HAL
open science

Étude d'ammonites liasiques de la collection G. Sayn conservée au laboratoire de Géologie de Grenoble

Suzanne Daloubeix

To cite this version:

Suzanne Daloubeix. Étude d'ammonites liasiques de la collection G. Sayn conservée au laboratoire de Géologie de Grenoble. Paléontologie. 1964. dumas-00974806

HAL Id: dumas-00974806

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00974806

Submitted on 7 Apr 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Suzanne DALOUBEIX

1964

FACULTÉ des SCIENCES
LABORATOIRE
de GEOLOGIE
de GRENOBLE

MEMOIRE PRESENTE EN VUE DE L'OBTENTION

DU

DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES DE GEOLOGIE.

1er sujet : Etude d'Ammonites liasiques de la collection G. SAYN conservée au Laboratoire de Géologie de Grenoble.

Mémoire présenté le 23 janvier 1964 devant la Faculté des Sciences de Grenoble.

Jury : M. DEBELMAS J. Professeur, Président ;
M. PERRIAUX J. Examinateur
M. THIEULOY J-P. Examinateur
M. COLLIGNON M. Examinateur.

A Gérard, mon mari.

Avant d'entreprendre l'exposé de ce travail, je voudrais remercier tous ceux qui m'ont permis de le réaliser : M. le Professeur DEBELMAS et M. THIEULOY qui m'ont guidée avec beaucoup de bienveillance. M. SARROT-REYNAULD qui m'a conseillée utilement pour la photographie des échantillons.

Mes remerciements vont aussi à MM. MORET, BARBIER, MICHEL, VIALON et DONDEY qui m'ont enseigné la Géologie.

J'exprime ma reconnaissance à M. le Général COLLIGNON qui a bien voulu examiner certains échantillons plus difficiles à déterminer.

Enfin je n'oublierai pas le personnel technique du Laboratoire et mes camarades.

FACULTE des SCIENCES
LABORATOIRE
de GEOLOGIE
de GRENOBLE

INTRODUCTION.

Ce travail est une remise à jour d'une petite partie de la Collection G. SAYN comportant :

des Ammonites du Lias
de localités très diverses.

Pour le Lias inférieur, les échantillons proviennent en majorité du Wurtemberg et de Suisse.

Ceci ne doit pas étonner : G. SAYN fit plusieurs voyages dans ces pays, notamment en 1893 avec Ch. DEPERET. Même si le but du voyage était l'étude du Miocène, G. SAYN ne devait perdre aucune occasion de visiter les gisements connus.

Il assista aux Congrès internationaux de Zurich en 1894, de Paris 1900 et Vienne 1903.

En outre, il se procurait beaucoup d'échantillons par voie d'échanges : peut-être peut-on expliquer ainsi la présence d'échantillons de Lyme Regis, bien que je n'aie retrouvé aucune indication de voyage en Angleterre.

A noter la présence d'échantillons provenant de gisements français bien connus :

- Sémur et Venarey en Côte d'Or, Nancy, Hirson, Tilly près Bayeux etc. ;
- de Rivière et Milhaud dans l'Aveyron étudiés par REYNES dont G. SAYN connaissait bien les travaux. Il se peut qu'il ait été en relation avec J. MONESTIER qui, à partir de 1928, publia de nombreuses études sur ces mêmes gisements. Les échantillons de la collection sont à peu près tous du Domérien.

Des Ammonites du Lias supérieur des Basses-Alpes dont certaines proviennent sans doute de la Collection GARNIER ("ensem-

ble/de la faune remarquable/ secondaire des Basses-Alpes" dit F. ROMAN), collection qu'il avait achetée.

Enfin des Ammonites du Lias de Crussol, celles du Jurassique supérieur de la même collection font l'objet du D.E.S. de G. CAMUS. N'oublions pas que G. SAYN était drômois - il habitait Montvendre - ; il s'intéressait tout particulièrement à sa région, il eut ainsi l'occasion de collaborer avec les maîtres de la Géologie dans leurs travaux sur les régions drômoise ou ardéchoise :

avec W. KILIAN pour l'étude de l'Infra-Crétacé du SE ;

avec F. FONTANNES et F. ROMAN ;

avec L. MORET pour l'étude des niveaux moyens du Jurassique à Crussol et à La Voulte.

Détermination des échantillons.

Certains avaient été déterminés exactement.

La plupart des échantillons sont très caractéristiques, quelques-uns moins bien conservés, déformés ou en fragments n'ont pu être déterminés ou difficilement avec précision.

Les échantillons ont été étudiés en notant les dimensions :

D = diamètre

H = hauteur du dernier tour ;

E = largeur du dernier tour :

O = ombilic

en établissant les rapports suivants :

$h = H/D$; $e = E/D$; $e' = E/H$; $o = O/D$

ceci quelquefois pour différents diamètres et en déterminant

N = nombre de côtes par tour.

La liste des espèces est donnée en indiquant pour chacune d'elles les références de la diagnose originale et une ou deux descriptions auxquelles on pourra se reporter. Une courte analyse de l'échantillon met en évidence les caractères principaux.

Localisation et distribution sont mentionnés ensuite.

La classification adoptée est celle donnée par ARKELL en 1957, Mesozoic Ammonoidea in R.C. MOORE : Treatise on invertebrate Paleontology.

FACULTÉ des SCIENCES
LABORATOIRE de GEOLOGIE de GRENOBLE

LISTE DES ESPECES ETUDIEES.

Sous-ordre PHYLLOCERATINA Hyatt 1900 ;
Super-famille PHYLLOCERATACEAE Zittel 1884 ;
Famille DISCOPHYLLITIDAE Spath 1927 ;
Genre RHACOPHYLLITES Zittel 1884.

1. Rhacophyllites planispira Reynès Pl. I, fig. 1.

1868 - Ammonites planispira Reynès p. 99, pl. V, fig. 3 a,b,c.
1886 - Rhacophyllites cf. planispira Geyer, p. 227, pl. II, fig.3
1934 - Rhacophyllites planispira Monestier p. 20, pl. III, fig. 55,59,60,62,63.

Quatre échantillons pyriteux provenant de Rivière.
D = 17,2 mm ; 17 ; 16,4 ; 12,7.

Spire très comprimée. Tours deux fois plus hauts qu'épais au diamètre 20 mm. Section elliptique allongée ; flancs à peine convexes, d'épaisseur maxima au tiers inférieur, convergent doucement vers un pourtour externe mince mais arrondi et vers un ombilic assez large et peu profond en formant, au bord de celui-ci une simple rainure. Chaque tour recouvre la moitié du précédent. Coquille complètement lisse mais à surface ondulée, à ornements d'allure sigmoïde.
Lobe siphonal large et peu profond. Selle externe à axe légèrement oblique et à trois feuilles terminales. Premier lobe latéral

deux fois et demie plus long que le lobe siphonal, à trois dents terminales. Première selle latérale une fois et demie plus haute que la selle externe, triphylle ainsi que la deuxième selle latérale.

Un échantillon calcaire de conservation médiocre de Digne D = 18,2.

Distribution : Domérien. Zone à Amaltheus margaritatus
Sous-zone à Hildoceras boscense

Rivière, Digne.

Famille PHYLLOCERATIDAE Zittel 1884
Sous-famille PHYLLOCERATINAE Zittel 1884
Genre PHYLLOCERAS Suess 1859.

2. Phylloceras frondosum (Reynès) Pl. I, fig. 2.

1868 - Ammonites frondosus Reynès, p. 98, pl.5, fig. 1.
1867-81 - Phylloceras frondosum Meneghini, Monographie du calc. rouge, Ammon. p. 88, pl. 18, fig. 1 ;
1867-81 - Phylloceras frondosum Meneghini, Fossiles du Medolo p. 31, pl. 4, fig. 1 ;
1934 - Phylloceras frondosum Monestier p. 10, pl. VI, fig.9-21. pl. IX, fig. 3-4 ; 26 à 28 ; pl. XI, 19-20.

Cinq échantillons, moules internes pyriteux

D = 31,4 mm; D = 23,7 mm; D = 20 D = 15,3 D= 14,3

h = 0,57
e = 0,50
o = 0,08

Tours lisses, légèrement aplatis sur les flancs ; ombilic étroit en entonnoir ; dos et tours ronds.

Cinq selles à cinq branches principales très découpées. Lobes à trois branches principales fortement digitées.

Distribution : Domérien. Zone à Amaltheus margaritatus
Sous-zone à Coeloceras acanthoides

Rivière.

3. Phylloceras disciforme Reynès Pl. I, fig. 3.

1868 - Ammonites disciformis Reynès, p. 97, pl. 3, fig. 5 a,b,c.
1934 - Phylloceras disciforme Monestier, p. 15, pl. III, 41,48, 50,52 ; pl. IV, 2 et 4.

Un échantillon pyriteux D = 20,6 ; h = 0,53 ; e = 0,23 ; o = 0,13.

Spire très aplatie, tours deux fois plus hauts qu'épais, à flancs presque parallèles ; la section représente une demie ellipse très allongée. Partie siphonale étroite et arrondie, les flancs tombent par un contour assez brusque sur un ombilic étroit en gradins. Faibles côtes radiantes légèrement flexueuses, assez larges, séparées par intervalles plus larges qu'elles-mêmes et s'effaçant aux abords du pourtour externe.

Distribution : Domérien. Zone à Amaltheus margaritatus
Sous-zone à Hildoceras boscense

Rivière.

4. Phylloceras hebertinum Reynès Pl. I, fig. 4.

1868 - Ammonites hebertinus Reynès p. 94, pl. 2, fig. 3.
1867-81 - Phylloceras hebertinum Meneghini, Fossiles du Medolo p. 30, pl. 3, fig. 6 ;
1934 - Phylloceras hebertinum Monestier, p. 12, pl. VI, fig. 22-23, pl. IX, fig. 1,2,5,6,7,12,30,31 ; pl. XI, fig. 18.

Deux échantillons pyriteux :
D = 26 mm ; h = 0,55 ; e = 0,36 ; o = 0,1 ;
D = 13,2

Ombilic assez étroit laissant voir cependant les tours in-

térieurs. Spire lisse, bombée, à section elliptique tendant à se renfler considérablement avec le développement de l'Ammonite ; maximum d'épaisseur vers le milieu du tour ; premier lobe latéral dépassant d'un tiers la longueur du lobe siphonal.
Distribution : Domérien. Zone à Amaltheus margaritatus.
Rivière.

5. Phylloceras heterophyllum Sowerby.

1812-1845 - Ammonites heterophyllus Sowerby Min. Conch. pl. 266
1842 - Ammonites heterophyllus d'Orbigny, p. 339, pl. 109 ;
1938 - Phylloceras heterophyllum Roman, p. 15, pl. I, fig. 7.
Un échantillon calcaire, provenant de Crussol.
D = 100 mm ; h = 0,62 ; e = 0,31 ; o = 0,04.
Fragment d'un très gros exemplaire provenant des Basses-Alpes (localité non précisée).
Ombilic étroit. Section ovalaire un peu rétrécie et légèrement aplatie sur la région externe, plus haute que large. Flancs ornés de costules nombreuses et serrées.
Distribution : Toarcien et base de l'Aalénien. Crussol et Lias des Basses-Alpes.

6. Phylloceras argelliezi Reynès, Pl. II, fig. 1.

1868 - Ammonites argelliezi Reynès, p. 105, pl. 6, fig. 3 ;
1931 - Phylloceras argelliezi Monestier, p. 11, pl. VII, fig. 8-9 ; pl. IX, fig. 9.

Un échantillon calcaire D = 98 mm ; h = 0,59 ; e = 0,30 ; o = 0,05.
Spire d'ombilic très étroit, constituée de tours involutes élevés à section elliptique, une fois trois quarts environ plus hauts qu'épais. Pourtour externe régulièrement convexe.

Système de larges côtes arrondies (12 à 13 au dernier tour) affectant à la fois le moule et le test - doucement raccordées à leurs intervalles plus larges qu'elles-mêmes ; naissent effacées au voisinage de l'ombilic, traversant 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. Test pourvu de fines lignes peu saillantes très rapprochées suivant l'allure générale des côtes. Distribution : Toarcien. Zone à Hildoceras bifrons. Crussol.

7. Phylloceras sp.

Echantillons trop petits pour être déterminés. Semblent appartenir à deux espèces différentes :

Echantillon A : D = 12 mm ;

Echantillon C et D : D : 11,5 mm et D = 10,3.

Localité : Combom.

Genre PARTSCHICERAS Fucini 1923.

8. Partschiceras partschi Stur. Pl. II, fig. 2.

1851 - Ammonites partschi Stur p. 26, t. II ;
1934 - Phylloceras partschi Monestier p. 7, pl. I, fig. 10,11,12.
1957 - Partschiceras partschi Arkell in R.C. MOORE L287.

Cinq échantillons pyriteux :

D = 24 mm ; 17,5 ; 11,9 ; 9,7 ; 9,5.

Ammonite très involute, tours élevés, flancs très peu convexes et à peu près parallèles, aboutissent à un pourtour externe arrondi et s'incurvent brusquement en un ombilic très étroit et en gradins. Portent des sillons inclinés à l'avant, légèrement incurvés, au nombre de 4 par tour. Côtes principales apparaissent au diamètre de 15 mm, arrondies, très peu saillantes, séparées par intervalles doubles de leur largeur, radiantes, tendent à

accentuer leur saillie sur la partie siphonale.

Exemplaires avec test : côtes principales et leurs intervalles portent de fines côtes filiformes donnant un aspect strié à l'Ammonite.

Ligne de suture : éléments allongés à selles diphylles.

Distribution : Domérien. Zone à Amaltheus margaritatus ;
Sous-zone à Hildoceras boscence.

Rivière.

Sous-famille CALLIPHYLLOCERATINAE Spath 1927
Genre CALLIPHYLLOCERAS Spath 1927.

9. Calliphylloceras aff. capitanei Catullo

1847 - Ammonites capitanei Catullo App. al Catalog. di Ammoniti di Alpe Venete p. 5, pl. 12, fig. 4 ;

1853 - Ammonites capitanei Catullo Intorni ad una classif. d. calc. rouge ammon. p° 38, pl. 4, fig. 4 ;

1893 - Phylloceras capitanei Geyer Pl. IV, fig. 4 ;

1934 - Phylloceras capitanei Monestier, p. 9, pl° VII, fig. 20,21,22.

1938 - Calliphylloceras capitanei Roman. p 18

Un échantillon : D = 57 mm ; h = 0,56 ; e = 0,31 ; o = 0,13

5 ou 6 sillons par tour.

Tours de section elliptique comprimée. Flancs légèrement convexes. Ombilic réduit. Environ cinq sillons latéraux par tout, flexueux et fortement inclinés vers l'avant.

Distribution : Domérien. La Robine.

10. Calliphylloceras nilssoni Hébert, Pl. II, fig. 3.

1866 - Ammonites nilssoni Hebert, Bull. Soc. Géol. France, [2] t. XXIII, p. 256, fig. 3.

1876 - Ammonites nilssoni Dumortier et Fontannes, pl. III, fig.7.

1938 - Calliphylloceras nilssoni Roman p. 18.

Un échantillon calcaire avec quelques restes de test pyriteux : D = 40,5 mm ; h = 0,56 ; e = 0,37 ; o = 0,12.
Coquille comprimée, tours dont le maximum d'épaisseur est près de l'ombilic. Moule marqué de 5-6 sillons larges, profonds, surtout dans leur moitié interne, légèrement flexueux. Ombilic étroit.
Distribution : Toarcien : Zone à Lyptoceras jurense - Feston.

11. Calliphylloceras sp. ind.

D = 38 mm ;

Echantillon assez mal conservé.
Ombilic semble très étroit. Tours comprimés. Sillons au nombre de 5 par tour environ, sont peu flexueux.
Localité : Feston. Sans doute du Toarcien.

Genre PTYCHOPHYLLOCERAS Spath 1927.

12. Ptychophylloceras tatricum Pusch, Pl. III, fig. 1.

1837 - Ammonites tatricus Pusch Polens. Paleontologie, p. 158, pl. 13, fig. 11.
1874 - Ammonites tatricus Dumortier et Fontannes, p. 271, 4e vol. pl. LVII, fig. 5 et 6 ;
1938 - Calliphylloceras (Ptychophylloceras) tatricum Roman p. 19.

Un échantillon calcaire D = 26,1.
Section elliptique - flancs aplatis, contour siphonal largement arrondi. Dernier tour orné d'environ six bourrelets apparaissant au tiers supérieur des flancs, nettement infléchis vers l'avant, bien nets sur le pourtour siphonal.
Distribution : Aalénien. Zones à Pleydellia aalensis et Ludwigia murchinsonae. Feston.

3. Ptychophylloceras sp.

D = 64,2.

Trop encroûté dans un calcaire noir, à un seul caractère à peu près visible : le gros bourrelet externe.

Provient de Feston.

Sous-ordre LYTOCERATINA Hyatt 1889

Super famille LYTOCERATACEAE Neumayr 1875

Famille DEROLYTOCERATIDAE Spath 1927

Genre DEROLYTOCERAS Resenberg 1909

14. Derolytoceras tortum Quenstedt

1857 - Ammonites lineatus Quenstedt p. 135, pl. 16, fig. 11.

1885 - Ammonites lineatus tortus Quenstedt Schwab. Jura p. 309, pl. 39 fig. 11.

1896 - Lytoceras tortum Pompeckj p. 117, pl. X, fig. 3-4.

1934 - Lytoceras tortum Monestier p. 23, pl. II, fig. 21,25,28 à 30.

1957 - Derolytoceras tortum Arkell in Moore L194 fig. 224-2.

Huit échantillons pour la plupart incomplets, de petite taille. D = 25 mm en moyenne ; provenant de Digne.

Sept échantillons provenant de Rivière, et correspondant aux figures 25, 28 et 29 de MONESTIER.

D = 16 mm ; 12 mm ; 12 mm ; 11 mm ; 9 mm ; 8,3 mm.

Spire très évolute, à large ombilic, section des tours arrondie ou légèrement subquadratique. Dans un premier stade du développement, la coquille est ornée de côtes arrondies peu saillantes, dont certaines groupées par deux, à espacement régulier, sont plus apparentes. Dans un deuxième stade, côtes assez fortes et saillantes relativement espacées, d'allure un peu sigmoïde sur les flancs et qui traversent la partie siphonale en une saillie

annulaire très prononcée (certains échantillons de Rivière trop petits n'atteignent pas ce stade).
Distribution : Domérien. Zone à Amaltheus margaritatus.
Digne - Rivière.

Famille LYTOCERATIDAE Neumayr 1875
Sous-famille LYTOCERATINAE Neumayr 1875
Genre LYTOCERAS Suess 1865.

