

*LOUIS RULLÉAU*

**LES FOSSILES DU BAJOCIEN**  
**DE LA REGION LYONNAISE**

**SECTION GEOLOGIE-PALEONTOLOGIE**  
**DU C.E. DES CIMENTS LAFARGE FRANCE**

**Usine du Val d'Azergues**

# LES FOSSILES DU BAJOCIEN DE LA REGION LYONNAISE

par Louis RULLEAU  
Centre des Sciences de la Terre - Université Claude Bernard  
Lyon I - 27-42, Bd du 11 novembre, 69622 Villeurbanne cedex

## RESUME

Dans les environs de Lyon, le Bajocien est très incomplet. Cependant quelques niveaux sont extrêmement fossilifères. Ainsi, la zone à *Humphriesianum* a livré une riche faune d'ammonites et de brachiopodes, et le "ciret", faciès local du Bajocien supérieur, est célèbre par la qualité de ses fossiles silicifiés, en particulier les ammonites "déroulées" appartenant au genre *Spiroceras*.

Mots clés: Bajocien, Région lyonnaise, Biostratigraphie, Paléontologie

## ABSTRACT

Near Lyon, the Bajocian is very incomplete. However, some levels are highly fossiliferous. So, numerous ammonites and brachiopods are described here from the *Humphriesianum* zone, and the "ciret", characteristic facies of the Upper Bajocian of the Lyon area, is famous for its silicified fossils, especially the heteromorphic ammonites of the genus *Spiroceras*.

Key-Words: Bajocian, Lyon area, Biostratigraphy, Paleontology

Septembre 1997

## INTRODUCTION

Cette brochure est la sixième d'une série consacrée à l'étude et à la figuration des fossiles, plus particulièrement des ammonites, du Lias supérieur et du Dogger de la région lyonnaise. C'est ainsi que sont successivement parus les titres suivants: "Grammoceratinae" (1990), "Phylloceratidae et Lytoceratidae" (1991), "Hammatoceratidae" (1992), " Ammonites du Toarcien inférieur et moyen" (1993), "Graphoceratidae" (1994). Le fascicule "Ammonites du Lias supérieur et du Dogger inférieur: classification et biostratigraphie" (1995) représente une synthèse de l'ensemble.

Toutes ces publications ont pu être éditées grâce au soutien financier de la section "Géologie et Paléontologie" du Comité d'Entreprise de l'Usine Lafarge du Val d'Azergues, dont les membres m'ont par ailleurs toujours volontiers communiqué leurs fossiles, récoltés pour la plupart dans les carrières de Belmont, dans le Beaujolais méridional. D'autres échantillons, du Mont d'Or lyonnais surtout, proviennent des collections de l'Université Claude Bernard, dans lesquelles j'ai pu largement puiser, grâce à l'obligeance du conservateur, Abel Priour.

Contrairement aux autres brochures, celle-ci présente, en sus des ammonites, quelques représentants caractéristiques d'autres groupes fossiles.

### Mensurations des ammonites

Les légendes des planches d'ammonites comportent les mesures suivantes effectuées sur les spécimens figurés:

Dm: Diamètre considéré

H: Hauteur des tours

E: Epaisseur des tours

O: Diamètre de l'ombilic

N: nombre de côtes par demi-tour (N1: côtes primaires, N2: côtes secondaires)

Le nom du collecteur est précisé après le numéro de référence de l'ammonite.

### Remerciements

R. Combémorrel a bien voulu examiner les Bélemnites, A. Priour, les Lamellibranches et les Gastéropodes, J.P. Prandini, les oursins et Y. Alméras s'est chargé de la détermination des Brachiopodes.

## STRATIGRAPHIE

La division de l'étage Bajocien en zones et sous-zones, préconisée par le 3e Symposium international sur la stratigraphie du Jurassique (Poitiers 1991), est la suivante:

	ZONES	SOUS-ZONES	Niveaux représentés près de Lyon
BAJOCIEN SUP.	Parkinsoni	Bomfordi	
		Densicostata	
		Acris	?
	Garantiana	Tetragona	?
		Subgaranti	x
		Dichotoma	x
Niortense	Schroederi	x	
	Baculata	x	
	Polygyralis	x	
	Banksi	?	
BAJOCIEN	Humphriesianum	Blagdeni	x
		Humphriesianum	x
		Romani	x
	Propinquans	Hebridica	x
		Patella	?
	Laeviuscula	Laeviuscula	?
		Ovalis	?
Discites	Discites	x	
	Mundum	?	

**Nota:** Au niveau des noms de zone, Laeviuscula remplace Sowerbyi, Propinquans remplace Sauzei et Niortense remplace Subfurcatum. La zone à Humphriesianum, autrefois considérée comme constituant le Bajocien moyen, est à présent incluse dans le Bajocien inférieur, immédiatement au-dessous du Bajocien supérieur.

Aussi bien dans le Mont d'Or lyonnais qu'à Belmont (Beaujolais méridional), une discontinuité existe entre le sommet de l'Aalénien et la base du Bajocien. Elle se traduit par une surface d'arrêt de sédimentation et l'existence épisodique, sous forme de lentilles, soit de l'Aalénien supérieur (zone à Concavum), soit du Bajocien inférieur, extrêmement condensé.

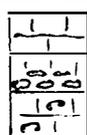
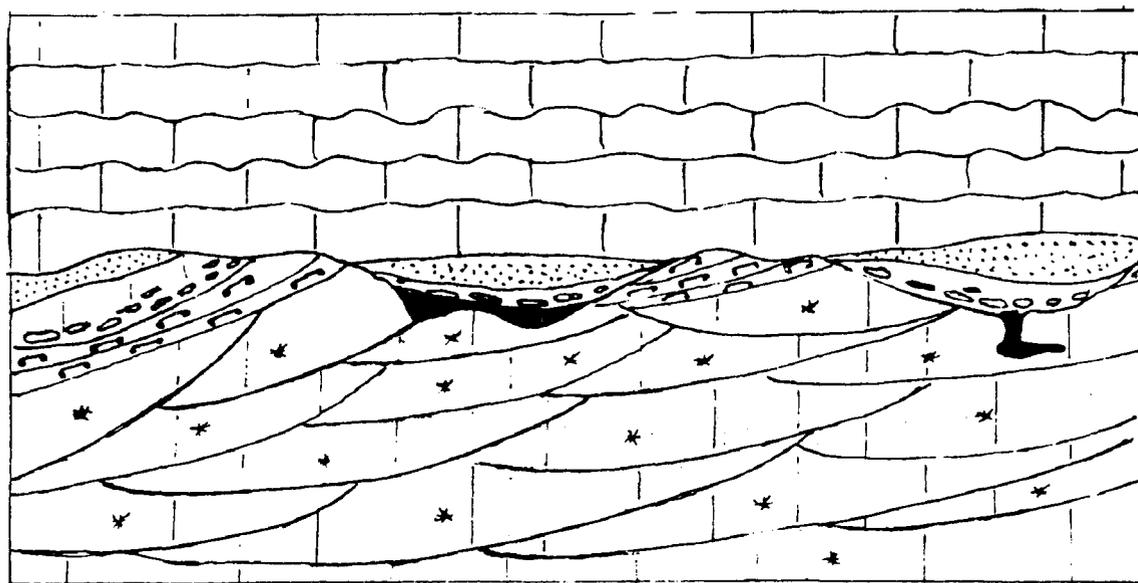
Le Bajocien inférieur (zones à Discites, Laeviuscula, Propinquans et base de la zone à Humphriesianum), soumis à une intense érosion sous-marine, n'est représenté que dans quelques rares remplissages de cavités ou dans des sédiments remaniés. Le sommet de la zone à Humphriesianum (sous-zone à Blagdeni) est plus souvent présent, sous forme de dépôts calcaires et marneux à gros oncolithes ferrugineux riches en serpules, conservés dans le fond des chenaux. Son épaisseur varie de 0 à 2 m.

La base du Bajocien supérieur (zone à Niortense) est parfois présente, toujours en comblement de chenaux, sous forme de lentilles d'oolite ferrugineuse rouge (de 3 à 4 m d'épaisseur au maximum) ou de calcaires rosés ou à teinte claire également oolithiques très peu fossilifères.

Puis, la sédimentation devient plus active au cours du Bajocien supérieur à la suite d'un enfoncement de la région: c'est la puissante formation du ciret (zones à Niortense et à Garantiana), dont l'épaisseur, difficile à vérifier, varierait entre 40 et 80 m. Il s'agit d'un calcaire blanc, rosé ou bleuté, bien connu pour ses fossiles parfois silicifiés (dans le Mont d'Or, mais pas dans le Beaujolais).

Les strates recouvrant le ciret (oolithe blanche de Lissieu et de Lucenay) débutent probablement au Bajocien terminal, mais la masse principale appartient vraisemblablement au Bathonien. Le manque de fossiles empêche la certitude.

En conclusion, deux niveaux présentent un grand intérêt paléontologique: les dépôts condensés de la zone à Humphriesianum et le ciret. Les espèces d'ammonites présentes dans la région lyonnaise sont cependant loin de représenter un échantillonnage complet de la faune bajocienne puisque plus de mille espèces ont été décrites dans cet étage extrêmement fossilifère, en Normandie, dans les Hautes Alpes, la Lorraine ou l'ouest de la France.



ciret : z. à Niortense et Garantiana  
calcaire à oncolithes : s/z à Blagdeni  
calcaire à Bryozoaires : Aalénien sup



calcaire oolithique : base z. à Niortense  
Bajocien inférieur  
calcaire à entroques

Coupe synthétique du passage de l'Aalénien au Bajocien dans la région lyonnaise. (d'après Elmi 1984)

## BIOSTRATIGRAPHIE

Les faunes recueillies permettent de préciser l'âge des dépôts, par comparaison avec les récoltes bien situées stratigraphiquement effectuées en Normandie et dans les environs de Digne. Ainsi, il apparaît que nous n'avons que quelques rares témoins des dépôts correspondant aux trois premières zones de l'étage:

- zone à Discites: *Graphoceras* sp., *Euhoploceras* sp., débris de crinoïdes et radioles d'échinidés.

- zones à Laeviuscula et à Propinquans: *Emileia (Otoites)* sp., *Skirroceras macrum* (QU.), *Adabofoloceras striatoplicatum* BESN. proviennent probablement de ces niveaux..

Les fossiles deviennent ensuite plus abondants:

- zone à Humphriesianum:

- sous-zone à Romani: *Dorsetensia liostraca* BUCK., *Dorsetensia romani* (OPPEL), *Poecilomorphus cycloides* (d'ORB.), *Chondroceras evolvens* (WAAG.), *Phaulostephanus paululus* BUCK., *Oppelia subradiata* (SOW.), *Lissoceras semicostulatum* BUCK.

- sous-zone à Humphriesianum: plusieurs espèces de *Stephanoceras*, l'espèce-indice étant cependant absente.

- sous-zone à Blagdeni: nombreuses espèces de *Stemmatoceras* (= *Paviceras* ?), de *Teloceras* et de *Normannites*, *Lokuticeras tenuicostatum* (HOCH.), *Lytoceras eudesianum* (d'ORB.).

D'autres espèces d'ammonites, appartenant aux genres *Oppelia*, *Oecotraustes*, *Strigoceras*, *Holcophylloceras*, *Sphaeroceras* et une faune abondante de Brachiopodes, Lamellibranches, Bélemnites, Gastéropodes, Echinodermes ont également été recueillies dans ces dépôts condensés, sans qu'il soit possible de les attribuer à une sous-zone précise.

La répartition des fossiles est tout aussi inégale dans les dépôts du Bajocien supérieur:

- zone à Niortense:

- la base de la zone (sous-zone à Banksi) n'est pas caractérisée: *Strigoceras pseudostrigifer* MAUB. peut cependant en provenir.

- la sous-zone à Polygyralis n'a livré que quelques rares *Caumontisphinctes*.

- la faune redevient abondante dans la sous-zone à Baculata: *Spiroceras orbigny* (B. et S.), *Leptosphinctes leptus* BUCK., *L. (C.) cleistus* BUCK., *Lissoceras oolithicum* (d'ORB.).

- zone à Garantiana: nombreuses *Garantiana* et *Spiroceras*, caractéristiques semble-t-il des deux premières sous-zones, *Pachyphylloceras ebrayi* (de FERRY).

- zone à Parkinsoni: sa présence reste sujette à caution, malgré quelques citations de *Parkinsonia* (Roman 1927, Mouterde 1953)

## ETUDE SYSTEMATIQUE

### I - CEPHALOPODES

#### 1/ Ammonites

En dehors des Phyllocerataceae et des Lytocerataceae, omniprésents dans tous les étages jurassiques, les super-familles présentes dans les dépôts bajociens de la région lyonnaise marquent un important renouvellement faunique. Alors que les Hildocerataceae s'éteignent à la base de l'étage, les Haplocerataceae, les Stephanocerataceae et les Perisphinctaceae prennent le relais et connaissent un grand développement.

#### **PHYLLOCERATACEAE**

Ce groupe, jamais très abondant en province NW européenne, n'a livré que quelques rares spécimens, appartenant aux genres suivants (famille des Phylloceratidae):

##### *Genre Adabofoloceras*

Formes costulées, proches des *Partschiceras* du Lias. Les espèces se distinguent entre elles surtout par la densité de la costulation et l'épaisseur de la coquille. (pl.1, fig.5-6; pl.2, fig.6-11)

##### *Genre Calliphylloceras*

Quelques gros échantillons, récoltés à Belmont, sont rapportés à ce genre du fait de la forme de leur section et bien que les sillons caractéristiques ne soient pas visibles. Ils pourraient appartenir à l'espèce la plus souvent citée à ce niveau, *C. heterophylloides* (OPPEL), dont un exemplaire typique de Bayeux est figuré ici. (pl.1, fig.1-4)

##### *Genre Holcophylloceras*

Il se distingue de *Calliphylloceras* par la trajectoire coudée des constrictions. L'espèce la plus fréquente est *H. mediterraneum* (NEUMAYR). (pl.2, fig. 1-5)

##### *Genre Phyllopachyceras*

Formes souvent plus épaisses que dans les genres précédents, avec des côtes parfois jumelées, comme chez *P. ebrayi* (de FERRY), fréquemment confondu avec *P. viator* d'ORB. dont le niveau est plus élevé. (pl.2, fig.12-14)

#### **LYTOCERATACEAE**

Ce groupe, bien représenté dans l'Aalénien local, est par contre presque inexistant dans les dépôts bajociens de la région lyonnaise.

##### *Genre Lytoceras*

*L. eudesianum* (d'ORB.), espèce la plus couramment citée dans d'autres régions, n'a livré que de rares exemplaires (pl.3, fig.1-2)

Une ammonite du ciret semble pouvoir être rapportée à une forme très rare décrite par d'Orbigny, *L. linneanum*. (pl.3, fig.3)

Un autre petit exemplaire du ciret, figuré en 1927 par Roman et Pétouraud (pl.2, fig.13), sous le nom de *L. cf. adeloides*, appartient à l'espèce *L. neumayri* PUGIN. (pl. 3, fig. 4-5)

### Genre *Pachylytoceras*

Ce genre, aux tours recouvrants, fréquent dans l'Aalénien, n'avait apparemment jamais été cité dans le Bajocien supérieur. Le petit exemplaire du ciret, figuré pl.3, fig.6-7, semble pourtant bien pouvoir lui être attribué.

