, a la plus grande analogie avec *Harpoceratoïdes connectens* HAUG. Il s'en distingue par l'irrégularité de saillie de ses côtes conjuguées.

Cette forme réalise, elle aussi, le stade jeune de *Harpoceratoïdes alternatus* SIMPSON, et de certaines variétés de *Harpoceras subplanatum* OPPEL.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques du spécimen typique de la figure 15 sont les suivantes : Diamètre 30 mm. Hauteur du dernier tour 13 mm. Épaisseur du dernier tour 11 mm. Largeur d'ombilic 13 mm. Recouvrement  $\frac{1}{4}$ . Nombre de côtes au dernier tour 30. Nombre de cloisons au dernier tour 12.

### *Harpoceratoïdes alternatus* SIMPSON.

Pl. VIII, fig. 1, 3, 5, 12 et 13.

1843. *Ammonites alternatus* SIMPSON. Yorkshire Lias, p. 43, 44, n° 82.

1867. *Ammonites elegans* REYNÈS. Monog. Ammonites du Lias supérieur, pl. 4, fig. 1 à 12.

1910. *Harpoceratoïdes alternatus* SIMPSON in BUCKMAN. Yorkshire type Ammonites, pl. 9.

**Diagnose.** — Cette Ammonite présente en un premier stade, de durée variable, l'aspect de *Harpoceratoïdes connectens* HAUG ou de *Harpoceratoïdes soloniacensis* LISSAJOUS, mais plus tard les côtes, au lieu de se conjuguer par deux, s'épanouissent en un faisceau de trois

à quatre côtes conjuguées, dont l'une dépasse en saillie les autres, avec parfois intercalation de côtes simples distinctes, toutes ces côtes revêtant toujours l'allure sygmoïde et s'infléchissant fortement en avant au rebord siphonal. Le pourtour externe est pourvu d'une forte quille accompagnée d'indices de sillons. L'ombilic est assez profond et de dimensions moyennes, avec un rebord ombilical très marqué, et les tours se recouvrent sensiblement sur une portion qui va de la moitié aux deux tiers de la hauteur.

La ligne des lobes comprend : un lobe siphonal large et assez profond, denticulé sur les côtés, et à deux pointes terminales, séparées par une sellette assez massive, une selle externe deux fois plus large que le lobe siphonal, à deux branches inégales, séparées par un lobule en pointe, la branche interne étant la plus élevée, un premier lobe latéral un peu plus large que le lobe siphonal et une fois  $1/2$  plus long, fortement denticulé, à trois pointes terminales, une première selle latérale assez étroite et très découpée, plus haute que la selle externe, un deuxième lobe latéral assez étroit et court à trois pointes, une deuxième selle latérale très étroite à un feston, et deux lobes et selles auxiliaires très petits aboutissant à la suture.

La venue des faisceaux de côtes intervient à des stades divers, ce qui donne lieu à plusieurs variétés. Tantôt les côtes fasciculées s'établissent vers le diamètre de 20 mm., tantôt elles n'apparaissent qu'après que l'Ammonite aura gardé l'aspect de *Harpoceratoïdes connectens* HAUG ou de *Harpoceratoïdes soloniacensis* LISSAJOUS, jusqu'à la taille de 35 mm.

**Rapports et différences.** — *Harpoceratoïdes alternatus* SIMPSON diffère de *Harpoceratoïdes connectens* HAUG et de *Harpoceratoïdes soloniacensis* LISSAJOUS, en ce que, chez ces diverses espèces, les formes non fasciculées subsistent jusqu'à la chambre d'habitation.

Il semble que *Harpoceratoïdes alternatus* SIMPSON, par l'accroissement de hauteur de ses tours et le resserrement de ses côtes, finisse par constituer la plupart des variétés de *Harpoceras subplanatum* OPPEL.

Les formes que Reynès, dans sa monographie sur les Ammonites du Lias supérieur, a figurées, pl. 4, fig. 1 à 12, sous le nom de *Ammonites elegans*, et que d'autres auteurs, tels que Haug, ont considérées comme des jeunes de *Harpoceras subplanatum* OPPEL, correspondent aux diverses variétés de *Harpoceratoïdes alternatus* SIMPSON.

**Figures.** — Nous représentons, Pl. VIII, fig. 1, 3, 5, 12 et 13, *Harpoceratoïdes alternatus* SIMPSON, à divers degrés de développement, les figures 1 et 13 accusant le type des côtes fasciculées dès le diamètre de 20 mm.

**Dimensions.** — Les données numériques de notre plus grand exemplaire sont les suivantes : Diamètre 57 mm. Hauteur du dernier tour 25 mm. Épaisseur du dernier tour 16 mm. Largeur d'ombilic 14 mm. Recouvrement  $2/3$ . Nombre de côtes au dernier tour 47. Nombre de cloisons au dernier tour 13.

### *Harpoceratoïdes lympharum* DUMORTIER.

Pl. VIII, fig. 4, 10 et 14.

1874. *Ammonites lympharum* DUMORTIER. Dépôts jurassiques du bassin du Rhône. Lias sup., p. 72, pl. 16, fig. 5 et 6.

**Diagnose.** — La coquille de cette Ammonite est formée de tours assez aplatis, plus hauts qu'épais, avec un ombilic assez petit, dont le pourtour externe porte une mince quille longue d'indices de sillons, et dont les flancs, au lieu d'être pourvus de côtes proprement dites, présentent de vagues ondulations un peu sinueuses leur donnant un aspect à peu près lisse.

Parfois la spire à surface lisse est précédée d'une phase où interviennent de véritables

côtes sygmoïdes groupées par deux, tout comme celles de *Harpoceratoïdes connectens* HAUG ou de *Harpoceratoïdes serotinum* BERTONI, et parfois la dernière chambre reprend l'aspect des côtes sygmoïdes simples.

Il semble que *Harpoceratoïdes lympharum* DUMORTIER, par l'accroissement de hauteur de ses tours et le resserrement de ses côtes, arrive à constituer l'une des variétés de *Harpoceras subplanatum* OPPEL, dont le stade jeune correspond absolument à l'aspect de *Harpoceratoïdes lympharum* DUMORTIER.

La ligne des lobes n'apparaît pas sur nos échantillons.

**Figures.** — Nous représentons sous la figure 14 une Ammonite, avec partie de sa dernière chambre, qui garde l'aspect de *Harpoceratoïdes connectens* HAUG, jusqu'au diamètre de 24 mm. et ne présente l'aspect lisse que de ce stade jusqu'à la fin de la spire.

Nous représentons sous la figure 10 une Ammonite qui, dès l'origine, garde sa forme de coquille lisse et sans côtes, et, sous la figure 4, une Ammonite qui garde sa forme lisse jusqu'à la dernière chambre et qui, dès lors, prend l'aspect de *Harpoceratoïdes serotinum* BERTONI.

**Dimensions.** — Les dimensions de l'exemplaire de la figure 14 sont les suivantes : Diamètre 40 mm. Hauteur du dernier tour 22 mm. Épaisseur du dernier tour 16 mm. Largeur d'ombilic 10 mm. Recouvrement 2/3.

## **PSEUDOLIOCERAS** BUCKMAN.

### ***Pseudolioceras compactile*** SIMPSON.

Pl. VIII, fig. 30, 34, 35, 38 et 40.

1855. *Ammonites compactilis* SIMPSON. Yorkshire Lias, p. 75, n° 419.

1876. *Harpoceras compactile*. TATE et BLACKIE. Yorkshire Lias, p. 308, pl. 8, fig. 6.

1885. *Harpoceras compactile* HAUG. Monog. des Ammonitengattung *Harpoceras*, p. 625.

1887. *Ammonites Würtembergeri* DENCKMANN. Die geognost. Verhältniss. von Dörnten, p. 65, pl. 1, fig. 1 et pl. 4, fig. 7.

1889. *Pseudolioceras compactile* SIMPSON in BUCKMAN. Inferior oolite Ammonites, p. 85 (*pars*) et suppl., p. 459.

1902. *Pseudolioceras compactile* JANENSCH. Die Jurasisschichten des Elsass, p. 64, pl. 5, fig. 5, 5 a.

1911. *Pseudolioceras compactile* SIMPSON in BUCKMAN. Yorkshire type Ammonites, pl. 41.

**Diagnose.** — La coquille de cette Ammonite est formée de tours très élevés et comprimés, s'abaissant sur un ombilic très étroit par un angle très vif, en formant une bande suturale en retrait et surplombante, avec un pourtour externe assez aigu, longé d'une quille creuse, très mince, séparée des flancs par un espace très étroit. En un premier stade, les tours apparaissent à peu près lisses; mais bientôt s'établissent des côtes sygmoïdes s'infléchissant en avant au pourtour externe par un angle très aigu, toutes peu saillantes et très larges, donnant à l'Ammonite un aspect ondulé.

Les cloisons sont nombreuses et les lignes des lobes sont très rapprochées. La ligne des lobes comprend : un lobe siphonal assez large mais très court, à deux pointes séparées par une forte sellette, une selle externe très large, à deux festons denticulés d'inégale hauteur séparés par un lobule en pointe, un premier lobe latéral très denticulé large et assez profond, à trois pointes terminales, une première selle latérale large et élevée, à denticulations

irrégulières, et une série de trois ou quatre lobes et selles décroissants assez courts jusqu'à la suture.

**Rapports et différences.** — *Pseudolioceras compactile* SIMPSON, assez analogue d'aspect à *Pseudolioceras lythense* YOUNG et BIRD, du Toarcien inférieur, dont il dérive peut-être, s'en distingue par ses tours plus comprimés et par certains détails de la ligne des lobes.

*Pseudolioceras compactile* SIMPSON diffère de *Pseudolioceras bouliensi* YOUNG et BIRD, par sa plus grande compression et par son ombilic plus étroit.

Il se distingue de *Pseudolioceras lectum* SIMPSON par ses côtes moins nombreuses et plus larges.

Il se distingue de *Pseudolioceras whitbiense* BUCKMAN par les traits que nous signalerons à propos de cette dernière espèce.

Buckman a séparé de *Pseudolioceras compactile* SIMPSON une espèce très analogue qu'il désigne sous le nom de *Pseudolioceras gradatum* BUCKMAN, leur différence tenant à ce que la bande suturale de *Pseudolioceras gradatum* BUCKMAN est une bande à pic alors que la bande suturale de *Pseudolioceras compactile* SIMPSON est une bande en retrait et surplombante.

Il a séparé de *Pseudolioceras compactile* SIMPSON une espèce qu'il désigne sous le nom de *Pseudolioceras whitbiense* BUCKMAN, cette dernière espèce ayant des côtes bien plus saillantes et bien plus fortes.

Il a aussi séparé de cette espèce une espèce qu'il désigne *Pseudolioceras Dumortieri* BUCKMAN, identique à celle que Dumortier a décrite et figurée sous le nom de *Ammonites lythensis* Y et B, et qui diffère de *Pseudolioceras compactile* SIMPSON par un ombilic encore plus étroit, et par l'existence de véritables bandes le long de la quille.

**Figures.** — Nous représentons, pl. VIII, sous les figures 30, 34, 35, 40 et 38, cinq spécimens de diverses tailles, celui de la figure 30 étant un jeune avec sa dernière chambre, ayant conservé l'aspect lisse durant toute la partie cloisonnée, et ne présentant de côtes qu'à la dernière chambre.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de l'échantillon de la figure 35 sont les suivantes : Diamètre 58 mm. Hauteur du dernier tour 33 mm. Épaisseur du dernier tour 12 mm. Largeur d'ombilic 7 mm. Nombre de côtes au dernier tour 29. Nombre de cloisons au dernier tour 25.

### *Pseudolioceras lectum* SIMPSON.

Pl. VIII, fig. 36, 32 et 33.

1843. *Ammonites lectus* SIMPSON. Yorkshire Lias, p. 34, n° 74.

1911. *Pseudolioceras lectum* SIMPSON in BUCKMAN. Yorkshire type Ammonites, pl. 43.

**Diagnose.** — La coquille de cette Ammonite est aussi de tours très élevés et comprimés, en ogive convexe très aiguë, avec une quille mince, longée de deux bandes étroites, et un ombilic très étroit. Ces tours, jusqu'au diamètre de 10 mm., s'abaissent sur l'ombilic par une surface convexe; mais à partir de ce diamètre, ils tombent sur cet ombilic par un angle très vif, en formant une bande suturale en retrait et surplombante. Ils sont ornés dès le diamètre de 10 mm., de nombreuses et étroites côtes d'allure sygmoïde, très effacées, aboutissant au rebord de la coquille par un angle de 45°, parfois s'épanouissant en un faisceau de côtes au haut des tours, ce qui donne aux flancs un aspect strié et à la quille un aspect légèrement crénelé.

La ligne des lobes est comparable à celle de *Pseudolioceras compactile* SIMPSON.

**Rapports et différences.** — *Pseudolioceras lectum* SIMPSON, par ses proportions générales et sa ligne des lobes, rappellerait *Pseudolioceras compactile* SIMPSON. Il s'en distingue par ses côtes bien plus nombreuses et plus étroites et aboutissant au rebord externe par un angle moins aigu.

**Figures.** — Nous représentons, Pl. VIII, fig. 36, 32 et 33, trois spécimens de diverses tailles, celui de la figure 36 manifestant bien la convexité des tours autour de l'ombilic jusqu'au diamètre de 40 mm. et celui de la figure 32, avec sa loge d'habitation, qui offre cette particularité de porter, de chaque côté des flancs, au cinquième de la hauteur et d'une façon symétrique, une sorte d'excavation ovale, comparable aux insertions musculaires de certaines coquilles de Lamellibranches, tout comme si le corps de l'Ammonite enveloppait la dernière chambre de la coquille, et s'appliquait à sa surface par une insertion musculaire.

**Dimensions.** — Les dimensions de notre plus grand spécimen, celui de la figure 33, qui est entièrement cloisonné, sont les suivantes : Diamètre 26 mm. Hauteur du dernier tour 14 mm. Épaisseur du dernier tour 6 mm. Largeur d'ombilic 4 mm. Recouvrement 8/10.

*Pseudolioceras* cf. *whitbiense* BUCKMAN.

Pl. VIII, fig. 28 et 29.

1911. *Pseudolioceras whitbiense* BUCKMAN. Yorkshire type Ammonites, pl. 42.

Sous le nom de *Pseudolioceras Whitbiense* BUCKMAN, Buckman a caractérisé une Ammonite possédant des tours à section en ogive, d'ombilic assez étroit, avec un pourtour externe plus renflé que *Pseudolioceras compactile* SIMPSON, dont les flancs sont traversés de côtes sigoïdes très fortes et très irrégulières, mais toujours de surface lisse, aboutissant au pourtour externe par un angle assez aigu.

Il signale que cette Ammonite diffère de *Pseudolioceras compactile* SIMPSON par ses tours plus massifs, plus renflés en la partie siphonale, avec des côtes moins nombreuses, plus fortes et plus irrégulières.

Dans la zone à *Harpoceras bicarinatum*, de Saint-Paul, nous avons rencontré deux Ammonites, l'une de 32 mm., l'autre de 26 mm. de diamètre, présentant à peu près ces caractères, avec peut-être un ombilic plus ouvert. L'on remarque que, jusqu'au diamètre de 25 mm., les tours s'abaissent sur l'ombilic par une surface convexe et que la bande suturale surplombante ne s'établit qu'à partir de cette taille.

La ligne des lobes comprendrait : un lobe siphonal de largeur moyenne à deux pointes terminales séparées par une large sellette, une selle externe très large à deux festons denticulés irréguliers, séparés par un lobule en pointe très allongé, un premier lobe latéral très denticulé terminé en trois pointes, une première selle latérale assez large à festons irréguliers, un deuxième lobe latéral assez étroit et court, et une série de deux lobes et selles décroissants assez courts s'étendant jusqu'à la suture.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques du spécimen de la figure 28 sont les suivantes : Diamètre 32 mm. Hauteur du dernier tour 17 mm. Épaisseur du dernier tour 9 mm. Largeur d'ombilic 8 mm. Nombre de côtes au dernier tour 27.

*Pseudolioceras Fabrei* nov. sp.

Pl. VIII, fig. 31, 37, 39 et 41.

Voici une petite Ammonite de la zone à *Harpoceras bicarinatum*, qui, par ses proportions générales, son pourtour externe assez aigu, ses côtes sygmoïdes très peu saillantes et sa ligne des lobes, appartient au groupe de *Pseudolioceras compactile* SIMPSON, mais qui se distingue des autres espèces de ce groupe par des traits assez marqués, pour justifier une séparation spécifique.

Jusqu'à la fin de l'Ammonite, y compris la chambre d'habitation, les tours s'abaissent sur l'ombilic par une surface convexe, sans former de bande suturale nettement séparée des flancs. D'autre part, la partie postérieure des côtes présente une inclinaison plus forte que la partie antérieure, ce qui donne un aspect rayonné des intervalles entre les côtes.

La ligne des lobes comprend un lobe siphonal de largeur moyenne et très court à deux pointes séparées par une large sellette, une selle externe très large à deux festons d'inégale hauteur, séparés par un lobule en pointe assez profond, un premier lobe latéral denticulé assez large et une fois 1/2 plus profond que le lobe siphonal terminé en une pointe, une première selle latérale identique à la partie interne de la selle siphonale, et une série de trois lobes et selles décroissants assez courts aboutissant à la suture.

**Figures.** — Nous représentons quatre échantillons de cette espèce dont ceux des figures 31, 37 et 41 avec leur dernière chambre.

*Pseudolioceras Xistense* nov. sp.

Pl. VIII, fig. 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, et Pl. IX, fig. 19.

Nous désignons ainsi une Ammonite de la sous-zone à *Dactylioceras braunianum* D'ORBIGNY, rencontrée au Guilhomard (Larroussel près Saint-Xist), en une vingtaine d'exemplaires de tailles diverses, offrant les caractères suivants.

*Pseudolioceras Xistense* nov. sp. Gr. 2/1.

**Diagnose.** — La spire comprimée, étroite d'ombilic, a ses tours deux fois plus hauts qu'épais, se recouvrant sur les deux tiers supérieurs et croissant de l'un au suivant dans le rapport de 1 à 2 1/4. Leurs flancs, presque plats et parallèles, tombent sur l'ombilic par une arête anguleuse et une bande suturale à pic et s'incurvent assez brusquement en un pourtour externe convexe, formant une sorte de carène obtuse, sans quille proprement dite jusqu'au diamètre de 12 mm., mais à partir de cette taille marquée d'une ligne mince formée de l'intersection des flancs des tours.

Dans un premier stade, les tours sont à peu près lisses. Plus tard, ils prennent des côtes latérales sygmoïdes, arrondies, peu saillantes, généralement groupées par deux vers la base, séparées par intervalles égaux à elles-mêmes, effacées au voisinage de la carène. Dans la suite, ces côtes s'élargissent de plus en plus et prennent une allure calculiforme, proverse jusqu'au tiers de la hauteur des tours, se redressant brusquement à ce niveau, puis s'incur-

vant doucement à l'avant, en le haut des tours. Mais, vers la fin de l'Ammonite, ces côtes se présentent comme assez larges et fortes et bien plus saillantes, avec des côtes plus faibles intercalaires.

Les cloisons sont assez espacées. La ligne des lobes, à éléments peu découpés, comprend : un lobe siphonal large et court à deux dents terminales, séparées par une sellette obtuse, une selle externe large à deux festons à peu près égaux, un premier lobe latéral de même largeur que la selle externe, à bords faiblement denticulés, à trois pointes terminales symétriques, une première selle latérale plus élevée et un peu plus étroite que la selle externe, et une suite de trois lobes et trois selles auxiliaires décroissants.

**Rapports et différences.** — Dans ses premiers stades, où la carène est à peine marquée et où les côtes affectent le même aspect que celles de *Præhaploceras Zwieselei nov. sp.* qui est du même niveau, *Pseudolioceras Xistense nov. sp.* se confondrait facilement, de prime abord, avec cette dernière espèce, mais l'apparition ultérieure des côtes falculiformes et une ligne des lobes d'un caractère bien différent établissent, dès le jeune âge, un caractère distinctif des plus tranchés. Et l'apparition, sur la fin de l'Ammonite, d'un indice de quille réduite à une simple ligne d'intersection des flancs des tours marque encore mieux la séparation des deux espèces.

*Pseudolioceras Xistense nov. sp.* parcourt ses stades évolutifs à des degrés différents de rapidité. Il y a des individus qui, au diamètre de 12 mm., en sont arrivés à prendre des côtes fortes, assez espacées et saillantes, qui, en général, ne surviennent qu'après le diamètre de 20 mm. C'est un phénomène comparable à celui que Perrier appelle la tachygenèse du développement.

**Figures.** — Nous représentons, Pl. VIII fig. 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26 et 27, dix exemplaires, à des degrés différents du développement, de *Pseudolioceras Xistense nov. sp.*, ceux des figures 24, 18, 27, 22 et 23 correspondant au stade des côtes peu saillantes s'élargissant de plus en plus, ceux des figures 25 et 26 correspondant à la phase des tours à peu près lisses, celui de la figure 17 commençant à prendre les côtes assez fortes et saillantes du dernier stade, ceux des figures 19 et 21, du diamètre d'environ 20 mm., présentant les faits de tachygenèse déjà signalés.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques du spécimen typique de la figure 17 sont les suivantes : Diamètre 30 mm. Hauteur du dernier tour 16 mm. Épaisseur du dernier tour 8 mm. Largeur d'ombilic 7 mm. Recouvrement 1/2. Nombre de côtes au dernier tour 30. Nombre de cloisons au dernier tour 14.

Les caractéristiques numériques du spécimen tachygénétique de la figure 19 sont les suivantes. Diamètre 21 mm. Hauteur du dernier tour 9 mm. Épaisseur du dernier tour 4 mm. 5. Largeur d'ombilic 5 mm. Recouvrement 1/2. Nombre de côtes du dernier tour 31.

*Pseudolioceras sp. ind.*

Pl. VIII, fig. 20.

Nous reproduisons, Pl. VIII, fig. 20, une Ammonite ayant les proportions générales de *Pseudolioceras Xistense nov. sp.*, un pourtour du même caractère arrondi avec indice de quille résultant de la ligne d'intersection des côtes des flancs, et aussi les côtes de même allure, quoique un peu plus effacées, mais qui ne peut être considérée comme une variété de cette dernière espèce, ayant des lobes bien différents, notamment un premier lobe latéral très mince et très allongé.

Nous croyons cependant l'avoir récolté au niveau de *Pseudolioceras Xistense nov. sp.*

**CÆLOCERAS** HYATT.

Le groupe des Cæloceratidés domériens et toarciens (Ammonites dépourvues de quille et ornées de côtes traversant le pourtour externe et les flancs d'un bord à l'autre), qui semble dériver du groupe des Ægoceratidés charmouthiens, et particulièrement des *Deroceras* et *Liparoceras*, et qui donnera lieu à l'ensemble des Cæloceratidés des étages suivants, devrait et pourrait être divisé en un certain nombre de sous-genres caractéristiques. Certains auteurs, tels que Hyatt, Buckman et Bonarelli, ont proposé quelques-uns de ces sous-genres, qui ne paraissent pas englober l'ensemble de ces Cæloceratidés.

Nous n'essaierons pas de faire cette distribution en sous-genres, ce qui nous conduirait à fusionner certains sous-genres admis et à en introduire d'autres.

Nous nous contenterons, pour ces Cæloceratidés du Toarcien moyen, de les comprendre tous sous le nom de *Cæloceras*, en indiquant, entre parenthèses, pour certaines espèces, les noms de sous-genres admis par les auteurs et, pour les espèces nouvelles, au cas où, par une analogie ou ressemblance évidente, nous ne pourrions pas indiquer le nom d'un sous-genre caractéristique, nous les désignerons simplement sous le nom générique de *Cæloceras*.

***Cæloceras (Peronoceras) millavense nov. sp.***Variété ***Zitteli*** OPPEL.

Pl. I, fig. 1, 6, 8, 20, 14, 15, 16, 21 et 22.

1862. *Ammonites Zitteli* OPPEL. Paleontologische Mittheilungen, p. 139, pl. 42, fig. 2 a-b-c-d.1868. *Ammonites Zitteli*. REYNÈS. Essai de géologie et de paléontologie aveyronnaises, p. 105, pl. 6, fig. 2 a-c.1874. *Ammonites pupulus* DUMORTIER. Dépôts jurassiques du bassin du Rhône, p. 121, pl. 32, fig. 8 et 9.1924. *Deroceras n. sp. ex. aff. Zitteli* K. BEURLÉN. Über einige neue und seltene Amm. aus dem Lias δ der schwäbischen Jura, p. 147.Variété ***acanthopsis*** D'ORBIGNY.

Pl. I, fig. 27, 28, 29, 30.

1850. *Ammonites acanthopsis* D'ORBIGNY. Prodrôme, p. 247.1868. *Ammonites Dayi* REYNÈS. Essai de géologie et de paléontologie aveyronnaises, p. 104, pl. 5, fig. 7 a-d.1874. *Ammonites acanthopsis* DUMORTIER. Dépôts jurassiques du bassin du Rhône. Lias sup., p. 265, pl. 56, fig. 1, 2, 3, 4.Variété ***crateriformis nov. n.***

Pl. I, fig. 7, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 23, 24, 25 et 26.

Cette Ammonite polymorphe oscille, avec tous les traits intermédiaires, entre une forme à tours minces et bas, à croissance lente, de section circulaire ou subquadratique, avec un ombilic très large et très plat, et une forme de section trapézoïdale, à tours croissant lentement en hauteur et rapidement en épaisseur, d'épaisseur maxima au rebord externe, avec un ombilic profond, plus étroit et un peu infundibuliforme.