15. Lytoceras aequistriatum Quenstedt.

1885 - Ammonites lineatus aequistriatus Quenstedt Schwab Jura p. 307, pl. 39, fig. 6.
1896 - Lytoceras aequistriatum Pompeckj p. 109 et 111, pl. 8, fig. 1,2;3
1934 - Lytoceras cf. aequistriatum Monestier, p. 23, pl. II, fig. 26,27.

Un échantillon pyriteux D = 12,5 mm.
Spire d'ombilic assez large, section circulaire très légèrement aplatie sur les flancs et le pourtour externe. Côtes annulaires d'aspect régulier, assez rapprochées, infléchies un peu en avant sur les flancs et traversant normalement le pourtour externe, séparées par intervalles égaux à elles-mêmes.
Distribution : Pliensbachien. Zone à Phylloceras ibex. Rivière.

16. Lytoceras fimbriatum Sowerby. Pl. III, fig. 2.

1817 - Ammonites fimbriatus Sowerby vol. II, p. 145, pl. 164.
1842 - Ammonites fimbriatus d'Orbigny p. 313, pl. 98.
1896 - Lytoceras fimbriatum Pompeckj p. 112, pl. IX, fig. 3.

Echantillon incomplet D = 92 mm environ.
Coquille assez largement ombiliquée, à tours circulaires, simplement tangents, ornés de côtes fines généralement simples, se

bifurquant sur les individus âgés (visible ici), s'infléchissant un peu en arrière à partir de l'ombilic, puis devenant à peu près droites et traversant la région externe sans interruption. De distance en distance, des renflements indiquent l'emplacement de lamelles saillantes, cassées dans notre échantillon.
Distribution : Pliensbachien ; Digne.

7 - Lytoceras cf. salebrosum Pompeckj

1896 - Lytoceras salebrosum Pompeckj p. 132, pl. VIII, fig. 4 et 5.

Un échantillon pyriteux D = 75 mm ; h = 0,33 ; e = 0,30 ; o = 0,44.
Tours de section elliptique légèrement plus hauts que larges. Côtes régulièrement doubles, dentelées, se divisant encore en arrivant sur la partie siphonale. Environ six constrictions par tour.
Distribution : Pliensbachien. Zone à Prodactylioceras davoei. Sables.

18. Lytoceras cf. loricatum Meneghini.

1867-81 - Ammonites (Lytoceras) loricatum Meneghini. Fossiles du Medolo, p. 38, pl. 5, fig. 4.
1934 - Lytoceras loricatum Monestier, p. 26, pl. II, fig. 33.
Echantillon incomplet. D = 50 mm environ.
Spire assez évolute, d'ombilic ouvert. Tours pourvus d'étranglements latéraux et ventraux à intervalles réguliers, ornés de côtes assez saillantes mais arrondies, séparées par intervalles égaux à elles-mêmes, un peu inclinées à l'avant sur la partie latérale mais traversant la partie ventrale en une direction normale au plan médian de l'Ammonite.
Distribution : Domérien - Digne.

. Lytoceras sepositum Meneghini var. funicula Dumortier.

1867-1881 - Lytoceras sepositum Meneghini. Fossiles du calcaire rouge ammon. p. 109, pl. 22, fig. 3 et 4.

1874 - Ammonites funiculus Dumortier Lias sup. p. 115, pl. 31, fig. 4 à 7.

1931 - Lytoceras sepositum Meneghini var. funicula Dumortier in Monestier p. 7, pl. VII, fig. 23,25,27,33.

Un échantillon mal dégagé. D = 27 ou 28 mm.

Lytoceras à spire de lent accroissement et faible recouvrement, pourtour externe arrondi, ombilic large. Test lisse au début puis s'orne de véritables côtes annulaires assez saillantes séparées par intervalles égaux à une fois et demie leur largeur, traversent le pourtour externe en une direction à peu près normale au plan de l'Ammonite.

Notre exemplaire, dont la forme n'est que grossièrement conservée, pourrait aussi être rapproché des exemplaires de Lytoceras annulos um Monestier, cependant les côtes de notre échantillon sont plus espacées et ne sont pas fortement incurvées vers l'avant.

Distribution : Toarcien. Zone à Hildoceras bifrons. Vallon des Saines.

Sous-famille ALOCOLYTOCERATINAE Spath 1927.

Genre Lobolytoceras Buckmann 1923.

20. Lobolytoceras aff. siemensi Denckmann.

1887 - Ammonites siemensi Denckmann Geogn. verhaltnisse v. Dornte p. 42, pl. 1, fig. 8 Abhad. zu Geol. Spezialkarte v. Preuss VIII - 2.

1931. Lytoceras cornucopiae Young et Bird var. simmensi Denckmann in Monestier p; 5 et 6.

1957 - Lobolytoceras siemensi Arkell in Moore L 198, fig. 227-2.

Un échantillon : D = 115 mm ; h = 0,45 ; e = 0,32 ; o=0,30.
Lytoceras caractérisé par l'accroissement rapide de ses tours qui sont très involutes, chacun d'eux reposant sur le précédent par une mince partie du pourtour externe de ce dernier, et donnant lieu à un ombilic assez profond. Tours très élevés portant des côtes flexueuses en direction rétroverses au pourtour ombilical, passant en direction à peu près radiantes sur les flancs pour s'incliner à nouveau vers l'arrière au quart supérieur.
Distribution : Toarcien inférieur - Crussol.

Sous-ordre AMMONITINA Hyatt 1889
Super-famille PSILOCERATACEAE Hyatt 1867
Famille PSILOCERATIDAE Hyatt 1867
Sous-famille PSILOCERATINAE Hyatt 1867
Genre PSILOCERAS Hyatt 1867
Sous-genre PSILOCERAS s.s.

11. Psiloceras (Psiloceras) psilonotus Quenstedt, . pl. III, fig. 3.

1849 - Ammonites psilonotus Quenstedt, pl. III, fig. 18 a,b.-
1961 - Psiloceras psilonotum (Quenstedt) S. Guérin, Les Ammonites du Lias inférieur en France, p. 227.

Deux échantillons :
D = 66 mm ; h = 0,25 ; e = 0,15 ; o = 0,53 ;
D = 51 mm ; h = 0,27 ; e = 0,15 ; o = 0,49.
Coquille discoïde à ombilic large (plus large que chez Psiloceras planorbis Sowerby) à tours plus hauts qu'épais, souvent lisses.
Région siphonale arrondie, non carénée.
Lobe siphonal moins profond que le premier latéral. Ligne suturale dissymétrique.
Distribution : Hettangien. Zone à Psiloceras planorbis. Vaihingen (Wurtemberg).

FACULTÉ des SCIENCES
LABORATOIRE
de GÉOLOGIE
de GRENOBLE

Sous-genre Caloceras Hyatt 1870

22. Psiloceras (Caloceras) johnstoni Sowerby

1812-1845 - Ammonites johntoni Sowerby vol. 5, pl. 449, fig. 1 p. 105.

1938 - Psiloceras (Caloceras) johnstoni Roman p. 63.

Deux échantillons incomplets.

Enroulement plus lent que chez Psiloceras s.s. Côtes fermes, radiales, largement espacées, ne passant pas sur le bord ventral qui reste lisse et arrondi. Section du tour plus large que haute. Distribution : Hettangien. Zone à Psiloceras planorbis. Vernoux.

23. Psiloceras (Caloceras) torus d'Orbigny.

1842 - Ammonites torus d'Orbigny, p. 212, pl. 53.

1879 - Ammonites johnstoni (Sowerby) Reynès, Pl. II, fig. 19-21.

1955 - Psiloceras (Caloceras) torus (d'Orbigny) Donovan, p. 24 pour les figures ci-dessus de Reynès. Deux fragments de très mplaires. Coquille discoïdale, section du tour à peu près aussi large que haute, côtes radiales fortes, simples, obtuses, s'effaçant à proximité du pourtour externe qui reste lisse et arrondi. Distribution : Hettangien. Zone à Psiloceras planorbis. Provenance inconnue.

24. Psiloceras (Caloceras) cf. pirondi Reynès.

1879 - Ammonites pirondi Reynès, pl. III, fig. 27 à 30.

1955 - Psiloceras (Caloceras) pirondi Donovan, p. 8 et 25.

Un échantillon de conservation très médiocre. D = 66 mm environ. Enroulement très lent. Section des tours presque aussi large que haute. Dos légèrement anguleux. Côtes assez saillantes à peu près radiales, ne passant pas sur le dos.

Distribution ; Hettangien. Zone à Psiloceras planorbis. Provenance iconnue.

5. Psiloceras (Caloceras) sp. ind.

Deux échantillons : D = 74,5 mm et 56 mm, provenant de Lottraret (Ardèche).

Grand exemplaire remarquable par l'inclinaison de ses côtes vers l'avant. Section du tour nettement plus haute que large. Dos anguleux.

Sous-genre LAQUEOCERAS Lange 1925.

6. Psiloceras (Laqueoceras) laqueus Quenstedt, Pl. III, fig. 4.

1883-1885 - Ammonites laqueus Quenstedt tab. I, fig. 14

1879 - Ammonites laqueus Reynès, pl. I, fig. 25 à 27 ; pl. II, fig. 1 à 10.

1955 - Laqueoceras laqueus Donovan, p. 24, pour les figures de REYNES citées ci-dessus.

Quatre échantillons : D = 24 mm - 31 mm - 46 mm - 61 mm (les deux derniers incomplets).

Coquille très évolute. Costulation fine et serrée passant sur la partie ventrale en s'atténuant, en s'infléchissant vers l'avant de façon nette. Section des tours très légèrement plus haute que large.

L'exemplaire de diamètre 46 mm montre au dernier tour une ébauche de carène, mais les tours internes sont identiques à ceux des autres échantillons.

Distribution : Hettangien. Zone à Schlotheimia angulata.

Gryphitien - Coulat (Alpes vaudoises).

27. Psiloceras (Laqueoceras) aff. laqueus Quenstedt.

Un fragment dans un calcaire noir. Provenant de Paradis.

Sous-famille ALSATITINAE Spath 1924

Genre ALSATITES Haug 1894.

28. Alsatites cf. liasicus d'Orbigny. Pl. IV, fig. 1.

1842 - Ammonites liasicus d'Orbigny, p. 199, pl. 48.
1938 - Alsatites liasicus Roman, p. 84, pl. VIII, fig. 73.
1957 - Alsatites liasicus Arkell in Moore L 235, fig. 259-6.

Un échantillon : D = 63 mm.

Enroulement lent, tours plus hauts que larges (une fois et demie environ). Flancs plats pourvus de côtes (45 environ au dernier tour) simples, arquées, inclinées vers l'avant, inégales en hauteur, peu élevées, s'effaçant en approchant du dos. Carène faible, pas de sillons.

Distribution : Hettangien supérieur. Geislingen (Wurtemberg).

Genre GYROPHIOCERAS Spath 1924.

29. Gyrophioceras cf. delmasi Reynès Pl. IV, fig. 2.

1879 - Ammonites delmasi Reynès, pl. II, fig. 24-25.
1955 - Gyrophioceras delmasi Donovan p. 9, p. 25 ; pour les figures 22 à 28 de Reynès.

Un échantillon : D = 39,5 mm représentant seulement les tours internes de l'Ammonite.

Coquille évolute à tours de section légèrement plus large que haute. Dos sensiblement arrondi, carènes et sillons dorsaux peu accusés. Côtes latérales assez saillantes, arquées.

Distribution : Hettangien. Weiningen (Suisse).

Famille SCHLOTHEIMIIDAE Spath 1923

Genre SCHLOTHEIMIA Bayle 1878.

30. Schlotheimia angulata Schlotheim.

1822 - Ammonites angulatus Schlotheim, Petrefactenkunde Deutschlands p. 70.
1849 - Ammonites angulatus Quenstedt, Cephalopoden, pl. IV, fig. 2.

1938 - Schlotheimia angulata Roman, p. 70, pl. VI, fig. 60.

Deux échantillons pyriteux. D = 32,5 mm et 37 mm. Celui-ci en très mauvais état.
Coquille discoïdale, aplatie. Ombilic assez large. Accroissement relativement rapide. Côté externe arrondi. Flancs aplatis. Côtes saillantes se recourbant sur la région externe et se raccordant avec celles du côté opposé en formant un chevron aigu. Environ 34 côtes au dernier tour.
Distribution : Hettangien supérieur. Zone à Schlotheimia angulata. Vorwohle (Wurtemberg).

31. Schlotheimia aff. angulata Schlotheim, Pl. IV, fig. 3.

Un échantillon : D = 26 mm.
Enroulement et section des tours conformes à Schlotheimia angulata. Sur le dos les chevrons sont interrompus et laissent un sillon étroit. Les côtes sont plus espacées : 26 au dernier tour.
Vient de Goppingen (Wurtemberg).

32. Schlotheimia cf. lymensis Spath.

Déterminée d'après :
1879 - Ammonites angulatus Reynès, Pl. IV, fig. 3-4.
1955 - Schlotheimia cf. lymensis Spath - in Donovan, p. 25, pour les figures de Reynès citées ci-dessus.
Bibliographie insuffisante en ce qui concerne les ouvrages de SPATH.
Un échantillon pyriteux en mauvais état : D = 36,5 mm.
Enroulement assez rapide. Section des tours haute et étroite. Côtes très saillantes, aigues, légèrement flexueuses, très serrées, dessinant un chevron sur la région externe. Ces chevrons ne sont pas interrompus mais un peu abaissés, ce qui donne lieu à un sillon peu profond.

Distribution : Hettangien supérieur. Zone à Schlotheimia angulata, Vorwohle (Wurtemberg).

Genre ANGULATICERAS Quenstedt 1883.

33. Angulaticeras lacunatum Buckman

1844 - Ammonites lacunatus J. Buckman
1957 - Angulaticeras lacunatum (J. Buckman) Arkell in Moore L 236, fig. 260-5.
Un échantillon : D = 8,2 mm.

Coquille de très petite taille. Tours à peine plus hauts que larges. Côtes fines, serrées, naissant généralement par deux au bord de l'ombilic, traversant les flancs et la région externe en ne laissant qu'un sillon très étroit sur la ligne médiane du dos.

Distribution : Lotharingien. Göppingen (Wurtemberg).

Famille ARIETITIDAE Hyatt 1874.
Sous-Famille ARIETITINAE Hyatt 1874.
Genre ARIETITES Waagen 1869.

34. Arietites bisulcatus Bruguière

1789 - Ammonites bisulcatus Bruguière Encyclopédie méthodique t. 1, p. 39, n° 13.
1842-1860 - Ammonites bisulcatus d'Orbigny, p. 187, pl. 43.
1961 - Arietites bisulcatus (Bruguière) S. Guérin p. 230.

Un échantillon D = 49 mm environ.

Coquille discoïdale, évolute. Tours à section carrée, le bord ventral à peu près plat, forme avec les côtés latéraux un angle voisin de 90°. Trois carènes, deux sillons. Costulation serrée : environ 40 côtes simples, aigues, étroites, droites, portant

sur le bord dorsal un tubercule plus ou moins saillant et aigu, puis elles s'infléchissent fortement en avant et rejoignent ainsi les carènes latérales.
Distribution : Sinémurien inférieur. Panessières.

Genre CORONICERAS Hyatt 1867
Sous-Genre CORONICERAS s.s.

5. Coroniceras (Coroniceras kridion Zieten Pl. IV, fig. 4.

1830 - Ammonites kridion Zieten, Versteinerung Wurtembergs pl. III fig. 4-6.
1938 - Coroniceras kridion Roman, p. 88, Pl. VIII, fig. 78.

Un échantillon : D = 39 mm
Coquille discoïdale, à très large ombilic, à tours nombreux, à section quadratique, dont les flancs, d'abord parallèles, divergent ensuite vers l'extérieur. Côtes droites portant des tubercules à la limite des flancs, puis s'infléchissant fortement en avant, tout en devenant très peu saillantes. Carène bien développée, sillons peu visibles.
Distribution : Sinémurien inférieur. Sémur (Côte d'Or).

Sous-Genre PRIMARIETITES Buckman 1926

36. Coroniceras (Primarietites) schloenbachi Reynès, Pl. V, fig. 1.

1879 - Ammonites schloenbachi Reynès pl. XIII, fig. 11 à 16.
1955 - Coroniceras (Primarietites) schloenbachi Donovan, p. 13 pour ces figures de Reynès.

Un échantillon D = 50 mm ; h = 0,29 ; e = 0,33 ; o = 0,50
N = 26.
Coquille évolute à tours croissant cependant assez rapidement en hauteur et en épaisseur. Section carrée. Flancs plats pourvus

de côtes saillantes portant un tubercule bien net à la limite des flancs puis s'infléchissant en avant, pour disparaître en arrivant aux abords du sillon qui longe la carène. Carène obtuse, sillons larges, peu marqués.

Ligne de suture à premier lobe latéral trifide.

DONOVAN écrit que : "la différence avec Coroniceras rotiforme est que les côtes sont plus rapprochées ; il peut difficilement être considéré comme plus qu'une variété de cette espèce".

Distribution : Sinémurien inférieur. Zone à Arietites bucklandi, Sous-zone à Coroniceras rotiforme. Vaihingen (Wurtemberg).

Genre VERMICERAS Hyatt 1889.

37. Vermiceras spiratissimum Quenstedt. Pl. V, fig. 2.

1867 - Ammonites spiratissimus Quenstedt, p. 355, pl.XXVII, fig.9
1885-1888 - Ammonites spiratissimus Quenstedt Schwab-Jura, pl. XII, fig. 7-10 ; pl. XIII, fig. 1-2-6.
1938 - Vermiceras spiratissumum Roman p. 87, pl. VIII, fig. 77.

Un échantillon : D = 74 mm ; N = 45.

Enroulement très lent. Section du tour voisine de l'ovale, légèrement plus haute que large. Flancs plats. Costulation régulière, côtes obliques, un peu inclinées vers l'avant, sans tubercule, ne passent pas sur le dos.

Carène émoussée, deux sillons très larges à peine marqués.

Distribution : Sinémurien inférieur. Endingen (Suisse).

Sous-Famille AGASSICERATINAE Spath 1924.
Genre EUAGASSICERAS Spath 1924.

38. Euagassiceras striaries Quenstedt.

1858 - Ammonites striaries Quenstedt. Der Jura, p. 70, tab. 8, fig. 5.

FACULTÉ des SCIENCES
LABORATOIRE de GÉOLOGIE
de GRENOBLE

1924 - Euagassiceras striaries Spath. Ammonites of the Blue Lias p. 208.

Deux échantillons : D = 8,4 mm et 7 mm.
Coquille évolute. Enroulement assez rapide mais ne se faisant pas dans un plan, légèrement déporté sur une des faces. Section circulaire. Flancs portant de faibles côtes, largement espacées. Entre elles, des côtes plus faibles analogues à des stries. Côtes et stries passent, très atténuées, sur la région siphonale, en s'infléchissant vers l'avant.
Distribution : Sinémurien. Balingen (Wurtemberg).