## HILDOCERATACEAE

Les familles regroupées ci-dessous selon la classification traditionnelle (Arkell 1957), pourraient également l'être sous la rubrique "Hammatocerataceae" (proposition Elmi-Rulleau).

famille: GRAPHOCERATIDAE

Le genre *Hyperlioceras*, dont l'apparition marque le début du Bajocien (zone à Discites), n'a pas été recueilli dans notre région. Le seul exemplaire de Graphoceratidae trouvé à Belmont dans les sédiments bajociens est un *Graphoceras* sp., provenant peut-être de couches remaniées plus anciennes (zone à Concavum). (pl.4, fig.9-11)

famille: SONNINIIDAE

### Genre *Euhoploceras*

Un seul petit exemplaire de ce genre, proche du genre *Sonninia*, a été retrouvé à Belmont; lui aussi peut provenir de dépôts antérieurs. (pl.4, fig.3)

### Genre *Dorsetensia*

Je n'ai pu examiner que moins d'une dizaine d'exemplaires de ce genre localisé à la base de la zone à Humphriesianum. Ils se répartissent entre la forme macroconche *D. liostraca* BUCK. et son correspondant microconche *D. (Nannina) romani* (OPPEL). (pl.4, fig.1-2, 4-8)

## HAPLOCERATACEAE

famille: STRIGOCERATIDAE

Le genre *Strigoceras* est représenté à Belmont par les espèces *S. strigifer* BUCK. et *S. pseudostrigifer* MAUB. dans lesquelles le sillon latéral, si visible chez *S. truelli* du Bajocien supérieur, est beaucoup moins apparent ou même totalement absent. (pl.5, fig.1-2, 4-5)

famille: LISSOCERATIDAE

Le genre *Lissoceras* réunit de très petites formes lisses ou à ornementation à peine visible. *L. semicostulatum* BUCK. provient de la zone à Humphriesianum, alors que *L. oolithicum* (d'ORB.) a été recueilli dans le ciret (zone à Garantiana). (pl.4, fig.12-15)

famille: OPPELIIDAE

### Genre *Oppelia*

Formes de petite taille, oxycônes, à costulation plus ou moins bien marquée, principalement dans la moitié ventrale du flanc. *O. subradiata* (SOW.) est l'espèce la plus souvent citée. *O. subcostata* BUCK. a des côtes plus fortes. (pl.5, fig.3, 6-7, 11; pl.7, fig.3)

Le sous-genre *O. (Oecotraustes)* réunit les formes microconches, telles que *O.(O.) genicularis* (WAAGEN) ou *O.(O.) umbilicata* BUCK. (pl.5, fig.8-10)

### Genre *Poecilomorphus*

Ammonites de petite taille, souvent globuleuses et à forte ornementation. L'espèce la plus connue est *P. cycloides* (d'ORB.) dont un bel exemplaire de Bayeux est figuré ici, en compagnie d'un autre spécimen de Belmont. (pl.5, fig.12-15)

## STEPHANOCERATACEAE

famille: OTOITIDAE

Les représentants de cette famille, localisée dans la zone à Sauzei, sont extrêmement rares dans la région lyonnaise où ces niveaux n'ont pas été conservés. Je n'ai pu observer que deux exemplaires d'*Emileia (Otoites)* sp., dont l'un est figuré pl. 6, fig. 1-2.

famille: SPHAEROCERATIDAE

Petites formes plus ou moins globuleuses. Le couple dimorphe *Chondroceras* (M)-*Sphaeroceras* (m) est bien représenté dans la zone à Humphriesianum.

### Genre *Chondroceras*

Le dernier tour est plus comprimé et tend au déroulement. *C. evolvens* (WAAG.) est l'espèce la plus citée. J'ai également pu reconnaître *C. arkelli* WEST. et *C. gervillei* (SOW.) (pl. 6, fig.3-8)

### Genre *Sphaeroceras*

La coquille de plus petite taille est franchement sphérique. *S. brongnarti* (SOW.) est facilement reconnaissable. (pl.6, fig.9-12)

famille: STEPHANOCERATIDAE

Cette importante famille, dans laquelle plus de deux cents espèces ont été décrites, réunit des genres de petite taille, parfois regroupés dans la sous-famille des Normannitinae (*Normannites*, *Itinsaites*, *Epalxites*, *Germanites*, *Maskeites*), et des genres de taille plus importante (*Lokuticeras*, *Stephanoceras*, *Skirroceras*, *Teloceras*, *Phaulostephanus*, *Stemmatoceras*). On y adjoint également les Cadomitinae (*Cadomites* et *Polyplectites*) qui en sont les derniers représentants, ainsi que les Garantianinae (*Garantiana*, *Strenoceras*), autrefois rattachés aux Parkinsoniidae, voire même les Spiroceratinae (*Spiroceras*).

### Genre *Normannites*

L'espèce *N. orbignyi* BUCK. est la plus citée, mais des espèces voisines ont également été retrouvées à Belmont ( voir pl. 6, 7, 9, 11, 12,13, 14).

Les genres *Itinsaites* et *Germanites*, très proches du précédent, ont également livré quelques représentants (pl. 8, fig. 1-2, 7-8).

### Genre *Lokuticeras*

Galacz a créé son nouveau genre pour des formes de taille moyenne ( $D < 200$  mm), assez comprimées et à costulation très dense. Plusieurs espèces ont été reconnues à Belmont, parmi lesquelles *L. tenuicostatum* HOCHSTETTER et *L. sturani* PAVIA (pl. 7, fig.4-5; pl. 8, fig.3-6).

### Genre *Phaulostephanus*

*P. paululus* BUCK. est une espèce de petite taille, tuberculée (pl. 7, fig.1-2)

### Genre *Skirroceras*

Il peut être interprété, comme les deux genres précédents, comme un sous-genre de *Stephanoceras*, dont il est la forme extrême par la largeur de l'ombilic et la forme serpenticône. Il est rare à Belmont (pl.9, fig. 1-2).

### Genre *Stephanoceras*

Ce genre, très variable en épaisseur et en enroulement, compte de très nombreuses espèces, souvent difficile à distinguer les unes des autres. *S. humphriesianum* (SOW.), espèce-type du genre, manque apparemment dans les environs immédiats de Lyon, où de nombreuses autres formes ont été retrouvées (voir pl. 6, 10, 11; 12, 13, 14).

### Genre *Stemmatoceras*

Intermédiaires par leur épaisseur et la vigueur de l'ornementation entre les *Stephanoceras* et les *Teloceras*, les espèces de ce genre bien représenté à Belmont, sont également délicates à interpréter ( pl. 16, fig.3-5; pl.17, fig.1-5; pl.18, fig. 1-2). La plupart des formes de ce groupe sont réunies par Pavia dans le sous-genre *Teloceras* (*Paviceras*).

### Genre *Teloceras*

Les espèces les plus épaisses, *T. blagdeni* (SOW.), *T. blagdeniformis* ROCHE, *T. coronatum* (SCHLOT.) ou *T. multinodum* (QU.) sont assez faciles à reconnaître à la forme très déprimée de leur section ( $2 < E/H < 3$ ); mais d'autres espèces, également rattachées à ce genre, comme *T. acuticostatum* WEIS. ou *T. dubium* (SCH. et K.), sont plus difficiles à différencier des *Stemmatoceras* (voir pl. 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22).

### Genre *Cadomites*

Formes de taille modeste, involutes et déprimées, à costulation dense et tranchante, localisées dans le Bajocien supérieur. Elles sont rares en région lyonnaise (pl. 11, fig. 9-10; pl. 20, fig.3-4)

## Genre *Garantiana*

Comme tous les fossiles du ciret, les ammonites de ce niveau peuvent être conservées à l'état de moules internes carbonatés ( Beaujolais méridional) ou bien entièrement silicifiées et très bien préservées (Mont d'Or).

Les *Garantiana* sont représentées par des macroconches, parmi lesquels l'espèce *G. garantiana* (d'ORB.) est semble-t-il la plus fréquente, et par leurs homologues microconches, rangés dans le sous-genre *Pseudogarantiana*. Ces derniers, parmi lesquels *G.(P.) dichotoma* BENTZ est abondant, diffèrent des *Strenoceras* de la zone à Niortense par une ornementation moins vigoureuse (voir pl. 20 à 23).

## Genre *Spiroceras*

Il semble avéré que les *Spiroceras* sont les descendants directs des *Strenoceras*, dont ils diffèrent principalement par leur déroulement et qu'ils n'ont aucun lien de parenté direct avec les formes déroulées postérieures. C'est pourquoi, il paraît plus judicieux de les ranger, à la suite des Garantianinae, parmi les Stephanoceratidae, que dans une hypothétique famille des Spiroceratidae.

Toutes les formes hétéromorphes du Bajocien ont été regroupées par Dietl dans le seul genre *Spiroceras* qui regroupe une dizaine de formes différentes dont la plupart sont présentes dans les dépôts bajociens de notre région (pl. 22, fig.3-4; pl.23, fig.4-6; pl.24, fig.1,7).

## PERISPHINCTACEAE

Cette importante super-famille, qui s'épanouira dans les étages postérieurs, est déjà présente à la base du Bajocien supérieur.

## PERISPHINCTIDAE

Seule la sous-famille des Leptosphinctinae est représentée dans le Bajocien lyonnais.

## Genre *Leptosphinctes*

Selon Arkell, il s'agit de formes comprimées, évolutives, pourvues de constrictions et à costulation assez dense. Il existe des formes macroconches, telles que *L. leptus* BUCK. (pl.24, fig.2, 8; pl.25, fig.1-2) et des formes microconches regroupées dans le sous-genre *Cleitosphinctes* comme *L.(C.) cleistus* BUCK. (pl.24, fig.3-4; pl. 25, fig.3-5).

## PARKINSONIIDAE

Cette famille diffère de la précédente principalement par l'interruption des côtes sur la région ventrale.

## Genre *Caumontisphinctes*

D'après Arkell, ces formes sont voisines des Perisphinctidae, mais avec une région ventrale et une costulation proches de celles des *Parkinsonia*. Quelques rares spécimens de la zone à Niortense ont été récoltés: *C. polygyralis* BUCK. (pl.23, fig.7) et *C. hennigi* BENTZ (pl. 24, fig.5-6).

## Genre *Parkinsonia*

Bien que des auteurs anciens aient signalé la présence de ce genre dans le ciret du Mont d'Or, je ne l'ai personnellement pas recueilli, ni vu dans les collections examinées. Ce genre est par contre extrêmement abondant dans d'autres régions, en Normandie en particulier.

## 2/ Nautilus

Bien qu'ils soient moins fréquents que dans le Toarcien ou l'Aalénien, les nautilus sont tout de même représentés dans les deux niveaux fossilifères du Bajocien. Les formes récoltées se rattachent, par l'aspect peu plissé de leurs cloisons, au genre *Cenoceras* s.l., mais il est plus difficile, en présence de moules internes, de préciser le sous-genre. En effet, ceux-ci se définissent de la façon suivante:

- *C. (Cenoceras)* s.s.: ornementation longitudinale couvrant toute la loge d'habitation.
  - *C. (Hemicenoceras)*: ornementation seulement sur la région ventrale, les flancs restant lisses.
  - *C. (Metacenoceras)*: espèces entièrement lisses, à région ventrale souvent aplatie.
- (pl. 25, fig.6-10; pl.26, fig. 1-2)

## 3/ Bélemnites

Les rostrés sont nombreux et parfois spectaculaires, comme dans le genre *Megateuthis*, où ils peuvent atteindre près de 40 cm de longueur.

### Genre *Megateuthis*

Ce genre réunit des formes géantes, dont l'une des plus citées est *M. elliptica* MILLER. (pl. 25, fig. 11-12; pl.26, fig.6)

### Genre *Belemnopsis*

*B. canaliculata* (SCHL.), souvent cité, est très semblable par ses proportions aux exemplaires de la planche 26, fig.7-9; son sillon persiste jusqu'à l'extrémité du rostre. *B. beyrichi* (OPPEL) présente un rostre plus fin, dont le sillon se termine bien avant la pointe. (pl. 26, fig.3-5)

## II - AUTRES MOLLUSQUES

La faune de la zone à Humphriesianum, aussi bien que celle du ciret, est riche en Gastéropodes, en particulier des Pleurotomariidae, et surtout en Lamellibranches. Il m'a manqué le temps et la documentation nécessaires à une révision de ces groupes, dont je me suis contenté de figurer quelques représentants caractéristiques. (pl.27, fig.10-13; pl.28, fig.1-5)

## III - ECHINODERMES

La zone à Humphriesianum est riche en débris de crinoïdes dont on retrouve parfois des articles entiers (pl.25, fig.13). Quelques oursins, étudiés récemment par J.P. Prandini et A.Vadet ont également été recueillis (pl.27). Parmi eux, *Pygomalus ovalis* est le plus courant. Dans le ciret (Bajocien supérieur), Roman et Marzloff ont également figuré quelques cidaridés, au demeurant très rares, et des articles de *Pentacrinus*.

## IV - BRACHIOPODES

De tous les étages secondaires de la région lyonnaise, le Bajocien inférieur (zone à Humphriesianum) est le plus riche en Brachiopodes, avec une grande variété de genres et d'espèces. La planche 28 en présente quelques-uns des plus représentatifs. Roman et Marzloff ont aussi figuré un certain nombre de formes recueillies dans le ciret, mais dont ils signalent la rareté.

### **Conclusion**

Ce bref inventaire, bien loin d'être exhaustif, montre que la faune bajocienne de la région lyonnaise est intéressante à bien des égards, quoique limitée, du fait des aléas stratigraphiques, à des niveaux bien précis. Sa richesse en Stephanoceratidae égale celle des faunes anglaise ou allemande. Le ciret offre certainement les plus beaux exemplaires connus du genre *Spiroceras*. Les Brachiopodes enfin mériteraient une étude approfondie pour laquelle un important matériel a déjà été réuni. De nouvelles recherches seraient également nécessaires pour préciser la répartition de la faune dans le ciret et la limite supérieure de l'étage.

## Bibliographie sommaire

- Arkell W.J.**, 1957 - Mesozoic Ammonoidea, in "Treatise on Invertebrate Paleontology L, Mollusca 4". R.C. Moore éd. 490 p;
- Elmi S.**, 1984 - Le Promontoire lyonnais, in "Synthèse géologique du Sud-est de la France". *Mémoires du B.R.G.M.*, 125, p.211-213., fig.4.31.
- Gauthier H., Rioult M. et Trévisan M.**, 1996 - Répartition biostratigraphique des ammonites dans l'oolithe ferrugineuse de Bayeux. *Géologie de la France*, 2, p.27-67.
- Mouterde R.**, 1953 - Etudes sur le Lias et le Bajocien des bordures nord et nord-est du Massif Central. *Bulletin du service de la carte géologique de France*, 236, p.333-337.
- Mouterde R. et al.**, 1989 - Notice de la carte géologique de la France à 1/50000, feuille Tarare, *Ed. B.R.G.M.*, p.71-73.
- Orbigny A. d'**, 1842-1852 - Paléontologie française, terrains jurassiques, I: céphalopodes. *Masson éd.*, 642 p., 234 pl.
- Pavia G.**, 1983 - Ammoniti e biostratigrafia del Baiociano inferiore di Digne. *Monografie del Museo regionale di Sc. Naturali.*, 172 p., 32 pl.
- Prandini J.P. et Vadet A.**, 1996 - Note sur les échinidés trouvés à Belmont. *Bull. Assoc. Echinol.*, 6, p.19-29, 4pl.
- Roché P.**, 1939 - Aalénien et Bajocien du Maconnais et de quelques régions voisines. *Travaux Lab. Géol. Fac. Sc. Lyon*, XXXV, 29, 355 p., 13 pl.
- Roché P.**, 1943 - Sur les couches dites à *Ammonite blagdeni* du Mont d'Or lyonnais. *ibid.* XXXVI, 30, 36 p., 2 pl.
- Roman F.**, 1926 - Géologie lyonnaise. *Presses Universitaires de France*, p.159-182.
- Roman F. et Pétouraud C.**, 1927 - Etude sur la faune du Bajocien supérieur du Mont d'Or lyonnais (1ère partie). *Travaux Lab. Géol. Fac. Sc. Lyon*, XI, 9, 56 p., 7 pl.
- Roman F. et Marzloff D.**, 1936 - Etude sur la faune du Bajocien supérieur du Mont d'Or lyonnais (2e partie). *ibid.*, XXVIII, 9, 90 p., 5 pl.
- Rulleau L.**, 1995 - Les ammonites du Lias supérieur et du Dogger inférieur. Classification et biostratigraphie. *Ed. C.E. Lafarge, Lozanne*, 24 p., 5 pl.
- Rulleau L.**, 1996 - Les ammonites déroulées du Bajocien supérieur de la région lyonnaise. *Le règne minéral*, 7, p.41-45, 2 pl.
- Schlegelmilch R.**, 1985 - Die Ammoniten des Suddeustchen Doggers. *Ed. Gustav Fischer*. 149 p., 59 pl.

