



HAL
open science

Quelques fossiles du Jurassique supérieur du mont du Chat (Savoie)

Marie-Louise Chappeluz

► **To cite this version:**

Marie-Louise Chappeluz. Quelques fossiles du Jurassique supérieur du mont du Chat (Savoie). Paléontologie. 1955. dumas-00971360

HAL Id: dumas-00971360

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00971360>

Submitted on 2 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.

Marie-Louise CHAPPELUZ

1955

QUELQUES FOSSILES DU JURASSIQUE SUPERIEUR
DU MONT DU CHAT (Savoie).

Mémoire présenté devant la Faculté des Sciences de
Grenoble, pour l'obtention du Diplôme d'Etudes Supérieures
de Géologie.

12

Les fossiles que j'ai à déterminer proviennent de trois gisements calloviens d'oolithe ferrugineuse, Chanaz, Lucey, Col du Chat, alignés le long du versant occidental d'un relief montagneux Nord-Sud, Montagne de l'Epine-Mont du Chat, compris entre la vallée du Rhône et le lac du Bourget. "Cette chaîne s'étend de Chanaz près du canal de Savières, aux Echelles au bord du Guiers où elle se divise en deux branches dont l'une s'éteint près de cette ville et l'autre plus au Sud, près d'Aiguenoire." (Revil) Elle fait partie de la zone jurassienne de la Savoie, limitée géologiquement à l'Est par le plateau mollassique (continuation de la zone mollassique suisse) et à l'Ouest par les affleurements tertiaires qui bordent le Rhône et au-delà par le Jura proprement dit. "C'est le prolongement de la chaîne du Colombier avec laquelle elle se raccorde par le petit monticule du Mollard de Vions." (Revil, p.122. Chaînes jurassiennes et subalpines)

HISTORIQUE

Les fossiles de l'Oolithe ferrugineuse de Savoie étaient déjà connus en 1844, lors de la réunion de la Société Géologique de France à Chambéry. Plusieurs courses, dont une au Col du Chat, furent dirigées par le chanoine Chamousset. Les membres de la Société étudièrent "le fer oolithique si riche en ammonites et les calcaires silicieux bathoniens qui furent considérés comme l'équivalent de la dalle nacrée." Cette réunion amena la fondation d'une Société d'Histoire Naturelle de Savoie à Chambéry.

Entre 1847-1850, d'Orbigny décrit des fossiles recueillis par Itier, Renaux, Hugard et Sauvanau.

En 1850, Pillet trouve une dent de Pycnodonte à Chanaz, dans le Callovien, et fait paraître une note sur les "ossements fossiles recueillis dans la vallée de Chambéry" (T. II, 2e série des Mémoires de l'Académie de Savoie) Pour la première fois les caractères du gisement de l'oolithe ferrugineuse sont étudiés. 16 ammonites sont citées.

En 1858, de Mortillet décrit 21 formes fossiles dans "Géologie et Minéralogie de Savoie" (T. IV, Annales de la Chambre d'Agriculture et de Commerce de Chambéry)

En 1867, Favre dans "Recherches géologiques dans les parties de la Savoie, du Piémont et de la Suisse voisines du Mont Blanc" donne un catalogue de fossiles déterminés par Oppel.

En 1878, Choffat dans "Esquisse du Callovien et de l'Oxfordien dans le Jura occidental et méridional" signale la présence du Callovien au Mont du Chat.

En Août 1885, la Société Géologique de France tient une réunion extraordinaire dans le Jura. Elle fait une excursion à Chanaz. Hollande communique une "Note sur les terrains jurassiques de Chanaz, du Mollard de Vions (Savoie), du Grand Colombier (Ain) et des environs de Chambéry (Savoie) (B.S.G.F. 3e série, T. XIII, p. 876)

En 1888, Revil, dans son "Etude sur le jurassique moyen et supérieur du Mont du Chat" (Bull. S. Hist. Nat. de Savoie, T. II, p. 216) limite l'oolithe ferrugineuse au Callovien inf. ou zone à Macrocephalites macrocephalus, surmontée directement par l'Argovien.

En 1893, dans son "Etude stratigraphique sur le jurassique inférieur du Jura méridional", Riche admet que les 3 zones com-

prises par Oppel dans le Callovien sont confondues dans l'oolithe du Mont du Chat.

En 1897, Parona et Bonarelli déterminent les échantillons des collections de Maria, Sismonda, Pillet, Vallet et Revil. Les 172 formes de fossiles dont plusieurs nouvelles espèces sont rapportées dans leur ouvrage "Sur la faune du Callovien inférieur ou Chanasien de Savoie" (Mémoires de l'Acad. de Savoie, 3e série, T. VI, p. 35) Les collections de Maria, Sismonda, sont au Musée de Turin ; Celles de Pillet, Revil et Vallet au Museum d'Histoire Naturelle de Chambéry.

En 1911, Revil dans sa "Géologie des chaînes jurassiennes et subalpines de la Savoie" conclut, après Parona et Bonarelli, que seules les zones à Macrocephalites macrocephalus et Reineckeia anceps sont représentées dans le Callovien de la chaîne du Mont du Chat. La zone à Peltoceras athleta, qui, dans la série stratigraphique d'Oppel correspond au Callovien supérieur, manquerait.

En 1922, Cayeux dans ses "Minerais de Fer secondaires" donne une très bonne étude de coupes de l'oolithe ferrugineuse et de son dépôt (p. 757-766, pl. 28 et 29; f. 62-63-64)

En 1925, Mr Moret dans son ouvrage "Ressources minérales de Savoie" parle de l'exploitation et de l'exploitabilité de ce minerai.

En 1932, Mr Lemoine étudie très minutieusement les Hecticoceras du Mont du Chat et reprend la stratigraphie de ce gisement: il y trouve les 3 zones calloviennes d'Oppel. (Essai sur l'évolution du genre Hecticoceras dans le Callovien de la chaîne du Mont du Chat. Travaux de Laboratoire de Lyon. fasc. XIX, Mémoire 16)

En 1949, un étudiant de Lyon, Mr Aymé, sous la direction de

Mr Thoral contribue à l'"Etude géologique de l'extrémité septentrionale de l'anticlinal du Mont du Chat (Savoie)"

STRATIGRAPHIE

Tous ^{les} étages du Bajocien au Barrémien inférieur inclus, à pendage Est, forment une série monoclinale continue de Chanaz à Lucey sur le versant ouest de l'anticlinal jurassien, Montagne de l'Epine-Mont du ~~Chat~~. La voûte anticlinale est réduite ici à son flanc oriental. Bajocien et Bathonien dessinent une falaise couronnée par le Callovien fossilifère, surplombant la Vallée du Rhône. Pl. II. III. IV

Il existe une excellente coupe du Bathonien à Lucey, entre ce village et le Calvaire qui le domine : "deux ensembles lithologiques séparés par un niveau fossilifère attribué au Bathonien moyen" (Aymé). Le Bathonien se termine par des calcaires siliceux très durs, bruns en surface, gris bleu à points rouges en profondeur.

Par endroits, le Callovien disparaît complètement sous le glaciaire. De pendage approximatif 50° Est, cet étage est réduit entre Chanaz et Lucey, à une mince bande de 12 Km (Im-Im10, d'après Mr Aymé, Om60 au point le plus méridional où affleure l'oolithe ferrugineuse, d'après Mr Revil) de calcaire oolitique ferrugineux très fossilifère. D'après Mr Aymé, deux très bonnes coupes sont visibles :

- 1° - sur le talus de la route Lucey-Les Puthod
- 2° - à 300 m. au N-W de Landard.

" I - Marnes siliceuses grises. "Ces marnes terminent le Bathonien si l'on s'en rapporte à leur facies ou

Om50

bien forment la première zone d'ammonites du Callovien inférieur (zone à Macrocephalites macrocephalus) d'après Mr Lemoine.

II - Calcaire oolithique typique jaune-rougeâtre à oolithes, rouge en surface, gris en profondeur, littéralement pétri d'Ammonites, Térébratules et Rhynchonelles. Om70

III - Calcaire ocre en surface, gris en profondeur, à oolithes devenant de plus en plus clairsemées avec filons de calcite, quelques Ammonites et de très nombreuses Bélemnites. Om30

IV - Surface supérieure bosselée séparée des calcaires gris sus-jacents par une intercalation irrégulière de marnes ocres esquilleuses." Om05-Om20

Au-dessus du mince niveau marneux qui termine le Callovien, se trouve un complexe calcaire d'épaisseur variable (3m5 à Lucey-les Puthod, 7m à la Fontaine à 500m S-W de Landard, 6m à Chanaz dans le village au bord du canal de Savières) formé de calcaire gris-clair en surface alternant avec des marnes feuilletées, dans les proportions : Om50:calcaire gris-clair, Om10-Om15; marnes.

L'Oxfordien et le Lusitanien forment une vaste dépression en arrière de la crête constituée par les calcaires durs du Bathonien supérieur. Le glacière recouvre uniformément la combe marneuse (combe oxfordienne ou mieux combe argovienne).

Après Lucey, les couches valanginiennes du flanc occidental de l'anticlinal, à pendage Ouest, viennent se relever contre le jurassique du flanc opposé, et en sont séparées par une ligne de contact anormal. Le Valanginien se relève d'abord contre le Séquanien oriental, puis successivement contre l'Argovien, le Cal-

lovien, le Bathonien et enfin, sur la route du Col du Chat, contre le Bajocien inférieur. Le Callovien ne réapparaît donc que sur le versant Ouest du Col du Chat.

En cet endroit, ou plutôt à Monthoux, Mr Lemoine (loc. cit. p.18) a reconnu la coupe suivante :

- | | | |
|--|----------------------------------|---|
| a) Banc oolithique à pâte marneuse sombre |) | |
| b) Id. à pâte jaunâtre, blanchissant à l'air |) | Z. à <u>Macrocephalites macrocephalus</u> |
| (niveau à <u>Reineckeia</u>) |) | |
| c) Oolithe milliaire typique à pâte lie de vin clair | (| |
| d) Série de bancs (80-90cm) d'un calcaire dur rubescent ou blanchâtre à l'extérieur, bleu à l'intérieur, sans oolithes, nombreuses Térébratules et Rhynchonelles, Cosmocératidés (<u>C. Duncani</u>) | (Z; à <u>Reineckeia anceps</u>) | |
| e) Oolithe phosphatée à pâte rougeâtre (<u>Hectioceras</u>) | (| |
| f) Oolithe à pâte lie de vin, rubescente (<u>Hectioceras</u>) |) | Z. à <u>Peltoceras athleta</u> |
| g) Calcaire ferrugineux à oolithes d'abord nombreuses, puis sporadiques, et calcaire un peu marneux, jaunâtre (Cosmocératidés) |) | |

Au-dessus, viennent deux ou trois bancs de calcaire blanc gris de l'Oxfordien inférieur où nous avons rencontré Cardioceras vertebrale.

Je n'ai retrouvé l'oolithe qu'au Col du Chat, sur ^{le talus de} la route qui, se détachant de la route Yenne-Le Bourget, se dirige vers Monthoux, et au lieu dit "La Croix", dans une petite carrière

proche d'un gros bloc morainique. La couche se poursuit en descendant vers le Col du Chat, pointant par endroits entre les herbes d'un pré ; apparaissent aussi à sa gauche des marnocalcaires grumeleux (Oxfordien-Argovien ?) et à sa droite les calcaires compacts très durs du Bathonien.

Ce calcaire oolithique ferrugineux était autrefois exploité à Chanaz. L'entrée de la galerie est aujourd'hui comblée. Dans un tas de déblais tout proche, j'ai retrouvé des morceaux de calcaire criblé d'oolithes. "Le minerai pauvre était employé aux mines de Cran comme fondant, et mélangé aux fers hydroxydés et siliceux de Saint-Jorioz, Cuvat, Cruseilles. A lui seul, le minerai donnait de 15 à 18% de fonte" (Mr Moret. Ressources minérales de Savoie, p.122) Les oolithes sont de forme ovoïde, de diamètre moyen de 0,5 à 1mm. Le ciment est un calcaire gris clair à grain fin, devenant de plus en plus foncé vers le haut, avec des plages alternativement lie de vin, roses, violettes et jaunes. Il devient jaunâtre en surface par suite de l'altération des oolithes. Cayeux a étudié ce calcaire oolithique en coupes microscopiques. Les éléments de variation sont : le degré de fréquence, le volume des oolithes et la coloration de la roche et des oolithes ; celles-ci peuvent être vertes, brunes ou noires, les trois types se rencontrant sur le même échantillon. Cayeux reconnaît deux types de minerai : minerai à oolithes composées (jusqu'à 6 oolithes dans la même enveloppe) et minerai à grosses oolithes simples hématisées (très voisin de celui de Montreuil-Bellay), sans pouvoir les répartir en zones. Dans le premier type, les débris organiques de Mollusques, Crinoïdes, Bryozoaires même, sont assez nombreux ; dans le second type, le ciment est criblé de spi-

cules d'Alcyonaires et de Foraminifères, en particulier, nombreuses Globigérines. "Il est extrêmement curieux de voir associée à d'innombrables éléments ferrugineux remaniés, assimilables à de véritables galets, une faune de Rhizopodes à base de Foraminifères, caractéristique d'un milieu éloigné des rivages. On ne manquera pas de remarquer tout particulièrement que ces Foraminifères si fréquents dans le ciment, font défaut dans les noyaux oolithiques, autre preuve que les oolithes n'ont pas été engendrées in situ". Souvent des débris de Crinoïdes et même un article entier servent de noyaux aux oolithes.

CEPHALOPODES

---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

BELEMNITES

BELEMNOPSIS (HIBOLITES) HASTATUS Blainville sp *pl.VII 2.*

- 1827 Belemnites hastatus Blainville (Mém. sur les Belemn. p.71
pl. I Fig. 4 - pl.2 Fig.4)
- 1827 " " semihastatus Blainville (Mém. sur les Belemn. p.72
pl.2 Fig.5)
- 1843 " " hastatus d'Orbigny (Paléont. franç. Terr. juras.
Céphal. p.121 pl.18-19)
- 1869 " " " Phillips (A. monograph. of brit. Belemn.
p.3 pl.28 Fig.67-70)
- 1847 " " semihastatus rotundus Quenstedt (Cephal. p.440
pl.29 Fig.8)
- 1857 " " monosulcus Ooster (Ceph. des Alpes Suisses p.44)
- 1872 " " semihastatus Gemmellaro (Sopra alcune faune guirese
et liasiche di Sicilia
p.5 pl.5 Fig.1-2)
- 1875 " " hastatus E. Favre (*Vetrois* p.13 pl.1 fig.1-3
pl.5 fig.1)
- 1896 " " " P. de Loriol (Moll. et Brach. de l'Oxf. sup.
et moyen du Jura Bernois
T.I pl.1 fig.2-3)
- 1912 " " (*Hibolites*) hastatus Lissajous (Juras. Mâconnais
p.14 pl.2 fig.1)
- 1919 Hibolites hastatus Couffon (Call. du Châlet p.225 (77)
pl.18 fig.2-3-4)
- 1925 Belemnopsis hastatus Lissajous (Répertoire des Bélemn. juras.
p.94)

Fragment de rostre (6cm.) fusiforme, allongé, et grêle, à pointe aiguë.
Section circulaire entaillée par un sillon ventral qui débute vers
la moitié de la partie élargie du rostre.

BELEMNOPSIS LATESULCATUS d'Orbigny sp *pl.VII 4*

- 1846 Belemnites latesulcatus d'Orbigny (Paléont. universelle p.301
pl.50 fig.3-8)
- 1848 " " semihastatus depressus Quenstedt (Cephal. pl.29
fig. 12-19)

- 1857 Belemnites calloviensis Oppel (Jura p.546)
 1875 Belemnites calloviensis Waagen (Cephal. Juras. Kutch. p.14
 pl.2 fig.4)
 1878 Hibolites latesulcatus Bayle (Expl. carte géol. France IV
 Atlas pl.30 fig.9)
 1893 Belemnites (Hibolites) latesulcatus Riche (Et. Strat. juras. inf
 du Jura Mérid. pl.2
 fig I3-I7)
 1902 Hibolites latesulcatus de Loriol (Moll. et Brach. Oxf. sup. et
 moyen Jura Bernois
 p.8 pl.I fig.8-II)
 1912 Belemnites (Hibolites) latesulcatus Lissajous (Juras. Macôn.
 p.15 pl.2 fig.7-8)
 1919 Belemnitopsis latesulcati Couffon (Call. de Châlet p.226(78)
 pl.I8 fig.5)
 1925 Belemnopsis latesulcatus Lissajous (Belemn. Jurass. p.105)

Deux fragments de rostres présentant les mêmes caractères :

Rostres allongés à section déprimée (le plus grand exemplaire présente une section circulaire à sa partie supérieure où commence l'alvéole, mais en-dessous la section devient de plus en plus déprimée dorsoventralement). Large et profond sillon ventral s'étendant sur presque tout le rostre, disparaissant à 1cm., 1,5cm. de la pointe qui, sur ces deux exemplaires, est cassée.

N° 1 = 8,3cm.

N° 2 = 5,3cm.

Ressemblent beaucoup aux figures de Riche, Lissajous

NAUTILOIDES

NAUTILUS SUBBIANGULATUS d'Orbigny p/VIII

- 1843 Nautilus biangulatus d'Orbigny (non Sow.) (Paléont. Franc. Ceph
 p.160 pl.34)
 1850 " subbiangulatus d'Orbigny (Prodrome Paléont. strat.
 p.296 11e et N° 2)
 1919 " " " Couffon (Call. du Châlet p.163
 pl.I7 fig.7)
 1930 " " " "

- 1928 Nautilus subbiangulatus Roman (Jurass. moyen de la Voulte sur Rhône p.142 pl.10 fig.19)
- 1932 " " " Corroy (Call. de Paris p.73)

D = 8cm. environ

Coquille lisse étroitement ombiliquée pourvue d'un méplat sur la région externe. La plus grande épaisseur de la section est au quart des flancs bien convexes. Cloisons très sinueuses : en partant de l'ombilic, elles dessinent un feston arrondi, puis se recourbent vers l'arrière, partent ensuite obliquement vers la région externe en formant un feston plus grand que celui de l'ombilic. Sur le méplat, la cloison s'infléchit vers l'arrière en présentant un lobe médian. Cette Coquille est pourvue de sa dernière loge entièrement lisse.

Identique à l'exemplaire de Montreuil-Bellay. Mais les flancs sont nettement plus convexes (en particulier près du méplat) que sur l'exemplaire figuré par d'Orbigny.

AMMONOIDES

FAMILLE des PHYLLOCERATIDAE

Genre PHYLLOCERAS Suess 1854, 1865

PHYLLOCERAS (CALLIPHYLLOCERAS) HOMMAIREI d'Orbigny pl. XIX 33

- 1844 Ammonites Hommairei d'Orbigny (voir Hommaire de Hell p.425 pl.1 fig.7-9)
- 1846 " " d'Orbigny (Paléont. Franç. Terr. Jurass. p.474 pl.173)
- 1871 Phylloceras " Neumayr (Jurass. p.324 pl.16 fig.3)
- 1891 " " Haug (Chaîne subalpine p.99 (excl. syn.))
- 1895 " " Parona et Bonarelli (Call. de Chanaz p.83)
- 1924 " " Roman (Call. de Naves p.87)
- 1930 " " Roman (Jurass. moyen de Voulte sur Rhône p.64 -143-161)

1938 Calliphylloceras Hommairei Roman (Amm. juras. et Crét. p.19)

D = 4,9cm.

h = 2,6cm. = 0,53

d = 0,5cm. = 0,10

l = 2,1cm. = 0,42

Moule interne d'une ammonite très involute, à tours croissant rapidement en hauteur et largeur. Section ovalaire à plus grande épaisseur vers le milieu des flancs. Région siphonale très arrondie. Omphalium en entonnoir très étroit et assez profond. Ornementation réduite à des bourrelets siphonaux (quatre bien visibles) De l'ombilic partent des sillons flexueux et proverses (six visibles) qui, dans le type, s'évanouissent sur le tiers des flancs. Ces sillons correspondent aux bourrelets ventraux. Ceci est très net sur l'exemplaire complet du Mont du Chat, car les sillons se prolongent jusqu'au dos et aboutissent directement en avant des épaisissements externes. Les sillons sont aussi plus proverses que ceux de l'exemplaire figuré par d'Orbigny (caractère que signalent déjà Parona et Bonarelli.)

Un second exemplaire difficile à dégager a la forme générale arrondie de cette espèce, et porte deux bourrelets dorsaux un peu plus écartés.

Autre exemplaire déformé à quatre bourrelets visibles.

PHYLLOCERAS (CALLIPHYLLOCERAS) FLABELLATUM Neumayr p. IX 4

1852 Ammonites Hommairei Kudernatsch (Amm. v. Swinitza p.8)

1854 " " V. Hauer (Heterophyllen d. öster Alpen p.895)

1859 " " Vilanova (Castellon pl.I fig.6)

1868 Phylloceras Hommairei Zittel (Paläontolog. Notizen p.606 (pars))

1871 " flabellatum Neumayr. (Die Phylloceraten d. Dogger und Malm p.323
pl.15 fig 5-6 pl.16 fig. 8
4 et 6)

- 1905 Phylloceras flabellatum Popovici-Hatzeg (Ceph. du Mt Strunga p.12 pl.1 fig.5-6-7 pl.4 fig.9)
- 1905 " " Simionescu (Amm. du Massif de Bucegi pl.1 fig.8-9 pl.2 fig.2)
- 1915 " " Loczy (Call. de Villany pl.1 fig.4 pl.2 fig.1)
- 1938 Calliphylloceras " Roman (Amm. Juras. et Crét. p.19)

N°1	N°2	N°1	N°2
D = 3,2cm	2,9cm	h = 1,7cm ?= 0,53	1,5cm = 0,51
d = 0,4cm ?= 0,12	0,4cm = 0,13	l = 1,6cm = 0,50	1,4cm = 0,48

Deux jeunes exemplaires très involutes, à ombilic petit, forme générale très semblable à celle de l'espèce précédente ; peut-être le premier exemplaire possède-t-il une allure légèrement plus anguleuse, avec bords siphonaux moins largement arrondis. Il possède aussi un fragment de test visible près de l'ombilic, finement strié. Le moule interne présente deux sillons partant de l'ombilic, très proverses, s'évanouissant sur les flancs, auxquels ne correspondent pas de bourrelets visibles (peut-être sous les doigts ou sous certains éclairages une très légère surélévation). Le second exemplaire montre deux très légers sillons passant sur la région siphonale sans interruption, et trois autres périombilicaux disparaissant sur les flancs. A leur niveau, peut-être de très légers bourelets siphonaux visibles sous certaines incidences de lumière. Il ressemble beaucoup à l'exemplaire du Mont Strunga, pl.4 fig.9

Deux autres échantillons, plus adultes, sont en mauvais état de conservation ; l'un d'eux conserve en partie son test très finement strié, et présente un léger bourrelet sur la région siphonale ; à celui-ci correspond un sillon ombilical fortement proverse s'effaçant sur le flanc ; l'autre exemplaire à l'état de moule interne

ne présente aucune ornementation, mais ressemble, par son allure générale, au précédent.

N.B. Les distinctions entre les deux espèces citées ci-dessus sont minimes : un nombre de bourrelets plus élevé (8 à 10 contre 7, chez Ph. Hommairei), un ombilic plus large, une forme un peu plus anguleuse et surtout l'absence de bourrelets ventraux sur le moule interne, caractérisent Ph. flabellatum. En fait, nous avons vu que certains exemplaires peuvent présenter de très légers épaississements (il en est ainsi sur un exemplaire de Popovici-Hatzeg, fig.6, pl.I). Simionescu mettait déjà en synonymie ces deux formes. Sans doute, avons-nous affaire à deux variétés de la même espèce.

PHYLLOCERAS (CALLIPHYLLOCERAS) MEDITERRANEUM Neumayr *pl. XIX-15*

1852	<u>Ammonites Zignodianus</u>	Kudernatsch	(Amm. v. Swinitza p.8)
1854	" "	V. Hauer	(Heterophyllen d. Oster Alpen p.893)
1859	" "	Vilanova	(Mem. sobre la Prov. Castell.)
1868	<u>Phylloceras</u>	"	Zittel (Paläont. Notizen p.603 Unterlithon p.40 pl.I fig 15 - pl.2 fig.1)
1871	" <u>mediterraneum</u>	Neumayr	(Die Phyll. Dogg. und Malm p.340 pl.17 fig 2-5)
1873	" "	Waagen	(Juras. Ceph. of Kutch p.34 pl.5 fig.1 - pl.7 fig.3)
1875	" "	Fabre	(Voiros p.19 pl.1 fig.9-12)
1879	" "	Favre	(Foss. terr. Oxf. Alpes Fribourg T.III p.33 pl.2 fig. 12)
1881	" "	Uhlig	(Die Fauna d. rothen Kelloway-kalkes p.387)
1882	" "	Gemmellaro	(Sopra alc. faune guirese pl.17 fig.2)
1895	" "	Parona et Bonarelli	(Call. de Chanaz p.86)
1905	" "	Popovici-Hatzeg	(Ceph. du Juras. Mt Strunga p.14 pl.3 fig 1 à 7)

- 1905 Phylloceras mediterraneum Simionescu (Massif de Bucegi
p.5 pl.I fig.10)
- 1915 " " = Ph.Zignodianum Loczy
(Call. de Villany)
- 1924 " " Roman (Call. de Naves
p.45 - 73 - 85)

$$D = 6,3\text{cm} \quad h = 3,5\text{cm} = 0,55$$

$$d = 0,6\text{cm} = 0,09 \quad l = 1,7\text{cm} = 0,27$$

Coquille très involute, peu épaisse. Section mince. Ombilic très petit. Flancs à peine convexes, lisses sauf vers la région siphonale où le test présente de fortes stries d'accroissement falciformes, à convexité vers l'arrière. Sillons visibles, même sur le test, en particulier sur la région ventrale : ils partent de l'ombilic, obliquement vers l'avant, jusqu'au tiers externe des flancs où ils se rebroussement brusquement vers l'arrière. Au point de rebroussement, ils présentent une forte pointe en avant. (nette, en particulier, sur le petit exemplaire). Le moule interne montre des coudes moins marqués. (sur celui-ci, on aperçoit aussi quelques stries d'accroissement siphonales). Ressemblance très nette avec les figures de Popovici-Hatzeg, Loczy

PHYLLOCERAS (CALLIPHYLLOCERAS) cf EUPHYLLUM Neumayr *pl.X 2.*

- 1870 Phylloceras euphyllum Neumayr (Klippe v. CZETECHOWITZ p.553
pl.23 fig. 1-2)
- 1871 " " Neumayr (jurastudien p.325 pl.16
fig.7-9)
- 1872 " " Gemmellaro (Rocca chi parra p.9
pl.2 fig.1-2)
- 1895 " " Parona et Bonarelli (Call. de Chanaz
p.84)
- 1905 " " Simionescu (Massif de Bucegi p.8)
- 1910 Phylloceras off. euphyllum Till (Call. de Villany p.258
pl.16 fig.6-7)
- 1915 " euphyllum Loczy (Call. de Villany p.36
Textfigur 16-17)

D = 6,5cm

h = 3,6cm = 0,53

d = 0,8cm = 0,12

l = 2,9cm = 0,44

Echantillon a développement rapide. Section arrondie à flancs et région siphonale bien convexes. Ombrilic en entonnoir assez étroit. Test paraissant lisse. Un seul bourrelet ventral. La forme générale de cet individu, à lignes très arrondies, ses dimensions (conformes à celles données par Loczy) rapprochent nettement cet exemplaire de cette espèce, malgré un ombilic plus évasé.

Genre SOWERBYCERAS Parona et Bonarelli 1895

SOWERBYCERAS SUBTORTISULCATUS Pompeckj pl. XIX 32.

- 1893 Phylloceras subtortisulcatus Pompeckj (Beitr. z. ein Rev. Amm. Schwab. Jura Lif I pl. I fig. 9)
- 1895 Sowerbyceras " " Parona et Bonarelli (Call. de Chanaaz p. 88)
- 1924 " " " Roman (Call. de Naves p. 87 pl. 7 fig 3)
- 1928 " " " Roman (Jurass. moyen de Voulte sur Rhône p. 124 pl. 11 fig. 9)

N° 1	N° 2	N° 3
D = 3,5cm	= 3,5 cm	= 2,5cm
d = 0,4cm = 0,11	= 0,4cm = 0,11	= ?
h = 1,9cm ? = 0,54	= 1,9cm = 0,54	= 1,3cm = 0,52
l = 1,5cm = 0,43	= 1,5cm = 0,43	= 1cm = 0,40

(I) Ammonite involute à ombilic étroit, région siphonale plane à bords fortement arrondis, flancs très légèrement convexes. Test complètement lisse. Présence d'un sillon fortement proverse ; après un léger coude vers le quart externe, il prend une direction plus radiale, puis s'incurve fortement vers l'avant en passant sur la région siphonale.

Cette espèce diffère de Sowerbyceras tortisulcatus par des sil-

lons beaucoup plus infléchis vers l'avant et moins sinueux.

(2) Le second exemplaire dépourvu de son test, présente quatre sillons bien visibles avec les caractères indiqués ci-dessus. Un cinquième sillon se laisse deviner vers l'extrémité du dernier tour. Au départ de ce tour, la région externe montre la courbure ventrale d'un sixième sillon. Cet échantillon a une croissance des tours plus rapide et une section plus quadratique que l'exemplaire n° 1.

(3) Jeune moule interne présentant trois sillons visibles.

Les échantillons du Mont du Chat montrent des sillons beaucoup plus marqués que sur l'exemplaire de la Voulte.

SOWERBYCERAS TIETZEI Till pl. XIX 46

1910	<u>Sowerbyceras Tietzei</u>	Till	(Call. de Villany p.260 pl.16 fig. 12, 13, 14)
1915	" "	Loczy	(Call. de Villany p.51 pl.3 fig.2-3 Textfigur 28-29)

N° 1

D = 6,2cm

d = ?

h = 3,3cm = 0,53

l = 2,7cm = 0,43

N° 2

= 6,4cm

= ?

= ?

= 2,6cm = 0,40

(1) Ammonite involute à ombilic petit, à croissance très rapide, flancs légèrement convexes, mais région siphonale plane très large, barrée transversalement de bourrelets (cinq très nets) Les fragments conservés du test sont lisses. De l'ombilic partent des sillons (quatre très nets) fortement proverses, peu flexueux, mais formant pourtant un coude brusque vers l'arrière aux environs du tiers externe ; ensuite, ils sont encore plus proverses. Sur la région siphonale, ils passent directement en arrière des bourrelets

leur correspondant et ne s'infléchissent pas vers l'avant comme chez S. subtortisulcatum (autre différence avec cette espèce : la présence de bourrelets ventraux chez S. Tietzei) D'après Till, S. Tietzei se différencie de S. tortisulcatum par sa section beaucoup ^{plus} large, son ombilic plus étroit et ses sillons plus ^{moins} proverses et ^{moins} fortement ondulés.

(2) Un autre exemplaire de même diamètre environ est un peu plus comprimé. Ce moule interne présente des caractères d'ornementation beaucoup plus atténués : quatre bourrelets bien visibles correspondant à des sillons ombilicaux (cinq visibles) s'évanouissant sur les flancs.

Le nombre de bourrelets et de sillons sur les exemplaires du Mont du Chat est supérieur à celui des exemplaires de Villany; de plus ces ornements sont plus rapprochés et plus proverses ; mais la forme générale et l'ensemble des caractères sont semblables.

FAMILLE des OPPELIIDAE H. Douvillé

SOUS-FAMILLE des OPPELIINAE

Genre OPPELIA Waagen 1869

OPPELIA SUBDISCUS d'Orbigny pl. XX 19

- 1845 Ammonites subdiscus d'Orbigny (Pal. Franç. Terrains Juras. p.421 pl.I46)
- 1924 Oppelia subdiscus Roman (Call. de la vallée du Rhône. Naves p.49 pl.I fig.I3-I4)
- 1928 Oppelia subdiscus Roman (Monog. du juras. moyen de la Voulte sur Rhône p.I45)
- 1932 Oppelia subdiscus Corroy (Call. du Bassin de Paris p.93 pl.I4 fig.8-9)
- 1938 Alcidia subdiscus Rollier (in Roman.Amm. Juras. et Cret. p.I36)

D = 7cm

h = 3,8cm = 0,54

d = 0,6cm ? = 0,08

l = 1,7cm = 0,24

Ammonite très involute à petit ombilic, à tours beaucoup ^{plus} élevés que larges, à section subtriangulaire très haute. Région siphonale mince et arrondie, sans carène médiane visible.

Coquille peu ornée, seules 11 côtes externes falciformes espacées, sur $\frac{2}{3}$ d'un tour (les intervalles séparant les côtes varient de 6mm au départ du tour, à 13mm à son extrémité) assez nettes, partant d'une légère saillie spiralée longitudinale vers le milieu de la hauteur du tour, visible surtout sous certaines incidences de lumière.

Pour d'Orbigny, cette espèce existait au Bajocien supérieur (grande oolithe) ; Roman l'a retrouvée à Naves, dans une couche datée Callovien inférieur, dans les terrains calloviens moyens (zône à M. Cannizaroï) de la Voulte sur Rhône ; Corroy la cite dans le Callovien supérieur du Bassin de Paris.

Conforme aux figures de Roman, en particulier pl. I, fig. 13, Naves, et d'Orbigny (sans la chambre d'habitation). I exemplaire.

OPPELIA CALLOVIENSIS Par. et Bon. pl. XI 2

- 1895 Oppelia calloviensis Parona et Bonarelli (Call. inf. de Savoie p.94 pl.2 fig.5)
1924 Oppelia calloviensis Roman (Call. de la vallée du Rhône. Naves p.52 pl.2 fig.2 et 3)
1932 " " Corroy (Call. du Bassin de Paris p.94 pl.6 fig.10)

Fragment d'exemplaire que je rapporte à cette espèce à cause de ses flancs extrêmement plats, ~~très~~ lisses, de sa région siphonale très étroite portant une carène médiane très nette.

I exemplaire de Lucey.

OPPELIA MAMERTENSIS Waagen pl. XX 21

- 1869 Ammonites mamertensis Waagen (Die Formenr. d. Amm. subradiatus Sow. p.223-226 n°8 pl.19 fig.a-c Beneck. geogn. paläont. Beitr. Bd II)

1915 Oppelia mamertensis Petitclerc (Call. des 2 Sèvres p.50
pl.3 fig.4-5 - pl.9 fig.5)

Coquille mince, de diamètre égal à 3,3cm, très involute, à petit ombilic. Ornementation caractéristique bien visible sur une moitié de tour. La région ombilicale présente trois côtes fines et radiales, s'arrêtant près d'un sillon large et longitudinal dont le rebord ombilical est plus élevé que le rebord siphonal. Le rebord ombilical de ce sillon est situé vers la moitié de la hauteur du tour. Au sillon succèdent une dizaine de côtes noduleuses courtes et droites auxquelles font suite de fines côtes siphonales proverses et serrées. La région siphonale mince et convexe présente une carène visible en un seul endroit sur l'exemplaire de Chanaz. Cloisons très découpées. Cet exemplaire porte moins de côtes ombilicales que l'exemplaire des Deux-Sèvres figuré par Petitclerc, pl.3, fig.4. Tous les autres caractères sont très semblables. Lucey.

OPPELIA cf EUCHARIS d'Orb. sp pl. XI 1

1837 Ammonites depressus Pusch (Polens Paleont. p.153 pl.13
fig.6 ? (non Sow.)

1847 Ammonites eucharis d'Orbigny (Paléont. Franç. Terr. Juras.
p.524 pl.198 fig.3-4)

h = 2,7

l = 1,1

Ammonite fortement comprimée à tours très embrassants, flancs peu convexes. Section subtriangulaire très élevée à plus grande épaisseur un peu en arrière du bord ombilical abrupt. La région siphonale est très usée et ne permet pas d'observer l'existence des trois carènes. Seuls, les forme générale, section, ombilic, manque complet d'ornementation me font rapprocher cet exemplaire de l'espèce figuré par d'Orbigny. Lucey - Zone à Ochetoceras canaliculatum.

OPPELIA sp

Deux jeunes exemplaires ne présentant aucune ornementation)

possèdent un ombilic relativement large et une carène tranchante sur la région externe anguleuse. Lucey - Zône à Ochetoceras Canaliculatum.

Genre HECTICOCERAS Bonarelli 1893

HECTICOCERAS HECTICUM Reinecke sp. pl. X 6.

- 1818 Nautilus hecticus Reinecke (Naut. et Argon. pl. IV fig. 37)
- 1842 Ammonites hecticus d'Orbigny (Paléont. Franç. Ter. Juras. p. 132 pl. 152 fig. I-2 non 3-4)
- 1858 " nautilus hecticus Quenstedt (Der Jura p. 483 pl. 64 fig. 25)
- 1887 " hecticus perlatus Quenstedt (Amm. Schwäb. p. 700 pl. 82 fig. I non 2)
- 1893 Hecticoceras hecticum Bonarelli (Hecticoceras n.g. p. 83)
- 1911 " " " X de Tsytowitch (Hecticoceras Call. Chézery p. 36 pl. 2 fig. 3)
- 1915 " " " Loczy (Villany Call. Amm. pl. 3 fig. 19)
- 1919 " " " Couffon (Call. du Châlet pl. 14 fig. 9)
- 1921 " " " Petitclerc (Call. des 2-Sèvres p. 10 pl. 21 fig. 9)
- 1928 " " " Roman (Juras. moyen de la Voulte-sur-Rhône p. 147 pl. 10 fig. 4-6)
- 1932 " " " Corroy (Call. du Bassin de Paris p. 83 pl. 3 fig. 78)
- 1932 " " " Lemoine (Hectic. du Mt du Chat p. 33 pl. I fig. I à 10^h)

$$D = 3\text{cm}$$

$$h = 1,3\text{cm} = 0,43$$

$$d = 1,1\text{cm} = 0,36$$

$$l = 0,9\text{cm} = 0,30$$

Coquille moyennement involute, à section plane latéralement, ventralement ronde et lisse, présentant une carène médiane peu tranchante sur cet exemplaire. Ombilic assez large à bords adoucis. Ornementation caractéristique : fortes ^{côtes} primaires proverses plus ou moins tuberculeuses, s'effaçant vers la moitié des flancs où ceux-ci présentent une bande lisse un peu déprimée comme un sillon longi-

tudinal. Côtes siphonales peu falciformes, rétroverses, en nombre double de celui des côtes ombilicales sans bifurcation visible, amincies sur les flancs, mais élargies vers la région siphonale donnant des tubercules nets assez pointus.