Sous-famille ARNIOCERATINAE Spath 1924.
Genre ARNIOCERAS Hyatt 1867.

39. Arnioceras ceratitoides Quenstedt Pl. V, fig. 3.

1883-1885 - Ammonites ceratitoides Quenstedt. Schwab-Jura, tab. 13, fig. 18.
1924. Arnioceras ceratitoides Spath Blue Lias, p. 205.

Un échantillon D = 26,5 ; h = 0,30 ; e = 0,25 ; e = 0,47
N = 24.
Coquille évolute de petite taille. Section du tour rectangulaire; plus haute que large. Flancs plats ornés de côtes aigues, radiales, rectilignes ; leur plus haute saillie formant arête se trouve à la limite des flancs, elles font ensuite un angle de 90° et viennent se terminer contre les sillons perpendiculairement à ceux-ci.
Carène ventrale longée par deux sillons peu profonds.
Distribution : Sinémurien. Hechingen (Wurtemberg).

40. Arnioceras ceras (Agassiz) Hyatt Pl. V, fig. 4.

1889 - Arnioceras ceras Hyatt p. 161, pl. II, fig. 20.
1958 - Arnioceras ceras Roman p. 90, pl. VIII, fig. 81.

Un échantillon provenant de Sémur : D = 31,5 mm ; h = 0,28 ; e = 0,22 ; o = 0,52 ; N = 25.

Un échantillon provenant de Wangen: D = 46,5 mm ;h = 0,26 e = 0,21 ; o = 0,52 ; N = 28.

Tours moins hauts que Arnioceras ceratitoides, enroulement un peu moins rapide. Flancs plus bombés. Sillons et carènes plus individualisés.

Distribution : Sinémurien supérieur. Sémur.- Wangen (Wurtemberg.

41. Arnioceras falcaries Quenstedt. Pl. VI, fig. 1.

1858 -Ammonites falcaries Quenstedt pl. 7, fig. 6.
1879 - Ammonites falcaries Reynès pl. IX, fig. 10 seule.

1955 - Arnioceras falcaries Donovan p. 26,pour le fig.10 de Reynès.

Un échantillon D = 27 mm ; h = 0,29 ; e = 0,29 ; o = 0,50 N = 25.

Comme chez les autres Arnioceras, les premiers tours sont lisses. Outre des proportions différentes, les côtes arquées, inclinées vers l'avant et ne donnant pas lieu à une arête vive à la limite des flancs et du dos, le différencient des précédents.

Distribution : Sinémurien inférieur. Zone à Arietites bucklandi.

Localité : probablement Sémur.

Sous-famille ASTEROCERATINAE Spath 1946.

Genre ASTEROCERAS Hyatt 1867.

42. Asteroceras cf. obtusum (Sowerby) var. quadragonatum Hyatt Pl. VI, fig. 2.

1812-1845 - Ammonites obtusus Sowerby Vol. II, p. 151, pl. 167.

1889 - Asteroceras obtusum var. quadragonatum Hyatt, p. 205, fig. 34-35.

Un échantillon pyriteux D = 35 mm
au D = 26,6 mm ; h = 0,39 ; e = 0,38 ;
o = 0,33 ; N = 20.

Tours aussi hauts que larges. Croissance rapide. Carène émoussée avec sillons peu marqués. Bord ventral en arrondi vers les côtés latéraux. Côtes légèrement proverses se terminant contre les sillons.
Distribution : Lotharingien moyen. Zone à A. obtusum.
Goppingen (Wurtemberg).

Genre EUASTEROCERAS Donovan 1953

43. Euasteroceras sp. ind.

Un échantillon pyriteux : D = 53 mm ; h = 0,33 ; e = 0,35
0 = 0,42 ; N = 25.
Proche de Euasteroceras brooki Sowerby
1812-1845 - Ammonites brooki Sowerby vol. II, p. 203, pl. 190.
1889 - Asteroceras brooki Hyatt, p. 210, pl. IX, fig. 5-7.
1961 - Euasteroceras brooki Guérin, p. 232.
mais en diffère par sa section nettement quadrangulaire, un peu plus large que haute, de largeur maximum au tiers supérieur - et par un enroulement moins rapide.
Le nombre de côtes est le même et leur allure identique : radiales sur les flancs elles s'infléchissent fortement en avant au bord dorsal et viennent se terminer contre les sillons. Carène nette, sillons larges et profonds.
Provient du Lias inférieur de Lyme Régis.
L'exemplaire décrit par Hyatt comme Asteroceras brooki provient aussi de Lyme Régis.

Sous-famille CYMBITINAE Buckman 1919.

Genre CYMBITES Neumayr 1878

4. Cymbites laevigatus Sowerby.

1812-1845 - Ammonites laevigatus Sowerby vol. VI, p. 135, pl. 270, fig. 3.

1938 - Agassiceras laevigatum Roman, p. 101, pl. IX, fig. 91.

1961 - Cymbites laevigatus Guérin p. 233.

Deux échantillons : l'un de Goppingen :

D = 10,5 mm ; h = 0,40 ; e = 0,40 ; e = 0,33

d'Aix-en-Provence :

D = 13,6 mm ; h = 0,39 ; e = 0,40 ; e = 0,31.

Coquille globuleuse. Tours aussi larges que hauts. Dos arrondi. Flancs plats. Apparemment lisse, cependant quelques stries qui s'infléchissent en avant en passant sur le dos. Ombilic étroit, Ligne de suture analogue à celle donnée par ROMAN d'après REYNES.

Distribution : Sinémurien, Göppingen (Wurtemberg).

Aix-en-Provence.

Famille OXYNOTICERATIDAE Hyatt 1875.

Genre OXYNOTICERAS Hyatt 1875.

45. Oxynoticeras oxynotum Quenstedt Pl. VI, fig. 3.

1849 - Ammonites oxynotus Quenstedt, pl. V, fig. 11.

1938 - Oxynoticeras oxynotum Roman p. 96, pl. IX, fig. 85-86.

- Quatre échantillons pyriteux de Heilbronn :

D = 36 mm ; 16 mm ; 14,5 mm et 13,4 mm.

- Un échantillon pyriteux de Balingen : D = 18 mm.

- Un échantillon pyriteux de Lindarh : D = 22,5 mm ;

Coquille discoïdale aplatie, à tours très embrassants, se recouvrant sur les 3/4 de leur hauteur. Région externe très tranchante.

Côtes peu saillantes sauf au pourtour de l'ombilic où elles sont quelquefois bifurquées, d'abord droites elles s'infléchissent fortement en avant ensuite ; elles sont alors peu visibles. Carène légèrement crénelée.

Ligne suturale faiblement découpée, avec une très large selle externe subdivisée en trois lobules dont l'externe est le plus petit.

Distribution : Lotharingien supérieur. Zone à Oxynoticeras oxynotum. Heilbronn, Bralingen, Lindarh en Wurtemberg.

Genre GLEVICERAS Buckman 1918.

Sous-genre GLEVICERAS s.s.

46. Gleviceras subguibalianum Pia

1914 - Oxynoticeras (Gleviceras) subguibalianum Pia, nom nouveau pour :

1881 - Amaltheus guibalianus Wright pl. XLV, fig. 1-2-6-7 non d'Orbigny 1844.

1957 - Gleviceras subguibalianum Arkell in Moore L 242, fig. 267-7.

Un échantillon incomplet dont le diamètre devrait atteindre à peu près 80 mm.

Moule interne montrant de faibles traces d'ornementation : côtes droites partant de l'ombilic, s'infléchissant en avant au tiers externe. Indication de la carène qui devait être assez forte. Coquille très involute. Ombilic très étroit. Tours environ trois fois plus hauts que larges. Dos mince mais arrondi.

Ligne suturale très découpée correspond à celle donnée par WRIGHT fig. 5.

Distribution : Lotharingien supérieur, Nancy.

Sous-genre GUIBALICERAS Buckman 1918.

47. Gleviceras (Guibaliceras) guibalianum d'Orbigny Pl. VI, fig. 4.

1844. Ammonites guibalianus d'Orbigny p. 259, pl. 73.
1938. Oxynoticeras (Guibaliceras) guibalianum Roman p. 98.
1957. Gleviceras (Guibaliceras) guibalianum Arkell in Moore L 242, fig. 268-1.

Un échantillon de Nancy montrant le test et le moule interne. D = 120 mm ; h = 0,54 ; e = 0,26 ; o = 0,11 ; recouvrement 22 %.

Un échantillon de Lyon représentant seulement le moule interne. D = 86,4 mm ; h = 0,52 ; e = 0,25 ; o = 0,17 ? Recouvrement 18 à 21 %.

Coquille très comprimée, carénée, ornée sur le test de côtes peu marquées qui partent du pourtour de l'ombilic, s'infléchissent en avant vers la carène ; ces côtes correspondent à des côtes identiques sur le moule interne. Entre ces côtes il en naît d'autres plus ou moins nombreuses sur la partie déclive des tours, près de la carène. De plus, le test ainsi que la carène paraissent finement striés. Tours environ deux fois plus hauts que larges, leur largeur maximum se trouvant au tiers interne, d'où ils se prolongent en biseau jusqu'à l'ombilic.

Ligne suturale très découpée.

Distribution : Lotharingien supérieur, Nancy, Lyon.

48. Gleviceras (Guibaliceras) cf. guibalianum d'Orbigny.

Moule interne. D = 79 mm

Ornementation identique au moule interne de Gleviceras (Guibaliceras guibalianum, mais coquille plus comprimée, dos plus anguleux.

Famille ECHIOCERATIDAE Buckman 1913.

Genre GAGATICERAS Buckman 1913.

49. Gagaticeras gagateum Young et Bird, Pl. VII, Fig. 1.

1828 - Ammonites gagateus Young et Bird, Geology of Yorkshire

1957 - Gagaticeras gagateum Arkell in Moore, L 243, fig. 270-7.

Un échantillon D = 33 mm ; h = 0,23 ; e = 0,36 ; ● = 0,56 ; N = 21.

Coquille évolute. Enroulement lent. Section en ovale dans le sens transversal ; tours plus larges que hauts. Côtes simples saillantes, légèrement rétroverses, traversent le bord ventral perpendiculairement au plan de symétrie de la coquille. Carène à peine indiquée, pratiquement inexistante.

Distribution : Lotharingien inférieur. Arène N.

Genre ECHIOCERAS Bayle 1878.

50. Echioceras raricostatum Zieten Pl. VII, fig. 2.

1830 - Ammonites raricostatus Zieten p. 18, pl. XIII, fig. 4.

1957 - Echioceras raricostatum Arkell in Moore L 243, fig. 270-1.

Deux échantillons pyriteux :

l'un provenant de Heilbronn D ≑ 31 mm ; h = 0,26 ; e = 0,33 ; ● = 0,56. N = 21 ;

l'autre de Balingen D = 17 mm - jeune.

Coquille à enroulement très lent. Section des tours subrectangulaire, plus large que haute. Côtes simples, très saillantes, mais pourtant arrondies, droites se terminant contre la carène. leur saillie est maximum à la limite des flancs et du dos. Carène faible. Ligne suturale à lobe siphonal plus long que le premier latéral.

Distribution : Lotharingien supérieur. Zone à Echioceras raricostatum. Balingen , Heilbronn (Wurtemberg).

51. Echioceras cf. raricostatoides Vadasz.

1878 - Ammonites raricostatoides Vadasz in Bayle pl. LXXVII, fig. 2-3.

1880 - Arietites raricostatus (Zieten) Wright, pl. XXVI, fig. 11.

1953 - Echioceras aff. raricostatoides Donovan, p. 34 pour la figure ci-dessus.

Un échantillon pyriteux incomplet D = 33 mm.

Coquille évolute. Enroulement lent. Section des tours subquadratique à peine plus haute que large. Flancs ornés de fortes côtes simples largement espacées, de saillie à peu près égale sur toute la longueur de la côte. Ces côtes ne se correspondent pas d'un flanc à l'autre, elles sont disposées en alternance. Elles se terminent au rebord dorsal après s'être infléchies vers l'avant contre un sillon large mais à peine marqué. Carène arrondie, peu élevée. Ligne de suture typique d'Echioceras.

Distribution : Lotharingien supérieur. Zone à Echioceras raricostatum Weinhingen (Wurtemberg).

52. Echioceras aff. oeneum Trueman et Williams. Pl. VII, fig. 3.

1878 - Arietites raricostatus (Zieten) Wright pl. VII, fig. 6.

1925 - Echioceras oeneum Trueman et Williams, p. 716.

1953 - Echioceras oeneum Donovan p. 27 pour la référence ci-dessus de Wright.

Un échantillon pyriteux incomplet D = 39 mm.

Diffère des précédents par une costulation plus serrée, en particulier sur les tours intérieurs, plus fine. Côtes droites mais de direction légèrement proverses. Section des tours plus large que haute. Carène très faible, peu visible.

Distribution : Lotharingien supérieur. Lyme Régis.

53. Echioceras sp.

Echantillon pyriteux D = 14,5 mm - Jeune.
La costulation est très serrée comme dans les tours jeunes de Echioceras aff. oeneum.
Provient de Balingen (Wurtemberg).

54. Echioceras cf. zieteni Quenstedt

1885 - 1888 - Ammonites zieteni Quenstedt Schwab Jura p. 271.
1880 - Arietites raricostatus (Zieten) Wright pl. XXVI, fig. 6-7-8-13-14.
1953 - Echioceras zieteni Donovan p. 34 pour figures précédentes.

Trois échantillons D = 22 mm ; 18 mm ; 13 mm.
Enroulement un peu plus rapide que dans les précédents. Section des tours presque circulaire. Côtes fines, assez saillantes - 12 au dernier tour sur l'exemplaire de D = 22 mm - faiblement arquées. Carène nette mais peu élevée.
Distribution : Lotharingien supérieur. Zone à Echioceras raricostatum, Metz.

Genre PALTECHIOCERAS Buckman 1924.

55. Paltechioceras elicitum. Buckman Pl. VII, fig. 4.

1924 - Paltechioceras elicitum Buckman, Yorkshire Type Ammonites
1957 - Paltechioceras elicitum Arkell in Moore L 244, fig. 270-4.

Un échantillon D = 110 mm ; h = 0,16 ; e = 0,14 ; o = 0,70 ; N = 60.
Coquille généralement de grande taille, évolute. Enroulement très lent, tours nombreux un peu plus hauts que larges. Trois carènes, deux sillons profonds. Côtes plus nombreuses que chez Echioceras, arquées et proverses.
Distribution : Lotharingien supérieur, Nancy.

Super-Famille EODEROCERATACEAE Spath 1929.

Famille EODEROCERATIDAE Spath 1929

Sous-famille XIPHEROCERATINAE Spath 1925

Genre XIPHEROCERAS Buckman 1911.

56. Xipheroceras zyphum Zieten.

1830 - Ammonites zyphus Zieten p. 6, t. V, fig. 2 a,b,c.
1879 - Ammonites zyphus Reynès pl. XXXVII, fig. 17-21.
1955 - Xipheroceras zyphum Donovan p. 33.

Un échantillon pyriteux
D = 18 mm ; h = 0,38 ; e = 0,38 ; o = 0,42 ; N = 14.
Coquille évolute à tours croissant relativement vite. Section des tours subquadratique. Flancs ornés de côtes simples, droites saillantes, chacune prend un tubercule épinaux à la limite des flancs, puis passe sur le dos en s'élargissant et s'aplatissant à un point tel que sur le dernier tour seule la limite antérieure de la côte est visible.

Lobe siphonal assez large, aussi long que L_1.
Distribution : Lotharingien moyen. Heilbronn.

57. Xipheroceras dudressieri d'Orbigny

1844 - Ammonites dudressieri d'Orbigny p. 325, pl. 103, fig. 1-6.
1880 - Aegoceras planicosta Wright pl. 24, fig. 1-2-4-5.
1953 - Xipheroceras dudressieri Donovan p. 33 pour les figures précédentes de Wright.

Deux échantillons pyriteux : D = 25 mm ; D = 15 mm.
Coquille discoïdale, évolute, épaisse, non carénée, ornée en travers par tour d'environ 20 côtes droites, saillantes qui passent sur le dos et s'élargissent sur cette partie en une surface plane, ayant latéralement une pointe aiguë. Dos large, convexe. Tours à peine plus épais que hauts. Ombilic assez large.
Distribution : Lotharingien moyen. Zone à Asteroceras obtusum Balingen (Wurtemberg).

58. Xipheroceras cf. binodulatum Buckman.

1879 - Ammonites zyphus (Zieten) Reynès pl. XL, fig. 7-12.
1911 - Xipheroceras binodulatum Buckman. Yorkshire Type Ammonites
1955 - Xipheroceras cf. binodulatum Donovan p. 33 pour les figures citées ci-dessus de Reynès.

Un échantillon pyriteux :

D = 24,6 ; h = 0,36 ; e = 0,33 ; o = 0,41 ;

Ressemble à Xipheroceras zyphun mais les tours croissent relativement plus lentement. Tours à section presque carrée.

Sistribution : Lotharingien moyen. Zone à Asteroceras obtusum Goppingen (Wurtemberg).

Genre BIFERICERAS Buckman 1913

59. Bifericeras sp. juv.

Echantillon pyriteux D = 16 mm.

Très proche de l'exemplaire figuré à la Pl. XLIX, fig. 8 de REYNES [1879] sous le nom d'Ammonites bifer Quenstedt et attribué par DONOVAN [1955] à Bifericeras sp. juv.

Coquille évolute, à tours plus larges que hauts - les premiers sont lisses -. Ils portent ensuite des côtes (22 au dernier tour) séparées par intervalles doubles d'elles-mêmes, arrondies, droites, de saillie maximum un peu au delà du milieu des flancs, vers le dos, mais ne montrant pas de tubercules. Dos presque plat, lisse.

Genre PROMICROCERAS Spath 1925

60. Promicroceras nudum Quenstedt Pl. VIII, fig. 1.

1849 - Ammonites capricornus nudus Quenstedt Pl. IV, fig. 6
1885-88 - Ammonites capricornus nudus Quenstedt Pl. XXI, fig. 6
1926 - Promicroceras nudum Spath p. 171, t. LXXXII. Quart. Journal Geol. Soc.

Un échantillon pyriteux

D = 22,4 mm ; h = 0,31 ; e = 0,31 ; o = 0,47 ; N = 22.

Coquille évolute, d'ombilic moyen. Tours à section subquadratique tendant à devenir plus hauts qu'épais vers la fin de la spire, flancs et pourtour siphonal se rencontrant presque à angle droit.

Côtes simples, droites, assez saillantes sur les flancs, passent sur le dos en s'élargissant en une surface plane, mais ne montrent pas de pointe latérale à la limite des flancs.

Distribution : Lotharingien - Goppingen.

Sous-famille EODEROCERATINAE Spath 1929.

Genre Eoderoceras Spath 1925

(=Deroceras Hyatt 1867).