## **PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES**

Sauf indication contraire, toutes les photos sont en grandeur réelle et ont été réalisées par l'auteur.

## PLANCHE 1

### 1-2 *Calliphylloceras sp*

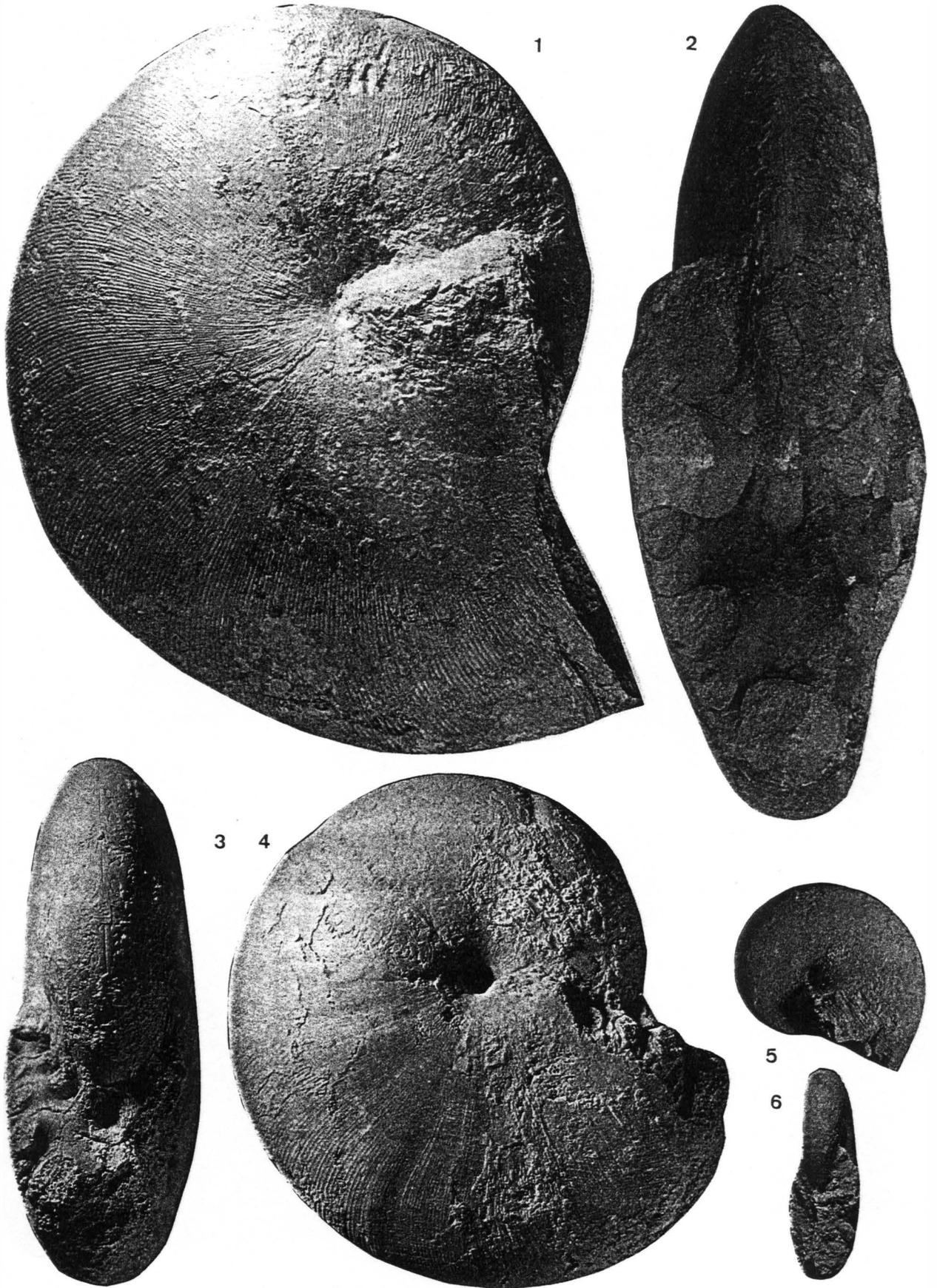
Phyl. 31 (coll.Fuentes), zone à Humphriesianum, Belmont, x 0,5  
à Dm=280; H=175(0,62); E=114(0,40)  
à Dm=210; H=115(0,54); E=62(0,29)

### 3-4 *Calliphylloceras heterophylloides* (OPPEL)

Phyl 94 (coll.E.M.), Bajocien supérieur, Bayeux (Calvados), x 1  
à Dm=95; H=55(0,57); E=40c(0,42); O=5(0,05)  
à Dm=73; H=42(0,57); E=31(0,42)

### 5-6 *Adabofoloceras aff. wermediae* KAKHADZE

Phyl 74 (coll.Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=33; H=19(0,57); E=10(0,30); O=1(0,03)



## PLANCHE 2

### 1-5 *Holcophylloceras mediterraneum* (NEUMAYR)

1-2: Phyl 67 (coll. Igolen), zone à Humphriesianum, Belmont.  
à Dm=111; H=62(0,55); E=40(0,36); O=10c(0,09)  
à Dm=95; H=53(0,55); E=32(0,33); O=9(0,09)

3-4: Phyl 32 (coll. Gutty), zone à Humphriesianum, Belmont  
à Dm=55; H=30(0,58); E=19(0,34); O=6(0,10)  
à Dm=40; H=20(0,50); E=13(0,32); O=4c(0,10)

5: Phyl 73 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum), Belmont  
Petit exemplaire déjà pourvu des sillons caractéristiques du genre

### 6-7 *Adabofoloceras striatoplicatum* BESNOSOV

Phyl 92 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont.  
à Dm=34; H=20(0,58); E=13c(0,38); O=1(0,03)

### 8-9 *Adabofoloceras wermediae* KAKHADZE

Phyl 24 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont.  
à Dm=52; H=31(0,59); E=17(0,32)

### 10-11 *Adabofoloceras orbigny* (PAVIA)

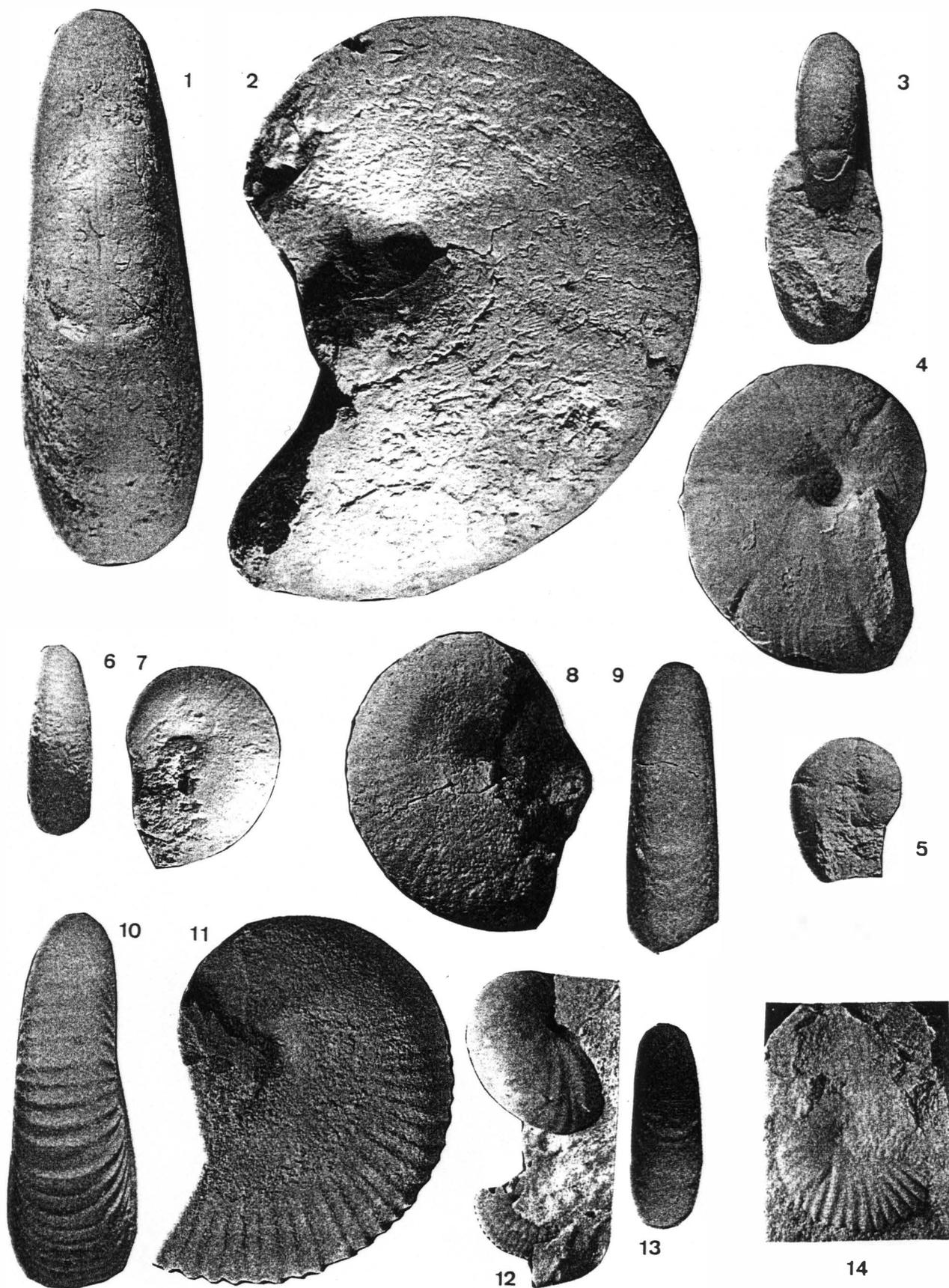
FSL 169324, Bajocien supérieur, Mont Ceindre (Mont d'Or)  
à Dm=71; H=41(0,57); E=24(0,33)  
à Dm=55; H=34(0,59); E=17(0,30)

### 12-14 *Pachyphylloceras ebrayi* (de FERRY)

12-13: Phyl 42 (coll. Rulleau), zone à Garantiana, Mont d'Or  
Exemplaire silicifié (ciret).

14: Phyl 91 (coll. M.L.), Bajocien supérieur, Lucenay (Rhône)  
Figuré par Roman et Pétouraud (1927; pl 2, fig. 11) sous le nom de *P. viator* d'ORB

toutes les figures de cette planche sont en grandeur naturelle.



## PLANCHE 3

### 1-2 *Lytoceras eudesianum* (d'ORBIGNY)

Lyt 137 (coll. de Maresville), zone à Humphriesianum, Belmont, x 0,5  
à Dm=300; H=124 (0,41); E=120c(0,34); O=110(0,36)  
à Dm=200; H=83(0,41); E=70(0,35); O=68(0,34)

### 3 *Lytoceras cf. linneanum* (d'ORBIGNY)

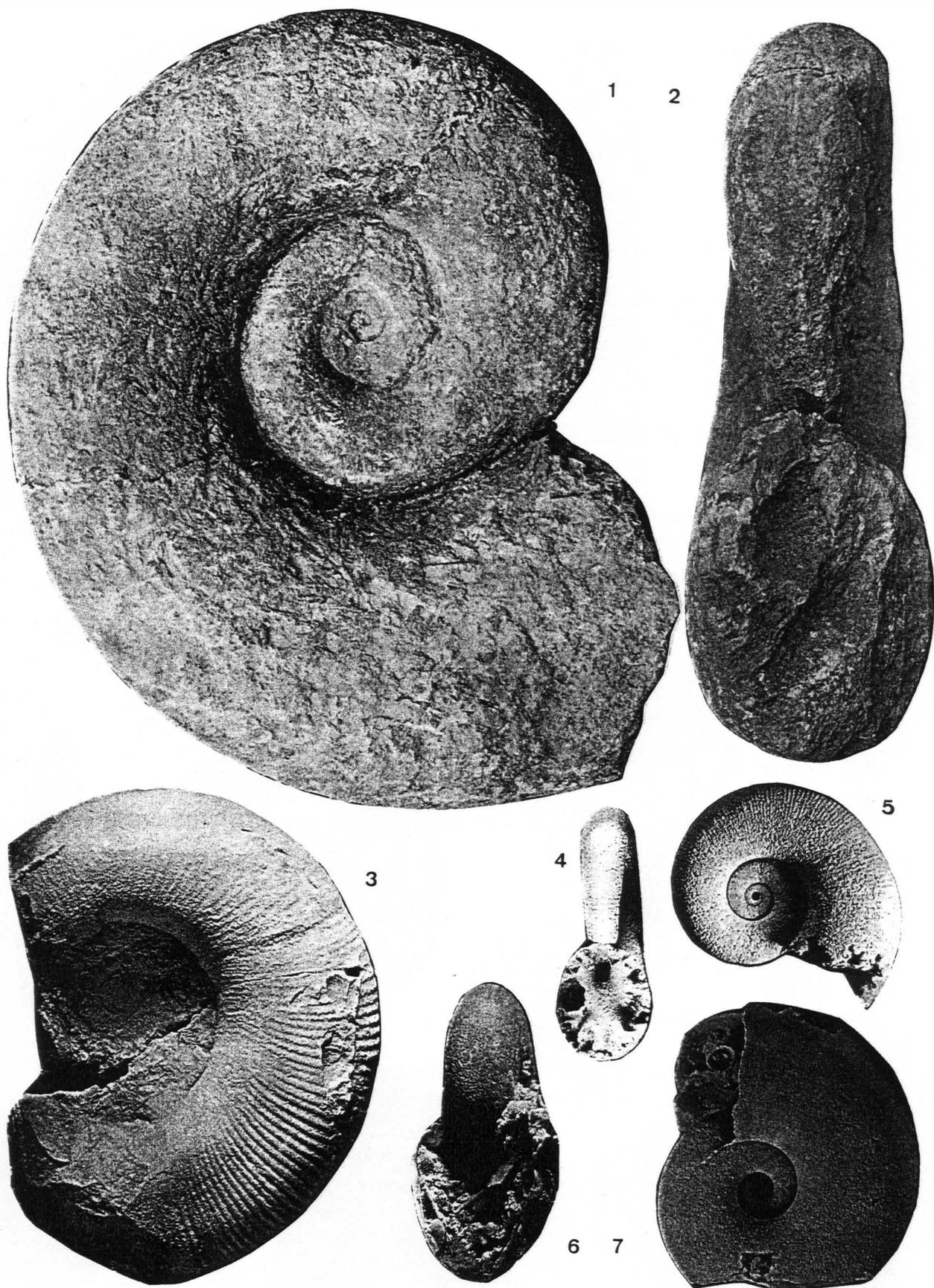
FSL 169330, Bajocien supérieur, Curis-au-Mont d'Or, x 1  
à Dm=90; H=32(0,35); E=30(0,33); O=37(0,41)

### 4-5 *Lytoceras neumayri* PUGIN

Lyt 239 (coll.M.L.), Bajocien supérieur, Mont d'Or, x 1  
Exemplaire figuré par Roman et Pétouraud (1927, pl.2, fig.13)  
à Dm=45; H=18(0,40); E=16(0,35); O=15(0,33)  
à Dm=31; H=13(0,41); E=11(0,35); O=10(0,32)  
Exemplaire silicifié (ciret).