Elle possède, en toutes ses variétés, une coquille très évolutive, chaque tour s'appliquant sur la partie ventrale et déprimée du tour précédent, et offre, par suite de la croissance très lente de la spire, au premier stade, un aspect laqueiforme très caractéristique des tours intérieurs. En le stade originaire, elle paraît correspondre à l'Ammonite que Dumortier a caractérisée sous le nom de *Ammonites pupulus* DUMORTIER.

La variété à tours minces et bas, à croissance lente, de section circulaire ou subquadratique, avec un ombilic très large et très plat, correspond à la forme qu'Oppel a décrite et figurée en deux exemplaires, sous le nom de *Ammonites Zitteli* OPPEL, et que Reynès avait, sous ce nom, sommairement décrite et figurée en deux excellents exemplaires, en donnant sa ligne des lobes, et dont plus tard K. Beurlen, reprenant les originaux d'Oppel, a donné une excellente description, avec figuration de leurs lobes.

La variété à tours croissant rapidement d'épaisseur et très lentement de hauteur, à section nettement trapézoïdale, à ombilic moyen et infundibuliforme, représente l'Ammonite que d'Orbigny a désignée sous le nom de *Ammonites acanthopsis* D'ORB., et que Reynès avait dénommée par la suite *Ammonites Dayi* n. sp. en la figurant, et que Dumortier avait représentée, sous diverses tailles, sous le nom de *Ammonites acanthopsis* D'ORB.

Mais entre ces formes extrêmes, il existe toute une série de formes intermédiaires, possédant toujours l'aspect plan et laqueiforme des tours intérieurs, avec pointes et tubercules espacés, mais avec une tendance vers l'extrémité de la spire, à un accroissement d'épaisseur des tours, donnant à l'ombilic un aspect cratériforme. L'on pourrait donner à ce groupe de variétés le nom de variété *crateriformis*.

Tout cet ensemble de variétés justifierait le nom d'une espèce générale que nous proposons d'appeler *Peronoceras millavense* nov. sp., dont la diagnose générale s'établirait, ainsi qu'il suit.

**Diagnose.** — Dans la première phase du développement, les tours sont d'abord lisses, avec quelques tubercules sur les flancs et rappelleraient le type de *Ammonites pupulus* DUMORTIER. Ils prennent ensuite une série d'ornements radiants, assez distants, avec intervalles lisses, en direction légèrement proverse, qui naissent effacés au rebord ombilical, et prononcent progressivement leur saillie vers le haut des flancs, où ils se résolvent en pointes ou tubercules, avec une partie siphonale lisse et déprimée.

Dans une deuxième phase du développement, à peu près de 7 mm. à 15 mm., les côtes s'associent souvent par deux au niveau des pointes, et une série de côtes simples s'intercalent entre les côtes principales, toutes se prolongeant au pourtour externe, presque sans saillie, avec un léger sinus à l'avant, les côtes à pointes et une partie des autres se bifurquant où se trifurquant en côtes secondaires.

Vers la fin de la spire, et surtout en la chambre d'habitation, la coquille prend un pourtour externe arrondi, et les côtes, d'aspect annuliforme, fines et coupantes, accentuent fortement leur saillie, soit sur les flancs, soit sur la région siphonale, avec disparition des pointes et tubercules.

La ligne des lobes comprend : un lobe siphonal relativement large et profond, avec digitations latérales et terminales assez accentuées, une selle externe à trois branches irrégulières, étroitement pédonculées, un premier lobe latéral plus court que le lobe siphonal à trois pointes inclinées vers le côté externe, une première selle latérale irrégulière, bien plus courte que la selle externe et deux ou trois lobes et selles auxiliaires en retrait.

**Rapports et différences.** — *Peronoceras millavense* nov. sp. se rapprocherait par l'existence de tubercules ou pointes clairsemées, au niveau du pourtour externe, des formes du groupe de *Peronoceras subarmatum* Y. et B. Il en diffère par ses côtes plus serrées et l'aspect laqueiforme des tours intérieurs, et par ses lobes d'un tout autre caractère.

La variété *Zitteli* OPPEL se distingue de *Peronoceras Youngi* REYNÈS par les traits que nous signalerons à propos de cette dernière espèce.

La variété *acanthopsis* D'ORBIGNY peut rappeler *Cæloceras excavatum* nov. sp. Mais cette dernière espèce se distingue de la variété *acanthopsis* D'ORB. par son ombilic plus régulièrement infundibuliforme, sans aspect laqueiforme des tours intérieurs, et par ses côtes latérales plus inverses et par ses côtes du pourtour externe plus régulières et moins fines.

**Localités. Zone.** — Cette Ammonite qui est assez rare, surtout en les formes adultes, appartient presque exclusivement aux gisements de l'Aveyron ou de la Lozère, où on l'observe surtout en la partie inférieure de la zone à *Hildoceras bifrons* BRUG., avec quelques rares exemplaires dans la zone à *Harpoceras bicarinatum* ZIETEN.

Beurlen indique que c'est une espèce du Lias δ de Souabe. Nous ne l'avons jamais rencontrée dans les gisements du Domérien.

**Figures.** — Nous représentons, Pl. I, fig. 1, 6, 8, 20, 14, 15, 16, 21 et 22, des exemplaires de la variété *Zitteli* OPPEL, à divers degrés du développement, plusieurs avec leurs chambres d'habitation.

Nous figurons Pl. I, sous figures 7, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 23, 24, 25 et 26, des exemplaires de la variété *crateriformis* nov. n., à divers stades du développement, plusieurs avec leurs loges d'habitation.

Nous représentons, Pl. I, sous les figures 27, 28, 29 et 30, des exemplaires de la variété *acanthopsis* D'ORBIGNY, entièrement cloisonnés.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de l'exemplaire de la figure 20, appartenant à la variété *Zitteli* OPPEL, sont les suivantes : Diamètre 16 mm. Hauteur du dernier tour 3 mm. Épaisseur du dernier tour 4 mm. Largeur d'ombilic 9 mm. Nombre de côtes latérales du dernier tour, presque toutes tuberculées, 26. Et les caractéristiques numériques de l'exemplaire de la figure 1, appartenant à la même variété *Zitteli* OPPEL sont les suivantes : Diamètre 28 mm. Hauteur du dernier tour 5 mm. Épaisseur du dernier tour 7 mm. Largeur d'ombilic 17 mm. Nombre des côtes latérales du dernier tour 56.

Les caractéristiques numériques de l'exemplaire de la figure 23, appartenant à la variété *crateriformis* nov. n., sont les suivantes : Diamètre 14 mm. Hauteur du dernier tour 3 mm. Épaisseur du dernier tour 7 mm. 3. Largeur d'ombilic 8 mm. Nombre de côtes latérales du dernier tour, presque toutes tuberculées, 12. Et les caractéristiques numériques de l'exemplaire de la figure 26, appartenant aussi à la variété *crateriformis* nov. n., sont les suivantes : Diamètre 23. Hauteur du dernier tour 5 mm. Épaisseur du dernier tour 10 mm. Largeur d'ombilic 13 mm. Nombre de côtes latérales au dernier tour 67.

Les caractéristiques numériques du spécimen de la figure 30, appartenant à la variété *acanthopsis* D'ORB. sont les suivantes : Diamètre 17 mm. Hauteur du dernier tour 4 mm. 5. Épaisseur du dernier tour 10 mm. Largeur d'ombilic 10 mm. Nombre de côtes latérales au dernier tour 36. Et les caractéristiques numériques de l'exemplaire de la figure 27, appartenant aussi à la variété *acanthopsis* D'ORB. sont les suivantes : Diamètre 19 mm. Hauteur du dernier tour 5 mm. Épaisseur du dernier tour 13 mm. Largeur d'ombilic 11 mm. Nombre de côtes latérales du dernier tour 44.

### *Cæloceras* (*Peronoceras*) *Youngi* REYNÈS.

Pl. I, fig. 4, 3, 5 et 2.

1879

1867. *Ammonites Youngi* REYNÈS. Monogr. des Ammonites du Lias sup., Pl. 3, fig. 13 à 18.

15

**Diagnose.** — Cette Ammonite, aplatie dans son ensemble et d'un large ombilic, est formée de tours peu enveloppants, d'abord déprimés, puis aussi épais que hauts et très légè-

rement bombés au pourtour externe, puis de section subquadratique, et enfin prenant au niveau de la chambre d'habitation une section de plus en plus ogivale et quasi anguleuse, avec excavation latérale.

Les tours sont ornés, dès l'origine, de côtes minces assez rapprochées, droites et un peu inclinées à l'avant, qui traversent la partie siphonale suivant un sinus d'abord arrondi, puis anguleux. De ces côtes, les unes sont simples et sans bifurcation siphonale, la plupart se divisent en 2 ou 3 côtes siphonales, certaines sont marquées d'un tubercule aigu au rebord siphonal, et parfois des côtes latérales voisines se réunissent au même tubercule. Vers l'extrémité buccale, à une distance variable de la dernière cloison, les tubercules disparaissent, la bifurcation des côtes principales cesse, et cette partie de la coquille est caractérisée par ses côtes simples, minces et saillantes.

Comme chez la plupart des *Cæloceras*, la ligne des lobes présente des différences individuelles très marquées. Elle comprend essentiellement un lobe siphonal à deux dents terminales, et deux dents latérales, une selle externe tantôt largement, tantôt assez étroitement pédonculée, à trois subdivisions, un premier lobe latéral à trois dents terminales de longueur variable, dont le milieu correspond à la ligne des tubercules, une première selle latérale large, irrégulièrement festonnée, et un petit lobe auxiliaire.

**Rapports et différences.** — *Peronoceras Youngi* REYNÈS, par ses proportions générales et la disposition de ses tubercules aigus, se rapprocherait de la variété *Zitteli* OPPEL de *Peronoceras millavense nov. sp.* Celle-ci s'en distingue par l'apparition plus tardive de ses côtes fines et serrées, par son premier lobe latéral oblique et par le resserrement caractéristique de ses cinq premiers tours d'aspect laqueiforme.

**Figures.** — Nous représentons Pl. I, fig. 4, 3, 5 et 2, quatre exemplaires de cette espèce à des degrés différents du développement, celui de la figure 2 manifestant nettement la forme ogivale et excavée du pourtour externe de la dernière chambre.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques du spécimen de la figure 2 sont les suivantes : Diamètre 21 mm. Hauteur du dernier tour 5 mm. 5. Épaisseur du dernier tour 5 mm. 5. Largeur d'ombilic 10 mm. Nombre de côtes latérales du dernier tour 56. Et les caractéristiques numériques du spécimen de la figure 4 sont les suivantes : Diamètre 24 mm. Hauteur du dernier tour 6 mm. 5. Épaisseur du dernier tour 7 mm. Largeur d'ombilic 11 mm. 5. Nombre de côtes latérales au dernier tour 50.

### *Cæloceras (Peronoceras) fibulatum* SOWERBY.

Pl. I, fig. 44, 51 et 49.

1823. *Ammonites fibulatus* SOWERBY. Mineral conchology, p. 147, pl. 407, fig. 2.

1867. *Ammonites subarmatus* var. *fibulatus* REYNÈS. Monog. des Amm. du Lias sup., pl. 3, fig. 4-10.

1909. *Peronoceras fibulatum* POULAIN. Recherches sur les Cæloceratidés, p. 41.

**Diagnose.** — La coquille de cette Ammonite est formée de tours une fois 1/2 plus hauts qu'épais, de section subquadratique, avec un pourtour faiblement convexe, d'ombilic assez ouvert, dont les flancs sont ornés de nombreuses côtes minces et saillantes, quelques-unes distinctes et simples, la plupart se réunissant par groupes de 2 à 4 aux tubercules allongés au rebord externe, et de là donnant naissance sur le bord siphonal à un même nombre de côtes aussi très saillantes et très minces, avec une inflexion assez prononcée à l'avant. Les côtes de la partie ventrale présentent parfois sur une partie variable du tour une véritable interruption médiane donnant l'aspect d'une rainure longitudinale. Il semble que la loge d'ha-

bitation occupe la plus grande partie du dernier tour. Aucun de nos échantillons ne manifeste le dessin des lobes.

**Rapports et différences.** — *Peronoceras fibulatum* Sow. diffère soit de *Porpoceras subarmatum* YOUNG et BIRD, soit de *Porpoceras vorticellum* SIMPSON, par ses tours bien plus comprimés, par ses côtes bien plus nombreuses et plus minces. Il diffère de *Peronoceras Youngi* REYNÈS par ses tubercules bien plus nombreux et plus réguliers. Il se distingue de la variété *Zitteli* OPPEL de *Peronoceras millavense nov. sp.*, parce que, à aucun stade de son développement, les tours n'ont l'aspect lisse, toujours pourvus de côtes saillantes et serrées, et parce que l'ombilic, quoique assez ouvert, ne revêt pas l'aspect laqueiforme de *Peronoceras millavense nov. sp.*

**Figures.** — Nous représentons Pl. 1, fig. 44, 51 et 49, trois échantillons de 13 mm., de 20 mm. et de 27 mm. de diamètre, les deux premiers originaires du Guilhomard et le troisième de Cornus, ce dernier remarquable par la réunion de 4 côtes au même tubercule. Ils appartiennent à la partie inférieure de la zone à *Hildoceras bifrons*.

**Dimensions.** — Les données numériques de l'exemplaire de la figure 49 sont les suivantes : Diamètre 27 mm. Hauteur du dernier tour 9 mm. Épaisseur du dernier tour 6 mm. Largeur d'ombilic 12 mm. Recouvrement des tours 1/6. Nombre de côtes au dernier tour 56

### *Cæloceras (Peronoceras) cf. turriculatum* SIMPSON.

Pl. 1, fig. 32 et 34.

1855. *Ammonites turriculatus* SIMPSON. Yorkshire Lias, p. 59, n° 75.

1911. *Peronoceras turriculatum* SIMPSON in BUCKMAN, Yorkshire type Ammonites, pl. 30.

**Diagnose.** — Cette Ammonite est constituée de tours de section subquadratique, à flancs et pourtour externe faiblement convexes, avec un ombilic moyen en gradins, portant de nombreuses côtes fines et saillantes, de direction radiante, quelques-unes simples et sans tubercules au rebord externe, d'autres aboutissant à des pointes ou tubercules au rebord externe, et, à ce niveau, se subdivisant en 2 ou 3 côtes secondaires peu saillantes, traversant la partie ventrale, avec une faible inflexion en avant.

La ligne des lobes, dont le détail n'apparaît pas sur nos échantillons, laisse voir seulement un lobe siphonal étroit et profond, fortement denticulé, et une selle externe à deux ou trois divisions très inégales.

**Rapports et différences.** — *Peronoceras turriculatum* SIMPSON peut rappeler *Dactylioceras anquinum* REMECKE, mais cette dernière espèce ne présente pas de pointes aiguës et allongées terminant une partie de ses côtes latérales.

*Peronoceras turriculatum* SIMPSON a aussi des rapports avec *Peronoceras annuliferum* SIMPSON; mais celui-ci s'en distingue par des côtes moins fines et moins saillantes en la partie ventrale.

**Figures.** — Nous figurons Pl. I, fig. 32 et 34, deux exemplaires de la zone à *Hildoceras bifrons* du Guilhomard.

**Dimensions.** — Les dimensions de l'exemplaire de la figure 34 sont les suivantes : Diamètre 33 mm. Hauteur du dernier tour 10 mm. Épaisseur du dernier tour 9 mm. Largeur d'ombilic 16 mm.

*Cæloceras (Peronoceras) Krumbecki* nov. sp.

Pl. I, fig. 36, 37, 39 et 40 et Pl. IX, fig. 5.

**Diagnose.** — La spire, d'ombilic assez ouvert, est formée de tours de section subrectangulaire, à flancs très plats et pourtour externe déprimé, ornés de côtes radiantés ou un peu proverses, séparées par intervalles doubles ou triples de leur largeur, les unes simples et sans tubercules, la plupart aboutissant à un tubercule ou une pointe, avec intervalles quelquefois assez irréguliers, et se résolvant au pourtour externe en côtes très saillantes et très irrégulières, fortement infléchies en avant, comparables aux côtes secondaires de la chambre d'habitation de *Dactylioceras mucronatum* D'ORB., avec parfois une interruption médiane de ces côtes donnant un aspect de rainure longitudinale, ou parfois une saillie médiane donnant un aspect de véritable carène.

La ligne des lobes, peu visible dans nos échantillons, manifeste seulement un lobe siphonal profond, fortement denticulé, et une selle externe à deux divisions très irrégulières.

**Rapports et différences.** — *Peronoceras Krumbecki* nov. sp. rappelle par le dispositif de ses côtes latérales *Porpoceras vorticellum* SIMPSON ; mais il s'en distingue par ses tours bien plus comprimés et surtout par le dispositif des côtes du pourtour externe, qui est très irrégulier et présente les traits signalés de la dernière loge de *Cæloceras mucronatum* D'ORB.

**Figures.** — Nous reproduisons Pl. I, fig. 36, un exemplaire de Cornus de 32 mm., et, fig. 37, 39 et 40, trois exemplaires du Guilhomard, l'un de 36 mm., les autres de 28 mm. et de 27 mm.

Ces Ammonites proviennent de la zone à *Hildoceras bifrons*.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de l'exemplaire de la figure 40 sont les suivantes : Diamètre 36 mm. Hauteur du dernier tour 8 mm. Épaisseur du dernier tour 5 mm. Largeur d'ombilic 19 mm. Nombre de côtes latérales au dernier tour 36.

*Cæloceras (Peronoceras) tenellissimum* nov. sp.

Pl. II, fig. 42, et Pl. IX, fig. 14.

Quoique nous ne possédions qu'un seul exemplaire et assez petit, cette Ammonite de la zone à *Hildoceras bifrons* d'Antignes offre des traits caractéristiques assez singuliers, pour que nous n'hésitions pas à la considérer comme une espèce nouvelle à décrire et figurer.

**Diagnose.** — La spire est formée de tours de section à peu près circulaire, avec un ombilic de dimensions moyennes, assez profond au centre. Les tours croissent de l'un au suivant dans le rapport de 1 à 2, en se recouvrant sur le quart de la hauteur. Dans un premier stade, ces tours sont ornés de côtes minces et peu saillantes, séparées par intervalles triples de leur largeur. Et, dans un deuxième stade, ces côtes se rapprochent, toujours peu saillantes, et finissent par se constituer en faisceaux de côtes très fines, de direction radiante sur les flancs, prenant parfois vers le haut un indice de pointe ou tubercule très peu saillant, réunissant deux ou trois côtes et se subdivisant sur la partie ventrale en de fines côtes secondaires toujours très peu saillantes, infléchies vers l'avant.

La ligne des lobes, peu discernable en notre spécimen, manifeste cependant un lobe siphonal assez large, une selle externe à deux ou trois folioles inégaux, un premier lobe latéral à trois pointes, une première selle latérale assez large, un deuxième lobe latéral à deux pointes, et une série d'encoches jusqu'à la suture.

**Rapports et différences.** — Cette Ammonite se distingue de tous les autres *Peronoceras* par ses côtes très fines et serrées, donnant à la coquille, au dernier tour, un aspect quasi-strié.

**Dimensions.** — Les dimensions de notre exemplaire sont les suivantes : Diamètre 15 mm. Hauteur du dernier tour 4 mm. 5. Épaisseur du dernier tour 4 mm. 5. Largeur d'ombilic 8 mm. Recouvrement 1/4.

*Cæloceras (Porpoceras) vorticellum* SIMPSON.

Pl. I, fig. 48, 50 et 52.

1855. *Ammonites vorticellus* SIMPSON. Yorkshire Lias, p. 61, n° 81.

1913. *Porpoceras vorticellum* SIMPSON in BUCKMAN. Yorkshire type Ammonites, pl. 90.

**Diagnose.** — La spire de cette Ammonite est formée de tours assez évolutés, de section subquadratique, avec un pourtour externe un peu déprimé, et un ombilic assez ouvert. Ces tours sont pourvus latéralement de côtes assez saillantes, de direction radiante, séparées par intervalles doubles de leur largeur, la plupart terminées, au rebord externe, en pointes aiguës s'appliquant sur les flancs du tour suivant, ces côtes se divisant sur la partie ventrale en deux côtes secondaires toujours assez saillantes, plusieurs de ces côtes latérales aboutissant parfois à la même pointe. Sur la dernière chambre, le pourtour siphonal, d'abord déprimé, tend à devenir un peu convexe.

La ligne des lobes, dont le détail apparaît faiblement dans nos échantillons, semble formée d'un lobe siphonal large et profond, fortement denticulé sur les côtés, d'une selle externe à deux divisions très irrégulières, séparées par un petit lobule, d'un premier lobe latéral à trois pointes divergentes, d'une première selle latérale à trois folioles irrégulières, d'un deuxième lobe latéral à deux pointes terminales, d'une deuxième selle latérale à trois denticulations, et d'une série de petites denticulations aboutissant à la suture.

**Rapports et différences.** — *Porpoceras vorticellum* SIMPSON diffère de *Porpoceras subarmatum* YOUNG et BIRD = *verticosum* BUCKMAN par ses tours moins épais.

Il diffère de *Peronoceras Krumbecki* nov. sp. par ses tours plus épais et un peu plus déprimés et par le dispositif des côtes du pourtour externe, qui sont bien plus régulières et moins infléchies en avant.

**Figures.** — Nous représentons Pl. I, fig. 50 et 52, deux exemplaires de Cornus, ayant partie de la dernière chambre. L'Ammonite avec partie de la dernière chambre, figurée pl. I, fig. 48, semble appartenir à la même espèce, mais montre peu les pointes en les tours intérieurs : elle provient du Guilhomard.

Toutes ces Ammonites sont de la zone à *Hildoceras bifrons*.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de l'exemplaire typique de la figure 52 sont les suivantes : Diamètre 39 mm. Hauteur du premier tour 9 mm. Épaisseur du dernier tour 11 mm. Largeur d'ombilic 22 mm. Nombre de côtes latérales au dernier tour 42.

*Cæloceras (Porpoceras) subarmatum* YOUNG et BIRD.

Pl. III, fig. 3, 9 et 11.

1822. *Ammonites subarmatus* YOUNG et BIRD. Geological Survey, p. 263, pl. 18, fig. 3.

1823. *Ammonites subarmatus* SOWERBY. Mineral conchology, p. 422, pl. 407, fig. 1-2.

1842. *Ammonites subarmatus* D'ORBIGNY. Pal. française. Terrains jurassiques, p. 268, pl. 77.

1856. *Ammonites subarmatus* HAUER. Cephalopoden aus dem Lias der nordöstlichen Alpen, p. 38, pl. 3. fig. 6-8.
1856. *Ammonites subarmatus* OPPEL. Die Juraformation, p. 317.
1874. *Ammonites subarmatus* DUMORTIER. Dépôts jurassiques du bassin du Rhône. Lias sup., p. 99, pl. 28. fig. 6-9.
1881. *Ammonites subarmatus* MENEGHINI. Fossiles du calcaire rouge ammonit., p. 67, pl. 14. fig. 4-6.
1885. *Ammonites subarmatus* QUENSTEDT. Die Ammoniten des schwäbischen Jura, p. 371, pl. 46, fig. 16-17.
1905. *Cœloceras (Peronoceras) subarmatum* JOLY. Note sur deux *Cœloceras* toarciens, p. 5, Pl. 1, fig. 1 à 5.
1909. *Peronoceras subarmatum* POULAIN. Recherches sur les Cœloceratidés, p. 10. 7
1914. *Porpoceras verticosum* BUCKMAN. Yorkshire type Ammonites, pl. 91.

Pour cette Ammonite l'on ne peut que s'en référer à l'excellente description et figuration qu'en a donnée Joly dans sa note « Sur deux *Cœloceras* toarciens ».

Il semble que l'espèce que Buckman a désignée sous le nom de *Porpoceras verticosum* BUCKMAN ne diffère pas de l'espèce de Young et Bird.

L'on peut noter qu'il y a deux variétés de cette espèce, l'une à pourtour externe très déprimé, l'autre à pourtour externe légèrement convexe. Pour toutes ces variétés, les côtes de la partie ventrale sont disposées en zigzag, les tubercules du rebord externe ne correspondant pas à des tubercules directement opposés.

**Figures.** — Nous représentons Pl. III, fig. 3, un exemplaire de Cornus, à pourtour externe légèrement convexe, correspondant à peu près à la figure de Joly ou à celle désignée par Buckman sous le nom de *Porpoceras verticosum*. Et nous figurons Pl. III, fig. 11, un exemplaire du Guilhomard, à pourtour externe très déprimé. Le spécimen de la figure 9 est un jeune à pourtour déprimé.

Tous sont de la zone à *Hildoceras bifrons*.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de nos deux principaux exemplaires sont les suivantes :

Celui de la figure 3 : Diamètre 86 mm. Hauteur du dernier tour 19 mm. Épaisseur du dernier tour 17 mm. Largeur d'ombilic 50 mm.

Celui de la figure 11 : Diamètre 31 mm. Hauteur du dernier tour 9 mm. Épaisseur du dernier tour 10 mm. Nombre de côtes latérales du dernier tour 40. Nombre de côtes ventrales du dernier tour 69.  $\dagger N = ca 15 mm$ .

### *Cœloceras (Porpoceras) Desplacei* D'ORBIGNY.

Pl. III, fig. 5.