Conforme aux figures du Mont du Chat, en particulier pl. I, fig 10 et 7, mais costulation beaucoup ^{plus} traide que sur les exemplaires de Corroy et Roman.

I exemplaire de Chanaz.

HECTICOCERAS MATHAYENSE Kilian sp. pl. X 5

1890	<u>Harpoceras (Ludwigia) mathayense</u>	Kilian	(Ceph. nouveaux pl. I fig I-2)
1893	<u>Hecticoceras mathayense</u>	Bonarelli	(Hecticoceras nov. G. Amm. p. 87)
1895	" "	Parona et Bonarelli	(Call. de Savoie p. 104)
1911	" "	Tsytowitch	(Call. de Chezery p. 19 pl. I fig. 7)
1919	" "	Couffon	(Call. du Châlet pl. 18 fig. 9)
1932	" "	Corroy	(Call. du Bassin de Paris p. 79 pl. 3 fig. 2)
1932	" "	Lemoine	(Hecticoceras du Mt du Chat p. 80 Pl 4 fig I à I7)

$$D = 2,7\text{cm}$$

$$d = 1,1\text{cm} = ? = 0,40$$

$$h = 1\text{cm} = 0,37$$

$$l = 1\text{cm} = 0,37$$

Fragment de coquille évolutive à ombilic large. Section des tours circulaire à flancs convexes, région externe arrondie portant trois carènes, deux latérales séparées de la médiane par une zone lisse. Chute ombilicale en pente douce. Costulation forte. Les côtes primaires proverses débutent sur la paroi ombilicale ; elles se terminent par un petit tubercule en se bifurquant vers le 1/3 interne des tours, donnant deux côtes rétroverses peu falciformes aboutissant à un petit tubercule siphonal séparé de la carène marginale

par une zone lisse.

1 exemplaire de Chanaz conforme aux figures données dans l'ouvrage de Mr Lemoine pl.IV (surtout fig 10)

HECTICOCERAS GIRODI Bonarelli pl. XXI 27

1846 Ammonites hecticus d'Orbigny (Ceph. juras. p.132 (ex partis)
pl.152 fig.3 non I-2-4-5

1893 Hecticoceras Girodi Bonarelli (Hecticoceras nov. G. Amm.

1932 " " " Lemoine (Hecticoceras du Mt du Chat p.43
pl.2 fig I-6

$$D = 3,5\text{cm} \quad h = 1,5\text{cm} ? = 0,43?$$

$$d = ? \quad l = 0,8\text{cm} = 0,23$$

Ammonite involute à ombilic étroit, section plus haute que large à flancs plats, région ventrale présentant quelques fragments d'une carène bien marquée et mince; les régions latérales à la carène sont obliques et lisses. La pente ombilicale est très douce. La moitié ombilicale des flancs reste sans ornementation. A partir du milieu des flancs, s'élèvent progressivement des côtes siphonales falciformes convergées vers l'arrière, assez serrées, d'abord fines, s'enflant peu, à peu jusqu'à former une sorte de tubercule mousse un peu oblique, sur la région externe.

Un exemplaire conforme aux exemplaires figurés dans l'oeuvre de Mr Lemoine, en particulier fig.2. Les tubercules sont moins tranchants que ne le paraissent ceux des exemplaires de d'Orbigny. Mont du Chat.

HECTICOCERAS SUBNODOSUM Lemoine pl. XXI 28

1911 Hecticoceras Brighti Pratt var. subnodosa Tsytowitch (Call.de
Chezery p.68 pl.6 fig
7-8

1930 " " " " " " Roman (Juras. moyen
Voulte/Rhône p.175 pl.14
fig.2

1932 Hecticoceras subnodosum Lemoine (Hect. du Mont du Chat
p.309 pl.16 fig I-19

Fragment de fossile mal conservé, mais ornementation nette :
côtes ombilicales se réduisant à des sortes de noeuds proverses
d'où partent des faisceaux de 3-4 côtes siphonales très arquées
vers l'arrière, d'abord fines, s'étalant ensuite, surtout lorsqu'
elles reviennent vers l'avant, dans la dernière moitié de leur tra-
jet ; sur la région siphonale, elles s'effilent un peu. Une carène
nette et peu tranchante court sur la région externe, en son milieu.
Section ogivale. Flancs légèrement convexes.

Note : Il peut y avoir convergence de formes entre H. Salvadori
et H. subnodosum ; mais la première espèce présente une ex-
cavation nette sur les flancs et une région siphonale anguleuse.

Identique aux exemplaires des fig. 4 et I7, de l'ouvrage de
Mr Lemoine/

HECTICOCERAS BUKOWSKII Bonarelli pl. X 4

- 1887 Harpoceras f. ind. aff. krakoviense Bukowskii (Jurabild. von
Czentoschau pl.25 fig.15
- 1893 Hecticoceras Bukowskii Bonarelli (Hecticoceras nov. G. Amm.
p.93
- 1911 " " Tsytowitch (Call. de Chézeny pl.3 fig.8
- 1928 " " Roman (Jurass. moyen de la Voulte/Rhône
pl.12 fig 10
- 1932 " " Lemoine (Hecticoceras du Mt du Chat
pl.21 fig 27-37 p 439

Ammonite subévolute à tours plus hauts que larges, flancs
légèrement convexes, région ventrale assez mince présentant une
carène médiane peu nette, et par endroits, 2 carènes latérales très
fines à peine visibles. Ornementation : côtes primaires réduites à
l'état de nodules élevés vers le tiers internes des tours, laissant
la région ombilicale lisse. De ces nodules se détachent deux côtes

siphonales ; entre celles-ci, ^{une ou} deux côtes intercalaires s'évanouis-
sent vers la moitié des flancs. Ces côtes périphériques sont légè-
rement falciformes et peu spatuliformes.

Un exemplaire du Col du Chat conforme aux figures 32-35 de
Mr Lemoine, un peu moins évolute que l'exemplaire fig 29. Les
côtes intercalaires sont plus nettes que sur l'exemplaire de Roman.

HECTICOCERAS PSEUDOPUNCTATUM ^LLahusen sp. ^{pl. XXI} 30

I847 Ammonites lunula d'Orbigny (Pal. Franç. Ter. Juras. céph.
pl I57 fig I-2 non 3-4)

I849 " hecticus lunula Quenstedt (Ceph. p I18 fig 2)

I858 " " compressus Quenstedt (Der Jura p 546
pl 77 fig 8)

I883 Harpoceras pseudopunctatum Lahusen (F. der Juras. Bild. der
Rjäsan G. p 74 pl 11
fig IO à I3)

I883 " punctatum Lahusen (F. der Juras. Bild. der Rjäsan
pl II fig 6)

I893 Hectioceras (Lunuloceras) pseudopunctatum Bonarelli
(Hectic. n. G. Amn. p 96)

I909 Harpoceras pseudopunctatum E. Benecke (U. ein. m. Jura Unter-
Elsass p 420 pl 9 fig I93)

I9I4 Hectioceras " R. Douvillé (Oppeliidés Dives et
Villers sur mer p 8
fig 2 pl 2 fig I à 8)

I9II " " Tsytowitch (Chézery p 48 pl 4
fig 2-8-9-IO-II)

I9I9 " " Couffon (Call. du Châlet p I82
pl I4 fig 4)

I9I5 " " Petitclerc (Call. des 2 Sèvres
p 33-34)

I928 " " Roman (Call. de la Voulte/Rhône
p I48 pl I2 fig II)

I932 " " Lemoine (Hectioceras Mt du Chat
p I84 pl IO fig I à 32)

N° I	N° 2	N° I	N° 2
D = 3,1cm	= 4,4 cm	h = I,3cm = 0,41	= I,8cm = 0,40
d = Icm = 0,32	= ?	l = 0,8cm = 0,25	= Icm = 0,22

Ammonite subinvolute, à développement assez rapide ; hauteur des tours assez fortes. Section ogivale à plus grande épaisseur vers le tiers interne de la hauteur du tour. Omphalic assez large laissant voir les tours internes (trois tours internes visibles pour un D de 3,1 cm) Région siphonale plane et lisse présentant une carène médiane assez saillante. Ornementation caractéristique : quelques côtes ombilicales proverses et assez relevées, mais non transformées en tubercules, assez rapprochées, les unes donnent par bifurcation en aval du tiers interne, des côtes plus ou moins rétroverses lunuliformes, s'arquant brusquement vers l'avant lorsqu'elles se rapprochent du bord siphonal, minces au départ, élargies dans la région externe, s'affinant vers l'avant près de la carène. Chute ombilicale devenant abrupte vers le quart terminal du dernier tour. Quelques côtes intercalaires siphonales.

Le second exemplaire, plus grand, présente une ornementation plus épaisse, mais ^{qui n'est} pas plus prononcée ; peu de côtes siphonales intercalaires. Côtes externes moins lunuliformes. Ce sont des caractères d'adulte.

Conformes aux figures de Mr Lemoine (pour N°1, surtout à la fig 4 ; les fig 2 et 3 sont encore plus évolutées - pour N°2, surtout aux fig 12-15-25) et aux fig de Roman (Naves) Chanaz

HECTICOCERAS LUNULOIDES Kilian sp. pl. XX 18

- | | | |
|------|--------------------------------------|---|
| I849 | <u>Ammonites hecticus compressus</u> | Quenstedt (Cephal. pl 8 fig 3) |
| I887 | " " " | Quenstedt (Amm. Schwäb. Jura pl 82 fig 31-32) |
| I887 | " " <u>gigas</u> | Quenstedt (Amm. Schwäb. Jura pl 82 fig 35) |
| I889 | <u>Harpoceras lunuloïdes</u> | Kilian (Montagne de Lure p II8) |
| I893 | <u>Hecticoceras</u> " | Bonarelli (Hect. n.G. Amm. p 100) |

- I905 Hecticoceras lunuloïdes Lee (Chaine de la Faucille p 29 pl I fig 3)
- I911 " " Tsytowitch (Call. de Chézery p 70 pl 8 fig 4-5-6 et 7)
- I915 " " Petitclerc (Call. des Deux-Sèvres p 29)
- I932 " " Lemoine (Hecticoc. du Mt du Chat p 360 pl I8 fig I3 à 35)

D = 6,2cm

d = ?

h = 3,1cm ?

l = 2cm

Ammonite adulte bien involute. La croissance en hauteur des tours est assez rapide. Section triangulaire à angles adoucis, région siphonale légèrement convexe avec carène médiane assez épaisse et mousse. Région ombilicale peu ornée ; quelques côtes primaires peu élevées, épaisses et proverses. Côtes siphonales égales, un peu falciformes s'évanouissant vers la moitié des flancs.

Identique aux exemplaires figurés sur l'ouvrage de MR Lemoine, fig I7627-35.

HECTICO CERAS CRACOVIENSE Neumayr sp. pl. XXI 45

- I871 Harpoceras Kracoviense Neumayr (Ceph. von Balin p 28 pl 9 fig 5)
- I884 " " Bukowski (Jurabild. von Czentoschau p 99 (25) pl 25 fig I4)
- I887 Ammonites hecticus punctatus Quenstedt (Amm. Schwäbisch. Jura p 7II (exparte) pl 82 fig 6-9)
- I893 Hecticoceras cracoviense Bonarelli (Hect. nov. gen. Amm. p 88)
- I911 " " Tsytowitch (Call. de Chézery p 2 pl I fig I)
- I932 " " Lemoine (Hectic. du Mt du Chat p 383 pl I9 fig I à I5)

D = 2,1cm

d = 0,8cm = 0,38

h = 0,7cm = 0,33

l = 0,7cm = 0,33

Petite coquille évolutive à tours croissant lentement ; section circulaire ; flancs et région ventrale très convexes. Une carène mé-

diane et deux très fines carènes latérales (visibles surtout au départ du dernier tour) ornent la région siphonale. Omphalium large et peu profond à bord largement arrondi. La plus grande épaisseur de la section s'établit vers le milieu des flancs.

Ornementation caractéristique d'un jeune individu : côtes primaires nettes et légèrement proverses donnant par bifurcation deux côtes externes rétroverses et un peu falciformes.

Ressemble beaucoup à la fig 8 de cette espèce, dans l'ouvrage de Mr Lemoine.

HECTICOCERAS EVOLUTUM Lee pl. XXI 46

- 1905 Hecticoceras evolutus Lee (Et. strat. et paléont. de la chaîne de la Faucille p 21 pl I fig 6)
 1911 " " Tsytowitch (Call. de Chézery p 21 pl 2 fig 9)
 1932 " " Lemoine (Hect. du Mt du Chat p 398 pl I9 fig I6 à I9)

$$D = 2\text{cm}$$

$$h = 0,8\text{cm} = 0,4$$

$$d = 0,8\text{cm} = 0,4$$

$$l = 0,6\text{cm} = 0,3$$

Petite coquille évoluée à tours plus hauts que larges. Section ogivale à flancs convexes, région siphonale subplane présentant une carène déjà bien marquée et deux plus fines latérales (les espaces intermédiaires sont lisses). Tours peu embrassants, omphalium peu profond à bord arrondi. Ornementation beaucoup plus fine que sur l'espèce précédente. Côtes primaires proverses, fines, peu marquées se bifurquant vers le tiers interne des flancs (la bifurcation est très peu visible) en donnant des côtes siphonales rétroverses serrées et bien falciformes. Les tours internes visibles paraissent lisses.

Conforme à la figure de Mr Lemoine, pl XIX fig I7, qui présente une ornementation plus fine et plus serrée que celle du type.

HECTICOCERAS PUNCTATUM Stahl sp pl. XXI 29

- I824 Ammonites punctatus Stahl (Würt. Landwirt Corresp. Bl. vol. VI p 48 fig 8)
- I830 " " Zieten (Werst. Würt. p 13 pl 10 fig 4)
- I845 " hecticus Zeuschner (Paleontologia polska pl 2 fig 2-5)
- I846 " lunula d'Orbigny (Céph. juras. p 439 (ex parte) pl 157 fig 3-4 non I-2-5)
- I873 Harpoceras punctatum Waagen (Ceph. of Kutch p 62 pl 8 fig 9 non 10)
- I883 " " Teisseyre (Ceph. f. Ornathenton Rjasan p 543 pl I fig 4-5)
- I890 " (Ludvirgia) punctatum Kilian (Ceph. nouveaux pl I fig 3-6)
- I893 Hecticoceras punctatum (Bonarelli (Hect. n.G. Ann. p 85)
- I911 " " Tsytowitch (Chézery p 22 pl I fig 6)
- I914 " " R. Douvillé (Oppelidés de Dives et Villers/Mer pl I fig I-6)
- I919 " " Couffon (Call. du Châlet pl 17 fig 3 pl 14 fig 2 non 3)
- I932 " " Lemoine (Hect. du Mt du Chat p 68 pl 3 fig I-12)

D = 3,5cm

d = 1,3cm = 0,37

h = 1,2cm = 0,34

l = 1cm = 0,28

Très bel échantillon assez évolutive, à croissance peu rapide, flancs convexes et région externe assez étroite présentant une carène médiane et deux carènes latérales moins élevées, séparées de la centrale par un espace lisse. Section plus haute que large. Le bord ombilical est d'abord largement arrondi, puis devient abrupt à partir d'un diamètre égal à 2,5cm. Côtes primaires partant de l'ombilic, peu profond et large, proverses, un peu cunéiformes, fines et basses au départ, s'élevant presque en un tubercule vers le tiers interne des tours ; là se fait la bifurcation assez nette ; en partent deux côtes rétroverses lunuliformes, fines au départ, allant en s'élargissant et s'élevant jusqu'à donner un semblant de tuber-

cule vers la carène latérale à laquelle elles semblent se rattacher par une effilure dérivant du tubercule et fortement dirigée vers l'avant. Une côte intercalaire simple, aussi forte que les autres, s'étend de l'ombilic jusqu'à la région siphonale suivant la même direction que les autres.

Conforme aux figures de Mr Lemoine, fig 2 et 9, et surtout à celles de Couffon.

HECTICOCERAS cf PLEUROSPANIUM Parona et Bonarelli pl. XXI
44

- 1887 Ammonites hecticus perlatus Quenstedt (Amm. Schwäb. p 700
(ex parte) pl 82 fig 2
non 1)
- 1895 Hectioceras pleurospanium Parona et Bonarelli (Call. de Chana-
naz p 102 pl 4 fig 3)
- 1911 " " Tsytowitch (Call. de Chézery p 40)
- 1928 " " Roman (Juras. moyen de la Voulte/Rhône
p 147 pl 10 fig 2)
- 1932 " " Lemoine (Hect. Mt du Chat p 143
pl 8 fig 1 -17)

$$D = 2,2\text{cm} \quad h = 1\text{cm} = 0,45$$

$$d = 0,6\text{cm} = 0,27 \quad l = 0,5\text{cm} = 0,22$$

Ammonite très jeune assez involute plus haute que large, mince, à flancs peu convexes, carène médiane accompagnée de deux méplats obliques latéraux. Forme plus comprimée que le type d'H. pleurospanium. Ornementation très rare, n'apparaissant que vers la moitié du dernier tour, cinq côtes externes droites se terminant vers la région siphonale par une partie élargie et saillante. Mais cette ornementation ne dure pas et la fin du tour est lisse. Cette ornementation est nettement visible, en particulier, sous certaines incidences de lumière. La carène s'efface vers l'extrémité du tour. Peut-être est-ce une variété de cette espèce à ornementation rare.

HECTICOCERAS sp pl. XXI 43

Petite coquille à ornementation très faible, quelques côtes siphonales légèrement convexes vers l'arrière. Omphalium paraissant moyen. Flancs peu convexes. Région siphonale arrondie à carène médiane, tranchante ; un espace lisse sépare carène et côtes.

Peut-être est-ce un jeune d'Hectioceras lunulifera Kilian au stade de début de l'ornementation. Le début du tour visible est absolument lisse.

HECTICOCERAS sp pl. X 3

Fragment peu déterminable. Col du Chat.

Genre OCHETOCERAS Haug 1885

UCHETOCERAS CANALICULATUM Munster pl. XXII 26

- I830 Ammonites canaliculatus Munster, Zieten I830 (Wurtemb. p 37 pl 28 fig 6)
- I831 " " de Buch (Petref. remarq. pl I fig 6-7-8)
- I837 " opalinus (Pusch (Polens paléont. p I54 pl I3 non Reinecke I8I8)
- I837 " canaliculatus, Bronn (Lethea geogr. pl 22 fig I6 p 430)
- I846 " " albus Quenstedt (Petref. p I20 pl 8 fig II)
- I845 " " d'Orbigny (Paléont. franç. p 525 pl I99)
- I902 Ochetoceras canaliculatus de Loriol (Oxf. sup. et moyen du Jura Ledonien p 23 pl II fig 4-5-6)
- I905 " " Lee (Et. strat. et paléont. de la chaîne de la Faucille p 48)
- I9I2 " " Lissajous (juras. Maconnais pl 4 fig 7 p 28)
- I938 " " Roman (Amm. juras. et Cret. p I6I pl I4 fig I50)

D = 4,5cm =
d = 0,7cm = 0,15

h = 2,5cm = 0,55
l = 1cm environ = 0,22

Ammonite très involute, très comprimée, à région ventrale anguleuse portant une carène tranchante accompagnée de chaque côté d'un méplat lisse. Section subtriangulaire, flancs légèrement convexes. Omphalique petit à bords abrupts.

Ornementation caractéristique : sillon spiralé longitudinal se déroulant vers la moitié des flancs. Région interne lisse. Région externe portant une trentaine de côtes falciformes s'évanouissant avant d'arriver à la région siphonale.

Cinq échantillons de diamètres allant de 4,3cm à 6,2cm, plus ou moins bien conservés. Quatre possèdent le sillon et la coslutation externe, quatre présentent une carène tranchante. Lucey.

OCHETOCERAS (TRIMARGINITES) AROLICUS Oppel sp. pl. XXII 9

- 1863 Ammonites arolicus Oppel (Paléont. Mitth III Ueber juras. Ceph. p 188 pl 51 fig 1-2)
- 1866 " " Oppel (Ueber die Zone des Amm. transversarius Geogn. pal. Beitrage I p 279 et passim)
- 1875 Harpoceras arolicum Neumayr (Die Amm. Kreide und die System Amm. Zeitschr. der deutschen geol. Gesell. p 908)
- 1876 Ammonites (Harpoceras) arolicum Favre (Oxf. des Alpes fribourgeoises p 38 pl 2 fig 13-14)
- 1877 Harpoceras arolicum Gemmellaro (Sopra alcune faune giuresi di Sicilia p 160 pl 20 fig II)
- 1878 Ammonites arolicus Choffat (Esquisse du Call. et de l'Oxf. p 56)
- 1885 Lioceras arolicum Hang (Beitr. zu Monogr. Amm. Gatt. Harpoceras p II4)
- 1887-88 Ammonites complanatus pars Quenstedt (Die Amm. Schwab. Jura p 833)
- 1895 Oppelia arolica Glangeaud (Juras. Ouest du plateau central. B. des services de la carte géol. de France T 8 p 212)
- 1896 Harpoceras arolicum de Loriol (Oxf. du Jura bernois p 16 pl 3 fig 3)
- 1905 Oppelia arolica Lee (Juras. de la Faucille p 50)

- 1912 Haploceras arolica Lissajous (Juras. Mâconnais P 44 pl 5 f.20)
- 1938 Ochetoceras (Trimarginites) arolicum Roman (Amm. juras. et Cret. P I62 pl I4 fig I5I)

D = 9cm	h = 4,5cm = 0,50
d = 1,4cm = 0,15	l = 1,8cm ? = 0,20 ?

Coquille très involute, comprimée latéralement, à section beaucoup plus haute que large ; région siphonale anguleuse présentant une carène médiane bordée de deux sillons latéraux limités par deux carènes latérales plus basses. Omphalique relativement large à bords inclinés, assez abrupts, sans carène omphalique. Ornementation faible: sept côtes falciformes externes très espacées partant d'une légère saillie médiane longitudinale.

Espèce très voisine de Ammonites Henrici d'Orbigny, mais celle-ci diffère par un omphalique plus étroit à bords verticaux et une région externe plus mince et plus anguleuse.

Conforme aux exemplaires de Roman et Lee (Juras. de la Faucille p 50) mais diffère de l'exemplaire figuré par de Loriol par un nombre de côtes siphonales beaucoup moins élevé.

Deux jeunes exemplaires ne présentent pas encore d'ornementation, mais leur omphalique étroit, la forme de la région siphonale, des flancs, les rapprochent beaucoup de l'espèce ci-dessus, en particulier, si on les compare aux exemplaires jeunes figurés par Favre (Zône à Amm. acanthicus dans les Alpes de Suisse et de Savoie p 23 pl 2 fig 3)

Je rapporte encore à cette espèce deux exemplaires très mal conservés, dont le plus grand présente au même diamètre les mêmes dimensions, le même omphalique à bords évasés, la même section à plus grande épaisseur au milieu de la hauteur, que l'exemplaire typique. Sa région siphonale très usée porte en certains endroits une carène

siphonale très mousse. Ailleurs, le siphon est à nu. Le petit
exemplaire encore moins déterminable ressemble beaucoup au précédent.

Lucey. Creniceras Barlieri de Loriol (Oxf. sup. et moyen Jura Ledonien

Genre CRENICERAS Munier-Chalmas 1892

CRENICERAS CRENATUM Bruguière sp pl. VII 4

I708 Cornu Ammonis spina dentata Langius (Historia lapidum figura-
torum Helvetiae pl 23 fig 2)

I792 Ammonites crenatus Bruguière (Encyclopédie I p 37)

I847 " dentatus Quenstedt (Die Cephalopoden p 131 pl 9
fig 13 non 14)

I863 " crenatus Oppel (Palaeontol. Mittheil I p 203)

I848 " " d'Orbigny (Pal. franç. Ter. Juras. T.I
p 521 pl 197 fig 5-6)

I864 " Dionysii Moesch (Journal de Conch. T.XII p 371
T. XIII pl 8 fig I)

I864 " crenatus Waagen (Der Jura in Franken p 141)

I870 " " Roemer (Geol. von Oberschlesien p 246
pl 22 fig 7)

I878 " " Choffat (Esquisse du Call. et de l'Oxf. du
Jura occid. p 56 et II7)

I881 Oppelia crenata Uhlig (Die Jurabild. in der Umgegend Brünn
p 135)

I887 Ammonites crenatus Quenstedt (Amm. Schwab. Jura p 843
pl 92 fig 20-21-22 pl 93 fig 42)

I902 Creniceras crenatum de Loriol (Jura Ledonien p 54 pl 3
fig 23-24)

I938 " " Roman (Amm. jurass. et Cret. p 169)

D = 2cm	h = 1cm = 0,50
d = 0,4cm = 0,2	l = 0,5cm = 0,25

Coquille étroitement ombiliquée à tours embrassants, croissant ra-
pidement, flancs très peu convexes, région siphonale arrondie et
lisse présentant, vers la fin du tour, neuf tubercules très petits
serrés, allongés dans le sens de la spirale et mal conservés.

Chanaz.

CRENICERAS BERLIERI de Loriol pl. VII 3

- 1887 Ammonites flexuosus Quenstedt (Amm. Schwab. Jura pl 93 fig 10)
- 1902 Creniceras Berlieri de Loriol (Oxf. sup. et moyen Jura Ledonien p 35 pl 3 fig 25)
- 1902 Oppelia spernenda de Loriol (Oxf. sup. et moyen Jura ledonien p 52 pl 3 fig 20-22)
- 1905 " Berkieri Lee (Jura de la Ch. de la Faucille p 54 pl 2 fig 10-13)

D = 3,5cm

h = 2rh = 0,57 = 2cm

d = 0,5cm = 0,14

l = 1,1cm = 0,31

Ammonite très involute, à ombilic très étroit (beaucoup plus que celui de l'espèce précédente) Sept denticulations larges, de plus en plus fortes et pointues, ornent la région siphonale terminale du dernier tour. Des côtes flexueuses radiales strient les flancs de l'ombilic à la région externe.

N.B ; Lee groupe sous le nom "Oppelia Berlieri" de Loriol, les échantillons que de Loriol a déterminé sous le nom "Oppelia spernenda" et un autre déterminé comme "Creniceras Berlieri". L'échantillon du Mont du Chat possède les dimensions des échantillons attribué à Oppelia spernenda, mais diffère des exemplaires figurés, par des denticulations beaucoup plus saillantes et une ornementation moins nette. Les échantillons de Lee sont d'ailleurs d'une conservation imparfaite. Lucey.

SOUS-FAMILLE des HAPLOCERATINAE

Genre LISSOCERAS Bayle 1879

LISSOCERAS VOULTENSE Oppel n. sp. pl. XXII 25

- 1865 Ammonites vouldensis Oppel (Géognost. Studien Ardèche Départ. p 319 note)
- 1905 Haploceras " Lee (Chaine de la Faucille pl I fig 7)
- 1924 Lissoceras vouldense Roman (Naves p 47 pl 2 fig I)
- 1928 " " Roman (Juras. moyen de la Voulte/Rhône p 144 pl 10 fig 10)

D = 5,2cm

h = 2,3cm = 0,44

d = 1,3cm = 0,25

l = 1,5cm = 0,28

Ammonite subinvolute à section plus haute que large. Accroissement en hauteur assez rapide, flancs comprimés. Section subtriangulaire à angles très arrondis. Région siphonale subanguleuse, sans carène. Omphalique net laissant visibles les tours internes. Ligne de suture très découpée. Coquille entièrement lisse, sauf vers le début du dernier tour où, sous certains éclairages, on peut voir quelques côtes sinueuses, surtout près de l'ombilic.

SUPERFAMILLE des STEPHANOCERATIDAE

A. FAMILLE des MACROCEPHALITIDAE

Genre MACROCEPHALITES (Sutner M.S.) Zittel

I884

En tenant compte des caractères suivants : forme et nombre des côtes
 forme de l'ombilic
 hauteur de la section

on peut grouper les Macrocéphalites en quatre séries, selon Corroy, dont trois seulement sont représentées au Mont du Chat. Seule l'inflexion plus ou moins prononcée des côtes ne me paraît pas un caractère distinctif très net.

I° - Groupe de MACROCEPHALITES macrocephalus. "Formes non ombiliquées. Section arrondie. Côtes assez fines, évanouissantes dans la région ombilicale. Tours internes masqués." (Corroy Callovien de la bordure orientale du Bassin de Paris p 105)

MACROCEPHALITES MACROCEPHALUS Schlottheim sp pl. XXIII 6

I820 Ammonites macrocephalus Schlottheim (Petrefactenkunde N° I6

I830 Ammonites macrocephalus Zieten (Vers. Würtem. pl 5 p 6 fig 4 (non I))

I840 Ammonites fissus macrocephalus Sowerby (Transact. of geol. pl 23 fig 7)

I846 " macrocephalus d'Orbigny (Paléont. franç. ter. Juras. Ceph. p 430 pl 151)

I858 " " Oppel (Jura p 547)

I872 Stephanoceras macrocephalus Gemmellaro (Fauna giur. p 23 pl 4 fig I)

I875 " " Waagen (Ceph. of Cutch p 109 pl 25 pl 27 fig I pl 33 fig I)

I881 " " Steinmann (Caracoles p 271 pl 11 fig I)

I887 Ammonites macrocephalus tumidus Quenstedt (Amm. p 648 pl 76 fig 6-10)

I895 Macrocephalites macrocephalus Parona et Bonarelli (Call. inf. de Savoie p 119 fig 5)

I915 " " Petitclerc (Call. des Deux-Sèvres p 39)

I920 " " Roman (Call. de la Vallée du Rhône p 61 pl 3 fig I)

I932 " " Corroy (Call. du B. de Paris p 106 pl 7 fig I pl 8 fig I-3)

N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5	N° 6
D = 11cm	7,5cm	4,4cm	9cm	4,4cm	5,2cm
d = 1,8cm = 0,16	1,2cm = 0,16	0,8cm = 0,18	1,2cm = 0,13	0,7cm = 0,15	
h = 5,5cm = 0,32	4cm = 0,53	2,2cm = 0,50	4,5cm = 0,50	2,2cm = 0,50	2,5=0,48
l = 3,5cm = 0,32	3,6cm = 0,48	2,1cm = 0,47	3cm = 0,33	2,2cm = 0,50	3cm=0,57

Coquille involute, moyennement renflée, à ombilic très étroit profond, à bords verticaux. Spire à croissance rapide, surtout en hauteur. Section plus haute que large. Région externe arrondie. Epaisseur maximum au voisinage de l'ombilic. Proportionnellement, l'épaisseur ^{diminue} au fur et à mesure de la croissance. Ornementation caractéristique: côtes nombreuses, partant de l'ombilic, se divisant irrégulièrement, vers le tiers interne des flancs, en deux ou trois côtes secondaires infléchies vers l'avant, à peu près recti-

lignes, un peu saillantes, assez rapprochées, passant sans interruption sur la région siphonale. Pas de tubercules au point de bifurcation.

L'exemplaire N° 1 représente un individu adulte; sur la chambre d'habitation (incomplète) les côtes s'espacent, s'arrondissent peu à peu; seul leur parcours externe subsiste; elles s'évanouissent sur les flancs. (exemplaire de Chanaz)

L'exemplaire N° 2 reste épais malgré un diamètre déjà important.

L'exemplaire N° 6 présente une costulation plus prononcée, et surtout des dimensions un peu différentes; ainsi le rapport largeur sur diamètre (l/D) est plus fort. C'est une forme de transition entre M. macrocephalus type et sa variété M. tumidus

MACROCEPHALITES MACROCEPHALUS Schlottheim var. TUMIDUS Reinecke
 pl. XXVI 15.16 pl. XXIV 3.4

- 1818 Nautilus tumidus Reinecke (Mar. prot. p 74 N° 21 pl 5 fig 47)
- 1818 Ammonites Herveyi Sowerby (Min. Conch. p 215 pl 195
 fig sup. non inf.)
- 1830 " tumidus Zieten (Verst. Wurt. p 19 pl 5 fig 7)
- 1842-49 Non Ammonites tumidus d'Orbigny (Paléont. franç. p 469
 pl 171)
- 1858 Ammonites macrocephalus Quenstedt (Jura p 477 pl 64 fig 15)
- 1875 Stéphanoceras tumidus Waagen (Cephal. of Kutch p 125 pl 26
 pl 27 fig 2)
- 1895 Macrocephalites tumidus Parona et Bonarelli (Call. inf. de
 Savoie p 121 fig C)
- 1910 " " Lemoine (Amm. juras. d'Analava p 32
 pl 3 fig 2)
- 1915 " " Petitclerc (Call. des Deux-Sèvres p 40)
- 1919 " " Couffon (Call. du Chalet p 201
 pl 15 fig 6)
- 1928 " " Roman (Call. Vallée Rhône p 152
 pl 11 fig 4)
- 1928 Indocephalites Kheraensis Spath (Juras. Céphal. of Kutch
 p 184 pl 19 f I pl 21 f 4-5
 pl 22 fig 2 pl 31 fig 4)

1932 Macrocephalites macrocephalus, var. tumidus (Corroy (Call. du B. de Paris p 107 pl 9 fig I-2

N° 1	N° 2	N° 3	N° 4
D = 5,8cm	3,1cm	2,2cm	1,2cm
d = ?	?	0,5cm = 0,22	0,3cm = 0,25
h = 2,7cm = 0,45	?	1cm = 0,45	0,6cm = 0,50
l = 4cm = 0,69	2,2cm = 0,70	1,5cm = 0,68	0,8cm = 0,66

Avec Corroy, je pense que cette forme M. tumidus n'est qu'une variété de M. macrocephalus type, montrant une section surbaissée, beaucoup plus large que haute, à région externe largement convexe. Le rapport largeur sur diamètre augmente avec l'âge, contrairement à ce qui se passe chez M. macrocephalus type. La costulation peut être plus ou moins forte ; sur les exemplaires du Mont du Chat, la costulation reste assez fine dans l'ensemble. Nous avons vu plus haut une forme de passage entre ces deux variétés. Quatre exemplaires typiques de taille croissante.

Un autre fragment d'ammonite paraît présenter l'allure générale de M. macrocephalus var. tumidus, mais en diffère par son ornementation ; la costulation, normale sur le début du tour visible, s'infléchit peu à peu vers l'avant, jusqu'à donner une sorte de lobe siphonal largement ouvert.

MACROCEPHALITES MACROCEPHALUS Schlottheim var. CANIZZARO Gemmellaro
 pl. XVIII 11-12. 13-14

1849 Ammonites macrocephalus compressus Quenstedt (Ceph. p 132 pl 15 fig I

1868 Stephanoceras Canizzaroi Gemmellaro (Terebratula janitor p45 pl 9 fig 9-II

1887 Ammonites macrocephalus compressus Quenstedt (Amm. Schwab. Jura p 643 pl 76 fig I4-25

1887 Macrocephalites macrocephalus Zieten (Traité de Pal. p 467 f.6

1895 " Canizzaroi Parona et Bonarelli (Call. inf. de Savoie p 150

41

1919 Macrocephalites Canizzaroi Couffon (Call. du Châlet p 197 pl 15 fig 4)

1928 " " Roman (Call. Vallée du Rhône p 152 pl 11 fig 5)

1932 " macrocephalus var. Canizzaroi Corroy (Call. B. de Paris p 108 pl 8 fig 4-5)

N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5
D = 4,3cm	3,8cm	3,4cm	3,2cm	3,2cm
d = 0,9cm = 0,20	0,8cm = 0,21	0,7cm = 0,20	?	?
h = 2,1cm = 0,48	1,7cm = 0,44	1,6cm = 0,44	?	?
l = 2cm = 0,46	1,5cm = 0,39	?	1,4cm	?

De même ^{ce} forme est, à mon avis, une variété de M. macrocephalus type, beaucoup plus mince, à francs presque plats, à région siphonale plus étroite et à costulation beaucoup plus fine et serrée.

2° - Groupe de Macrocephalites subtumidus. " Formes globuleuses à grosses côtes, droites, très nombreuses. Tours internes masqués. Section surbaissée." (Corroy Loc. cit. p.110)

MACROCEPHALITES SUBTUMIDUS Waagen pl. XXIV 9

1875 Stephanoceras subtumidus Waagen (Ceph. of Kutch p 118 pl 28 fig 4)

1887 Ammonites macrocephalus rotundus Quenstedt (Amm. p 646 pl 76 fig 11-13-18)

1895 Macrocephalites subtumidus Parona et Bonarelli (Call. inf. de Savoie fig d)

1915 " " Loczy (Villany Call. Amm. p 99 pl 4 fig 9)

1919 " " Couffon (Call. du Châlet p 202 pl 15 fig 7)

1924 " " Roman (Call. de Naves p 62 pl 3 fig 3)

1928 Epimagaites subtumidus Spath (Jur. Ceph. of Kutch p 237 pl 25 fig 5 pl 29 fig 6 pl 31 fig 7 pl 32 fig 9)

1932 Macrocephalites subtumidus Corroy (Call. du B. de Paris p 110 pl 10 fig 1-2)

$D = 4 \text{ cm}$ $d = 1 \text{ cm} = 0,25 ?$

$h = 1,8 \text{ cm} = 0,45$ $l = 3,4 \text{ cm} = 0,85$

Fragment de coquille à région siphonale très largement convexe, tours surbaissés, beaucoup plus larges que hauts. L'ombilic n'est pas visible. Les côtes primaires se bifurquent rapidement et les côtes secondaires tranchantes passent sur la région siphonale sans interruption : deux côtes secondaires issues de la même côte primaire rejoignent chacune une côte primaire différente du côté opposé.

Le second fragment mal dégagé rappelle beaucoup cette espèce ; il présente quelques côtes siphonales intercalaires. Conforme à la figure.