61. Eoderoceras armatum Sowerby Pl. VIII, fig. 2.

1812 - Ammonites armatus Sowerby t. I, p. 215, pl. 95

1880 - Aegoceras armatum Wright pl. XXVIII, fig. 1,2,3,4,5.

1953 - Eoderoceras aff. armatum Donovan p. 35 pour les figures de WRIGHT citées ci-dessus.

Un échantillon pyriteux incomplet

D = 58 mm ; h = 0,28 ; e = 0,27 ; o = 0,52

Coquille largement ombiliquée, à tours cylindriques, ornés de côtes nombreuses, droites, se terminant à la limite des flancs par un tubercule creux très saillant d'où partent des faisceaux de côtes passant sur la région externe et se reliant au tubercule du flanc opposé.

Environ 20 tubercules au dernier tour. Ligne suturale très découpée avec un lobe siphonal très profond de même longueur que L_1.

Distribution : Pliensbachien. Lyme Régis.

FACULTÉ des SCIENCES
LABORATOIRE de GÉOLOGIE
de GRENOBLE

62. Eoderoceras venarense Oppel.

1862 - Ammonites venarensis Oppel p. 135, tab. 42, fig. 1 a,b
1961 -"Deroceras" venarense Dubar et Mouterde p. 237.

"Dans le Bassin de Paris au Pliensbachien inférieur (zone à ibex.) on ne retrouve que le groupe de "Deroceras" venarense Oppel."

Un échantillon D = 43,7 ; h = 0,24 ; e = 0,29 ; o = 0,54
Coquille évolute, section subquadratique. Côtes simples, très inclinées vers l'avant, arrondies, séparées par intervalles égaux à leur largeur ; chacune de ces côtes se termine à la limite des flancs par un tubercule saillant mais arrondi. Dos lisse.

De 24 à 25 tubercules au dernier tour. Ligne suturale très découpée : lobe siphonal à forte sellette, environ 2 fois plus long que L_1.
Distribution : Pliensbachien inférieur.- Venarey (Côte d'Or).

Genre CRUCILOBICERAS Buckman 1920

63. Crucilobiceras densinodum Quenstedt

1849 - Ammonites armatus densinodus Quenstedt p. 82, tab. 14, fig. 18.
1885-88 - Ammonites armatus densinodus Quenstedt tab. 22, fig. 50,51,52. ; tab. 23, fig. 1,2,3.
1882 - Aegoceras densinodum Wright p. 350, pl. L, fig. 11 et 12.
1953 - Crucilobiceras densinodum Donovan p. 14 pour l'exemplaire de WRIGHT ci-dessus.

Un échantillon D = 18 mm ; h = 0,25 ; e = 0,27 ; o = 0,52
N = 55.

Coquille évolute à section des tours subcirculaire, un peu aplatie dorsalement. Enroulement assez lent, ombilic large. Ornée de côtes simples, fines et régulières, très légèrement rétroverses, passent sur le dos en s'atténuant. A la limite des flancs et du dos, chaque côte porte un petit tubercule. Distribution : Lotharingien supérieur. Zone à Echioceras raricostatum. Balingen (Wurtemberg).

Sous-famille COELOCERATINAE Haug 1910
Genre COELOCERAS Hyatt 1867

64. Coeloceras mortilleti Meneghini Pl. VIII, fig. 3.

1867-81 - Stephanoceras mortilleti Meneghini, Fossiles du Medolo p. 21, pl. IV, fig. 9 ; pl. VI, fig. 1-2.
1900 - Coeloceras mortilleti Bettoni p. 71, pl. VII, fig. 9.
1934 - Coleceras cf. mortilleti Monestier, p. 97, pl. V, fig. 31,32,33,38,39.

Trois échantillons pyriteux :
D = 37 mm ; h = 0,32 ; e = 0,40 ; o = 0,45
D = 29 mm ; h = 0,32 ; e = 0,46 ; o = 0,46
D = 24 mm ; h = 0,36 ; e = 0,56 ; o = 0,40
Tours plus épais que hauts. Tombent par un contour arrondi à direction finale à pic sur un ombilic en gradins, assez profond. Jusqu'au diamètre de 20 mm environ, les flancs sont ornés de côtes peu saillantes, assez larges et assez espacées qui, sans régularité, passent simples sur le pourtour externe ou se bifurquent en formant à ce point de bifurcation un tubercule allongé.

Au delà de ce diamètre, s'établit le dispositif caractéristique des côtes, désormais simples, sans bifurcation ni tubercules, en lamelles saillantes de section triangulaire, séparées par intervalles égaux à leur largeur de base, traversent

les flancs et le dos en une direction sensiblement inclinée vers l'avant.
Distribution : Domérien. Zone à Amaltheus margaritatus. Sous-zone à Coeloceras acanthoides. Rivière.

65. Coeloceras psiloceroides Fucini, Pl. VIII, fig. 4.

1905 - Coeloceras psiloceroides Fucini, Cephalopodi liasici del Monte Cetona, p. 119, tav. VI, 6 ; tav. VII, 12.
Deux échantillons dans un calcaire roux.
D = 53,5 mm ; h = 0,27 ; e = 0,26 ; o = 0,54.
Cet échantillon montre un Aptychus en place, mais dont il manque un fragment.
D = 34 mm ; h = 0,25 ; e = 0,30 ; o = 0,50
Coquille évolute, tours de section arrondie légèrement aplatie sur les côtés, ombilic large en gradins. Sur les flancs, côtes simples, radiantes, arrondies, séparées par intervalles doubles d'elles-mêmes, se bifurquant régulièrement au pourtour externe en formant un tubercule visible seulement de place en place sur les tours jeunes. Les côtes se rejoignent au tubercule opposé. Dos déprimé.
Distribution : Domérien, Zone à Amaltheus margaritatus. Aix-en-Provence.

66. Coeloceras aff. psiloceroides Fucini

Deux échantillons dans un calcaire roux : D= 61 mm ; D= 47 mm
Flancs plus aplatis, côtes plus grossières.

67. Coeloceras asperum Fucini Pl. IX, fig. 1

1905 - Coeloceras asperum Fucini p. 119, fig.15 a,b, tav. VI.
Un échantillon :
D = 41 mm ; h = 0,24 ; e = 0,24 ; o = 0,55.

Coquille évolute, à section arrondie, aplatie sur les flancs et la région ventrale. Ombilic large en gradins. Sur les flancs, côtes légerement inclinées vers l'avant, simples, arrondies, séparées par intervalles égaux à une fois et demie leur largeur. La région ventrale, usée, est lisse ; on devine seulement des côtes plus fines provenant de la bifurcation des côtes des flancs. Sur les tours jeunes, de place en place des tubercules au point de bifurcation des côtes latérales.
Distribution : Domérien. Zone à Amaltheus margaritatus.
Aix-en-Provence.

68. Coeloceras sp. ind.

Figurée par MONESTIER [1934], Pl. IV, fig. 52-53.

Un échantillon :
D = 15 mm ; h = 0,33 ; e = 0,83 ; o = 0,33. N = 32.
Coquille globuleuse à ombilic très profond et infundibuliforme. Section des tours subtrapézoïdale. Flancs à peu près verticaux sur l'ombilic. A leur limite avec le dos se trouve une rangée de tubercules d'où partent deux côtes peu saillantes, arrondies, séparées par intervalles égaux à une fois et demie leur largeur. Ces côtes traversent le dos très large et nettement convexe et se rejoignent au tubercule opposé.

Paraît être, comme l'écrit MONESTIER, le stade jeune de Coeloceras maresi Reynès, en particulier assez proche de la figure 41, planche IV donnée par MONESTIER.

69. Coeloceras sp. ind.

Un échantillon provenant de Crussol. D = 43 mm.
Tours plus épais que hauts. Dos très convexe. Côtes primaires fortes et espacées, se divisent à peu près au milieu de la hauteur du tour en 2 ou 3 côtes secondaires arrondies, moins sail-

FACULTE des SCIENCES
LABORATOIRE de GEOLOGIE
de GRENOBLE

lantes que les côtes primaires. Elles traversent le dos et rejoignent les côtes primaires opposées. Pas de tubercules. Ombilic assez large et profond.

Famille POLYMORPHITIDAE Haug 1887
Sous-famille ACANTHOPLEUROCERATINAE Arkell 1950
Genre ACANTHOPLEUROCERAS Hyatt 1900

70. Acanthopleuroceras maugenesti d'Orbigny Pl. IX, fig. 2.

1842 - Ammonites maugenesti d'Orbigny, p. 254, pl. 70.
1938 - Acanthopleuroceras maugenesti Roman, p. 107.

Quatre échantillons en pyrite entourant le calcaire :

D = 55,7 mm ; h = 0,27 ; e = 0,23 ; o = 0,28. N = 26

D = 57 mm
D = 54 mm
D = 42,3 mm.

Coquille comprimée, discoïdale, légèrement carénée. Côtes simples, droites, commençant à quelque distance du pourtour de l'ombilic, s'élevant davantage jusqu'aux côtés externes où elles se terminent par un tubercule, avant la partie déclive du dos. Dos formant un léger angle assez obtus.
Tours comprimés, plans sur les côtés.
Distribution : Pliensbachien. Zone à Uptonia jamesoni.
Venarey (Côte-d'or).

71. Acanthopleuroceras cf. valdani d'Orbigny.

1842 - Ammonites valdani d'Orbigny, p. 255, pl. 71.
1882 - Aegoceras valdani Wright pl. LXIX, fig. 2 à 4.
1953 - Acanthopleuroceras valdani Donovan pour les figures ci-dessus de WRIGHT.

Un fragment d'Ammonite, très écrasé.
On distingue bien les côtes latérales droites et la rangée des tubercules externes. Les tubercules internes ne sont à peu près pas visibles.
Lias supérieur des Basses-Alpes.

Famille LIPAROCERATIDAE Hyatt 1867
Genre LIPAROCERAS Hyatt 1867

72. Liparoceras spinelli Hauer, Pl. IX, fig. 3.

1861 - Ammonites spinelli Hauer, p. 416, pl. I, fig. 13-15.
1930 - Liparoceras cf. spinelli Monestier p. 9
1934 - Liparoceras spinelli Monestier p. 29, pl. I, fig. 2,7, 8,9; pl. VI, fig. 3,4,5,10.

Un échantillon pyriteux
D = 13,4 mm ; h = 0,48 ; e = 0,61 ; o = 0,14.
Coquille globuleuse, très involute, à ombilic profond, à tours plus épais que hauts, à flancs et pourtour externe régulièrement arrondis. Moule interne ne montrant pas les ornementations; entièrement lisse.
Lobe siphonal à deux pointes bifides, selle externe à deux folioles inégaux, premier lobe latéral dépassant peu le lobe siphonal à 3 branches très découpées en éventail, première selle latérale à deux festons irréguliers. Série de lobes et selles auxiliaires décroissant jusqu'au rebord ombilical.

D'après MONESTIER [1930], Liparoceras spinelli serait à rapprocher de Ammonites woodwardi Reynès [1868] mais REYNES le décrit avec un contour vaguement polygonal.
La li ne de suture est proche de celle donnée par REYNES.
Distribution : Domérien. Zone à Amaltheus margaritatus.
Rivière.

Genre BECHEICERAS Trueman 1918

73. Becheiceras bechei Sowerby Pl. IX, fig. 4.

1821 - Ammonites bechei Sowerby t. III, p. 143, pl. 280
1880 - Aegoceras bechei Wright, pl. XLI, fig. 1-2.
1955 - Liparoceras (Becheiceras) bechei Donovan p. 39 pour Wright.
1957 - Becheiceras bechei Arkell in Moore L 250, fig. 277-2.

Un échantillon D = 43 mm.
Coquille très involute ; sphérocone à flancs aplatis entre les deux rangées de tubercules.
Ornementation formée de côtes simples partant de l'ombilic, aboutissant à une première rangée de petits tubercules à partir desquelles elles se bifurquent. Ces côtes secondaires arrivent à une deuxième rangée de tubercules d'où partent, par deux ou trois, d'autres côtes plus larges, plus saillantes mais arrondies, qui traversent le dos très convexe.
Distribution : Pliensbachien. Aix-en-Provence.

Genre METACYMBITES Spath 1923.

74. Metacymbites centriglobus Oppel. Pl. X, fig. 1.

1849 - Ammonites globosus Quenstedt pl. XV, fig. 3 a-c.
1858 - Ammonites globosus Quenstedt p. 172, pl. 21, fig. 8-9.
1862 - Ammonites centriglobus Oppel p. 140.

1885 - Ammonites globosus Quenstedt pl. 42, fig. 29-30.
1934 - Agassiceras centriglobum Monestier p. 27, pl. III, fig. 4 à 11.
1938 - Metacymbites centriglobum Roman p. 101, pl. IX, fig. 90.
1957 - Metacymbites centriglobum Arkell in Moore L 251, fig. 273-1.

Douze échantillons pyriteux :
D = 18 mm - 18 mm
D = 17 mm ; h = 0,42 ; e = 0,44 ; o = 0,27 ;
D = 15,5 mm ; h = 0,45 ; e = 0,53 ; o = 0,25 ;
D = 16 mm ; 15 mm ; 14 mm ; 13,8 mm ; 13,5 mm ; 12 - 11,6 - 9,6.
Coquille globuleuse, très involute. Tours un peu plus épais que hauts, régulièrement arrondis au pourtour externe et sur les flancs et s'incurvant sans former d'angle et en retrait sur un ombilic assez étroit et profond. En la chambre d'habitation, la convexité du pourtour externe se maintient mais les flancs tendent à s'aplatir et à se rapprocher, donnant des tours aussi hauts qu'épais (cf. dimensions données ci-dessus).
Ornementation variable : absente ou représentée par des ébauches de côtes présentant sur le pourtour externe une légère flexuosité en avant.
Suture : lobes profonds et trifides.
Distribution : Domérien. Zone à Amaltheus margaritatus.
Sous-zone à Hidoceras boscense

Aveyron.

Genre ANDROGYNOCERAS Hyatt 1867
= Aegoceras Waagen 1869

75. Androgynoceras capricornus (Schlotheim) Zieten.

1830 - Ammonites capricornus (Schl.) Zieten pl. VI, fig. 8.

1842 - Ammonites planicosta d'Orbigny (non Sowerby) pl. LXV, fig. 1-2.

1938 - Aegoceras capricornus Roman, p. 79, pl. VII, fig. 72.

Un échantillon de provenance inconnue : La Robine ?

D = 86 mm ; h = 0,29 ; e = 0,29 ; o = 0,51. N = 25.

Quatre échantillons de Digne :

D = 40,8 mm ; h = 0,27 ; e = 0,27 ; o = 0,50. N = 22 (?)

D = 23 mm ; h = 0,30 ; e = 0,32 ; o = 0,45. N = 21

D = 22,4 mm ; h = 0,33 ; e = 0,45 ; o = 0,44. N = 20

D = 21,3 mm ; h = 0,32 ; e = 0,41 ; o = 0,46. N = 19

Un échantillon de provenance inconnue

D = 42 mm ; h = 0,33 ; e = 0,30 ; o = 0,47. N = 23

Coquille largement ombiliquée à tours arrondis, aussi hauts ou un peu plus hauts que larges, se recouvrant faiblement. Flancs ornés de côtes simples, droites, espacées, se continuant sur la région externe et s'aplatissant et s'étalant, quelquefois renflées en un tubercule (assez faible) sur le bord ventral. Distribution : Pliensbachien supérieur. Zone à Prodactylioceras davoei. Digne.

Famille AMALTHEIDAE Hyatt 1867.

Genre AMALTHEUS de Montfort 1808.

76. Amaltheus subnodosus Young et Bird Pl. X, fig. 2.

1828 - Amaltheus subnodosus Young et Bird p. 258, pl. XIII, fig.3.

1928 - Amaltheus margaritatus (Montfort) Monestier p. 67, pl. II, n° 2, fig. 1, 11-13 ; pl. IV, n° 1, fig. 3,5 ; pl. IV, n° 2 fig. 3,5,8.

1957 - Amaltheus subnodosus (Young et Bird) Howarth pl. II, fig. 11 à 18, text. 6 et pour les exemplaires de MONESTIER cités ci-dessus.

Trois échantillons pyriteux provenant de Rivière.

D = 28,2 mm ; h = 0,40 ; e = 0,28 ; o = 0,46 ; N = 18

D = 27,7 mm ; h = 0,40 ; e = 0,30 ; o = 0,37 ; N = 17

D) 22,6 mm ; h = 0,40 ; e = 0,31 ; o = 0,39 ; N = 19

Coquille discoïdale. Tours élevés de section subogivale. Ombilic faiblement évasé. Côtes fortes et saillantes, espacées, ornées vers le quart supérieur de pointes ou tubercules marqués à partir desquels elles s'atténuent ou s'effacent en s'incurvant vers l'avant. Les tubercules et les pointes persistent plus ou moins longtemps. Carène crênelée dont les chevrons sont à peu près indépendants du système des côtes.

Distribution : Domérien. Zone à Amaltheus margaritatus.
Sous-zone à Hildoceras boscense

Rivière.

Genre PLEUROCERAS Hyatt 1867

77. Pleuroceras solare Phillips Pl. X, fig. 3.

1829 - Ammonites solaris Phillips p. 135, pl. IV, fig. 29

1885 - Ammonites costatus nudus Quenstedt p. 334, pl. XLII, fig. 19.

1958 - Pleuroceras solare (Phillips) Howarth pl. V, fig. 1-7 text 15-17.

Deux échantillons pyriteux :

D = 28 mm ; h = 0,36 ; e = 0,30 ; o = 0,39 ; N = 30

D = 22 mm ; h = 0,36 ; e = 0,27 ; o = 0,40 ; N = 26

Coquille discoïdale. Ombilic moyen. Tours de section subtrapézoïdale, plus haute que large, largeur maximale au pourtour ombilical. Recouvrement des tours sur 1/3 environ du tour précédent.

Côtes simples, fines et régulières, assez saillantes, d'abord

droites, elles s'infléchissent en avant et viennent se terminer contre les sillons qui bordent une carène irrégulièrement crénelée.
Distribution : Domérien. Zone à Pleuroceras spinatum Hilhaud.

78. Pleuroceras solare (Phillips) var. solitarium Simpson

1884 - Ammonites solitarium Simpson p. 133
1885 - Ammonites solitarium Simpson p. 193
1958 - Pleuroceras solare (Phillips) var. solitarium (Simpson) Howarth pl. V, fig. 10, p. 31.

Un échantillon de conservation médiocre.
D = 53 mm ; h = 0,33 ; e = 0,33 ; o = 0,40 ; N = 24 env.
Section des tours quadrangulaire. Ombilic moyen. Faible recouvrement. Flancs plats, ornés de fortes côtes arrondies, assez espacées, droites, Elles ne s'infléchissent en avant qu'au pourtour externe où elles se terminent contre les sillons bien marqués qui bordent une forte carène à peine crênelée.
Distribution : Domérien. Zone à Pleuroceras spinatum.
Tilly, près Bayeux.