1842. *Ammonites Desplacei* D'ORBIGNY. Pal. fr. Terrains jurassiques, p. 334, pl. 107.
1853. *Ammonites vortex* SIMPSON. Yorkshire Lias, p. 60-61, n° 80.
1856. *Ammonites Desplacei* OPPEL. Die Juraformation, p. 377.
1874. *Ammonites Desplacei* DUMORTIER. Dépôts jurassiques du bassin du Rhône. Lias sup., p. 102, pl. 27, fig. 4.
1881. *Ammonites Desplacei* MENEGHINI. Fossiles du calcaire rouge amm., p. 75 (pars), pl. 16, fig. 5.
1905. *Cœloceras (Peronoceras) Desplacei* JOLY. Note sur deux *Cœloceras* toarciens, p. 8, pl. 2, fig. 1-5.
1911. *Porpoceras vortex* SIMPSON in BUCKMAN. Yorkshire type Ammonites, pl. 29.

Nous nous en référons encore, outre la diagnose de d'Orbigny, à la description et la figuration de Joly, dans sa note « Sur deux *Cœloceras* toarciens ».

*Cœloceras Desplacei* D'ORBIGNY doit se confondre avec l'Ammonite que Simpson a désignée sous le nom de *Ammonites vortex*, représentée par Buckman sous le nom de *Porpoceras vortex* SIMPSON.

**Figures.** — Nous figurons pl. III, fig. 5, un exemplaire de cette espèce, originaire de Cornus (zone à *Hildoceras bifrons*) présentant des groupes de côtes latérales simples et sans tubercules intercalés entre des groupes de deux côtes aboutissant au même tubercule.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de notre exemplaire sont : Diamètre 43 mm. Hauteur du dernier tour 13 mm. Épaisseur du dernier tour 19 mm. Largeur d'ombilic 23 mm. Recouvrement  $1/5$ .

*Cæloceras (Porpoceras) sp. ind.*

Pl. III, fig. 4.

Nous représentons, sans lui donner un nom spécifique, une Ammonite trouvée au Guilhormard à la partie supérieure de la zone à *Harpoceras bicarinatum* ZIETEN, qui semblerait se rapprocher, par la section de ses tours et par d'autres traits, de *Porpoceras subarmatum* YOUNG et BIRD = *verticosum* BUCKMAN, mais qui présente des traits assez singuliers, pour ne pas la considérer comme une variété de cette espèce.

**Diagnose.** — Cette Ammonite, d'ombilic moyen, est formée de tours un peu plus épais que hauts, de section subquadratique, croissant de l'un au suivant dans le rapport de 1 à  $1\frac{1}{2}$ , à pourtour externe assez déprimé, à flancs légèrement inclinés vers l'ombilic. Dans un premier stade, qui va jusqu'au diamètre de 30 mm., ses tours sont ornés de côtes annulaires peu saillantes, séparés par intervalles doubles de leur largeur, alternativement sans tubercule et à tubercules au rebord externe. A partir de ce diamètre, les côtes à tubercules sont remplacées par un groupe de deux côtes aboutissant au même tubercule, et parfois même la côte simple disparaît. A partir des tubercules s'étend sur le pourtour externe un système de 2, 3 ou 4 côtes ventrales, très peu saillantes, séparées par intervalles égaux à leur largeur.

La ligne des lobes, très difficile à discerner, donne l'impression d'un lobe siphonal, large à l'entrée, à digitations latérales et terminales très allongées, séparées par une sellette très aiguë, d'une selle externe à deux ou trois divisions très irrégulières séparées par des lobules allongés, d'un lobe latéral à deux ou trois divisions irrégulières très allongées, d'une selle latérale assez allongée à pédoncule étroit, et de lobes et selles auxiliaires très irréguliers et très étroits.

**Rapports et différences.** — Notre Ammonite se distingue de *Porpoceras subarmatum* YOUNG et BIRD = *Porpoceras verticosum* BUCKMAN, par la régularité, à partir d'un certain stade de conjugaison par deux, des côtes latérales au même tubercule et par ses lobes bien plus compliqués et bien plus enchevêtrés.

**Dimensions.** — Les dimensions de notre spécimen sont les suivantes : Diamètre 49 mm. Hauteur du dernier tour 13 mm. Épaisseur du dernier tour 16 mm. Largeur d'ombilic 25 mm. Recouvrement  $1/6$ . Nombre de côtes latérales au dernier tour 49.

*Cæloceras (Porpoceras) Beurleni nov. sp.*

Pl. I, fig. 31 et 35, et Pl. IX, fig. 11.

**Diagnose.** — Cette Ammonite présente une spire d'ombilic assez ouvert et un peu en gradins, à tours plus épais que hauts, de section subquadratique, ornés de côtes très larges variant de largeur de leur naissance au rebord externe, très espacées et d'espacement irrégulier, séparées par intervalles triples ou quadruples de leur largeur, quelques-unes sans tubér-

cules, mais la plupart aboutissant au rebord externe, par une sorte de gonflement progressif, à un tubercule saillant, toutes ces côtes se divisant au pourtour siphonal en deux ou trois côtes secondaires, très peu saillantes, avec une très faible inflexion en avant.

La ligne des lobes, peu visible sur nos échantillons, manifeste cependant un lobe siphonal large et profond, fortement denticulé, une selle externe à deux divisions, un premier lobe latéral à trois dents divergentes, une première selle latérale large à deux divisions, un deuxième lobe latéral à deux branches, et une série d'indentations s'étendant jusqu'à la suture.

**Rapports et différences.** — *Porpoceras Beurleni* nov. sp. peut rappeler par ses tubercules et par son pourtour externe *Porpoceras subarmatum* YOUNG et BIRD = *Porpoceras verticosum* BUCKMAN; mais il en diffère parce que ses côtes ne forment pas de véritables boucles, sont bien plus espacées et bien plus larges, se dilatent même sur leur parcours jusqu'à former les gros tubercules.

Il peut aussi être comparé avec *Cæloceras (Porpoceras) Andræi* SIMPSON. Mais, chez cette dernière espèce, les côtes sont disposées plus régulièrement, et les côtes latérales se divisent au pourtour externe seulement en deux côtes secondaires (au lieu de 2 ou 3) bien plus saillantes et plus infléchies en avant.

**Figures.** — Nous représentons pl. I, fig. 31 et 35, deux exemplaires du Guilhomard de la zone à *Hildoceras bifrons* BRUG.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de l'exemplaire de la figure 35 sont les suivantes : Diamètre 40 mm. Hauteur du dernier tour 11 mm. Épaisseur du dernier tour 13 mm. Largeur d'ombilic 20 mm. Recouvrement à peu près nul. Nombre des côtes latérales du dernier tour 34.

### *Cæloceras* (cf. *Porpoceras*) *Andræi* SIMPSON.

Pl. III, fig. 8 et 12.

1843. *Ammonites Andræi* SIMPSON. Yorkshire Lias, p. 23, n° 36.

?1885. *Ammonites varistriatus* QUENSTEDT. Die Ammoniten des schwäbischen Jura, p. 368, pl. 46, fig. 4 et 5.

1912. *Porpoceras Andræi* SIMPSON in BUCKMAN. Yorkshire type Ammonites, pl. 57.

Quoique, à l'inverse de la figure donnée par Buckman, nos exemplaires aient les tours un peu plus épais que hauts, nous croyons devoir rattacher à *Porpoceras Andræi* SIMPSON deux *Ammonites* trouvées au Guilhomard, dans la zone à *Hildoceras bifrons*, dont voici la diagnose.

**Diagnose.** — La coquille de cette *Ammonite* est formée de tours à section subquadratique, un peu plus épais que hauts, à pourtour externe très déprimé, avec un ombilic assez ouvert. Ces tours, en un premier stade, sont ornés de côtes assez nombreuses, étroites, séparées par intervalles triples de leur largeur, de direction radiante, les unes simples, la plupart bifurquées au rebord externe, au niveau d'un tubercule saillant. Peu à peu les côtes s'espacent davantage jusqu'à prendre des intervalles quintuples de leur largeur, accentuant en même temps leur saillie et leur grosseur. Parfois ces côtes du deuxième stade prennent une allure proverse. Les côtes secondaires du pourtour externe sont aussi très saillantes, fortement infléchies en avant, et souvent disposées en zigzag.

La ligne des lobes comprend un lobe siphonal de largeur moyenne et assez profond, fortement denticulé, à deux pointes terminales, une selle externe très large, à trois festons irréguliers, d'inégale hauteur, un premier lobe latéral de même largeur que le lobe siphonal,

mais très court, à trois pointes terminales, une première selle latérale très large à trois ou quatre festons obtus, un deuxième lobe latéral de même largeur que le premier, mais à deux pointes, aboutissant à la suture.

**Rapports et différences.** — *Porpoceras Andræi* SIMPSON se distingue des variétés comprimées de *Cæloceras crassum* PHILLIPS = *raquinianum* D'ORBIGNY par son pourtour externe plus déprimé et par ses côtes, plus nombreuses sur les flancs et moins nombreuses sur la partie ventrale.

Il se distingue de *Cæloceras (Porpoceras) Beurleni nov. sp.* par la moindre grosseur et la plus grande régularité de ses côtes latérales et parce que ses côtes siphonales sont moins nombreuses, plus écartées, plus saillantes et plus infléchies en avant.

**Figures.** — Les exemplaires que nous figurons Pl. III, fig. 8 et 12, présentent des divergences dans l'écartement et la proversion des côtes du deuxième stade.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de l'exemplaire de la figure 12 sont : Diamètre 40 mm. Hauteur du dernier tour 9 mm. Épaisseur du dernier tour 10 mm., 5. Largeur d'ombilic 22 mm. Recouvrement  $1/5$ . Nombre de côtes latérales au dernier tour 34. Nombre de côtes ventrales au dernier tour 55.

### *Cæloceras (Collina) Linæ* PARISCH et VIALE.

Pl. I, fig. 33, 38, 41 et 43.

1906. *Collina Linæ* PARISCH et VIALE. Contr. allo studio delle Ammon. del Lias sup., p. 140, pl. X, fig. 9, 10, pl. XI, fig. 3.

Nous avons recueilli au Guilhomard, à un niveau indéterminé du Toarcien moyen, un certain nombre d'Ammonites qui, par leurs traits généraux, semblent se rapporter à l'Ammonite que Parisch et Viale ont décrite et figurée sous le nom de *Collina Linæ* PARISCH et VIALE.

Cette Ammonite possède un ombilic très ouvert, assez aplati, assez profond en la partie centrale, des tours à section subquadrangulaire, à faible recouvrement, et portent un système de côtes radiantés très rapprochées, les unes simples et sans tubercules, la plupart terminées en pointes fines, au niveau desquelles elles se subdivisent, en la partie ventrale, en des côtes secondaires assez infléchies à l'avant. L'on observe sur la chambre d'habitation que les côtes secondaires de la partie ventrale affectent un dispositif en zigzag, rejoignant des tubercules ou pointes qui ne se correspondent pas d'un bord à l'autre.

La ligne des lobes, assez visible en l'échantillon à dernière chambre de la figure 33, comprend : un lobe siphonal assez profond, fortement denticulé et à deux pointes terminales, une selle externe à deux festons irréguliers et de hauteur inégale, un premier lobe latéral très dissymétrique, assez étroit et peu profond, à trois pointes, une première selle latérale large à deux festons irréguliers, un deuxième lobe latéral étroit et court à deux pointes, et une deuxième selle latérale réduite à un feston coupé par la suture.

**Rapports et différences.** — *Cæloceras (Collina) Linæ* PARISCH et VIALE se distingue de *Cæloceras (Collina) gemma* BONARELLI, par ses côtes bien plus nombreuses et ses pointes moins fortes.

Il peut rappeler *Cæloceras (Peronoceras) Krumbeki nov. sp.* : il s'en distingue par des côtes plus nombreuses, plus rapprochées en les tours intérieurs et ne formant jamais une boucle par réunion de deux côtes au même tubercule, et aussi par ses côtes ventrales bien plus régulières.

Il peut rappeler aussi *Cæloceras (Peronoceras) turriculatum* SIMPSON ; mais il en diffère par

ses tours plus étroits, par son pourtour externe plus convexe et par ses côtes de la partie ventrale plus infléchies en avant.

**Figures.** — Nous figurons Pl. I, fig. 33, 38, 41 et 43, quatre échantillons de cette espèce : ceux des figures 33 et 38 avec partie de la dernière chambre, ceux des figures 41 et 43 réduits aux tours intérieurs entièrement cloisonnés.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de l'échantillon typique de la figure 33 sont les suivantes : Diamètre 27 mm. Hauteur du dernier tour 8 mm. Épaisseur du dernier tour 7 mm. Largeur d'ombilic 15 mm. Nombre de côtes latérales du dernier tour 38. Nombre de côtes ventrales du dernier tour 60.

*Cæloceras* (*Collina* ou *Peronoceras*) cf. *gemma* BONARELLI.

Pl. I, fig. 47.

1893. *Collina gemma* BONARELLI. Oss. sul Toarc. et l'Aalen. del Apenn. centrale, p. 13.

1906. *Collina gemma* PARISCH et VIALE. Contr. allo studio delle Ammon. del Lias sup., p. 164, pl. 10, fig. 5 et 6.

Nous signalerons sous ce nom un *Cæloceras* de 21 mm. de diamètre, de section trapézoïdale, à tours un peu plus épais que hauts, à pourtour externe très déprimé, d'ombilic assez ouvert, avec flancs très plats inclinés vers l'ombilic, dont les tours sont pourvus, sur les flancs, de côtes radiantes, séparées par intervalles triples de leur largeur, les unes distinctes et isolées sans tubercules, les autres prenant au pourtour externe un tubercule, et souvent même conjuguées par deux au même tubercule, et de là se subdivisant à raison de 2 ou 3 côtes ventrales secondaires pour un tubercule, toutes ces côtes du pourtour externe peu saillantes et très peu infléchies en avant.

La ligne des lobes comprend un lobe siphonal large et profond, à nombreuses digitations latérales, une selle externe à trois branches terminales, avec pédoncule étroit, un premier lobe latéral assez étroit et court à trois pointes correspondant à la ligne des tubercules du pourtour externe, une première selle latérale à deux folioles très irréguliers, toujours à pédoncule étroit, et un deuxième lobe latéral à trois pointes, réduction du premier lobe latéral, aboutissant à la suture.

**Rapports et différences.** — Cette Ammonite diffère de *Peronoceras vorticellum* SIMPSON par ses tours moins épais et bien plus déprimés. Elle peut être comparée à l'exemplaire que Parisch et Viale ont considéré comme une variété de *Collina gemma* BONARELLI, en signalant la différence avec l'espèce typique, consistant en ce que, chez celle-ci, les côtes ont de simples pointes, sans se réunir par deux au même tubercule.

**Zone.** — Notre exemplaire est originaire de Cornus, de la zone à *Hildoceras bifrons*.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de notre spécimen sont : Diamètre 21 mm. Hauteur du dernier tour 5 mm. Épaisseur du dernier tour 6 mm. Largeur d'ombilic 11 mm. Nombre de côtes latérales du dernier tour 36. Nombre de côtes ventrales du dernier tour 64.

*Cæloceras* (cf. *Collina*) *Lauxi* nov. sp.

Pl. I, fig. 42, 43 et 46 et pl. IX, fig. 6.

Nous avons recueilli à Cornus et au Guilhomard, dans la zone à *Harpoceras bicarinatum* ZIETEN, trois exemplaires d'un *Cæloceras*, ayant les caractères du sous-genre *Collina*, qui

nous paraît se distinguer de tous les autres *Cæloceras* de ce même sous-genre et que nous considérons comme une espèce nouvelle.

**Diagnose.** — La spire, extraordinairement évolutive, est formée de tours nombreux, de section subquadratique et d'un faible recouvrement, donnant lieu à un ombilic très ouvert. Dans un premier stade, les flancs sont à peu près lisses, accusant seulement au rebord externe, à intervalles variables, un tubercule ou pointe saillante. Dès le deuxième ou le troisième tour, ces flancs s'ornent de véritables côtes, fortement inclinées vers l'avant, séparées par intervalles doubles de leur largeur. Toujours à intervalles variables, ces côtes se terminent à un tubercule ou pointe saillants, s'appliquant sur le tour suivant, toutes ces côtes se bifurquant ou parfois se trifurquant sur le rebord ventral, et donnant lieu à un système de côtes secondaires, souvent en zigzag, fortement infléchies en avant, réunissant les tubercules. Très rarement les côtes latérales se réunissent au même tubercule. Sur la fin de l'Ammonite, les côtes s'espacent fortement, et les côtes secondaires de la partie ventrale accentuent leur inflexion en avant et finissent par prendre un aspect anguleux en chevrons.

La ligne des lobes comprend un lobe siphonal assez large et profond, fortement denticulé, à deux pointes terminales, une selle externe à deux festons inégaux, un premier lobe latéral étroit et court à trois pointes, une première selle latérale à deux festons irréguliers, un deuxième lobe latéral étroit et à deux pointes, et une deuxième selle latérale à deux festons aboutissant à la suture.



*Cæloceras (Collina) Lauzi* nov. sp. Gr. 4/1.

**Rapports et différences.** — Cette Ammonite, par les irrégularités du pourtour externe sur la fin de la spire, pourrait rappeler *Cæloceras (Peronoceras) Krumbecki* nov. sp. ; mais elle s'en distingue par ses tours plus étroits et plus évolutés.

Elle diffère de *Cæloceras (Collina) gemma* BONARELLI par ses tours plus étroits et son pourtour externe plus convexe.

Elle diffère de *Cæloceras (Collina) Linæ* PARISCH et VIALE par ses tours moins élevés et plus étroits.

**Figures.** — Les trois exemplaires que nous figurons ont respectivement : 18 mm., 20 mm., et 22 mm. de diamètre. Les deux premiers ont conservé une partie de la loge d'habitation. L'exemplaire de 22 mm. est entièrement cloisonné.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de l'exemplaire de la figure 42 sont les suivantes : Diamètre 22 mm. Hauteur du dernier tour 5 mm. Épaisseur du dernier tour 4 mm. Largeur d'ombilic 15 mm. Nombre de côtes latérales du dernier tour 40. Nombre de côtes ventrales du dernier tour 70.

### *Cæloceras (Collina) aculeatum* LISSAJOUS.

Pl. III, fig. 21.

1906. *Cæloceras aculeatum* LISSAJOUS. Toarcien des environs de Mâcon, p. 47, pl. 4, fig. 1.

C'est à cette espèce que nous croyons devoir rapporter l'exemplaire représenté Pl. III, fig. 21, trouvé au Guilhomard dans la partie inférieure de la zone à *Hildoceras bifrons*.

Cette Ammonite présente un ombilic assez ouvert, des tours de section elliptique, un peu plus hauts qu'épais, avec des flancs convexes, ornés d'une série très régulière de côtes très saillantes, de direction radiante et d'écartement moyen, qui prennent vers le haut des tours une pointe très saillante, d'où partent deux côtes ventrales toujours saillantes et un peu coupantes, fortement infléchies à l'avant.

Notre exemplaire ne manifeste pas la ligne des lobes.

**Rapports et différences.** — *Cæloceras aculeatum* LISSAJOUS peut rappeler par sa forme générale *Cæloceras Holandrei* D'ORBIGNY; mais il en diffère par la présence de ses pointes saillantes.

Il diffère de *Cæloceras (Dactylioceras) braunianum* D'ORBIGNY, qui présente des pointes au rebord externe, par ses côtes plus espacées et par ses tours moins élevés.

Il diffère de *Cæloceras (Dactylioceras) mucronatum* D'ORBIGNY par ses côtes ventrales plus régulières, moins saillantes et moins écartées, et par un pourtour externe plus convexe.

Sous le nom de *Collina aculeata*, Parisch et Viale ont caractérisé en 1906, en même temps que paraissait le mémoire de Lissajous, une Ammonite différant de l'espèce de Lissajous, parce que les côtes latérales se réunissent par 2 ou 3 au même tubercule et accusent plutôt les traits d'un *Peronoceras*. L'Ammonite de Parisch et Viale a des tours aplatis sur les flancs, alors que notre exemplaire et celui de Lissajous ont des flancs assez convexes.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de notre exemplaire sont les suivantes : Diamètre 28 mm. Hauteur du dernier tour 9 mm. Épaisseur du dernier tour 8 mm., 5. Largeur d'ombilic 14 mm. Recouvrement 1/7. Nombre de côtes latérales du dernier tour 38. Nombre de côtes ventrales du dernier tour 84.

*Cæloceras (Dactylioceras) braunianum* D'ORBIGNY.

Pl. III, fig. 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 et 24.

1842. *Ammonites braunianus* D'ORBIGNY. Paléontologie française. Terrains jurassiques, p. 327, pl. 104, fig. 1 à 5.  
 1836. *Ammonites braunianus* OPPEL. Die Juraformation, p. 255.  
 1874. *Ammonites braunianus* DUMORTIER. Dépôts jurassiques du bassin du Rhône. Lias sup., p. 103, pl. 28, fig. 3.  
 1885. *Ammonites braunianus* QUENSTEDT. Die Ammoniten des schwäbischen Jura, p. 372, pl. 46, fig. 18.

D'après la diagnose de d'Orbigny, cette Ammonite est formée de tours comprimés, de section ovale, ornés sur les flancs de côtes simples, étroites et droites (d'Orbigny parle de 38 à 64 par tour), qui, au rebord externe, sont pourvues de pointes et, de là, se bifurquent en deux pour passer sur la partie ventrale, et se réunissent ensuite du côté opposé. Il signale un dos arrondi, pourvu de côtes deux fois plus nombreuses que sur les flancs, très atténuées sur le moule.

Oppel mentionne le parallélisme des côtes latérales qui se bifurquent normalement sur un dos étroit.

Dumortier décrit et figure sous ce nom une Ammonite du même caractère, ayant des tours bien plus hauts qu'épais, à côtés droits et parallèles, ornés, sur le dernier, de 90 côtes minces, rectilignes, régulières, dirigées un peu en avant, en mentionnant dans l'ensemble un aspect d'uniformité et de régularité frappant. D'après cela, le nombre des côtes latérales ne paraît pas bien fixe. D'Orbigny parle de 36 à 64, Dumortier de 90.

Wright décrit et figure sous le nom de *Stephanoceras braunianum* D'ORB. une Ammonite

qui ne paraît pas se rapporter à cette espèce et qui rappellerait plutôt *Dactylioceras angulatum* SOWERBY.

La forme que Buckman a figurée dans son ouvrage « Yorkshire type Ammonites » sous le nom de *Dactylioceras vermis* SIMPSON, semble se rapporter à *Dactylioceras braunianum* D'ORB., mais avec un pourtour externe un peu plus élargi.

Reynès, dans son Essai de géologie et de paléontologie aveyronnaises, a observé que cette Ammonite caractérisait la partie inférieure de la zone à *Hildoceras bifrons*.

Nous avons récolté, au Guilhomard, certainement dans les gisements explorés par Reynès, un certain nombre d'Ammonites offrant le caractère de tours très comprimés, bien plus hauts qu'épais, avec côtes nombreuses, minces et parallèles, radiantés ou un peu proverses, prenant des pointes peu avant le rebord externe et, de là, se subdivisant pour passer sur la partie ventrale un peu rétrécie, qui présente des côtes deux fois plus nombreuses que sur les flancs, mais où l'on observe souvent l'atténuation ou disparition de ces côtes donnant un aspect lisse de la partie ventrale.

Il semble que ces Ammonites, dont le nombre des côtes du dernier tour varie beaucoup, passent par un stade jeune où les tours rappellent *Dactylioceras tenuicostatum* YOUNG et BIRD. Nous avons reçu récemment de M. S. Buckman un exemplaire de *Dactylioceras tenuicostatum* Y. et B., de Whitby, et cet exemplaire ressemble, à s'y méprendre, aux tours intérieurs de *Dactylioceras braunianum* D'ORB., tel que nous l'avons recueilli dans les gisements de Reynès.

**Figures.** — Nous représentons Pl. III, fig. 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 et 24, divers exemplaires de cette espèce, à divers degrés de développement, celui de la figure 10, de 46 mm., rappelant bien les tours intérieurs de la figure de Dumortier, mais avec des côtes moins proverses, et manifestant bien le stade jeune des côtes plus serrées, et celui de la figure 17 rappelant tout à fait *Dactylioceras tenuicostatum* Y. et B. Les exemplaires des figures 13 et 14 peuvent être considérés comme appartenant à une variété très évoluée de *Dactylioceras braunianum* D'ORB. à moins d'en faire une nouvelle espèce.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de l'exemplaire de la figure 10 sont les suivantes : Diamètre 46 mm. Hauteur du dernier tour 41 mm. Épaisseur du dernier tour 6 mm. Largeur d'ombilic 23 mm. Recouvrement 1/6. Nombre de côtes latérales au dernier tour 74.

*Cæloceras (Dactylioceras) pseudobraunianum* nov. sp.

Pl. III, fig. 2, 4, 6 et 7, et Pl. IX, fig. 15.

Dans la sous-zone à *Cæloceras (Dactylioceras) braunianum* D'ORB., au Guilhomard et à Cornus, nous avons recueilli trois ou quatre spécimens d'une Ammonite qui, par les propor-



*Cæloceras pseudobraunianum* nov. sp. Gr. 4/1.

tions des dimensions de la spire et certains traits de la ligne des lobes, peut rappeler *Cæloceras (Dactylioceras) braunianum* D'ORB., mais qui présente d'assez notables différences pour ne pas la confondre avec cette espèce, fût-ce à titre de variété.