0
MACROCEPHALITES CHRYSOLITHICUS Waagen pl. XXIV 10

- 1847 Ammonites tumidus d'Orbigny (Paléont. franç. Ter. Juras. Ceph. p 469 fig I7I)
- 1875 Stephanoceras chrysoolithicum Waagen (Ceph. de Gutch p 175 pl 30 fig I)
- 1881 " " Steimann (Caracoles p 270 pl II fig 3)
- 1910 Macrocephalites chrysoolithicus Lemoine (Juras. d'Analava p 29 pl 2I)
- 1938 " " Roman (Amm. juras. et cret. pl 19 fig 200)

$D = 5 \text{ cm} = I$

$h = 2,5 \text{ cm} = 0,50$

$d = 0,7 \text{ cm} = 0,14$

$l = 3,8 \text{ cm} = 0,76$

Coquille involute, globuleuse, à accroissement rapide. Section en croissant, surbaissée, plus large que haute. Mais la croissance en hauteur est un peu plus forte que chez M. subtumidus, et l'épanouissement en largeur un peu moins rapide. Tours très embrassants, ombilic plus faible que chez l'espèce précédente. Ornementation très saillante.

Exemplaire fortement semblable à celui de Caracoles.

D'après P. Lemoine, cette espèce est très proche de M. Grantanus ; elle est aussi, à mon avis, très voisine de M. subtumidus.

3° - Groupe de Macrocephalites magnumbilicatus. "Formes à très grosses côtes infléchies, peu nombreuses. Tours internes visibles.

MACROCEPHALITES ELEPHANTINUS Sowerby sp. pl. XXIV 8

- 1840 Ammonites elephantinus Sowerby (Trans. geol. pl 23 fig 6
- 1876 Macrocephalites elephantinus Waagen (Ceph. of Kutch p 124
pl 31 fig 3
pl 32 fig 8
- 1910 " " Lemoine (Jur. d'Analava p 36
(pl I fig 6 pl 2 fig 3
pl 4 fig 8
- 1920 Pleurocephalites elephantinus Spath (Jur. Ceph. of Kachh
(p 144 pl 23 f 3 pl 24 f 1
pl 31 fig 2
- 1932 Macrocephalites " Corroy (Call. du B. de Paris
p 113 pl 11 fig 1-2

$$D = 5,2\text{cm}$$

$$h = 2,2\text{cm} = 0,42$$

$$d = 1,4\text{cm} = 0,27$$

$$l = 3,4\text{cm} = 0,65$$

Coquille globuleuse à ombilic proportionnellement large, laissant voir l'avant-dernier tour (le milieu de l'ombilic n'étant pas dégagé, il n'est pas possible de voir les autres tours internes).

La coquille présente une croissance en épaisseur moins rapide que les espèces précédentes. Section surbaissée. Côtes peu nombreuses, écartées, très saillantes.

Conforme à l'exemplaire du Bassin de Paris. (Exemplaire de Lucey).

B. FAMILLE des SPHAEROCERATIDAE

Genre SPAEROCERAS Bayle 1878

SPHAEROCERAS BOMBUR Ooppel sp pl. XXVI 20.21

- 1858 Ammonites Brongniarti Quenstedt (Jura p 479 pl 64 fig 10)
- 1862 " Bombur Ooppel (Pal. Mitt. P 150 pl 48 fig 3)
- 1871 Stephanoceras bombur Neumayr (Ceph. de Balin p 13)
- 1887 Ammonites Brongniarti Quenstedt (Amm. Schwab. Jura p 663 pl 78 fig 12)
- 1891 " Devauxi de Grossouvre (Call. de l'Ouest de la France p 261 fig 16)
- 1919 Sphaeroceras bombur Couffon (Call. du Châlet p 196 pl 14 f 13-14-15)
- 1919 " Devauxi Couffon (" " p 194 pl 15 f 2)
- 1928 " bombur Roman (Call. Voulte/Rhône p 151 pl 11 fig 10 pl 12 fig 6-7-8)
- 1932 " " Corroy (Call. du B. de Paris p 99 pl 4 fig 1-2)
- 1938 " " Roman (Amm. Juras. et Cret. p 198)

N° 1	N° 2	N° 3
D = 2cm	2,3cm	2,8cm
d = 0,4cm = 0,20	0,5cm = 0,21	0,7cm = 0,25
h = 0,8cm = 0,40	0,9cm = 0,39	1,2cm = 0,43
l = 1,2cm = 0,60	?	1,8cm = 0,64

Coquille de petite taille, globuleuse, involute, caractérisée par le rétrécissement de son dernier tour. L'ombilic, petit, fermé par les tours internes, s'ouvre au fur et à mesure que le dernier tour de la spire s'amincit. Le bord de l'ombilic offre une disposition spiralée.

L'exemplaire N° 1 ne présente aucune ornementation. L'exemplaire N° 2, un début de costulation, et sur l'exemplaire N° 3, la costulation, très fine sur la partie la plus épaisse du tour, devient de plus en plus forte et espacée lorsque le tour diminue :

ce dernier exemplaire est intermédiaire, en taille, entre cette espèce et Sph. globuliforme. D'ailleurs, je n'ai pas remarqué de différences très nettes entre ces deux espèces. La force de la costulation est variable dans les deux formes. Seule la taille est différente.

SPHAEROCERAS YMIR Opper *pl. XXV 18*

- 1852 Ammonites bullatus Kudernatsch (Die Amm. von Swinitza p 11
pl 3 fig 3-4
- 1862 " Ymir Opper (Ueber jurassische Ceph. p 150
- 1898 Stephanoceras Ymir Jüssen (Klausschicht in den Nordalpen
p 391
- 1905 Sphaeroceras Ymir Popovici-Hatzeg (Ceph. du Mt Strunga p 22
pl 6 fig 8-9
- 1938 " " Roman (Amm. juras. et Cret. p 198

$$D = 3,6\text{cm}$$

$$h = 1,8\text{cm} = 0,50$$

$$d = 0,5\text{cm} = \text{D},13$$

$$l = 3,4\text{cm} = 0,98$$

Coquille globuleuse, involute, à tours beaucoup larges que hauts ($h = \frac{1}{2} l$), à croissance rapide. Omphalique étroit, à bords élevés et verticaux. Région siphonale très large et convexe. Section déprimée en croissant. Costulation faible et flexueuse : les côtes primaires partent de l'ombilic, se bifurquant au niveau de la plus grande épaisseur de la section, parfois plus tard, vers la moitié de la hauteur des flancs, donnant deux, parfois trois côtes secondaires proverses, et ne s'interrompant^{pas} sur la région ventrale.

L'exemplaire du Mont du Chat est légèrement plus grand que les exemplaires du Mont Strunga, qui ne dépassent pas 35mm ; ils ont de plus une épaisseur moindre et un ombilic légèrement plus grand. Pour Lissajous (Bathonien du Macônnais, p 96) Sph. Ymir ne serait que le jeune Sph. bullatum. Au Mont Strunga, cette espèce se trouve dans un gisement d'âge bathonien supérieur - Callovien inférieur.

C. GROUPS TESTACEA SPHAEROCERAS aff. PLATYSTOMA Reinecke pl. XXVI 17

- 1818 Nautilus platystomus Reinecke (Naut. et Arg. p 81, N° 28
pl I2 fig 60
- 1895 Sphaeroceras bullatum Noetling (The fauna Kellow. of Mazar.
Drick. p 10 pl I6 fig 2
- 1923 Sphaeroceras platystoma Lissajous (Bathonien des env. de Mâ-
(con p 96 pl I9 fig I-2-3
- 1924 " aff platystoma Roman (Call. de Naves p 67
pl 3 fig I-2

$$D = 1,4 \text{ cm}$$

$$h = 0,65 \text{ cm} = 0,46$$

$$d = 0,30 \text{ cm} = 0,21$$

$$l = 1,3 \text{ cm} = 0,92$$

Coquille petite à croissance rapide, mais à ombilic large et profond. Les tours sont surbaissés, beaucoup larges que hauts.

$h = \frac{1}{2} l$) Les bords de l'ombilic sont verticaux, la région siphonale large et convexe. L'ornementation est formée de côtes fines s'évanouissant dans l'ombilic, se bifurquant rapidement au sortir de l'ombilic donnant deux côtes secondaires minces et arrondies passant sans interruption sur la région externe.

L'exemplaire du Mont du Chat ressemble beaucoup à la figure de Roman (Call. de Naves, pl 3 fig I2) mais diffère de la figure I3 du même auteur, par un dernier tour moins large. Roman a rapproché ses exemplaires des formes du Bathonien supérieur, décrites par Lissajous (Bathonien du Mâconnais, p 96 pl I9 fig I-2-3)

L'exemplaire du Mont du Chat, bien qu'étant plus petit, possède de grandes ressemblances dans la forme et les dimensions avec les exemplaires du Mâconnais. Par contre, il est différent des Platystomaceras Corroy dont le genotype est Amm. platystomus Quenstedt (non Reinecke) : en particulier, l'ornementation est ici très prononcée et les côtes coupantes.

C. GROUPE INCERTAE SEDIS

Genre OECOPTYCHIUS Neumayr 1878

Ce genre a une position systématique incertaine. Dernièrement, Roman (Amm. Juras. et Crét., p 208) le place près des Morphocératidés et des Sphaeroceratidés.

OECOPTYCHIUS REFRACTUS Reinecke pl. XXVI 23.24

- I818 Nautilus refractus Reinecke (Naut. et Arg. p 66 pl 3 f 29
- I825 Ammonites refractus Haan (Amm. p 132
- I842 " " d'Orbigny (Pal. Franç. p 473 pl 172 fig 3-7
- I886 " " Quenstedt (Amm. Schwäb. Jura pl 86 fig 37-50
- I904 Oecoptychius refractus Lissajous (B.S.G.F. (4) T IV p 779 fig I-5 in texte
- I919 " " Couffon (Call. du Châlet p 205 pl 15 fig 9
- I924 " " Roman (Call. Vallée du Rhône (Maves) p 106 pl 11 fig 5
- I932 " " Corroy (Call. du B. de Paris p 126 pl 10 fig 10-II
- I938 " " Roman (Amm. Juras. et Crét. p 207 pl 19 fig 196

plus grand diamètre = 1,8cm
plus grande épaisseur = 1cm

Coquille très petite, en forme de coeur. Ombrilic très réduit, allongé. Le dernier tour s'écarte de la spire, forme une sorte de pointe, puis se rejette en dedans. Costulation fine : les côtes primaires rayonnantes à partir de l'ombilic, se bifurquent ou trifurquent très vite, et s'interrompent au milieu de la région ventrale, formant un sillon médian longitudinal.

Deux exemplaires, dont l'un tronqué. Sur ce dernier la costulation est plus nette.

OECOPTYCHIUS (OECOPTYCHOCERAS) cf GROSSOUVREI Brasil

- 1892 Oecoptychius Grossouvrei Brasil (Ceph. nouv. ou peu connus Norm. pl 4 fig 12-13)
- 1938 Oecoptychius (Oecoptychoceras) Grossouvrei Roman (Amm. jur. et (Cret. p 208 pl 19 fig 197)

plus grand diamètre = 3,8cm
 plus grande épaisseur = 2cm

Coquille beaucoup grande que les précédentes, ^{plus arrondie} mais présentant aussi un enroulement irrégulier. La costulation ne présente pas d'interruption ventrale.

Cet exemplaire diffère un peu d'Oecoptychius Grossouvrei type, par une plus grande taille, et des lignes plus arrondies. Le peristome manquant, cet exemplaire ne peut ^{être} déterminé d'une façon certaine. De plus, l'espèce Oecoptychius Grossouvrei n'est connu, jusqu'à présent, que dans le Bajocien de Normandie. L'exemplaire du Col du Chat ne semble pas, d'ailleurs, appartenir à la couche oolithique ; sans doute est-il plus ancien.

D. FAMILLE des CARDIOCERATIDAE

Genre ERYMNO CERAS Hyatt 1900

ERYMNO CERAS DOLIFORME Sayn et Roman pl. XXV 19

- 1842 Ammonites coronatus d'Orbigny (Pal. franç. T. Juras. pl 168 fig I-6)
- 1912 Stepheoceras Banksi R. Douvillé (non Sowerby) (Cardiocerat. (Villers/Mer p 32 fig 25-26)
- 1919 " " Couffon (Call. du Châlet p 190 pl 13 f 11)
- 1924 " " Roman (Call. de Naves pl 9 fig 5 p 105)
- 1930 " doliforme Sayn et Roman (Call. Voulx/Rhône pl 13 fig 2-3)
- 1938 Erymnoceras " Roman (Amm. jurass. et Cret. p 223)

D = 3,5cm h = 0,9cm = 0,25
 d = 1,5cm = 0,42 l = 2,7cm = 0,77

Ammonite globuleuse, à tours très surbaissés " ce qui lui donne l'aspect d'un petit tonneau " (d'où son nom) Section déprimée, trois ^{fois} plus large que haute. Omphaloc large à bords un peu inclinés. Les tours internes manquent sur l'exemplaire du Mont du Chat. Costulation forte ; les côtes primaires bien marquées, partent de l'intérieur du bord omphaloc, se bifurquent sur le bord omphaloc (niveau de l'épaisseur maximum du tour) formant un tubercule épais. Ces tubercules composent une sorte de carène. Les côtes secondaires (33) rondes, larges, espacées, passent sur la région siphonale en s'incurvant un peu vers l'avant, sans interruption. Cette région externe paraît "canalée".

Exemplaire tout à fait semblable à celui de La Voulte (pl 13 fig 2-3) ; les autres figures représentent, en général, des formes à section plus élevée.

N.B. Cette forme est très voisine de Stepheoceras Banksi Sowerby du Bajocien supérieur, et beaucoup d'auteurs les ont confondues. Cette dernière espèce a été réunie au genre Teloceras par Buckman. Roman estime qu'il faudrait peut-être réunir les deux genres Teloceras et Erymoceras, mais on ne connaît encore aucune forme du Bathonien permettant de les relier.

Genre QUENSTEDTICERAS Hyatt 1877

Nikitin 1884

QUENSTEDTICERAS sp

Echantillon très écrasé qui, d'après son allure générale et sa costulation, pourrait être une forme de ce genre.

FAMILLE des REINECKEIDAE

Genre REINECKEIA Bayle 1878

Dans ce genre, on constate une très grande variabilité des espèces et P. Lemoine dit : (Jurass. d'Analava, p 10)

" Quand on étudie le groupe des Reineckeidés, on est amené à considérer l'espèce dans un sens très large et comportant des variations multiples.

L'examen des stades successifs de l'individu, depuis le jeune jusqu'à l'état adulte, est nécessaire. Par exemple, certains types coronatiformes, chez le jeune, ne le sont plus à l'état adulte, et réciproquement."

I ° - Groupe de Reineckeia anceps. "Jeune coronatiforme. Adulte à flancs tuberculés et costulés." (Corroy - Call. du Bassin de Paris, p 116)

REINECKEIA ANCEPS Bayle pl. XXVII 11.

- 1818 Nautilus anceps et ellipticus Reinecke (Mar. prot. p 82 pl 7 fig 61-62)
- 1845 Ammonites anceps d'Orbigny (Pal. franç. p 464 pl 77)
- 1878 Reineckeia anceps Bayle (Expl. carte géol. Fr. pl 56 f I-3)
- 1881 " Brancoi Steinmann (Caracoles p 285 fig 4 dans le texte)
- 1886 Ammonites cf anceps franconicus Quenstedt (Amm. Schwäb. Jura p 364 pl 86 fig 40)
- 1910 Reineckeia substeinmanni Lemoine (Amm. juras. d'Analava p9)
- 1911 " anceps Till (Kell. Villany p.25 pl 14 fig I-3)
- 1915 " " Loczy (Villany Call. Amm. p 104 pl 8 f I)
- 1924 " " Roman (Call. de Naves p 101 pl 9 fig 4 pl 10 fig 5)
- 1930 " " Roman (~~Call.~~ Juras. moyen Voulte/Rhône p 187 pl 19 fig I-2)
- 1932 " " Corroy (Call. du B. de Paris p 117 pl 13 fig I-3)

La figure de Reinecke étant inutilisable, les auteurs qui l'ont suivi ont pris comme génotype la figure de Bayle.

N° 1	N° 2
D = 8,4cm	6,5cm
d = 3,8cm	2,6cm
h = 2,6cm	2,1cm
l = 3cm	2,6cm

N° 1 - Coquille évolutive, à ombilic large. Seul le dernier tour est bien conservé. Section Subquadratique avec flancs légèrement convexes ; région siphonale convexe avec interruption des côtes peu profonde. Costulation forte avec tubercules périombilicaux assez saillants ; un espace lisse sépare ces tubercules. De chacun partent trois ou quatre côtes secondaires, d'abord nettement infléchies vers l'avant, s'interrompant sur la région siphonale. Parfois, une côte simple externe s'intercale entre celles provenant de la bifurcation. Un étranglement est bordé de chaque côté par une côte simple. Conforme à la figure de Roman (Voulte sur Rhône, pl 19, fig 1)

N° 2 Cet exemplaire est conforme à la figure d'un exemplaire de Naves (pl 10 fig 5) Des tubercules saillants portent généralement trois côtés, parfois deux côtes, assez saillantes. Les côtes intercalaires sont plus fréquentes que sur l'exemplaire précédent.

N° 3 Deux fragments de jeunes exemplaires ont une section très surbaissée.

N.B. - L'espèce R. Kiliani Parona et Bonarelli ne serait, pour Roman, qu'une forme jeune de R. anceps.

forme. Adulte à flancs costulés non tuberculés." (Corroy, p II6)

REINECKEIA (REINECKITES) STUEBELI Steinmann pl. XXVII 14

- I845 Reineckeia anceps d'Orbigny (Pal. franç. pl I76 fig 3-4
- I881 " Stuebeli Steinmann (Caracoles p 290 pl II fig 7
- I887 " cf Stuebeli Bukowski (Jurabild. Czenstoschau p I33 pl 3 fig 3
- I915 " Stuebeli Petitclerc (Call. des Deux-Sèvres p IOI pl 6 f 2 pl 9 f 5 pl IO f 9
- I924 " forme extrême de R. Greppini Roman (Call. de Naves pl II fig 2
- I932 " Stuebeli Corroy (Call. du B. de Paris p II9 pl I4 fig I-2-7
- I938 " " Roman (Amm. Juras. et Crétacées p 233)

forme. Adulte	N° I	N° 2
	D = 6,7 cm	5,3 cm
	d = 3,5 cm	
I915	h = 1,9 cm	
I924	l = 2,1 cm	

N° I Ammonite bien conservée sur seulement une moitié. Coquille évolutive à tous minces ; grand ombilic peu profond ; tours peu embrassants. Section plus large que haute. Costulation forte: les côtes primaires sont coupantes, s'élèvent peu à peu donnant presque un tubercule, se bifurquent vers la moitié des flancs en deux côtes saillantes s'interrompant sur la région siphonale, et assez éloignées les unes des autres. Jusqu'au diamètre de 40 à 50mm, les tours internes présentent un tubercule assez développé au point de bifurcation des côtes ; puis les côtes primaires se terminent par une petite pointe, et celle-ci ^{même} disparaît. Un étranglement, bordé de deux côtes simples, marque le dernier tour. Un fragment de tour jeune est visible ; il semble que les côtes ombilicales se bifurquent comme dans les tours adultes, et ne se trifur-

queraient pas comme l'indique Corroy. Cet exemplaire présente un épaississement marqué de la costulation ; il ressemble beaucoup aux exemplaires figurés par Corroy (pl I4, fig 7) et par Petitclerc (pl 9, fig 5)

N° 2 Un autre exemplaire mal dégagé, présente l'aspect caractéristique de l'espèce.

N° 3 Un troisième exemplaire montre une ornementation plus lâche que celle de l'exemplaire N° 2, plus serrée que l'exemplaire N° 1.

3° - Groupe de Reineckeia Greppini. "Jeune non corati-forme. Adulte à flancs costulés, non tuberculés." (Corroy, p II6)

REINECKEIA (KELLAWAYSITES) MULTICOSTATA Petitclerc pl. XXVIII-20

1915	<u>Reineckeia multicostata</u>	Petitclerc	(Call. des Deux-Sèvres p 98 pl I2 fig 2
1924	"	"	Roman (Call. de Naves p I04 pl 9 fig 2
1930	"	"	Roman (Juras. moyen de Voulte/Rhône pI85
1932	"	"	Corroy (Call. du B. de Paris p I25 pl I3 fig 6-7
1938	"	<u>(Kellawaysites) multicostata</u>	Roman (Amm. juras. et cret. pl 2I fig 2I8

D = 6 cm

h = 2 cm

d = 2,5 cm

l = 1,7 cm

Coquille comprimée à ombilic large et assez profond, à section plus haute que large, s'amincissant vers la région siphonale, flancs légèrement convexes. Bords ombilicaux verticaux. Tours assez recouvrants (s'étendant jusqu'au milieu des flancs du tour précédent) ; la polyfurcation des côtes reste visible. Côtes primaires assez fortes, arquées vers l'avant, donnant des faisceaux de trois ou quatre côtes siphonales, parfois deux, fines, serrées, fortement

proverses. Quelques côtes externes simples s'intercalent parmi elles. Le sillon siphonal bien marqué est peu profond. Le dernier tour présente un étranglement proverse (peut-être deux, car un autre est un peu effacé)

Semblable à l'exemplaire du Callovien des Deux-Sèvres (pl I2, fig 2), et à celui de la Voulte, bien que sur ce dernier les côtes primaires paraissent bifurquées ou trifurquées.

REINECKEIA (KELLAWAYSITES) GREPPINI Oppel sp *pl. XXVIII* 13

- 1862 Ammonites Greppini Oppel (Pal. Mitt. p I54 N° 37)
- 1870 Non Perisphinctes oxyptychius Neumayr (Ceph. macroceph. p I5I
pl 8 fig 2)
- 1924 Reineckeia Greppini Petitclerc (Deux esp. d'Amm. zone à Anceps
p II pl 24)
- 1930 " oxyptycha Roman (Call. Vallée du Rhône p I9I f 3I
in texte et pl I9 f 6 pl 20 f 2)
- 1932 " Greppini Oppel-Corroy (Call. du B. de Paris pl I5
fig I-4)

La synonymie est difficile, car Oppel en créant cette espèce, a renvoyé à la figure de d'Orbigny (Pal. franç. pl I76 fig 3-4) sous le nom de R. anceps, celle-ci est devenu le type de R. Stébéli Roman a pu obtenir un bon moulage de l'original de R. Greppini de Trimbach, près Olten (Suisse) qu'il a figuré (p I9I, fig 3I), celui-ci ~~XX~~ diffère beaucoup de la figure de d'Orbigny.

$$h = 3 \text{ cm}$$

$$l = 2,8 \text{ cm}$$

Tours aussi hauts qu'épais, à flancs plats, à section subquadratique avec le maximum de largeur au niveau du bord ombilical vertical. Tours peu recouvrants jusqu'au tiers externe du tour précédent. La bifurcation des côtes reste visible. Côtes primaires fortes, arquées vers l'avant, donnant des faisceaux de deux ou trois côtes

secondaires proverses. Quelques côtes intercalaires n'atteignent pas l'ombilic. Un fort étranglement est présent sur le dernier tour. Sillon siphonal plat et large. Sur les tours internes, la bifurcation paraît être la règle.

Un fragment conforme au type d'Oppel, figuré par Roman, et à l'exemplaire (pl I5, fig 3) de Corroy.

Un autre exemplaire mal conservé, de plus petite taille montre une ornementation plus saillante et plus droite.

FAMILLE des COSMOCERATIDAE

Genre KEPLERITES Neumayr et Uhlig 1892

KEPLERITES CALLOVIENSIS Sowerby sp pl. XXVI 1

1818 Ammonites calloviensis Sowerby (Min. Conch. T II p 3 pl I04 fig I-3)

1847 " " d'Orbigny (Pal. franç. p 445 pl I62 fig I0-II)

1865 Cosmoceras cf galilaei Nikitin (Kostroma p 28 pl I fig 5-6)

1915 Keplerites calloviensis Douvillé (Cosmoceratides p 31 pl 7 f 2-7 pl 8 f 5-7 pl 9 f 4)

1915 " Galilei Douvillé (Cosmoceratides p 31 pl 8 fig 2-3 pl 9 fig 3)

1929 " calloviense Brinkmann (Monogr. Gatt. Kosmoceras)

1932 " calloviensis Corroy (Call. du B. de Paris p I60)

1938 " " Roman (Amm. juras. et Cret. pl 23 fig 238 p 255)

N° 1	N° 3	N° 4
D = 3,6cm = I	5,2cm	4,7cm = I
d = ?		I,3cm ? = 0,27
H = I,5cm ? = 0,4I		I,8cm ? = 0,38
l = I,6cm = 0,44		?

N° I Fragment d'Ammonite subinvolute, à croissance assez rapide.

Section aussi haute que large, à largeur maximum vers le bord ombilical. Flancs peu convexes. Région siphonale aplatie suivant une bande médiane longitudinale : cette région plane est nette sur la partie jeune du tour ; elle s'arrondit ensuite mais reste assez visible. L'ornementation est fine ; les côtes primaires un peu saillantes, un peu arquées vers l'avant, assez proches les unes des autres, se renflant à peine à leur extrémité en formant une sorte de tubercule latéral, se bifurquent vers le tiers interne des flancs, donnant des faisceaux de deux côtes secondaires fines, rarement trois. Une côte simple s'évanouissant au niveau de la bifurcation, s'intercale entre les faisceaux avec régularité sur la partie âgée du tour.

Exemplaire conforme aux figures de R. Douvillé (pl 7, fig 7-8-9, pl 8 fig 5-6) Les côtes primaires sont assez accusées et rapprochent cet exemplaire de l'espèce K. Galilei décrite par Douvillé et mise en synonymie avec K. Calloviensis par Corroy.

N° 2 Autre fragment, mal conservé, à costulation un peu plus forte et un peu plus lâche, le replat siphonal est moins marqué.

N° 3 Exemplaire à ornementation dissymétrique. Sur une face, la costulation est fine et de plus en plus proverse ; les côtes primaires peu marquées, sans tubercules latéraux, se divisent en deux ou trois côtes siphonales serrées. Sur l'autre face, l'ornementation est plus saillante, plus lâche, plus droite ; certaines côtes ombilicales se terminent par un tubercule mousse mais net. La région siphonale est un peu aplatie, mais ne montre pas de tubercule.

N° 4 Exemplaire en mauvais état de conservation. Costulation assez forte, marquant une tendance à la variété Galilei. Les côtes

67
-I2
2
4
a
5
68
8
l I
f
de
I
t
ds
s
nt

secondaires passent sans interruption sur la région siphonale présentant le méplat caractéristique de l'espèce, mais s'amincissant au centre de cette zone.

KEPPLERITES GOWERI Sowerby pl. XXXVIII 3

I821 Ammonites Gowerianus Sowerby (Min. Conch. T VI p 94 pl I49 fig 2

I884 Cosmoceras " Lahusen (Rjasan p 54 pl 6 Fig 6-8

I895 Kepplerites " Parona et Bonarelli (Call. de Savoie p I37 pl 8 fig I

I909 " Goweri R. Douvillé (Ceph. call. d'Argences p I34 pl 8 fig I-6

I915 " " R. Douvillé (Cosmoceratidés p 29 pl 8 fig I-4 pl 9 fig I-5

I926 " Gowerianum Petitclerc (Note sur Amm. nouv. p I6 pl 3 fig 25 pl 4 fig I5

I929 " " Brinkmann (Monog. Gatt. Kosmoceras p 24

I932 " " Corroy (Call. du B. de Paris p I59 pl 24 fig 3-4

I938 " (Gowericeras Buckman) Goweri (Amm. juras. et Cret. Roman p 257

h = 1,6 ? = 0,37

D = 4,3 = I

l = 2,2 ? = 0,5I

d = 1,4 ? = 0,32

Fragment d'ammonite à tours très arrondis, à ombilic moyen, présentant une costulation assez forte. Les côtes primaires, saillantes et proverses, se terminent parfois par un tubercule assez pointu, se bifurquent ou, plus rarement, se trifurquent. Quelquefois une côte intercalaire s'efface au niveau de la bifurcation. Les côtes siphonales saillantes et espacées, marquent un replat sur la région externe, non bordé de tubercules, et y montrent une épaisseur moindre. La région ventrale tend à s'arrondir au fur et à mesure de la croissance, prenant l'aspect d'une région siphonale de Macrocephalites. Conforme à la figure 4, pl 8, de Douvillé (Cosmocératidés)

Genre PARAPATOCERAS Spath 1924PARAPATOCERAS NIORTENSIS d'Orbigny pl. XXV 2.

- 1843 Ancyloceras bispinatus Baugier et Sauzé (Mém. soc. de statist.
(Niort p 13 pl 3 fig 8
- 1847 " Niortensis d'Orbigny (Pal. franç. Terr. jurass.
pl 230 fig 9-12 p 590
- 1895 Crioceras (Ancyloceras) Niortensis Parona et Bonarelli
(Call. de Savoie p 159

Fragment d'ammonites déroulées caractérisées par des tours longs et grêles à section circulaire, à ornementation spécifique : côtes circulaires saillantes, même sur la région ventrale, s'interrompant sur la région dorsale en un sillon longitudinal. De chaque côté de celui-ci, les côtes portent deux tubercules, un terminal, un autre préterminal. Les côtes sont assez espacées. (de 3 à 4mm)

SUPERFAMILLE des PERISPHINCTIDAEGenre PERISPHINCTES Waagen 1869

" Aucun genre, peut-être, ne contient autant d'espèces, et autant d'espèces inutiles que le genre Perisphinctes." (Lemoine - Jurassique d'Analava p 38)

PERISPHINCTES FREQUENS Oppel pl. XXXII 12.

- 1865 Ammonites frequens Oppel (Pal. Mit. p 298 pl 87
- 1875 Perisphinctes frequens Waagen (Ceph. of. Kutch p 200 pl 44
fig 1-3
- 1899 " " Siemiradski (Monog. perisph. p 237
- 1911 " " Till (Kell. Villany p 46 pl 7 fig 4-5
- 1932 " " Corroy (Call. B. de Paris p 147 pl 24
fig 9-10

D = 6,8cm = I

H = 3cm = 0,44

h = 2,1cm = 0,30

l = 1,8cm = 0,26

Coquille subévolue, à ombilic large, assez profond, à bords ombilicaux verticaux. Les tours recouvrent les précédents sur un peu plus de la moitié, et cachent la bifurcation des côtes. Les flancs sont plats, la région siphonale légèrement convexe, la section plus haute que large. L'ornementation est fine, serrée, les côtes primaires peu élevées, très rapprochées, droites, légèrement proverses; vers l'extrémité du tour, elles s'arquent vers l'avant. Elles se bifurquent en donnant des faisceaux de deux, rarement trois côtes secondaires, légèrement ~~proverses~~ plus faibles que les côtes ombilicales.

Conforme à la figure de Villany (Till. pl 7, fig 4) L'exemplaire du Bassin de Paris possède des côtes fines et serrées, comme celui du Mont du Chat, mais plus arquées vers l'avant. Un jeune exemplaire porte des côtes plus proverses.

PERISPINCTES STEINMANNI Parona et Bonarelli pl. XXIX 42

- I887 Ammonites convolutus Quenstedt (Amm. Schwäbisch p 674 (ex parte) pl 79 fig I6
- I895 Perispinctes Steinmanni Parona et Bonarelli (Call. de Savoie (p I48 fig 2 pl 9
- I9I5 " " Petitclerc (Quelques Amm. Poitou pl 2I fig I2-I3-I4
- I9I9 " " Couffon (Call. du Chalet p 2I5 pl I6 fig 7

N° 1	N° 2	N° 3	N° 4
D=3,8cm =I	3,6cm = I	3,3cm=I	4,1cm et avant ^a cassure 3,3=I
d=I,5cm=0,39	I,6cm=0,44	I,4cm=0,42	? I,3=0,39
h=I,4cm=0,36	I,2cm=0,33	I,2cm=0,36	? I,I=0,33
l=I,2cm=0,3I	I,2cm=0,33	I,2cm=0,36	? I,I=0,33

Petites coquilles subinvolutes à accroissement rapide, ombilic assez large et plat laissant ^{voir} jusqu'à cinq tours internes, sur le N°4

60

Section arrondie à flancs et région siphonale convexes. Costulation fine : les côtes primaires se bifurquent sur la région externe en deux côtes d'égale grosseur ; parfois une côte ombilicale reste simple. Des lignes paraboliques sont visibles sur ces exemplaires. Un étranglement est présent sur le dernier tour et sur l'exemplaire N° 4 un étranglement précède le péristome.

L'exemplaire N° 4 est absolument conforme à la figure de Parona et Bonarelli, mais présente des lignes paraboliques moins bien conservées.

Les exemplaires N° 2 et 3 ont un ombilic/peu large et des tours plus arrondis ; ils se rapprochent des exemplaires de Montreuil-Bellay.

L'exemplaire N° 1, en moins bon état de conservation, est plus comprimé. Il ne présente pas d'étranglement, mais des lignes paraboliques assez nombreuses (5)

Pour Siemiradski, P. Steinmanni Parona et Bonarelli serait à mettre en synonymie avec P. Bucharicus Nikitin. Les dimensions données par cet auteur proviennent d'exemplaires plus grands que ceux de Savoie. L'ombilic de P. Steinmanni serait plus grand et les tours plus élevés. Corroy met ces deux espèces en synonymie ; son exemplaire montre une ornementation plus épaisse et plus espacée. Par contre, l'exemplaire P. Bucharicus de Loczy est assez semblable à P. Steinmanni.

PERISPHINCTES SUBTILIS Neumayr pl. XXXIV 31

- 1847 Ammonites convolutus Quenstedt (Cephal. pl I3 fig I
- 1858 " " ornati Quenstedt (Jura p 54I pl 7I F 9
- 187I Perisphinctes subtilis Neumayr (Cephal. Balin p 37 pl I4 fig 3

1875	<u>non Perisphinctes subtilis</u>	Waagen (Cephal. of Kutch	p 170		
			pl 18	fig 4	
1883	<u>Perisphinctes subtilis</u>	Lahusen (Rjasan	p 67	pl 9	fig 12
1897	" <u>aff subtilis</u>	Parona et Bonarelli (Call de Savoie	p 154	pl 10	fig 5
1899	" <u>subtilis</u>	Siemiradski (Monog. Perisph.	p 81		
1919	" <u>aff subtilis</u>	Couffon (Call. du Châlet	p 72		
			pl 16	fig 5	
1924	" <u>subtilis</u>	Roman (Call. de Naves	p 64	pl 3	f 7
1932	" "	Corroy (Call du B. de Paris	p 127	pl 18	
			fig 6-7		
1938	" "	Roman (Amm. juras. et Cret.	p 274	pl 25	
			fig 252		

N° 1	N° 2	N° 3	N° 4
D = 2,4cm = I	2,9cm = I	4,8cm = I	5,5cm ? = I
d = 1 cm = 0,41	1,3cm = 0,44	2,1cm = 0,43	2,3cm = 0,42
h = 0,8cm = 0,33	1 cm = 0,34	1,4cm = 0,29	1,8cm = 0,33
l = 0,9cm = 0,37	1,2cm = 0,41	1,7cm = 0,35	2,2cm = 0,40

Petites coquilles évolutées, à tours peu embrassants, mais à croissance assez rapide. Omphalium large, assez profond du fait de l'accroissement rapide de la largeur des tours. Parois de l'omphalium presque verticales. Section arrondie, plus large que haute, à flancs convexes, région siphonale portant, chez les jeunes exemplaires, une bande siphonale lisse (nette sur le plus petit exemplaire, mais visible aussi sur le suivant), comme l'indique Siemiradski. Ornementation fine ; côtes primaires, douces, irrégulières, proverses, se bifurquant régulièrement sur la région externe. Les individus âgés présentent une trifurcation plus ou moins régulière, en particulier l'individu le plus âgé, mais ses tours jeunes présentent des côtes dichotomes. Les étranglements manquent sur les trois plus jeunes exemplaires, mais le plus adulte en présente un sur un tour

jeune, visible par suite d'une cassure. Parona et Bonarelli notaient déjà l'absence d'étranglements sur leurs exemplaires. Le plus jeune individu montre deux lignes paraboliques. L'exemplaire N° 3 a une costulation plus grossière et une dissymétrie d'ornementation ; les côtes sont beaucoup plus flexueuses et fines d'un côté. Un autre exemplaire de Lucey, avec deux fragments ont même section et costulation.

Conformes aux figures de Parona et Bonarelli, Couffon, Roman.

PERISPHINCTES TOROSUS Parona et Bonarelli pl. XXXIII 35

1895 Perisphinctes torosus Parona et Bonarelli (Call. de Savoie (p 152 pl 10 fig 1

1899 " " Siemiradski (Monog. périsp. p 83

D = 3,9cm

h = 1,1cm = 0,28

d = 1,6cm = 0,41

l = 1,3cm = 0,33

Petite coquille évolutive, à croissance lente : tours très peu embrassants, à section hémisphérique à peine échancrée, plus large que haute. Costulation forte et espacée, du type subtilis : côtes primaires proverses bifurquées sur la région siphonale et légèrement recourbées vers l'arrière. Quelques lignes paraboliques sont visibles, mais pas d'étranglement.

Très proche de P. Subtilis, cette espèce pourrait n'être qu'une variété de P. subtilis à ornementation épaisse et lâche. Trois exemplaires.

PERISPHINCTES TEISSEYREI Parona et Bonarelli pl. XXXIII 37

1895 Perisphinctes Teisseyreii Parona et Bonarelli (Call. de Savoie p 153 pl 10 fig 3

1899 " " Siemiradski (Monog. Perisp. p 129

1928 " " Roman (Juras. moyen Voulte/Rhône p 156

$D = 4,3\text{cm} = 1$

$h = 1,3\text{cm} = 0,30$

$d = 1,9\text{cm} = 0,44$

$l = 1,1\text{cm} = 0,25$

Petite coquille évolutive, à croissance lente, ombilic large et plat. Les tours internes sont recouverts jusqu'à la moitié de leur hauteur. Section ovoïde, plus haute que large, à flancs plats et région siphonale convexe. Costulation fine et plus ou moins irrégulière. Côtes primaires "onduloproverves". Le dernier tour porte trois étranglements proverves et peu prononcés. Cet exemplaire montre des lignes et tubercules paraboliques.