79. Pleuroceras pseudocostatum Hyatt Pl. X, fig. 4.

1867 - Pleuroceras pseudocostatum Hyatt, Ceph. Mus. Comp. Zool.
1958 - Pleuroceras pseudocostatum Hyatt Quenstedt's drawing (1856 Der Jura pl. XXI, fig. 2-3 p. 170) d'après Howarth p. 29.

Deux echantillons pyriteux.
D = 17,5 mm ; h = 0,43 ; e = 0,40 ; o = 0,40 N = 21
D = 15,5 mm ; h = 0,38 ; e = 0,35 ; o = 0,38 N = 24
Section des tours arrondie, un peu plus haute que large.
Ombilic moyen. Recouvrement des tours 1/3. Côtes simples, fines

et régulières, d'abord droites, portent un petit tubercule à peu près à la moitié de la hauteur du tour, puis elles s'infléchissent en avant et disparaissent. Deux méplats portent la carène dont la crênelure est peu visible.
Distribution : Domérien. Zone à Pleuroceras spinatum.
Milhaud.

80. Pleuroceras cf. spinatum Bruguière.

Jeune.

1789 - Ammonites spinata Bruguière Encycl. Meth. t. 1, p. 40, n° 14.
1842 - Ammonites spinatus d'Orbigny p. 209, pl. 52
1957 - Pleuroceras spinatum Arkell in Moore L 251, fig. 282-2.

Un échantillon pyriteux de Mende. D = 25 mm. N = 16. Section des tours quadrangulaire, légèrement plus large que haute. Flancs plats, ornés de fortes côtes espacées, droites, portant un tubercule net situé au tiers supérieur du tour, puis ces côtes s'infléchissent vers l'avant contre une large bande déprimée qui borde la carène dont la crênelure n'est pas visible. Ombilic moyen.
Distribution : Domérien. Zone à Pleuroceras spinatum.
Mende.

Famille DACTYLIOCERATIDAE Hyatt 1867
Genre PRODACTYLIOCERAS Spath 1923

81. Prodactylioceras davoei Sowerby Pl. XI, fig. 1.

1822 - Ammonites davoei Sowerby. Min. Conch. t. 4, p. 71, pl.350.
1842 - Ammonites davoei d'Orbigny p. 276, pl. 81.
1957 - Prodactylioceras davoei Arkell in R.C. Moore L 252, fig. 283-1.

Un échantillon :

D = 94 mm ; h = 0,22 ; e = 0,22 ; o = 0,58

Coquille discoïdale, non carénée, ornée en travers de côtes aigues, simples, obliques en avant, non interrompues sur le dos. Par révolution spirale, 8 à 12 tubercules obtus, ronds, placés à la partie externe des tours et occupant la largeur de deux à trois côtes. Dos rond. Tours ronds.

Distribution : Pliensbachien. Zone à Prodactylioceras davoei. Saint-Rambert.

82. Prodactylioceras davoei Sowerby, variété à tours épais.

Un échantillon de provenance inconnue.

D = 52,5 mm ; h = 0,26 ; e = 0,31 ; o = 0,51

montrant tous les caractères de costulation et les tubercules de Prodactylioceras davoei, mais à tours plus épais que hauts.

Genre REYNESOCERAS Spath 1936

83. Reynesoceras ragazzonii Hauer Pl. XI, fig. 2.

1861 - Ammonites ragazzonii Hauer p. 415, pl. I, fig. 16-17.

1868 - Ammonites ragazzonii Reynès p. 90, pl. I, fig. 1

1934 - Coeloceras ragazzonii Monestier p. 93, pl. VI, fig. 13 à 19 et 24.

1957 - Reynesoceras ragazzonii Arkell in R.C. Moore L 252, fig. 284-2.

Cinq échantillons :

D = 20 mm ; h = 0,30 ; e = 0,37 ; o = 0,51 N = 44

D = 17

D = 15,6

(D = 15)

D = 12,5.

Tours du premier stade jusqu'au diamètre de 12 mm déprimés, croissant plus rapidement en épaisseur qu'en hauteur. Ombilic profond. Côtes inclinées en avant, d'abord bifurquées et presque effacées au pourtour externe, ensuite simples et à saillie continue.

Tours du deuxième stade cessant de croître en épaisseur, croissant très peu en hauteur, aboutissant à une forme arrondie du pourtour externe. Ombilic assez large. Côtes simples, arrondies, assez saillantes, toujours inclinées en avant et séparées par intervalles doubles de leur épaisseur.

L'échantillon de diamètre 15 mm correspondrait à la variété caractérisée par la prolongation de la phase des côtes bifurquées, distinguée par MONESTIER, et serait assez comparable à sa figure 24 planche VI.

Distribution : Domérien. Zone à Amaltheus margaritatus ;
Sous-zone à Coeloceras acanthoides.

Rivière.

Genre DACTYLIOCERAS Hyatt 1867

84. Dactylioceras annulatum Sowerby

1818 - Ammonites annulatus Sowerby Min. Conch. t. III, p. 41, pl. 222 ;
1842 - Ammonites annulatus d'Orbigny p. 265, pl. 76, fig. 1-2.
1938 - Dactylioceras annulatum Roman, p. 185.

Trois échantillons :

D = 61 mm ; h = 0,23 ; e = 0,18 ; o = 0,60

D = 45,3

D = 51,5 mal conservé.

Coquille discoïdale, comprimée dans son ensemble.

Côtes élevées, transverses, droites. Jusqu'au diamètre de 50 mm

alternativement une côte simple, une côte bifurquée au tiers externe du dos ; au delà de ce diamètre, les côtes bifurquées sont de trois en trois.
Tours presque aussi épais que larges, arrondis, à peine recouverts sur le dos. Dos rond.
Distribution : Toarcien. Zone à Dactylioceras commune. Crussol.

85. Dactylioceras holandrei d'Orbigny Pl. XI, fig. 3.

FACULTÉ des SCIENCES
LABORATOIRE de GÉOLOGIE
de GRENOBLE

1844 - Ammonites holandrei d'Orbigny p. 330, pl. 105
1938 - Dactylioceras holandrei Roman p. 185
Un échantillon provenant de Saint-Marcel :
D ≑ 42,5 mm ; h = 0,23 ; e = 0,21 ; o = 0,54
D = 36 mm environ ; échantillon de Crussol
Coquille comprimée dans son ensemble. Côtes obliques en avant/ se bifurquent plus ou moins régulièrement, passent sur le dos et se réunissent semble-t-il de l'autre côté, sans former de pointes à leur réunion. Dos très saillant, légèrement déclive de chaque côté.

86 - Dactylioceras sp. ind.
Un échantillon D = 32 mm
Section des tours circulaire. Côtes fines et nombreuses, se bifurquent régulièrement et les côtes secondaires provenant d'une même côte primaire rejoignent la côte primaire opposée.
Echantillon D = 30,5 mm.
Section des tours subcirculaire. Flancs plats. Caractères de la costulation peu visibles.
Echantillon D = 49 mm
Section des tours ovale, un peu plus haute que large. Ombilic large, en gradins. Sur les premiers tours, côtes fines, lamelleuses, très serrées, puis la grosseur des côtes augmente en même temps qu'elles s'écartent. Les bifurcations sont peu visibles et semble-t-il irrégulières, et elles débutent à des hauteurs différentes du tour.

Tous proviennent de Crussol. Probablement du même étage que les Dactylioceras annulatum ci-dessus (gangue identique).

Genre PERONOCERAS Hyatt 1867

87. Peronoceras millavense Monestier var. crateriformis Monestier pl. XI, fig. 4.

1931 - Coeloceras (Peronoceras) millavense Monestier var. crateriformis Monestier, p. 40, pl. I, fig. 7, 9 à 13, 17 à 19, 23 à 26.

Deux échantillons pyriteux :

D = 13 mm ; h = 0,26 ; e = 0,38 ; o = 0,60

D = 11,4 mm.

Coquille très évolute. Tours une fois et demie plus épais que hauts. Section subtrapézoïdale. Ombilic moyen.

Ornementation formée de côtes fines à peine visibles, espacées, formant des tubercules aigus au haut des tours (où se trouve le maximum d'épaisseur). Dos lisse, faiblement convexe.

Nos échantillons sont des jeunes : ils ne montrent pas encore les côtes secondaires.

Distribution : Toarcien. Zone à Hildoceras bifrons. Rivière.

88. Peronoceras acanthopsis d'Orbigny
= dayi Reynès.

1850-52 - Ammonites acanthopsis d'Orbigny p. 247, Prodrome.

1868 - Ammonites dayi Reynès p. 104, pl. 5, fig. 7 a-d.

1874 - Ammonites acanthopsis Dumortier, Lias sup. p. 265, pl. 56 fig. 3-4 excl.

1931 - Coeloceras (Peronoceras) millavense Monestier var. acanthopsis d'Orbigny in Monestier p. 40, pl. I, fig. 27 à 30.

1938 - Peronoceras acanthopsis d'Orbigny Roman, p. 184.

Un échantillon pyriteux :

D) 16 mm ; h = 0,37 ; e = 0,72 ; o = 0,42.

Coquille évolute. Section trapézoïdale, tours croissant lentement en hauteur, rapidement en épaisseur, épaisseur maxima au rebord externe. Ombilic profond, infundibuliforme. Côtes simples sur les flancs se bifurquant en donnant naissance, de distance en distance, à un gros tubercule d'où partent alors trois ou quatre côtes secondaires. Ces côtes secondaires, fines et serrées (intervalle égal à la largeur d'une côte) traversent le pourtour siphonal et se réunissent de l'autre côté. Dos légèrement convexe.
Distribution : Toarcien. Zone à Hildoceras bifrons. Rivière.

89. Peronoceras desplacei d'Orbigny. Pl. XII, fig. 1.

1844 - Ammonites desplacei d'Orbigny, p. 334, pl. 107.
1938 - Peronoceras desplacei Roman p. 184.
Un demi-échantillon :
D = 62,5 mm ; h = 0,26 ; e = 0,32 ; o = 0,52.
Coquille évolute, à tours plus larges que hauts, dos largement arrondi. Les flancs portent des côtes alternativement simples ou réunies par deux à un gros tubercule proéminent d'où partent 2, 3 ou 4 côtes secondaires qui traversent la région siphonale. Les côtes latérales simples se bifurquent aussi au niveau de la rangée de tubercules.
Distribution : Toarcien. Zone à Dactylioceras commune. Crussol.

90. Peronoceras fibulatum Sowerby.

1823 - Ammonites fibulatus Sowerby t. 4, p. 147, pl. 407, fig. 2
1884 - Stephanoceras fibulatum Wright pl. LXXXV, fig. 5,6,8,10,11.
1953 - Peronoceras fibulatum Donovan p. 53 pour les figures données par WRIGHT.
Un échantillon D = 44 mm.
Coquille comprimée, évolute, ombilic large. Tours à peine plus hauts que larges, flancs plats, dos arrondi. Côtes fines, assez saillantes, simples au départ du pourtour ombilical ; certaines

se réunissent par deux en formant un tubercule allongé;, à la limite des flancs et du dos. Ces côtes géminées sont déparées par deux côtes simples, lesquelles passent sans bifurcation sur le dos, tandis que des tubercules partent 2 ou 3 côtes secondaires. Puis, à la fin du dernier tour, les côtes deviennent plus saillantes et lamelleuses, les tubercules semblent absents.
Distribution : Toarcien. Zone à Hildoceras bifrons. Crussol.

Genre CATACOELOCERAS Buckman 1923.

91. Catacoeloceras raquinianum d'Orbigny Pl. XII, fig. 2

1844 - Ammonites raquinianus d'Orbigny p. 332, pl. 106
1861 - Catacoeloceras raquinianum Houterde et Dubar in Colloque Lias français, p. 239.
Un échantillon pyriteux :
D = 15 mm ; h = 0,42 ; e = 0,70 ; o = 0,40
Coquille évolute. Tours de section subtrapézoïdale, deux fois plus larges que hauts. Ombilic profond, infundibuliforme. Sur les flancs, côtes simples très inclinées vers l'avant, aboutissent à un petit tubercule d'où partent deux côtes secondaires qui traversent le dos et se réunissent ensuite de l'autre côté. Quelquefois sur le dos une côte simple centre les côtes bifurquées.
Notre échantillon est un jeune.
Distribution : Toarcien inférieur. Rivière.

FACULTÉ des SCIENCES de GRENOBLE
LABORATOIRE de GÉOLOGIE

Super-famille HILDOCERATACEAE Hyatt 1867

Famille HILDOCERATIDAE Hyatt 1867

Sous-famille ARIETICERATINAE Howarth 1955

Genre ARIETICERAS Seguenza 1885
(= Seguenziceras)

92. Arieticeras aff. macrum Monestier

1934 - Arieticeras macrum Monestier p. 52, pl. VIII, fig. 24 à 27,30,31.

Un échantillon D = 18,8 mm.

Petites formes à tours comprimés, presque plats sur les flancs incurvés assez brusquement au rebord externe et au rebord ombilical. Tours 1 fois 1/2 plus hauts qu'épais, se recouvrant sur le 1/4 de la hauteur. Premiers tours lisses, prennent ensuite des côtes arrondies, étroites, peu saillantes, à intervalles un peu plus larges qu'elles-mêmes, légèrement flexueuses et qui s'effacent en s'incurvant en avant au pourtour externe.
Faible carène longée par deux bandes analogues à des sillons.
Distribution : Domérien. Zone à Amaltheus margaritatus.
Sous-zone à Seguenziceras algovianum. Aix-en-Provence.

Genre CANAVARIA Gemmellaro 1886

93. Canavaria peloritana Fucini Pl. XII, fig. 3

1931 - Canavaria peloritana Fucini. Fossili domeriani dei dintorni di Taormina p. 132, tav. XV, fig. 12, t. 31.

Un échantillon en calcaire noir, légèrement aplati et étiré dans un sens :
D = 73,7 ; h = 0,29 ; e = 0,15 ; o = 0,50 N = 28.
Coquille discoïde peu épaisse à ombilic de taille moyenne, peu profond. Croissance relativement lente. Tours presque évolutes, plus hauts que larges, à flancs presque plats. Carène distincte

arrondie, pas de sillons.
Côtes disposées régulièrement, séparées par intervalles égaux à environ deux fois leur largeur, de direction un peu rétroverse, ne [illegible] présentent de nodosités d'ailleurs assez atténuées, que sur le dos.
Distribution : Domérien. Remollon.

Genre LEPTALEOCERAS Buckman 1918.

94. Leptaleoceras pseudoradians Reynès Pl. XII, fig. 4.

1868 - Ammonites pseudoradians Reynès p. 91, pl. 1, fig. 4.
1934 - Arieticeras pseudoradians Menestier pl. 8, fig. 61-68.
1957 - Leptaleoceras pseudoradians Howarth p. 198, pl. XVII, fig. 1-2. The middle Lias of the Dorset Coast.
Un échantillon pyriteux :
D) 30,9 ; h = 0,35 ; e = 0,23 ; o = 0,40.
Coquille comprimée, d'ombilic moyen, à tours de section elliptico-ogivale, avec un pourtour externe formé d'une quille longée de deux minces bandes.
Caractérisé par des tours internes lisses, à partir du troisième ils s'ornent de côtes fines, flexueuses, séparées par intervalles égaux à leur largeur. Elles sont effacées au rebord ombilical qui est lisse.
Lobe siphonal assez court à deux pointes le long des bandes longeant la carène, selle externe large à deux festons inégaux, L_1 assez large à indentations très frustes, terminé par trois pointes, S_1 de même largeur que L_1 et en feston bilobé et une série de lobes et selles auxiliaires assez frustes.
Distribution : Domérien. Zone à Amaltheus margaritatus Sables.

Sous-Famille HARPOCERATINAE Neumayr 1875

Genre HARPOCERAS Waagen 1869

95 - Harpoceras falciplicatum Fucini Pl. XIII, fig. 1

1908 - Hidoceras falciplicatum Fucini Amm. lias del Monte di Cetona pl. XXI, fig. 9.

1934 - Harpoceras falciplicatum Monestier : p. 84, pl. I, fig. 3-32-33-36-37.

Un échantillon :

D = 72,5 ; h = 0,32 ; e = 0,20 ; o = 0,44.

Large ombilic. Tours assez évolutes et à croissance peu rapide environ une fois un tiers plus hauts qu'épais, de section subquadratique, dont les flancs, très peu convexes, s'infléchissent assez brusquement soit au rebord externe, soit au rebord ombilical. Pourtout ventral déprimé, muni d'une forte quille saillante, longée de deux bandes légèrement excavées. Système de côtes fortes et arrondies., séparées par intervalles plus larges qu"elles-mêmes, radiantes et de saillie moyenne au tiers inférieur, accusant ensuite leur saillie et s'infléchissant fortement en arrière jusque vers le haut des tours où elles se redressent brusquement en une terminaison prolongée en avant, s'effaçant sur le rebord siphonal.

Distribution : Domérien. Zone à Amaltheus margaritatus.

Aix-en-Provence.

96. Harpoceras aff. falciplicatum Fucini

Un échantillon d'Aix-en-Provence.

D : 57 mm ; h = 0,32 ; e = 0,20 ; o = 0,45

Mêmes caractères que le précédent, sauf côtes moins saillantes moins grosses et plus nombreuses.

FACULTÉ des SCIENCES
LABORATOIRE
de GÉOLOGIE
de GRENOBLE

97 - Harpoceras subplanatum Oppel Pl. XIII, fig. 2.

1856 - Ammonites subplanatus Oppel Juraformation p: 244

1912 - Polyplectus subplanatus Lissajous p. 30, pl. 4, fig. 10-11.

1938 - Harpoceras subplanatum Roman p. 119.

Un échantillon : D) 112 mm (dans un calcaire oolithique).

Coquille discoïdale, comprimée, carénée, peu épaisse, carène creuse élevée, bien détachée des flancs. Ombilic étroit et assez profond.

Tours très larges, peu épais, à peine convexes, tombant dans l'ombilic par un angle rentrant.

Côtes d'abord fines, fortement dirigées en avant, puis un peu avant le milieu des flancs décrivent en arrière une forte courbe en forme de faucille et s'élargissent et s'étalent dans leur deuxième moitié.

Distribution : Toarcien. Zone à Hildoceras bifrons. Crussol.

98. Harpoceras aff. crassifalcatum Dumortier.

1874 - Ammonites crassifalcatus Dumortier Lias sup. p. 257, pl. LII, fig. 1 et 2.

Un moule sur une plaque de calcaire noir.

Coquille comprimée, carénée. Ombilic peu large. Côtes fines fortement sinueuses et très régulières analogues à celles d'Harpoceras subplanatum. Carène étroite, presque coupante, haute de 2 à 3 mm, lisse. Ombilic à bords concaves.