**Diagnose.** — C'est une Ammonite à tours de section elliptique très comprimée, avec pourtour externe très rétréci, d'ombilic moyen. Dans un premier stade, les tours paraissent lisses. Dans la suite, s'établit un système de côtes très effacées et assez distantes, légèrement flexueuses, prenant, peu avant d'arriver au rebord externe, un indice de faible tubercule et formant sur le pourtour externe, par bifurcation, une série de côtes secondaires très effacées, rejoignant les tubercules opposés et laissant à une partie de ce pourtour siphonal un aspect lisse. Vers la fin de la spire, ces côtes secondaires s'accroissent davantage sur le pourtour externe et l'on observe sur les flancs des côtes étroites et moins effacées, assez espacées, un peu flexueuses et rétroverses.

La ligne des lobes comprend un lobe siphonal de largeur moyenne et assez profond, faiblement denticulé, à deux pointes terminales, une selle externe assez large à deux folioles séparés par un petit lobule, un premier lobe latéral étroit et assez profond, à trois petites dents terminales, une première selle latérale assez large à trois festons terminaux courts et arrondis, un deuxième lobe latéral étroit et court, réduit à une pointe, et une deuxième selle latérale très courte réduite à un feston arrondi s'étendant jusqu'à la suture.

**Rapports et différences.** — *Cæloceras (Dactylioceras) pseudobraunianum nov. sp.* diffère de *Cæloceras (Dactylioceras) braunianum* D'ORB, parce que, chez cette dernière espèce, il n'y a pas le stade des tours lisses et que les côtes des flancs sont bien plus nombreuses et plus serrées.

**Figures.** — Nous représentons Pl. III, fig. 2 et 4, deux exemplaires typiques de cette espèce. Le spécimen de la figure 7 est un individu très jeune. Ils proviennent du Guilhormard (gisement de Larroussel).

A cette espèce nous croyons devoir rattacher une Ammonite trouvée au même niveau, dans la région de Cornus, figurée pl. III, fig. 7, laissant voir nettement les côtes assez espacées de la dernière chambre avec leur sinuosité en avant, et manifestant l'effacement des côtes secondaires du pourtour externe sur la fin de la partie cloisonnée, mais où le stade initial des tours lisses n'a pu être conservé, le centre de la coquille ayant totalement disparu.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de l'échantillon de la figure 4 sont : Diamètre 24 mm. Hauteur du dernier tour 6 mm. Épaisseur du dernier tour 4 mm. Largeur d'ombilic 10 mm. Recouvrement 1/6. Nombre de côtes latérales au dernier tour, en partie effacées, 37.

### *Cæloceras (Dactylioceras) sp. ind.*

Pl. III, fig. 20.

Voici une Ammonite qui, en raison du mauvais état de conservation de la partie cloisonnée ne peut recevoir une diagnose complète.

La chambre d'habitation implique une Ammonite de spire très mince et élevée et d'ombilic très ouvert. Les ornements de cette loge d'habitation consistent en une série de côtes annulaires très minces, simples et distinctes, assez rapprochées, mais à intervalles irréguliers; çà et là, il y a quelques points de bifurcation au rebord externe, mais la plupart des côtes sont sans bifurcation et constituent un anneau embrassant le tour, avec une légère inflexion en avant sur la partie ventrale.

Nous serions portés à la rapprocher de *Cæloceras (Dactylioceras) sorguense nov. sp.*, dont elle différerait par les côtes plus rapprochées et à intervalles irréguliers de la chambre d'habitation.

L'on peut se demander si l'Ammonite que nous avons décrite et figurée sous le nom de *Cæloceras* (*Peronoceras*) *tenellissimum* *nov. sp.* ne finirait pas par revêtir le dispositif de la chambre d'habitation de la forme envisagée ci-dessus.

*Cæloceras* (*Dactylioceras*) *sorguense* *nov. sp.*

Pl. II, fig. 13 et 14, et pl. IX, fig. 16.

Voici une Ammonite remarquable de la zone à *Harpoceras bicarinatum* ZIETEN, trouvée en deux variétés, l'une représentée par un unique exemplaire d'Antignes, l'autre par deux petits exemplaires du Guilhomard.



*Cæloceras sorguense* *nov. sp.* Gr. 3/1.

**Diagnose.** — La spire est formée de tours très étroits et peu élevés, de section à peu près circulaire, avec un ombilic assez ouvert, dont les ornements consistent en une série de côtes annulaires très minces, séparées par intervalles égaux à leur largeur, passant d'un côté à l'autre et embrassant tout le tour, avec çà et là une côte se divisant vers le haut des tours, en deux côtes secondaires passant, sans autre point de bifurcation, du côté opposé. Presque toutes les côtes sont simples et distinctes et les côtes à bifurcation sont très clairsemées, la bifurcation se fait à des niveaux variables et irréguliers et seulement sur un côté.

Les deux variétés diffèrent par l'épaisseur des tours.

L'exemplaire d'Antignes, Pl. II, fig. 14, est à tours très minces et d'ombilic très ouvert.

L'exemplaire du Guilhomard, Pl. II, fig. 13, a des tours un peu plus épais et un ombilic moins ouvert.

La ligne des lobes, telle que nous l'observons sur l'exemplaire du Guilhomard, comprend un lobe siphonal de largeur moyenne, fortement denticulé et à deux branches terminales, une selle externe à trois festons inégaux et très irréguliers, un premier lobe latéral assez étroit et à trois pointes, une première selle latérale large à un feston fortement denticulé, et un lobe et une selle auxiliaires très petits s'étendant jusqu'à la suture.

**Figures.** — Nous représentons Pl. II, fig. 13 et 14, ces deux variétés ayant conservé partie de leur dernière chambre.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de l'échantillon du Guilhomard sont les suivantes : Diamètre 18 mm. Hauteur du dernier tour 5 mm. Épaisseur du dernier tour 5 mm. Largeur d'ombilic 8 mm., 5. Recouvrement 1/5. Nombre de côtes visibles sur le côté représenté et sur la partie ventrale pour le dernier tour 50.

*Cæloceras* (*Dactylioceras*) *gracile* SIMPSON.

Pl. II, fig. 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12 et 15.

1843. *Ammonites gracilis* SIMPSON. Yorkshire Lias, p. 20, n° 30.

1913. *Dactylioceras gracile* SIMPSON in BUCKMAN. Yorkshire type Ammonites, pl. 407.

L'on rencontre fréquemment dans les gisements aveyronnais du Toarcien moyen, soit dans la zone à *Hildoceras bifrons* BRUG., soit surtout dans la zone à *Harpoceras bicarinatum* ZIETEN,

cette Ammonite présentant une spire à tours à peu près aussi épais que hauts, croissant de l'un au suivant dans le rapport de 1 à 1 1/2, avec un pourtour externe arrondi, des flancs faiblement convexes et un ombilic assez ouvert, dont les ornements consistent en des côtes annulaires un peu inclinées vers l'avant, étroites et serrées dans les tours intérieurs, un peu plus espacées par la suite, se bifurquant régulièrement au rebord externe, en formant une série de côtes secondaires assez peu saillantes, très peu infléchies en avant, avec un léger tubercule au point de bifurcation.

La ligne des lobes comprend un lobe siphonal, étroit et peu profond, une selle externe à deux ou trois festons irréguliers, un premier lobe latéral étroit et court à deux pointes, une première selle latérale assez large à deux festons, et un lobe et une selle auxiliaires assez petits s'étendant jusqu'à la suture.

**Rapports et différences.** — Cette espèce qui, par sa forme générale et le dispositif de ses côtes, peut rappeler *Cæloceras (Dactylioceras) mucronatum* D'ORBIGNY en diffère essentiellement par ses côtes latérales bien plus étroites et plus serrées, par ses tubercules moins saillants et par ses côtes siphonales plus régulières, moins saillantes, moins infléchies en avant et moins écartées au niveau de la chambre d'habitation.

*Cæloceras (Dactylioceras) braunianum* D'ORB., qui a aussi des côtes nombreuses et serrées, diffère de *Dactylioceras gracile* SIMPSON par ses tours plus élevés et plus étroits.

**Figures.** — Nous représentons Pl. II, fig. 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11 et 12, des exemplaires typiques de Cornus, du Guilhomard et d'Antignes, la plupart avec partie de la dernière chambre. L'exemplaire de la figure 13 correspond à une variété à tours excessivement étroits, de section à peu près circulaire.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de l'exemplaire de la figure 3 sont les suivantes : Diamètre 23 mm. Hauteur du dernier tour 6 mm. Épaisseur du dernier tour 6 mm. Largeur d'ombilic 14 mm. Recouvrement 1/6. Nombre de côtes latérales au dernier tour 33. Nombre de côtes ventrales au dernier tour 64.

### *Cæloceras (Dactylioceras) Marioni* LISSAJOUS.

1906. *Cæloceras Marioni* LISSAJOUS. Toarcien des environs de Mâcon, p. 46, pl. 3, fig. 4.

Dans les gisements aveyronnais cette espèce se présente en plusieurs variétés, différenciées surtout par l'épaisseur des tours.

Variété typique.  
Pl. II, fig. 41, 47, 49 et 50.

La variété typique est constituée par une spire, d'ombilic assez large, à tours un peu plus épais que hauts, à pourtour externe très arrondi, ornés de nombreuses côtes saillantes, étroites, droites ou un peu sinueuses, les unes simples et sans tubercules, les autres simples et avec tubercules, certaines se bifurquant au pourtour externe, un certain nombre prenant naissance à différents niveaux de la hauteur des tours.

Les cloisons se manifestent comme assez nombreuses et enchevêtrées, avec une ligne des lobes dont le détail n'apparaît pas sur nos échantillons.

**Rapports et différences.** — Cette variété typique se rapprocherait de *Dactylioceras anguinum* REINECKE; mais celui-ci ne présente pas de véritables épines.

Elle rappellerait aussi *Cæloceras (Dactylioceras) annulatum* SOWERBY; mais cette dernière espèce a les points de bifurcation au même niveau.

**Figures.** — Nous représentons Pl. II, fig. 44, 47, 49 et 50, quatre exemplaires, du Guilhomard et de Cornus, celui de la figure 44 considéré comme la forme jeune, tous de la zone à *Hildoceras bifrons*.

Variété à tours épais et renflés.

Pl. II, fig. 44, 46 et 51.

Les gisements du Guilhomard nous ont fourni, de la zone à *Hildoceras bifrons* BRUG., un petit nombre d'Ammonites présentant, par le dispositif des côtes, les distances variables des points de bifurcation à partir de l'ombilic, les traits de l'espèce typique, mais s'en différenciant par des tours plus épais et plus renflés, avec inclinaison très accentuée des flancs sur l'ombilic.

Nous la considérons comme une variété à tours épais et renflés de *Dactylioceras Marioni* LISSAJOUS.

Les spécimens de cette variété accusent plus nettement les caractères de la ligne des lobes. Elle comprend : un lobe siphonal large et profond, fortement denticulé à deux pointes allongées, une selle externe large à deux festons irréguliers, un premier lobe latéral étroit et peu profond à trois pointes, une première selle latérale large, à deux festons inégaux, et deux lobes et selles auxiliaires s'étendant jusqu'à la suture.

**Figures.** — Nous figurons Pl. II, fig. 44, 46 et 51, trois exemplaires de cette variété, celui de la figure 44 constituant la forme jeune, les deux derniers avec chambre d'habitation.

**Dimensions.** — Les données numériques du spécimen de la figure 51 sont : Diamètre 28 mm. Hauteur du dernier tour 7 mm. Épaisseur du dernier tour 12 mm. Largeur d'ombilic 14 mm. Recouvrement  $1/5$ . Nombre de côtes latérales au dernier tour 45. Nombre de côtes ventrales au dernier tour 82.

Variété à tours étroits.

Pl. II, fig. 39 et 40.

Nous avons récolté, de la même zone, au Guilhomard et à Cornus, deux exemplaires d'une variété à tours étroits ayant toujours des côtes principales étroites, assez saillantes, un peu flexueuses, les unes simples et distinctes, les autres se bifurquant sur le rebord externe à des distances variables de l'ombilic, et des côtes secondaires du pourtour externe très minces et saillantes, fortement infléchies en avant.

**Figures.** — Nous représentons Pl. II, fig. 39 et 40, les deux exemplaires de cette variété, à laquelle se rattacherait peut-être l'Ammonite que Dumortier a figurée dans son étude « Sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône (Lias supérieur) » à la planche 21, fig. 2 et 3, sous le nom de *Ammonites Holandrei* D'ORBIGNY, tout en faisant remarquer que l'espèce de d'Orbigny ne présente pas de pointes à la bifurcation des côtes.

**Dimensions.** — Les données numériques du spécimen de la figure 39 sont les suivantes : Diamètre 21 mm. Hauteur du dernier tour 5 mm. Épaisseur du dernier tour 7 mm. Largeur d'ombilic 9 mm. Recouvrement  $1/5$ . Nombre de côtes latérales au dernier tour 35. Nombre de côtes ventrales au dernier tour 50.

#### *Cæloceras (Dactylioceras) nov. sp. ind.*

Pl. II, fig. 48.

Sans lui donner un nom spécifique, nous figurons Pl. II, fig. 48, une Ammonite trouvée à Saint-Paul, à la partie supérieure de la zone à *Harpoceras bicarinatum* ZIETEN, présentant

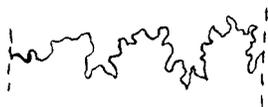
dans la partie cloisonnée les caractères de *Cœloceras (Dactylioceras) Marioni* LISSAJOUS, spire à côtes nombreuses et serrées assez saillantes, tantôt simples et distinctes, tantôt se bifurquant au rebord ventral à des distances variables de l'ombilic, mais caractérisée, en la chambre d'habitation, par des côtes saillantes, mais beaucoup plus espacées et moins nombreuses que dans les diverses variétés de *Cœloceras (Dactylioceras) Marioni* LISSAJOUS. Chez cette Ammonite, les côtes simples et distinctes sans bifurcation sont beaucoup plus nombreuses que les côtes bifurquées.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de cette Ammonite sont les suivantes : Diamètre 33 mm. Hauteur du dernier tour 8 mm. Épaisseur du dernier tour 10 mm. Largeur d'ombilic 18 mm.

*Cœloceras (Dactylioceras) Termieri* nov. sp.

Pl. II, fig. 19, 20, 26 et 27, et Pl. IX, fig. 4.

Les gisements d'Antignes et du Guilhomard nous ont fourni dans la zone à *Harpoceras bicarinatum* une Ammonite assez singulière représentée en deux variétés dont suit la diagnose.



*Cœloceras Termieri* nov. sp. Gr. 3/1.

**Diagnose.** — La coquille de cette Ammonite est formée d'une spire, de section à peu près circulaire, à pourtour externe et flancs régulièrement convexes, et d'ombilic moyen. Ses ornements consistent en une série de côtes tantôt assez fortes et saillantes, tantôt plus étroites et moins saillantes, séparées par intervalles doubles de leur largeur. Ces côtes apparaissent comme tuberculées au rebord siphonal en les tours intérieurs. Mais, dès le diamètre de 15 mm., les tubercules tendent à disparaître. Jusqu'au diamètre de 18 mm., les côtes simples et les côtes bifurquées en la partie siphonale alternent régulièrement une par une. A partir de ce diamètre la proportion des côtes simples augmente. C'est d'abord deux, puis trois, puis jusqu'à six côtes simples consécutives entre deux côtes bifurquées. Parfois les côtes sans bifurcation ont une légère inflexion en avant au pourtour externe, avec un faible renflement au rebord externe, parfois elles traversent normalement le pourtour externe, sans le moindre renflement.

Les deux variétés tiennent au degré de grosseur et de saillie des côtes.

La ligne des lobes comprend un lobe siphonal de largeur moyenne à deux pointes, une selle externe à trois festons inégaux, un premier lobe latéral de même largeur que le lobe siphonal et peu profond à trois pointes, une première selle latérale très large à deux festons, un deuxième lobe latéral étroit et court à deux pointes, une deuxième selle latérale assez large à deux festons et un lobe et une selle auxiliaires très petits aboutissant à la suture.

**Rapports et différences.** — *Cœloceras (Dactylioceras) Termieri* nov. sp. aurait une certaine analogie avec la variété à tours étroits de *Cœloceras (Dactylioceras) Marioni* LISSAJOUS ; mais il en diffère par ses côtes moins saillantes et non coupantes.

*Cœloceras (Dactylioceras) Termieri* nov. sp. qui, dans une certaine mesure, rappellerait certaines variétés de *Cœloceras (Dactylioceras) mucronatum* D'ORBIGNY, en diffère par des traits assez caractéristiques. Les côtes des flancs de *Cœloceras (Dactylioceras) mucronatum* D'ORBI-

GNV, assez rapprochées en les tours intérieurs, s'espacent progressivement jusqu'à présenter des intervalles triples et quadruples de leur largeur de base. Chez *Cæloceras* (*Dactylioceras*) *Termieri* nov. sp., elles demeurent dès les premiers tours à peu près équidistantes, à intervalles à peu près doubles de leur largeur de base. Les côtes siphonales de *Cæloceras* (*Dactylioceras*) *mucronatum* D'ORB. accentuent brusquement leur écart à la dernière chambre. Chez *Cæloceras* (*Dactylioceras*) *Termieri* nov. sp., il y a continuité d'aspect entre les côtes de la partie cloisonnée et les côtes de la chambre d'habitation. Enfin, tandis que *Dactylioceras mucronatum* D'ORB. prononce la saillie aiguë de ses tubercules en la dernière chambre, chez *Dactylioceras Termieri* nov. sp. les tubercules tendent à s'effacer avant même la fin de la partie cloisonnée de la spire.

L'on peut considérer que *Cæloceras* (*Dactylioceras*) *Termieri* nov. sp. est intermédiaire entre *Cæloceras* (*Dactylioceras*) *Sorguense* nov. sp., où presque toutes les côtes sont annulaires sans bifurcation, et les ammonites du groupe de *Cæloceras Freholdi* nov. sp. où presque toutes les côtes sont à bifurcation.

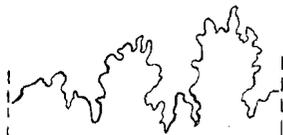
**Figures.** — Nous représentons Pl. II, fig. 26 et 27, deux exemplaires de la variété à côtes fortes et saillantes, et Pl. II, fig. 19 et 20, deux exemplaires de la variété à côtes étroites et peu saillantes.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de l'exemplaire de la figure 26 sont : Diamètre 24 mm. Hauteur du dernier tour 6 mm. Epaisseur du dernier tour 6 mm. Largeur d'ombilic 12 mm. Recouvrement  $1/3$ . Nombre de côtes latérales au dernier tour 33. Nombre de côtes ventrales au dernier tour 43.

*Cæloceras* (*Dactylioceras*) *Mauryi* nov. sp.

Pl. II, fig. 9, et Pl. IX, fig. 43.

Nous avons recueilli au Guilhomard, dans la zone à *Hildoceras bifrons*, en unique exemplaire, une Ammonite assez caractéristique dont voici la diagnose.



*Cæloceras Mauryi* nov. sp. Gr. 4/1.

**Diagnose.** — La spire est formée de tours de section subquadratique un peu plus hauts qu'épais, à flancs à peu près parallèles, quoique faiblement convexes, à pourtour externe un peu déprimé, croissant de l'un au suivant dans le rapport de 1 à  $1\frac{3}{4}$ , donnant lieu à un ombilic assez ouvert. Ces tours sont ornés latéralement d'une série régulière de côtes radiantes, étroites et peu saillantes, séparées par intervalles quadruples de leur largeur, qui se terminent régulièrement au rebord externe par un faible tubercule sans pointe et qui, à ce niveau, se divisent en deux ou trois côtes secondaires ventrales, toujours étroites et peu saillantes, joignant les tubercules opposés, avec faible inflexion en avant.

La ligne des lobes comprend un lobe siphonal de largeur moyenne, faiblement denticulé, à deux pointes terminales, une selle externe large à trois festons irréguliers d'inégale hauteur, le plus haut étant au centre, un premier lobe latéral un peu plus étroit que le lobe siphonal, à trois pointes terminales dissymétriques, une première selle latérale assez large à trois

folioles terminaux irréguliers, un deuxième lobe latéral de même largeur que le premier, mais très court, à deux pointes, et une selle auxiliaire obtuse traversée par la suture.

**Rapports et différences.** — Par le parallélisme des flancs, notre espèce peut être comparée à *Cæloceras (Dactylioceras) braunianum* D'ORB. Elle en diffère par ses côtes moins nombreuses et moins serrées et par son pourtour externe moins rétréci.

Sur les flancs il a une analogie d'aspect avec *Cæloceras (Collina) aculeatum* LISSAJOUS ; mais il s'en distingue par la section de ses tours, qui est subquadratique au lieu d'être à peu près circulaire, et aussi parce que les tubercules de ses côtes ne prennent pas de pointes, et que ses côtes ventrales sont peu saillantes et non coupantes et bien moins infléchies en avant.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de notre échantillon sont les suivantes : Diamètre 22 mm. Hauteur du dernier tour 7 mm. Épaisseur du dernier tour 5 mm., 5. Largeur d'ombilic 12 mm. Recouvrement 4/5. Nombre de côtes latérales du dernier tour 36. Nombre de côtes ventrales du dernier tour 85.

*Cæloceras (Dactylioceras) Engeli* nov. sp.

Pl. II, fig. 36, 37 et 38.

**Diagnose.** — Cette Ammonite, assez rare, trouvée au Guilhomard à un niveau indéterminé du Toarcien moyen, est formée d'une spire à tours un peu plus épais que hauts, de section elliptique, croissant assez lentement, à pourtour externe et flancs régulièrement convexes, avec un ombilic moyen. Dans un premier stade, les tours paraissent sans ornements ; mais bientôt s'établit une série de nombreuses côtes annulaires un peu inclinées vers l'avant, très fines et sans saillie, séparées par intervalles doubles de leur largeur, quelques-unes simples et distinctes passant sans se subdiviser d'un bord à l'autre, mais la plupart se divisant au quart supérieur de la hauteur, sans tubercules ni pointes proprement dits, en deux côtes ventrales, aussi très fines et sans saillie qui traversent normalement le pourtour externe ; sur la chambre d'habitation, ces côtes, de même dispositif, s'épaississent un peu et s'espacent légèrement, accentuant leur inclinaison en avant et revêtant un aspect lisse.



*Cæloceras Engeli* nov. sp. Gr. 4/1.

La ligne des lobes, sujette à quelques variations individuelles, comprend : un lobe siphonal assez large et profond, fortement denticulé, à deux pointes terminales, séparées par une sellette en pointe, une selle externe assez large à quatre folioles inégaux, un premier lobe latéral assez étroit à l'entrée, terminé en trois ou quatre pointes dissymétriques, une première selle latérale bien plus large que le premier lobe latéral, à trois ou quatre folioles, un deuxième lobe latéral assez large à deux pointes, et une deuxième selle latérale à un feston traversé par la suture.

**Rapports et différences.** — Cette espèce pourrait évoquer la disposition des tours intérieurs de *Cæloceras (Dactylioceras) Marioni* LISSAJOUS, mais chez cette dernière espèce, les côtes sont assez saillantes, surtout en la chambre d'habitation, et les côtes latérales sont fortement infléchies à l'avant.

Par le resserrement des côtes, elle se rapprocherait de certaines variétés de *Cæloceras* (*Dactylioceras*) *braunianum* D'ORB., mais cette dernière espèce a ses tours plus élevés, bien plus étroits et comprimés, et elle prend des pointes ou tubercules véritables aux points de bifurcation des côtes.

*Cæloceras* (*Dactylioceras*) *annulatiforme* BONARELLI a de tout autres proportions et des côtes moins nombreuses et plus écartées.

**Figures.** — Nous représentons pl. II, fig. 37 et 38, deux exemplaires typiques, le second avec partie de sa dernière loge. L'exemplaire avec chambre d'habitation de la figure 36 paraît aussi appartenir à cette espèce.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de l'exemplaire de la figure 38 sont les suivantes : Diamètre 24 mm. Hauteur du dernier tour 5 mm. Épaisseur du dernier tour 7 mm. Largeur d'ombilic 13 mm. Recouvrement  $1/4$ .

### *Cæloceras* (*Dactylioceras*) *annulatiforme* BONARELLI.

Pl. II, fig. 22 et 28.

1867-81. *Ammonites* (*Stephanoceras*) *Desplacei* MENEGHINI. Fossiles du calcaire rouge ammon., p. 75 (pars), pl. 16, fig. 7 et 8.

1899. *Cæloceras annulatiforme* BONARELLI. Le Ammoniti del calc. rosso desc. et fig. del Meneghini.

C'est à la forme représentée par Meneghini dans son ouvrage précité, en les figures 7 et 8 de la planche 16, sous le nom de *Cæloceras* (*Stephanoceras*) *Desplacei* D'ORB., et que Bonarelli a désigné sous le nom de *Cæloceras annulatiforme* que nous devons rapporter deux Ammonites trouvées au Guilhomard, dans la zone à *Hildoceras bifrons* BRUG., dont nous figurons pl. II, fig. 28, l'exemplaire le plus caractéristique, et aussi une Ammonite trouvée à Cornus, dans la même zone, que nous figurons pl. II, fig. 22.

**Diagnose.** — Dans un premier stade du développement qui peut aller jusqu'au diamètre de 30 mm., la spire est formée de tours de section à peu près circulaire, avec un pourtour externe très convexe et un ombilic de largeur moyenne, assez profond au centre, se recouvrant à peu près sur le tiers ou le quart de la hauteur, dont les ornements sont formés de nombreuses côtes annulaires peu saillantes, un peu flexueuses et inclinées à l'avant, séparées par intervalles doubles de leur largeur, les unes simples et traversant toute la spire, la plupart se subdivisant à mi-hauteur des tours, en formant des côtes secondaires ventrales traversant normalement la spire avec le même écartement jusqu'à l'autre subdivision du côté opposé, mais sans former de pointes ou tubercules. Mais à partir de ce stade, l'espacement des côtes s'accroît, ainsi que leur grosseur, et les points de bifurcation sont marqués par de véritables tubercules peu saillants, toujours avec le maintien d'un pourtour externe régulièrement convexe et de côtes peu saillantes, traversant normalement la partie ventrale.