### 6-7 *Pachylytoceras sp*

FSL 169266, Bajocien supérieur, Mont d'Or, x 1.  
à Dm=53; H=24(0,45); E=21c(0,39); O=12(0,22)  
à Dm=40; H=20c(0,40); E=17(0,42); O=9(0,22)  
Exemplaire silicifié (ciret)



## PLANCHE 4

### 1-2 *Dorsetensia liostraca* BUCKMAN

FSL 14235, zone à Humphriesianum, Couzon-au-Mont d'Or

Exemplaire figuré par Roché (1943, pl.2, fig.2)

à Dm=109, H=52c(0,47); E=21c(0,19); O=25(0,22)

à Dm=79; H=36(0,45), E=15c(0,18); O=19(0,24)

### 3 *Euhoplloceras* sp

S 1 (coll. Rulleau), Bajocien inférieur, Belmont

à Dm=24; H=9(0,37); E=?; O=9(0,37)

### 4 *Dorsetensia liostraca* BUCKMAN

S 2 (coll.Santailler), zone à Humphriesianum, Belmont

à Dm=45; H=20(0,44); E=10(0,22); O=11(0,24)

### 5-8 *Dorsetensia (Nannina) romani* (OPPEL)

5-6 S 4 (coll. Andreoni), zone à Humphriesianum, Belmont

à Dm=60; H=23(0,38); E=12(0,20); O=22(0,36)

à Dm=46, H=17(0,36); E=10(0,21); O=16(0,34)

7-8 S 3 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont

à Dm=41, H=17 (0,41); E=10c(0,24); O=12(0,29)

### 9-11 *Graphoceras* sp

G 29 (coll.Rulleau), Bajocien inférieur ou Aalénien supérieur remanié, Belmont

### 12-13 *Lissoceras oolithicum* (d'ORBIGNY)

H 6 (coll.E.M ), Bajocien supérieur, Mont d'Or

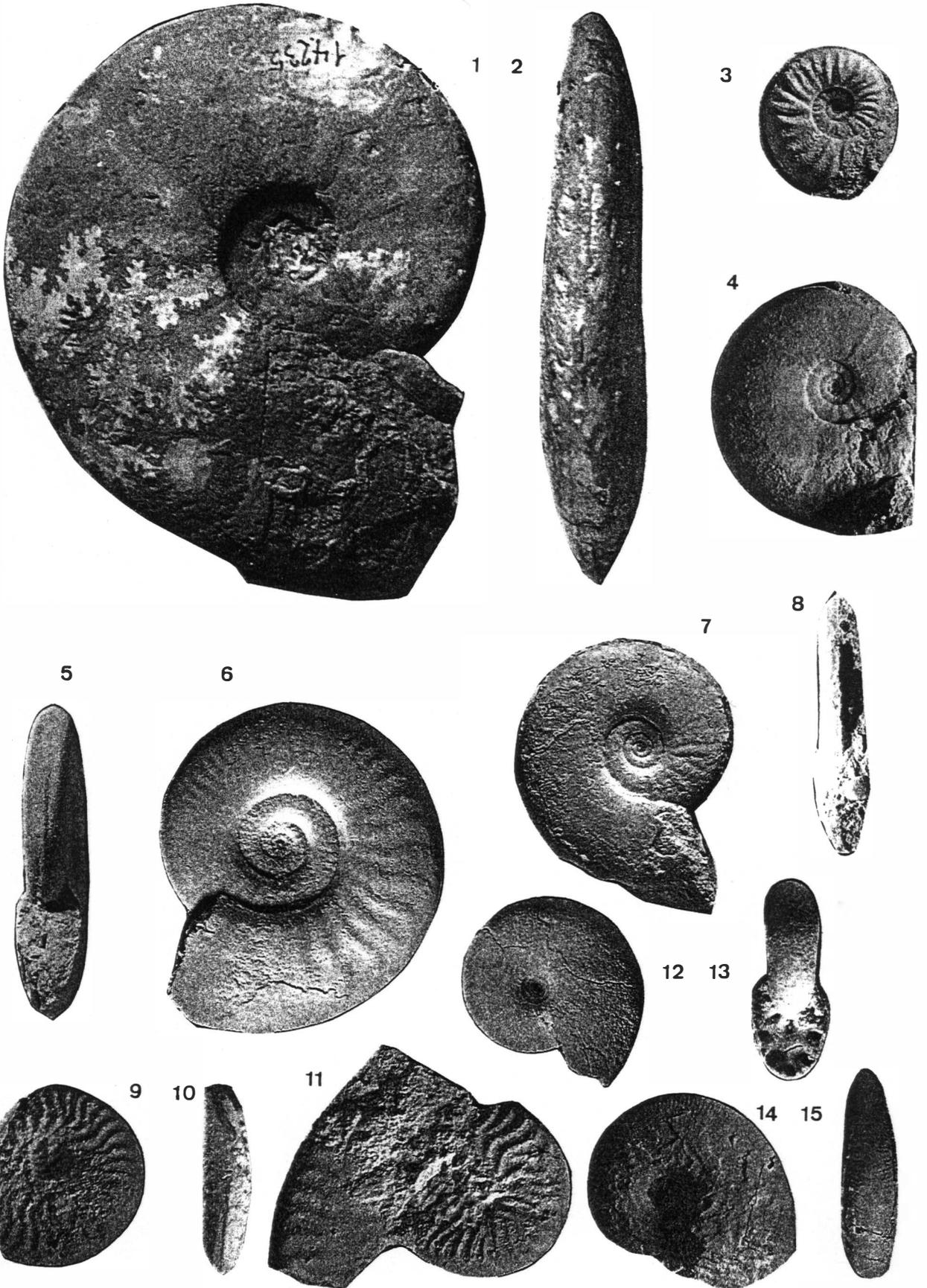
à Dm=34; H=18(0,52); E=14(0,41); O=5(0,14)

### 14-15 *Lissoceras semicostulatum* BUCKMAN

H 14 (coll.Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont

à Dm=37; H=20(0,54); E=9c(0,24); O=6(0,16)

Toutes les figures de cette planche sont en grandeur naturelle



## PLANCHE 5

### 1-2 *Strigoceras pseudostrigifer* MAUBEUGE (in Pavia)

H 10 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=91; H=54(0,60); E=25(0,27); O=5(0,05)  
à Dm=67; H=38(0,56); E=19(0,28)

### 3 *Oppelia subradiata* (SOWERBY)

H 16 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=59; H=32(0,54); E=18(0,30); O=7(0,11)  
à Dm=43; H=23(0,53); E=12(0,27); O=6(0,13)

### 4-5 *Strigoceras strigifer* BUCKMAN

H 13 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=38; H=23(0,60); E=11(0,28)

### 6-7 *Oppelia subcostata* BUCKMAN

H 27 (coll. Gutty), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=79; H=44(0,55); E=21(0,26); O=9(0,11)  
à Dm=68; H=35(0,51); E=17(0,25); O=8(0,11)

### 8-10 *Oppelia (Oecotraustes) umbilicata* BUCKMAN

8-9: H 17 (coll. Igolen), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=39; H=15(0,38); E=8(0,20); O=11(0,28)  
à Dm=30; H=13(0,43); E=7(0,23); O=8(0,26)

10: H 28 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=29; H=12(0,41); E=7(0,24); O=8(0,27)

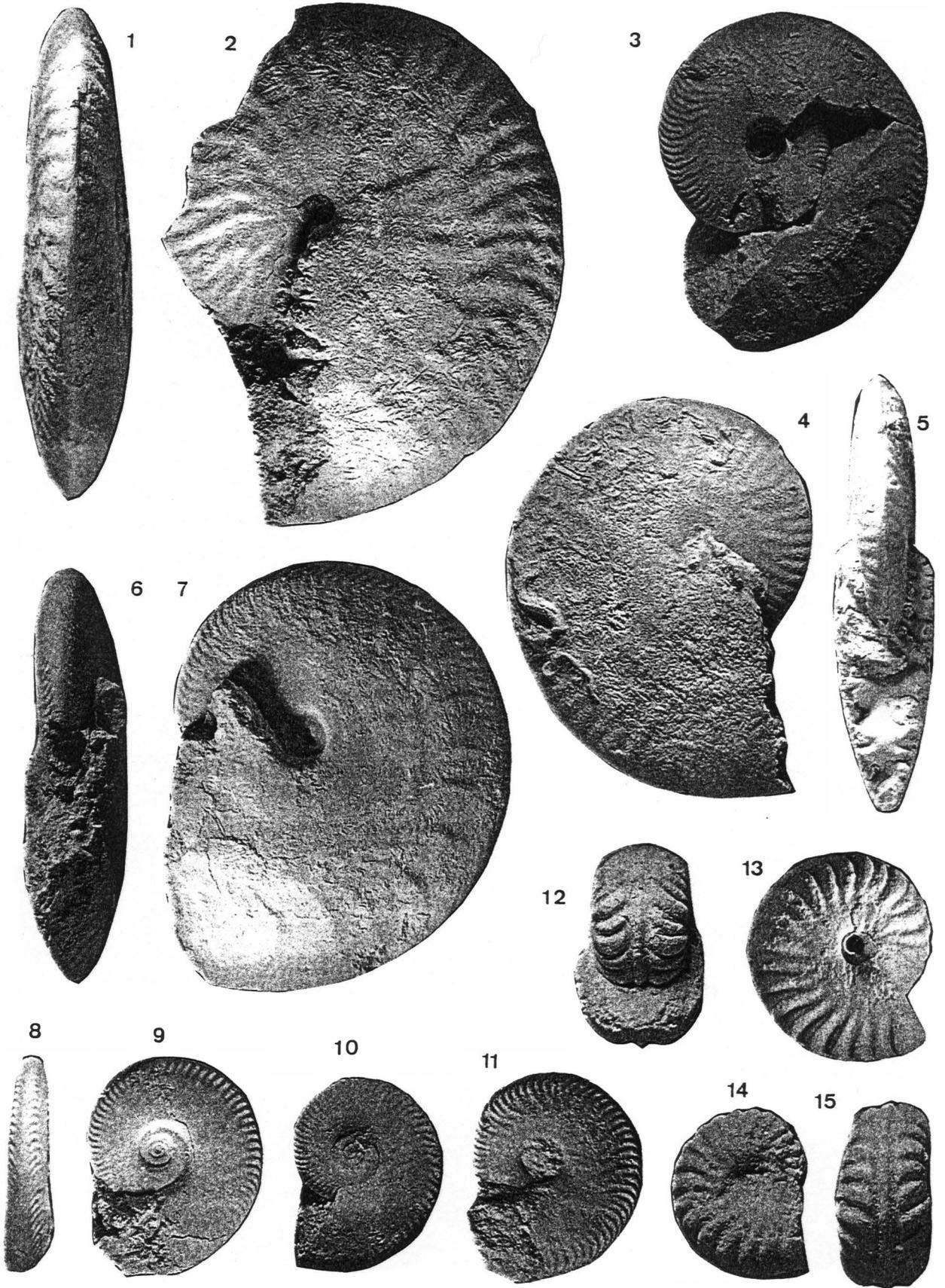
### 11 *Oppelia aff. subradiata* (SOWERBY)

H 15 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=37; H=19(0,51); E=?; O=8(0,21)

### 12-15 *Poecilomorphus cycloides* (d'ORBIGNY)

12-13: H 19 (coll. E.M.), Bajocien inférieur, Bayeux (Calvados), x 1,25  
à Dm=30; H=17(0,68); E=19(0,63); O=4(0,13)

14-15: H 20 (coll. Rulleau), Bajocien inférieur, Belmont, x 1,25  
à Dm=25; H=13(0,52); E=14(0,56)



## PLANCHE 6

### 1-2 *Emileia (Otoites) sp*

Em 18 (coll. Rulleau), zone à Sauzei, Belmont, x 1,25  
à Dm=29; H=15(0,51); E=23(0,79); O=6(0,20)

### 3-4 *Chondroceras evolvenscens* (WAAGEN)

Sp 23 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=44; H=18(0,40); E=13(0,29); O=15(0,34)  
à Dm=35; H=22(0,62); E=15(0,42); O=6(0,17)

Exemplaire complet, sur lequel il est aisé d'observer le déroulement et le rétrécissement du dernier demi-tour

### 5-6 *Chondroceras arkelli* (WESTERMANN)

Sp 21 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1,25

### 7-8 *Chondroceras aff. gervillei* (SOWERBY)

Sp 22 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1,25  
à Dm=22; H=12(0,54); E=13(0,59); O=2(0,09)

Exemplaire complet

### 9-12 *Sphaeroceras brongnarti* (SOWERBY)

9-10: Sp 24 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1,25  
à Dm=27; H=15c(0,55); E=17(0,62)

Le déroulement du dernier tour est moins important que chez les *Chondroceras*

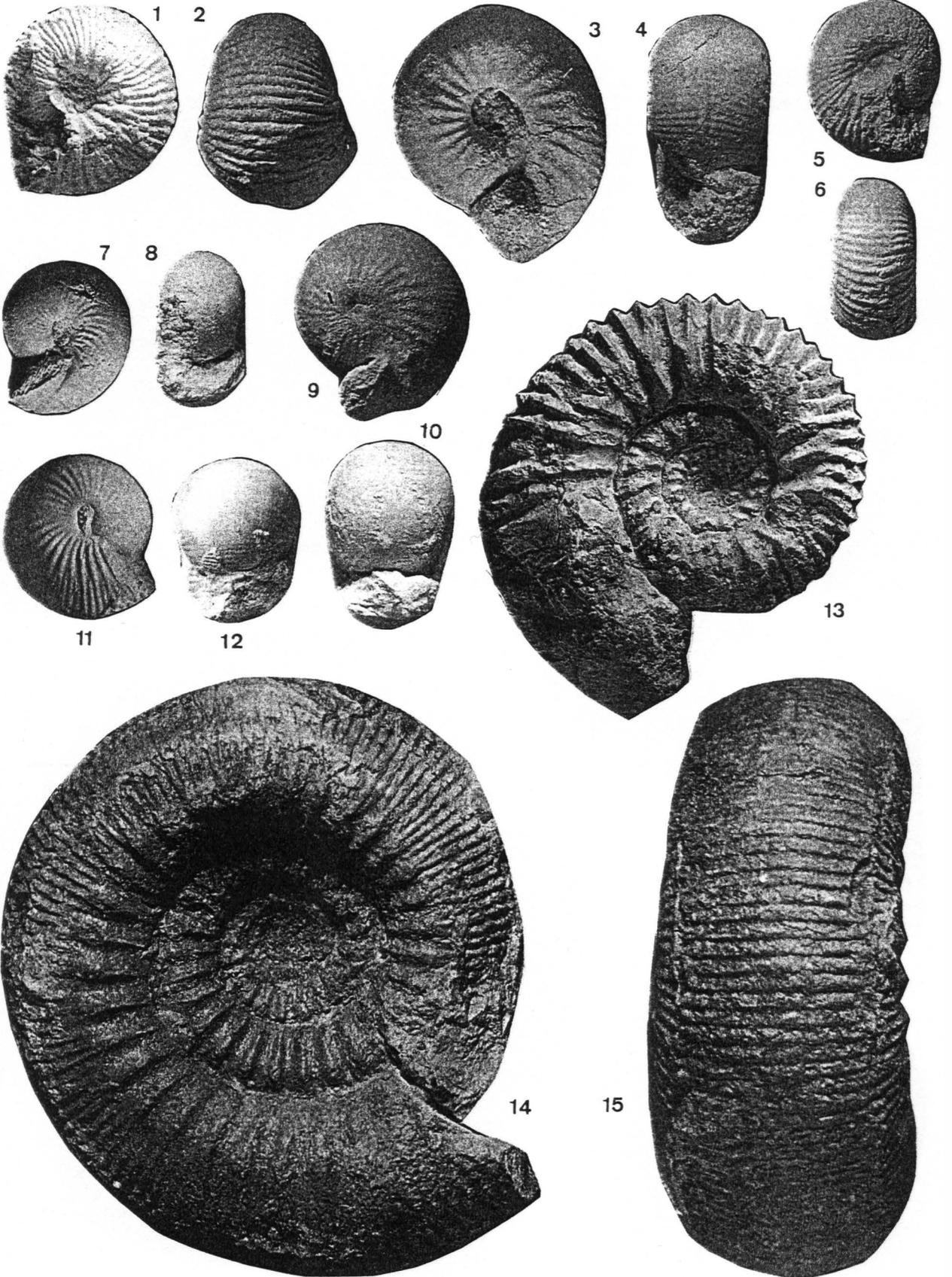
11-12: Sp 25 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1,25