Conforme à la figure de Chanaz : peut-être un peu moins épaisse.

Un autre exemplaire mal dégagé de Lucey.

PERISPINCTES AURIGERUS Oppel sp. pl. XXXIII 34

- 1846 Ammonites Backeriae d'Orbigny (Pal. franç. p 424 pl I49
fig I)
- 1858 " aurigerus Oppel (Juraform. p 476)
- 1858 " curvicosta Oppel (Juraform. p 555)
- 1871 Perispinctes curvicosta Neumayr (Ceph. von Balin pl I2
fig 4-5)
- 1888 " parabolifer De Grossouvre (B.S.G.F. 3e série
pl I6 p 393)
- 1897 " aurigerus Parona et Bonarelli (Call. de Savoie
p I47)
- 1899 " " Siemiradski (Monog. Perisph. p 92)
- 1905 " " Popovici-Hatzeg (Ceph. Mt Strunga p 24
pl 6 fig 4)
- 1915 " de Mariae Loczy (Villany* Call. Amm. p I37
pl I2 fig 2)
- 1915 " balcanensis Loczy (Villany Call. Amm. p I36
pl II fig 2 pl I3 fig 3)
- 1932 " aurigerus Corroy (Call. B. de Paris p I32
pl 23 fig 5-6)

$D = 4,6\text{cm} = 1$

$h = 1,4\text{cm} = 0,30$

$d = 2\text{cm} = 0,43$

$l = 1,3\text{cm} = 0,28$

Coquille subévolue, à ombilic plat, large, bords ombilicaux à verticalité adoucie ; section ovale, légèrement plus haute que large, à flancs peu convexes ; région arrondie, tours peu embrassants ; seul le tiers externe des tours est recouvert (vers l'extrémité du tour, les bifurcations sont à peine recouvertes) bande siphonale lisse au départ du dernier tour. Costulation assez forte côtes primaires un peu irrégulières, proverses, puis se recourbant vers l'arrière en se bifurquant. Présence de lignes paraboliques avec tubercules : deux nets. Sur le dernier tiers du tour externe, les côtes primaires sont plus radiales et plus droites ; seules les côtes secondaires s'infléchissent vers l'arrière. Conforme à la figure de Corroy et au P. balcanensis de Loczy (bien que ce dernier exemplaire soit plus épais)

PERISPINCTES EURYPTYCHUS Neumayr pl. XXXVII 7.7bis

1871	<u>Perisphinctes euryptychus</u>	Neumayr	(Ceph. Balin p 38 pl 14 fig I
1883	"	"	Lahusen (Rjasan p 68 pl 10 fig 2
1885	"	"	Nikitin (Juras. von Elatma p 45 pl 8 fig 4I
1888	"	"	de Grossouvre (B.S.G.F. p 398
1895	"	"	Parona et Bonarelli (Call. de Savoie p 153
1899	"	"	Siemiradski (Monog. Beschreib. Amm. Périsp. p 143
1915	"	"	Petitclerc (Call. des Deux-Sèvres p 69 pl 7 fig I
1915	"	"	Loczy (Call. Villany p 148 pl 11 fig 5
1921	"	"	Piette (Amm. Call. Poitou p 141 pl 21 fig 15
1930	"	"	Roman (Juras. moyen Voulte/Rhône p 183 pl 20 fig I
1932	"	"	Corroy (Call. B. de Paris p 130 pl 16 fig 5-6

N° 1	N° 2
D = 10,8cm = I	12,6cm = I
d = 6 cm = 0,55	6 cm = 0,47
h = 3,1cm = 0,28	3,9cm = 0,30
l = 2,8cm = 0,26	3,8cm = 0,29

N° 1 Individu adulte, avec sa chambre d'habitation longidome, très évolutive. Omphalium large, plat, laissant voir trois tours internes : dans sa partie la plus interne, l'omphalium est masqué par une gangue oolithique ; les bords omphaliaux tombent verticalement sur les tours internes. Section subtriangulaire, flancs un peu convexes, région siphonale arrondie. Les côtes primaires fortes s'enflent en des sortes de noeuds très forts, épais, un peu longs, espacés. De ces tubercules partent des faisceaux de trois, quatre côtes ~~finer~~ secondaires plus fines. Une, deux, ou trois côtes intercalaires s'évanouissent au niveau de la bifurcation. Ornementation proverse. Dans les tours jeunes, les côtes primaires sont plus nombreuses, plus rapprochées ; la bifurcation de ces côtes n'est pas visible. De profonds étranglements, un ou deux par tour. L'ouverture buccale est précédée d'un étranglement.

Exemplaire tout à fait semblable à la figure de Loczy (p I49, fig II9)

N° 2 Second individu, moins bien conservé, réduit à son dernier tour. Section plus renflée, plus circulaire que celle de l'exemplaire N° 1. Ornementation caractéristique : grosses côtes primaires, moins écartées que dans le cas précédent, proverses et un peu arquées. Moins de côtes secondaires par faisceaux (une, deux ou trois) Deux profonds étranglements proverses sur le der-

nier tour.

PERISPHINCTES EURYPTYCHUS Neumayr

SUBBACKERIAE d'Orbigny pl. XXXVI 33

N° 1

N° 2

D = 9,3cm = I

4,8cm = I

d = 4,7cm = 0,50

2,2cm = 0,45

h = 2,7cm = 0,29

1,5cm = 0,31

l = 2,4-2,8 ? = 0,25 ?

1,5cm = 0,31

N° 1 Individu adulte qui présente des caractères de P. Euryptychus et d'autres de P. Subbackeriae.

Coquille assez évolutive, à tours peu embrassants, à costulation assez forte : en particulier les côtes primaires s'élèvent fortement vers le rebord ombilical et s'évanouissent vers la moitié des flancs où elles donnent des faisceaux de deux ou trois côtes ; entre ces faisceaux, quelques côtes intercalaires = Caractères de P. Euryptychus.

Cet exemplaire est plus comprimé que P. Euryptychus, les flancs plus plats, les côtes moins noduleuses, moins espacées, plus régulières = Caractères de P. Subbackeriae. Plusieurs étranglements profonds.

N° 2 Un autre échantillon incomplet présente ces caractéristiques

Le tour externe montre la même ornementation que précédemment, mais les tours internes ont des côtes fines et un peu irrégulières? Un étranglement sur le dernier tour.

PERISPHINCTES CURVICOSTA Neumayr

pl XXXV 22. 22bis

I849 Ammonites convolutus parabolis Quenstedt (Ceph. p 169 pl I3 fig 2

I858 non Ammonites curvicosta Oppel (Juraform p 555

I858 Ammonites convolutus parabolis Quenstedt (Jura pl 7 f 10-12)

I871 Perisphinctes curvicosta Neumayr (Ceph. Balin. p 34 pl 12 fig 2)

I875 " " Waagen (Ceph. of Kutch p 169 pl 34 fig 4-6)

I881 " " Uhlig (Fauna Kell. pl 7 fig 3)

I887 Ammonites convolutus parabolis Quenstedt (Amm. Schwäb. Jura p 69I pl 8I fig 13)

I905 Perisphinctes curvicosta Popovici-Hatzeg (Ceph. Mt Strunga p 25)

I911 " " Till (Kell. Villany p 46 pl 4 fig 5)

I915 " " Petitclerc (Call. des Deux-Sèvres p 68 pl 5 fig 4)

I915 " " Loczy (Villany Call. Amm. p 131 fig 91-92)

I915 " anomalus Loczy (Villany Call. Amm. p 132 pl 8 fig 8-II pl 14 fig 5)

I919 " curvicosta Couffon (Call. du Châlet p 69 pl 16 fig 9)

I924 " " Roman (Call. de Naves p 98 pl 10 f 7)

I932 " euryptychus var. curvicosta Corroy (Call. B. de Paris p 131)

I938 " (Grossouvreia)curvicosta Roman (Amm. juras. et Cret. p 276)

N° 1	N° 2
D = 4,1cm	6,1cm
d = 1,8cm = 0,43	2,8cm = 0,45
h = 1,3cm = 0,31	2 cm = 0,32
l = 1,1cm = 0,26	1,5cm = 0,24

N° 1 Ammonite subévolute, comprimée, à tours moyennement embrassants jusqu'à la moitié des flancs du tour précédent (la bifurcation des côtes est recouverte) Omphalic large et plat, à bords peu élevés. Section plus haute que large, à flancs plats et région siphonale arrondie. Costulation assez fine ; côtes primaires rayonnantes, rapprochées les unes des autres, assez fortes, donnant

des faisceaux de deux ou trois côtes fines, moins élevées et s'infléchissant vers l'arrière. Une ligne parabolique est nette, une autre un peu moins ; le mauvais état de conservation de l'ornementation ne permet pas d'en voir d'autres. Cet exemplaire ne présente pas les étranglements notés par Couffon.

Individu complet avec péristome et oreillette courte et arrondie bien visible sur l'un des côtés de l'exemplaire.

Conforme à l'exemplaire de Villany (p 131, fig 91) et à celui de Montreuil-Bellay. Costulation plus fine que celle des exemplaires de Naves, mais même style.

On peut admettre avec Corroy et de Grossouvre que P. curvicosta n'est qu'une variété de P. euryptychus, en différant seulement par un ombilic moins large et une forme générale plus comprimée. Corroy a observé toutes les formes de passage entre ces deux espèces. L'exemplaire du Mont du Chat serait la forme typique de P. curvicosta.

N° 2 Un fragment d'exemplaire présente une ornementation plus forte, plus irrégulière et plus lâche. Sa section est typique (Loczy - p 131, fig 92)

PERISPHINCTES aff. CURVICOSTA Neumayr

Deux très jeunes exemplaires à tours aussi larges que hauts, à ombilic important. La costulation est très irrégulière, sur le plus petit individu, surtout. Les côtes primaires proverses et flexueuses, se divisent sur le tiers externe des flancs, et les côtes secondaires se recourbent nettement vers l'arrière. Des lignes paraboliques rendent la costulation encore plus irrégulière.

L'individu N° 1 a des flancs convexes, une section circulaire de nombreux tubercules paraboliques, et une costulation relative-

ment lâche.

L'exemplaire N° 2 possède des flancs presque plans, des côtes primaires irrégulièrement rapprochées qui se divisent plus ou moins vite. L'ornementation est très fine. Les lignes paraboliques sont moins nettes.

<u>PERISPHINCTES PATINA</u> Neumayr		pl. XXX 8 pl. XXXII 1
I870	<u>Perisphinctes patina</u> Neumayr (Macroceph.)	Schich p I49 pl 8 fig 7
I87I	<u>non Perisphinctes patina</u> Neumayr (Ceph. Balin)	p 40 pl I3 fig 2
I895	<u>non " pseudopatina</u> Parona et Bonarelli (Call. de Savoie)	p I45
I895	<u>Perisphinctes patina</u> Parona et Bonarelli (Call. de Savoie)	p I42
I899	" " Siemiradski (Monog. Perisph.)	p 297
I9II	" <u>Drevermanni</u> Till (Kell. Villany)	p 56 pl IO fig 2-3
I9II	" <u>patina</u> Till (Kell. Villany)	p 57 pl 8 fig II
I9I5	" " Loczy (Villany Call. Amm.)	p I55
I9I5	" " Petitclerc (Call. des Deux-Sèvres)	p 73
I92I	" " Petitclerc (Deux espèces d'Amm. adultes)	p 7 pl 23
I924	" " Roman (Call. de Naves)	p 80 pl 4 fig 2
I932	" " Corroy (Call. B. de Paris)	p I37 pl I2 fig 3

1899

N° I		N° 2
D = 8,8cm	= I	I6 cm = I
d = 4 cm	? = 0,45 ?	5 cm = 0,3I
h = 2,6cm	= 0,29	5 cm = 0,3I
l = 2cm	= 0,22 ?	3 cm = 0,19

N° I Ammonite dont une partie du dernier tour seulement est bien conservée, évolutive, à tours peu recouvrants, à large ombilic. Tours plus hauts que larges, à flancs plats et région siphonale con-

vexe. Ornementation effacée, en partie : côtes primaires espacées, épaisses, droites, rayonnantes, s'effaçant presque sur les flancs, en donnant de trois à cinq côtes peu marquées. Le point de bifurcation se situe entre la moitié et le tiers externe des flancs. Début de péristome : un étranglement le précède, et une partie d'auricule est conservée. Pourtant Petitclerc n'en signale pas. Je rapporte cependant cet exemplaire à cette espèce, car ses caractères généraux, ses dimensions et son ornementation sont ceux de P. patina (en particulier, les rapports de dimensions sont très proches de ceux de Loczy).

N° 2 Exemplaire beaucoup plus âgé, à costulation très effacée, comme l'indique Corroy. Flancs très plats. Les tours augmentent de hauteur lors de leur développement : de subquadratique, la section devient ovale. Côtes siphonales peu visibles.

PERISPHINCTES VARIABILIS Lahusen pl. XXIX 41

1882	<u>Perisphinctes variabilis</u>	Lahusen	(Rjasan p 68 pl 10 fig 4
1889	"	<u>pseudomosquensis</u>	Teisseyre (Parabeln p 592
1894	"	"	Siemiradski (Polnisch Eisenoolit. p 511 pl 39 fig 4
1894	"	<u>evexus</u>	Siemiradski (Poln. Eisenoolit. pl 38 fig 5
1899	"	<u>variabilis</u>	Siemiradski (Perisph. Monog. p 116
1915	"	"	Loczy (Villany Call. Ann. p 133 pl 9 fig 4
1915	"	"	Petitclerc (Call. des Deux-Sèvres p 87 fig 6 pl 3
1924	"	"	Roman (Call. de Naves p 101
1930	"	cf "	Roman (Juras. moyen Voulte/Rhône p 182 pl 18 fig 3

$$D = 5,5\text{cm} = 1$$

$$d = 2,7\text{cm} = 0,49$$

$$l = 1,7\text{cm} = 0,31$$

$$h = 1,2\text{cm} = 0,22$$

Ammonite comprimée, évolutive, à ombilic largement ouvert et peu profond, à croissance en hauteur et largeur peu rapide. Section quadratique élevée à flancs plats et région siphonale peu convexe. Tours peu embrassants ; à peine recouvrent-ils le tiers externe des tours précédents. Costulation, sur cet exemplaire, un peu effacée. On remarque, cependant, des côtes primaires droites, radiales, assez fortes, se bifurquant vers le tiers externe et donnant des côtes secondaires faibles. On ne remarque pas de tubercules paraboliques leur absence avait déjà été notée par Roman.

Exemplaire conforme à la figure de celui des Deux-Sèvres. L'individu de la Voulte paraît plus épais et d'ornementation légèrement plus proverses.

PERISPINCTES VARIABILIFERUS Loczy pl. XXIX 40

1915 Perispinctes variabiliferus Loczy (Villany Call. Amm. p 134
pl 10 fig 4 pl 12 fig 1

$$D = 5,4\text{cm} = 1$$

$$h = 1,8\text{cm} = 0,33$$

$$d = 2,3\text{cm} = 0,42$$

$$l = 1,5\text{cm} = 0,27$$

Ammonite comprimée, comme la précédente, mais à enroulement un peu plus rapide, à ombilic moins large, mais aussi peu profond. La hauteur des tours est plus forte que la largeur, les flancs sont plats, la région siphonale arrondie. La section représente un rectangle élevé s'amincissant vers le haut. L'épaisseur maximum se situe vers l'ombilic. Costulation plus fine que précédemment : nombreuses côtes proverses radiales longues, serrées, s'effaçant un peu sur la région médiane de la région ventrale. Un étranglement est visible sur le dernier tour ; un autre sur un tour interne. Loczy note des tubercules paraboliques très forts ; ici le test est assez abimé, on ne peut en voir des traces.

Les deux formes P. variabilis et P. variabiliferus sont très proches ; peut-être devrait-on faire de la seconde, une variété de la première, moins évolutive et à costulation plus fine.

PERISPHINCTES LEPTUS Gemmellaro pl. XXXIII 36

I872	<u>Perisphinctes leptus</u>	Gemmellaro (Fauna Giur. lias	p 24	pl 4	fig 4-6
I899	" "	Siemiradski (Monog. Perisph.	p 132	pl 27	fig 53
I911	" <u>aff. leptus</u>	Till (Kell. Villany	p 43	pl 7	f 2
I915	" <u>leptus</u>	Loczy (Vill. Call. Amm.	p 138-139		
I915	" "	Petitclerc (Call. des Deux-Sèvres	p 70	pl 7	fig 2
I930	" "	Roman (Juras. moyen Voulte/Rhône	p 180	pl 16	fig 3
I932	" "	Corroy (Call. B. de Paris	p 141	pl 23	fig 1-2

$$D = 5 \text{ cm} = 1$$

$$h = 1,8 \text{ cm} = 0,36$$

$$d = 2 \text{ cm} = 0,40$$

$$l = 1,2 \text{ cm} = 0,24$$

Fragment d'ammonite conservée correctement sur une face, caractérisée par un très fort ~~accroissement~~ ^{aplatissement} latéral et un accroissement assez rapide, par des tours peu recouvrants (seulement sur le tiers externe) Section elliptique, avec largeur maximum près du bord ombilical peu élevé. Ombrilic large, peu profond. Costulation assez effacée sur le dernier tour : côtes primaires visibles vers l'ombilic, arquées vers l'avant, s'effaçant sur les flancs plats ; côtes secondaires fines, serrées, visibles seulement sur la région siphonale arrondie. Sur les tours internes, les côtes ombilicales ne s'évanouissent pas ; elles sont longues et proverses, dichotomes ou indivises (cette bifurcation n'est visible que sur une faible partie du tour)

Exemplaire comparable à celui de la Voulte, non à celui du

Bassin de Paris. Sur les exemplaires figurés par Siemiradski et Petitclerc, la costulation est plus nette, et leurs dimensions indiquent une hauteur de tours moins grande.

PERISPHINCTES CAROLI Gemmellaro pl. XXX 30

- 1872 Perisphinctes Caroli Gemmellaro (Fauna giur. lias. p 28
pl 5 fig 6-8)
- 1881 " " Steinmann (Caracoles p 277)
- 1895 " " Parona et Bonarelli (Call. de Savoie
p 106)
- 1899 non Perisphinctes Caroli Siemiradski (Monog. Perisph. p 291
pl 24 fig 39)
- 1915 Perisphinctes Caroli Petitclerc (Call. des Deux-Sèvres p 65)
- 1930 " " Roman (Juras. moyen Voulte p 180
pl 16 fig 4 pl 18 fig 2)
- 1932 non Perisphinctes Caroli Corroy (Call. B. de Paris pl 16
fig 1-2 p 142)

$$D = 7,5\text{cm} = 1$$

$$h = 2,5\text{cm} = 0,33$$

$$d = 3,1\text{cm} = 0,41$$

$$l = 2,4\text{cm} = 0,32$$

Corroy pense que cette espèce a été interprétée différemment par les auteurs. En effet, les exemplaires figurés par Roman et Corroy sont très différents. N'ayant pas eu l'original entre les mains, je ne puis juger lequel des deux auteurs a raison. Mais, mes exemplaires sont identiques à ceux de la Voulte.

Ammonite assez épaisse et subinvolute. Omphalite ouverte et un peu profonde à bords verticaux. Section arrondie peu échancrée par le tour précédent, à épaisseur maximum près du bord omphalique, amincie du côté opposé. Ornementation fine : côtes primaires partant de l'intérieur de l'omphalite, proverses, flexueuses, serrées, donnant des côtes siphonales fines, serrées, proverses. Au départ du dernier tour, les côtes omphaliques se bifurquent ; il semble qu'ensuite elles se trifurquent, mais le test est très mal conser-

vé, et le moule interne qui apparait, est corrodé. La bifurcation se fait au niveau de la moitié des flancs. Un étranglement proverse et flexueux est visible sur le dernier tour.

PERISPHINCTES ORION Ooppel sp

- I849 Ammonites convolutus gigas Quenstedt (Ceph. p I3I pl I3 f 6
- I852 " triplicatus banaticus Kudernatsch (Schweiz. p I5
pl 4 fig I
- I857 " Orion Ooppel (Jura p 556)
- I865 " banaticus Zittel (Jahrb. d. K.K. geol. Reichanst.
Wien p 605
- I87I Perisphinctes Orion Neumayr (Ceph. Balin p 43 pl IO fig 2-3
- I875 " " Waagen (Ceph. of Kutch p I6I pl 37 f 3
- I880 " banaticus Buckman (Mecseki Jura p 73 pl 6 f I
- I883 " Orion Lahusen (Rjasan p 67 pl IO fig I)
- I895 " " Parona et Bonarelli (Call. de Savoie p I40
- I895 " banaticus Parona et Bonarelli (Call. de Savoie
p I44
- I9I5 " Orion Petitclerc (Call. des Deux-Sèvres p 73
- I9I5 " banaticus Loczy (Call. Villany Amm. p I63
pl IO fig 8
- I930 " Orion Roman (Juras. moyen Voulte/Rhône p I84
pl I6 fig 7
- I932 " " Corroy (Call. du B. de Paris p I34 pl I7
fig 5-6

D = 8,3cm	h = 2,5cm = 0,30
d = 3,6cm = 0,43	l = 2,5cm = 0,30

Ammonite en mauvais état de conservation, évolutive à tours circulaires peu recouvrants. Ombrilic large, à bords presque verticaux. Ornementation formée de côtes primaires radiales assez fortes et assez espacées donnant vers le bord externe des côtes plus fines et plus serrées, en général, trois par faisceaux. Parfois, les côtes primaires sont un peu arquées vers l'avant. Le dernier tour

porte deux étranglements, l'avant-dernier tour aussi.

Exemplaire très ressemblant à celui de la Voulte, à costulation plus forte que celle de l'individu du Bassin de Paris.

PERISPHINCTES CHOFFATI Parona et Bonarelli *pl. XXXI* 5.32.

- I895 Perisphinctes Choffati Parona et Bonarelli (Call. de Savoie p I74 pl 8 fig 3)
I899 " " Siemiradski (Monog. Perisph. P I34)
I9I5 " " Loczy (Villany Call. Amm. p I58 pl IO fig 7 pl II fig 6)
I930 " " Corroy (Call. B. de Paris pl 26 fig I2-I3 p I40)

N° I

$$D = 10,5\text{cm} = I$$

$$d = 4\text{ cm} = 0,38$$

$$h = 3,8\text{cm} = 0,36$$

$$l = 2,8\text{cm} = 0,26$$

N° 2

$$10,3\text{cm} = I$$

$$4,1\text{cm} = 0,39$$

$$3,5\text{cm} = 0,34$$

$$3,2\text{cm} = 0,31 \text{ ?}$$

N° I Ammonite discoïdale un peu involute, à tours moyennement embrassants plus hauts que larges, à flancs plats et région siphonale arrondie. Omphalic assez large à bords verticaux. Costulation forte : côtes primaires élevées en "goutte larmaire" près du bord omphalical, se divisant vers le tiers interne des flancs en deux ou trois côtes secondaires plus faibles ; d'ailleurs, les côtes omphalicales s'amincissent sur les flancs. De nombreuses côtes simples n'atteignant pas l'omphalic s'intercalent entre les faisceaux. Les côtes siphonales sont un peu rétroverses. Un étranglement net est présent sur le dernier tour.

N° 2 Exemplaire plus épais, à costulation plus fine ; les côtes primaires surtout sont plus nombreuses, plus serrées, moins élevées. Pas d'étranglement.

L'exemplaire N° 1 est typique.

PERISPHINCTES SUBBACKERIAE d'Orbigny sp

pl. XXXV. 29
pl. XXXVI. 2.

- I845 Ammonites triplicatus Quenstedt (Ceph. pl I3 fig 7)
- I846 " Backeriae d'Orbigny (pars) (Pal. franç. p 424
pl I48 non I49 (non Sow.))
- I850 " subbackeriae d'Orbigny (Prodromée p 296)
- I857 " Moorei Opper (Juraf. 476)
- I857 " funatus Opper (Juraf. p 550)
- I858 " triplicatus Quenstedt (Jura p 480 pl 64 f I7-I8)
- I87I PERISPHINCTES Moorei Neumayr (Ceph. Balin p 39 pl I3 fig I)
- I87I " funatus Neumayr (Ceph. Balin p 40 pl I4 fig I)
- I875 " cf funatus Waagen (Ceph. of Kutch p I55 pl 47
fig 2)
- I88I " patina Nikitin (Elatna p IO4 pl 9 fig 7-8)
- I882 " funatus Lahusen (Rajasan p 62 pl 8 fig I2-I2)
- ? I882 " Bienaszi Teisseyre (Uber Sog. parab. p 589)
- I885 Ammonites triplicatus Quenstedt (Amm. Schwab. Jura pl 79
fig 28-35-36)
- I888 " subbackeriae de Grossouvre (Et. bathonien p 297)
- I899 Perisphinctes Bienaszi Siemiradski (Monog. Perisph. p 302
pl 26 fig 49)
- I9I5 " funatus Loczy (Villany Call. Amm. p I6I fig
fig I34)
- I930 " subbackeriae Roman (Juraf. moyen Voulte/Rhône
p I83 pl I6 fig 6)
- I932 " " Corroy (Call. B. de Paris p I36
pl I9 fig 3-6 pl 20
fig 7-8 pl 2I fig 7)
- I938 " " Roman (Amm. juras. Cret. p 276)

N° I		N° 2		N° 3	
D = I2cm	= I	I8,3cm	= I	I8,6cm	= I
d = 4,9cm	= 0,40	8,5cm	= 0,46	8,4cm	= 0,45
h = 3,7cm	= 0,30	5,5cm	= 0,30	5,8cm	= 0,3I
l = 3,1 cm	= 0,25	4,5cm	= 0,24 ?	4,8cm	= 0,25

Ammonites de grande taille, à ombilic large et/peu profond, à crois-

sance peu rapide. Les bords ombilicaux sont un peu obliques. Section élevée à flancs plats et région siphonale convexe. Costulation peu proverse formée de côtes ombilicales rapprochées, fortes surtout en partant de l'ombilic et s'affaiblissant vers la moitié des flancs, en se bi- ou se trifurquant. Quelques côtes primaires restent indivises. Des côtes siphonales simples s'évanouissent entre les faisceaux. Le plus jeune exemplaire possède un ombilic moins large.

PERISPHINCTES SUBBACKERIAE d'Orbigny

var. FURCULA Neumayr pl. XXI 31

- | | | | | | |
|------|------------------------------|---|-------|-------|---------|
| 1871 | <u>Perisphinctes furcula</u> | Neumayr (Ceph. von Balin | p 41 | pl 15 | fig I |
| 1895 | " | " Parona et Bonarelli (Call. de Savoie | | | p 145 |
| 1899 | " | " Siemiradski (Perisph. Monog. | P 299 | | |
| 1911 | " | <u>cf Choffati</u> Till (Villany Kell. | p 31 | pl VI | fig 4-5 |
| 1915 | " | <u>furcula</u> Loczy (Monog. Villany Ann. | p 156 | | fig 129 |
| 1924 | " | <u>cf furcula</u> Roman (Call. Naves | p 99 | pl 9 | f 3 |
| 1932 | " | <u>subbackeriae var. furcula</u> Corroy (Call. B. Paris | p 137 | pl 19 | fig 7 |

Se caractérise par des flancs plats, parallèles, portant une ornementation plus fine que P. subbackeriae. Côtes primaires moins larges ; côtes secondaires plus flexueuses.

Fragment identique à l'exemplaire de Naves. Ornementation un peu plus flexueuse et section plus quadratique que l'exemplaire de Balin. Costulation plus serrée que celle de l'exemplaire du Bassin de Paris.

PERISPHINCTES SCIUTOI Gemmellaro pl. XXIX 17

- | | | | | | |
|------|------------------------------|-------------------------------|------|------|--------|
| 1872 | <u>Perisphinctes Sciutoi</u> | Gemmellaro (Fauna giur. Lias. | p 25 | | |
| | | | | pl 4 | fig 79 |

I885	<u>Perisphinctes convolutus parabolis</u>	Quenstedt (Amm. Schwab. Jura p 695 pl 8I fig 13)
I894	" <u>gracilis</u>	Siemiradski (Z. Deuts. Ges. Bd 46 p 516 pl 11 fig 2)
I894	" <u>elegans</u>	Siemiradski (Z. Deuts. Ges. Bd 46 p 516 pl 11 fig 3)
I899	" <u>Sciutoi</u>	Siemiradski (Monog. Perisph. p 128)
I915	" "	Petitclerc -Call. des Deux-Sèvres p 82
I923	" "	Lissajous (Faune du Bath. Mâcon. p 64 pl 6 fig 4)
I928	" "	Roman (Juras. moyen Voulte/Rhône p 156 pl 10 fig 16)
I932	" "	Corroy (Call. B. de Paris p 142 pl 23 fig 9)

D = 5,8cm

h = 1,4cm = 0,29

d = 2,8cm = 0,48

l = 1,8cm = 0,31

Un seul tour est visible, sur cet échantillon.

Coquille évolutive à section aussi large que haute, flancs plats, région ventrale convexe. Costulation forte et irrégulière formée de côtes primaires élevées jusqu'à la moitié des flancs où elles se bifurquent en donnant des côtes siphonales infléchies vers l'arrière. Sur la fin du tour où la costulation est la plus irrégulière, de nombreuses côtes externes ne rejoignent aucune côte ombilicale (ornementation de chambre d'habitation) Ce tour porte un étranglement fort et flexueux. Cet exemplaire tend vers la variété P. crassus par l'épaisseur de ses tours.

Un autre fragment jeune possède des côtes régulièrement dichotomiques.

Ces échantillons sont conformes aux figures de Lissajous et Corroy. Celle de Roman est très peu nette.

PERISPINCTES COMPTONI Pratt sp pl XXXVIII 1

I841 Ammonites Comptoni Pratt (Descr. new. species Amm. p 163
pl 4 fig 1)

- 1855 Ammonites Comptoni Oppel (Jura p 555
- 1862 " mutatus Trautschold (Sandstein Dmitri-Sagora
p 209 pl 6 fig 2
- 1884 Perisphinctes subaurigerus Teisseyre (Ceph. Rjasan p 503
pl 5 fig 39 pl 6 fig 36-38
- 1885 " submutatus Nikitin (Jura von Elatma p 106 pl I
p 107 pl 10 fig 4-5
- 1885 " " Lahusen (Rjasan p 64 et 93
pl 9 fig 3
- 1885 Ammonites convolutus auritulus Quenstedt (Amm. Schwäb. Jura
pl 81 fig 30 à 34
- 1889 " comptoni Brown (Atlas foss. of Great Britain
pl 20 fig 7
- 1895 Perisphinctes submutatus Parona et Bonarelli (Call. de Savoie
p 180 - 181 pl 10 fig 2
- 1899 " " Siemiradski (Monog. Perisph. p 135
- 1915 " submutatus Petitclerc (Call. des Deux-Sèvres
p 65 pl 5 fig 5
- 1919 " " Couffon (Call. du Châlet p 215 pl 16
fig 4
- 1932 " Comptoni Corroy (Call. du B. de Paris p 127
pl 16 fig 11-12

$$D = 6,2\text{cm} = 1$$

$$h = 2,2\text{cm} = 0,35$$

$$d = 2,5\text{cm} = 0,40$$

$$l = 2 \text{ cm} = 0,32$$

Ammonite subinvolute, à ombilic large et peu profond, à bords ombilicaux presque verticaux. Les tours ont une section qui tend vers un ovale allongé, à flancs peu convexes et à région siphonale arrondie. Ornementation assez fine : côtes primaires (une quarantaine) assez fortes donnant naissance, vers la moitié des flancs, à trois côtes secondaires fines dont le départ est très ténu. Souvent il y a une double bifurcation et, par ce caractère, l'exemplaire du Mont du Chat se rapproche beaucoup de l'exemplaire du Châlet. Vers la fin du dernier tour visible; les côtes secondaires s'effacent sur la région siphonale et laisse une bande médiane lisse. Ce caractère est passager. Deux lignes paraboliques avec

tubercules sont visibles.

L'exemplaire du Mont du Chat est intermédiaire entre l'exemplaire de Montreuil-Bellay et celui du Bassin de Paris.

PERISPHINCTES GLEIMI Steinmann pl. XXXIV. 39

- I881 Perisphinctes Gleimi Steinmann (Caracoles p 272 pl;9 fig 5
- I895 " " Parona et Bonarelli (Call. de Savoie p I54 pl IO fig 4
- I899 " " Siemiradski (Monog. Perisph. p I30

D = 4,3cm = I	h = I,2cm = 0,27
d = I,9cm = 0,44	l = I,2cm = 0,27

Ammonite évoluée à large ombilic. Costulation très fine : côtes primaires arquées vers l'arrière, donnant vers la moitié des flancs très souvent deux, parfois trois, côtes fines passant sans interruption ^{sur} la région ventrale arrondie. Section à flancs plats, aussi haute que large. Deux forts étranglements sont visibles. Après le dernier ~~tour~~, la costulation s'épaissit et les côtes primaires s'espacent. Ce caractère est déjà un peu sensible avant le dernier étranglement.

Conforme à la figure dessinée par Parona et Bonarelli. Quatre autres fragments sont rapportés à cette espèce par leur allure générale et ^{leur} costulation très fine, sans qu'il soit possible de les déterminer exactement.

Siemiradski juge cette espèce très proche de P. sulciferus.

PERISPHINCTES aff. RJASANENSIS Teisseyre pl. XXXIV 39

- I884 Perisphinctes rjasanensis Teisseyre (Ceph. Rjasan p 586 F.40 pl 6 ; fig 4I pl 7
- I894 " " Siemiradski (Poln. Eisenoolit. p 508 pl 29 fig 6
- I899 " " " (Monog. Perisph. p I08

- 1915 Perisphinctes rjasanensis Petitclerc (Call. des Deux-Sèvres
p 83 pl 5 fig 1
1924 " " Roman (Call. de Naves p 63 pl 3
fig 4
1932 " " Corroy (Call. B. de Paris p 147
pl 16 fig 9-10

Echantillons en mauvais état de conservation que je rapporte à cette espèce, parce que :

- 1 - la section est plus haute que large, à flancs peu convexes,
- 2 - la costulation est très fine à côtes primaires rapprochées, proverses, se bifurquant vers le tiers externe assez régulièrement. Quelques côtes intercalaires n'atteignent pas l'ombilic ;
- 3 - Il n'y a pas d'étranglements visibles.

Ils sont conformes aux figures décrites par Teisseyre (pl 7 fig 4I) mais la costulation est beaucoup plus fine, et il n'y a pas de côtes trifurquées (ce n'est pas un caractère spécifique).

Cette espèce semble très proche de P. Gleimi.

PERISPINCTES SABAUDIANUS d'Orbigny sp. pl. XXXVIII 24

- 1846 Ammonites sabaudianus d'Orbigny (Pal. franç. p 476 pl 174
1897 Proplanulites ? sabaudianus Parona et Bonarelli (Call. de
(Savoie p 158
1932 " " Corroy (Call. B. de Paris p 155
pl 20 fig 3-4

$$D = 5,6\text{cm} \quad h = 1,6\text{cm} = 0,28$$

$$d = 2,6\text{cm} = 0,46 \quad l = 1,7\text{cm} = 0,30$$

Coquille évoluée à costulation assez irrégulière : plusieurs côtes primaires ^{assez fortes} se bifurquent ou non vers la région siphonale. Section quadrangulaire presque carrée à flancs et région externe plans, mais à bords siphonaux arrondis. Omphalium large à bords verticaux. Cinq sillons profonds, proverses, flexueux, sont visibles : un simple, deux bordés sur la région ventrale de deux espèces d'oreil-

les dirigées vers l'arrière et partant du bord antérieur de l'étranglement.

Cet exemplaire présente quelques différences avec le type de d'Orbigny.

1 - dans les dimensions. L'exemplaire type est moins largement ombiliqué et à hauteur plus élevée. (l'exemplaire de Corroy est encore plus différent)

2 - dans le nombre de sillons (trois vraiment visibles, au lieu de six ; mais l'échantillon de Chanaz est endommagé.

3 - dans le manque de saillie tuberculeuse ombilicale précédent les sillons.

PERISPINCTES cf SUBPROCERUM Buckmann

- 1892 Stephanoceras subprocerum S.S. Buckman (Morphol. Stephanoceras (zigzag p 449 pl I3 fig 3-4
- 1899 Perispinctes subprocerus Siemiradski (Monog. Perisph. p 316
- 1923 " (Zigzagiceras) subprocerum Lissajous (Bath Mâcon p 83 pl 10 fig 3

$$D = 3,6 \text{ cm}$$

$$h = 1,3 \text{ cm} ? = 0,36$$

$$d = ?$$

$$l = 1,1 \text{ cm} ? = 0,30$$

Fragment très mal conservé qui présente l'allure générale et l'ornementation de cette espèce. Costulation fine, très proverse, rectiligne et serrée. Cet exemplaire est très semblable à la figure du Bathonien de Mâcon. Cette espèce n'a été citée jusqu'à présent que dans le Bathonien. Siemiradski la considère comme une variété de P. procerus, moins involute. L'état de l'exemplaire ne permet pas de conclure.

PERISPINCTES sp

Fragment très mal dégagé et écrasé qui paraît avoir des tours

très épais et arrondis. La costulation est forte et les côtes primaires se bifurquent assez régulièrement. Il se rapproche assez de P. indicus Siemiradski (Monog. Périssphinctes, p 223, pl 23, f 33) mais serait plus épais.