La ligne des lobes comprend : un lobe siphonal large et profond, fortement denticulé, terminé en deux pointes allongées, avec une forte sellette aiguë, une selle externe à deux branches très inégales et très irrégulières, séparées par un lobule mince et profond, un premier lobe latéral assez large à trois pointes, une première selle latérale large à deux festons irréguliers, séparés par un mince lobule, un deuxième lobe latéral de même largeur que le premier, mais à deux pointes, et une deuxième selle latérale réduite à un feston coupé par la suture.

**Rapports et différences.** — Cette Ammonite peut rappeler *Cæloceras* (*Dactylioceras*) *crassiusculosum* SIMPSON; mais elle s'en distingue par ses tours à pourtour externe plus

arrondi et dont la bifurcation des côtes s'établit à mi-hauteur des tours, au lieu d'être vers le haut des tours. Elle en diffère aussi parce que les tubercules ne s'établissent que sur la fin de la spire.

Elle rappelle aussi *Cæloceras (Dactylioceras) semicelatum* SIMPSON ; mais les tours de cette dernière espèce sont bien plus élevés.

Cette Ammonite peut aussi être comparée à *Cæloceras (Dactylioceras) anguinum* REINECKE ; mais cette dernière espèce ne présente à aucun moment de véritables tubercules.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de l'échantillon figuré pl. II, fig. 28, sont les suivantes : Diamètre 41 mm. Hauteur du dernier tour 41 mm. Épaisseur du dernier tour 12 mm. Largeur d'ombilic 20 mm. Recouvrement 1/4. Nombre de côtes latérales au dernier tour 44. Nombre de côtes ventrales au dernier tour 66. Nombre de cloisons au dernier tour 21.

*Cæloceras (Dactylioceras) crassiusculosum* SIMPSON.

Pl. III, fig. 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34 et 35.

1855. *Ammonites crassiusculosus*. SIMPSON. Yorkshire Lias, p. 59, n° 68.

1912. *Dactylioceras crassiusculosum* SIMPSON in BUCKMAN. Yorkshire type Ammonites, pl. 62.

1913. *Cæloceras foveatum* SIMPSON in BUCKMAN. Yorkshire type Ammonites, pl. 69.

Les gisements aveyronnais de la zone à *Hildoceras bifrons* BRUG., surtout au Guilhomard, donnent certaines Ammonites qui peuvent se rattacher à *Cæloceras (Dactylioceras) crassiusculosum* SIMPSON, en considérant cette espèce comme assez polymorphe et susceptible de former un assez grand nombre de variétés.

Toutes ces variétés sont formées de tours d'ombilic moyen, très profond au centre, avec un pourtour externe assez convexe, pourvus, au premier stade, de nombreuses côtes annulaires, faiblement saillantes, séparées par intervalles à peu près égaux à leur largeur, et qui, au rebord externe, se divisent la plupart en deux côtes ventrales secondaires, avec parfois des côtes ventrales intercalaires. Par la suite, les côtes latérales s'écartent de plus en plus et finissent par être séparées par intervalles triples de leur largeur, presque toujours se subdivisant sur la partie ventrale, en deux côtes secondaires, au niveau d'un très faible tubercule, parfois avec des côtes ventrales intercalaires.

La ligne des lobes, soumise à des différences individuelles assez marquées, comprend, d'une façon générale, un lobe siphonal large et profond à deux pointes terminales, séparées par une forte sellette, une selle externe très large à trois festons irréguliers, un premier lobe latéral, assez large à l'entrée, tantôt à deux branches terminales, tantôt à trois branches, une première selle latérale très large, à deux ou trois festons irréguliers, un deuxième lobe latéral étroit à deux dents terminales, et une deuxième selle latérale à un feston traversé par la suture.

Le polymorphisme de l'espèce s'accuse, en dehors de la ligne des lobes, dans le degré d'épaisseur des tours et même dans la forme de la section de la spire. En général, les tours sont assez épais, leur épaisseur se rapprochant du tiers du diamètre, parfois l'épaisseur n'est que le quart du diamètre. Tantôt les tours sont un peu plus hauts qu'épais, tantôt ils sont plus épais que hauts. Tantôt le pourtour externe et les flancs sont régulièrement convexes, l'épaisseur maxima étant à mi-hauteur des tours ; tantôt le pourtour externe est un peu déprimé, l'épaisseur maxima étant vers le haut des tours et les flancs fortement inclinés vers l'ombilic.

**Rapports et différences.** — *Cæloceras* (*Dactylioceras*) *crassiusculosum* SIMPSON, qui rappelle *Cæloceras crassum* PHILIPPS = *raquinianum* D'ORBIGNY s'en distingue parce que, chez cette dernière espèce, les côtes assez écartées s'établissent dès les premiers tours, tandis que chez *Dactylioceras crassiusculosum* SIMPSON, les côtes des premiers tours sont assez serrées. En outre, chez *Cæloceras crassum* PHILIPPS, chaque côte latérale se subdivise non pas en deux, mais en trois côtes secondaires ventrales.

**Figures. Dimensions.** — Nous figurons Pl. III, fig. 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, une série de ces diverses variétés à divers degrés de développement.

Le spécimen de la figure 33 est un exemplaire typique à tours un peu plus hauts qu'épais, dont les caractéristiques numériques sont les suivantes : Diamètre 62 mm. Hauteur du dernier tour 14 mm. Épaisseur du dernier tour 13 mm. Largeur d'ombilic 33 mm. Recouvrement  $1/4$ . Nombre de côtes latérales au dernier tour 49. Nombre de côtes ventrales au dernier tour 99.

L'exemplaire de la figure 35 est un spécimen à tours plus épais que hauts, à pourtour externe et à flancs régulièrement convexes dont les caractéristiques numériques sont : Diamètre 39 mm. Hauteur du dernier tour 12 mm. Épaisseur du dernier tour 15 mm. Largeur d'ombilic 19 mm. Recouvrement  $1/4$ . Nombre de côtes latérales au dernier tour 41. Nombre de côtes ventrales au dernier tour 72. Nombre de cloisons au dernier tour 28.

Le spécimen de la figure 28 est du même type, mais à tours moins épais. C'est aussi à cette variété qu'appartient le spécimen représenté fig. 23.

Les spécimens des figures 29 et 32 sont du même type, mais à tours encore moins épais. Les caractéristiques numériques de l'exemplaire de la figure 29 sont les suivantes : Diamètre 29 mm. Hauteur du dernier tour 7 mm. Épaisseur du dernier tour 8 mm. Largeur d'ombilic 16 mm. Recouvrement  $1/4$ . Nombre de côtes latérales du dernier tour 36. Nombre de côtes ventrales du dernier tour 61.

L'exemplaire de la figure 31 appartient à la variété à tours un peu déprimés, à flancs fortement inclinés vers l'ombilic, dont les caractéristiques sont : Diamètre 39 mm. Hauteur du dernier tour 10 mm. Épaisseur du dernier tour 15 mm. Largeur d'ombilic 20 mm. Recouvrement  $1/5$ . Nombre de côtes latérales du dernier tour 37. Nombre de côtes ventrales du dernier tour 67.

Les spécimens des figures 30 et 27 sont des exemplaires de la variété à tours un peu déprimés et à flancs fortement inclinés vers l'ombilic, mais un peu moins épais que l'exemplaire de la figure 31.

Le spécimen de la figure 25 représente un jeune de la variété typique.

Le spécimen de la figure 34 est aussi un jeune de la variété typique, avec apparition plus précoce des tours à fortes côtes.

Le spécimen de la figure 22 est un jeune de la variété à tours déprimés et à flancs fortement inclinés vers l'ombilic.

Il existe encore toujours, dans la zone à *Hildoceras bifrons* du Guilhomard, une autre variété de section subquadratique, à tours déprimés, à ombilic en gradins, comparable à l'Ammonite que Buckman, dans son ouvrage « Yorkshire type Ammonites », a représentée pl. 69, sous le nom de *Cæloceras foveatum* SIMPSON. Nous en représentons un petit exemplaire pl. III, fig. 26. Mais nous possédons une autre série d'exemplaires plus grands, non figurés dans nos planches, dont l'un présente les caractéristiques numériques suivantes : Diamètre 33 mm. Hauteur du dernier tour 8 mm. Épaisseur du dernier tour 16 mm. Largeur d'ombilic 17 mm. Recouvrement  $1/4$ . Nombre de côtes latérales du dernier tour 44. Nombre de côtes ventrales du dernier tour 79. Nous appelons cette variété, variété *foveata* SIMPSON.

*Cœloceras (Dactylioceras) sp. ind.*

Pl. II, fig. 24.

Nous mentionnons et figurons, sans lui donner un nom spécifique, une Ammonite un peu ébréchée, qui devait avoir 18 mm. de diamètre, ayant conservé la plus grande partie de sa dernière loge, trouvée à Cornus, dans la zone à *Hildoceras bifrons*.

Cette Ammonite est à ombilic assez profond, relativement étroit et en gradins. Dans ses premiers tours, c'est-à-dire jusqu'au diamètre de 10 mm., elle est ornée de nombreuses côtes annulaires, étroites et peu saillantes, séparées par intervalles doubles de leur largeur, se divisant vers le haut des tours au niveau d'un petit tubercule en deux côtes ventrales traversant normalement le pourtour externe. Mais à partir de cette taille, les côtes s'espacent de plus en plus et accentuent leur grosseur et leur saillie et finissent par être séparées par intervalles triples de leur largeur, toujours se divisant sur la partie ventrale en deux côtes secondaires du même aspect mais un peu plus cintrées en avant.

La ligne des lobes n'apparaît pas sur notre échantillon.

Cette Ammonite, par le caractère des côtes nombreuses et étroites de la partie ventrale et par l'espacement et la grosseur des côtes du dernier tour, peut rappeler *Cœloceras (Dactylioceras) crassiusculosum* SIMPSON, surtout la variété *foveata* SIMPSON. Mais tandis que, chez *Dactylioceras crassiusculosum* SIMPSON, le stade des côtes étroites et serrées se maintient jusqu'au diamètre d'environ 20 mm., chez la nouvelle forme, le système des côtes fortes et espacées s'établit dès le diamètre de 10 mm., l'Ammonite étant encore cloisonnée.

*Cœloceras (Dactylioceras)*, forme de passage de *gracile* SIMPSON  
à *mucronatum* D'ORBIGNY.

Pl. II, fig. 4 et 5.

Nous représentons Pl. II, fig. 4 et 5, deux Ammonites recueillies au Guilliomard, qui peuvent être considérées comme des formes de passage de *Dactylioceras gracile* SIMPSON à *Dactylioceras mucronatum* D'ORBIGNY.

Dans les tours intérieurs, ces formes, réalisant les traits de *Dactylioceras gracile* SIMPSON, sont pourvues de côtes nombreuses et serrées, un peu inclinées à l'avant; mais à partir du diamètre de 15 mm., les côtes s'espacent fortement et les côtes secondaires de la partie ventrale, au lieu d'affecter le caractère annulaire, peu infléchi en avant des côtes de *Dactylioceras gracile* SIMPSON, prennent le dispositif des côtes fortement infléchies en avant, et d'aspect irrégulier de *Dactylioceras mucronatum* D'ORBIGNY.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de l'échantillon de la figure 4 sont : Diamètre 22 mm. Hauteur du dernier tour 6 mm. Épaisseur du dernier tour 8 mm. Largeur d'ombilic 12 mm. Recouvrement 1/7. Nombre de côtes latérales au dernier tour 31. Nombre de côtes ventrales au dernier tour 51.

*Cæloceras (Dactylioceras)* forme de passage de *gracile* SIMPSON  
à *Marioni* LISSAJOUS.

Pl. II, fig. 43 et 45.

Nous figurons Pl. II, fig. 43 et 45, deux Ammonites qui constituent de véritables formes de passage de *Dactylioceras gracile* SIMPSON à *Dactylioceras Marioni* LISSAJOUS.

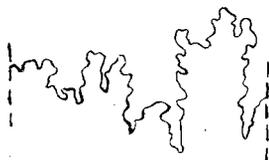
Ces Ammonites ont en leurs tours intérieurs tous les traits de *Dactylioceras gracile* SIMPSON ; mais vers la fin de la spire les côtes prennent le caractère irrégulier des côtes de *Dactylioceras Marioni* LISSAJOUS, avec forte saillie et inflexion en avant sur la partie ventrale.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de l'exemplaire de la figure 43 sont les suivantes : Diamètre 24 mm. Hauteur du dernier tour 6 mm. Épaisseur du dernier tour 8 mm. Largeur d'ombilic 13 mm. Recouvrement  $1/7$ . Nombre de côtes latérales du dernier tour 41. Nombre de côtes ventrales du dernier tour 62.

*Cæloceras Freboldi* nov. sp.

Pl. II, fig. 16, 17, 18, 23, 24, 25, 29, 30 et 31 et Pl. IX, fig. 2.

Parmi nos matériaux de la région d'Antignes et de Cornus se trouvent quelques spécimens d'une Ammonite de la zone à *Harpoceras bicarinatum* ZIETEN que nous désignons sous le nom de *Cæloceras Freboldi* nov. sp.



*Cæloceras Freboldi* nov. sp. Gr. 4/1.

**Diagnose.** — Elle est caractérisée par des tours de section subtrapézoïdale, plus épais que hauts, à pourtour externe peu convexe, à rebord siphonal quasi-anguleux, formant un ombilic assez large et plus ou moins cratériforme, ornés de côtes régulières, qui, jusqu'au diamètre de 10 mm., sont, suivant les variétés, tantôt fines et serrées et un peu proverses, tantôt réduites à de simples tubercules, et qui, à partir de ce stade, forment sur les flancs une série régulière de fortes côtes, radiantés et saillantes, espacées par intervalles doubles, puis triples et finalement quintuples de leur largeur, tuberculées au rebord siphonal, quelques-unes sans bifurcation, la plupart bifurquées au pourtour externe en deux fortes côtes sinueuses en avant, rejoignant les deux tubercules opposés.

La ligne des lobes comprend un lobe siphonal de largeur moyenne, à deux pointes terminales, séparées par une forte sellette, une selle externe large à trois festons inégaux, un premier lobe latéral de même largeur que le lobe siphonal, à deux divisions terminales, séparées par une sellette obtuse, une première selle latérale large à deux festons, séparés par un étroit lobule, un deuxième lobe latéral étroit à deux pointes, et une deuxième selle latérale à deux festons s'étendant jusqu'à la suture.

L'on peut distinguer de cette espèce deux grands groupes de variétés, l'un qui passe *directement* des tours à côtes fines ou à simples tubercules, aux tours à fortes côtes radiantés,

séparées par larges intervalles, l'autre qui passe des tours à côtes fines ou à simples tubercules aux tours à fortes côtes et à larges intervalles *par une phase* à côtes plus rapprochées et plus étroites, séparées seulement par intervalles doubles de leur largeur. Et dans ce second groupe de variétés, l'on rencontre exceptionnellement une sous-variété à tours étroits, croissant lentement, très évoluées et à ombilic extraordinairement large.

**Rapports et différences.** — *Cæloceras Freboldi* nov. sp. se différencie des variétés peu épaisses de *Cæloceras (Dactyloceras) Marioni* LISSAJOUS, par son pourtour externe moins arrondi et son rebord externe un peu anguleux, et par ses côtes siphonales très fortes et saillantes, ayant le même aspect que les côtes latérales.

Il se distingue nettement de *Cæloceras (Dactyloceras) mucronatum* d'ORBIGNY, parce que, chez cette dernière espèce, les côtes secondaires de la partie siphonale sont plus sinueuses à l'avant, et à plus fortes pointes, et bien plus irrégulières d'aspect.

**Figures.** — Nous représentons Pl. II, fig. 16, 17, 18, 23, 24, 25, 29, 30 et 31, une série de ces Ammonites d'Antignes et de Cornus, de diamètre divers, les unes avec partie de la dernière chambre, celles des figures 16, 18, 23, 31, 25 et 29, appartenant au premier groupe de variétés (passage brusque des tours à côtes fines à simples tubercules aux tours à fortes côtes et à larges intervalles), celles des figures 30 et 17 appartenant au second groupe de variétés (passage des tours à côtes fines ou à simples tubercules aux tours à côtes fortes et écartées *par une phase* à côtes plus rapprochées et plus étroites), et celle de la figure 24 correspondant à la sous-variété à tours étroits, très évoluée et à ombilic extrêmement large.

**Dimensions.** — L'exemplaire de la figure 16 donne les caractéristiques numériques ci-après : Diamètre 26 mm. Hauteur du dernier tour 7 mm. Épaisseur du dernier tour 11 mm. Largeur d'ombilic 14 mm. Nombre de côtes latérales du dernier tour 24. Nombre de côtes ventrales du dernier tour 48.

L'exemplaire de la sous-variété, très évoluée, représentée fig. 24, offre les caractéristiques numériques ci-après : Diamètre 16 mm. Hauteur du dernier tour 3 mm., 5. Épaisseur du dernier tour 7 mm. Largeur d'ombilic 10 mm. Recouvrement 1/6. Nombre de côtes latérales du dernier tour 25. Nombre de côtes ventrales du dernier tour 54.

### *Cæloceras Crosbyi* SIMPSON.

Pl. II, fig. 32 et Pl. IX, fig. 12.

1843. *Ammonites Crosbyi* SIMPSON. Yorkshire Lias, p. 22, n° 33.

1912. *Cæloceras Crosbyi* SIMPSON in BUCKMAN. Yorkshire type Ammonites, pl. 60.

C'est à cette espèce que nous rattachons un exemplaire unique, trouvé au Guilhomard, dans la zone à *Hildoceras bifrons*.

**Diagnose.** — Cette Ammonite possède un ombilic profond en gradins et de largeur moyenne, des tours une fois et demi plus épais que hauts, à dimensions rapidement croissantes, dont la section régulièrement elliptique est légèrement échancrée par le retour de la spire. Les côtes des flancs, assez nombreuses (33 au dernier tour), de direction d'abord tant soit peu rétroverse, puis radiante, prennent, un peu au-dessus du milieu de la hauteur des tours, une forte pointe visible sur quelques côtes internes, marquée, en général, par une trace relativement large, peu saillante et irrégulière, qui tend à s'effacer et disparaître vers l'extrémité de l'Ammonite. A ce niveau, ces côtes passent sur le contour externe, parfois simples, parfois se bifurquant, sans changer de direction générale, en forme de côtes siphonales de même aspect que celles des flancs, mais un peu plus serrées.

La ligne des lobes comprend : un lobe siphonal large et profond fortement denticulé à deux pointes terminales, séparées par une forte sellette, une selle externe large à deux divisions irrégulières et d'inégale hauteur, séparées par un lobule en pointe, un premier lobe latéral de même largeur que le lobe siphonal, à deux longues divisions bifides, séparées par une sellette en pointe, une première selle latérale large, à deux festons irréguliers, un deuxième lobe latéral étroit à deux pointes terminales, une deuxième selle latérale large et peu élevée à deux festons obtus s'étendant jusqu'à la suture.

**Rapports et différences.** — *Cæloceras Crosbeyi* SIMPSON qui, par ses proportions générales, rappelle la variété renflée de *Cæloceras crassum* PHILIPPS = *raquinianum* D'ORBIGNY, en diffère essentiellement par ses côtes latérales bien plus nombreuses et de même aspect que les côtes siphonales, par ses tubercules en pointes et irréguliers tendant à s'effacer vers l'extrémité de la partie cloisonnée.

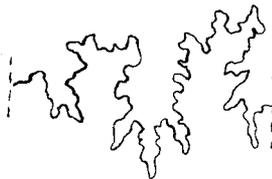
On ne saurait l'envisager comme une variété très renflée de *Cæloceras (Dactylioceras) annulatiforme* BONARELLI dont ne la rapprocherait aucune forme intermédiaire et dont elle diffère d'ailleurs par les épines de ses côtes.

**Dimensions.** — Les données numériques de notre échantillon sont : Diamètre 25 mm. Hauteur du dernier tour 10 mm. Épaisseur du dernier tour 15 mm. Largeur d'ombilic 9 mm. Recouvrement des tours 2/5. Rapport de dimension d'un tour au suivant 9/15. Nombre de côtes latérales du dernier tour 33. Nombre de côtes ventrales du dernier tour 68.

*Cæloceras excavatum* nov. sp.

Pl. II, fig. 33, 34 et 35, et Pl. IX, fig. 17.

Cette Ammonite du Toarcien moyen, représentée en nos matériaux par cinq ou six spécimens dont la taille varie de 8 mm. à 23 mm., originaires du Guilhomard et de la région d'Antignes, offre les caractères suivants.



*Cæloceras excavatum* nov. sp. Gr. 4/1.

**Diagnose.** — Les tours, bien plus épais que hauts et dont l'épaisseur maxima est au rebord externe et croît du simple au double d'un tour au suivant, ont une section nettement trapézoïdale. Leurs flancs, fortement inclinés sur l'ombilic, se continuent sans former d'échelons d'un tour à l'autre, engendrent un ombilic profond et infundibuliforme. Ils s'infléchissent, d'autre part, brusquement au rebord siphonal, par une couche quasi anguleuse, en formant un pourtour externe large et surbaissé, quoique encore convexe. Ces tours sont ornés de côtes radiantés, de grosseur variable, naissant à la suture, régulièrement pourvues d'un tubercule à pointe au rebord externe et presque toutes bifurquées sur le pourtour externe, qu'elles traversent avec la même saillie que sur les flancs et avec une légère inflexion en avant.

Le caractère infundibuliforme de l'ombilic sépare cette espèce de tous les autres *Cæloceras* toarciens.

La ligne des lobes comprend : un lobe siphonal large et profond, fortement denticulé à

deux pointes séparées par une forte sellette, une selle externe large à trois folioles terminaux irréguliers, un premier lobe latéral à trois pointes, une première selle latérale à deux festons irréguliers, un deuxième lobe latéral étroit à deux pointes, et une deuxième selle latérale à un feston s'étendant jusqu'à la suture.

**Figures.** — Nous représentons Pl. II, fig. 33, 34 et 35, trois exemplaires de divers diamètres, celui de la figure 35 constituant une variété à côtes latérales plus fortes que les deux autres.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques de l'exemplaire de la figure 33, un peu déformé, sont les suivantes : Diamètre 22 mm. Hauteur du dernier tour 7 mm. Épaisseur du dernier tour 13 mm. Largeur d'ombilic 11 mm. Recouvrement  $1/6$ . Nombre de côtes latérales du dernier tour 27. Nombre de côtes ventrales du dernier tour 58.

### *PRÆHAPLOCERAS* nov. g.

#### *Præhaploceras Zwieselei* nov. sp.

Pl. VII, fig. 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 et 21, et Pl. IX, fig. 23.

L'Ammonite polymorphe, que nous désignons, en introduisant un genre nouveau, *Præhaploceras Zwieselei* nov. sp., trouvée en une vingtaine d'exemplaires, de diverses tailles, dans les couches à *Dactylioceras braunianum* d'ORB., du Guilhomard, et que nous avons retrouvée au même niveau dans la Lozère, offre les caractères suivants.

**Diagnose.** — Les tours, bien plus hauts qu'épais, de caractère platysubpachygyral, ont un pourtour externe totalement convexe et presque arrondi, sans quille ni carène, et des flancs faiblement convexes, tendant au parallélisme, tombant sur l'ombilic par une bande suturale, d'abord arrondie et plus tard un peu surplombante. Ces tours se recouvrent à peu près à mi-hauteur, en donnant lieu à un ombilic peu ouvert. Ils croissent de l'un au suivant dans le rapport de 1 à  $1\frac{3}{4}$  pour l'épaisseur, de 1 à 2 pour la hauteur.

Les ornements consistent en côtes arrondies, peu saillantes, assez larges, qui naissent effacées au voisinage de l'ombilic, souvent réunies par deux, vers la partie inférieure, traversent les flancs, un peu plus saillantes, en une allure légèrement sygmoïde, à intervalles égaux à elles-mêmes, et s'incurvant en avant en s'effaçant à la partie ventrale. Il semble que, dans les premiers tours, la coquille apparaisse lisse. Sur la chambre d'habitation les côtes accentuent leur grosseur et leur écartement.

La ligne des lobes, à éléments très découpés remarquables par la dissymétrie de leur dessin, comprend : un lobe siphonal large et peu profond, fortement denticulé sur les côtés et à indentations terminales bifides, avec large sellette triangulaire à encoches, une selle externe à trône de largeur variable, quelquefois étroitement pédonculé, terminé en deux branches bifestonnées, avec lobule médian étroit et assez allongé, un premier lobe latéral de même largeur et deux fois plus long que le lobe siphonal, présentant vers l'avant deux paires de dents latérales opposées, se rétrécissant ensuite en son milieu et s'épanouissant finalement en un système de deux branches distinctes, dont une branche externe latérale à deux dents et une branche terminale à trois dents inégales, une première selle latérale assez étroite, sensiblement plus haute que la selle externe, à extrémité bifide, deux autres lobes latéraux et deux autres selles latérales décroissants, toujours dissymétriques, et une légère encoche sur le méplat ombilical.

Cette espèce paraît polymorphe, le polymorphisme tenant d'un côté à la largeur des côtes, de l'autre à la compression des tours et aussi à l'étroitesse de l'ombilic.