Distribution : Lias supérieur - Aalénien (?).

Lescure, près Digne.

99. Harpoceras falcifer Sowerby

1812-1845 - Ammonites falcifer Sowerby t. III, p. 99, pl. 254, fig. 2.

1921 - Harpoceras falcifer Riche et Roman, p. 81, Pl. I, fig. 5.

Série d'échantillons provenant tous du même niveau de Crussol et dont la gangue paraît tout à fait identique à celle de l'Ammonite figurée par ROMAN (Pl. I, fig. 5).

Coquille discoïde, à ombilic de grandeur variable et à bords verticaux. Tours plus hauts que larges. Flancs aplatis un peu rétrécis vers la région externe. Carène creuse (bien nette sur le test, absente sur les moules), bordée de deux faibles sillons. Côtes simples, falciformes, larges et arrondies, généralement rapprochées.

Distribution : Toarcien. Zone à Hildoceras bifrons. Crussol.

Il est intéressant d'étudier cette série d'échantillons variables en dimensions et en caractères de costulation. RICHE et ROMAN renvoient à l'étude de HAUG, 1885, Ammonitengattung Harpoceras, p. 38 et à la planche II, fig. 1 à 9 (non 10) de REYNES (Lias supérieur) laquelle donne une juste idée des variations de cette espèce (nommée ici A. serpentinus Reinecke) dans l'enroulement et dans l'écartement plus ou moins grand des côtes.

D =118,5 mm ; h = 0,38 ; e = 0,19 ; o = 0,34

Côtes un peu desserrées mais bien plates.

D = 117 mm ; h = 0,40 ; e = 0,21 ; o = 0,32

D = 112,5 ; h = 0,38 ; e = 0,18 ; o = 0,33

Un peu plus finement costulé que les autres

D = 103,7 mm ; h = 0,38 ; e = 0,19 ; o = 0,34

D = 91 mm ; h = 0,45 ; e = 0,21 ; o = 0,25

D = 82 mm ; h = 0,44 ; e = 0,20 ; o = 0,27

D = 73 mm ; h = 0,42 ; e = 0,23 ? o = 0,27 ?

D = 58 mm ; h = 0,41 ; e = 0,24 ? o = 0,34 ?

D = 58 mm ; h = 0,43 ; e = 0,24 ?, o = 0,33 ?

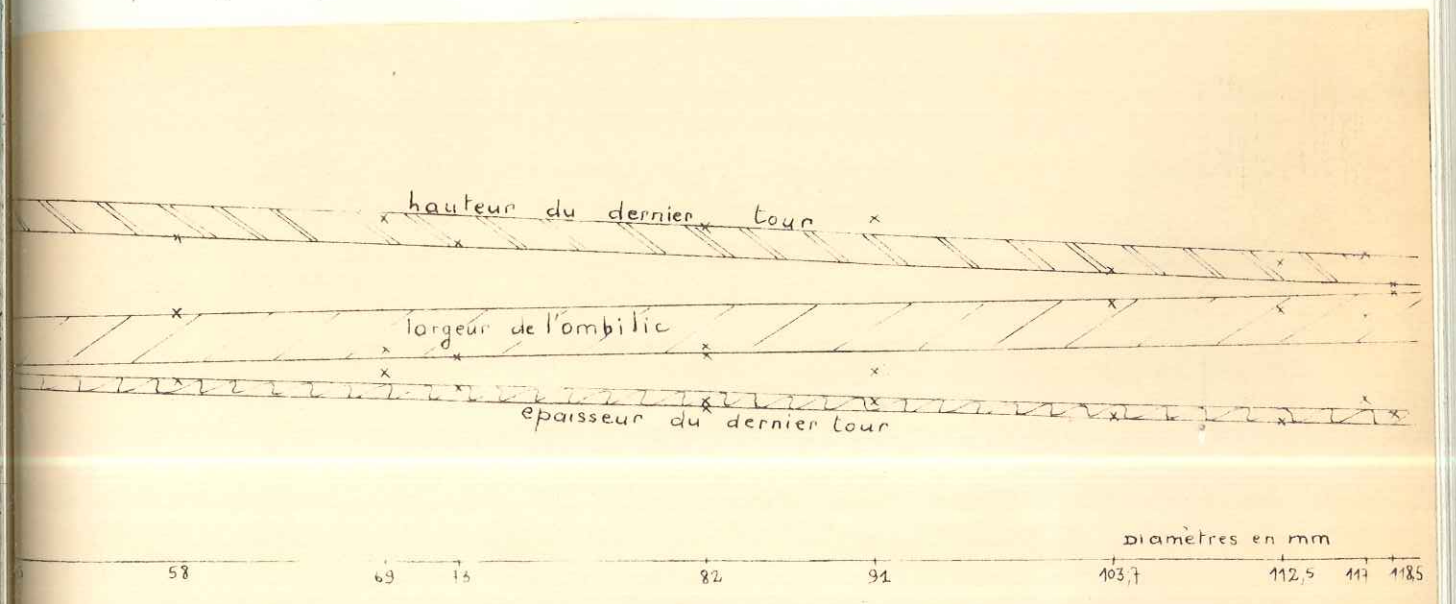
D = 47,5 mm ; h = 0,44 ; e = 0,23 ; o = 0,26

et deux Ammonites un peu différentes par des côtes plus étroites et plus espacées, se rapprochant un peu de Ludwigia concava (pl. II, fig. 5, p. 90,

fig. 10 de RICHE et ROMAN, Crussol). Mais la gangue a l'air d'être bien la même que celle de Harpoceras falcifer. Il s'agit probablement encore de la même espèce, malheureusement elle est mal conservée.

D = 82 mm ; h = 0,44 ; e = 0,27 ; o = 0,28

D = 69 mm ; h = 0,45 ; e = 0,25 ; o = 0,28.



Plages de variations des rapports H/D , E/D , O/D

dans une population d'Harpoceras falciferum

aux erreurs de mesure près car les échantillons sont assez mal conservés

L'étude de cette série montre que chez les individus d'une même espèce les rapports peuvent être relativement variables et qu'ils se modifient avec l'âge.

100 - Harpoceras cf. volubile Fucini

1900 - Harpoceras volubile Fucini p. 23, pl. VII, fig. 3
1904 - Hildoceras volubile Fucini, p. 291, pl. XXI, fig. 1-3.
1934 - Harpoceras cf. volubile Monestier p. 83, pl. I, fig. 4,5, 20,28.

Deux échantillons : D = 71,5 mm et 56,5 mm. Gangue calcaire roux. Conservation médiocre. Spire d'ombilic moyen. Tours deux fois plus hauts qu'épais, fortement comprimés. Dos plat, étroit. Carène longée de deux sillons. Côtes arrondies, très flexueuses, séparées par intervalles plus larges qu'elles-mêmes.
Distribution : Base du Domérien. Aix-en-Provence.

Genre HARPOCERATOIDES Buckman 1909.

101 - Harpoceratoides sp. ind.

Un échantillon provenant de Castellane :
D = 82 mm ; h = 0,37 ; e = 0,20 ; o = 0,32.
Flancs plats portant des côtes falciformes, relativement espacées nettement différenciées en primaires et secondaires. Ligne de suture typique d'Harpoceratoides.

Genre FUCINICERAS Haas 1913

102 - Fuciniceras capellinii Fucini Pl. XIII, fig. 3.

1900 - Hildoceras capellinii Fucini, Ammon. del Lias medio del Apenninocentr. p. 59, pl. XII, fig. 8.
1934 - Fuciniceras capellinii Monestier, p. 90, pl. I, fig. 1 et 5

Echantillon complet :
D = 38,5 mm ; h = 0,38 ; = e = 0,22 ; o = 0,35
Demi-échantillon : D = 34 mm environ.
Spire très comprimée, d'ombilic moyen, de section subrectangulaire. Flancs plats coupés assez brusquement soit au-dessus de l'ombilic dont le bord est droit, soit au pourtour externe qui montre une carène mince et très saillante longée par deux sillons

peu profonds.
Côtes simples, régulières, proverses autour de l'ombilic, puis rétroverses, accentuant leur saillie avant de s'infléchir fortement vers l'avant, puis elles disparaissent en atteignant le bord du sillon externe.
Distribution : Domérien. Zone à Amaltheus margaritatus.
Aix-en-Provence.

Genre PROTOGRAMMOCERAS Spath 1913

103 - Protogrammoceras sp. ind.

Deux échantillons : D = 65 mm et 50,5 mm.
Coquille très comprimée. Tours environ deux fois plus hauts que larges. Dos plat. Carène longée de deux bandes plates et lisses. Côtes simples effacées au pourtour ombilical, de saillie maximum au tiers externe, falcoïdes, se projettent un peu en avant au pourtour externe, séparées par intervalles un peu plus larges qu'elles-mêmes.
Provenant du Lias moyen d'Aix-en-Provence.

Un échantillon D =61,5 mm très mal conservé : costulation presque effacée, coquille comprimée. Dos obtus, caréné. Côtes fines et régulières, flexueuses, séparées par intervalles égaux à elles-mêmes. Plus involute que les précédents.
Appartiendrait à une espèce différente.
Provient du Lias moyen d'Aix-en-Provence.

Sous-famille HILDOCERATINAE Hyatt 1867
Genre Hildoceras Hyatt 1867

104. Hildoceras bosconse Reynès.

1868 - Ammonites boscensis Reynès, p. 94, pl. III, fig. 2 a-c.
1961 - Hildoceras bosconse Reynès, d'après Colloque sur le Lias Français, p. 321.

Un échantillon D = 52,5 ; h = 0,34 ; e = 0,26 ; o = 0,41
Coquille comprimée, ombilic moyen, enroulement assez rapide ; le recouvrement atteint le tiers supérieur du tour précédent.

FACULTÉ des SCIENCES
LABORATOIRE de GÉOLOGIE
de GRENOBLE

Hauteur du tour presque double de la largeur. Dos plat, tricaréné, deux sillons larges et très peu profonds. Dortes côtes séparées par intervalles égaux à leur largeur ; elles présentent une forte courbure en avant sur la région interne des flancs, s'infléchissent en arrière sur les flancs, dessinent aux abords du dos une forte courbure concave vers l'avant et se terminent contre les carènes externes. Selle externe à deux festons. Premier lobe latéral à 3 pointes.
Distribution : Domérien. Zone à Amaltheus margaritatus. Sous-zone inférieure. Aix-en-Provence.

105 - Hildoceras undicosta Merla

1932 - Hildoceras undicosta Merla, p. 90, pl. VII, fig. 2.
Echantillon tronqué : D = 58 mm.
Coquille discoïdale comprimée. Section subrectangulaire une fois 1/2 plus haute que large. Carène forte, bordée de deux larges sillons. Côtes très flexueuses, irrégulièrement saillantes, de hauteur maximum au tiers externe, séparées par intervalles à peine plus larges qu'elles-mêmes. Dans un deuxième stade, ces côtes sont plus fines et plus régulières.
Distribution : Toarcien, Zone à Hildaites serpentinum.
Aix-en-Provence.

106. Hildoceras bifrons Bruguière, Pl. XIII, fig. 4.

1789 - Ammonites bifrons Bruguière, Encycl. n° 15.
1938 - Hildoceras bifrons Roman, p. 128, pl. XI, fig. 115.
Deux échantillons de La Robine : l'un tronqué D = 95 mm environ, et D = 46,5 mm.
Deux échantillons d'Entrages : l'un incomplet D = 90 à 95 mm et un fragment d'une Ammonite atteignant probablement 90 mm de diamètre.
Coquille discoïdale, comprimée, carénée, largement ombiliquée. Tours à section subquadratique, ornés de côtes simples, bien marquées, sigmoïdales, à géniculation voisine du bord interne et arc extérieur très long, pourvu s'un sillon longitudinal

de chaque côté de la carène. Ces sillons disparaissent souvent chez les exemplaires très vieux.
Distribution : Toarcien moyen. Zone à Hildoceras bifrons.
Entrages. La Robine.

107. Hildoceras semipolitum Buckman, pl. XIV, fig. 1.

1888 - Hildoceras bifrons var. Buckman Inf. Ool. pl. XXII, fig. 30,31.
1904 - Hildoceras semipolitum / Buckman Inf. Ool. pl. 156 pour les fig. précédentes.
1933 - Hildoceras semipolitum Merla, vol. 33, p. 52, tav. VII, fig. 3,6,7.

Echantillon de Crussol :
D = 63 mm ; h = 0,37 ; e = 0,28 ; o = 0,38

Petit échantillon de Castellane : D = 22 mm. Jeune. L'involution atteint le sillon longitudinal, si bien que les tours internes ne montrent pas les côtes. La partie lisse des flancs est très arrondie. Une carène et deux sillons. Côtes très rétroverses, assez larges et séparées par intervalles égaux à elles-mêmes.
Distribution : Toarcien. Zone à Hildoceras bifrons.
Crussol, Castellane.

108. Hildoceras aff. semipolitum Buckman.

Un échantillon provenant d'Entrages.
D = 37 mm ; h = 0,35 ; e = 0,27 ; o = 0,40

Deux jeunes provenant de Crussol : D = 28 mm et 25 mm ;

Deux jeunes provenant de La Palud: D = 22 mm et l'autre incomplet.
Caractères identiques, sauf côtes plus fines et plus serrées.

109. Hildoceras levisoni Simpson

1855 - Ammonites levisoni Simpson. Monogr. Amm. of Yorkshire p. 99.
1882 - Harpoceras levisoni Wright Lias Amm. p. 438, tab. LX, LXI, fig. 4 non fig. 1,3,5,6.

1938 - Hildoceras levisoni Roman, p. 129.

Un échantillon : D = 125 mm; h = 0,26; e= 0,19; o = 0,49
Côtes très espacées - Sillon longitudinal assez large et très atténué - La carène rejoint les flancs de façon presque continue : pas de sillons bien marqués.
Distribution : Toarcien. Zone à Hildoceras bifrons. Crussol.

110. Hildoceras aff. sublevisoni Fucini.

1919 - Hildoceras sublevisoni Fucini, Lias sup. di Taormina Pal. Italica, vol. XXV, p. 182.

1933 - Hildoceras sublevisoni Merla, Amm. Giuresi dell Appennino Centrale, p. 51, Tav. VII, fig. 1-10.

Un échantillon : D = 74 mm; h = 0,35; e = 0,23; o = 0,41
Caractères proches de l'Hildoceras bifrons mais enroulement un peu plus involute, tours plus hauts et plus épais.
Distribution : Toarcien. Zone à Hildoceras bifrons. Crussol.

111. Hildoceras sublevisoni Fucini, var. raricostata Mitzpoulos. pl. XIV, fig. 2.

1950 - Hildoceras sublevisoni Fucini var. raricostata Mitzopoulos. Beitrage zur Cephalopodenfauna des oberen Lias der Alta Brianza Pragmateiai thes Akademias Athenon Tomos B'aritmos 2, p. 49, tav. IV, fig. 9a,b.

1933 - Hildoceras sublevisoni Fucini var. raricostata Mitzopoulos in Merla, Pal. Italica vol. 33, p. 51, tav. VII, fig. 4.

Un échantillon de Crussol :
D = 130 mm ; h = 0,26 ; e = 0,20 ; o = 0,50.
Spire comprimée, carénée, assez largement ombiliquée.
Flancs presque plats rejoignant l'ombilic par un bord oblique assez haut et formant un angle relativement net quoique arrondi avec le pourtour externe. La carène est épaisse et saillante, elle est longée sur le dernier tour par deux bandes assez larges qui, dans les tours internes, doivent être des sillons.

Côtes larges, grossières, séparées par intervalles égaux à 1 fois ou 1 fois 1/2 leur largeur, légèrement concaves vers l'avant, elles atteignent le rebord ombilical sans laisser de surface lisse, ni de sillon longitudinal.
Distribution : Toarcien - zone indéterminée - Crussol.

Genre MERCATICERAS Buckman 1913.

2. Mercaticeras mercati Hauer

1856 - Ammonites mercati Hauer p. 43, pl. 23, fig. 4 à 10,
1874 - Ammonites mercati Dumortier, Lias sup. p. 68, pl. 15, fig. 3 et 4.
1931 - Hildoceras mercati Monestier p. 15, pl. V, fig. 2,3,4, pl. IX, fig. 7.
1932 -Hildoceras mercati Merla p. 45, pl. VI, fig. 2,4,5,7,11.
1957 - Mercaticeras mercati Arkell L 259.

Un échantillon incomplet.
Section des tours subrectangulaire, un peu plus haute que large Carène étroite mais élevée, bordée de deux sillons larges et profonds. Côtes fortes, séparées par intervalles égaux à 1 fois et demie leur largeur ; très flexueuses, ressemblent à celles des Grammoceras ; effacées au bord ombilical, leur saillie est maximum à leur point d'inflexion vers l'avant au tiers externe. Quelques-unes semblent groupées par deux à l'origine. Ombilic moyen, profond, à bords arrondis.
Distribution : Toarcien. Zone à Hildoceras bifrons. Crussol.

113. Mercaticeras aff. mercati Hauer.

Un échantillon incomplet de Digne.
Carène et deux sillons. Section quadrangulaire. Côtes complètement absentes sur le tiers interne. Autres caractères identiques.

FACULTÉ des SCIENCES
LABORATOIRE de GÉOLOGIE
de GRENOBLE

Sous-famille GRAMMOCERATINAE Buckmann 1904
Genre GRAMMOCERAS Hyatt 1867

114 - Grammoceras fieldingii Reynès Pl. XIV, fig. 3.

1868 - Ammonites fieldingii Reynès, p. 97, pl. 4, fig. 1 a,b,c non 1 d.

1934 - Grammoceras fieldingii Monestier p. 33, pl. IV, fig. 28 à 30, 38,39.

Deux échantillons pyriteux D = 16,5 mm ; D = 17 mm.

Spire aplatie, d'ombilic assez ouvert. Tours comprimés une fois trois quart à deux fois plus hauts qu'épais, se recouvrent sur le tiers de la hauteur. Flancs faiblement convexes se terminent à la suture en une arête à peine séparée du tour précédent, s'incurvent assez brusquement au pourtour externe qui comprend une quille raccordée à deux bandes très minces. Tours lisses jusqu'au diamètre de 6 à 8 mm, portent ensuite des côtes en S allongé, arrondies, peu saillantes et assez étroites, avec intervalles égaux au quintuple de la largeur des côtes.

Lobe siphonal assez court à large sellette, selle externe très large à deux festons à peu près égaux, L1 une fois I/2 plus long et de même largeur que le lobe siphonal, denticulé, S1 à deux festons.

Distribution : Zone à Amaltheus margaritatus, sous-zone à Hildoceras boscense. Rivière.

115. Grammoceras aff. pseudofieldingii Fucini.

1904 - Harpoceras pseudofieldingii Fucini, Ceph. liasici del Monte di Cetona p. 285, pl. 29, fig. 4, t. X.