### 13 *Normannites orbigny* BUCKMAN

St 44 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=65; H=23(0,35); E=?; O=28(0,43); N1=10; N2=23  
à Dm=52; H=19(0,36); E=25c(0,48); O=23(0,44); N1=10; N2=24

### 14-15 *Stephanoceras mutabile* (QUENSTEDT)

St 78 (coll. Falque), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=116; H=36(0,31); E=50(0,43); O=51(0,43); N1=17; N2=56  
à Dm=92; H=31(0,33); E=40(0,43); O=41(0,44); N1=15; N2=53



## PLANCHE 7

### 1-2 *Phaulostephanus paululus* BUCKMAN

St 7 (coll. Igolen), Bajocien inférieur, Belmont, x 1  
à Dm=101; H=26(0,25); E=25(0,25); O=55(0,54); N1=21; N2=52  
à Dm=81; H=23(0,28); E=25(0,30); O=42(0,51)

### 3 *Oppelia cf. flexa* BUCKMAN

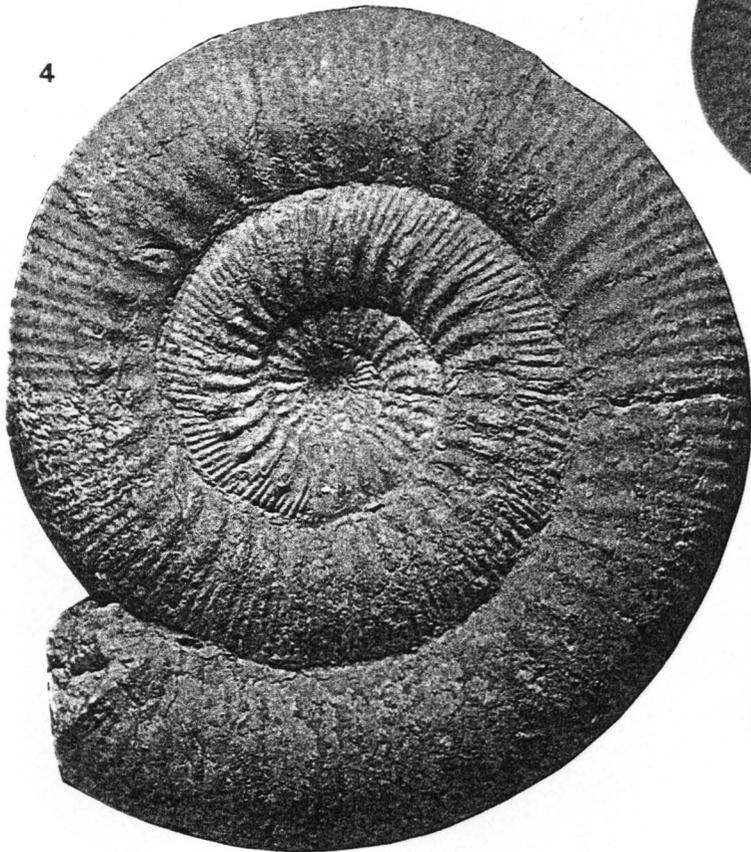
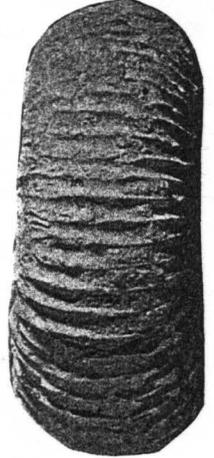
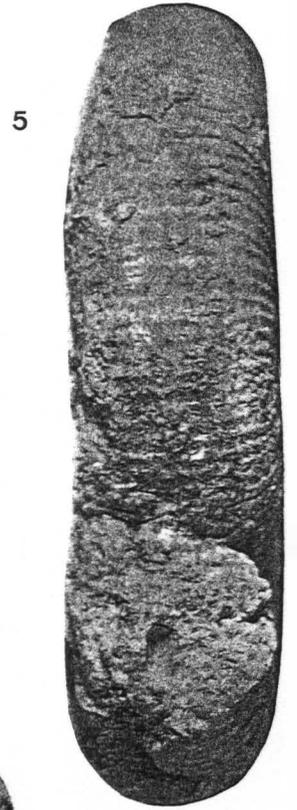
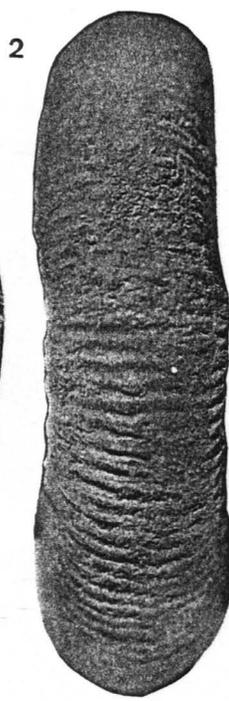
H 32 (coll. Krzywanski), zone à Garantiana, Mont d'Or, x 1.25  
Exemplaire silicifié (ciret), pourvu de son ouverture, non mesuré

### 4-5 *Lokuticeras tenuicostatum* (HOCHSTETTER)

St 53 (coll. Gutty), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=117; H=28(0,25); E=30c(0,27); O=70(0,59); N1=25; N2=59  
à Dm=96; H=25(0,26); E=28c(0,29); O=52(0,54); N2=57

### 6-7 *Normannites vulgaricostatus* WESTERMANN

St 26 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=62; H=18(0,29); E=25(0,40); O=28(0,45); N1=15; N2=33  
à Dm=52; H=16(0,30); E=22(0,42); O=22(0,42); N1=15; N2=31



## PLANCHE 8

### 1-2 *Itinsaites latansatus* BUCKMAN

St 58 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=41; H=14(0,34); E=17(0,41); O=16(0,39); N1=11; N2=22

### 3-4 *Lokuticeras tenuicostatum* (HOCHSTETTER)

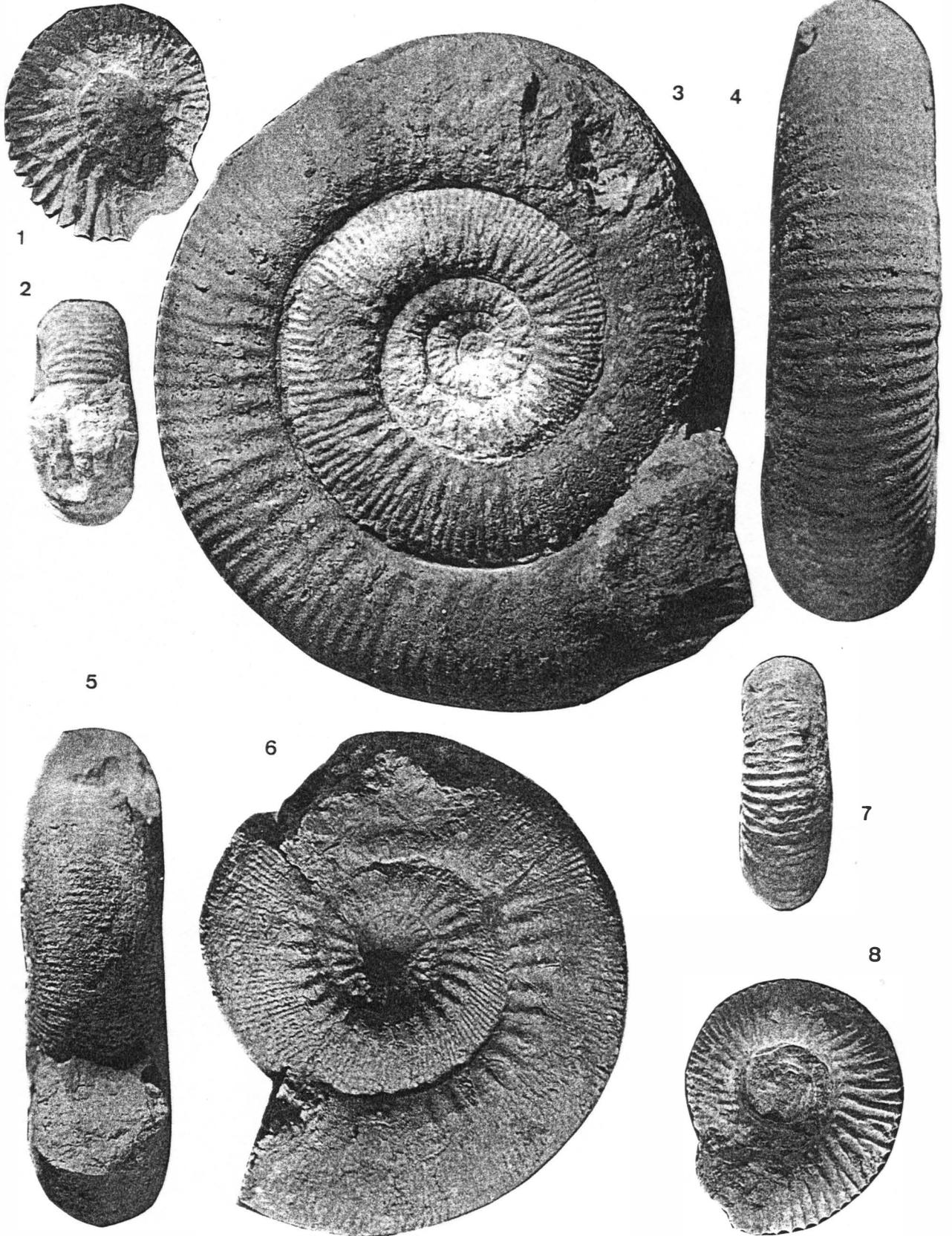
St 69 (coll. Krzywanski), zone à Humphriesianum, Belmont, x 0,75  
à Dm=165; H=39(0,23); E=43(0,26); O=94(0,56); N1=28; N2=56  
à Dm=139; H=31(0,22); E=37(0,26); O=78(0,56)

### 5-6 *Lokuticeras sturani* (PAVIA)

St 36 (coll. Igolen), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm= 93, H=25(0,26); E=25(0,26); O=45(0,48); N1=18; N2=80c  
à Dm=73; H=23(0,31); E=26(0,35); O=30(0,41)  
Exemplaire complet

### 7-8 *Germanites latus* WESTERMANN

St 61 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=46; H=15(0,32); E=16(0,34); O=21(0,45); N1=15; N2=28  
à Dm=38; H=12(0,31); E=15(0,39); O=16(0,42)



## PLANCHE 9

### 1-2 *Stephanoceras (Skirroceras) macrum* (QUENSTEDT)

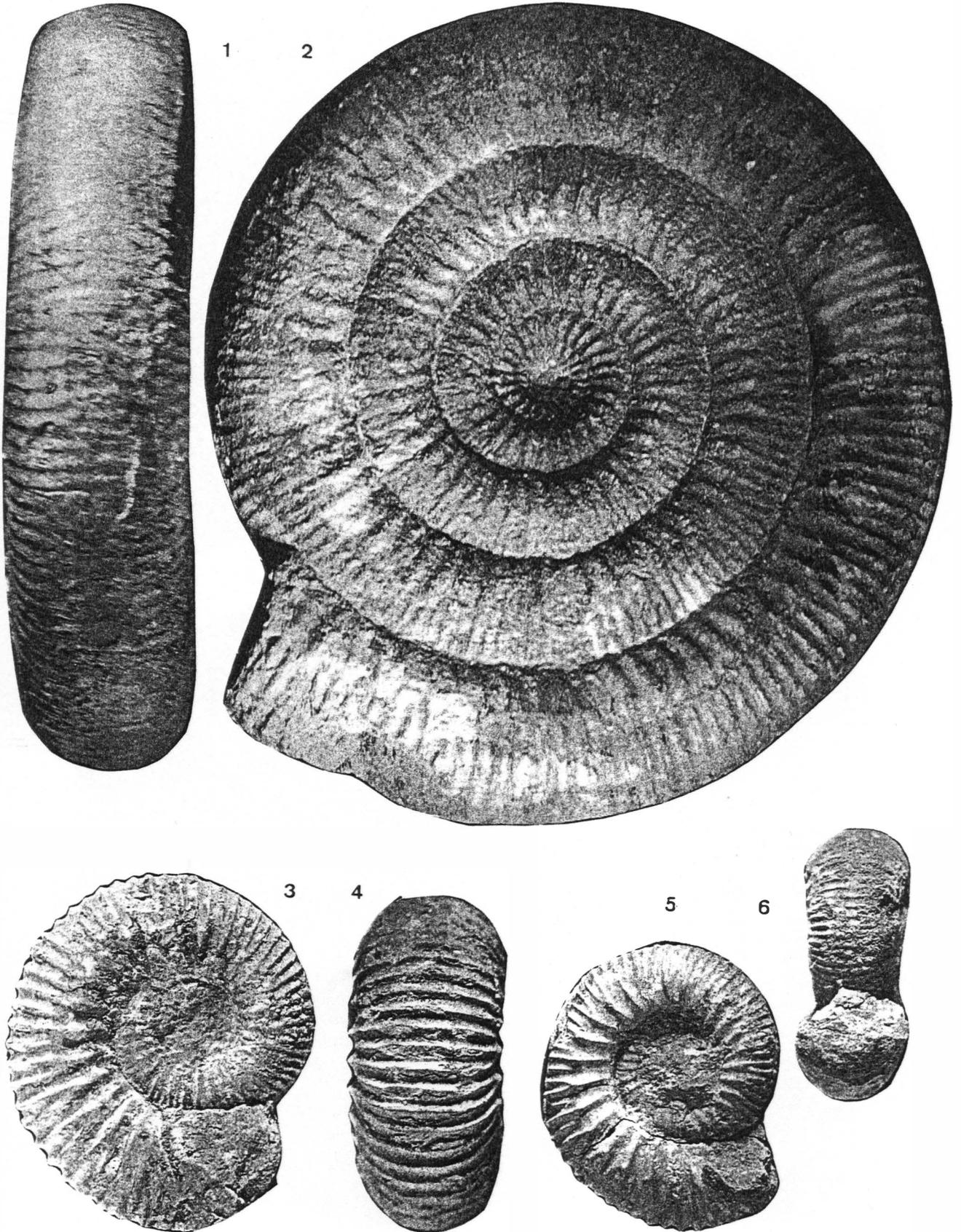
St 68 (coll. Jacquet), zone à Humphriesianum, Belmont, x 0,75  
à Dm=210; H=40(0,19); E=45(0,20); O=135(0,64); N1=35; N2=62  
à Dm=180; H=38(0,21); E=45(0,25); O=110(0,61); N1=25; N2=50c

### 3-4 *Normannites turgidus* WESTERMANN

St 6 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=64; H=22(0,34); E=27(0,42); O=27(0,42); N1=13; N2= 28  
à Dm=53; H=19(0,35); E=27(0,50); O=20(0,37); N2=29c

### 5-6 *Normannites quenstedti* ROCHE

St 62 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=53; H=17(0,32); E=21(0,39); O=23(0,43); N1=12; N2=31  
à Dm=42; H=15(0,35); E=19(0,45); O=18(0,42); N1=12; N2=30



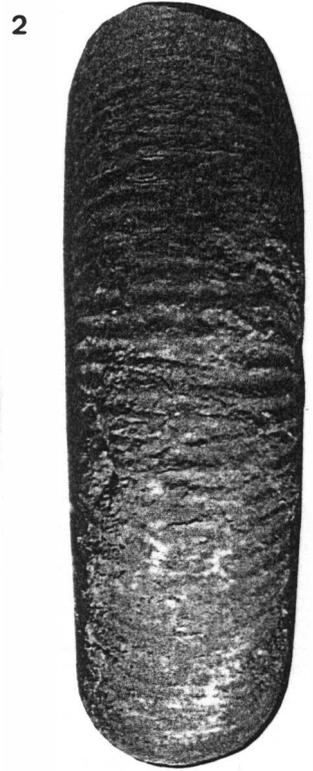
## PLANCHE 10

### 1-2 *Stephanoceras pyrytosum* (QUENSTEDT)

St 15 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 0,66  
à Dm=190; H=44(0,23); E=47(0,24); O=96(0,50); N1=19; N2=45  
à Dm=150; H=39(0,26); E=43(0,28); O=74(0,49); N1=17, N2=48c

### 3-4 *Stephanoceras scalare* WEISERT

St 1 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=120; H=33(0,27); E=37(0,30); O=65(0,54); N1=21, N2=42  
à Dm=96; H=27(0,27); E=36(0,37); O=50(0,52); N1=19; N2=42  
(photo N. Podevigne)



## PLANCHE 11

### 1-2 *Stephanoceras scalare* WEISERT

St 17 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 0,75  
à Dm=130; H=33(0,25); E=40(0,30); O=68(0,52); N1=22; N2=53  
à Dm=105; H=29(0,27); E=39(0,37); O=51(0,48); N1=19; N2=54  
Exemplaire entier, muni de son péristome.