PERISSPHINCTES ? nov. sp pl. XXXVIII 23.

$$D = 4,7\text{cm} = 1$$

$$h = 1,6\text{cm} = 0,34$$

$$d = 1,9\text{cm} = 0,40$$

$$l = 1,5\text{cm} = 0,31$$

Ammonite évoluée, à tours peu embrassants. Section carrée à peine échancrée par le tour précédent ; à flancs plats et région siphonale convexe. Omphalium large, peu profond, laissant, très visibles, les tours internes, à bords abrupts. Tours internes à costulation nettement périssphinctoïde : côtes primaires très proceres, arquées, se divisant régulièrement en deux rameaux sur le tiers externe des flancs, près de la région externe. Ces côtes secondaires s'infléchissent vers l'arrière, en passant sur la région ventrale où elles s'effacent laissant une bande médiane longitudinale lisse et étroite. L'ornementation est différente sur le dernier tour (qui correspond à la chambre d'habitation) : les côtes primaires flexueuses se bifurquent assez régulièrement, mais le départ des côtes secondaires est très ténu, et celles-ci paraissent n'être qu'intercalaires. A peu de distance l'un de l'autre, deux sillons proceres flexueux, peu profonds, sont bordés en aval d'une côte elle-même flexueuse et beaucoup plus forte que les côtes normales : cette côte est elle-même suivie de fines stries flexueuses et radiales, remplaçant la costulation ordinaire. Le péristome est précédé d'une région lisse et surmonté, sur la région siphonale, de deux auricules. Malheureusement, le péristome est incomplet.

Cet exemplaire se rapproche beaucoup dans ses tours internes

de P. alligatus, mais cette espèce ne présente ni les côtes fortes qui bordent les sillons, ni les auricules dressées sur la région siphonale, (~~dont~~ je n'ai pas trouvé d'identique dans les périsphinctes des Périsphinctes.)

PERISPHINCTES LUCINGENSIS E. Favre pl. XXXIII 10

- 1875 Ammonites Lucingae E. Favre (Ter. Juras. Mont Voirons p 32
pl 3 fig 4
- 1876 " lucingensis E. Favre (Ter. oxfordien Alpes fribourg.
p 45 pl 15 fig 3
- 1885 Perisphinctes lucingiae Zittel (Handbuch Paléont. T.II p 474
- 1890 " lucingensis Grossouvre (Exc. St Amand B.S.G.
France 3e série XVI p III 5
- 1898 " " de Riaz. (Amm. C. à P; transversarium
Trept p 14 pl 7 fig 2-3
- 1897 " " Roman (Recherches Bas-Languedoc p 64
- 1899 " " Siemiradski (Monog. Perisph. p 271
(pars)
- 1903 " " Schardt et Dubois (Géol. Gorges de
l'Areuse T. VII p 394
- 1903 " " de Loriol (Oxf. sup. et moyen Jura
Lédonien p 93 pl 15
fig 9

$$D = 6,5\text{cm} = I$$

$$h = 2,2\text{cm} = 0,33$$

$$d = 2,7\text{cm} = 0,41$$

$$l = 1,7\text{cm} = 0,26$$

Ammonite moyennement évoluée à section subquadrangulaire. Flancs et région siphonale presque plans. Omphalocentre large et peu profond. Les tours ne sont recouverts que sur leur tiers externe : la bifurcation des côtes n'est pas visible. Ornementation fine et proverse : nombreuses côtes primaires fines, serrées qui se bifurquent régulièrement sur le tiers externe des flancs, près du bord siphonal.

Les proportions de cet individu sont très semblables à celle des exemplaires du Jura lédonien ; seule la hauteur des tours est légèrement plus faible. Conforme à la fig 9, pl 15 Jura lédonien.

Deux fragments d'ammonites dont la section et l'ornementation rappellent beaucoup celles de cette espèce Zone à *Ochetoceras canaliculatum*

- PERISPINCTES ORBIGNYI P. de Loriol *pl. XXXIII 10bis*
- 1845 Ammonitesbiplex d'Orbigny (non Sow.) (géol. Russie d'Europe
(p 445 (pars) pl 37 fig 3-4
- 1847 " plicatilis d'Orbigny (non Sow.) (Paléont. Fr. Ter.
Juras. p 509 pl 192 f 1-2
- 1875 Périsphinctes plicatilis Ammon (Ablag. Zwischen Regensburg
und Passau p 175
- 1893 " " Choffat (Faune Juras. Portugal p 36
pl 3 fig 5-6 Ceph. Lusitanien
- 1896 " " de Loriol (Oxf. sup. et moyen Jura
Bernois I p 25 pl 8 fig 1
- 1898 " " de Riaz (Amm. de la C. à Pelt. trans-
versarium Trept p 9 pl 3 fig 1-3
- 1899 " " (Sow.) d'Orbigny v. Siemiradski
(Monog. Perisph. p 251
- 1903 " Orbignyi de Loriol (Oxf. sup et moyen Jura Lé-
donien p 81 pl 11 fig 2

D = 9,5cm

h = 3cm = 0,31

d = 4,5cm = 0,47

l = 2,8cm = 0,29

Ammonites évoluées à ombilic large et pru profond, à tours peu embrassants (seul le tiers externe portant la bifurcation des côtes est recouvert) Section quadratique à flancs plans, parallèles entre eux, et région siphonale légèrement arrondie. Ornementation caractéristique : côtes primaires radiales, droites, longues (sur toute la hauteur des flancs), légèrement tranchantes, se bifurquant sur le départ de la région ventrale. Les côtes siphonales sont plus faibles, un peu infléchies vers l'avant. La bifurcation est de règle ; très rarement une côte reste simple (sur un des fragments on remarque cette particularité)

Les exemplaires sont plutôt en mauvais état, mais sur l'un des fragments l'ornementation est typique. Un fragment de grande taille est malheureusement très mal conservé. Z. à *Ochetoceras canaliculatum*

- 1913 Ctenostreon proboscideum H. Douvillé (Ter. sec. Moghara
p 75 pl 10 fig 3)
- 1916 " " Rollier (Foss. Jura p 493)
- 1919 " " Couffon (Call. du Châlet p 121
pl 4 fig 3)
- 1924 " " Cossmann (Call. des Deux-Sèvres p30
pl 4 fig 4-5)
- 1932 " " Corroy (Call. B. de Paris p 184)

H = 11cm

L = 9,5cm

Bel échantillon de grande taille dépourvu de ses oreillettes.
Coquille large, ovale, convexe. Les onze côtes rayonnantes
visibles, très fines vers le crochet, s'élargissant beaucoup, en
atteignant le bord palléal, sont à peu près égales aux intervalles
qui les séparent. Elles sont croisées par des lignes d'accrois-
sment sublamelleuses, comme ^{sur} l'exemplaire des Deux-Sèvres.

LIMA cf CARDIIFORMIS Sowerby pl. XIV 2.

- 1818 Plagiostoma cardiiformis Sowerby (Min. Conch T. II p 26
pl III 3 fig 3)
- 1853 Lima cardiiformis Morris and Lycette (Monog. of the Moll.
(great Oolith. T. II Part.
p 27 pl 3 fig 2)
- 1867 " " Laube (Die Bivalv. von Balin p 14)
- 1895 " " Parona et Bonarelli (Call. de Chanaz p 62)
- 1912 Plagiostoma cardiiforme Lissajous (Juras. mâconnais p 70
pl 9 fig 7)

H = 5,7cm

L = 4cm environ

Exemplaire incomplet et plus petit que celui du Jurassique Mâcon-
nais. Coquille allongée, ovale, modérément oblique. Bord anté-
rieur droit, lunule assez développée. Côtes rayonnants arrondies,
fines, séparées par des intervalles plus petits qu'elles. L'orne-
mentation est d'ailleurs très effacée.

Ornementation plus fine que celle de l'exemplaire du Juras-

sique Mâconnais. *avec des tubercules obtus.*

PHOLADOMYA EXALTATA Agassiz *pl. XIII 1*

- 1842 Pholadomya exaltata Agassiz (Myes pl 4 fig 7-8 p 41)
 1912 " " Lissajous (Juras. mâcon. p 93 pl I2 F.I
 H = 4,2cm L = ?

Coquille dont les deux valves sont partiellement conservées. Crochets très développés, antérieurs et rapprochés. Partie antérieure courte, tronquée, cordiforme. Partie postérieure absente ; mais on peut remarquer l'entrebaillement des deux valves, plus marqué vers la région postérieure. Neuf côtes rayonnantes partant d'un crochet s'étalent en atteignant le bord palléal. La côte qui limite la troncature antérieure est à peine plus élevée que les autres. Elles sont entamées par de fortes stries concentriques irrégulières donnant ainsi une série de "perles" allongées.

PHOLADOMYA cf DELTOIDEA Sowerby *pl. XIV 1*

- 1818 Pholadomya deltoidea Sowerby (Min. Conch. pl I97 fig 4
 1912 " " Lissajous (Juras. mâconnais p 92 pl I2
 fig 3

H = 6,2cm environ

Coquille renflée dont la partie postérieure a été fortement endommagée. Sommets antérieurs arrondis et ne se touchant pas, contrairement au type du Jurassique mâconnais. Partie antérieure tronquée, presque plane, cordiforme. Seulement cinq côtes visibles sur une valve (quatre sur l'autre) plus élevées vers le bord inférieur, grossières et fortes. La côte limitant la troncature antérieure est nettement plus élevée que les autres. Plis concentriques irréguliers entamant fortement les côtes, les réduisant à

des séries linéaires de tubercules obtus.

- 1850 Laccardia orbigniana d'Orbigny (Prodr. p 330 pl 13-14)
UNICARDIUM OBOVATUM Laube sp pl. XIII 2.
- 1867 Corbis (Sphaera) obovata Laube (Biv. von Balin p 38 pl 3 fig 7)
- 1895 Fimbria (Sphaeriola) obovata Parona et Bonarelli (Call. de Chanaz p 69)
- 1913 Mackanya obovata Rollier (Foss. Jura p 229)
- 1919 Unicardium varicosum Couffon (Call. du Châlet p 90 pl 4 fig 15 (non Sowerby))
- 1924 Unicardium obovatum Cossmann (Call. des Deux-Sèvres p 47 pl 7 fig 29-30)
- 1932 " " Corroy (Call. du B. de Paris p 174)

H = 4,4cm E = 1,6cm (une valve)

Coquille fortement bombée paraissant symétrique. Crochet très arrondi, un peu dirigé vers l'avant. Valve droite. Stries d'accroissement plus ou moins régulières, fines sur le crochet, fortes et espacées sur le milieu de la hauteur de la valve ; un peu moins fortes, moins espacées et plus régulières en s'approchant du bord palléal.

LIOGRYPHAEA ALIMENA d'Orbigny sp pl. XII 5

- 1847 Ostrea alimena d'Orbigny (Prodr. p 342)
- 1907 " (Gryphaea) alimena Cossmann (Call. de Bricon p 28 pl 3 fig 16-19)
- 1932 Liogryphaea alimena Corroy (Call. du B. de Paris p 193 pl 27 fig 10)

Ostracée de petite taille (2cm) Valve inférieure très convexe avec crochet peu saillant, contourné et incliné obliquement vers le bord excavé de cette valve, rétrécie en avant, élargie vers le bord palléal, marqué de plissements peu saillants. La valve supérieure manque.

ANISOCARDIA CAMPANIENSIS d'Orbigny *pl. XIII 3*

- I850 Isocardia Campaniensis d'Orbigny (Prodrome I p 338 N°168
(figuré dans les Annales de Paléont.
T XIV p 18 pl 39 fig 13-14
- I906 Anisocardia Icaunensis Peron (Etud. pâl. Yonne Pelec. rauraciens et sequaniens p 94
pl 5 fig 3
- I907 Isocardia Campaniensis Cossmann (Call. de Bricon p 63 pl 2
fig 4-5
- I924 Pseudisocardia Campaniensis Cossmann (Call. des Deux-Sèvres
p 49 pl 6 fig 44-46

Forme très convexe, à région umbonale rétrécie et région pal-léale élargie. Crochet aigu, contourné, prosogyre. Valve droite à lunule excavée.

Conforme à la figure de l'exemplaire des Deux-Sèvres.

ANISOCARDIA VILLERSENSIS d'Orbigny *pl. XIII 4*

- I850 Isocardia Villersensis d'Orbigny (Prodr. N°169 p 338 figuré dans les Annales de Paleont
T XIV p 19 pl 39 fig 15-16

Coquille très proche de la précédente, mais plus longue et surtout plus mince. Valve droite moins renflée

G A S T E R O P O D E S

---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

PLEUROTOMARIA CYPRAEA d'Orbigny *pl. XII 3*

- I847 Pleurotomaria cypraea d'Orbigny (Prodrome p 333)
- I859 " " d'Orbigny (Paleont. franç. Ter. Juras.
Gast. pl 410 fig 1-6
- I906 " " Petitclerc (Call. Beaume-les-D. p 35
- I907 " " Cossmann (Call. de Bricon p 15 pl I f18
- I924 " " Cossmann (Call. des Deux-Sèvres p 20
pl 2 fig 1-3
- I932 " " Corroy (Call. B. de Paris p 198 pl 27
fig 24625

D = 4,2cm environ

H = 3,2cm

Espèce largement étalée au dernier tour, plus large que haute, d'angle spiral variant avec l'âge. Six tours environ. Huit filets spiraux finement treillisés par les stries d'accroissement. Base plane, ornée de sillons inéquidistants qui s'espacent davantage sur la partie médiane. La ligne de la bande du sinus est marquée en avant par un cordon plus large et plus saillant. Un exemplaire du Col du Chat.

PLEUROTOMARIA cf CALLOMPHALA Hébert et Deslongchamps pl. XII 2

- 1860 Pleurotomaria callomphala Hébert et Deslongchamps (Foss. de Montreuil-Bellay p 76 pl 4 fig 4
 1907 " " Cossmann (Call. de Bricon p 21 pl I fig 10-12
 1885 Leptomaria callomphala Cossmann (Bath. en France p 330 pl 8 fig 31-32
 1919 " " Couffon (Call. du Châlet p 154 pl 12 fig 1-2
 1924 " ? " Cossmann (Call. des Deux-Sèvres p 29 pl I fig 71-72
 1932 Pleurotomaria callomphala Corroy (Call. du B. de Paris p 201

D = 3,4cm

H = 1,4cm

Moule interne beaucoup plus large que haut. Spire courte. L'avant-dernier tour est subquadrangulaire, le dernier presque triangulaire, "subanguleux". Large ombilic occupant le tiers du diamètre de la base, qui, sur ce moule, est non caréné sur son bord, mais au contraire montre une chute largement arrondie. On y aperçoit de très fines stries concentriques. Ce type est très déprimé et se rapproche beaucoup du type bathonien de cette espèce. Peut-être existe-t-il, entre les formes du Bathonien et celles de l'Oxfordien, une évolution vers une forme moins déprimée, un peu plus haute.

Ce moule présente une différence avec le type bathonien : la base du dernier tour est nettement moins convexe.

PLEUROTOMARIA cf SUBRETICULATA d'Orbigny pl. XII 1

- 1848 Pleurotomaria reticulata Deslongchamps (Mem. Soc. linn. Nor-
(mandie T 8 p 64 pl 9 fig 3
- 1848 " subreticulata D'Orbigny (Prodrome I p 268 N°133
- 1848 " " d'Orbigny (Paleont. franç. II
p 494 fig I,5
- 1885 " " Cossmann (Bath. en France Mém.
(S.G.Fr. T III 3e série
p 324 pl 8 fig 2I

D = 3,6cm H = 4cm

Moule interne voisin de cette espèce par son allure générale plus haute que large, la forme de ses tours subquadrangulaires, son angle spiral peu différent de 60°.

Cette espèce a été citée pour le Bajocien. Cossmann la place dans le Bathonien supérieur. L'exemplaire du Mont du Chat est callovien. Cette espèce, ou une espèce très voisine, se continuerait donc dans le Callovien.

AMBERLEYA ORNATA Sowerby sp pl. XII 4

- 1821 Turbo ornatus Sowerby (Min. Conch. T.III pl 240 fig 2
- 1848 " " Quenstedt (Jura p 416, 448 pl 57 fig 11-13
- 1850 Purpurina ornata d'Orbigny (Paleont. Fr. Ter. Juras. pl 330
fig 4-5
- 1860 Eucyclus ornatus Deslongchamps (Bull. Soc. Linn. Norm. V
p 24
- 1868 Amberleya ornata Laube (Gast. Balin p 15
- 1888 " " Schlippe (Fauna Bath. in Oberrhein. Tieflande
p 184
- 1895 " " Parona et Bonarelli (Call. de Savoie p 77

Fragment d'exemplaire (le dernier tour seulement) à tours très arrondis et ornés de lignes spirales plus ou moins granuleuses.

B R A C H I O P O D E S

RHYNCHONELLA SPATHICA Davidson (non Lamarck) pl. XVII 1

I819 Terebratula spathica Lamarck (in parte) (Anim. sans vert. T. VI p 256 N° 53)

I836 " " Deshayes (Anim. sans vert. 2e edit. T. VII p 235 N° 53)

I849 Rhynchonella quadriplicata d'Orbigny (in parte) (Prodrome. Etage Call. N° 235)

I850 " spathica Davidson (Examen of Lamarck Terebr. p 15 pl I4 fig 53)

I855 " calloviensis Triger (Ms in litteris)

I857 " spathica Opperl (Die Juraf. N° 99 p 576)

I859 " " Deslongchamps (Brach. Kelloway Rock p 55 pl 6 fig I9-27)

I883 " " de Loriol et Schardt (C. à Mytilus Alpes (Vaudoises p 87 pl I2 fig I7-I8 Mem. Soc. Paleont. Suisse X)

I892 " " Neumayr und Uhlig (Jurafoss. Kaukasus p 5 pl 6 fig 9-II)

I894 " " Bizet (Note sur les limites du Ter. call. S. Geol. Norm. XVI p II3 pl8 f4)

I917 " " Rollier (Synopsis des Spirobr. plI3 f3 p I53)

I919 " " Couffon (Call du Châlet p 9I pl 2 f4-5)

I932 " " Corroy (Call B. de Paris p 2I4 pl 29 fig 23-24)

Dimensions de quelques exemplaires :

Espèce type

L = I,4cm	I,3cm	I,3cm	E,2cm	I,1cm
l = I,3cm	I,4cm	I,2cm	I,3cm	I,2cm
e = I cm	I cm	I cm	0,9cm	0,8cm

Espèce tendant vers Rh. Royeri

L = I cm	I,1cm
l = I cm	I,1cm
e = 0,6cm	0,7cm

Nombreuses petites coquilles caractérisées par leur forme globuleuse, ^{par} un sinus ventral très prononcé et les ailes de leur valve ventrale très relevées, par un lobe dorsal très fort, par des côtes radiales fines et nombreuses plus ou moins saillantes (6 ou 7 sur le sinus, 5 ou 6 sur les ailes), par un crochet pointu et moyennement recourbé. En général, la largeur est égale ou légèrement supérieure à la longueur, et à une plus grande largeur correspond une moins grande épaisseur. L'ornementation est, le plus souvent, visible du crochet au bord frontal très sinueux où elle est accentuée. Mais parfois, elle ne débute qu'à partir du tiers postérieur et les formes ainsi ornées tendent vers Rhynchonella Thurmanni

D'autres coquilles du même niveau, très semblables, sont seulement un peu plus aplaties et un peu plus larges et tendraient vers Rh. Royeri. Quelques-unes ont une costulation très marquée depuis l'umbo, mais chez la plupart l'ornementation débute plus loin du crochet dans le tiers postérieur, tendant, elles aussi, vers Rh. Thurmanni.

Mais chez toutes ces formes, la commissure frontale est très nettement divisée en trois régions, une médiane élevée et deux latérales surbaissées; différence nette avec Rh. Thurmanni.

Je ne vois pas de différence entre Rh. spathica Davidson et Rh. Rambertensis Riche (Lissajous - Juras. Mâconnais, p 120 pl 15 fig 37-38). Ces deux formes sont peut-être à mettre en synonymie.

RHYNCHONELLA THURMANNI Voltz pl. XVII 3

- 1833 Terebratula Thurmanni Voltz (in Thirria. Statist. miner. et
geol. Départ. Hte Saône p 172
179)
- 1851 Rhynchonella Thurmanni Bronn (Lethea geognostica 3e edit.
T. II p 160)
- 1859 " " Doppel (Die Juraf. p 608)

- 1862 Rhynchonella Thurmanni Etallon (Lethea bruntrut. p 291
pl 42 fig 6
- 1867 Terebratula " Quenstedt (Handb. Petrefact. 2e édit.
p 512
- 1876 Rhynchonella varians var. Thurmanni Davidson (Brit. foss. brach
(supp. to the juras. and tria
sic spec. p 215 pl 28
fig 14-16 (Palaeont. Soc.
London
- 1878 " Thurmanni Choffat (Esqu. Call et Oxf. Jura p38
et 47
- 1884 Terebratula obtrita (Defrance) E. Deslongchamps (Et. crit. Brach
I p 337 pl 28 f I-2-3
- 1889 Rhynchonella " Haas (Jurassisch brach. schweiz. Jura
p 12 Mem. S. Paleont. Suisse
- 1893 " Thurmanni de Loriol (Oxf. sup et moyen Jura
Bernois p 144
- 1912 " " Lissajous (Juras. Mâconnais p 122
pl 15 fig 52-53

L = 1cm 0,8cm

l = 1,1cm 0,9cm

e = 0,6cm 0,4cm

Petites coquilles peu convexes, subpentagonales, plus larges que longues. Grande valve un peu gibbeuse vers le crochet, petit et fin ; vers la moitié de sa longueur, un large sinus régulier et peu profond relève ses bords. Petite valve légèrement convexe.

RHYNCHONELLA cf SPATHICA Davidson pl. XVII 2.

Un exemplaire plus fort que les autres de cette espèce et possédant de nombreux caractères communs : forme globuleuse, crochet pointu, sinus ventral très marqué. Mais les côtes sont moins nombreuses (5 sur le sinus et 3 seulement sur les ailes), et leur force diminue, du bord frontal où elles indentent fortement la commissure, au tiers des valves où elles sont remplacées par des côtes très fines, jusqu'à l'umbo.

Sans doute n'est-ce qu'une variété de Rh. spathica.

1901 Rhynchonella L = 1,7cm

l = 1,7cm

1911 " " e = 1,2cm

RHYNCHONELLA TETRAEDRA Sowerby pl. XVII 5

1815 Rhynchonella tetraedra Sowerby (Min. conch. pl 83 fig 4

1912 " " Lissajous (Juras. Maconnais pl 15
fig 28-29 p II6

L = 2,2cm

l = 2,1cm

e = 1,6cm

Forme aussi globuleuse que R. spathica, mais plus grande. Sinus ventral aussi marqué. Crochet un peu plus recourbé. Sur les bords du lobe médian dorsal, une côte s'évanouit avant d'arriver au bord frontal, et laisse un méplat lisse occupant à peu près le tiers antérieur de la longueur. Cette espèce est caractéristique du Bajocien ; mais l'exemplaire du Mont du Chat ne semble pas appartenir à la couche oolithique callovienne ; sans doute provient-il d'un niveau inférieur.

Tout à fait identique à l'exemplaire figuré par Sowerby ; possède moins de côtes que l'exemplaire du Maconnais.

RHYNCHONELLA FISCHERI Rouillier pl. XVI 4.

1847 Terebratula Fischeri Rouillier (B.S. Imperiale des Natur. Moscou
T 22 N° I pl J

1849 Rhynchonella quadriplicata Millet (Paleont. Maine-et-Loire
p 83 N° 66

1856 " " Deslongchamps (Brach. Montreuil-
Bellay p 98

1859 " Fischeri Deslongchamps (in parte) (Brach. Kell
(p 50 pl 6 fig 14-15-16-18

1894 " " Bizet (Limites Terr. Call. B.S.G. Norm. XVI
p II2 pl 13 fig I

- 1901 Rhynchonella Orbignyana Raspail (Falaise juras. Villers/Mer
Feuille des Jeunes Natur. (4)
XXXI pl 11 fig 13
- 1912 " Fischeri Lissajous (Juras. Mâconnais p 121
pl 15 fig 50-51
- 1919 " " Couffon (Call du Châlet p 91 (27)
pl 2 fig 2-3

L = 1,5cm

l = 1,6cm

e = 1cm

Jolie coquille à angle d'ouverture supérieur à 100°. Grande valve peu convexe, surtout vers le crochet qui est pointu et assez recourbé. Sinus ventral profond mais régulier, avec six côtes, à bords relevés portant sept côtes. Contour général subtriangulaire. Petite valve assez bombée relevée du côté frontal par un lobe médian. Cette espèce diffère de Rh. spathica par une convexité moins forte, un sinus frontal plus régulier et une largeur plus grande que la longueur.

RHINCHONELLA FERRYI Deslongchamps pl. XXXIX 4b.

- 1859 Rhynchonella Ferryi Deslongchamps (Branch. Kell. Rock p 47
- 1859 " " Roemer (Geol. von Oberschlesien p 238
pl 21 fig 16
- 1879 " " Szajnocka (Brach. von Oolith. Balin p 31
pl 6 fig 18-21
- 1912 " " Lissajous (Juras. Mâconnais p 121 pl 15
fig 58
- 1919 " " Couffon (Call. du Châlet p 96 pl 2 f 8
- L = 2cm I,4cm
- l = 1,8cm ? I,3cm
- e = 1,1cm 0,8cm

Coquille triangulaire à angle d'ouverture petit, plus longue que large. Largeur maximum vers le bord frontal? Grande valve plane,

petite valve convexe. Sur les côtés, un méplat important part du crochet et rejoint le bord frontal. Les valves portent une vingtaine de plis longitudinaux. Large sinus ventral peu marqué. Crochet aigu, peu recourbé.

RHYNCHONELLA ORBIGNYI Oppel *pl. XXXIX* 4a

- I850 Rhynchonella quadriplicata d'Orbigny (non Zieten) (Prodr. I p 286 et 315)
- I857 " Orbignyana Oppel (Juraf. p 577)
- I859 " Fischeri Deslongchamps (Call. d'Argentan B.S.L. (Norm. IV p 42 pl 4 fig I6-I7)
- I859 " " Deslongchamps (in parte) (Brach. Kell p50 pl 6 fig 8-I2-I7)
- I883 " cf Orbignyana de Loriol (C. à Mytilus Alpes Vau- (doises p 86 pl I2 fig I0-I3)
- I9I6 " Orbignyi Douvillé (Ter. second. Moghera p 65 pl 7 fig 20-24)
- I9I9 " " Couffon (Call du Châlet p 90 (26) pl 2 fig I)

L = 2,6cm

l = 2,7cm

e = 1,7cm

Grande coquille à grande valve, très peu convexe vers le crochet, fortement déprimée par un sinus médian, à bords bien relevés (deux côtes sur le sinus, trois et quatre sur les ailes). Petite valve bien convexe relevée par un lobe portant trois côtes nettes. Crochet bien recourbé.

DICTYOTHYRIS COARCTATA Parkinson *pl. XVI* 3

- I8II Terebratula coarctata Parkinson (Organic. remans T.III pl I6 fig 5)
- I8I5-22 Terebratula decussata Lamark (Anim. dans vert. p 256 N°5I)
- I850 Terebratula Richardiana d'Orbigny (Prodr. N° 495 p 377 figuré dans Annales de Paleont. I928 pl 48 fig 44-48)

- 1886 Dictyothyris coarctata Deslongchamps p 344 pl 24 fig I-2
 1912 " " Lissajous (Juras. mâconnais pl I4 f 41

$$L = 1,8 \text{ cm}$$

$$l = 1,7 \text{ cm}$$

$$e = 1,1 \text{ cm}$$

Très jolie coquille plus large que longue présentant une valve ventrale assez convexe, avec un sinus médian profond partant du crochet et en s'élargissant, atteignant le bord frontal. Valve dorsale bien convexe présentant un bourrelet médian moyennement marqué correspondant au sinus ventral. Le test, en partie conservé, présente des côtes radiales très fines, interrompues par des stries concentriques rendant les stries radiale plus ou moins noduleuses.

L'exemplaire du Mont du Chat présente nettement la forme de D. coarctata et diffère de D. Trigeri et D. Smithi par sa longueur égale à sa largeur (les deux autres espèces étant plus longues que larges) pourtant le test porte déjà une ornementation très délicate. Sans doute avons-nous là une forme de passage entre l'espèce D. coarctata bajocienne et bathonienne et D. Trigeri et D. Smithi du Callovien.

Identique aux figures de d'Orbigny dans les Annales, à celles de Deslongchamps et de Lissajous. Se rapproche beaucoup de D. Trigeri du Bassin de Paris (pl 29 fig 28-30) dont il diffère par les dimensions.

AULACOTHYRIS IMPRESSA Bronn p/ XVI 2.

- 1830 ? Terebratula impressa Bronn (In sched Coll de Buch
 1832 Terebratula impressa Zieten (Die Verst. Würtemb. 7e livre
 p 53 pl 39 fig 11
 1833 " " de Buch (Bronns jahrbuch p 258

- 1850 Terebratula bernardina d'Orbigny (Prodr. p 377 fig Ann.
paleont 1928 pl 48 f29-30)
- 1891 Waldheimia impressa Davidson (Monog. of brit. ool. Brach.
Index to vol. I Paleont. Soc.
of London)
- 1860 " " Etallon (Paleontost Jura Graylois p 17
Ann. Soc. d'Agr. Lyon)
- 1880 Aulacothyris impressa Zittel (Handbuch der Paleont. T. I p 704)
- 1896 Magellania bernardina Rollier (Facies du Malm. dans le Jura
B.S.G. Nat. Neuchatel T 24
p 41)
- 1899 Aulacothyris impressa de Loriol (Oxf. inf Jura Bernois II
p 175 pl 10 fig 42)
- 1900 Waldheimia bernardina Girardot (Moll. Syst. ool. Franche-Comté
p 441-442)
- 1900 " impressa Girardot (Moll. Syst. ool. Franche-Comté
p 441-442)
- 1900 Aulacothyris impressa de Loriol (Oxf. Jura Ledonien p 134
pl 6 fig 52)

L = 1,1cm

l = 1cm

e = 0,7cm

Petite coquille presque arrondie, à valve ventrale très convexe, très renflée dans sa partie médiane longitudinale, présentant comme un gros bourrelet près du crochet. Valve dorsale convexe vers le crochet et portant un léger sillon longitudinal, puis s'excavant en un large sinus à partir du tiers antérieur jusqu'à la commissure frontale. Très légères stries d'accroissement. Le crochet manque. Commissure latérale droite, commissure frontale légèrement arquée.

Ressemble beaucoup aux figures du Jura Lédonien et surtout aux exemplaires du Prodrôme de d'Orbigny (Annales Paléont. fig 29-30) où le sillon médian dorsal est très net.

Cette espèce diffère d'Aulacothyris pala par sa forme générale plus courte et plus arrondie. Elle est caractéristique de l'Ox-

fordien. Un second exemplaire plus allongé semble faire la transition entre l'espèce callovienne et l'espèce oxfordienne.

L = 2,2cm

l = 1,9cm

ACANTHOTHYRIS SPINOSA Schlotheim *pl. XVI 1*

1813 Rhynchonella spinosa Schlotheim (Naturgeschichte Verstein. in Leonhards, Mineral Taschenbach T VII)

1881 " " spinosa Haas (Monog. jura Elsass. Lothr p 66 pl 6 fig 9)

1897 Rhynchonella (Acanthothyris) spinosa Parona et Bonarelli (Call. de Savoie p 54)

1912 Acanthothyris spinosa Lissajous (Juras. Mâconnais p 125 pl 16 fig 5-6)

L = 1,7cm 1,9cm

l = 1,9cm 2,1cm

e = 1,2cm 1,2cm

Coquille plus large que longue, à épaisseur maximum vers le tiers postérieur. Valve ventrale moyennement bombée, largement et légèrement creusée vers le bord frontal par un sinus régulier à ailes peu relevées. Contour général largement subpentagonal. Valve dorsale plus bombée en demi-cercle. Ornementation composée de côtes fines radiales présentant ici et là de petites épines mousses. Ces côtes sont souvent dichotomes. Crochet aigu.

ZEILLERIA UMBONELLA Lamarck *pl. XV 1*

1819 Terebratula umbonella Lamarck (Anim. sans vert. pl 6 p 249)

1845 " Royeriana d'Orbigny (Geol. Russie d'Europe II pl 42 fig 33-34)

1857 " Royeriana Cotteau (Moll. foss. Yonne p 153)

1857 " " Oppel (Jura p 571)

1859 " umbonella Deslongchamps (Brach. Kell. p 35 pl 4 fig 8-23)

1919 Zeilleria umbonella Couffon (Call du Châlet p 35 pl 3 fig 2)

1920 " " Rollier (Synops. des Spirobranches p 328)

1932 Zeilleria umbonella Corroy (Call. B. de Paris p 219 pl 29
fig I5-I8)

L = 2,6cm 2,6cm 3cm 2cm 2,6cm

l = 1,9cm ? 1,9cm 1,4cm 1,8cm

e = 1,5cm 1,6cm 1,5cm 1cm 1,5cm

Quatre exemplaires typiques plus longâ que larges, à largeur maximum vers le tiers proche de la commissure des valves. Celle-ci est droite. Grande valve très bombée à crochet très recourbé ; petite valve très convexe. Pas d'ornementation, mais des stries d'accroissement concentriques très nettes un peu squameuses.

Conformes aux exemplaires du Bassin de Paris (surtout fig I5 et I8).

ZEILLERIA BUCCULENTA Sowerby *p. XV 2.*

- 1823 Terebratula bucculenta Sowerby (Min. Conch pl438 fig 3-4)
- 1850 " " d'Orbigny (Prodr. T I p 376)
- 1852 " " Davidson (Brit. Juras. and Liassic Brach
p 55 pl I3 fig 8)
- 1854 " " Morris (Catal. of brit. fos. 2eedit
p I56)
- 1857 " " Opperl (Die Juraf. p 607)
- ? 1862 " Parandieri Etallon (Lethea bruntrut. p 288
pl 42 fig I)
- 1864 Waldheimia Parandieri Etallon (Paleont. Grayloise p 329
Mem. S.d'Em. Doubs 3e série Vol 8)
- 1871 Terebratula bucculenta Quenstedt (Petrefactenkunde Deutsch-
land Brach. p 334 pl 46 f79)
- 1878 Waldheimia Parandieri Choffat (Esquisse Call. Oxf. Jura Occ
p 47)
- 1883 Zeilleria bucculenta Wohlgemuth (Recherch. Juras. moyen
B. de Paris p 233)
- 1886 Zeilleria bucculenta Douvillé (Qq Brach. Juras. p 88 B.S.G.
Yonne Vol IX 3e Série)
- 1897 " " de Loriol (Oxf. sup et moyen Jura Bernois
p I42 pl I7 fig I6)

L = 3cm	2,6cm	2,5cm	2,8cm
l = 2,1cm	2cm	1,7cm	1,8cm
e = 1,6	1,4cm	1,6cm	1,7cm

Coquilles allongées à plus grande largeur vers la moitié de la longueur. Les deux valves sont également convexes, caractérisées surtout par leur pourtour subpentagonal, avec le côté antérieur réduit et tronqué. Commissure frontale droite. Crochet assez fort, recourbé. Commissures latérales droites.

Deux exemplaires sont bien renflés et sont très proches des exemplaires figurés par Sowerby. Deux autres exemplaires, un peu moins bombés et plus allongés, sont conformes aux figures du Jura Bernois.

ZEILLERIA SUBRUGATA Deslongchamps *pl. XV 7*

- 1856 Terebratula ornithocephala Deslongchamps (Catal. Brach. Mont-reuil-Bellay I p 98)
- 1859 " subrugata Deslongchamps (Note Brach. Call. Voulte B.S. Linn. Norm. p 201 pl 2 fig 7)
- 1859 Terebratula (Waldheimia) subrugata Deslongchamps (Brach. Kell. (Rock p 36 pl 5 fig 7)
- 1919 Zeilleria subrugata Couffon (Call. du Châlet p 102 (38) pl 2 fig 15)

L = 2,6cm

l = 1,9cm

e = 1,3cm

Un exemplaire ovalaire à valve dorsale convexe. Valve ventrale à convexité régulière en demi-cercle. Crochet arrondi prolongeant la convexité ventrale. Fines stries d'accroissement. Commissures latérales infléchies en arc. Commissure frontale droite. Grande valve plus fortement bombée suivant une ligne médiane longitudinale.

TEREBRATULA SUBCANALICULATA Oppel *pl. XV 4.*

- I837 Terebratula sella Sowerby (Terebr. from the Cutch. Transac. geol. of London V p328 *pl 22 fig. 12*)
- I849 " bicanaliculata d'Orbigny (Prodrome p 334)
- I857 " subcanaliculata Oppel (Juræform. P 569)
- I857 " longiplicata Oppel (Juraform p 569)
- I859 " subcanaliculata Deslongchamps (Brach. Kell. P 15 *pl I fig 6*)
- I912 " " Lissajous (Jurass. Mâconnais p 130 *pl 14 fig 25-26*)
- I918 " " Rollier (Synops. Spirobranches p226)
- I919 " " Couffon (Call du Châlet p 49 *pl 3 fig 12*)
- I932 " " Corroy (Call B. de Paris p 215 *pl 29 fig 1-3*)

L = 2,9cm 2,3cm 3,3cm

l = 2,2cm 1,8cm 2,2cm

e = 1,3cm 1,3cm 1,6cm

Coquille de tailles variables de 1,8cm à 3,3cm de longueur (1,5cm à 2,2cm de largeur) Valves moyennement convexes : la valve dorsale est légèrement plus forte ; la largeur maximum se situe vers la moitié de la longueur. La largeur est beaucoup plus élevée que l'épaisseur. La commissure frontale est assez fortement biphissée car la valve dorsale présente un bourrelet médian accompagné de deux sinus latéraux occupant le tiers antérieur de la longueur. Ce bourrelet correspond à un sinus ventral bordé de deux plis latéraux. La commissure latérale est presque droite sur le tiers postérieur, puis infléchie vers la valve ventrale sur le tiers antérieur. Le foramen est circulaire. L'ornementation est formée de stries fines rayonnantes, présentes seulement sur un exemplaire à test bien conservé, et surtout de stries d'accroissement concentriques.

Cette espèce est variable dans son épaisseur et dans la force de son pli dorsal ; un jeune exemplaire plus mince possède des plis peu nets ; ce caractère se retrouve chez un individu plus âgé, alors qu'un individu intermédiaire en taille est plus épais et à plis faibles. Chez deux individus, le bourrelet dorsal s'étend presque jusqu'au tiers postérieur, se rapprochant ainsi des exemplaires de Montreuil-Bellay. Les autres échantillons sont semblables aux exemplaires du Jurassique Mâconnais et du Callovien du Bassin de Paris.