1934 - Grammoceras pseudofieldingii Monestier, p. 35, pl. IV, fig. 24 à 26.

Un échantillon pyriteux. D = 17 mm

Spire très comprimée, ombilic ouvert, tours 2 fois 1/4 plus hauts qu'épais. Pourtour externe dont la quille est longée de

deux minces bandes. Côtes très faibles, à peine visibles, peu flexueuses, très espacées et irrégulières. La ligne des lobes rappelle celle de Grammoceras fieldingii Reynès.
Distribution : Domérien : Zone à A. margaritatus, sous-zone à Hildoceras boscence. Rivière.

116. Grammoceras affricense Reynès. Pl. XIV, fig. 4.

1868 - Ammonites affricensis Reynès p. 96, pl. 3, fig. 4.
1934 - Grammoceras affricense Monestier p. 36, pl. III, Fig. 14,16,17,21 à 23, 25 à 28.

Un échantillon pyriteux D = 19,5.
Spire d'ombilic ouvert, tours comprimés dont la hauteur croît lentement jusqu'au diamètre de 10 à 12 mm et varie ensuite d'un tour au suivant dans le rapport de 1 à 1 1/2 ou 1 3/4 en se recouvrant sur le quart de la hauteur.
Flancs à peine convexes, bord ombilical en pente douce, raccordé au tour précédent par une mince rainure. Bord siphonal: une quille longée par deux minces bandes. Quatre ou cinq premiers tours lisses ; ensuite, côtes en S allongé, effacées au rebord externe et au rebord ombilical, équidistantes, intervalles du double ou triple de leur largeur.
Distribution : Domérien. Zone à Amaltheus margaritatus, sous-zone à Hildoceras boscense. Rivière.

117 . Grammoceras serrense Monestier.

1868 - Ammonites fieldingii Reynès, p. 97, pl. 4, fig. 1 d.
1934 - Grammoceras serrense Monestier p. 35, pl. IV, fig. 31 à 36.

Un échantillon pyriteux D = 17 mm.
Spire de section elliptico-ogivale. Pas de bandes longeant la carène. Côtes plus régulières et plus rapprochées que Grammoceras affricense. Flancs plus convexes.
Distribution : Domérien. Zone à Amaltheus margaritatus. Rivière.

118. Grammoceras toarcense d'Orbigny.

1842 - Ammonites thouarcensis d'Orbigny p. 222, pl. 57.
1889 - Grammoceras toarcense Buckman Inf. Ool., pl. XXVIII, fig. 7-8.
1938 - Grammoceras toarcense Roman, p. 114.

Fragment provenant de Crussol.
Coquille comprimée, discoïdale. Section des tours subrectangulaire, plus haute que large. Dos plat. Carène nette mais peu élevée, bordée par deux bandes lisses. Côtes simples, flexueuses, à peine visibles au bord ombilical, puis accentuent leur saillie jusqu'au tiers supérieur où elles s'incurvent en avant pour disparaître contre la bande lisse dorsale.
Distribution : Toarcien. Zone à Lytoceras jurense. Crussol.

119. Grammoceras sp. juv.

Un échantillon : D = 14 mm, de provenance inconnue.
Section des tours subovale. Carène nette, peu élevée. Dos obtus. Ombilic moyen. Recouvrement des tours 1/3. Premiers tours lisses, ensuite côtes simples, flexueuses.

Sous-genre PSEUDOGRAMMOCERAS Buckman 1901

120. Grammoceras (Pseudo Grammoceras) gr. fallaciosum

1878 - Grammoceras fallaciosum Bayle, pl. LXXVIII, fig. 1,2.
1904 - Pseudogrammoceras fallaciosum Buckman, Suppl. Inf. Ool., p. 152, fig. 150.

Un échantillon D = 94 mm.
Coquille discoïdale comprimée. Tours deux fois plus hauts que larges. Flancs plats, ombilic large à bords verticaux ; recouvrement 1/3. Côtes effacées au bord de l'ombilic, puis fortes, séparées par intervalles égaux à elles-mêmes, simples, flexueuses.

Cette Ammonite est malade : la costulation est irrégulière et même désordonnée.

Elle est indiquée comme provenant du Lias moyen d'Aix-en-Provence.

Or Grammoceras (Pseudogrammoceras) fallaciosum Bayle est Toarcien, de la zone à Lytoceras jurense.

Genre PLEYDELLIA Buckman 1899

121. Pleydellia aalensis Zieten.

1830 - Ammonites aalensis Zieten pl. XXVIII, fig. 3.
1905 - Harpoceras aalense Benecke p. 389, pl. XLVII, fig. 2,3,4,5,6 ; pl. XLVIII f, fig. 5,6 ; pl. L, fig. 1,3,5,6.
1938 - Pleydellia aalensis Roman p. 116, pl. XI, fig. 110-111.

Coquille discoïdale comprimée. Ombilic étroit à bords concaves Région externe anguleuse. Carène bien distincte. Côtes bifurquées ou fasciculées, falcoïdes.

Trois échantillons de La Jaby.

D = 41 mm présente les caractères de l'Ammonite figurée par ZIETEN, mais est légèrement plus involute.

D = 42 mm ; h = 0,44 ; e = 0,20 ; o = 0,26, identique à la figure 5 pl. L de BENECKE ; dans un premier stade les cotes primaires sont fortes et largement espacées et donnent naissance au niveau de la ligne d'involution à plusieurs côtes secondaires. Ensuite la différence entre côtes primaires et secondaires s'effacent: les côtes sont fines, régulières et serrées.

D = 30 mm ; h = 0,40 ; e = 0,20 ; o = 0,32,
proche de la figure 5, pl. XLVIII de BENECKE.

Côtes falcoïdes, régulières, séparées par espaces égaux à leur largeur. Leur bifurcation au bord de l'ombilic est peu visible : elles paraissent simples.

Un échantillon de Barcelonnette :

D = 47 mm.

Dos presque plat portant une carène étroite et tranchante.

Les premiers tours montrent le début des côtes fasciculées. Sur le dernier tour la costulation est presque effacée : les côtes sont fines, régulièrement espacées, certaines groupées par deux au bord de l'ombilic.
Distribution : Aalénien. Zone à Pleydellia aalensis.
La Jaby - Barcelonnette.

122. Pleydellia subcompta Branco Pl. XV, fig. 1.

1879 - Harpoceras subcomptum Branco, Untere Dogger p. 91, pl.V fig. 3.
1889 - Grammoceras subcomptum Buckman, Inf. Ool. p. 198, pl.XXX fig. 13,14.
1904 - Pleydellia subcompta Buckman, Suppl. Inf. Ool., p. 138 pour la référence précédente.

Un échantillon :
D = 30 ; h = 0,40 ; e = 0,20 ; o = 0,32.
Coquille discoïdale, tours embrassants recouvrant presque la moitié du tour précédent. Carène très distincte mais très peu élevée. Tours deux fois plus hauts qu'épais. Section elliptico-ogivale.
Côtes très fines, groupées en faisceaux, flexueuses et incurvées vers l'avant au quart externe.
Distribution : Aalénien. Zone à Pleydellia aalensis
Schistes noirs de La Robine.

Sous-genre COTTESWOLDIA Buckman 1902

123. Pleydellia (Cotteswoldia) subcandida Buckman Pl. XV, fig. 2.

1902 - Cotteswoldia subcandida Buckman, Emend. Amm. Nom. p. 3
1904 - Cotteswoldia subcandida Buckman, Suppl. Mon. Inf. Ool. Amm. Pal. Soc., t. LVIII, p. 135 pour pl. XXXII, fig.7,8 Inf. Ool., t. XLIII, 1889.

Un échantillon :

D = 42 mm ; h = 0,39 ; e = 0,20 ; o = 0,35
Coquille discoïdale carénée, tours deux fois plus hauts qu'épais, flancs plats, bords légèrement concaves sur l'ombilic assez large. Flancs rejoignent la carène par une partie plus déclive, la carène est peu élevée, non séparée des flancs. Epaisseur maxima au quart inférieur de la section. Côtes épaisses, puis se bifurquant ou se trifurquant, flexueuses, longuement incurvées vers l'avant au quart externe.
Distribution : Aalénien. Zone à Pleydellia aalensis.
Schistes noirs de La Robine.

124. Pleydellia (Cotteswoldia) costulata Zieten.

1830 - Ammonites costulata Zieten p. 10, tav. VII, fig. 7 a,b,c
1889 - Grammoceras costulatum Buckman Inf. Ool. pl. XXXIII, fig. 3,4.
1904 - Cotteswoldia costulata Buckmann, Suppl. Inf. Ool., p.133

Un échantillon La Jaby : D = 29 mm - dans un calcaire noir
Un échantillon Castellane D = 31 - dans un calcaire roux
Coquille discoïdale. Tours embrassants : le dernier tour recouvre les deux tiers du tour précédent. Dos aigu sans véritable carène. Ombilic à bords légèrement concaves.
Côtes peu nombreuses, espacées (intervalle = 1 fois 1/2 leur largeur), bien nettes sur la moitié interne des flancs, s'effacent presque complètement ensuite.
Distribution : Aalénien. Zone à Lioceras opalinum.
Castellane ; La Jaby.

Sous-genre WALKERIA Buckman 1902.

125. Pleydellia (Walkeria) lotharingica Branco

1879 - Harpoceras lotharingicum Branco pl. II, fig. 6.
1889 - Grammoceras lotharingicum Buckman, p.199, pl. XXX, fig. 8-9.
1904 - Walkeria (?) lotharingica (?) Buckman, Suppl. p. 167, fig. 123 et fig. ci-dessus.

Empreinte dans un calcaire noir D = 54 mm.
Coquille comprimée, enroulement rapide, recouvrement 1/2. Ombilic étroit à bords concaves obliques. Dos obtus, caréné. Côtes régulières, falcoïdes, sont groupées par 2 au bord ombilical. Espaces réguliers égaux à la largeur des côtes.
Distribution : Aalénien. Zone à Leioceras opalinum. Chaudon.

Sous-famille THETOCERATINAE Spath 1936.
Genre THETOCERAS Buckman 1892

126. Tmetoceras regleyi V. Thiollière

1854. Ammonites regleyi V. Thiollière
1874 - Ammonites regleyi Dumortier Lias sup., p. 119, pl. 31, fig. 8 et 9.

Un échantillon mal dégagé dans un calcaire marneux noir. Coquille largement ombiliquée, Spire formée de 6 à 7 tours arrondis, à peine plus hauts qu'épais. Côtes droites, minces, coupantes et qui prennent plus de saillie à mesure qu'elles s'éloignent de l'ombilic, très élevées sur le pourtour externe là elles sont interrompues par un sillon étroit d'une profondeur médiocre ; les côtes coupées brusquement par ce sillon s'élèvent de chaque côté en une lamelle anguleuse.

Très proche de Tmetoceras scissum mais pas de sulcations annulaires des tours.
Distribution : Toarcien. Zone à Hildoceras bifrons. La Robine.

Famille GRAPHOCERATIDAE Buckman 1905
Sous-famille LEIOCERATINAE Spath 1936
Genre LEIOCERAS Hyatt 1867

127. Leioceras lineatum Buckman Pl. XV, fig. 3.
1899 - Lioceras lineatum Buckman Suppl. Inf. Ool. pl. VIII, fig. 1 à 3, p. 40.
Un échantillon dans un calcaire noir :
D = 40 mm ; h = 0,46 ; e = 0,21 ; o = 0,25

Coquille discoïdale comprimée à tours élevés, carénée. Carène faible mais fine et aiguë.
Ombilic un peu plus ouvert que Leioceras opalinum, à bords concaves. Côtes fines, analogues à des stries, simples, falciformes, s'infléchissant vers l'avant au tiers externe.
Distribution : Aalénien. Zone à Leioceras opalinum. La Jaby.

128. Leioceras gr. opalinum Reinecke

1818 - Nautilus opalinus Reinecke p. 55, pl. I, fig. 1,2.
1885-1888 - Ammonites opalinus Quenstedt, pl. VII, fig. 10
1957 - Leioceras opalinum Arkell L 263 fig. 298-4.

Echantillon assez mal conservé.
Coquille très comprimée, à tours élevés, pourvue d'une carène étroite, coupante. Ombilic très étroit à bords concaves. Ornementation formée de fines stries, dont la partie supérieure est très nettement infléchie vers l'avant.
Distribution : Lias supérieur. Provenance inconnue.

Sous-famille GRAPHOCERATINAE Buckman 1905
Genre LUDWIGIA Bayle 1878

129. Ludwigia tolutaria Dumortier

1874 - Ammonites Murchisonae var. Dumortier Lias sup. pl. LI, fig. 3-4 (excl. al) ; Amm. tolutarius dans le texte, p.255
1899 - Rhaeboceras tolutarium Buckman, Inf. Ool. Suppl. p.LXXXIII, pl. XI, fig. 4-6.
1913 - Ludwigia tolutaria Roman, p. 13, pl. I, fig. 11 ; pl. III, fig. 4,5 ; pl. IV, fig. 2.
1921 - Ludwigia tolutaria Riche et Roman p. 91, pl. II, fig. 11.

Un échantillon :
D = 20,5 mm ; h = 0,41 ; e = 0,33 ; o = 0,25.
Coquille comprimée. Tours très embrassants. Ombilic étroit à bords concaves, obliques. Section des tours subogivale. Carène nette mais faible. Côtes assez saillantes, séparées par

intervalles égaux à 2 fois la largeur des côtes. A partir de l'ombilic, s'infléchissent en avant, rebroussement brusque où elles se bifurquent, puis s'incurvent vers l'avant.
Distribution : Aalénien. Zone à Ludwigella concava. Crussol.

Genre GRAPHOCERAS Buckman 1898
(= Ludwigella Buckman 1901).

130. Graphoceras arcitenens Buckman.

1886 - Ludwigia cornu Buckman Inf. Ool. pl. IV, fig. 1, 2.
1904 - Ludwigella arcitenens Buckman, Suppl. Inf. Ool., p. LXXXV fig. 46 et fig. ci-dessus.
1921 - Ludwigia arcitenens Riche et Roman, p. 90, pl. II, fig. 6-8.

Un échantillon D = 28 mm, exactement conforme à la figure 6 donnée par RICHE et ROMAN. Coquille discoïdale très comprimée. Tours très embrassants. Ombilic étroit à bords verticaux. Flancs plats convergeant vers une carène mince, haute, dont ils sont séparés par un étroit méplat lisse. Côtes fines assez nombreuses. D'abord infléchies vers l'avant, elles forment un coude brusque vers l'arrière et se bifurquent à ce niveau en 2 côtes arquées vers l'avant. Elles se terminent contre le méplat.
Distribution : Aalénien. Zone à G. (Ludwigella) concava. Crussol.

Famille HAMMATOCERATIDAE Buckman 1887
Sous-famille PHYMATOCERATINAE Hyatt 1900
Genre PHYMATOCERAS Hyatt 1867

131. Phymatoceras robustum Hyatt Pl. XV, fig. 4.

1872 - Phymatoceras robustum Hyatt, Mus. Comp. Zool., t. III.
1874 - Ammonites tirolensis Dumortier Lias sup. Pl. XXIV, fig. 1 et 2.
1957 - Phymatoceras robustum (Hyatt) Arkell in Moore L 265,

fig. 302-1 a,b,

"jeune d'Ammonites tirolensis Dumortier non Hauer".

Un échantillon tronqué D = 100 à 110 mm probablement. Coquille comprimée, carénée, très largement ombiliquée. Tours plus hauts qu'épais, de forme rectangulaire, absolument plats sur les flancs. Ornés de côtes irrégulières, simples, séparées à des intervalles inégaux par des tubercules saillants, difformes, placés tout à fait sur l'angle de l'ombilic et donnant naissance à 2 côtes un peu plus volumineuses que les autres. Au diamètre de 90 mm les nodosités s'affaiblissent et toutes les côtes restent simples.

Carène large, arrondie, saillante avec 2 sillons ; au D = 120 mm le contour siphonal cesse d'être coupé carrément, la quille devient plus large, les sillons disparaissent.

Recouvrement : 1/4 - ombilic profond, sans angle vif mais coupé carrément.

Distribution : Toarcien. Zone à Hildoceras bifrons.

Vallon des Saines.

Genre CRASSICERAS Merla 1933.

132. Crassiceras aff. thyrrhenicum Merla.

1933 - Crassiceras aff. thyrrhenicum Merla pl. VI.

Petit échantillon, D = 16,5 mm. Jeune Crassiceras. Section des tours subcirculaire, un peu plus épaisse que haute. Ombilic profond de saillie moyenne. Croissance des tours rapide mais recouvrement faible, 1/5. Faible carène. Côtes simples, arrondies, flexueuses, se terminant contre la carène.

Distribution : Toarcien supérieur. Provenance inconnue.

Genre HAUGIA Buckman 1888

133. Haugia variabilis d'Orbigny var.

1844 - Ammonites variabilis d'Orbigny, p. 350, pl. 113.

1938 - Haugia variabilis Roman, p. 136 , pl. XII, fig. 123.

Un échantillon : D = 34 mm environ.

Coquille discoïdale avec une carène très saillante.
Tours assez fortement embrassants. Ombilic de taille moyenne à bords convexes. Côtes flexueuses partant par 2 ou 3 d'un tubercule périombilical, elles s'infléchissent en avant au pourtour externe. DeuDeux sillons longeant la carène. Ces sillons n'existent pas dans l'Haugia variabilis de d'ORBIGNY. G. SAYN l'avait identifiée comme une variété comparable à celles de La Verpillière.
Distribution : Toarcien. Zone à Lytoceras jurense. Sous-zone à Haugia variabilis. Vallon des Saines.

Sous-famille HAMMATOCERATINAE Buckman 1887
Genre HAMMATOCERAS Hyatt 1867

134. Hammatoceras sp. ind.

Fragment d'une Ammonite pouvant atteindre environ 70 mm de diamètre.
Tours de section ogivale arrondie, 1 fois 1/2 plus hauts qu'épais. Carène visible, pas de sillons. Côtes arrondies, arquées, faiblement incurvées vers l'avant, naissant par deux ou trois d'un tubercule périombilical ; leur largeur croît progressivement : elle est maximum à leur terminaison contre la carène.

Notre échantillon diffère de Hammatoceras insigne (Schübler)Zieten par des tours moins épais et beaucoup plus embrassants. Ombilic étroit. Se rapprocherait de Hammatoceras pachu Buckman (dans Arkell L 267, fig. 307 1 ab) mais bibliographie insuffisante.
Provient de Feston.

FACULTÉ des SCIENCES
LABORATOIRE de GÉOLOGIE
de GRENOBLE

CONCLUSION.- Les échantillons provenant de l'Aveyron, en particulier de Rivière, sont assez nombreux pour qu'il soit intéressant de les situer par rapport aux zones d'Ammonites du Domérien définies en 1917 par BUCKMAN, Jurassic Chronology : Lias, précisées pour Rivière par MONESTIER en 1928.