### 3-4 *Stephanoceras brodioei* (SOWERBY)

St 13 (coll. Igolen), zone à Humphriesianum, Belmont, x 0,75  
à Dm=125; H=35(0,28); E=52(0,41); O=60(0,48); N1=19; N2=47  
à Dm=112; H=33(0,29); E=48(0,42); O=46(0,41); N1=17; N2=48

### 5-6 *Normannites quendstedti* ROCHE

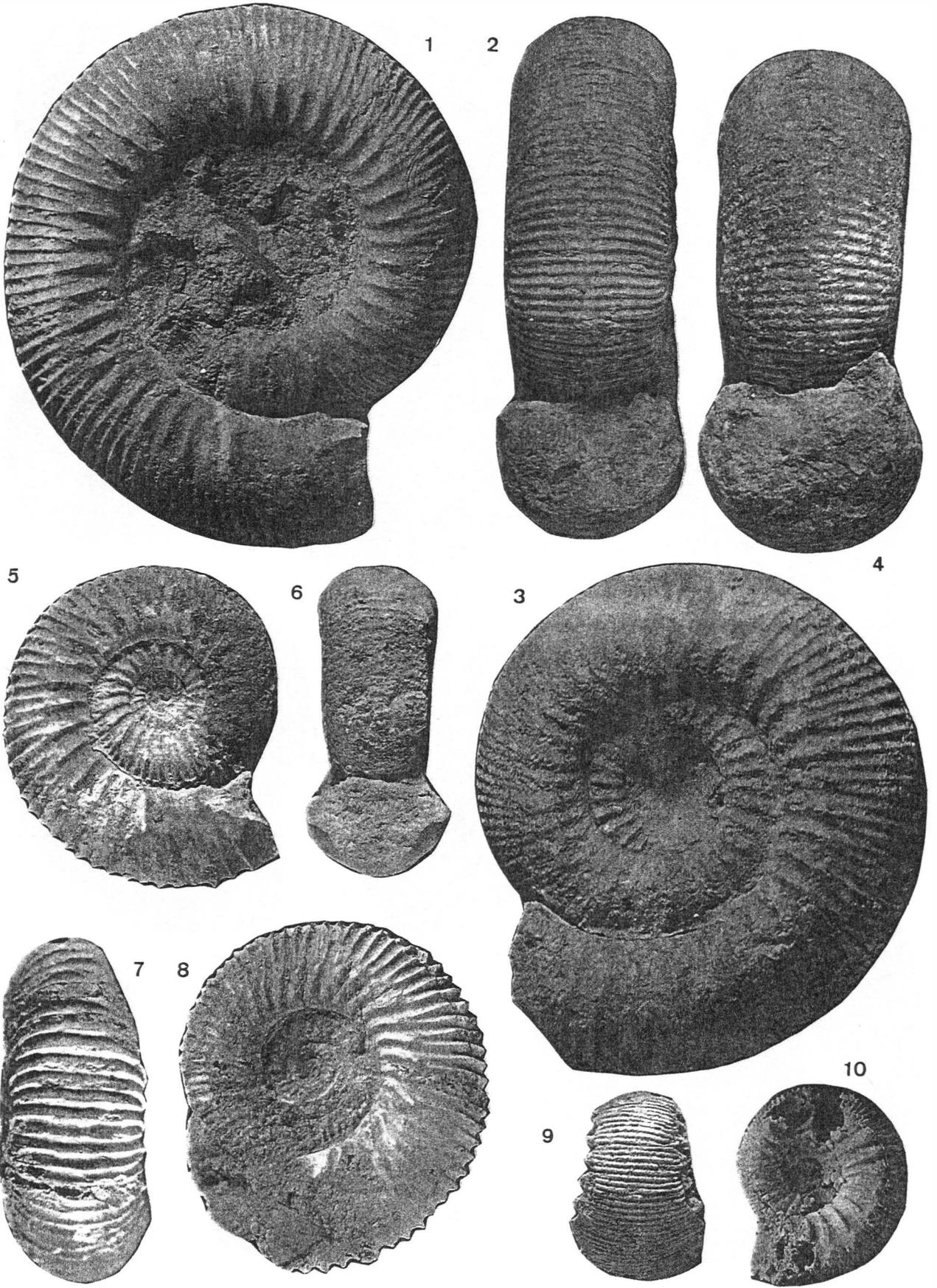
St 4 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=58; H=18(0,31); E=23(0,39); O=27(0,46); N1=14; N2=33  
à Dm=46; H=15(0,32); E=21(0,45); O=19(0,41)

### 7-8 *Normannites circularis* WESTERMANN

St 5 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=62; H=22(0,35); E=26(0,41); O=26(0,41); N1=16; N2=33  
à Dm=54; H=19(0,35); E=25(0,46); O=20(0,37); N2=32

### 9-10 *Cadomites aff. deslongchampsii* (DEFRANCE)

FSL 14240, Bajocien supérieur, Mont d'Or, x 1,5  
Exemplaire figuré par Roman et Pétouraud (1927, pl. 7, fig. 5)



## PLANCHE 12

### 1-2 *Stephanoceras brodioei* (SOWERBY)

St 20 (coll. Igolen), zone à Humphriesianum, Belmont, x 0,75  
à Dm=137; H=41(0,29); E=57(0,41); O=64(0,46); N1=21; N2=46  
à Dm=108; H=35(0,32); E=51(0,47); O=44(0,40); N2=43

### 3 *Normannites latumbilicatus* WESTERMANN

St 29 (coll. Igolen), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=50; H=17(0,34); E=19(0,38); O=22(0,44); N1=13; N2=26  
à Dm=38; H=13(0,34); E=13(0,34); O=15(0,39)

Exemplaire complet.

### 4-5 *Stephanoceras* sp.

St 42 (coll. Andreoni), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=64; H=23(0,35); E=31c(0,48); O=25(0,39); N1=15; N2=43  
à Dm=50; H=16(0,32); E=25(0,50); O=19(0,38)

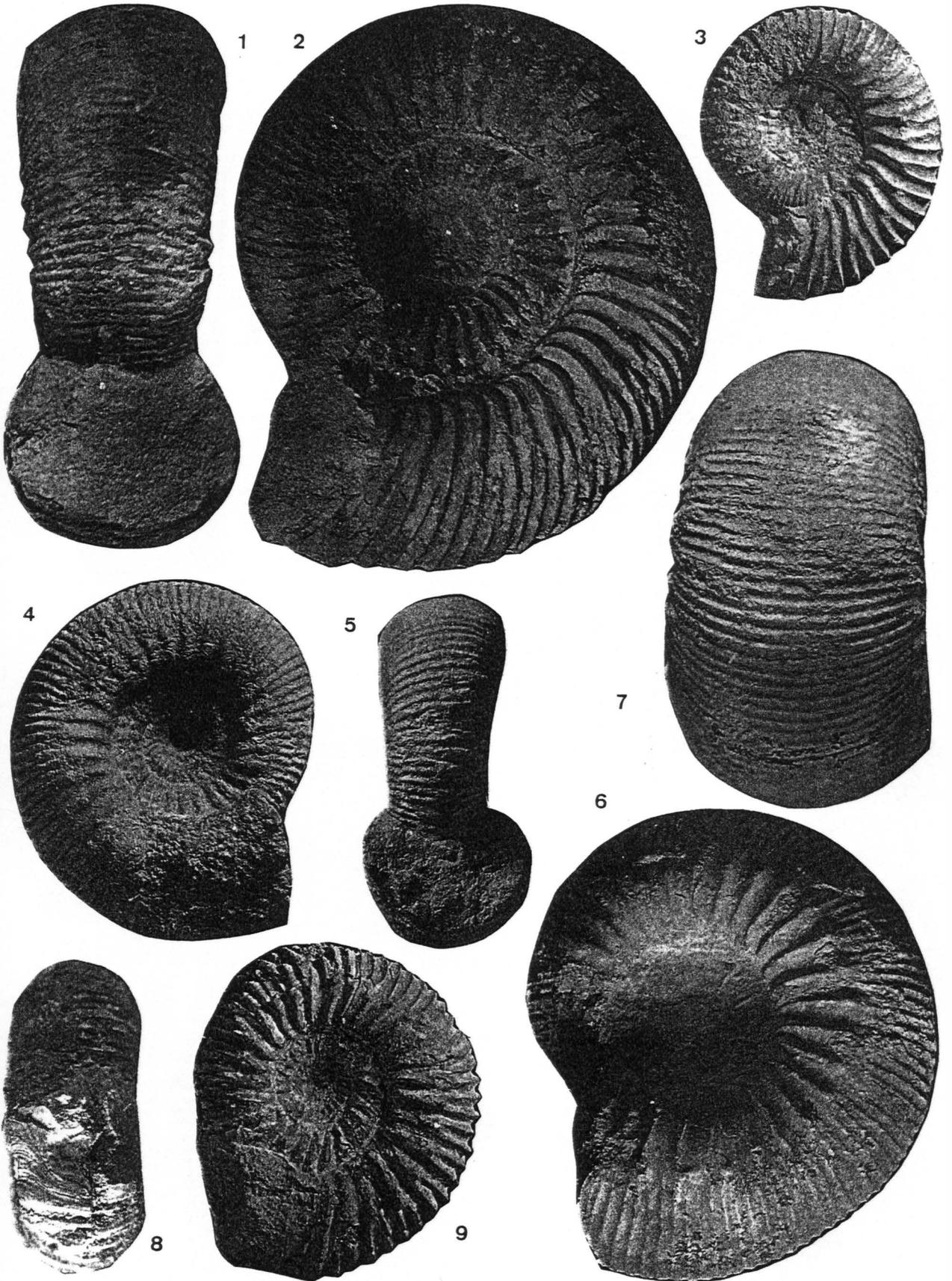
### 6-7 *Cadomites mutabiliformis* MAUBEUGE

St 25 (coll. Igolen), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=84; H=37(0,44); E=49(0,58); O=28(0,33); N1=15; N2=52  
à Dm=72; H=26(0,36); E=41(0,56); O=23(0,31); N2=48

### 8-9 *Normannites orbignyi* BUCKMAN

St 49 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=58; H=20(0,34); E=23(0,39); O=25(0,43); N1=15; N2=29  
à Dm=49; H=15(0,30); E=22c(0,44); O=20(0,40); N1=13; N2=29

Exemplaire complet.



## PLANCHE 13

### 1-2 *Stephanoceras humphriesianum* (SOWERBY)

FSL 11971, zone à *Humphriesianum*, Saint-Quentin-Fallavier (Isère), x 0,5  
à Dm=260; H=64(0,24); E=60(0,23); O=114(0,43); N1=20  
à Dm=220; H=56(0,25); E=55(0,25); O=103(0,46); N1=21; N2=48

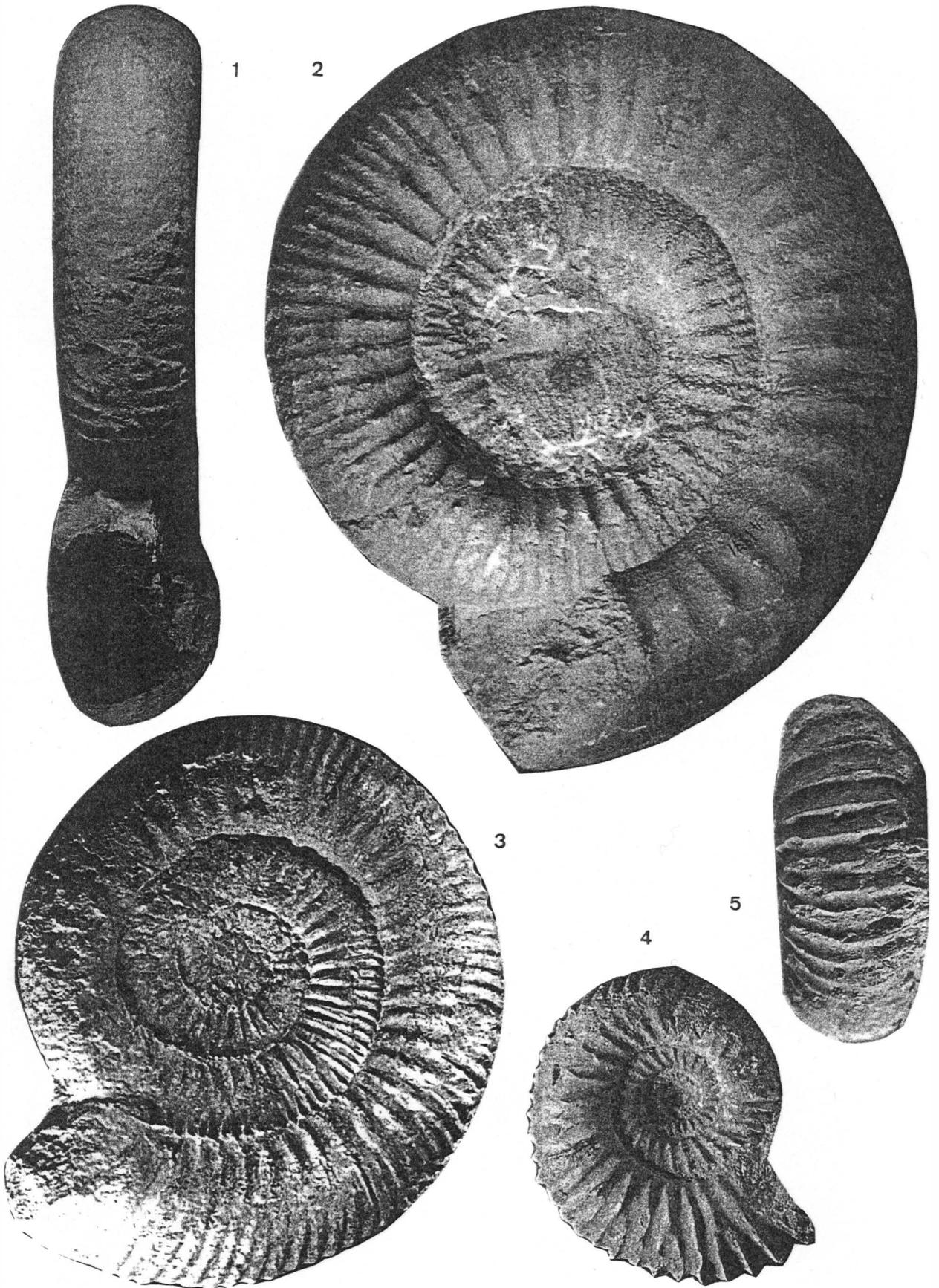
### 3 *Stephanoceras aff. bigoti* (MUNIER-CHALMAS)

St 2 (coll. Igolen, au musée Pierres folles), zone à *Humphriesianum*, Belmont, x 0,5  
à Dm=210; H=56(0,26); H=?; O=112(0,53); N1=25; N2=49

### 4-5 *Normannites orbigny* BUCKMAN

St 45 (coll. Rulleau), zone à *Humphriesianum*, Belmont, x 1  
à Dm=60; H=19(0,31); E=23(0,38); O=26(0,43); N1=13; N2=22  
à Dm=45; H=16(0,35); E=22(0,48); O=19(0,42); N1=12

Exemplaire complet.