**Rapports et différences.** — Le trait le plus caractéristique de cette espèce est la suppression de toute quille et carène donnant au pourtour externe un contour à peu près arrondi. C'est cette particularité qui nous a conduit à l'envisager comme d'un genre nouveau, précurseur des *Haploceras*.

Par son aspect des flancs, elle peut rappeler certaines variétés de *Pseudolioceras Authelini* MONESTIER ou même de *Pseudogrammoceras Reynesi* MONESTIER du Toarcien supérieur; mais ces deux Ammonites ont une véritable quille, très caractérisée, et des lobes d'un tout autre caractère.

Zwiesele a signalé dans le Domérien supérieur de Reutlingen<sup>1</sup> une Ammonite qu'il désigne sous le nom de *Harpoceras parvicarinatum* ZWIESELE, ayant aussi des côtes sygmoïdes et un pourtour externe arrondi presque sans quille, et des lobes assez compliqués rappelant ceux des *Hammatoceras*. Nous sommes portés à croire que *Præhaploceras Zwieselei* nov. sp., qui diffère de *Harpoceras parvicarinatum* ZWIESELE par ses côtes plus flexueuses et par ses lobes encore plus compliqués, pourrait dériver directement de *Harpoceras parvicarinatum* ZWIESELE.

**Figures.** — Nous représentons Pl. VII, fig. 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, et Pl. IX, fig. 23, dix exemplaires de diverses tailles et de diverses variétés de *Præhaploceras Zwieselei* nov. sp., ceux des figures 16, 14, 20, 18, 19 et 21 appartenant à la forme typique, celui de la figure 17 à la variété à côtes plus élargies, ceux des figures 16 et 18 montrant partie de la dernière chambre, avec les caractères d'élargissement des côtes sur cette dernière loge, et ceux des figures 10 et 11 correspondant à des individus très jeunes.

**Dimensions.** — Les caractéristiques numériques du spécimen typique de la figure 14 sont les suivantes : Diamètre 31 mm. Hauteur du dernier tour 13 mm. Épaisseur du dernier tour 9 mm. Largeur d'ombilic 10 mm. Recouvrement 3/3. Nombre de côtes au dernier tour 30 mm. Nombre de cloisons au dernier tour 17.

Les caractéristiques numériques du spécimen à larges côtes de la figure 17 sont les suivantes : Diamètre 30 mm. Hauteur du dernier tour 12 mm. Épaisseur du dernier tour 9 mm. Largeur d'ombilic 9 mm. Recouvrement 1/2. Nombre de côtes au dernier tour 24. Nombre de cloisons au dernier tour 15.

1. H. ZWIESELE. *Der Amaltheenthon bei Reutlingen*, 1898.



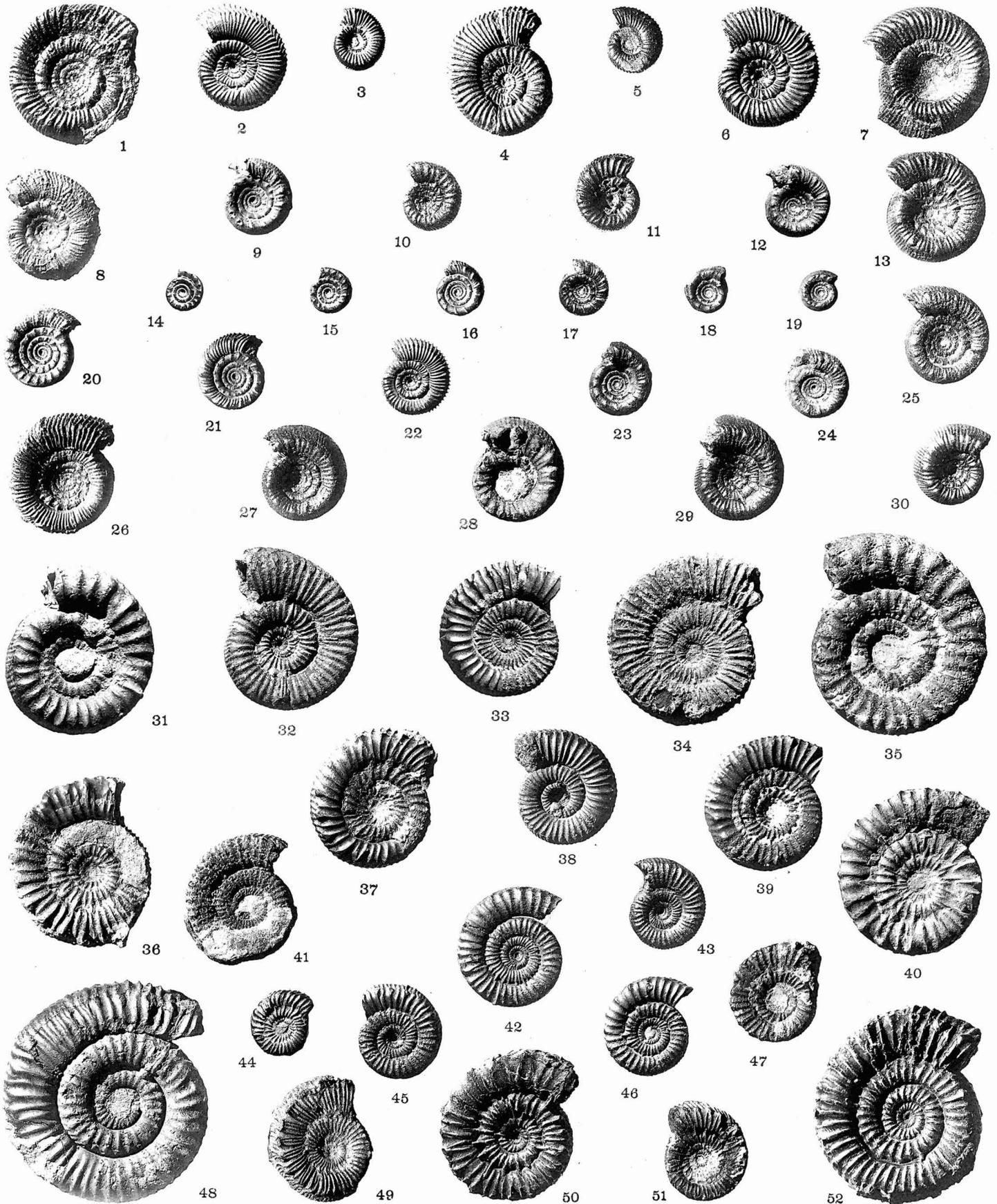


PLANCHE I

	Pages
Fig. 1. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>Zitteli</i> OPPEL.	Antignes ..... 40
Fig. 2. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>Youngi</i> REYNÈS.	Antignes ..... 42
Fig. 3. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>Youngi</i> REYNÈS.	le Guilhomard ..... 42
Fig. 4. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>Youngi</i> REYNÈS.	le Guilhomard ..... 42
Fig. 5. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>Youngi</i> REYNÈS.	le Guilhomard ..... 42
Fig. 6. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>Zitteli</i> OPPEL.	Antignes ..... 40
Fig. 7. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>crateriformis</i> n. n.	le Guilhomard ..... 40
Fig. 8. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>Zitteli</i> OPPEL.	le Guilhomard ..... 40
Fig. 9. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>crateriformis</i> n. n.	Antignes ..... 40
Fig. 10. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>crateriformis</i> n. n.	Cornus ..... 40
Fig. 11. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>crateriformis</i> n. n.	Cornus ..... 40
Fig. 12. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>crateriformis</i> n. n.	Antignes ..... 40
Fig. 13. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>crateriformis</i> n. n.	le Guilhomard ..... 40
Fig. 14. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>Zitteli</i> OPPEL.	Antignes ..... 40
Fig. 15. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>Zitteli</i> OPPEL.	Antignes ..... 40
Fig. 16. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>Zitteli</i> OPPEL.	Cornus ..... 40
Fig. 17. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>crateriformis</i> n. n.	Massergues ..... 40
Fig. 18. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>crateriformis</i> n. n.	le Guilhomard ..... 40
Fig. 19. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>crateriformis</i> n. n.	Massergues ..... 40
Fig. 20. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>Zitteli</i> OPPEL.	Antignes ..... 40
Fig. 21. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>Zitteli</i> OPPEL.	le Guilhomard ..... 40
Fig. 22. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>Zitteli</i> OPPEL.	Cornus ..... 40
Fig. 23. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>crateriformis</i> n. n.	Cornus ..... 40
Fig. 24. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>crateriformis</i> n. n.	le Guilhomard ..... 40
Fig. 25. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>crateriformis</i> n. n.	Antignes ..... 40
Fig. 26. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>crateriformis</i> n. n.	le Guilhomard ..... 40
Fig. 27. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>acanthopsis</i> D'ORB.	le Guilhomard ..... 40
Fig. 28. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>acanthopsis</i> D'ORB.	le Guilhomard ..... 40
Fig. 29. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>acanthopsis</i> D'ORB.	Tournemire ..... 40
Fig. 30. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>millavense</i> n. sp. var. <i>acanthopsis</i> D'ORB.	le Guilhomard ..... 40
Fig. 31. <i>Cæloceras</i> ( <i>Porpoceras</i> ) <i>Beurleni</i> n. sp.	le Guilhomard ..... 48
Fig. 32. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>turriculatum</i> SIMPSON.	le Guilhomard ..... 44
Fig. 33. <i>Cæloceras</i> ( <i>Collina</i> ) <i>Linæ</i> PARISCH ET VIALE.	le Guilhomard ..... 50
Fig. 34. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>turriculatum</i> SIMPSON.	le Guilhomard ..... 44
Fig. 35. <i>Cæloceras</i> ( <i>Porpoceras</i> ) <i>Beurleni</i> n. sp.	le Guilhomard ..... 48
Fig. 36. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>Krumbecki</i> n. sp.	Cornus ..... 45
Fig. 37. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>Krumbecki</i> n. sp.	le Guilhomard ..... 45
Fig. 38. <i>Cæloceras</i> ( <i>Collina</i> ) <i>Linæ</i> PARISCH ET VIALE.	le Guilhomard ..... 50
Fig. 39. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>Krumbecki</i> n. sp.	le Guilhomard ..... 45
Fig. 40. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>Krumbecki</i> n. sp.	le Guilhomard ..... 45
Fig. 41. <i>Cæloceras</i> ( <i>Collina</i> ) <i>Linæ</i> PARISCH ET VIALE.	le Guilhomard ..... 50
Fig. 42. <i>Cæloceras</i> ( <i>Collina</i> ) <i>Lauzi</i> n. sp.	Cornus ..... 51
Fig. 43. <i>Cæloceras</i> ( <i>Collina</i> ) <i>Linæ</i> PARISCH ET VIALE.	le Guilhomard ..... 50
Fig. 44. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>fibulatum</i> SOWERBY.	le Guilhomard ..... 43
Fig. 45. <i>Cæloceras</i> ( <i>Collina</i> ) <i>Lauzi</i> n. sp.	le Guilhomard ..... 51
Fig. 46. <i>Cæloceras</i> ( <i>Collina</i> ) <i>Lauzi</i> n. sp.	le Guilhomard ..... 51
Fig. 47. <i>Cæloceras</i> ( <i>Collina</i> ou <i>Peronoceras</i> ) cf. <i>gemma</i> . BONARELLI.	Cornus ..... 51
Fig. 48. <i>Cæloceras</i> ( <i>Porpoceras</i> ) cf. <i>vorticellum</i> SIMPSON.	le Guilhomard ..... 46
Fig. 49. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>fibulatum</i> SOWERBY.	Cornus ..... 43
Fig. 50. <i>Cæloceras</i> ( <i>Porpoceras</i> ) <i>vorticellum</i> SIMPSON.	Cornus ..... 46
Fig. 51. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>fibulatum</i> SOWERBY.	le Guilhomard ..... 43
Fig. 52. <i>Cæloceras</i> ( <i>Porpoceras</i> ) <i>vorticellum</i> SIMPSON.	Cornus ..... 46

## PLANCHE II

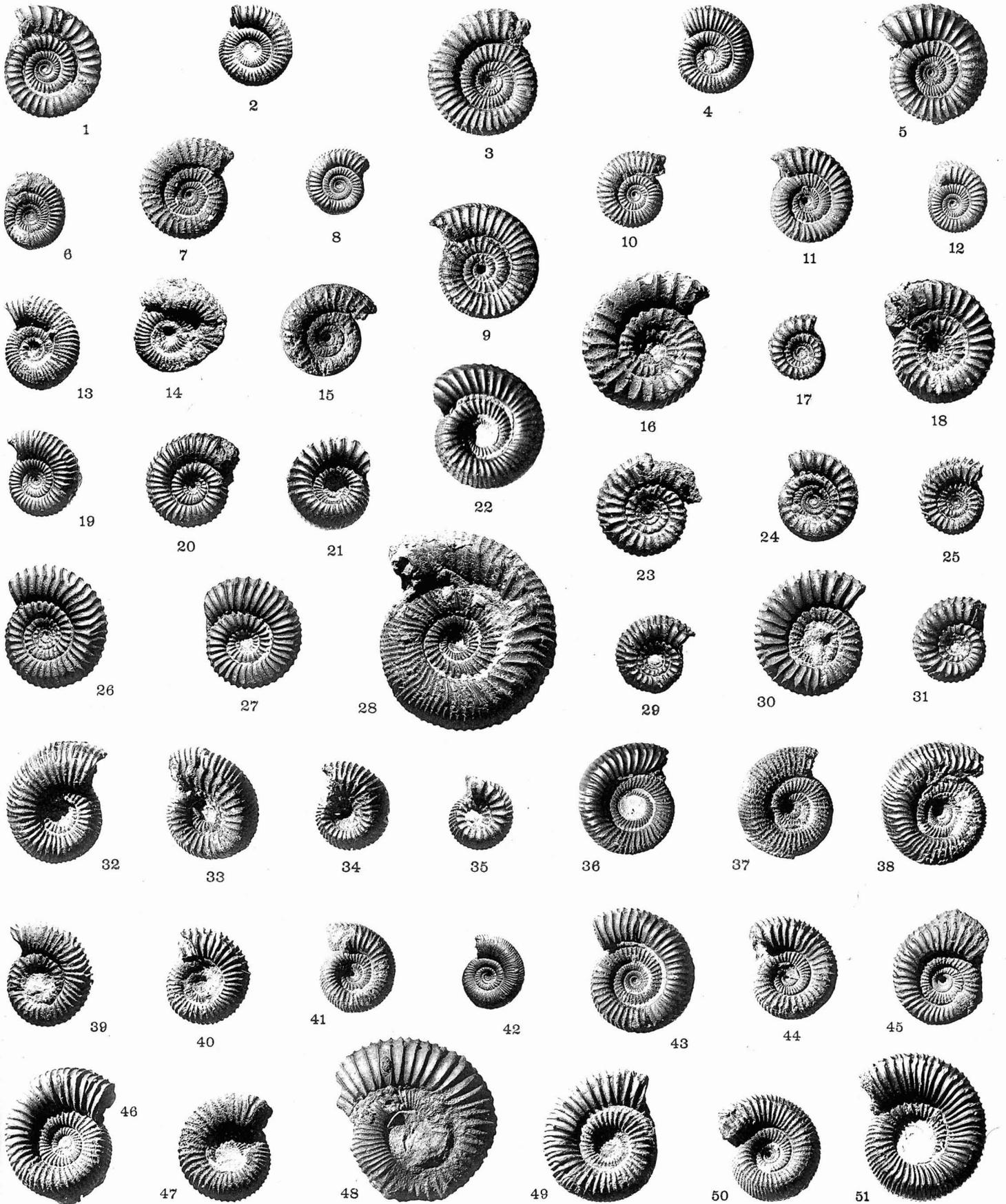
	Pages
Fig. 1. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) forme de passage de <i>gracile</i> SIMPSON à <i>mucronatum</i> D'ORB.	le Guilhomard..... 65
Fig. 2. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>gracile</i> SIMPSON.	le Guilhomard..... 56
Fig. 3. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>gracile</i> SIMPSON.	le Guilhomard..... 56
Fig. 4. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>gracile</i> SIMPSON.	Cornus..... 56
Fig. 5. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) forme de passage de <i>gracile</i> SIMPSON à <i>mucronatum</i> D'ORB.	le Guilhomard..... 65
Fig. 6. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>gracile</i> SIMPSON.	Antignes..... 56
Fig. 7. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) cf. <i>gracile</i> SIMPSON.	le Guilhomard..... 56
Fig. 8. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>gracile</i> SIMPSON.	Cornus..... 56
Fig. 9. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>Mauryi</i> n. sp.	le Guilhomard..... 60
Fig. 10. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>gracile</i> SIMPSON.	Antignes..... 56
Fig. 11. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>gracile</i> SIMPSON.	le Guilhomard..... 56
Fig. 12. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>gracile</i> SIMPSON.	Cornus..... 56
Fig. 13. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>sorguense</i> n. sp.	le Guilhomard..... 56
Fig. 14. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>sorguense</i> n. sp.	Antignes..... 56
Fig. 15. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) cf. <i>gracile</i> SIMPSON.	Cornus..... 56
Fig. 16. <i>Cæloceras</i> <i>Freboldi</i> n. sp.	Antignes..... 66
Fig. 17. <i>Cæloceras</i> <i>Freboldi</i> n. sp.	Antignes..... 66
Fig. 18. <i>Cæloceras</i> <i>Freboldi</i> n. sp.	Cornus..... 66
Fig. 19. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>Termieri</i> n. sp. var. à côtes étroites.	Antignes..... 59
Fig. 20. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>Termieri</i> n. sp. var. à côtes étroites.	Antignes..... 59
Fig. 21. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) sp. ind.	Cornus..... 65
Fig. 22. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>annulatiforme</i> BONARELLI.	Cornus..... 62
Fig. 23. <i>Cæloceras</i> <i>Freboldi</i> n. sp.	Antignes..... 66
Fig. 24. <i>Cæloceras</i> <i>Freboldi</i> n. sp. var. très évolutive.	Antignes..... 66
Fig. 25. <i>Cæloceras</i> <i>Freboldi</i> n. sp.	Cornus..... 66
Fig. 26. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>Termieri</i> n. sp.	le Guilhomard..... 59
Fig. 27. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>Termieri</i> n. sp.	le Guilhomard..... 59
Fig. 28. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>annulatiforme</i> BONARELLI.	le Guilhomard..... 62
Fig. 29. <i>Cæloceras</i> <i>Freboldi</i> n. sp.	Antignes..... 66
Fig. 30. <i>Cæloceras</i> <i>Freboldi</i> n. sp.	Cornus..... 66
Fig. 31. <i>Cæloceras</i> <i>Freboldi</i> n. sp.	Antignes..... 66
Fig. 32. <i>Cæloceras</i> <i>Crosbeyi</i> SIMPSON.	le Guilhomard..... 67
Fig. 33. <i>Cæloceras</i> <i>excavatum</i> n. sp.	Antignes..... 68
Fig. 34. <i>Cæloceras</i> <i>excavatum</i> n. sp.	le Guilhomard..... 68
Fig. 35. <i>Cæloceras</i> <i>excavatum</i> n. sp.	le Guilhomard..... 68
Fig. 36. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) cf. <i>Engeli</i> n. sp.	le Guilhomard..... 61
Fig. 37. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>Engeli</i> n. sp.	le Guilhomard..... 61
Fig. 38. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>Engeli</i> n. sp.	le Guilhomard..... 61
Fig. 39. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>Marioni</i> LISSAJOUS var. à tours étroits.	le Guilhomard..... 58
Fig. 40. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>Marioni</i> LISSAJOUS var. à tours étroits.	Cornus..... 58
Fig. 41. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>Marioni</i> LISSAJOUS var. typ. forme jeune.	le Guilhomard..... 57
Fig. 42. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>tenellissimum</i> n. sp.	Antignes..... 45
Fig. 43. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) f. de passage de <i>gracile</i> SIMPSON à <i>Marioni</i> LISSAJOUS.	Antignes..... 66
Fig. 44. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>Marioni</i> LISSAJOUS var. à tours épais et renflés f. jeune.	le Guilhomard..... 58
Fig. 45. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) f. de passage de <i>gracile</i> SIMPSON à <i>Marioni</i> LISSAJOUS.	Cornus..... 66
Fig. 46. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>Marioni</i> LISSAJOUS var. à tours ép. et renflés.	le Guilhomard..... 58
Fig. 47. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) cf. <i>Marioni</i> LISSAJOUS.	Cornus..... 57
Fig. 48. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) nov. sp. ind.	Saint-Paul..... 58
Fig. 49. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>Marioni</i> LISSAJOUS var. typique.	Cornus..... 57
Fig. 50. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>Marioni</i> LISSAJOUS var. typique.	le Guilhomard..... 57
Fig. 51. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>Marioni</i> LISSAJOUS var. à tours épais et renflés.	le Guilhomard..... 58

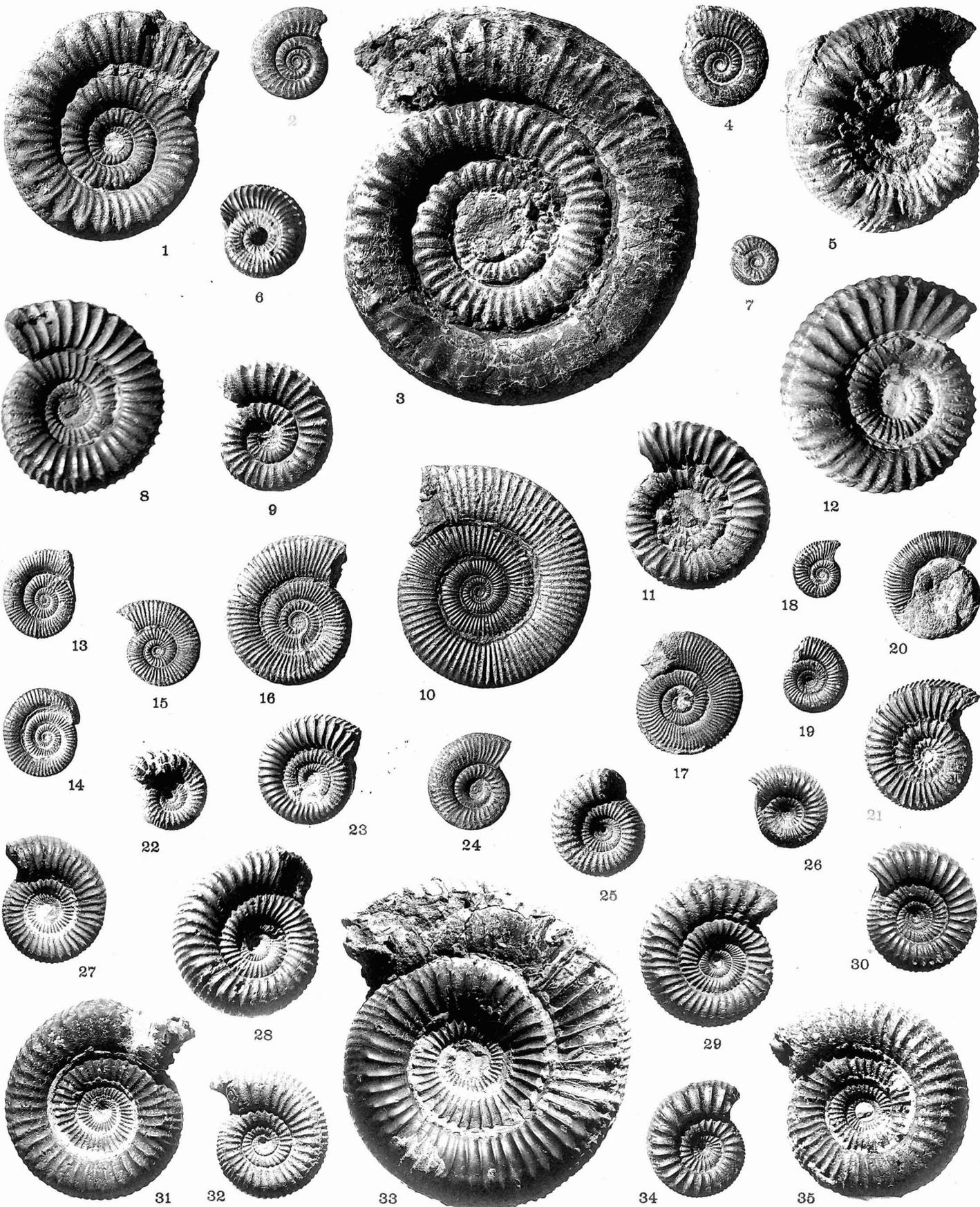
Mémoire de J. Monestier

Mém. Soc. géol. de France  
(Nouvelle Série)