TEREBRATULA DORSOPLICATA Suess (in litteris) *pl. XL 5*

1845	<u>Terebratula biplicata</u>	Zejszner (Paleontologia polska	pl 6 fig I-5
1854	" <u>perovalis</u>	Millet (Paleont. Maine-et-Loire	p 83 N° 69
1856	" <u>dorsoplicata</u>	Deslongchamps (Brach. Montreuil-Bellay	p 97
1857	" "	Oppel (Juraf. p 570	N° 82
1859	" "	Deslongchamps (Call. d'Argentan B.S. linn. Norm. IV	p 231
1859	" "	Deslongchamps (Brach. Kell. Rock	p 17 pl I fig 5-18 pl 2 fig 1-2
1912	" "	Lissajous (Jurass. Mâconnais	p 131 pl 14 fig 29-30
1918	" "	Rollier (Synopsis Spirobranches	p 207
1932	" "	Conroy (Call. du B. de Paris	p 216 pl 29 fig 4-6

L = 2,7cm 2,2cm 3,1cm

l = 1,9cm 1,9cm 2,3cm

e = 1,4cm 1,1cm 1,4cm

Coquilles ovales ou subtriangulaires moins bombées que les précédentes à convexité augmentant en approchant de l'umbo. Certaines sont plus convexes et moins larges ; d'autres presque plates et

et plus larges, à épaisseur maximum se situant un peu avant le crochet. Valve dorsale présentant deux bourrelets latéraux séparés par un sinus très large et très peu marqué. La commissure frontale est légèrement sinueuse marquant très peu bourrelet et sinus. Test lisse ; à peine quelques stries d'accroissement très fines. Les sinus sont moins marqués sur la valve ventrale. Celle-ci est nettement convexe. Crochet arrondi. Foramen moyen.

Quelques formes jeunes qui diffèrent de T. intermedia et T. globata par leur forme plus allongée, moins circulaire, possèdent une commissure frontale droite.

TEREBRATULA GLOBATA Sowerby *pl. XV 6*

1825 Terebratula globata Sowerby (Min. Conch. pl 436 fig I

1912 " " Lissajous (Juras. Mâconnais pl I4
fig 19-20-21-22

L = 2,8cm 2,4cm 1,9cm

l = 2cm 2cm 1,7cm

e = 1,5cm 1,1cm 0,9cm

Coquilles à peine plus longues que larges, assez convexes, presque circulaires, à crochet bien arrondi, à foramen net circulaire.

Commissure frontale sinueuse, indentée par un léger sinus dorsal médian, très vite évanoui, et par deux bourrelets latéraux aussi fugaces. Commissures latérales légèrement flexueuses. Très fines stries d'accroissement.

Quelques formes jeunes très difficiles à distinguer de T. intermedia, plus ou moins bombées; il existe toutes les formes de passage entre ces deux espèces et T. intermedia n'est sans doute qu'une variété de T. globata.

Exemplaires conformes aux figures du Jurassique Mâconnais.

TEREBRATULA ZIETENI de Loriol pl. XV 3

- 1878 Terebratula Zieteni de Loriol (Z. à Amm. tenuilobatus de Baden
p I68 pl 23 fig 8-I2)
- 1912 " " Lissajous (Jur. Mâconnais p I3 pl I4
fig 31-32)
- L = 2,4cm 2,6cm 2,3cm
- 1877-2079 l = 2cm 2,3cm 1,8cm
- 1893 e = 1,3cm 1,6cm 1,2cm

Coquilles pouvant atteindre une assez grande taille (3cm) Grande valve assez convexe, à contour pentagonal, à extrémité antérieure tronquée, présentant un bourrelet médian assez large, bordé de deux sinus s'évanouissant avant la moitié de la longueur. Valve dorsale présentant deux bourrelets et un sinus nets. Les bords latéraux sont déprimés et plans antérieurement. Commissure frontale fortement biplissée. Largeur maximum se situant vers le tiers antérieur ; épaisseur maximum vers la moitié de la longueur (différence avec T. dorsoplicata) Cette forme n'a été, jusqu'à présent, trouvée que dans l'Oxfordien.

A N N E L I D E S

---:---:---:---:---:---:---:---

SERPULA PLICATILIS Münster pl. XIV 3

- 1826 Serpula plicatilis Münster in Goldfuss (Petrefacta Germaniae
p 229 pl 68 fig 2)
- 1895 " " Parona et Bonarelli (Call. de Chanaz p 51)
- 1912 " " Lissajous (Jur. Mâconnais p I48 pl I6
fig 49)

Espèce fixée par toute sa longueur sur une Térébratule, Section subtriangulaire. Carène longitudinale mince, peu visible sur la partie supérieure.

ECHINODERMES



1816 Amphicytes ... Lambert (Anal. de vert. VIII, p. 7)

1835 Collyrites ... Douville (Et. sur les Ech. juras.)

ECHINIDES

COLLYRITES PSEUDO-RINGENS Cotteau pl. XVIII 3

1867-1874 Collyrites pseudoringens Cotteau (Echin. irrég. juras. p 67 pl I4

1895 Collyrites pseudoringens Parona et Bonarelli (Call. de Savoie p 49

1909 Pygomalus pseudoringens Lambert et Thiéry (Nom. raisonnée des Echin. p 391

H = 1,8cm 1,9cm

D. transversal = 3,2cm 3,7cm

D. antéropostérieur = 3,3cm 3,5cm

Espèce de taille assez forte subcirculaire, arrondie en avant, légèrement rostrée en arrière. Face supérieure uniformément convexe. Face inférieure déprimée en son milieu, marquée de renflements correspondant aux interambulacraires, en particulier à l'interambulacraire impaire. Sommet un peu excentrique en arrière. Aires ambulacraires étroites fortement disjointes. Aire ambulacraire antérieure et ne présentant sur la surface supérieure aucune trace de sillon. Aires ambulacraires paires postérieures convergeant immédiatement au-dessus du périprocte et se recourbant à leur extrémité d'une manière très prononcée. Périlstome un peu excentrique en avant, s'ouvrant dans la partie la plus déprimée de la face inférieure. Périprocte marginal postérieur au sommet d'un sillon légèrement caréné sur les bords s'atténuant au milieu de l'aire interambulacraire impaire.

Conformes aux figures de Cotteau.

COLLYRITES ELLIPTICA Lamarck pl. XVIII 4

- 1816 Ananchytes elliptica Lamarck (Anim. sans vert. T^{III} N° 7)
- 1835 Collyrites " - Des Moulins (Et. sur les Ech.foss. p 48)
- 1867-74 Collyrites elliptica Cotteau (Ech. irrég.juras. p 58
pl 10-II-12)
- 1890-91 " " de Loriol (Ech. ~~irreg~~ juras. du Portu-
gal p 124 pl 23 fig 6)
- 1895 Collyrites elliptica Parona et Bonarelli (Call.de Savoie
p 49)
- 1909 " " Lambert et Thiery (Nom. raisonnée des
Echin. p 391)

Synonymie très complète sur les "Echinides irréguliers jurassiques" de Cotteau.

N° 1		N° 2	
H =	1,4cm		1,3cm
D. transversal =	2,2cm		2,1cm
D. antéro-postérieur =	2,3cm		2,6cm

N° 1 Exemple de taille moyenne subcirculaire, arrondi en avant, un peu rétréci en arrière. Face supérieure uniformément convexe. Face inférieure abimée. Sommet subcentral. Aires ambulacraires fortement disjointes. Aire ambulacraire impaire droite. Aires ambulacraires paires antérieures s'arquant vers l'avant. Aires ambulacraires postérieures légèrement recourbées à leur partie supérieure. Péristome excentrique en avant. Périprocte supramarginal postérieur. Appareil apical étroit allongé. Conforme à l'exemple pl 12, fig 2 de Cotteau.

N° 2 Le second exemple a une forme plus allongée, subpentagonale. Conforme à l'exemple pl 12, fig 2 de Cotteau

N° 3 Un fragment qui semble intermédiaire entre les deux exemples précédents.

DYSASTER GRANULOSUS Goldfuss pl. XVIII 5

- 1826 Nucleolites granulosis Goldfuss (Petref. Mus. reg. Boruss. rhen.
Bonn. T. I p 138 pl 43 fig 4)
- 1836 Dysaster granulosis Agassiz (Prodr. Monog. des radiaires Mem.
S. Soc Nat. de Neuchatel T. I
p 183)
- 1867-74 Dysaster granulosis Cotteau (Ech. irrég. juras. p 110
pl 24 fig 8-II pl 25)
- 1909 Dysaster granulosis Lambert et Thiery (Nom. raisonnée des Ech.
p 393)

H = 1cm

D. transversal = 1,3cm

D. antéropostérieur = 1,6cm

Exemplaire petit, allongé, arrondi et un peu dilaté en avant,
tronqué obliquement et carrément en arrière. Face supérieure
convexe. Face inférieure presque plane légèrement déprimée près
du péristome. Les aires ambulacraires ne sont pas visibles. Péris-
tome excentrique antérieure. Périprocte au sommet de la face pos-
térieure. Test légèrement granuleux.

HOLECTYPUS cf DEPRESSUS Leske pl. XVIII 6

- 1778 Echinites depressus Leske (Add. ad Kleimii dispos. Echin.
p 164 pl 40 fig 5-6)
- 1867-74 Holactypus depressus Cotteau (Echin. irrég. juras. p 413
pl 103 fig 8-I4 pl 104-105)
- 1890-91 " " de Loriol (Echin. Portugal p 110 pl 19
fig 3)
- 1895 Holactypus depressus Parona et Bonarelli (Call. de Savoie
p 48)
- 1909 " " Lambert et Thiery (Nom. raisonnée Echin.
p 279)

Deux petits exemplaires pentagonaux à face supérieure réguliè-
rement bombée (un des deux exemplaires est subconique) Face infé-
rieure déprimée. Les aires ambulacraires ne sont visibles que par-
tiellement sur les bords de la face inférieure. Ces dix exemplaires

sont difficilement déterminables et je ne les rapporte à cette espèce que par leur forme générale.

Synonymies très complètes des Echinodermes dans les "Echinides irréguliers jurassiques" de Cotteau.

CRINOIDES

PENTACRINUS TUBERCULATUS Miller pl. XVIII 1

- 1821 Pentacrinites tuberculatus Miller (Natur. hist. of the Crinoidea p 64)
- 1878 Pentacrinus tuberculatus de Loriol (Monog. Crin. Suisses p 118 pl 14 fig 45-48)
- 1884-89 Pentacrinus tuberculatus de Loriol (Paleont. Franç. Crin. p 65 pl 133 à 137)

Synonymie très complète dans ce dernier ouvrage.

Fragments de tige pentagonale à articles étoilés, minces, à facette articulaire plane portant cinq pétales arrondis à leur extrémité.

(Lias du Mont du Chat).

MILLERICRINUS cf GRANULOSUS Etallon pl. XVIII 2

- 1862 Millericrinus granulosis Etallon (in Thurmann et Etallon Lethaea bruntrutana p 347 pl 49 fig II)
- 1862 " " Choffat (Esq. call et Oxf. Jura p 29)
- 1878 " " de Loriol (Monog. Crin. Suisse p 66 pl 13 fig 14-19)
- 1882-84 " " de Loriol (Paleont. Franç. p 360 pl 64 à 66)

Tige cylindrique à articles minces, égaux, réguliers ou un peu renflés. Sutures fortement apparentes. Facette articulaire plane et couverte de sillons rayonnants du centre au pourtour où ils sont plus nombreux. Orifice du canal au centre des facettes très étroit. Sur un fragment de tige, on remarque un article pentagonal.

COELENTERES

TROCHOCYATHUS ? sp.

Un exemplaire de polypier isolé, dans le remplissage d'une ammonite (Phylloceras) est trop mal conservé pour être déterminé exactement. Cependant sa présence même est importante ; elle aide à imaginer un peu les caractères de la mer callovienne de Savoie.

Conclusions sur la faune en général.

On peut noter dans cette faune de l'oolithe ferrugineuse de Savoie, peu de Nautilus et de Belemnites, une abondance d'Ammonites surtout dans les genres Macrocephalites, Reineckeia, Perisphinctes et Hecticoceras, avec de nombreuses espèces parfois très voisines, variant elles-mêmes dans leur ornementation, forme générale, épaisseur des tours, profondeur et largeur de l'ombilic.

Les Brachiopodes, par contre, comprennent beaucoup d'individus pour un petit nombre d'espèces peu variables, en particulier chez les Rhynchonelles, Térébratules, Zeilleria....

Les Gastéropodes rares, trois espèces de Pleurotomaria et une d'Amberleya dans cette monographie, contrastent par leur faible développement avec l'abondance de formes que l'on rencontre à Montreuil-Bellay. De même dans la bordure Est du Bassin de Paris, la faune callovienne comprend peu de genres et d'individus.

Les Lamellibranches n'abondent pas ici ; quelques Anisocardia, Unicardium, Ctenostreon, Pholadomya mais Parona et Bonarelli en décrivent plusieurs autres espèces.

Les Echinides sont présents : 4 formes, les Crinoïdes : 3 for-

mes, mais leurs débris sont abondants dans le ciment qui lie les oolithes, et même à l'état de nucleus de ces oolithes. (voir Cayeux)

Les autres groupes marins, sont peu fournis ; un exemplaire de Serpula représente les Vers, un Trochocyathus les Coelentérés (ainsi que les spicules d'Aleyonaires du ciment).

Dans l'ensemble, peu de formes à ajouter à la monographie de Parona et Bonatelli.

Macrocephalites chrysoolithicus

Erymnoceras doliforme

Oecoptychius cf Grossouvrei

Sphaeroceras Ymir

" cf platystoma

Phylloceras flabellatum

Sowerbyceras subtortisulcatus

" Tietzei

Hecticoceras Girodi

" subnodosum

" cracoviense

" evolutum

" punctatum

" Bukowskii

" pseudopunctatum

" taeniolum

" lunuloïdes

Lissoceras vultense

Oppelia subdiscus

" Mamertensis

Perisphinctes frequens

) citées au Mont du Chat

) par

) Mr Lemoine

Perisphinctes variabilis

" variabiliferus

" leptus

" Sciutoi

" cf rjasanensis

Reineckeia Stuebeli

" multicostata

Keplerites calloviensis

Pholadomya exaltata

" deltoidea

Lyogryphaea alimena

Anisocardia Campaniensis

" Villersensis

Zeilleria subrugata

Dictyothyris coarctata

Terebratula globata

" Zieteni

Rhynchonella Thurmanni

" Orbignyï

Aulacothyris impressa

Nous noterons la présence d'une espèce de Périssphinctidés dont je n'ai pas trouvé l'équivalent dans les Monographies que j'ai étudiées. Peut-être, est-ce une espèce nouvelle ?

Dans la faune ci-dessus énumérée, la plupart des formes caractérisent le Callovien, soit la zone à P. athleta, soit la zone à R. anceps.

CONCLUSIONS STRATIGRAPHIQUES

I - L'oolithe ferrugineuse du Mont du Chat comprend-elle les trois zones suivantes : Zone à Peltoceras athleta, zone à Reineckeia anceps, zone à Macrocephalites macrocephalus ?

Choffat, en 1878, attribue ce gisement au Callovien moyen et supérieur correspondant, d'après Oppel, aux zones à P. athleta et R. anceps ; Revil qui, par la suite, se rallie à l'opinion de Parona et Bonarelli, le place au Callovien inférieur (zone à Macrocephalites macrocephalus) ; de Grossouvre, à la limite du Callovien moyen et du Callovien supérieur. Riche, en 1893, écrit : "les listes des divers auteurs cités fournissent des espèces que, sur d'autres points du Jura méridional, on trouve séparément dans les trois zones. Il semble plus rationnel d'admettre au Mont du Chat, la fusion des trois zones du Callovien." Parona et Bonarelli, dans une monographie complète de ce gisement, établissent d'après la faune, que celui-ci correspond au Callovien inférieur qu'ils nomment Chanasien, comprenant les deux zones inférieures du Callovien d'Oppel. (la zone à P. athleta formant le Divésien) Plus tard, MM. Cayeux et Lemoine admettent la présence des trois zones, et Mr Lemoine en donne une superposition précise.

Actuellement, après Douvillé (1881), de Grossouvre (1897), Haug (1907) et Mr Gignoux (1926), le Callovien ne comprend plus que les deux zones à R. anceps et M. macrocephalus, la zone à P. athleta avec les premiers Cardioceras, forme la base de l'Oxfordien. Le nom de Chanasien tombe en synonymie avec Callovien.

Dans la faune ci-dessus déterminée, la plupart des formes caractérisent le Callovien, soit la zone à R. anceps, soit la zone à M. macrocephalus. Quelques formes débutent déjà au Bathonien, par exemple :

Sphaeroceras bombur

" Ymir

Phylloceras Hommairei

" flabellatum

Perisphinctes aurigerus

" leptus

" subbackeriae

Oppelia subdiscus

d'autres se poursuivent dans l'Oxfordien, telles :

Macrocephalites subtumidus

Erymnoceras doliforme

Phylloceras Hommairei

" mediterraneum

Sowerbyceras subtortisulcatus

Perisphinctes subtilis

Hecticoceras mathayense

" punctatum

" pseudopunctatum

mais aucune espèce d'ammonites caractéristiques de l'Oxfordien inférieur n'est représentée ; seules quelques formes de Brachiopodes pourraient prétendre indiquer cet étage : Rhynchonella Thurmanni voisinant d'ailleurs avec des Rhynchonella spat^hatica typiques (espèce Callovienne), Aulacothyris impressa en deux jeunes exemplaires et Terebratula Zieteni ; on peut penser que ces espèces débutent déjà dans le Callovien supérieur, Aulacothyris im-

pressa remplaçant Aulacothyris pala, Rhynchonella Thurmanni étant une variété de Rh. spathica ...

De plus, je pense avec Riche, que les fossiles des différentes couches sont mélangés par suite d'un constant remaniement lors de la formation du minerai et de son dépôt.

2 - Existe-t-il une lacune de la zone à Peltoceras athleta et de l'Oxfordien ?

Revil convenait déjà d'une lacune de l'Oxfordien, car il nomme "couches de Birmensdorf" les calcaires susjacentes à l'oolithe. Ceux-ci fournissent une faune à Ochetoceras canaliculatum, Trimarginites arolicum ... et correspondent, dans les stratigraphies actuelles (Mr Gignoux) à l'Argovien. Parona et Bonarelli reprennent les mêmes conclusions qui apparaissent aussi dans les coupes que Mr Aymé a faites pour son diplôme. Mr Lemoine, au contraire, admet la présence de l'Oxfordien avec Cardioceras vertebrale.

J'ai eu à déterminer des fossiles portant la mention "Callovien supérieur de Lucey" à remplissage de marnocalcaire gris (collection Mr Giot), ce qui laisse supposer qu'ils ont dû être ramassés immédiatement au-dessus de la couche oolithique. J'y ai reconnu une faune argovienne nette à Ochetoceras canaliculatum, Trimarginites arolicum, Perisphinctes bifurcatus, Creniceras Berlieri ... Par contre, j'ai noté la présence de Terebratula bucculenta, forme de l'Oxfordien.

Donc, il existe bien une lacune de l'Oxfordien, mais celle-ci, qui est due, soit à un arrêt de la sédimentation, soit à un phénomène d'érosion, est peut-être incomplète à sa base (présence de Rhynchonella Thurmanni, Aulacothyris impressa, Terebra-

tula Zieteni) soit à sa partie supérieure (Terebratula bucculenta)
 Un complément de précisions sur le gisement exact ^{de ces formes} permettrait
 sans doute de conclure.

CONCLUSIONS ECOLOGIQUES

I - Nature du fond marin.

a) données pétrographiques. Mr Cayeux conclut dans son étude sur l'oolithe ferrugineuse de Savoie : "(ce) minerai (est) issu d'une boue calcaire riche en spicules d'Alcyonaires et Globigérines, dans laquelle les courants ont introduit des oolithes ferrugineuses."

b) données paléontologiques. La présence de formes limivores, comme les oursins irréguliers (*Dysaster*), confirme la conclusion précédente ; de même la présence de *Pholadomyes* qui prédominent dans les fonds vaseux, ou celle des *Exogyres* et *Lyogryphées* qui peuvent vivre soit dans des stations vaseuses, soit au voisinage de bancs de coraux (or, ici, ces derniers n'existent pas). Le fait, aussi, que des *Serpules* aient vécu sur des *Térébratules* ou des *Ammonites*, indique un fond meuble sans autre support possible.

Les oolithes se sont donc déposées sur un fond vaseux, boue à Alcyonaires, Globigérines et autres Foraminifères à "coquilles fines et délicates associées à quelques types de fond à test dépoli et moins fragiles." (Cayeux. loc. cit. p.764).

2 - Présence de courants.

La présence de nombreux débris remaniés indique une forte action mécanique : sur le même fragment de roche oolithique, on peut remarquer différentes plages, les unes à ciment gris, les

autres à ciment plus ou moins hématisé, avec des oolithes plus ou moins développées. De nombreuses coquilles sont érodées, cassées, hématisées. Cayeux admet, d'ailleurs, la consolidation immédiate du minerai, le démantèlement et le remaniement du minerai en voie de formation. (Cayeux loc. cit. p. 766) De plus, les oolithes demandaient pour leur formation un milieu instable avec une action mécanique intense due aux courants qui préparaient et attaquaient sans cesse les éléments.

Ces courants ont transporté les oolithes de leur lieu de formation à leur lieu de dépôt sur la boue calcaire à Alcyonaires et Foraminifères. Ce transport est nettement prouvé par le fait que ces Foraminifères et les spicules de ces Alcyonaires sont abondants dans le ciment marnocalcaire gris très fin et n'ont jamais servi de nucleus aux oolithes ; d'ailleurs, nous avons vu plus haut que ces Foraminifères pouvaient être des "coquilles fines et délicates" qui n'auraient pu être remaniées sans dommage, et le ciment gris peu ou pas hématisé l'est toujours moins que les oolithes. Ces courants devaient être plus ou moins forts, assez puissants et irréguliers dans la zone de création des oolithes et de remaniement incessant (sans l'être trop pour permettre aux Crinoïdes calloviens à racines peu solides et autres animaux, de vivre, et pour provoquer de lacune de sédimentation) s'affaiblissant au-dessus des fonds pélagiques à Alcyonaires et Globigérines.

De plus, les eaux agitées sont des eaux oxygénées permettant une vie luxuriante et le dépôt de sédiments névrotiques ; et les formes de Lamellibranches à crochets recourbés (présentes dans ce gisement Lyogryphaea-Pseudisocardia) sont des espèces

qui peuvent résister aux courants.

3 - Mesures bathymétriques.

Par comparaison avec la faune marine actuelle connue par dragages, on peut essayer de situer les limites extrêmes de profondeur de la mer callovienne sur l'étendue du dépôt de l'oolithe ferrugineuse.

Les Ammonites ne sont guère utilisables par suite de leur disparition et de leur grande dispersion due à leurs possibilités de nage rapide. Par contre, l'étude des formes actuelles fixées ou peu mobiles telles que les Brachiopodes, Lamellibranches, Gastéropodes, Coelentérés ... est plus instructive. Ainsi de nos jours, les Lyogryphaea, Isocardia, Trochus, Lima, Pecten, Modiola, Cardium, Natica, Terebratula et Zeilleria vivent, en général, dans la zone des Nullipores et Corallines de Fisher, soit à des profondeurs comprises entre 28 et 72 mètres. Les Pleurotomaria vivent à plus de 50m. de profondeur, les Pholadomya peuvent aller jusqu'à 60-75m. On a trouvé des Polypiers isolés (Trochocyathus) en Méditerranée jusqu'à 80-90m. ; les Crinoïdes, Alcyonaires, Echinides sont trouvés à des profondeurs semblables. Les Rhynchonelles peuvent aller jusqu'à 1.200m.

On peut donc conclure à une mer épicontinentale peu profonde, entre 30 et 80m., agitée par des courants peu violents et irréguliers.

4 - Eloignement du rivage.

a) données pétrographiques. L'absence de débris clastiques et la faible épaisseur de l'oolithe témoignent, soit d'un continent proche à érosion faible (hypothèse de Parona et Bonarelli) soit plutôt d'un éloignement assez grand du rivage.

b) données paléontologiques. Nous avons vu que cette faune oolitique^h caractérise une mer épicontinentale de profondeur faible, mais non littorale. (présence d'Alcyonaires et de Foraminifères) D'ailleurs, Cayeux conclut, par suite de l'absence ou rareté des grains de quartz et de leur exigüité : "j'incline à croire que le remaniement s'est fait, non sur une plage, mais loin de la côte, et en des milieux soumis en pleine mer à la condition littorale." (Cayeux, loc. cit. p.784)

5 - Comparaison avec d'autres faunes calloviennes.

Il est très important de remarquer dans l'oolithe calloviennne du Mont du Chat le mélange de la faune, à la fois méditerranéenne et septentrionale : ainsi on trouve^{côte} à côté des Keplerites, Stepheoceras, Cosmoceras, formes boréales et des Reineckeia, Oppe-
lia, Creniceras, Belemnopsis, Phylloceras, formes mésogéennes qui, d'ailleurs, ont aussi pénétré dans la mer calloviennne du Bassin Anglo-Parisien. Ce mélange d'espèces indique une large communication entre les domaines boréal et mésogéen ; l'oolithe ferrugineuse de Savoie s'est déposée dans une de ces voies de passage où s'établissaient des courants marins d'une fosse à l'autre.

Nous constatons une grande analogie entre les faunes calloviennes de la bordure est du Bassin de Paris, de Montreuil-Bellay et celle de Chanaz, non seulement entre les Céphalopodes, mais aussi entre Lamellibranches, Brachiopodes, Gastéropodes (malgré le peu de richesse de ce groupe au Mt du Chat), Coélostérés, Foraminifères Il semblerait que ces faunes se soient développées dans les mêmes conditions de vie. D'ailleurs, les dépôts oolithiques sont fréquents à la base du jurassique supérieur dans tout le Bassin de Paris et le Jura, l'oolithe ferrugineuse du

Mt du Chat en étant la pointe la plus méridionale, ils sont rares dans le domaine méridional, l'oolithe du minerai de fer de la Voulte en étant le seul indice.

De plus, la faune d'Ammonites est cosmopolite, car on retrouve les mêmes genres et souvent les mêmes espèces en

Slavonie (Villany)

Roumanie (Mt Strunga dans le massif de Bucegi)

Inde (Cutch)

Chili (Caracoles)

Madagascar (Analava)

Pologne (Balin)

surtout chez les ^{genres} Macrocephalites-Perisphinctes-Phylloceras ...

ainsi Macrocephalites subtumidus indomalgache

" " chrysoolithicus (Cutch-Caracoles)

Perisphinctes Gleimi (Caracoles)

Phylloceras mediterraneum (Mt Strunga)

CONCLUSION GENERALE.

L'oolithe ferrugineuse de Savoie représente la fossilisation d'un aspect de la mer callovienne transgressive, aspect de mer épicontinentale peu profonde où la vie prolifère dans des eaux

agitées et renouvelées, région de communication entre la fosse boréale et le domaine mésogéen. On peut se demander si ces conditions ne peuvent être réalisées actuellement. Notons la remarque de Mr Dangeard qui signale qu'à son avis, on peut, de nos jours, découvrir des oolithes ferrugineuses à condition de les chercher dans des régions sous-marines plus profondes que celles où se déposent actuellement des oolithes calcaires (Baie de Suez, Floride, Iles Bahamas) (in Symposium du Fer, p. 175)

BIBLIOGRAPHIE

par ordre alphabétique des noms d'auteurs

- J.-M. AYME - Diplôme présenté devant la Faculté des Sciences de Lyon. Contribution à l'étude géologique de l'extrémité septentrionale de l'anticlinal du Mont du Chat (Savoie)
- L. BRASIL - Céphalopodes nouveaux ou peu connus des étages jurassiques de Normandie. 1895 - Le Havre
- G. CORROY - Callovien de la Bordure Orientale du Bassin de Paris. Mémoires de la carte géologique détaillée de la France. 1932
- COSSMANN - Contribution à l'étude de la faune de l'Etage Bathonien en France. Gastéropodes. Mémoires Société Géologique de France. 3e série T.III 1885
- Extension dans les Deux-Sèvres de la faune du Callovien de Montreuil-Bellay. Mémoires Soc. Géol. et Minéral. Bretagne T.I 1924
- COTTEAU - Paléontologie Française. Terrains jurassiques. Echnides irréguliers. T.IX 1867-1874
- O. COUFFON - Le Callovien du Châlet. Commune de Montreuil-Bellay (M. et L.) Angers 1919
- DESLONGCHAMPS - Etudes critiques sur des Brachiopodes nouveaux ou peu connus. 1862-1886
- R. DOUVILLE - Etude sur les Cardiocératidés de Dives - Villers sur Mer et quelques autres gisements. Paléontologie. Mémoires de la Soc. Géol. de France. T.XIV Fasc.II 1912
- Etude sur les Oppeliidés de Dives et Villers sur Mer. Paléontologie. Mém. Soc. Géol. de France T.XXI Fasc.II 1914
- Contribution à l'étude de la faune jurassique de Normandie : les Céphalopodes calloviens d'Argences. 4e Mémoire 1909
- Etude sur les Cosmocératidés des collections de l'Ecole nationale des Mines et de quelques autres

- collections publiques ou privées (Mém. pour l'explication de la carte géol. de France) Paris 1915
- E. FAVRE - Description des fossiles des terrains oxfordiens des Alpes fribourgeoises. Mém. Soc. Paléont. Suisse T.III 1876
- F. FAVRE - Contribution à l'étude des *Oppelia* du Jurassique moyen. Mém. Soc. Paléont. Suisse T. XXXVIII Genève 1912
- HEBERT et DESLONGCHAMPS - Mémoire sur les fossiles de Montreuil-Bellay. Ière partie. Céphalopodes et Gastéropodes. Bulletin de la Soc. Linnéenne de Normandie. Vol.V Paris-Caen 1860
- LAMBERT et THIERRY - Essai de nomenclature raisonnée des Echinides. 1925
- DR G.C LAUBE - Die Bivalven des Braunen Jura von Balin
- Die Gastropoden des Braunen Jura von Balin
Wien (aus der Kaiserlich. Königlichen Hof. und Staatsdruckerei) 1867
- G.W. LEE - Contribution à l'étude stratigraphique et paléontologique de la Chaîne de la Faucille. Mém. Soc. Paléont. Suisse 1905
- M. GIGNOUX - Géologie stratigraphique. 4e édit. Paris 1950
- P. LEMOINE - Paléontologie de Madagascar. Ammonites du Jurassique supérieur du Cercle d'Analava. Annales de Paléontologie. T.VIII Paris 1912
- E. LEMOINE - Essai sur l'évolution du genre *Hecticoceras* dans le Callovien de la Chaîne du Mont du Chat. Trav. Laboratoire de Lyon. 1932
- M. LISSAJOUS - Jurassique Mâconnais : fossiles caractéristiques. Mâcon 1912
- Etude sur la faune du Bathonien des environs de Mâcon. Trav. Labor. de Lyon 1923
- Répertoire alphabétique des Bélemnites jurassiques. Essai de classification. Oeuvre posthume publiée par Roman. Trav. Labor. de Lyon 1925
- L. LOCZY von J. LOCZY - Monographie der Villanyer Callovien. Ammoniten. Editio separata ex geologica Hungarica T.I Fasc. 3-4 Budapest 1915

- P. de LORIOU - Monographie paléontologique des couches de la zone à Ammonites tenuilobatus d'Oberbuchsitten et de Wangen (Soleure) Mém. de la Soc. Paléont. Suisse. Vol. VII et VIII 1881
- Paléont. française. Terrains jurassiques. Crinoïdes T. XI - 1ère partie, 1882-84 ; 2ème partie 1884-89
- Etudes sur les Mollusques et les Brachiopodes de l'Oxfordien supérieur et moyen du Jura Bernois. Mém. de la Soc. Paléont. Suisse Vol. XXI 1896 XXIV 1897 ; XXVIII 1901
- Etudes sur les Mollusques et Brachiopodes de l'Oxfordien supérieur et moyen du Jura Lédonien. Mém. Soc. Paléont. Suisse Vol. XXIX 1902 ; XXX 1903 XXXI 1904
- V. MAIRE - Contribution à la connaissance des Cardiocératidés de Franche-Comté et Bourgogne. Mém. Soc. Géol. France T. XV Fasc. II et III 1938
- L. MORET - Manuel de Paléontologie animale. Paris 1948
- Enquête critique sur les ressources minérales de la province de Savoie. Librairie Dardel - Chambéry 1925
- Dr M. NEUMAYR - Die Cephalopoden - fauna der oolithe von Balin bei Krakau Wien 1871
- A. d'ORBIGNY - Paléontologie française. Terrains jurassiques Céphalopodes 1842-46
- PARONA et BONARELLI - Sur la faune du Callovien inférieur (Charnasien) de Savoie. Extrait des Mém. de l'Académie de Savoie. 4e série T. VI Chambéry 1895
- P. PETITCLERC - Essai sur la faune du Callovien des Deux-Sèvres. Contribution à l'étude des terrains jurassiques de l'Ouest de la France. Vesoul 1915
- PIVETEAU - Traité de Paléontologie T. I - II - III 1952
- POPOVICI-HATZEG - Les Céphalopodes du Jurassique moyen du Mont Strunga (Massif de Bucegi - Roumanie) Mém. Soc. Géol. de France T. XIII Fasc. III Paris 1905

- F.A. QUENSTEDT - Der Jura. Tübingen 1858
- De. RIAZ - Note sur le Toarcien de la région lyonnaise. Extrait
du B.S.G.F. T.VI 1906
- A. RICHE - Thèse : Etude stratigraphique sur le jurassique inférieur du Jura méridional. Paris 1893
- Etude stratigraphique et paléontologique sur la zone à Lioceras concavum du Mt d'Or Lyonnais. Annales de l'Université de Lyon. Fasc. I4
- J. REVIL - Géologie des Chaines jurassiennes et subalpines de Savoie T.I et II - Chambéry 1911
- ROMAN - Etude sur le Callovien de la Vallée du Rhône. Callovien de Naves. Trav. Labor. Lyon 1924
- ROMAN et SAYN - Jurassique moyen de la Voulte sur Rhône
1er Fasc. 1928 2ème Fasc. 1930 - Trav. Labor. Lyon
- ROMAN - Faune des minerais de fer des environs de Privas. Trav. Labor. Lyon 1935
- Les Ammonites jurassiques et crétacées 1938
- Dr J. von SIEMIRADZKI - Monographische Beschreibung der Ammonitengattung Perisphinctes. Stuttgart 1899
- I. SIMIONESCU - Studii Geologici in Paleontologici din Carpati Sudici. Fauna calloviana din Valea Lupului. Bucarest 1899
- Les Ammonites jurassiques de Bucegi. Annales Scientifiques de l'Université de Jassy. 1905
- SOWERBY - Mineral Conchyology T. I à VII 1845
- G. STEINMANN - Zur Kenntniss der Jura- und Kreideformation von Caracoles (Bolivia) Neues Jahrbuch für Mineralogie Geologie und Paleontologie. Stuttgart 1881
- L. TEISSEYRE - Ein Beitrag zur Kenntniss der Cephalopodenfauna der Ornatenthon in Gouvernement Rjäsan (Russland) Aus dem 88 Bande der Sitzle der K. Akad. der Wissensch. I Abth. juli-Heft jahrg. 1883 Wien.
- Descriptions de quelques Pélécypodes jurassiques, recueillis en France (6e article). Compte-rendu de l'Assoc. Franç. pour l'avancement des Sciences Congrès du Havre 1914. Paris. Mém. hors volume

THIERRY et COSSMANN - Note sur le Callovien de la Haute-Marne, spécialement de Bricon. 1907

A. TILL - Die Ammonitenfauna des Kelloway von Villany (Ungarn) Beiträge zur Palaeontologie und Geologie Oesterreich-Ungarns und des Orients. Bd XXIV. Verlag v. W. Braumüller k. u. k. Hof. u. Universitäts. Buchhändler in

Céphalopodes	9
Nautiloïdes	10
Ammonoïdes	11
Lamellibranches	86
Gastéropodes	90
Brachiopodes	93
Annélides	117
Echinides	108
Criboïdes	111
Cœlentérés	112
Conclusions : sur la faune en général	112
stratigraphiques	113
écologiques	116
Bibliographie	124

Table alphabétique des familles, genres et espèces

0

ALPHABETIQUE

 famille

 genre

 espèce

 total

 24

 XI

		p.	27
	<u>TABLE des MATIERES</u>		28
Introduction			23
Historique		p. I	21
Stratigraphie		I	26
		4	22
Céphalopodes :	Belemnites	9	30
	Nautiloïdes	10	23
	Ammonoïdes	II	29
Lamellibranches		86	23
Gastéropodes		90	31
Brachiopodes		93	53 - 54
Annélides		107	55
Echinides		108	57
Crinoïdes		III	36
Coelentérés		II2	42
Conclusions :	sur la faune en général	II2	43
	stratigraphiques	II5	37
	écologiques	II8	40
Bibliographie		I24	39

Table alphabétique des familles, genres et espèces

CEPHALOPODES

Belemnopsis	hastatus	p.	9
"	latesulcatus		9
Calliphylloceras		II - I2 - I4 - I5	
CARDIOCERATIDAE		48	
COSMOCERATIDAE		55	
Creniceras	Berlieri	36	
"	crenatum	35	
Erymnoceras	doliforme	48	
HAPLOCERATINAE		36	
Hecticoceras	Bukowskii	24	
"	cf Chanaziense	31	