Les travaux du Colloque sur le Lias Français se réfèrent à MONESTIER pour le Domérien de l'Aveyron.

(Dans la colonne d'extrême droite, ou soulignées, les espèces présentes dans la collection SAYN).

Pleuroceras spinatum Brug.			Pleuroceras solare Phillips Pleuroceras pseudocostatum Hyatt.
	Sous-zone c.	Amaltheus gibbosa Qu. Seguenziceras algovianum Opp. Amaltheus laevis Qu.	
Amaltheus margaritatus Montf Liparoceras spinelli Hauer Phylloceras hebertinum Reyn.	Sous-zone b	Coeloceras acanthoides Reyn.	Phylloceras frondosum Reyn Amaltheus subnodosus Y et B Coeloceras mortilleti Hone g Coeloceras ragazzoni Hauer
	Sous-zone a	Lytoceras Hildoceras boscense Reyn. Harpoceras celebratum Fuc. Harpoceras Isseli	Amaltheus subnodosus Y etB Partschiceras partschi Stur. Grammoceras affricense Reyn. Grammoceras pseudofieldingii Fuc. Grammoceras fieldingii Reyn. Rhacophyllites planispira Reyn. Metacymbites centriglobum Opp. Phylloceras disciforme Reyn.

Les Zones d'Ammonites du Lias

telles qu'elles ont été définies en 1960 pour la France au cours du Colloque sur le Lias français

I - Lias inférieur et moyen

Etages	Zones	Sous-zones
Domérien	Pleuroceras spinatum Amaltheus margaritatus	Sous-zones voir page précédente
Pliensbachien (=Carixien)	Prodactylioceras davoei Tragophylloceras ibex et Acanthopleuroceras valdani Uptonia jamesoni	
Lotharingien	Echioceras raricostatum	Epideroceras (avec Deroceras armatum Euechioceras et Leptechioceras nodotianum Echioceras raricostatum et nombreux petits Echioceras
	Oxynoticeras oxynotum	Oxynoticeras oxynotum et Bifericeras bifer Gagoticeras gagateum et Slatterites slatteri
	Asteroceras obtusum	Asteroceras pl. sp. Promicroceras planicosta
	Arietites turneri	
Sinémurien s.s.	Arnioceras semicostatum	Arnioceras semicostatum Arnioceras miserabile Euagassiceras sauzeanum Agassiceras (Aetomoceras) scipionianum
	Arietites bucklandi	Arnioceras ceratitoides Arietites bucklandi Coroniceras kridion Coroniceras (Megarietites) meridionale
	Coroniceras rotiforme	Coroniceras rotiforme Vermiceras
Hettangien	Schlotheimia angulata	Schlotheimia angulata Alsatites liasicus
	Psiloceras planorbis	Caloceras johstoni Psiloceras planorbis (ou mieux P. psilonotum)
Rhétien		

II. Lias supérieur

Etages	Zones	Sous-zones
Aalénien	Ludwigella concava	Hyperlioceras discites
	Ludwigia murchisonae	Ludwigia bradfordensis Ludwigia murchisonae Ancolioceras
	Lioceras opalinum	?
	Pleydellia aalensis	Pleydellia aalensis (Coltes woldia eqena) Dumortieria moorei
	Dumortieria pseudoradiosa	Dumortieria pseudoradiosa Dumortieria levesquei
Toarcien	Lytoceras jurense	Phlyseogrammoceras dispansum et Hammatoceras insigne Pseudogrammoceras fallaciosum Grammoceras striatulum Haugia variabilis
	Hildoceras bifrons	Lillia lilli Hildoceras bifrons Hildoceras (Orthildaites) sublevisoni
	Harp. (Hildaites) serpentinum	Harpoceratoides cf. strongwaysi Hildaites serpentinum Reinecke
	Dactylioceras tenuicostatum et Dact. semicelatum	

BIBLIOGRAPHIE

RKELL W.J. 1957.- "Mesozoic Ammonoidea" in R.C. Moore, Treatise on invertebrate Paleontology, Part L, Mollusca 4, Cephalopoda, Ammonoidea (University of Kansas Press).

ASSE E. 1952.- Cephalopodes in J. Piveteau "Traité de Paléontologie" t. II, p. 461-755, 102 fig., 37 pl. (Masson & Cie, Paris).

AYLE 1878.- Fossiles principaux des terrains (Explication de la Carte géologique de France, t. IV).

ENECKE E.W. 1905.- Die Versteinerungen der Eisenerzformation von Deutsch Lothringen und Luxemburg, 59 pl. (Abhandl.zur Geologischen Spezialkarte von Elsass-Lothringen neue Folge H. VI).

ETTONI A. 1900.- Fossili domeriani della provincia di Brescia (Mém. Soc. Pal. Suisse, t. XXVII).

RANCO W. 1879.- Der untere Dogger Deutsch-Lothringen (Abhandl. zur Geol. Spezialkarte von Elsass-Lothringen, t. II, H.I, Strasbourg).

RUGUIERE 1789.- Encyclopédie méthodique t. I.

UCKMAN S.S. 1906.- Proc. Cotteswoldclub, t. XV.

UCKMAN S.S. 1887-1907.- A monograph of the Inferior Oolite Ammonites. (Paleontographical Society, vol. XL à XLVIII et LXI-LXII. Supplement : ibid. vol. LII-LIII-LVIII-LIX.

UCKMAN S.S. 1908.- Illustration of type specimen of Inferior Oolite (Paleontographical society, Londres).

UCKMAN S.S. 1909-1930.- Yorkshire Type Ammonites , London, 715 pl.

CATULLO 1837.- Prodromo di geognosia paleozoica Alpi venete. Appendice al catalogo degli Ammoniti delle Alpi Venete. 13 pl. Modena.

DENKMANN A. 1887.- Ueber die geognostischen Verhâltnisse der Umgegend von Dörnten nôrdlich Goslar mit besondere Berücksichtin der Fauna des oberen Lias (Abhandl. 2. geol. Spezialkarte von Preuss t. VIII.)

FACULTÉ des SCIENCES
LABORATOIRE de GÉOLOGIE de GRENOBLE

DONOVAN D.T. 1953.- Supplement to T. WRIGHT's Monograph of the Lias Ammonites (Pl. Soc. of London).

DONOVAN D.T. 1955.- Révision des espèces décrites dans la Monographie des Ammonites du Lias inférieur de P. REYNES. (Mém. Soc. Géol. France, nº 73.)

DUBAR G. & MOUTERDE R. 1961.- Les faunes d'Ammonites du Lias moyen et supérieur. Colloque sur le Lias Français (Mém. du Bureau de Recherches géologiques et minières nº 4).

DUMORTIER E. 1864-1874.- Etudes paléontologiques sur les dépôts jurassiques du Bassin du Rhône. 4 vol. Lyon.

DUMORTIER E. & FONTANNES F. 1876.- Description des Ammonites de la zone à Ammonites tenuilobatus deCrussol (Ardèche) et de quelques autres fossiles jurassiques nouveaux ou peu connus (Mém. Acad. Lyon, t. XXI).

FUCINI A. 1899.- Ammoniti del Lias dell" Appenino centrale (Paleontographica italica t.v.)

FUCINI A. 1901-1905.- Cephalopodi liasici del Monte Cetona (Pal. Italica, t. VII, VIII, IX, X, XI).

FUCINI A. 1929-1930.- Fossili domeriani del Dintorni di Taormina (Paleont. Italica, t. XXXI.

GEYER G. 1886.- Ueber die liasischen Cephalopoden des Hierlatz, bei Hallstadt (Abh. d.K.K. Geol. Reichsanst., t. XXXVI.

GEYER G. 1893.- Die Mittelliasische Cephalopofen Fauna des Hinter Schafberges in Oberösterreich (Abhandl. k.k. Reichsanstalt, 9 pl., t. XV, Wien).

GUERIN S. 1961.- Les Ammonites du Lias inférieur en France. Colloque sur le Lias Français.

HAUER V. 1861.- Ueber die Ammoniten aus dem Sogenanten Medolo (Sitzber. Wien Akad. Wissensch. Math. naturw. Classe, t. XLII).

HOWARTH M.K. 1957-1958.- A Monograph of the Ammonites of the Liassic family Amaltheidae in Britain. (Pal. Soc. of London, t. CXi - CXii.

HYATT A. 1867.- The fossil Cephalopoda of the Museum Comparative Zoology at Harward College (Cambrigde t. III, nº 5 Embryology).

HYATT A. 1889.- Genesis of Arietitidae (Smithsonian Contributions to knowledge Washington Smithsonian Institutuion).

ISSAJOUS M. 1912.- Jurassique mâconnais. Fossiles caractéristiques, 1 vol. in 8°, 1 atlas (Protat, imprimeurs, Mâcon).

NEGHINI G. 1867-1881.- Monographie des fossiles appartenant au calcaire rouge ammonitique. Lias supérieur de Lombardie et de l'Apennin central (in Stefani, Paléontologie lombarde).

NEGHINI G. 1867-1881.- Fossiles du Medolo (in Stefani Paléontologie lombarde).

ERLA G. 1932-1933.- Ammoniti giuresi dell'Appennino centrale. I. Hildoceratidae (Paleontogr. italica N.S. t. III (XXXIII). II. Hammatoceratinae id. N.S. t. IV (XXXV).

ONESTIER J. 1928.- Recherches sur le polymorphisme et sur la phylogénie des Amalthéidés domériens d'après les matériaux aveyronnais. (Mém. Soc. Lettres , Sciences et Arts de l'Aveyron, t.XXII Rodez, Imprimerie P. Carrère).

ONESTIER J. 1930.- Observations nouvelles sur les Ammonites liasiques du Moyen Atlas marocain (Serv. Mines et Carte géol.du Maroc)

ONESTIER J. 1931.- Ammonites rares ou peu connues et Ammonites nouvelles du Toarcien moyen de la région SE de l'Aveyron. (Mém. Soc. Géol. France, nouv. série, t. VII, Mém. n° 15).

ONESTIER J. 1934.- Ammonites du Domérien du SE de l'Aveyron et de quelques régions de la Lozère à l'exclusion des Amalthéidés. (Mém. n° 23, Soc. Géol. France).

ONTFORT de 1808.- Conchologie systématique

ORBIGNY A d' 1842-1860.- Paléontologie française : Terrains jurassiques I. Céphalopodes, 2 vol. Texte et Atlas. Masson & Cie, Paris

ORBIGNY A d' 1850-1852.- Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle. Masson, Paris.

OPPEL A. 1856-1858.- Die Juraformation Englands, Frankreichs des Sudwestlichen Deutschlands. (Jurtt. Naturw. Jahresh, t. XII-XIV).

OPPEL A. 1862.- Paleontologische Mittheilungen. Texte et 88 pl. Stuttgart.

PHILLIPS 1829.- Illustrations of the Geology of Yorkshire. 2 vol., Londres.

P I A 1914.- Untersuchungen über die Gattung Oxynoticeras und einige damit zusammenliegende allgemeine Fragen (Abh. d. k.k. Reichsanstalt, t. XXIII.

POMPECKJ J.F. 1893-1896.- Beitrage zu einer Revision der Ammoniten des Schwabischen Jura, Lief I (Phylloceras, Psiloceras, Schlotheimia). II. (Lytoceras, Ectocentrites). Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württ. 49e & 52e année.

PUSCH G.C. 1837.- Polens Paläontologie (Jahrb. 95, 4° 16 pl.).

QUENSTEDT F.A. 1846-1849.- Petrefactenkunde Deutschlands T.I. Cephalopoden, 1 vol. Texte in 8° et 1 atlas in folio, Tubingen.

QUENSTEDT F.A. 1858.- Der Jura, 1 vol. in-8°, Tubingen.

QUENSTEDT F.A. 1867.-

QUENSTEDT F.A. 1885-1888.- Die Ammoniten des Schwabischen Jura. 3 vol. in 8° et atlas in folio. Stuttgart.

REYNES P. 1868.- Essai de Géologie et Paléontologie aveyronnaises.

REYNES P. 1879.- Monographie des Ammonites du Lias Marseille. Texte in 8°, Atlas in-folio.

RICHE A. & ROMAN F. 1921.- La Montagne de Crussol (Trav. Lab. Géol. Lyon, fasc. I, Lyon).

ROMAN F. 1913.- Etude sur la faune de Céphalopodes de l'Aalénien supérieur de la vallée du Rhône (Zone à Ludwigia concava). (Annales Soc. Linéenne de Lyon, t. LX).

ROMAN F. 1938.- Les Ammoniques jurassiques et crétacées. Essai de genera. 554 p., 53 pl. (Masson & Cie, édit., Paris).

ROSENBERG P. 1909.- Die Liasische Cephalopodenfauna der Kratz Alpe im Hagengebirge (Beitr. z. Geol. u. Pal. Oesterr. Ung. u. Orients, t. XXII).

SCHLOTHEIM E.F.V. 1822.- Die Petrefactenkrunde auf ihrem jetzigen Standpuncte durch die Beschreibung, 15 pl., Gotha.

SIMPSON A. 1843.- Monograph of the Ammonites of the Yorkshire Lias. Londres.

SOWERBY J. 1812-1845.- The Mineral Conchology of Great Britain, 7 vol. in 8°, Londres.

SPATH L.F. 1924.- The Ammonites of the Blue Lias (Proc. of the Geologist's Association, t. XXXV, pl. XVIII).

SPATH L.F. 1926.- Ammonites from the black marl of black ven and stone-barrow (Quart. Journ. Soc., t. LXXXII).

S T U R 1851.- Die Cephalopoden führenden Kalkstein von Hornstein (Jahrbuch der k.k. Reichsanstalt, t. II, Wien).

TRUEMAN & WILLIAMS 1925.- Studies in the Ammonites of the family Echioceratidae. (Trans. Roy. Soc. of Edimburgh, t. LIII, part III, n° 34.)

WRIGHT T. 1878-1885.- Monograph of the Lias Ammonites. (Pal. Soc. of London.)

YOUNG & BIRD 1828.- Geology of Yorkshire, London.

ZIETEN 1830.- Versteinerungen Wurttembergs. Stuttgart.

Sont précédés d'un * les ouvrages qui ne figurent pas à la Bibliothèque de l'Institut Dolomieu.

Fig. 1. Rhacophyllites planispira. Reynès
(x 2,5)

Fig. 2. Phylloceras frondosum Reynès
(x 2,4)

Fig. 3. Phylloceras disciforme Reynès
(x 2,9)

Fig. 4. Phylloceras hebertinum Reynès.
(x 2,4)

Fig. 1. Phylloceras argelliezi Reynès
(x 0,8)

Fig. 2. Partschiceras partschi Stur
(x 2,4)

Fig. 3 - Calliphylloceras nilssoni Hébert.
(x 1,5)

Fig. 1. Ptychophylloceras tatricum Pusch
(x 2,5)

Fig. 2. Lytoceras fimbriatum Sowerby.
(x 0,8)

Fig. 3. Psiloceras psilonotum Quenstedt
(x 1)

Fig. 4. Laqueoceras laqueus Quenstedt.
(x 1,4)

Fig. 1. Alsatites cf. liasicus d'Orbigny.
(× 1,2)

Fig. 2. Gyrophioceras cf. delmasi Reynès
(× 1,6)

Fig. 3. Schlotheimia aff. angulata Schlotheim.
(× 2,2)

Fig. 4. Coroniceras kridion Zieten
(× 1,6)

Fig. 1. Coroniceras (Primarietites) schloenbachi Reynès
(× 1,4)

Fig. 2. Vermiceras spiratissimum Quenstedt.
(× 1)

Fig. 3. Arnioceras ceratitoides Quenstedt.
(× 2,3)

Fig. 4. Arnioceras ceras (Agassiz) Hyatt
(× 1,5)

Fig. 1. Arnioceras falcaries Quenstedt
(x 2,3)

Fig. 2. Asteroceras cf. obtusum Sowerby
var quadragonatum Hyatt
(x 2,2)

Fig. 3. Oxynoticeras oxynotum Quenstedt
(x 2,3)

(x 0,7)
Fig. 4. Gleviceras (Guibaliceras) guibalianum
d'Orbigny

Fig. 1. Gagaticeras gagateum Young et Bird
(x 2)

Fig. 2. Echioceras raricostatum Zieten.
(x 2,1)

Fig. 4. Paltechioceras elicitum Buckman
(x 0,65)

Fig 3. Echioceras aff. oeneum Trueman et Williams
(x 1,5)

Fig. 1 Promicroceras nudum Quenstedt
(× 2,6)

Fig. 2. Eoderoceras armatum Sowerby
(× 1,1)

Fig. 3 Coeloceras mortilleti Meneghini
(× 2,3)

Fig. 4. Coeloceras psiloceroides Fucini
(× 1,2)

Fig. 1. Coeloceras asperum Fucini
(x 1,4)

Fig. 2. Acanthopleuroceras maugenesti d'Orbigny
(x 1,3)

Fig. 3. Becheiceras bechei Sowerby
(x 1,8)

Fig. 1. Pleuroceras solare Phillips
(× 2,2)

Fig. 2. Pleuroceras pseudocostatum Hyatt
(× 3,2)

Fig. 1 Prodactylioceras davoei Sowerby
(× 0,85)

Fig. 2 Reynesoceras ragazzonii Hauer
(× 2,4)

Fig 3. Dactylioceras holandrei d'Orbigny
(× 1,5)

Fig 4. Peronoceras millavense Monestier
var. crateriformis Monestier
(× 3,5)

Fig. 1 Peronoceras desplacei d'Orbigny
(× 1,5)

Fig. 2. Cataceoloceras raquinianum d'Orbigny
(× 3,4)

Fig. 4. Leptaleoceras pseudoradians Reynès
(× 2,2)

Fig. 3. Canavaria peloritana Fucini
(× 1,3)

Fig. 1 . Harpoceras falciplicatum Fucini
(x 0,9)

Fig. 2. Harpoceras subplanatum Oppel
(x 0,8)

Fig. 3. Fuciniceras capellinii Fucini
(x 1,8)

Fig. 4. Hildoceras bifrons Bruguière
(x 0,8)

Fig. 1. Hildoceras semipolitum Buckman
(× 1,1)

(× 0,6)

Fig. 2. Hildoceras sublevisoni Fucini
var. raricostata Mitzopoulos

Fig. 3 Grammoceras fieldingii Reynès
(× 2,6)

Fig 4. Grammoceras affricense Reynès
(× 3,3)

Fig. 1. Pleydellia subcompta Branco
(x 2,1)

Fig. 2. Pleydellia subcandida Buckman
(x 1,5)

Fig. 3 Leioceras lineatum Buckman
(x 1,8)

Fig. 4 - Phymatoceras robustum Hyatt
(x 0,8)