Mém. N° 15 ; Pl. II

T. VII : Pl. II



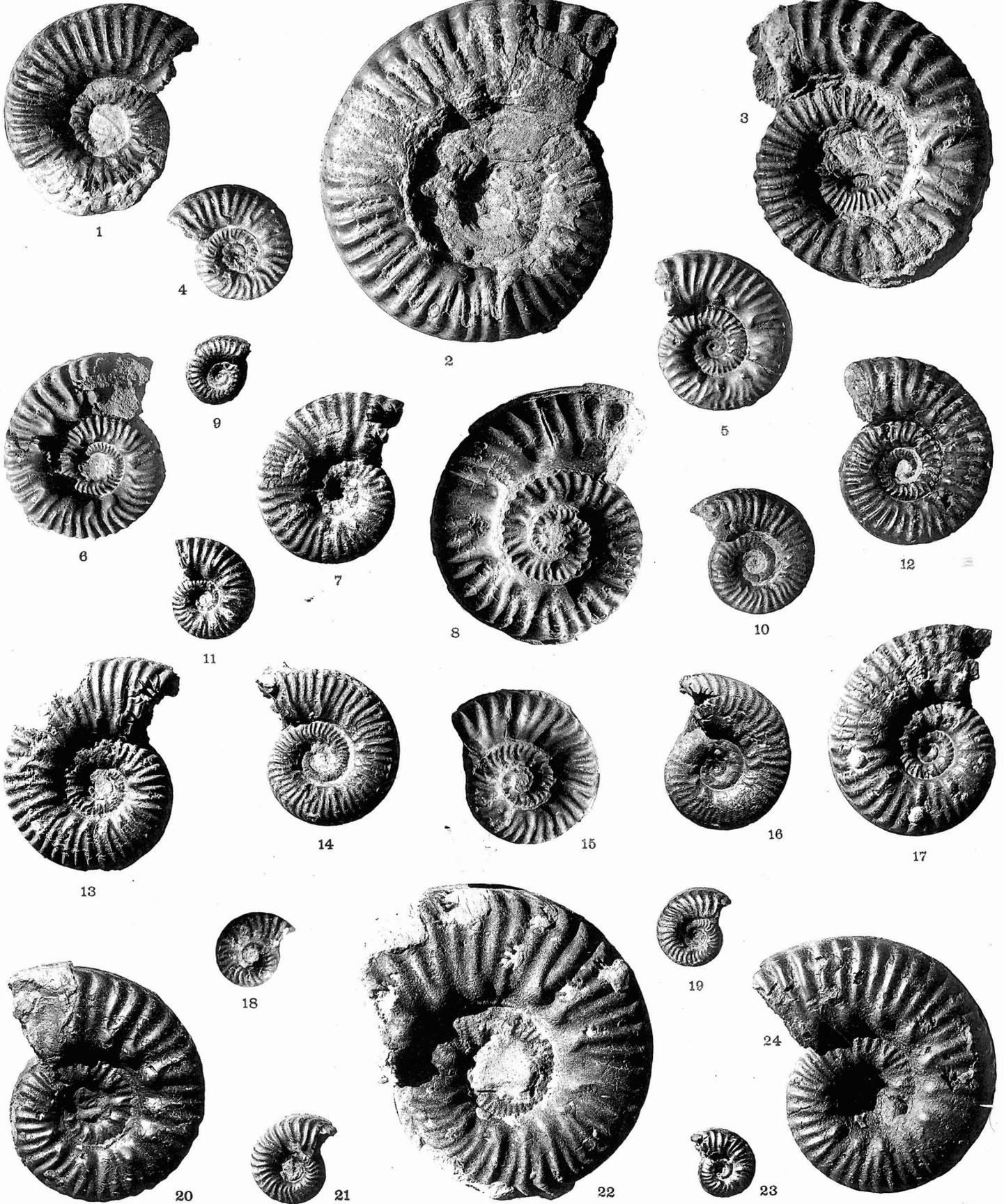


## PLANCHE III

	Pages
Fig. 1. <i>Cœloceras</i> ( <i>Porpoceras</i> ) sp. ind.	le Guilhomard..... 48
Fig. 2. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>pseudobraunianum</i> n. sp.	le Guilhomard..... 54
Fig. 3. <i>Cœloceras</i> ( <i>Porpoceras</i> ) <i>subarmatum</i> YOUNG ET BIRD.	Cornus..... 46
Fig. 4. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>pseudobraunianum</i> n. sp.	le Guilhomard..... 54
Fig. 5. <i>Cœloceras</i> ( <i>Porpoceras</i> ) <i>Desplacei</i> D'ORBIGNY.	Cornus..... 47
Fig. 6. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) cf. <i>pseudobraunianum</i> , n. sp.	Cornus..... 54
Fig. 7. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>pseudobraunianum</i> n. sp. forme jeune.	le Guilhomard..... 54
Fig. 8. <i>Cœloceras</i> ( <i>Porpoceras</i> ) <i>Andraei</i> SIMPSON.	le Guilhomard..... 49
Fig. 9. <i>Cœloceras</i> ( <i>Porpoceras</i> ) <i>subarmatum</i> YOUNG ET BIRD.	le Guilhomard..... 46
Fig. 10. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>braunianum</i> D'ORBIGNY.	le Guilhomard..... 53
Fig. 11. <i>Cœloceras</i> ( <i>Porpoceras</i> ) <i>subarmatum</i> YOUNG ET BIRD.	le Guilhomard..... 46
Fig. 12. <i>Cœloceras</i> ( <i>Porpoceras</i> ) <i>Andraei</i> SIMPSON.	le Guilhomard..... 49
Fig. 13. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>braunianum</i> D'ORBIGNY var. très évolute.	le Guilhomard..... 53
Fig. 14. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>braunianum</i> D'ORBIGNY var. très évolute.	Saint-Paul..... 53
Fig. 15. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>braunianum</i> D'ORBIGNY.	le Guilhomard..... 53
Fig. 16. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>braunianum</i> D'ORBIGNY.	le Guilhomard..... 53
Fig. 17. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>braunianum</i> D'ORBIGNY.	le Guilhomard..... 53
Fig. 18. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>braunianum</i> D'ORBIGNY, forme très jeune.	le Guilhomard..... 53
Fig. 19. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>braunianum</i> D'ORBIGNY.	le Guilhomard..... 53
Fig. 20. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) sp. ind.	Cornus..... 55
Fig. 21. <i>Cœloceras</i> ( <i>Collina</i> ) <i>aculeatum</i> LISSAJOUS.	le Guilhomard..... 52
Fig. 22. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>crassiusculosum</i> SIMPSON var. à tours déprimés f. jeune.	le Guilhomard..... 63
Fig. 23. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) cf. <i>crassiusculosum</i> SIMPSON var. à tours mi-épais.	Antignes..... 63
Fig. 24. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>braunianum</i> D'ORBIGNY.	le Guilhomard..... 53
Fig. 25. <i>Cœloceras</i> <i>crassiusculosum</i> SIMPSON.	Cornus..... 63
Fig. 26. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>crassiusculosum</i> SIMPSON var. foveata SIMPSON.	le Guilhomard..... 63
Fig. 27. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>crassiusculosum</i> SIMPSON var. à flancs inclinés sur l'ombilic.	le Guilhomard..... 63
Fig. 28. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>crassiusculosum</i> SIMPSON var. à tours mi-épais.	le Guilhomard..... 63
Fig. 29. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>crassiusculosum</i> SIMPSON var. à tours mi-épais.	Cornus..... 63
Fig. 30. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>crassiusculosum</i> SIMPSON var. à flancs inclinés sur l'ombilic.	le Guilhomard..... 63
Fig. 31. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>crassiusculosum</i> SIMPSON var. à tours déprimés.	le Guilhomard..... 63
Fig. 32. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>crassiusculosum</i> SIMPSON var. à tours mi-épais.	le Guilhomard..... 63
Fig. 33. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>crassiusculosum</i> SIMPSON variété typique.	le Guilhomard..... 63
Fig. 34. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>crassiusculosum</i> SIMPSON.	le Guilhomard..... 63
Fig. 35. <i>Cœloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>crassiusculosum</i> SIMPSON var. à tours épais.	le Guilhomard..... 63

## PLANCHE IV

	Pages
Fig. 1. <i>Lillia narbonensis</i> BUCKMAN.	le Guilhomard..... 21
Fig. 2. <i>Lillia narbonensis</i> BUCKMAN.	le Guilhomard..... 21
Fig. 3. <i>Lillia tirobensis</i> HAUER.	le Guilhomard..... 22
Fig. 4. <i>Lillia narbonensis</i> BUCKMAN.	le Guilhomard..... 21
Fig. 5. <i>Lillia tirobensis</i> HAUER.	le Guilhomard..... 22
Fig. 6. <i>Lillia tirobensis</i> HAUER.	le Guilhomard..... 22
Fig. 7. <i>Haugia pustulosa</i> QUENSTEDT.	le Guilhomard..... 27
Fig. 8. <i>Haugia allobrogensis</i> DUMORTIER.	le Guilhomard..... 28
Fig. 9. <i>Haugia</i> nov. sp. ind.	le Guilhomard..... 29
Fig. 10. <i>Lillia narbonensis</i> BUCKMAN.	le Guilhomard..... 21
Fig. 11. <i>Haugia pustulosa</i> QUENSTEDT.	le Guilhomard..... 27
Fig. 12. <i>Lillia narbonensis</i> BUCKMAN.	le Guilhomard..... 21
Fig. 13. <i>Haugia</i> sp. ind.	Saint-Paul..... 30
Fig. 14. <i>Haugia</i> nov. sp. ind.	le Guilhomard..... 29
Fig. 15. <i>Haugia allobrogensis</i> DUMORTIER.	le Guilhomard..... 28
Fig. 16. <i>Haugia</i> nov. sp. ind.	le Guilhomard..... 29
Fig. 17. <i>Haugia pustulosa</i> QUENSTEDT.	le Guilhomard..... 27
Fig. 18. <i>Haugia humilis</i> SCHIRARDIN.	Saint-Paul..... 26
Fig. 19. <i>Haugia humilis</i> SCHIRARDIN.	Bosc..... 26
Fig. 20. <i>Haugia navis</i> DUMORTIER.	le Guilhomard..... 28
Fig. 21. <i>Haugia humilis</i> SCHIRARDIN.	Saint-Paul..... 26
Fig. 22. <i>Haugia navis</i> DUMORTIER.	le Guilhomard..... 28
Fig. 23. <i>Haugia humilis</i> SCHIRARDIN.	Saint-Paul..... 26
Fig. 24. <i>Haugia navis</i> DUMORTIER.	le Guilhomard..... 28



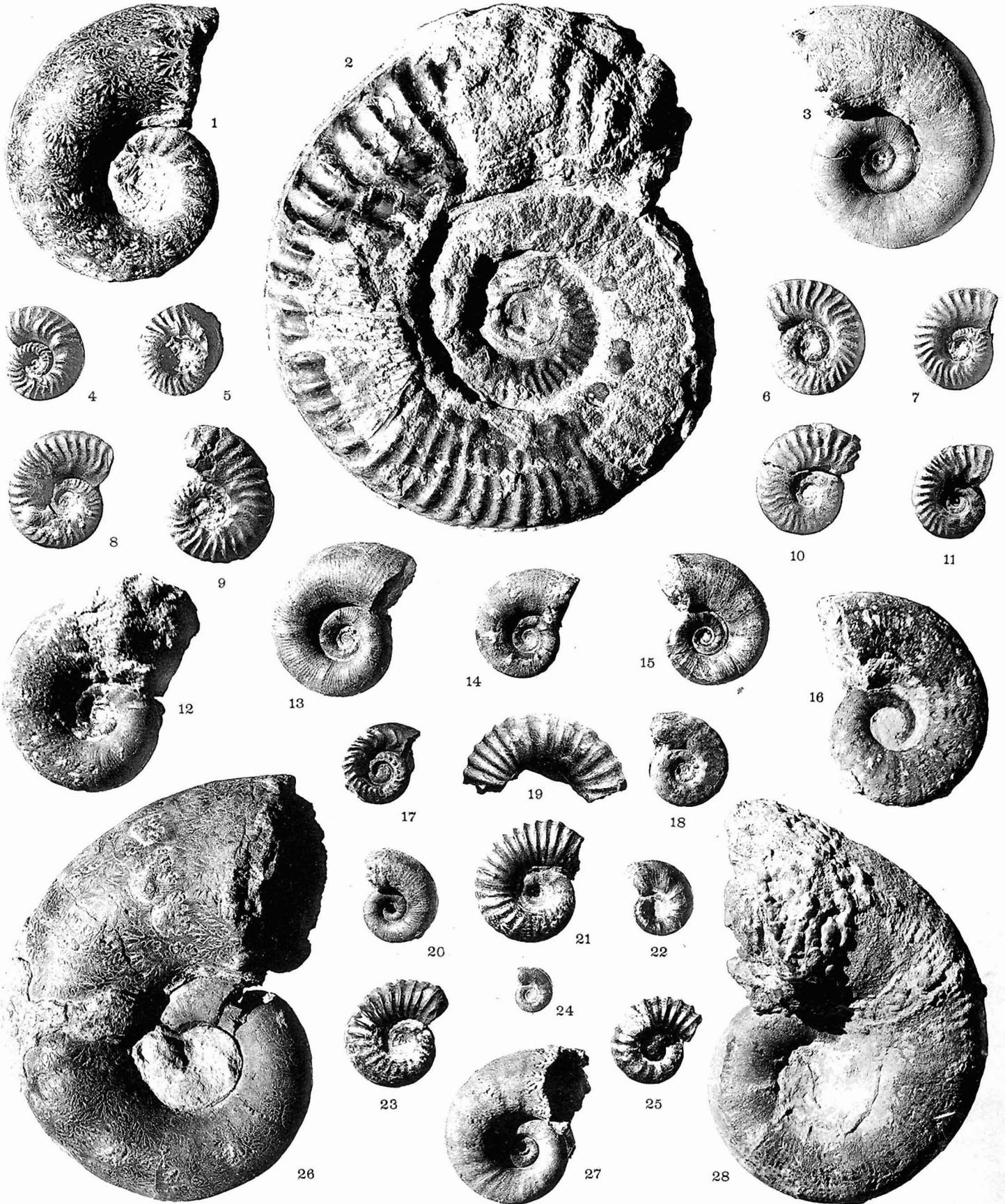


## PLANCHE V

	Pages
Fig. 1. <i>Denckmannia malagma</i> DUMORTIER.	le Guilhomard..... 26
Fig. 2. <i>Hildoceras Mercati</i> HAUER. <i>Mercatic. mercati</i> (Hauer.)	le Guilhomard..... 15
Fig. 3. <i>Hildoceras</i> cf. <i>Mercati</i> HAUER.	le Guilhomard..... 15
Fig. 4. <i>Hildoceras Mercati</i> HAUER. <i>Mercaticeras mercati</i> (Hauer.)	le Guilhomard..... 15
Fig. 5. <i>Denckmannia malagma</i> DUMORTIER.	le Guilhomard..... 26
Fig. 6. <i>Denckmannia erbaensis</i> HAUER.	le Guilhomard..... 23
Fig. 7. <i>Denckmannia erbaensis</i> HAUER.	le Guilhomard..... 23
Fig. 8. <i>Denckmannia erbaensis</i> HAUER.	le Guilhomard..... 23
Fig. 9. <i>Hildoceras comense</i> DE BUCH var. typique.	le Guilhomard..... 16
Fig. 10. <i>Hildoceras Frantzi</i> REYNÈS.	le Guilhomard..... 18
Fig. 11. <i>Hildoceras</i> ( <i>Murleyiceras</i> ) <i>aptum</i> J. BUCKMAN.	le Guilhomard..... 20
Fig. 12. <i>Hildoceras comense</i> DE BUCH var. <i>praegrüneri</i> n. n.	le Guilhomard..... 17
Fig. 13. <i>Denckmannia iserensis</i> OPPEL.	le Guilhomard..... 24
Fig. 14. <i>Denckmannia iserensis</i> OPPEL.	le Guilhomard..... 24
Fig. 15. <i>Denckmannia iserensis</i> OPPEL.	Cornus..... 24
Fig. 16. <i>Denckmannia iserensis</i> OPPEL.	le Guilhomard..... 24
Fig. 17. <i>Denckmannia iserensis</i> OPPEL.	Cornus..... 24
Fig. 18. <i>Denckmannia erbaensis</i> HAUER.	Cornus..... 23
Fig. 19. <i>Hildoceras Bayani</i> DUMORTIER.	le Guilhomard..... 19
Fig. 20. <i>Hildoceras Bayani</i> DUMORTIER.	le Guilhomard..... 19
Fig. 21. <i>Hildoceras Bayani</i> DUMORTIER.	Cornus..... 19
Fig. 22. <i>Denckmannia erbaensis</i> HAUER.	le Guilhomard..... 23
Fig. 23. <i>Denckmannia tumefacta</i> BUCKMAN.	le Guilhomard..... 25
Fig. 24. <i>Denckmannia tumefacta</i> BUCKMAN.	le Guilhomard..... 25
Fig. 25. <i>Denckmannia erbaensis</i> HAUER.	Cornus..... 23
Fig. 26. <i>Denckmannia tumefacta</i> BUCKMAN.	le Guilhomard..... 25
Fig. 27. <i>Denckmannia tumefacta</i> BUCKMAN.	le Guilhomard..... 25

## PLANCHE VI

		Pages
	Fig. 1. <i>Lytoceras cornucopiæ</i> YOUNG ET BIRD var. <i>rhodanica</i> n. n.	le Guilhomard..... 5
	Fig. 2. <i>Lillia Chelussii</i> PARISCH ET VIALE.	le Guilhomard..... 23
	Fig. 3. <i>Lytoceras cornucopiæ</i> YOUNG ET BIRD var. <i>montpaonensis</i> n. n.	le Guilhomard..... 5
	Fig. 4. <i>Brodiceras primum</i> SCHIRARDIN var. <i>reflectans</i> SCHIR.	le Guilhomard..... 30
Brodéria	Fig. 5. <i>Brodiceras primum</i> SCHIRARDIN var. <i>reflectans</i> SCHIR.	Cornus..... 30
	Fig. 6. <i>Brodiceras primum</i> SCHIRARDIN var. typique.	le Guilhomard..... 30
	Fig. 7. <i>Brodiceras primum</i> SCHIRARDIN var. typique.	Antignes..... 30
	Fig. 8. <i>Brodiceras primum</i> SCHIRARDIN var. typique.	le Guilhomard..... 30
	Fig. 9. <i>Brodiceras primum</i> SCHIRARDIN var. typique.	Antignes..... 30
	Fig. 10. <i>Brodiceras primum</i> SCHIRARDIN var. typique.	Antignes..... 30
	Fig. 11. <i>Brodiceras primum</i> SCHIRARDIN var. typique.	Antignes..... 30
	Fig. 12. <i>Lytoceras cornucopiæ</i> YOUNG ET BIRD var. <i>guilhomardensis</i> n. n.	le Guilhomard..... 5
	Fig. 13. <i>Lytoceras cornucopiæ</i> YOUNG ET BIRD var. <i>montpaonensis</i> n. n.	le Guilhomard..... 5
	Fig. 14. <i>Lytoceras cornucopiæ</i> YOUNG ET BIRD var. <i>montpaonensis</i> n. n.	le Guilhomard..... 5
	Fig. 15. <i>Lytoceras cornucopiæ</i> YOUNG ET BIRD var. <i>montpaonensis</i> n. n.	le Guilhomard..... 5
	Fig. 16. <i>Lytoceras cornucopiæ</i> YOUNG ET BIRD var. <i>rhodanica</i> n. n.	le Guilhomard..... 5
	Fig. 17. <i>Brodiceras primum</i> SCHIRARDIN var. à calibre réduit.	Cornus..... 30
	Fig. 18. <i>Brodiceras primum</i> SCHIRARDIN var. à côtes presque effacées.	Cornus..... 30
	Fig. 19. <i>Lytoceras annulosum</i> n. sp.	Saint-Paul..... 9
	Fig. 20. <i>Lytoceras cornucopiæ</i> YOUNG ET BIRD var. <i>montpaonensis</i> n. n.	le Guilhomard..... 5
	Fig. 21. <i>Lytoceras annulosum</i> n. sp.	le Guilhomard..... 9
	Fig. 22. <i>Lytoceras cornucopiæ</i> YOUNG ET BIRD var. <i>montpaonensis</i> n. n.	le Guilhomard..... 5
	Fig. 23. <i>Lytoceras annulosum</i> n. sp.	le Guilhomard..... 9
	Fig. 24. <i>Lytoceras cornucopiæ</i> YOUNG ET BIRD var. <i>montpaonensis</i> n. n.	le Guilhomard..... 5
	Fig. 25. <i>Lytoceras annulosum</i> n. sp.	Saint-Paul..... 9
	Fig. 26. <i>Lytoceras cornucopiæ</i> YOUNG ET BIRD var. <i>guilhomardensis</i> n. n.	le Guilhomard..... 5
	Fig. 27. <i>Lytoceras cornucopiæ</i> YOUNG ET BIRD var. <i>guilhomardensis</i> n. n.	le Guilhomard..... 5
	Fig. 28. <i>Lytoceras cornucopiæ</i> YOUNG ET BIRD var. <i>montpaonensis</i> n. n.	le Guilhomard..... 5



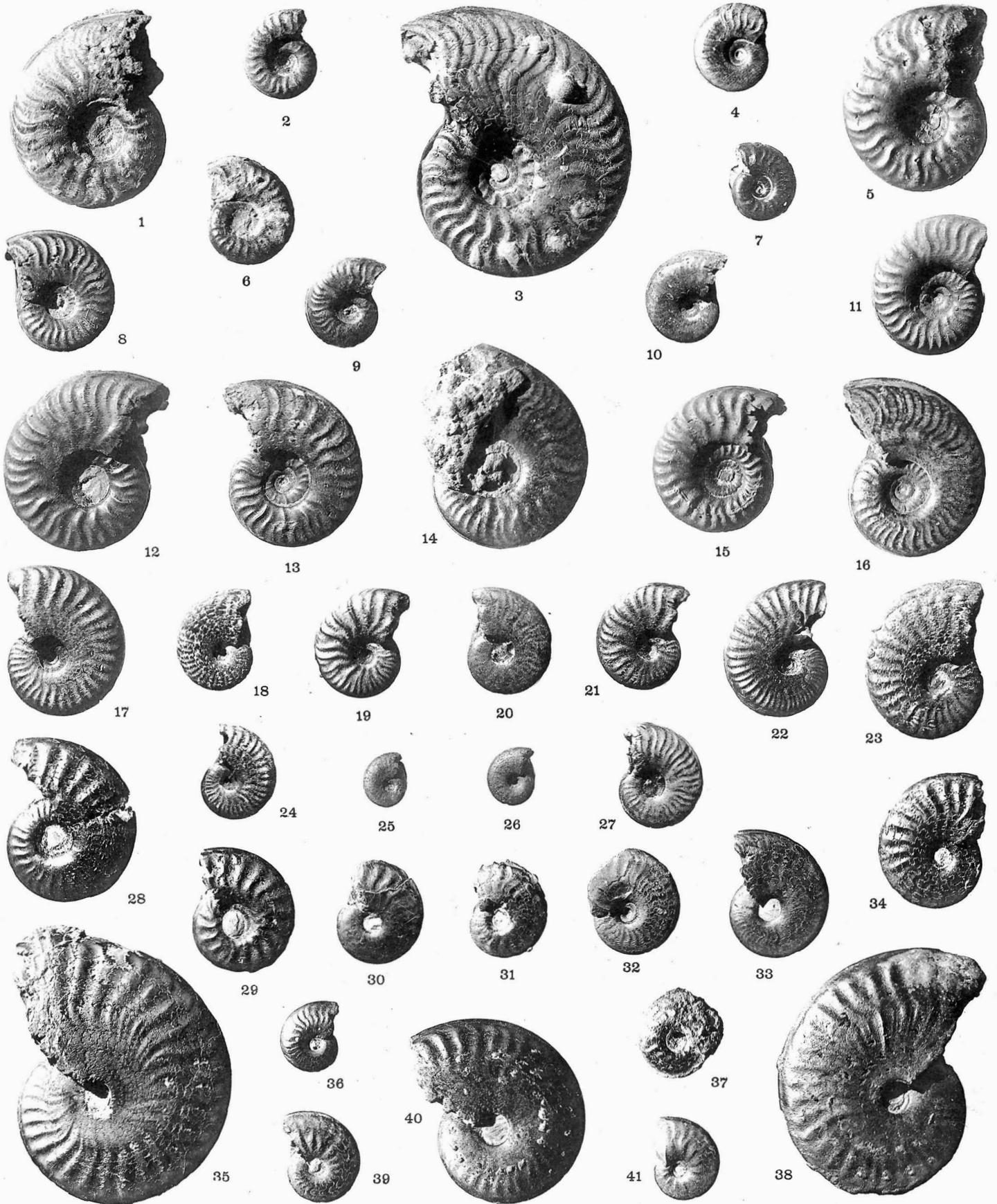


## PLANCHE VII

	Pages
Fig. 1. <i>Lytoceras Dorcadis</i> MENEGHINI.	le Guilhomard..... 10
Fig. 2. <i>Paroniceras (Frechiella) subcarinatum</i> YOUNG ET BIRD.	le Guilhomard..... 14
Fig. 3. <i>Lytoceras Dorcadis</i> MENEGHINI.	Cornus..... 10
Fig. 4. <i>Lytoceras Dorcadis</i> MENEGHINI.	le Guilhomard..... 10
Fig. 5. <i>Paroniceras sternale</i> D'ORBIGNY.	le Guilhomard..... 12
Fig. 6. <i>Lytoceras Dorcadis</i> MENEGHINI.	le Guilhomard..... 10
Fig. 7. <i>Lytoceras Dorcadis</i> MENEGHINI.	le Guilhomard..... 10
Fig. 8. <i>Phylloceras Argelliezi</i> REYNÈS.	le Guilhomard..... 11
Fig. 9. <i>Phylloceras Argelliezi</i> REYNÈS.	le Guilhomard..... 11
Fig. 10. <i>Præhaploceras Zwieselei</i> n. sp.	le Guilhomard..... 69
Fig. 11. <i>Præhaploceras Zwieselei</i> n. sp.	le Guilhomard..... 69
Fig. 12. <i>Paroniceras sternale</i> D'ORBIGNY.	Tournemire..... 12
Fig. 13. <i>Paroniceras sternale</i> D'ORBIGNY.	Bosc..... 12
Fig. 14. <i>Præhaploceras Zwieselei</i> n. sp.	le Guilhomard..... 69
Fig. 15. <i>Præhaploceras Zwieselei</i> n. sp.	le Guilhomard..... 69
Fig. 16. <i>Præhaploceras Zwieselei</i> n. sp.	le Guilhomard..... 69
Fig. 17. <i>Præhaploceras Zwieselei</i> n. sp.	le Guilhomard..... 69
Fig. 18. <i>Præhaploceras Zwieselei</i> n. sp.	le Guilhomard..... 69
Fig. 19. <i>Præhaploceras Zwieselei</i> n. sp.	le Guilhomard..... 69
Fig. 20. <i>Præhaploceras Zwieselei</i> n. sp.	le Guilhomard..... 69
Fig. 21. <i>Præhaploceras Zwieselei</i> n. sp.	le Guilhomard..... 69
Fig. 22. <i>Paroniceras sternale</i> D'ORBIGNY.	le Guilhomard..... 12
Fig. 23. <i>Lytoceras sepositum</i> MENEGHINI var. <i>funicula</i> DUM.	le Guilhomard..... 7
Fig. 24. <i>Lytoceras sepositum</i> MENEGHINI var. <i>plicata</i> n. n.	le Guilhomard..... 7
Fig. 25. <i>Lytoceras sepositum</i> MENEGHINI var. <i>funicula</i> DUM.	le Guilhomard..... 7
Fig. 26. <i>Lytoceras sepositum</i> MENEGHINI var. <i>plicata</i> n. n.	le Guilhomard..... 7
Fig. 27. <i>Lytoceras sepositum</i> MENEGHINI var. <i>funicula</i> DUM.	le Guilhomard..... 7
Fig. 28. <i>Lytoceras sepositum</i> MENEGHINI var. <i>lævis</i> n. n.	le Guilhomard..... 7
Fig. 29. <i>Lytoceras sepositum</i> MENEGHINI var. <i>lævis</i> n. n.	le Guilhomard..... 7
Fig. 30. <i>Lytoceras sepositum</i> MENEGHINI var. <i>plicata</i> n. n.	Cornus..... 7
Fig. 31. <i>Lytoceras sepositum</i> MENEGHINI var. <i>plicata</i> n. n.	le Guilhomard..... 7
Fig. 32. <i>Lytoceras sepositum</i> MENEGHINI var. <i>plicata</i> n. n.	le Guilhomard..... 7
Fig. 33. <i>Lytoceras sepositum</i> MENEGHINI var. <i>funicula</i> DUM.	le Guilhomard..... 7
Fig. 34. <i>Lytoceras sepositum</i> MENEGHINI var. <i>plicata</i> n. n.	le Guilhomard..... 7