## PLANCHE 14

### 1-2 *Normannites orbigny* BUCKMAN

St 27 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=64; H=21(0,32); E=25(0,39); O=27(0,42), N1=13; N2=24

### 3 *Stephanoceras franconicum* (SCHM. et KRUMB )

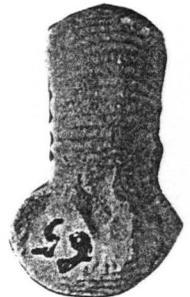
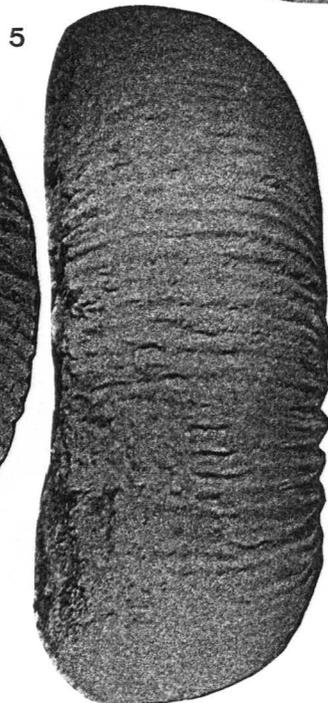
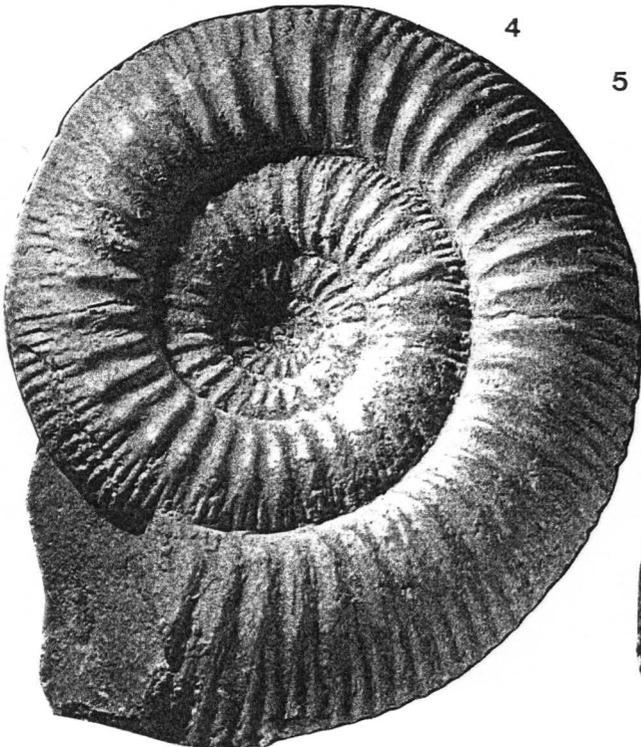
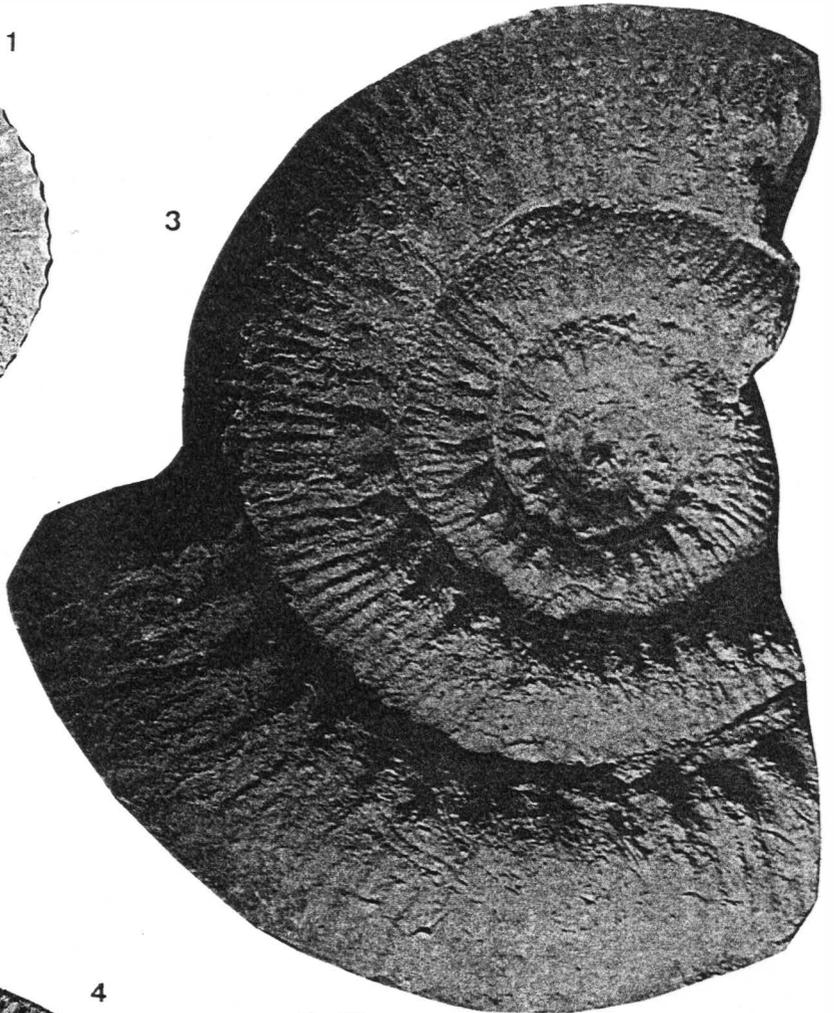
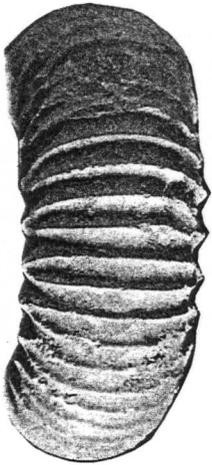
St 56 (coll. Igolen), zone à Humphriesianum, Belmont, x 0,5  
à Dm=280; H=67(0,23), E=?; O=155(0,55)  
à Dm=215; H=55(0,25); E=110c(0,50); O=124c(0,56); N1=18; N2=52c

### 4-5 *Stephanoceras umbilicum* (QUENSTEDT)

St 9 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 0,5  
à Dm=200; H=60(0,30); E=75c(0,37); O=100(0,50); N1=22; N2=53  
à Dm=155; H=49(0,31), E=?; O=74 (0,47); N1=18; N2=55

### 6-7 *Teloceras acuticostatum* WEISERT

St 65 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1,5  
à Dm=27; H=10(0,37); E=17(0,62), O=10(0,37); N1=10, N2=27



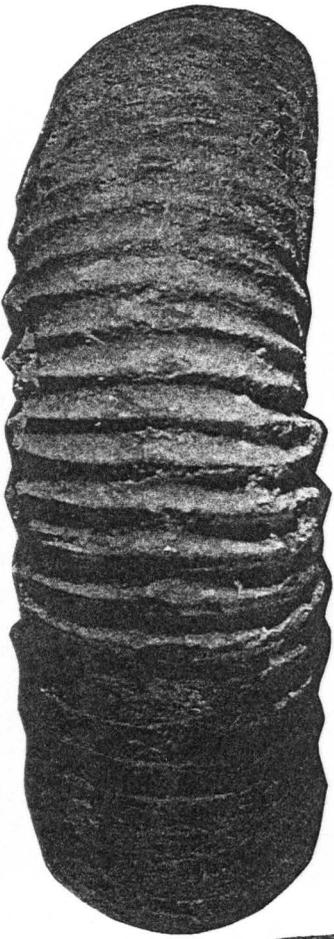
## PLANCHE 15

1-2 *Teloceras aff. dubium* (SCHM et KRUMB )

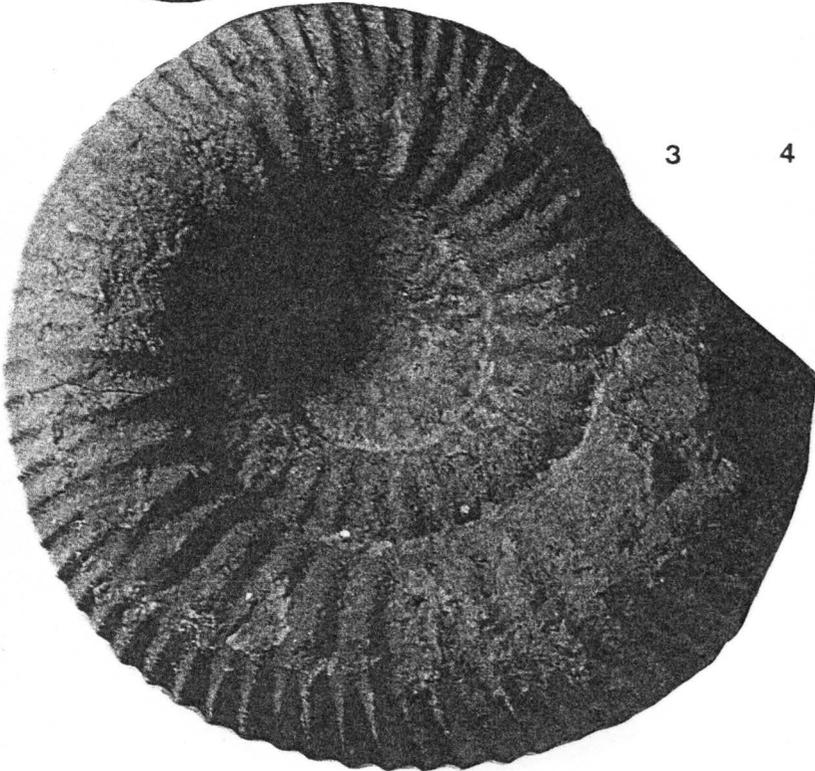
St 14 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 0,66  
à Dm=195, H=44(0,22); E=60(0,30); O=111(0,56); N1=16. N2=32  
à Dm=150; H=42(0,28); E=55c(0,36); O=82(0,54)

3-4 *Teloceras acuticostatum* WEISERT

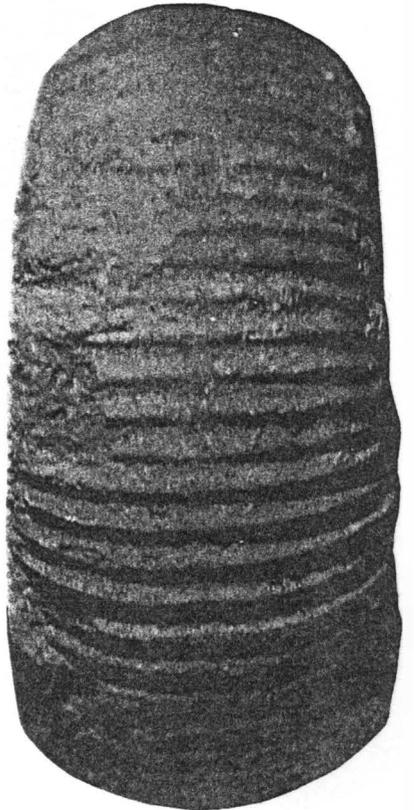
St 22 (coll. Igolen), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=113; H=34(0,30); E=58c(0,51); O=54(0,47); N1=16; N2=32  
à Dm=94; H=28(0,29); E=50c(0,53); O=42(0,44)



1 2



3 4



## PLANCHE 16

### 1-2 *Teloceras acuticostatum* WEISERT

St 12 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 0,75

à Dm=170; H=47(0,27); E=?; O=87(0,51); N1=13; N2=38

à Dm=133; H=38(0,28); E=65c(0,48); O=65(0,48); N1=12; N2=39

### 3 *Stemmatoceras frechi* (RENZ)

St 19 (coll. Igolen), zone à Humphriesianum, Belmont, x 0,75

à Dm=148; H=45(0,30); E=80c(0,54); O=66(0,44); N1=15; N2=46

à Dm=117; H=33(0,28); E=?; O=53(0,45)

### 4-5 *Stemmatoceras aff. subcoronatum* (OPPEL)

St 64 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1

à Dm=59; H=26(0,44); E=40c(0,67); O=22(0,37); N1=12; N2=40



## PLANCHE 17

### 1-2 *Stemmatoceras triplex* WEISERT

St 33 (coll. Igolen), zone à Humphriesianum, Belmont, x 0,75  
à Dm=175, H=49(0,28); E=60(0,34); O=88(0,5); N1=20; N2=50  
à Dm=144; H=43(0,29); E=60(0,41); O=63(0,43)

### 3-5 *Stemmatoceras subcoronatum* (OPPEL)

3-4. St 54 (coll. Gastineau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=86; H=29(0,33); E=43(0,50); O=34(0,39); N1=10; N2=43  
à Dm=65; H=23(0,35); E=37(0,56); O=25(0,38); N1=10; N2=42

5: St 46 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=61; H=22 (0,36); E=36c(0,59); O=24(0,39); N1=10; N2=36



## PLANCHE 18

### 1-2 *Stemmatoceras aff. triptoletum* BUCKMAN

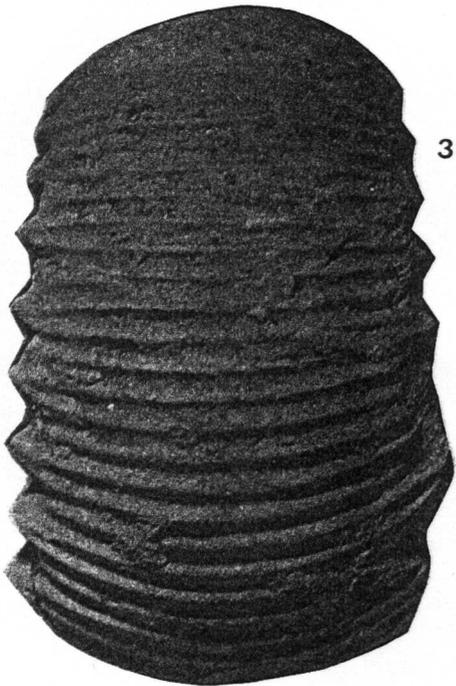
St 18 (coll. Igolen), zone à Humphriesianum, Belmont, x 0,66  
à Dm=165; H=43(0,26); E=?; O=85(0,51); N1=18  
à Dm=138; H=37(0,26); E=63(0,45); O=66(0,47)

### 3-4 *Teloceras blagdeniformis* ROCHE

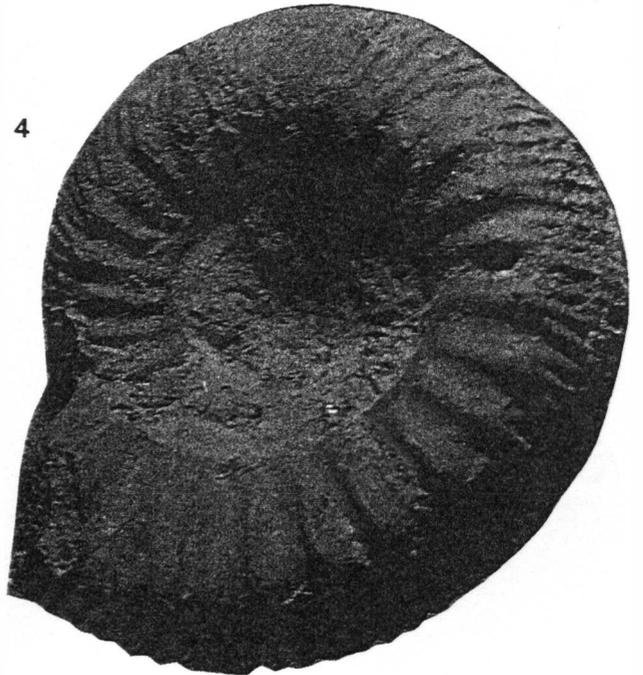
St 23 (coll. Igolen), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=99; H=31(0,31); E=56(0,56); O=44(0,44); N1=13; N2=39  
à Dm=84; H=28(0,33); E=46(0,54); O=35(0,41)