Perisphinctes	Choffati	p.	75
"	Comptoni	16	78
"	curvicosta	17	66
"	Elisabethae	44	86
"	euryptychus	45	64
"	euryptychus-subbackeriae	45	66
SPHACOCERATI	frequens	44	58
STEREOCERATI	gleimi	37	80
Trimginites	leptus	33	72
"	lucingensis		84
<u>LABELLIFERAE</u>			
"	Orbignyi		85
"	Orion	90	74
"	patina	90	69
"	aff rjasaniensis	86	80
"	sabaudianus	87	81
"	sciutoi	89	77
"	Steinmanni	88	59
"	subbackeriae	88	76
"	" var. furcula	88	77
<u>GASTROPODA</u>			
"	cf subprocerum		82
"	subtilis	92	60
"	Teisseyreii	91	62
"	torosus	70	62
"	variabiliferus	92	71
"	variabilis		70
"	nov. sp		83
<u>PERISPHINCTIDAE</u>		101	58
Phylloceras	cf euphyllum	89	15
"	flabellatum	88	12
"	Hommairei	88	11
"	mediterraneum	88	14
<u>PHYLLOCERATIDAE</u>			11
Quenstedticeras	sp		49
Reineckeia	anceps		50
"	Greppini		54
"	multicostata		53
"	Stuebeli		52

REINECKEIDAE	p.	50
Sowerbyceras subtortisulcatus		I6
" Tietzei		I7
Sphaeroceras bombur		44
" aff. platystoma		46
" Ymir		45
SPHAEROCERATIDAE		44
STEPHANOCERATIDAE		37
Trimarginites		33
<u>LAMELLIBRANCHES</u>		
Anisocardia Campaniensis		90
" Villersensis		90
Ctenostreon proboscideum		86
Lima cf cardiiformis		87
Liogryphaea alimena		89
Pholadomya cf deltoidea		88
" exaltata		88
Unicardium obovatum		89
<u>GASTEROPODES</u>		
Amberleya ornata		92
Pleurotomaria cf Callomphala		91
" cypraea		90
" cf subreticulata		92
<u>BRACHIOPODES</u>		
Acanthothyris spinosa		101
Aulacothyris impressa		99
Dictyothyris coarctata		98
Rhynchonella Ferryi		97
" Fischeri		96
" Orbigny		98
" spathica		93 - 95
" tetraedra		96
" Thurmanni		94
Terebratula dorsoplicata		105
" globata		106
" subcanaliculata		104

Terebratula Zieteni	p.	I07
Zeilleria bucculenta		I02
" subrugata		I03
" umbonella		I01

ANNELIDES

Serpula plicatilis		I07
--------------------	--	-----

ECHINIDES

Collyrites elliptica		I09
" pseudo-ringens		I08
Dysaster granulatus		II0
Holactypus cf depressus		II0

CRINOIDES

Millericrinus cf granulatus		III
Pentacrinus tuberculatus		III

COELENTERES

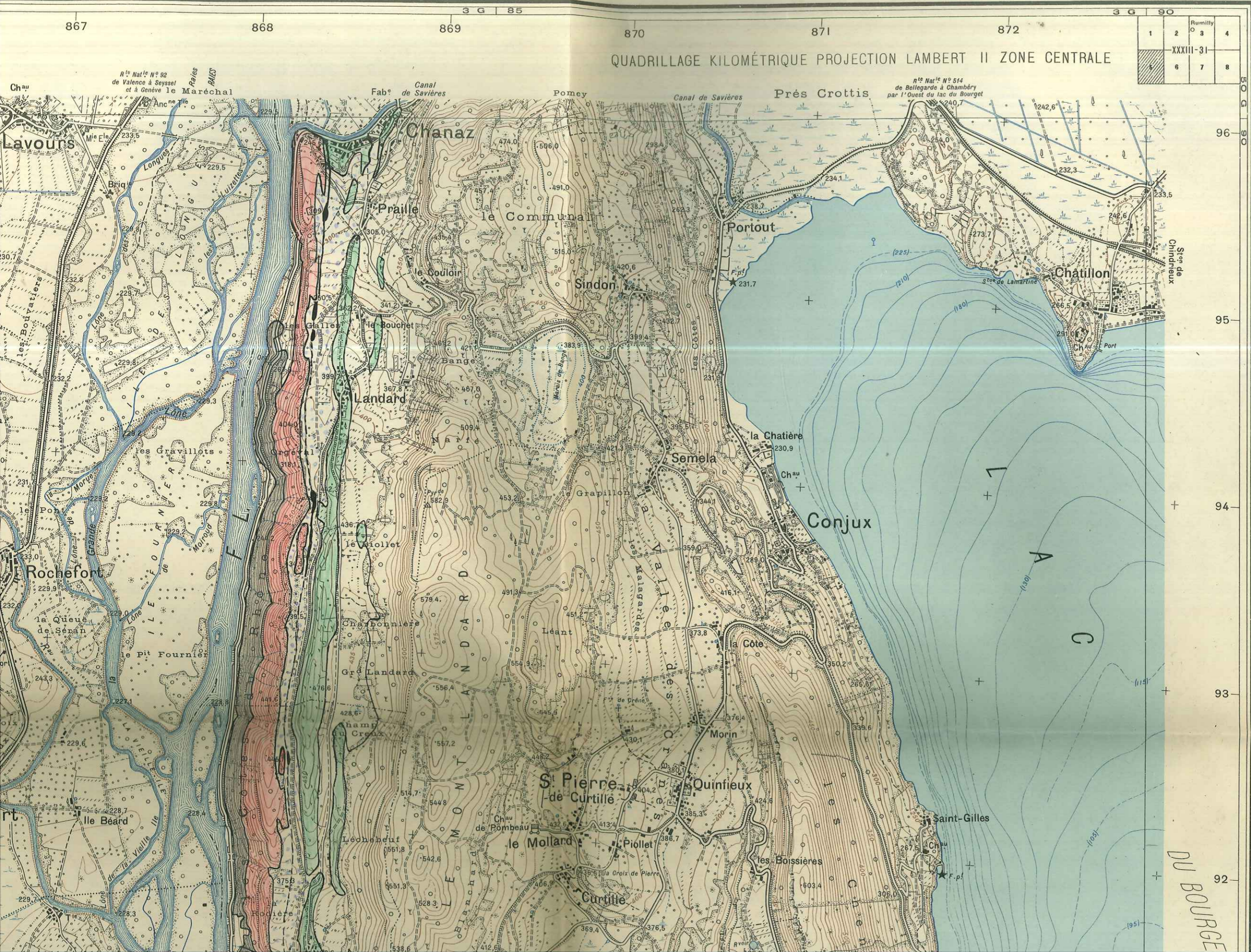
Trochocyathus		II2
---------------	--	-----





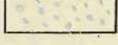
RUMILLY N° 5

RUMILLY N° 1

QUADRILLAGE KILOMÉTRIQUE PROJECTION LAMBERT II ZONE CENTRALE

1	2	3	4
XXXIII-31			
5	6	7	8



-  *Bajocien*
-  *Bathonien*
-  *Callovien*
-  *Argovien*
-  *Glaciaire - Fluvioglaicire*

d'après Aymé

La déclinaison magnétique correspond au centre de la feuille et au 1^{er} Janvier 1945

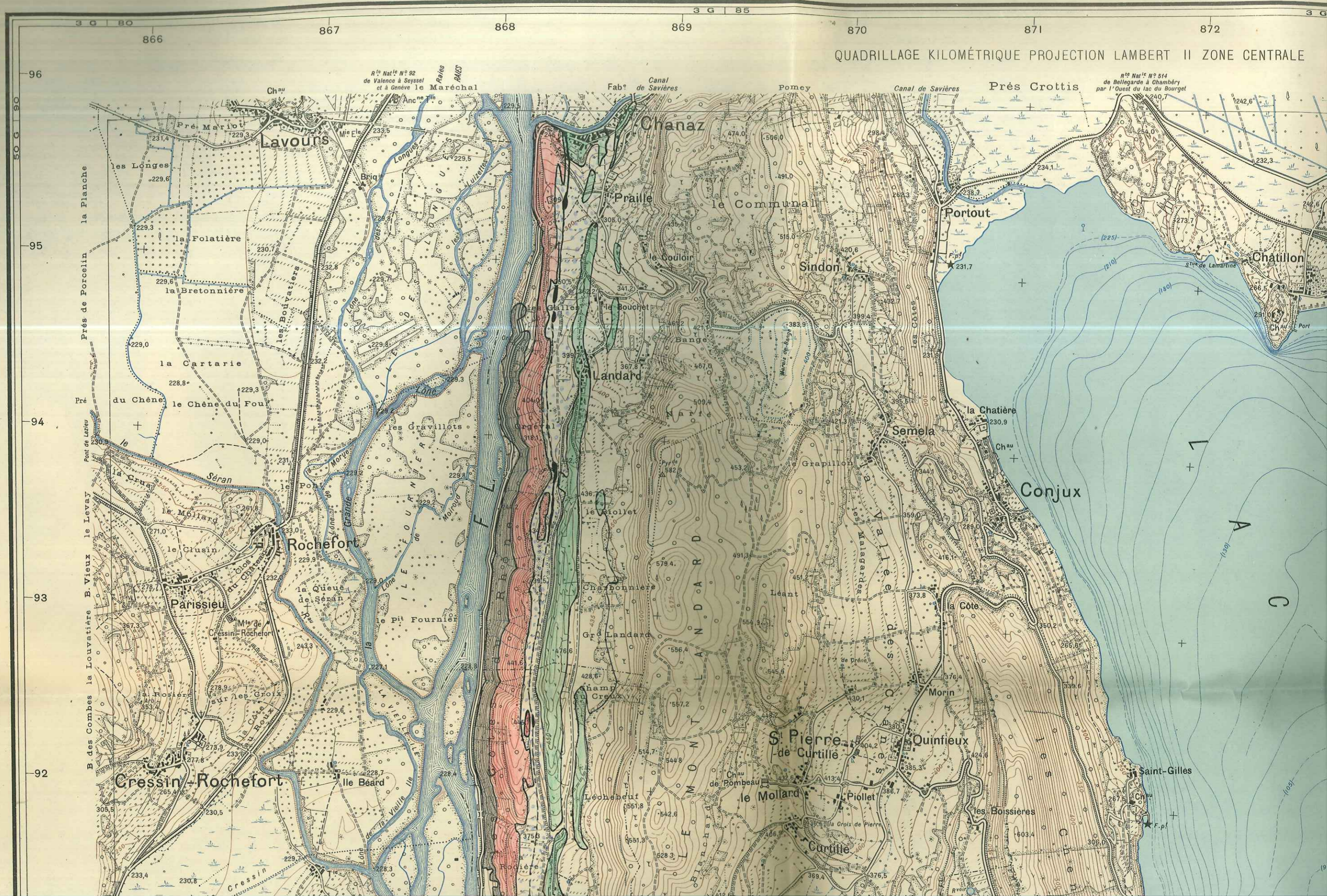
N.G.



DU BOURG

RUMILLY N° 5

RUMILLY N° 1

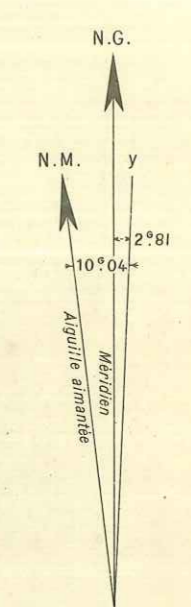




DU BOURGET

92
50 G 85
91
90
89
88

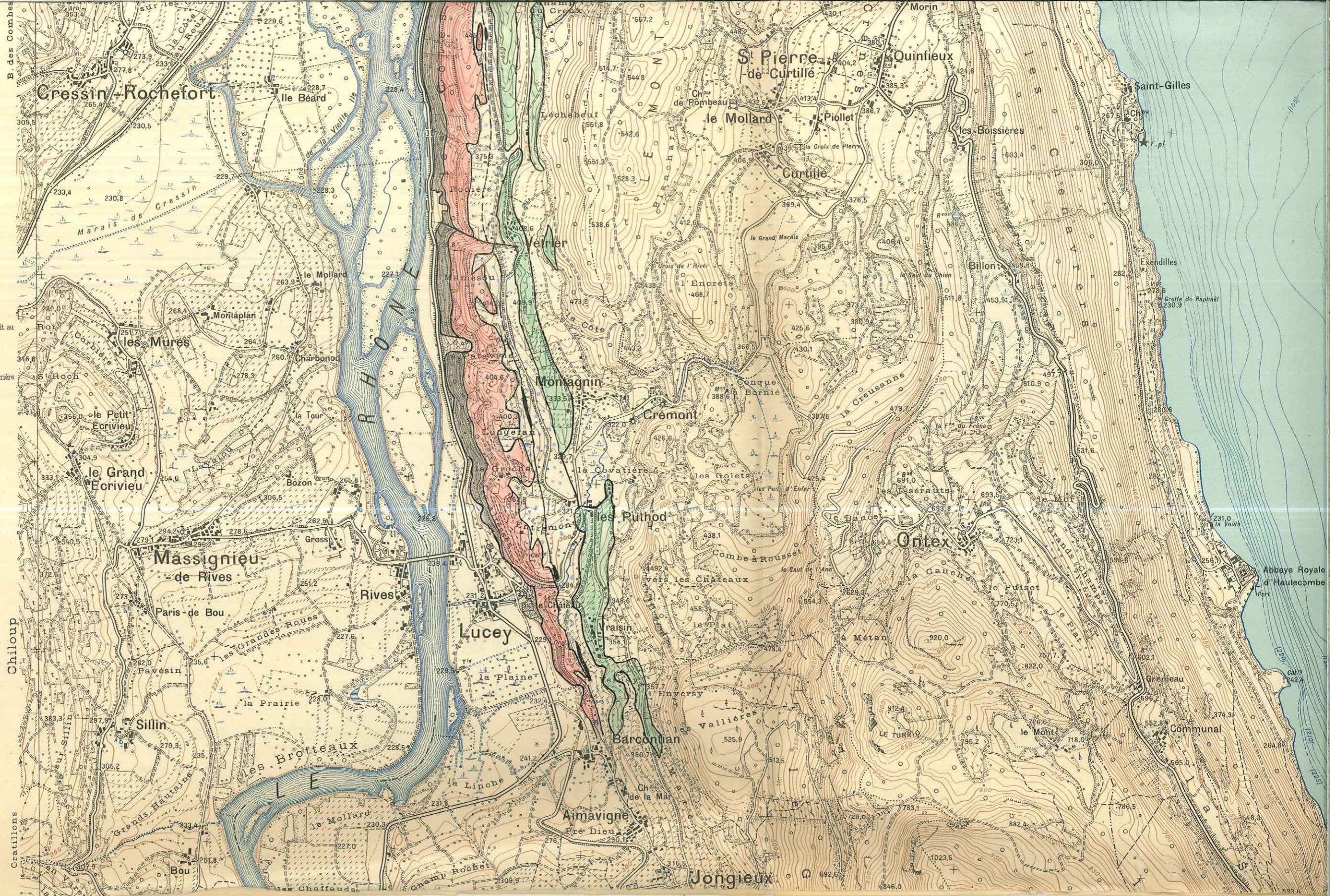
La déclinaison magnétique correspond au centre de la feuille et au 1^{er} Janvier 1945



La déclinaison magnétique diminue chaque année de 15 minutes centésimales.

BELLEY N° 8

92
91
90
89
88



CHAPPELIZ Marie-Louise

1955

Atlas

Quelques fossiles du Jurassique supérieur du

Mont-du-Chat (Savoie)



GENÈVE

GLACIAIRE et ALLUVIONS

JURA

BRESSE (Glaciaire)

Saône

Ain

Le Rhône

Lucey

Mont du Chat

Aix les Bains

Lac

LYON

ÎLE CRÉMIEU

SUBALPINES

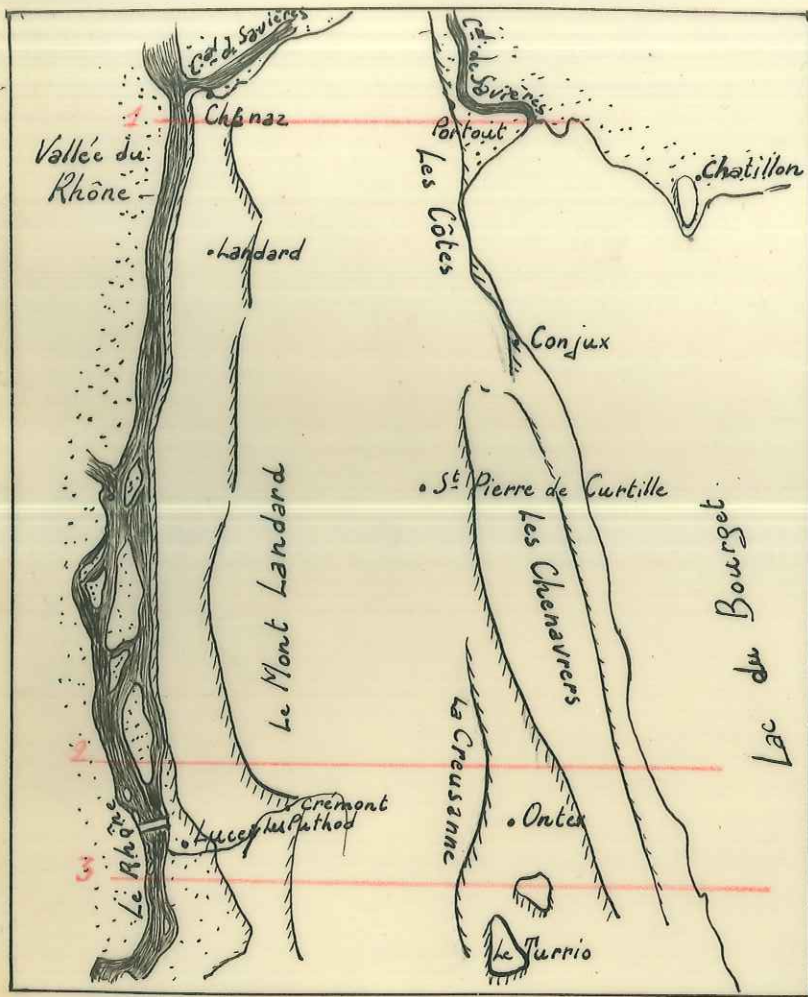
Chambéry

JURA

Rhône

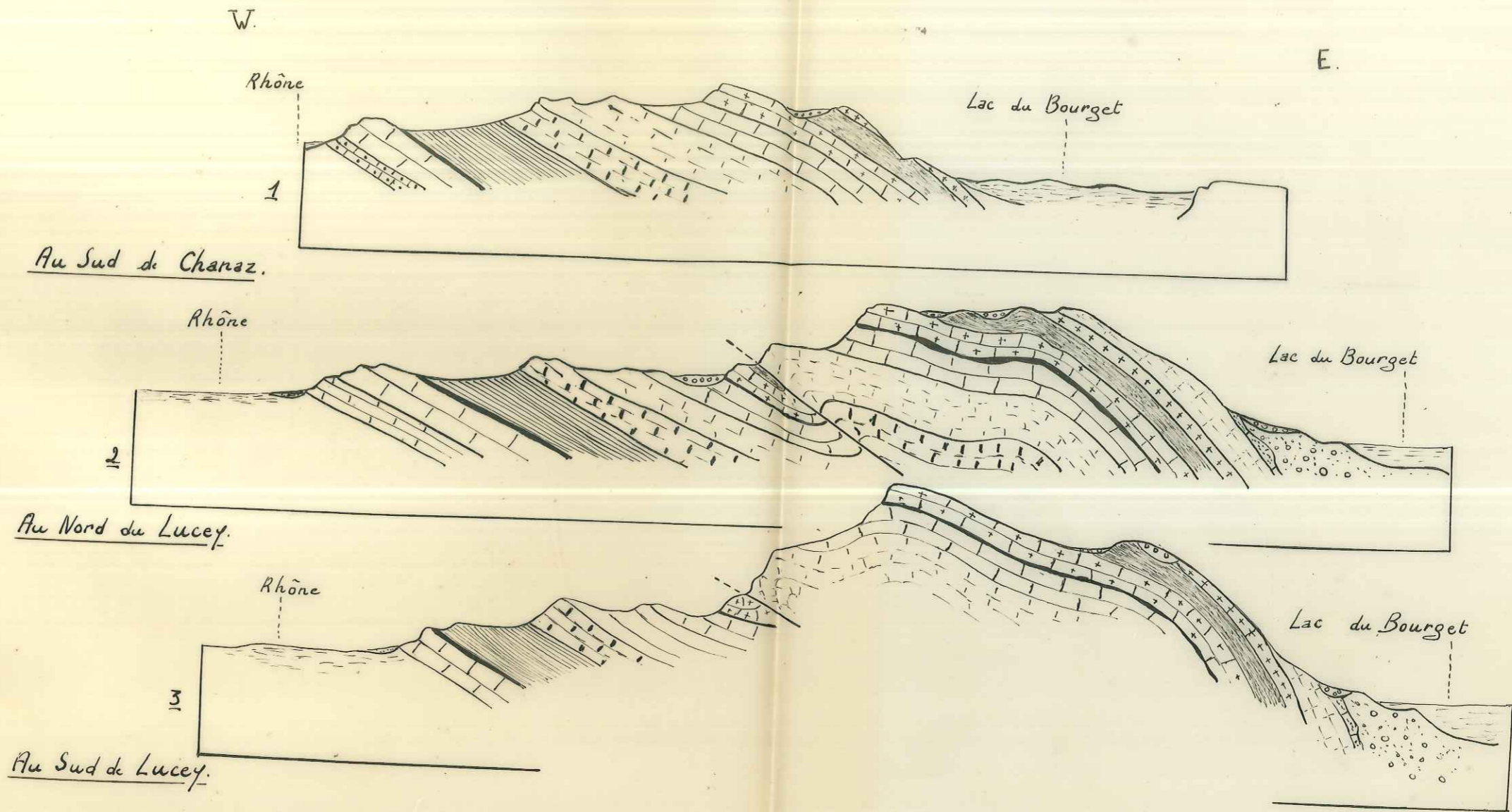
TAIRE





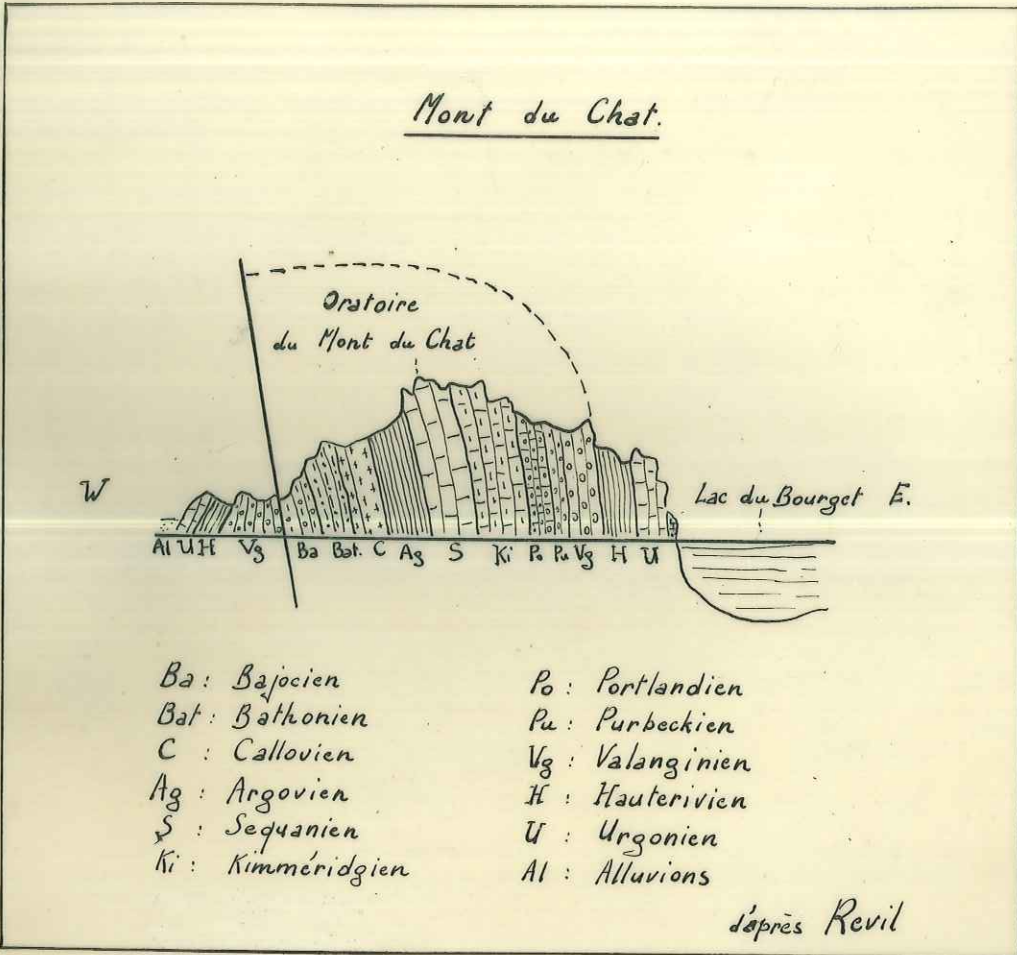
WARREVOIRON-3-REGISTRES SUPERIEUR

Extrémité septentrionale de la Chaîne du Mont du Chat.



	Bajocien		Hauterivien
	Bathonien		Barremien inférieur.
	Callovien		Urgonien
	Argovien		Aptien
	Séquanien		Mollasse
	Kimmeridgien		Glaciaire
	Portlandien		Eboulis
	Purbeckien		Alluvions récentes
	Valanginien		

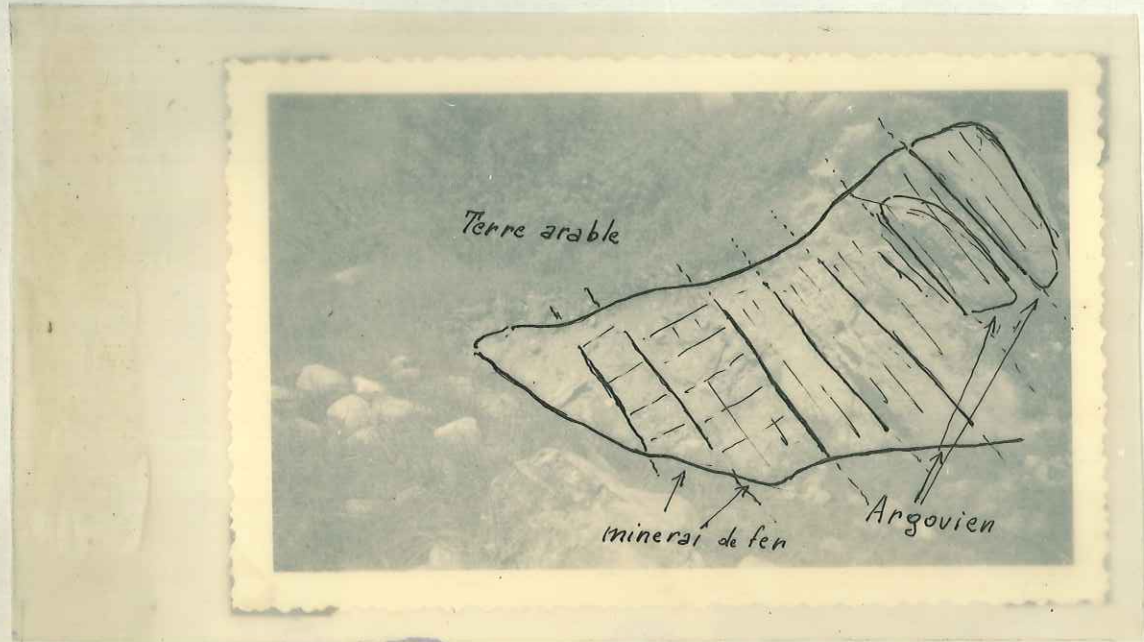
Mont du Chat.



EVOLIRON-S-REGISTRES SUPERIEUR NAVAR

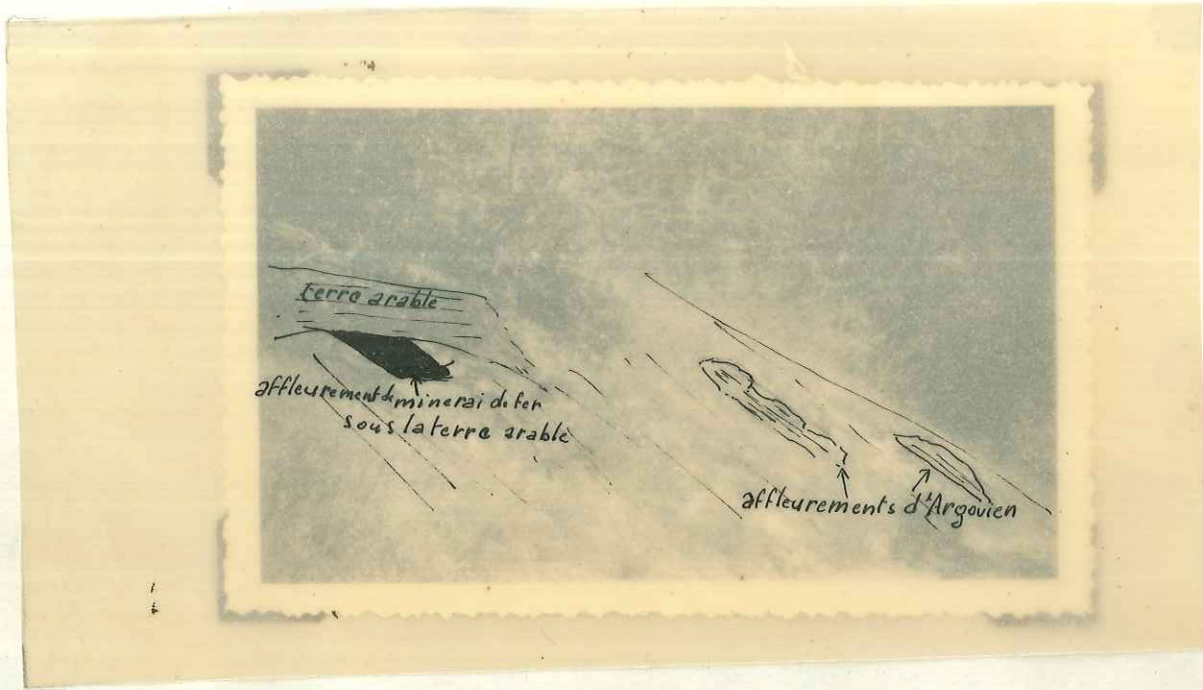


1 Falaise bathonienne de Lucey

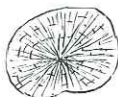
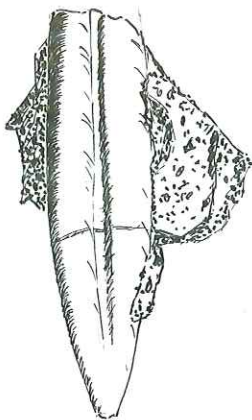


2 Affleurement du minerai de fer au lieu dit "La Croix" dans
une carrière. (Col du Chat)

1 Affleurement du minerai de fer sur la route du Col du Chat

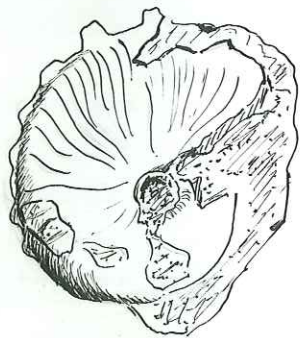


à un grossissement plus fort



1. Belemnopsis latesulcatus d'Orbigny

2. Belemnopsis hastatus Blainville

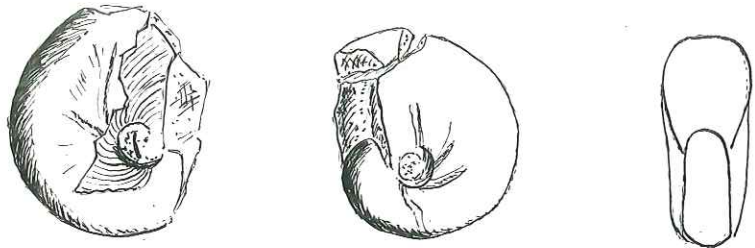


3. Creniceras Berlieri de Loriol

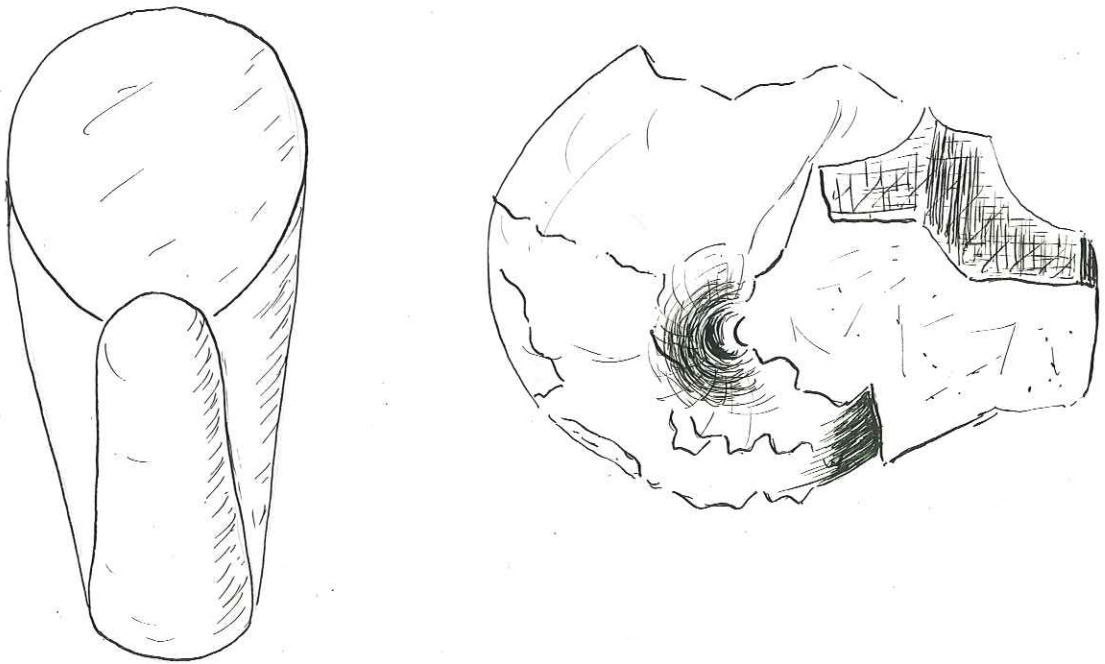
4. Creniceras crenatum Bruquiere



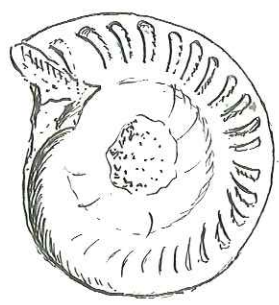
Nautilus subbiangulatus d'Orbigny



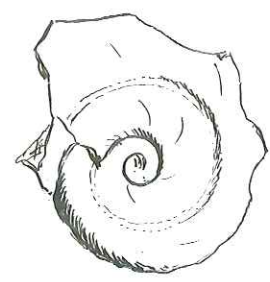
1. Phylloceras (Calliphylloceras) flabellatum Neumayr



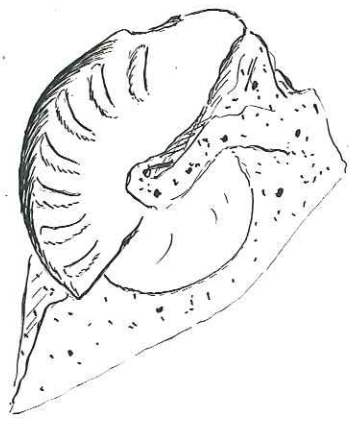
2. Phylloceras (Calliphylloceras) cf. euphyllum Neumayr



1. Hecticoceras cf taeniolatum Bonarelli



2. Hecticoceras cf Chanaziense Parona et Bonarelli



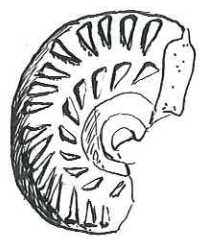
3. Hecticoceras sp.



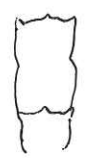
4. Hecticoceras Bukowskii Bonarelli

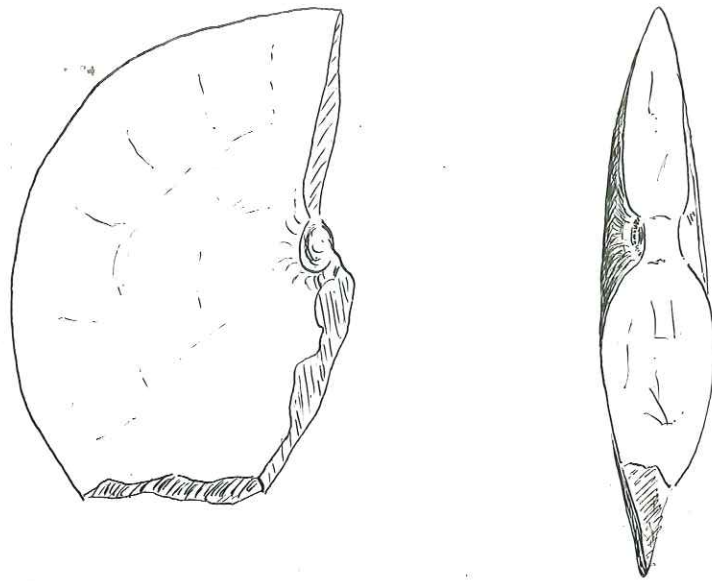


5. Hecticoceras mathayense Kilian



6. Hecticoceras hecticum Reinecke

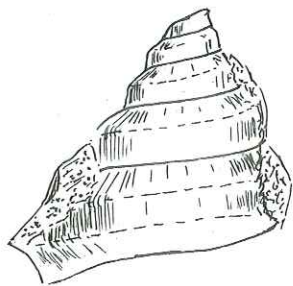




1. Oppelia cf eucharis d'Orbigny

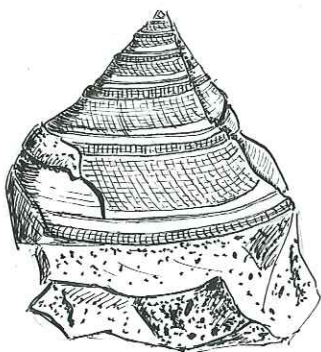


2. Oppelia calloviensis Parona et Bonarelli

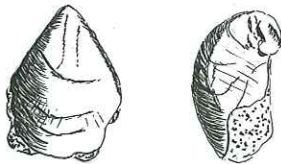


1. Pleurotomaria cf. subreticulata d'Orbigny

2. Pleurotomaria cf. callomphala Hébert et Deslongchamps

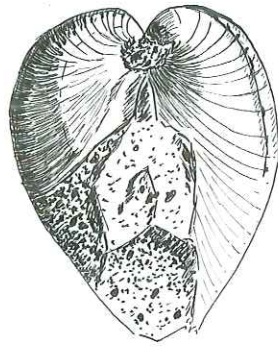
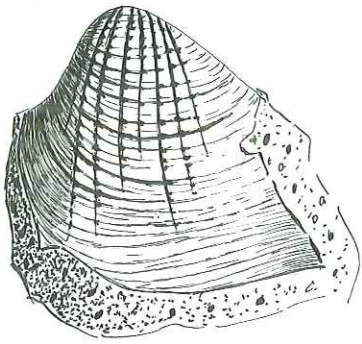


3. Pleurotomaria cypraea d'Orbigny

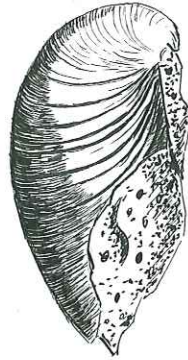
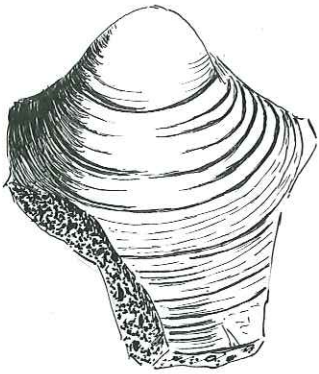


4. Amberleya ornata Sowerby

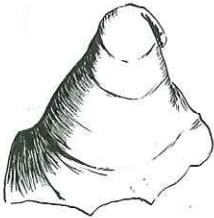
5. Liogryphaea alimena d'Orbigny.