## PLANCHE VIII

	Pages
Fig. 1. <i>Harpoceratoïdes alternatus</i> SIMPSON.	le Guilhomard..... 33
Fig. 2. <i>Harpoceratoïdes soloniacense</i> LISSAJOUS.	le Guilhomard..... 33
Fig. 3. <i>Harpoceratoïdes alternatus</i> SIMPSON.	le Guilhomard..... 33
Fig. 4. <i>Harpoceratoïdes</i> cf. <i>lympharum</i> DUMORTIER.	le Guilhomard..... 34
Fig. 5. <i>Harpoceratoïdes alternatus</i> SIMPSON.	le Guilhomard..... 33
Fig. 6. <i>Harpoceratoïdes connectens</i> HAUG.	le Guilhomard..... 32
Fig. 7. <i>Harpoceratoïdes connectens</i> HAUG.	le Guilhomard..... 32
Fig. 8. <i>Harpoceratoïdes serotinum</i> BETTONI.	le Guilhomard..... 31
Fig. 9. <i>Harpoceratoïdes serotinum</i> BETTONI.	le Guilhomard..... 31
Fig. 10. <i>Harpoceratoïdes</i> cf. <i>lympharum</i> DUMORTIER.	le Guilhomard..... 34
Fig. 11. <i>Harpoceratoïdes connectens</i> HAUG.	le Guilhomard..... 32
Fig. 12. <i>Harpoceratoïdes alternatus</i> SIMPSON.	le Guilhomard..... 33
Fig. 13. <i>Harpoceratoïdes alternatus</i> SIMPSON.	Cornus..... 33
Fig. 14. <i>Harpoceratoïdes</i> cf. <i>lympharum</i> DUMORTIER.	le Guilhomard..... 34
Fig. 15. <i>Harpoceratoïdes soloniacense</i> LISSAJOUS.	le Guilhomard..... 33
Fig. 16. <i>Harpoceratoïdes serotinum</i> BETTONI.	le Guilhomard..... 31
Fig. 17. <i>Pseudolioceras Xistense</i> n. sp.	le Guilhomard..... 38
Fig. 18. <i>Pseudolioceras Xistense</i> n. sp.	le Guilhomard..... 38
Fig. 19. <i>Pseudolioceras Xistense</i> n. sp.	le Guilhomard..... 38
Fig. 20. <i>Pseudolioceras</i> sp. ind.	le Guilhomard..... 39
Fig. 21. <i>Pseudolioceras Xistense</i> n. sp.	le Guilhomard..... 38
Fig. 22. <i>Pseudolioceras Xistense</i> n. sp.	le Guilhomard..... 38
Fig. 23. <i>Pseudolioceras Xistense</i> n. sp.	le Guilhomard..... 38
Fig. 24. <i>Pseudolioceras Xistense</i> n. sp.	le Guilhomard..... 38
Fig. 25. <i>Pseudolioceras Xistense</i> n. sp.	le Guilhomard..... 38
Fig. 26. <i>Pseudolioceras Xistense</i> n. sp.	le Guilhomard..... 38
Fig. 27. <i>Pseudolioceras Xistense</i> n. sp.	le Guilhomard..... 38
Fig. 28. <i>Pseudolioceras</i> cf. <i>withbyense</i> BUCKMAN.	Saint-Paul..... 37
Fig. 29. <i>Pseudolioceras</i> cf. <i>withbyense</i> BUCKMAN.	Saint-Paul..... 37
Fig. 30. <i>Pseudolioceras compactile</i> SIMPSON.	Cornus..... 35
Fig. 31. <i>Pseudolioceras Fabrei</i> n. sp.	Cornus..... 38
Fig. 32. <i>Pseudolioceras lectum</i> SIMPSON.	le Guilhomard..... 36
Fig. 33. <i>Pseudolioceras lectum</i> SIMPSON.	le Guilhomard..... 36
Fig. 34. <i>Pseudolioceras compactile</i> SIMPSON.	Cornus..... 35
Fig. 35. <i>Pseudolioceras compactile</i> SIMPSON.	le Guilhomard..... 35
Fig. 36. <i>Pseudolioceras lectum</i> SIMPSON.	Cornus..... 36
Fig. 37. <i>Pseudolioceras Fabrei</i> n. sp.	le Guilhomard..... 38
Fig. 38. <i>Pseudolioceras compactile</i> SIMPSON.	le Guilhomard..... 35
Fig. 39. <i>Pseudolioceras Fabrei</i> n. sp.	le Guilhomard..... 38
Fig. 40. <i>Pseudolioceras compactile</i> SIMPSON.	Antignes..... 35
Fig. 41. <i>Pseudolioceras Fabrei</i> n. sp.	le Guilhomard..... 8

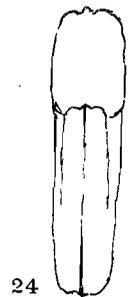
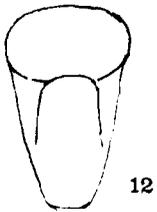
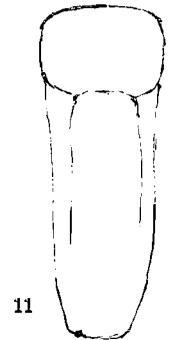
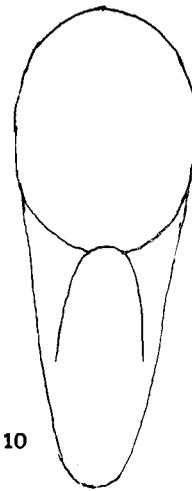
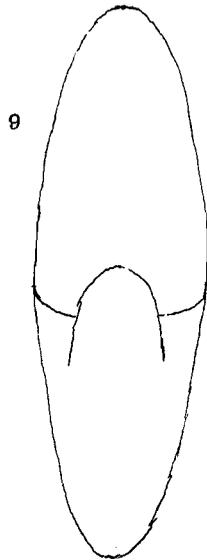
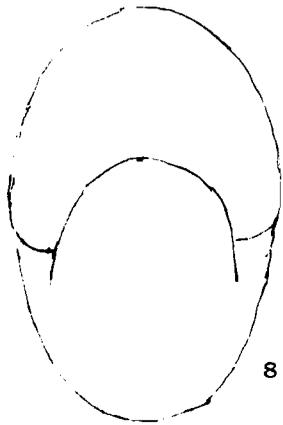
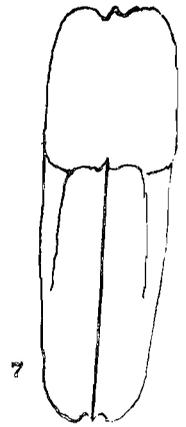
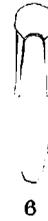
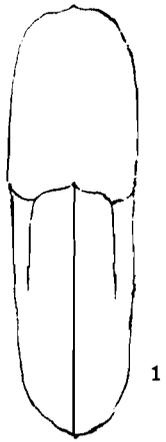


Mémoire de J. Monestier

Mém. Soc. géol. de France  
(Nouvelle Série)

Mém. N° 15 ; Pl. IX

T. VII ; Pl. IX



## PLANCHE IX

	Pages
Fig. 1. <i>Hildoceras comense</i> DE BUCH var. <i>praegrüneri</i> n. n. (pl. V, fig. 12).	17
Fig. 2. <i>Cæloceras Freboldi</i> n. sp. (pl. II, fig. 16).	66
Fig. 3. <i>Paroniceras</i> ( <i>Frechiella</i> ) <i>subcarinatum</i> (pl. VII, fig. 2).	14
Fig. 4. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>Termieri</i> n. sp. (pl. II, fig. 26).	59
Fig. 5. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>Krumbecki</i> n. sp. (pl. I, fig. 40).	45
Fig. 6. <i>Cæloceras</i> ( <i>Collina</i> ) <i>Lauzi</i> n. sp. (pl. I, fig. 42).	51
Fig. 7. <i>Hildoceras Mercati</i> HAUER (pl. V, fig. 3).	15
Fig. 8. <i>Paroniceras sternalæ</i> D'ORBIGNY var. <i>globuleuse</i> (pl. VII, fig. 12).	12
Fig. 9. <i>Phylloceras Argelliezi</i> REYNÈS (pl. VII, fig. 8).	11
Fig. 10. <i>Lytoceras Dorcadis</i> MENEGHINI (pl. VII, fig. 1).	10
Fig. 11. <i>Cæloceras</i> ( <i>Porpoceras</i> ) <i>Beurleni</i> n. sp. (pl. I, fig. 35).	48
Fig. 12. <i>Cæloceras Crosbeyi</i> SIMPSON (pl. II, fig. 32).	67
Fig. 13. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>Mauryi</i> n. sp. (pl. II, fig. 9).	60
Fig. 14. <i>Cæloceras</i> ( <i>Peronoceras</i> ) <i>tenellissimum</i> n. sp. (pl. II, fig. 42).	45
Fig. 15. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>pseudobraunianum</i> n. sp. (pl. III, fig. 4).	54
Fig. 16. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>sorghuense</i> n. sp. (pl. II, fig. 13).	56
Fig. 17. <i>Cæloceras excavatum</i> n. sp. (pl. II, fig. 33).	68
Fig. 18. <i>Haugia pustulosa</i> QUENSTEDT (pl. IV, fig. 17).	27
Fig. 19. <i>Pseudolioceras Xistense</i> n. sp. (pl. VIII, fig. 17).	38
Fig. 20. <i>Lytoceras sepositum</i> MENEGHINI var. <i>lævis</i> (pl. VII, fig. 29).	7
Fig. 21. <i>Lytoceras annulosum</i> n. sp. (pl. VI, fig. 21).	9
Fig. 22. <i>Cæloceras</i> ( <i>Dactylioceras</i> ) <i>Engeli</i> n. sp. (pl. II, fig. 38).	61
Fig. 23. <i>Præhaploceras Zwieselei</i> n. sp. (pl. VII, fig. 14).	69
Fig. 24. <i>Hildoceras</i> ( <i>Murleyiceras</i> ) <i>aptum</i> J. BUCKMAN (pl. V, fig. 11).	20

	Francs
1881. — D. OEHLERT. <i>Documents pour servir à l'histoire des faunes dévoniennes dans l'ouest de la France</i> , 38 p., 6 pl.....	30 »
1882. — TERQUEM. <i>Les Foraminifères de l'Éocène des environs de Paris</i> , 104 p., 20 pl.....	180 »
1882. — H.-E. SAUVAGE. <i>Recherches sur les reptiles trouvés dans le Gault de l'Est du bassin de Paris</i> , 42 p., 4 pl.....	30 »
1883. — COSSMANN et J. LAMBERT. <i>Étude paléontologique et stratigraphique sur le terrain oligocène marin des environs d'Étampes</i> , 188 p., 1 tabl., 6 pl.....	60 »
1884. — Ph. THOMAS. <i>Recherches stratigraphiques et paléontologiques sur quelques formations d'eau douce de l'Algérie</i> , 54 p., 1 tabl., 5 pl.....	25 »
1885. — COSSMANN. <i>Contribution à l'étude de la faune de l'étage bathonien en France (Gastropodes)</i> , 374 p., 18 pl.....	120 »
1885. — TERQUEM. <i>Les Entomostracés Ostracodes du système oolithique de la zone à Am. Parkinsoni de Fontoy (Moselle)</i> , 46 p., 6 pl.....	50 »
1886. — TERQUEM. <i>Les Entomostracés Ostracodes du Fullers Earth des environs de Varsovie</i> , 112 p., 12 pl.....	80 »
1887. — C. GRAND'EURY. <i>Formation des couches de houille et du terrain houiller</i> , 196 p., 10 pl.....	50 »
1888. — H. FILHOL. <i>Études sur les Vertébrés fossiles d'Issel (Aude)</i> , 186 p., 21 pl.....	80 »
1889. — G. COTTEAU. <i>Échinides éocènes de la province d'Alicante (2 parties)</i> , 107 p., 16 pl.....	60 »
1906. — P.-L. PREYER. <i>Aperçu géologique sur la colline de Turin</i> , 48 p., 7 fig., 1 carte.....	40 »
1907. — G. ZEIL. <i>Contribution à l'étude géologique du Haut-Tonkin</i> . — H. LANTENOIS. <i>Note sur la géologie de l'Indo-Chine</i> . — René de LAMOTHE. <i>Note sur la géologie du Cambodge et du Bas-Laos</i> , 80 p., 1 pl., 3 cartes en couleurs.....	60 »
1908. — Général de LAMOTHE. <i>Les anciennes lignes de rivage du Sahel d'Alger et d'une partie de la côte algérienne</i> , 288 p., 3 pl., 1 carte en couleurs.....	80 »
1909. — Léon CAREZ. <i>Résumé de la Géologie des Pyrénées françaises</i> , 132 p., 1 pl., 6 cartes en couleurs.....	80 »
1910. — Maurice LUGEON. <i>Étude géologique sur le projet de Barrage du Haut-Rhône français à Génissiat (près de Bellegarde)</i> , 136 p., 7 pl.....	80 »

## MÉMOIRES DE PALÉONTOLOGIE (1890-1923)

Mémoires	Francs
N <sup>os</sup> 19 — M. COSSMANN, <i>Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques; Gastropodes: Nérinées</i> , 13 pl., 180 p.....	150 »
20. — V. POPOVICI-HATZEG, <i>Contribution à l'étude de la faune du Crétacé supérieur de Roumanie, Environs de Campulung et de Sinaïa</i> , 2 pl., 22 p.....	30 »
21. — R. ZEILLER, <i>Études sur la flore fossile du bassin houiller d'Héraclée (Asie Mineure)</i> , 6 pl., 91 p.....	120 »
22. — P. PALLARY, <i>Sur les Mollusques fossiles terrestres, fluviaux et saumâtres de l'Algérie</i> , 4 pl., 218 p.....	60 »
23. — G. SAYN, <i>Les Ammonites pyrénéennes des marnes valanginiennes du Sud-Est de la France (en coupes)</i> , 26 fig., 6 pl., 69 p.....	80 »
24. — J. LAMBERT, <i>Les Échinides fossiles de la province de Barcelone</i> , 9 pl., 128 p.....	80 »
25. — H.-E. SAUVAGE, <i>Recherches sur les Vertébrés du Kimeridgien supérieur de Fumel (Lot-et-Garonne)</i> , 5 pl., 36 p.....	50 »
26. — Ch. DEPÉRET et F. ROMAN, <i>Monographie des Pectinidés néogènes de l'Europe et des régions voisines (en cours) (1<sup>re</sup> partie: genre Peecten)</i> , 23 pl., 169 p.....	400 »
27. — G. DOLLFUS et Ph. DAUTZENBERG, <i>Conchyliologie du Miocène moyen du Bassin de la Loire; Description des gisements fossilifères; 1<sup>re</sup> partie: Pélécypodes</i> , 51 pl., 500 p.....	1200 »
28. — Marcellin BOULE, <i>Le Pachyæna de Vaugirard</i> , 2 pl., 16 p.....	35 »
29. — V. PAQUIER, <i>Les Rudistes urgoniens</i> , 13 pl., 102 p.....	150 »
30. — AF. TOUCAS, <i>Études sur la classification et l'évolution des Hippurites</i> , 17 pl., 128 p.....	250 »
31. — Albert GAUDRY, <i>Fossiles de Patagonie; Dentition de quelques Mammifères</i> , 28 p., 42 fig. dans le texte.....	35 »
32. — Paul LEMOINE et Robert DOUILLÉ, <i>Sur le genre Lepidocyclina Gumbel</i> , 3 pl., 42 p.....	100 »
33. — Ferdinand CANU, <i>Les Bryozoaires du Patagonien. Echelle des Bryozoaires pour les Terrains tertiaires</i> , 5 pl., 30 p.....	35 »
34. — Charles R. EASTMAN, <i>Les types de Poissons fossiles du Monte-Bolca au Muséum d'Histoire naturelle de Paris</i> , 5 pl., 33 p.....	50 »
35. — V. POPOVICI-HATZEG, <i>Les Céphalopodes du Jurassique moyen du Mt Srunga (Roumanie)</i> , 6 pl., 28 p.....	70 »
36. — AF. TOUCAS, <i>Études sur la classification et sur l'évolution des Radiolitidés</i> , 24 pl., 132 p.....	225 »
37. — Edm. PELLAT et M. COSSMANN, <i>Le Barrémien supérieur à faciès urgonien du Brouzet-lès-Alais (Gard)</i> , 9 fig. dans le texte; 6 pl., 42 p.....	50 »
38. — Charles JACOB, <i>Études sur quelques Ammonites du Crétacé moyen</i> , 44 fig., 9 pl., 64 p.....	100 »
39. — A. PEZANT, <i>Étude iconographique des Pleurotomes fossiles du Bassin de Paris</i> , 5 pl., 30 p.....	30 »

## Mémoires

	Francs
N <sup>os</sup> 40. — P.-H. FRITEL, <i>Études sur les végétaux fossiles de l'étage sparnacien du Bassin de Paris</i> , 3 pl., 37 p.....	30 »
41. — Henri DOUVILLÉ, <i>Études sur les Rudistes. Rudistes de Sicile, d'Algérie, d'Égypte, du Liban et de la Perse</i> , 7 pl., 84 p. (voir Mém. n <sup>o</sup> 6).....	100 »
42. — L. PERVINQUIÈRE, <i>Sur quelques Ammonites du Crétacé algérien</i> , 7 pl., 86 p.....	60 »
43. — Robert DOUVILLÉ, <i>Céphalopodes argentins</i> , 3 pl., 21 p.....	30 »
44. — Gustave F. DOLLÉUS, <i>Les coquilles du Quaternaire marin du Sénégal Introduction géologique</i> , par A. DEREIMS, 4 fig., 4 pl., 72 p.....	60 »
45. — Robert DOUVILLÉ, <i>Études sur les Cardiocératidés de Dives, Villers-sur-Mer, et quelques autres gisements</i> , 84 fig., 5 pl., 77 p.....	100 »
46. — M. COSSMANN, <i>Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques</i> (voir Mém. n <sup>os</sup> 14, 19); <i>Cerithiacea et Loxonematacea</i> , 11 pl., 264 p.....	150 »
47. — Lucien MORELLET et Jean MORELLET, <i>Les Dasycladacées du Tertiaire parisien</i> , 24 fig., 3 pl., 43 p.	20 »
48. — Robert DOUVILLÉ, <i>Études sur les Oppediées de Dives et Villers-sur-Mer</i> , 31 fig., 2 pl., 26 p..	50 »
49-50. — F. PRIEM, <i>Sur des Poissons fossiles et, en particulier, des Siluridés du Tertiaire supérieur et des couches récentes d'Afrique (Égypte et région du Tchad); Sur des Poissons fossiles des terrains tertiaires d'eau douce et d'eau saumâtre de France et de Suisse</i> , 9 pl., 30 p.....	45 »
51. — P. DE BRUN, C. CHATELET et M. COSSMANN, <i>Le Barrémien supérieur à faciès argonien de Brouzet-lès-Alais (Gard)</i> [Partie II (voir Mém. n <sup>o</sup> 37)], 4 fig., 5 pl., 56 p.....	50 »
52. — Henri DOUVILLÉ, <i>Le Barrémien supérieur de Brouzet</i> [Partie III (voir Mém. n <sup>os</sup> 37 et 51)], 4 pl., 20 p.....	50 »
53. — J. REPELIN, <i>Monographie du genre Lychnus</i> , 6 pl., 24 p.....	30 »
54. — J. MONESTIER, <i>Ammonites rares ou peu connues et Ammonites nouvelles du Toarcien supérieur du Sud-Est de l'Aveyron</i> , 4 pl., 44 p.....	50 »
55. — Maurice COSSMANN, <i>Synopsis illustré des Mollusques de l'Eocène et de l'Oligocène en Aquitaine</i> , 15 pl., 220 p.....	180 »
56. — J. LEWINSKI, <i>Monographie géologique et paléontologique du Bononien de la Pologne</i> , 11 pl., 108 p.....	100 »
57. — F. ROMAN, <i>Monographie de la faune de Mammifères de Mormoiron (Vaucluse), Ludien supérieur</i> , 8 pl., 40 p.....	60 »
58. — L. et J. MORELLET, <i>Nouvelle contribution à l'étude des Dasycladacées tertiaires</i> , 2 pl., 37 p...	20 »
59. — A. BORISSIAK, <i>Sur un nouveau représentant des Rhinocéros gigantesques de l'Oligocène d'Asie: l'Indricotherium asiaticum</i> , n. g., n. sp., 3 pl., 16 p.....	20 »

## MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

## NOUVELLE SÉRIE

	Francs
1. — L. MORET, <i>Contribution à l'étude des Spongiaires siliceux du Miocène de l'Algérie</i> , 4 pl., 32 p.	30 »
2. — H. DOUVILLÉ, <i>Revision des Lépidocyclines</i> , 7 pl., 123 p.....	175 »
3. — S. GILLET, <i>Étude sur les Lamellibranches néocomiens</i> , 2 pl., 339 p.....	140 »
4. — F. CANU, <i>Les Bryozoaires cheilostomes des salons de Touraine et d'Anjou</i> , 25 pl., 130 p.....	125 »
5. — L. MORET, <i>Contribution à l'étude des Spongiaires siliceux du Crétacé supérieur français</i> , 24 pl., 338 p.....	140 »
6. — J. PFENDER, <i>Les Mélobésicés dans les calcaires crétacés de la Basse-Provence</i> , 10 pl., 32 p.....	50 »
7. — P. TEILHARD DE CHARDIN, <i>Étude géologique sur la région du Dalai-Noor</i> , 2 pl., 3 cartes, 56 p..	50 »
8. — E. ROCH, <i>Étude stratigraphique et paléontologique de l'Aptien inférieur de la Bédoule près Cassis (B.-du-Rh.)</i> , 5 pl., 37 p.....	40 »
9. — C.-P. NICOLESCO, <i>Étude monographique du genre Parkinsonia</i> , 16 pl., 84 p.....	150 »
10. — Charles DEPÉRET et F. ROMAN, <i>Monographie des Pectinidés néogènes de l'Europe et des régions voisines</i> (Suite du Mém. de Paléont. n <sup>o</sup> 26), pl. XXIV-XXVIII, p. 169-194.....	60 »
11. — René DEHÉE, <i>Description de la Faune d'Etrœungt</i> (Faune de passage du Dévonien au Carbonifère), 8 pl., 64 p.....	50 »
12. — L. BARRABÉ, <i>Contribution à l'étude stratigraphique et pétrographique de la partie médiane du pays sakalave (Madagascar)</i> , 10 pl., 1 carte en couleurs, 260 p.....	175 »
13. — M. D. ZALESSKY, <i>Étude anatomique sur le stipe du Protopteris Sewardi n. sp.</i> 6 pl., 30 p.....	30 »
14. — P. TEILHARD DE CHARDIN, P. LAMARE, A. LACROIX, M. DREYFUSS et E. BASSE, <i>Études géologiques en Éthiopie, Somalie et Arabie méridionale</i> , 5 pl. dont 1 carte en couleurs, 151 p.....	125 »
15. — J. MONESTIER, <i>Ammonites rares ou peu connues et Ammonites nouvelles du Toarcien moyen de la région S. E. de l'Aveyron</i> , 9 pl., 79 p.....	60 »