1. Pholadomya exaltata Agassiz

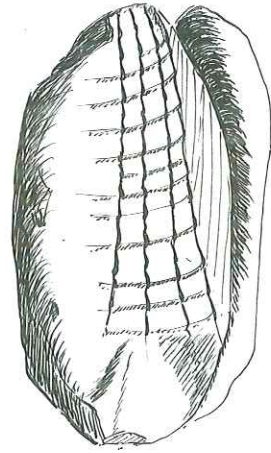


2. Unicardium obovatum Laube

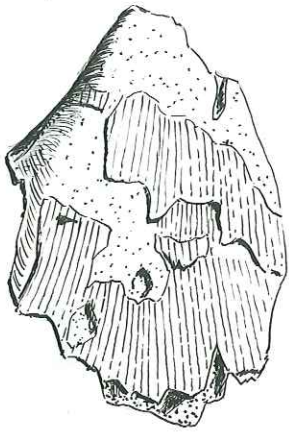


3. Anisocardia Campaniensis d'Orbigny

4. Anisocardia Villersensis d'Orbigny



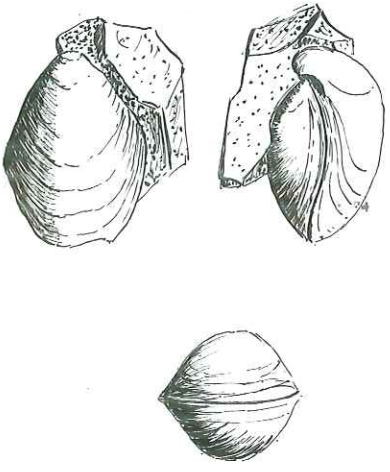
1 Pholadomya cf. deltoidea Sowerby



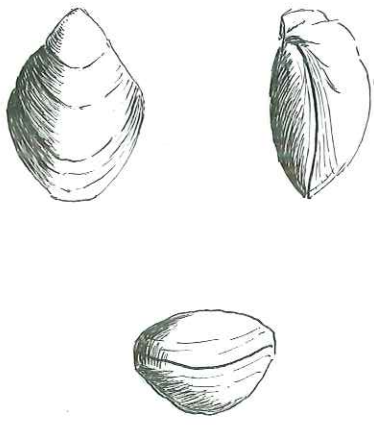
2. Lima cf. cardiiformis Sowerby



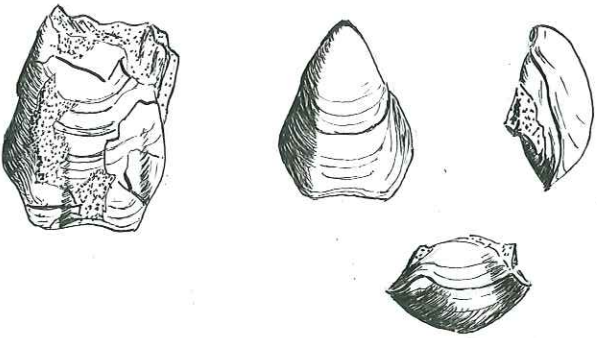
3. Serpula plicatilis Münster



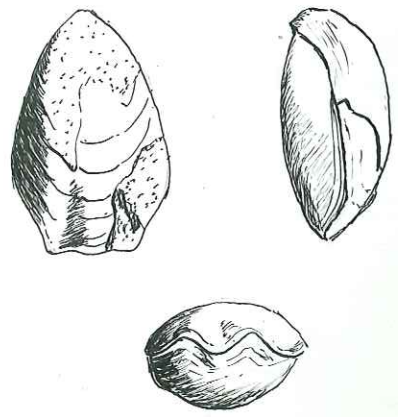
1 Zeilleria umbonella Lamarck



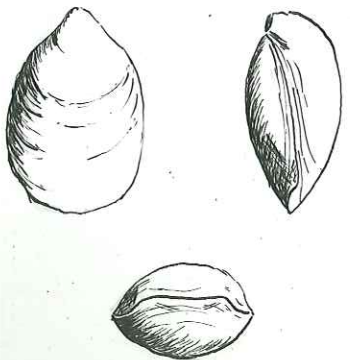
2 Zeilleria bucculenta Sowerby



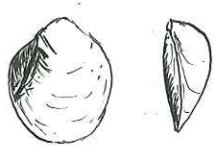
3 Terebratula Zietenii de Loriol



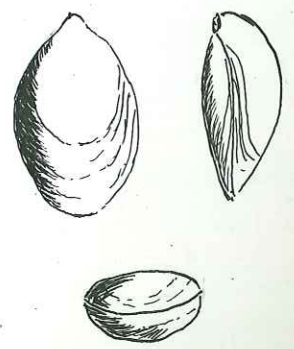
4 Terebratula subcanaliculata Oppel



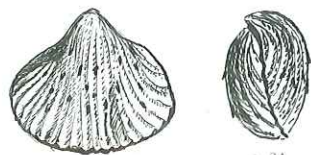
5 Terebratula dorsoplicata Suess



6 Terebratula globata Sowerby



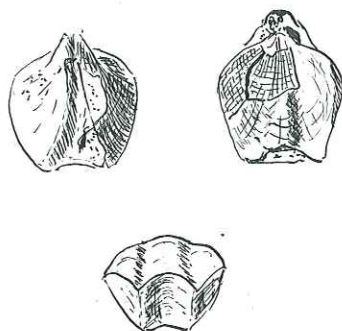
7 Terebratula subrugata Deslongchamps



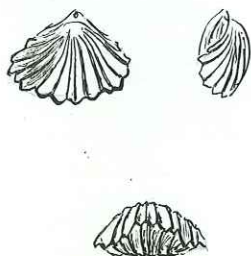
1. Acanthothyris spinosa Schlotheim



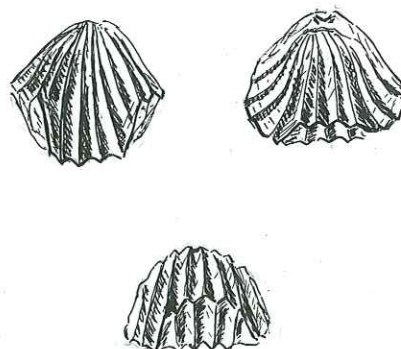
2. Aulacothyris impressa Bronn



3. Tictothyris coarctata Parkinson



4. Rhynchonella Fischeri Rouillier



5. Rhynchonella tetraedra Sowerby



1 Rhynchonella spathica Davidson

2 Rhynchonella cf. spathica Davidson

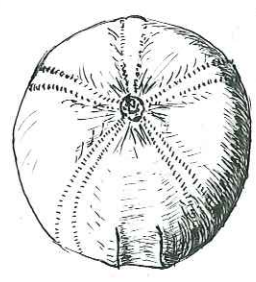
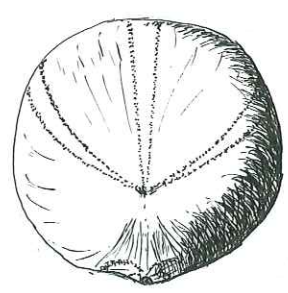


3. Rhynchonella Thurmanni Volz



1. Pentacrinus tuberculatus Miller

2. Millericrinus cf granulosus Etallon



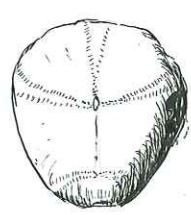
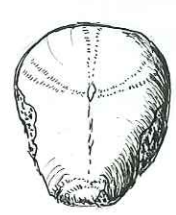
face supérieure

face inférieure



vue latérale

3. Collyrites pseudo-ringens Cotteau



4. Collyrites elliptica Lamarck

5. Dysaster granulosus Goldfuss

6. Holoctypus cf depressus Leske



33. Phylloceras Hommairei d'Orbigny

32. Sowerbyceras subfortisulcatus Pompeckj.



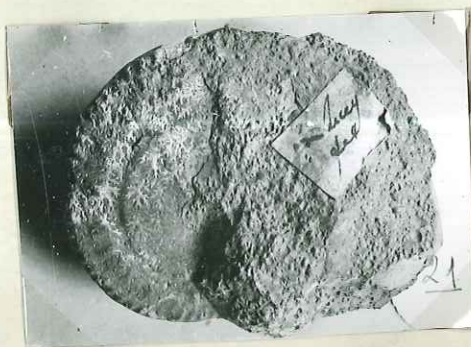
15. 15 bis Phylloceras méditerranéum Neumayr.



16. Sowerbyceras Tietzei Till



19. Oppelia subdiscus d'Orbigny



21. Oppelia Mamertensis Waagen



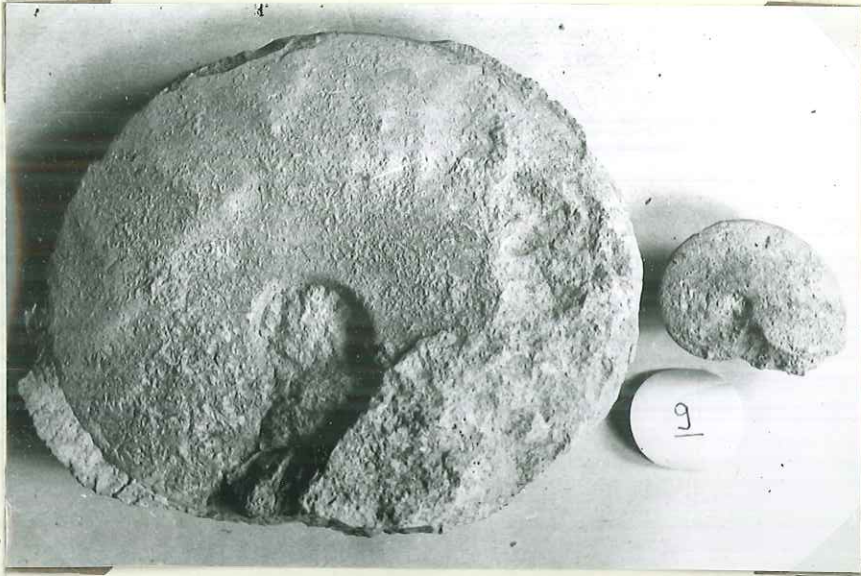
18. Hecticoceras lunuloides Kilian



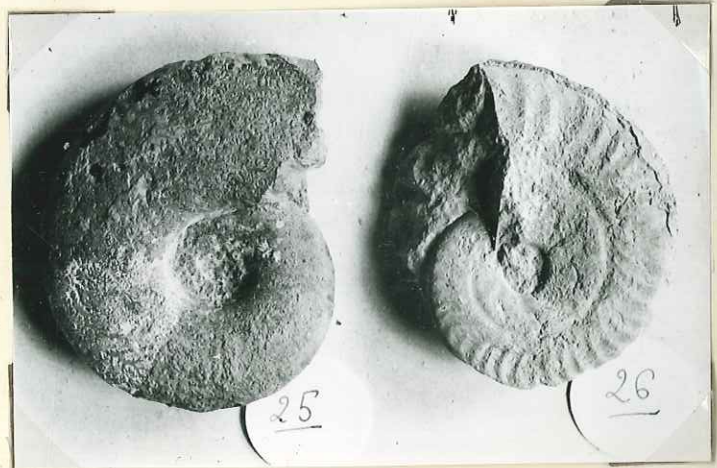
- 27. Hecticoceras Girodi Bonarelli
- 28. Hecticoceras subnodosum Lemoine
- 29. Hecticoceras punctatum Stahl
- 30. Hecticoceras pseudopunctatum Lohusen



- 45. Hecticoceras cracoviense Neumayr.
- 46. Hecticoceras evolutum Lee
- 43. Hecticoceras sp.
- 44. Hecticoceras cf. pleurospanium P. et B.



9. Ochetoceras (Trimarginites) arolicus Oppel



25. Lissoceras vouttense Oppel

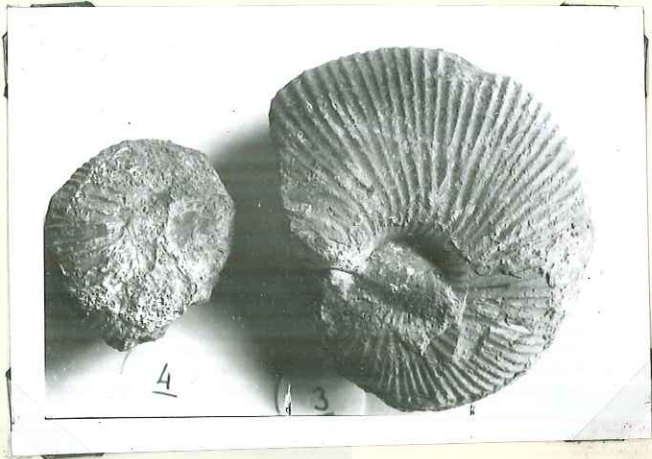
26. Ochetoceras canaliculatum Munster



6. Macrocephalites macrocephalus Schlottheim



11. 12. 13. 14. Macrocephalites macrocephalus Schl. var. Canizzaroi Gemmellaro



3.4. Macrocephalites macrocephalus var. tumidus
Reinecke



7. Macrocephalites macrocephalus Schlottheim

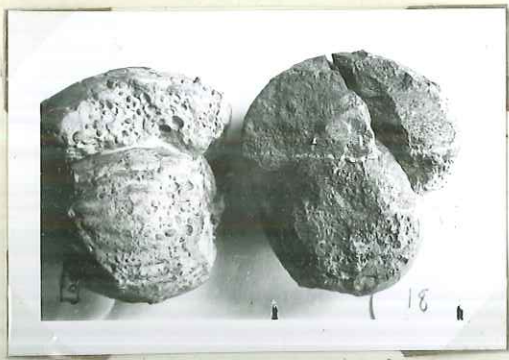


10. Macrocephalites chrysoolithicus Waagen



8. Macrocephalites elephantinus Sowerby

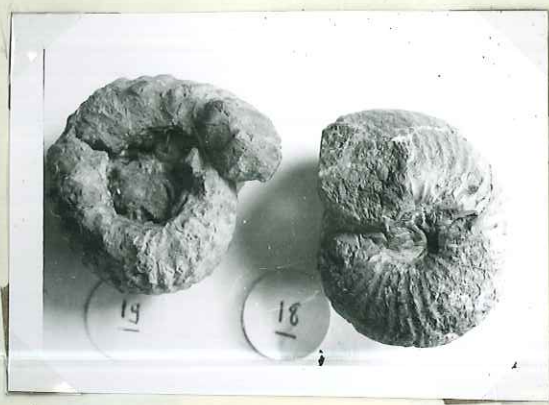
9. Macrocephalites subtumidus Waagen



Section



Region siphonale



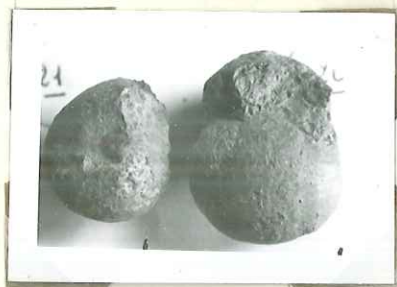
- 18. Sphaeroceras ymir Opper
- 19. Erymnoceras doliforme Sayn et Roman



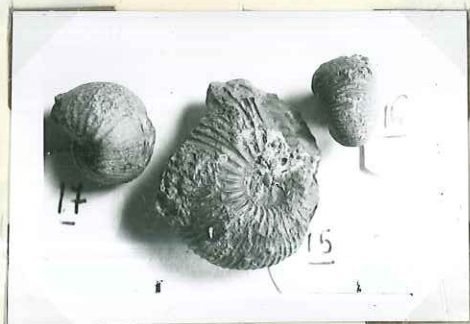
1 Keplerites calloviensis Sowerby



2 Parapatoceras Niortensis d'Orbigny

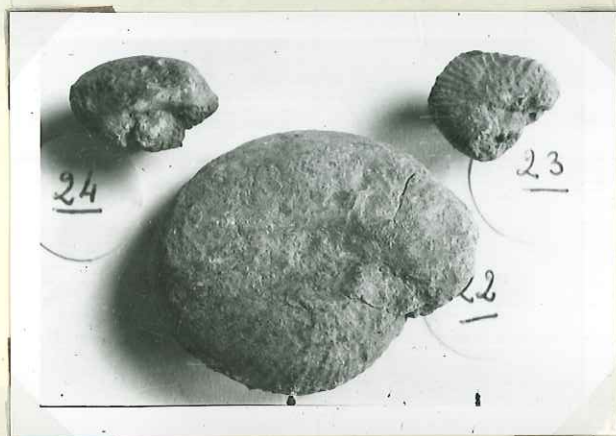


21.22. Sphaeroceras bombur Oppel



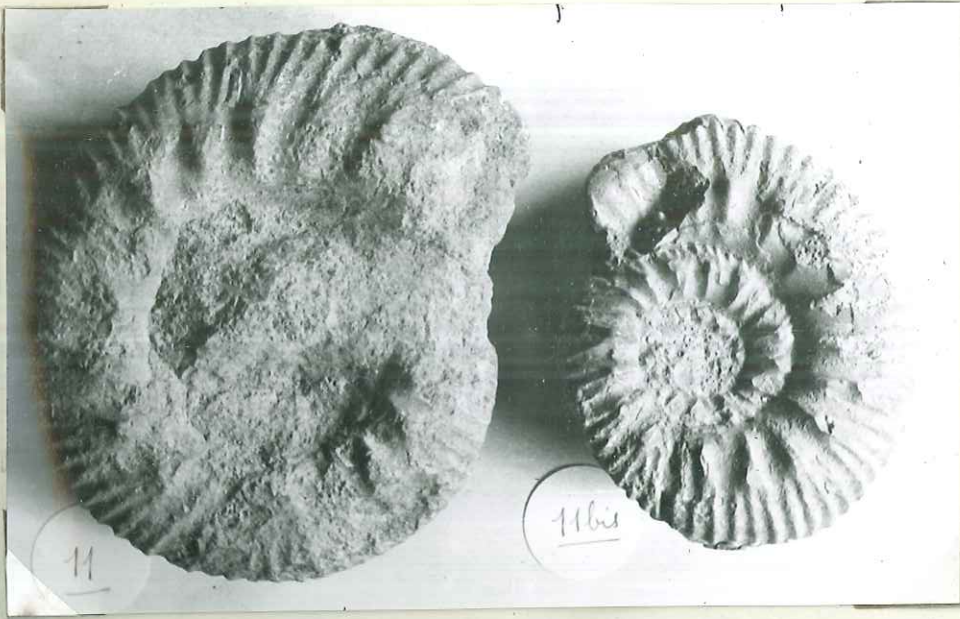
14. Sphaeroceras platystoma Reinecke

16.15. Macrocephalites macrocephalus Schl.
var. tumidus Reinecke.

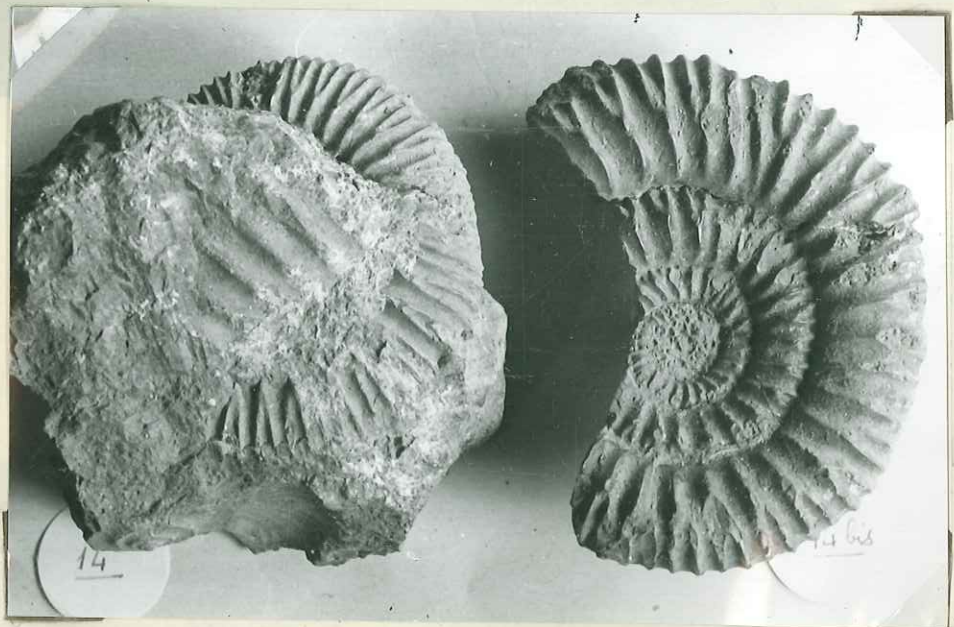


23.24. Oecoptychius refractus Reinecke

22. Oecoptychius (Oecoptychoceras) cf. Grossouvrei Brasil



11. 11bis Reineckeia anceps Boyle



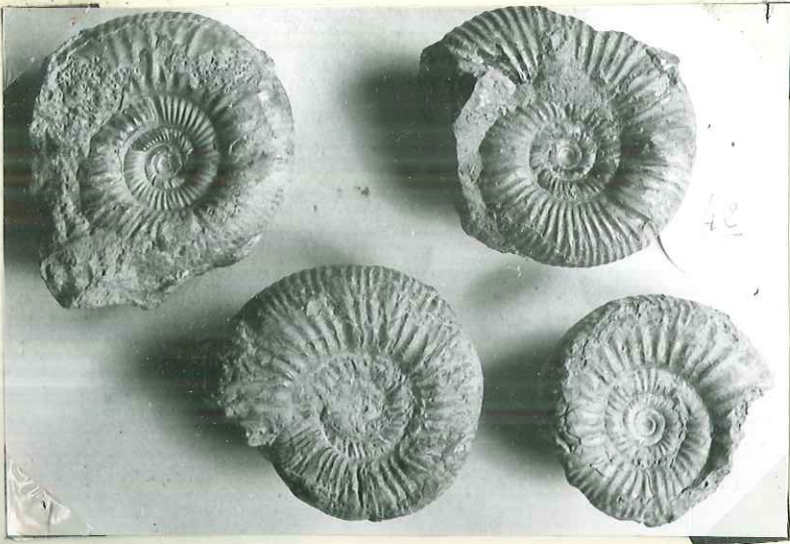
14. 14bis. Reineckeia (Reineckites) Stuebeli Steinmann



13. Reineckeia (Kellawaysites) Greppini Oppel



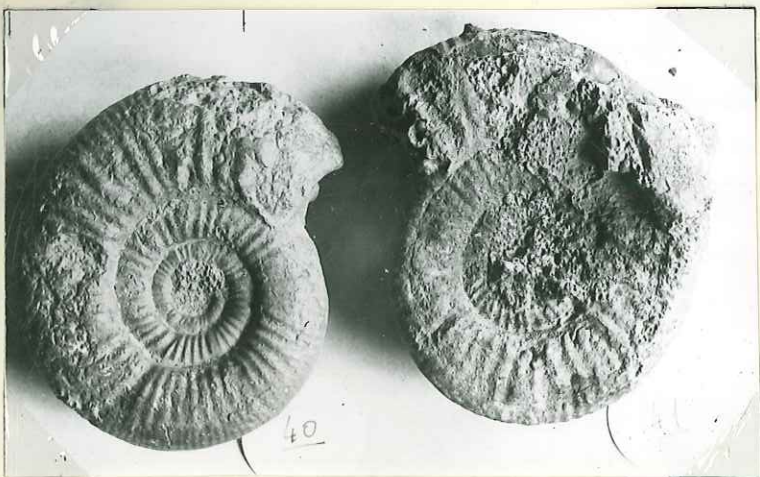
20. Reineckeia (Kellawaysites) multicostata Petitclerc



42. Perisphinctes Steinmanni Parona & Bonarelli



17. Perisphinctes Sciutoi Gemmellaro



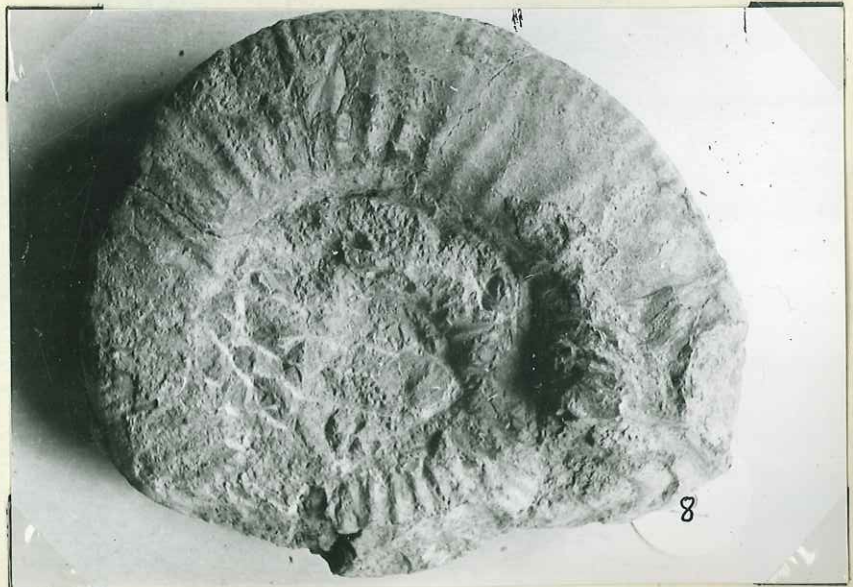
41. Perisphinctes variabilis Lohusen

40. Perisphinctes variabiliferus Loczy



31. Perisphinctes subbackeriae d'Orbigny var. furcula Neumayr.

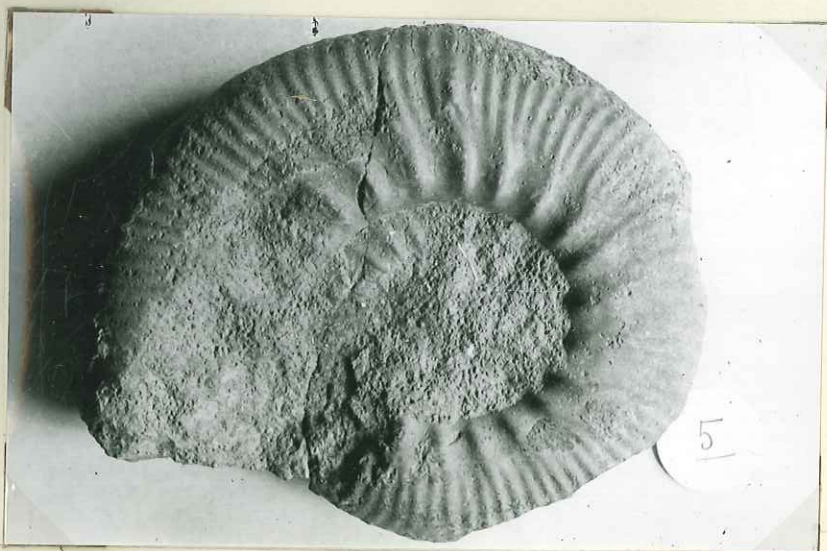
30. Perisphinctes Caroli Gemmellaro



8. Perisphinctes patina Neumayr.



32. Perisphinctes Choffati Parona et Bonarelli



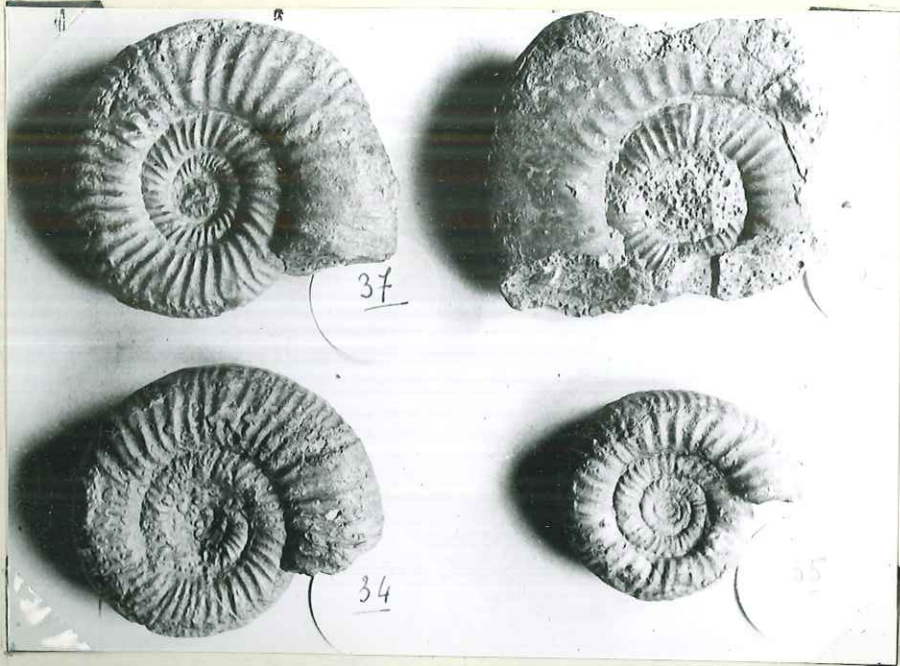
5. Perisphinctes Choffati Parona et Bonarelli ($\frac{1}{2}$)



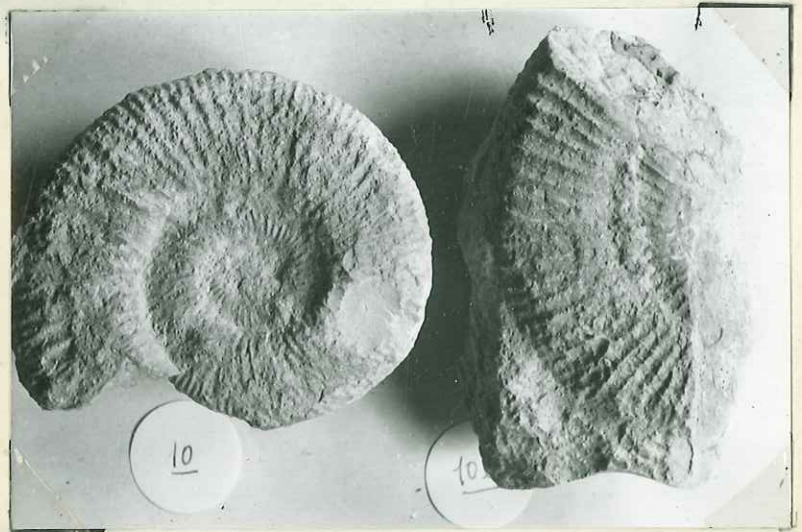
1. Perisphinctes patina Neumayr



12. Perisphinctes frequens Oppel



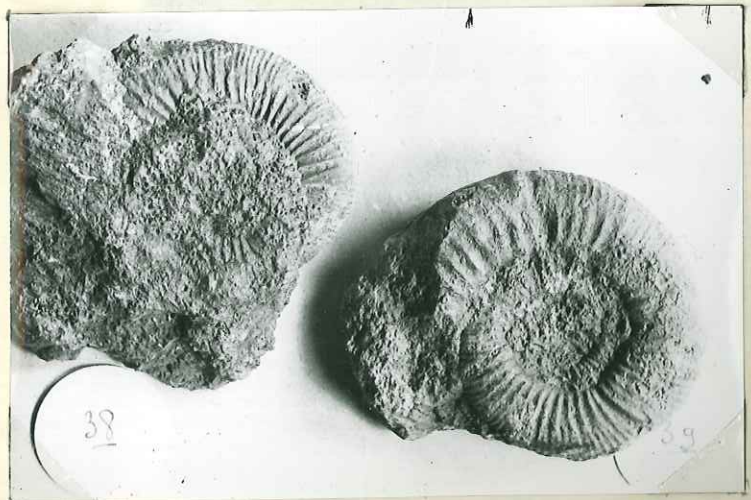
- 34. Perisphinctes aurigerus Oppel
- 35. Perisphinctes torosus Parona et Bonarelli
- 36. Perisphinctes leptus Gemmellaro
- 37. Perisphinctes Teisseyrei Parona et Bonarelli



- 10. Perisphinctes lucingensis Favre
- 10 bis. Perisphinctes Orbigny de Loriol



31. Perisphinctes subtilis Neumayr.



38. Perisphinctes aff. rjasanensis Teisseyre

39. Perisphinctes Gleimi Steinmann.



29

29. Perisphinctes subbackeriae d'Orb.



22

22 bis

22. 22 bis P. curvicosta Neumayr

2. Perisphinctes subbackeriae d'Orbigny (x $\frac{1}{2}$)



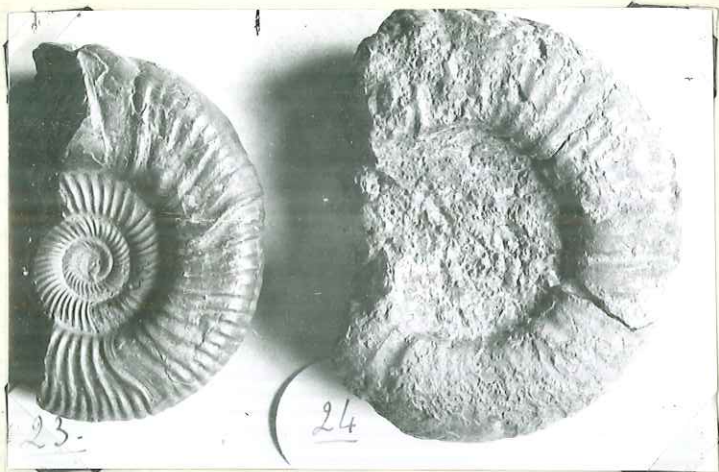
33. Perisphinctes euryptychus Neumayr. subbackeriae d'Orbigny



7 bis. Perisphinctes euryptychus Neumayr



7. Perisphinctes euryptychus Neumayr



23. Perisphinctes ? nov. sp.

24. Perisphinctes sabaudianus d'Orbigny.



23. Perisphinctes ? nov. sp. (section)



1. Perisphinctes Comptoni Pratt



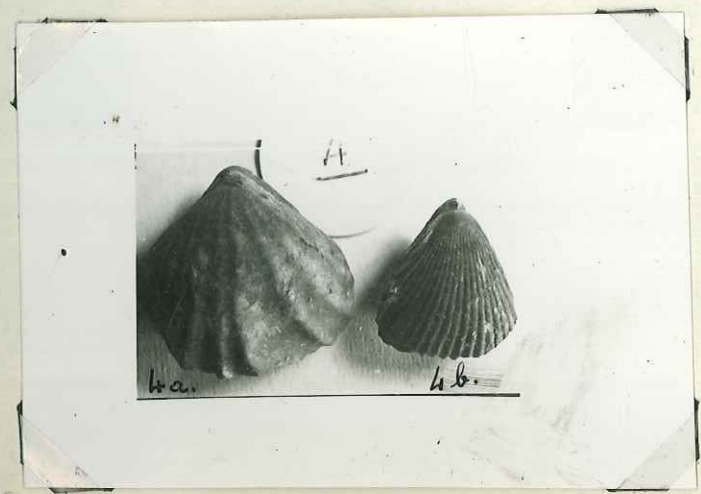
23. Perisphinctes ? nov. sp. (region siphonale)

2. Macrocephalites macrocephalus Schl. var. tumidus Reinecke

3. Kepplerites Goweri Sowerby

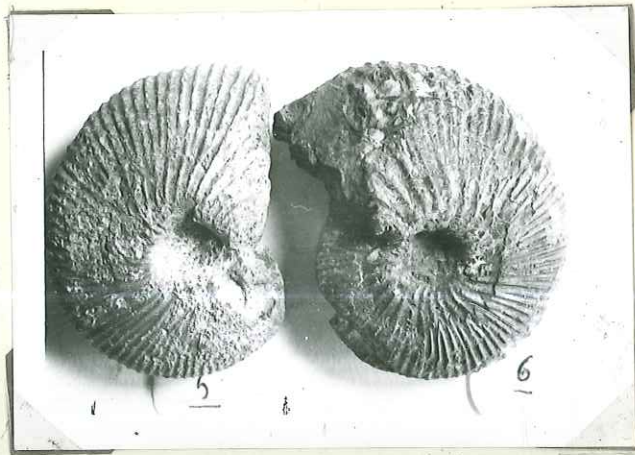


3. Ctenostreon proboscideum Sowerby



4a. Rhynchonella Orbignyi Oppel

4b. Rhynchonella Ferryi Deslongchamps



5.6. Macrocephalites macrocephalus Schlottheim var. tumidus Reinecke