2



4

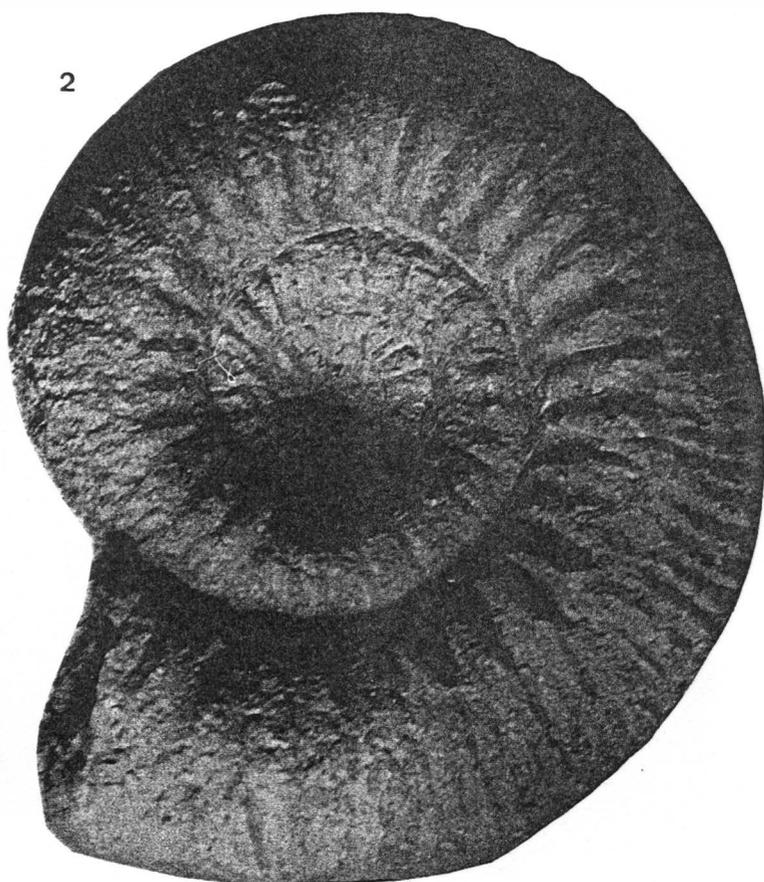
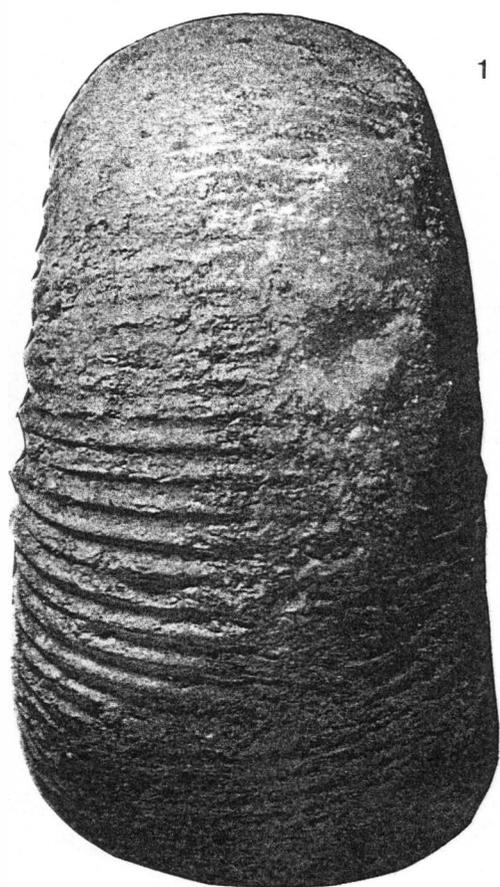


## PLANCHE 19

### 1-4 *Teloceras blagdeniformis* ROCHE

1-2: St 70 (coll. Krzywanski), zone à Humphriesianum, Belmont, x 0,75  
à Dm=155; H=55(0,35); E=86(0,55); O=70(0,45); N1=16; N2=45  
à Dm=137; H=44(0,32); E=77(0,56); O=56(0,40); N1=14; N2=42

3-4 St 10 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 0,75  
à Dm=148, H=46(0,31); E=85c(0,57); O=70(0,47); N1=15, N2=48  
à Dm=121; H=39(0,32); E=72(0,54); O=55(0,45)



## PLANCHE 20

### 1-2 *Teloceras blagdeniformis* ROCHE

St 38 (coll. Santailier), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
à Dm=117; H=40(0,34); E=71(0,60); O=54(0,46); N1=16; N2=39  
à Dm=95; H=30(0,31); E=56(0,58); O=40(0,42);

### 3-4 "*Cadomites*" cf. *perplicatus* ROCHE

St 79 (coll. Igolen), zone à Humphriesianum (?), Belmont, x 1  
à Dm=55; H=22(0,4); E=23(0,41); O=19(0,34); N1=12; N2=43c

### 5-7 *Garantiana (Pseudogarantiana) dichotoma* BENTZ

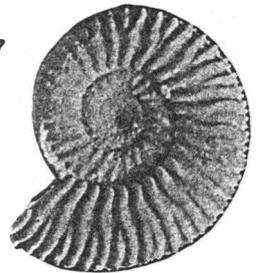
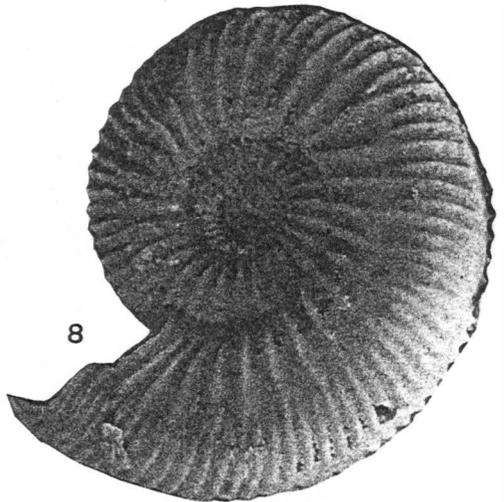
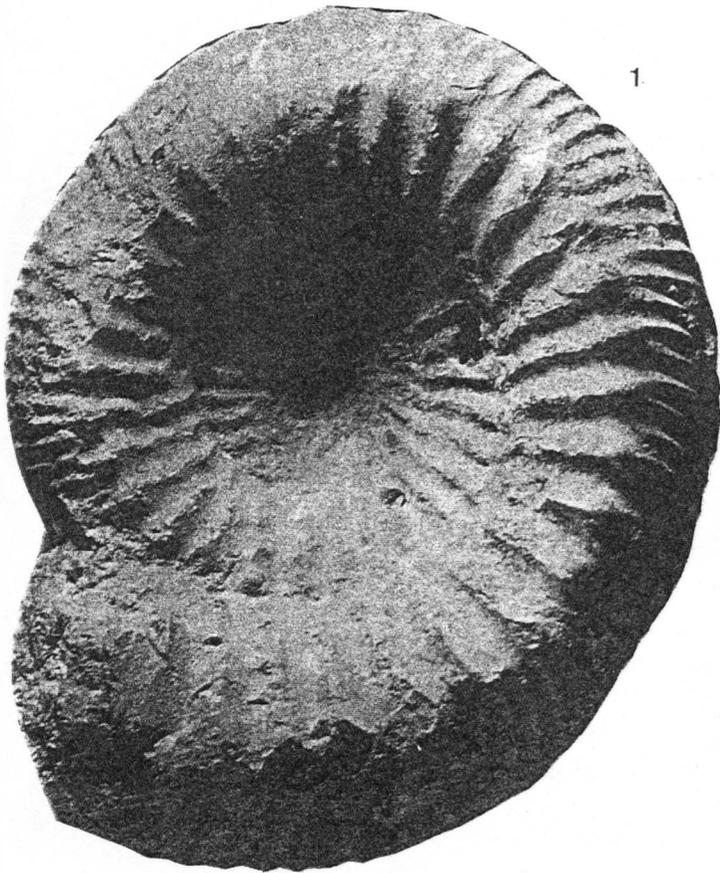
5. G 4 (coll. FSL), zone à Garantiana, Mont d'Or, x 1,5  
à Dm=32; H=11(0,34); E=11(0,34); O=13(0,40)

6: G 5 (coll. FSL), zone à Garantiana, Mont d'Or, x 1,5

7: G 6 (coll. FSL), zone à Garantiana, Mont d'Or, x 1,5

### 8 *Garantiana garantiana* (d'ORBIGNY)

G 20 (coll. Krzywanski), zone à Garantiana, Mont d'Or, x 1  
Exemplaire proche également de *G. suevica* WETZEL.



## PLANCHE 21

### 1 *Teloceras multinodum* (QUENSTEDT)

St 55 (coll. Igolen), zone à Humphriesianum, Belmont, x 0,5  
à Dm=270; H=72(0,26); E=95(0,35); O=150c(0,55); N1=13  
à Dm=220; H=55(0,25); E=110c(0,50); O=124c(0,56); N1=12  
Très grand exemplaire, brisé en deux parties.

### 2 *Garantiana (Pseudogarantiana) minima* WETZEL

G 27 (coll. Krzywanski), zone à Garantiana, Mont d'Or, x 1,33

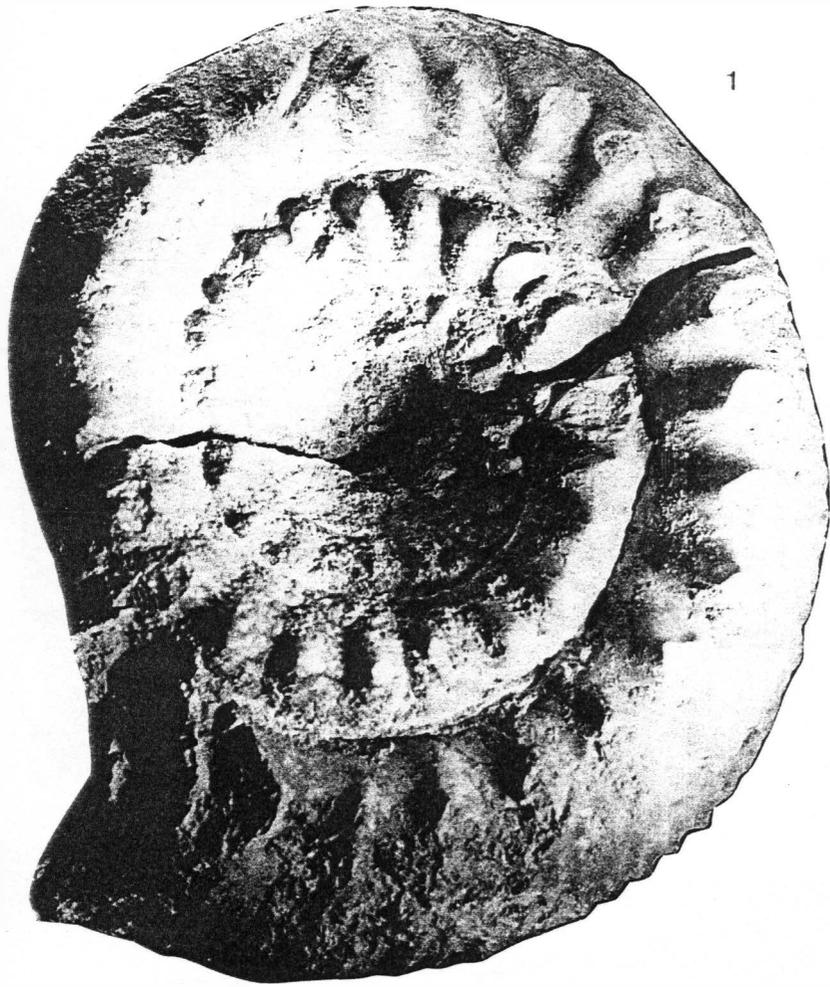
### 3-7 *Garantiana gr. de G. garantiana* (d'ORBIGNY)

3-4: FSL 14242, zone à Garantiana, Mont d'Or, x 1  
Exemplaire figuré par Roman et Pétouraud (1927, pl.6, fig.18)  
à Dm=35; H=14(0,40); E=15(0,42); O=13(0,37); N1=14; N2=28

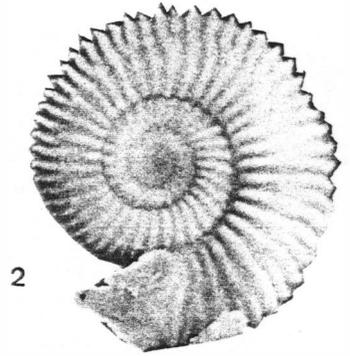
5-6: G 14 (coll.FSL), zone à Garantiana, Mont d'Or, x 1  
à Dm=38; H=14(0,36); E=14(0,36); O=14(0,36)

7: G 20 (coll. Krzywanski), zone à Garantiana, Mont d'Or, x 1

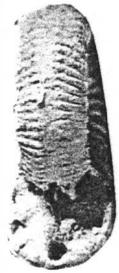
Tous les exemplaires des figures 2 à 7, proviennent du ciret et sont silicifiés.



1



2



3



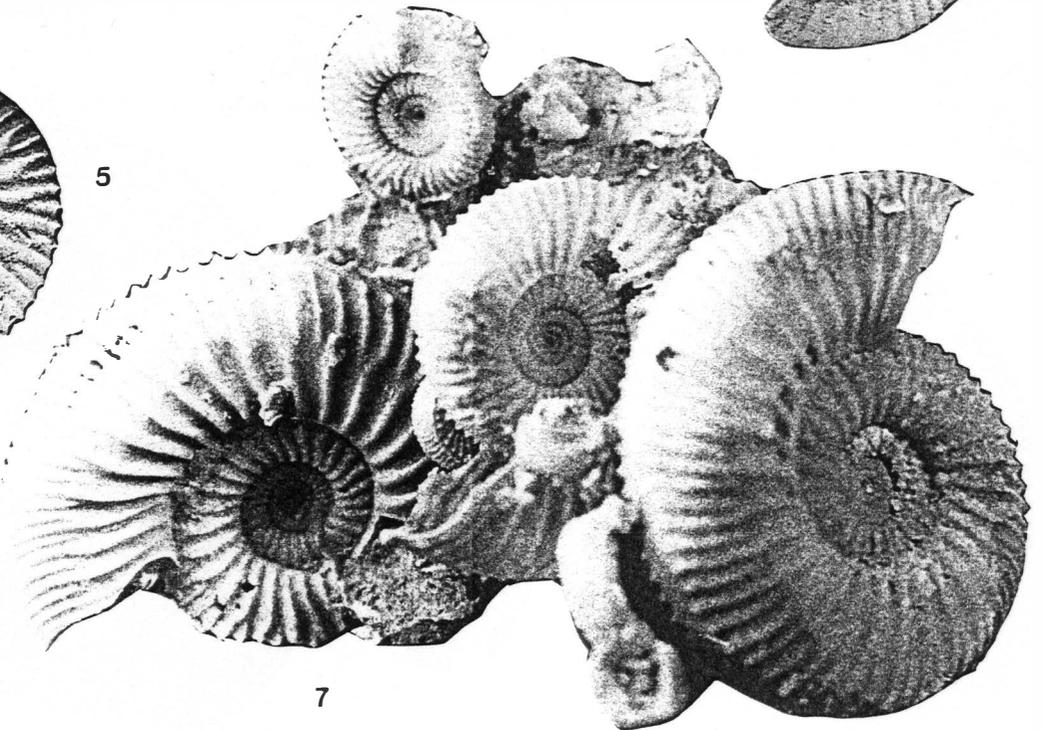
4



5



6



7

## PLANCHE 22

### 1-2 *Teloceras coronatum* (SCHLOTEIM)

St 67 (coll. Krzywanski), zone à Humphriesianum. Belmont, x 0,5  
à Dm=220, H=59(0,26); E=120c(0,54); O=125(0,56); N1=15, N2=43  
à Dm=185, H=44(0,23), E=108c(0,58); O=97(0,55); N1=11

### 3-4 *Spiroceras orbigny* (BAUGIER et SAUZE)

3 FSL 14220, Bajocien supérieur. Mont d'Or, x 1  
Exemplaire figuré par Roman et Pétouraud (1927, pl. 4, fig 10)

4 Sp 8 (coll. Gastineau), zone à Garantiana, Belmont, x 1

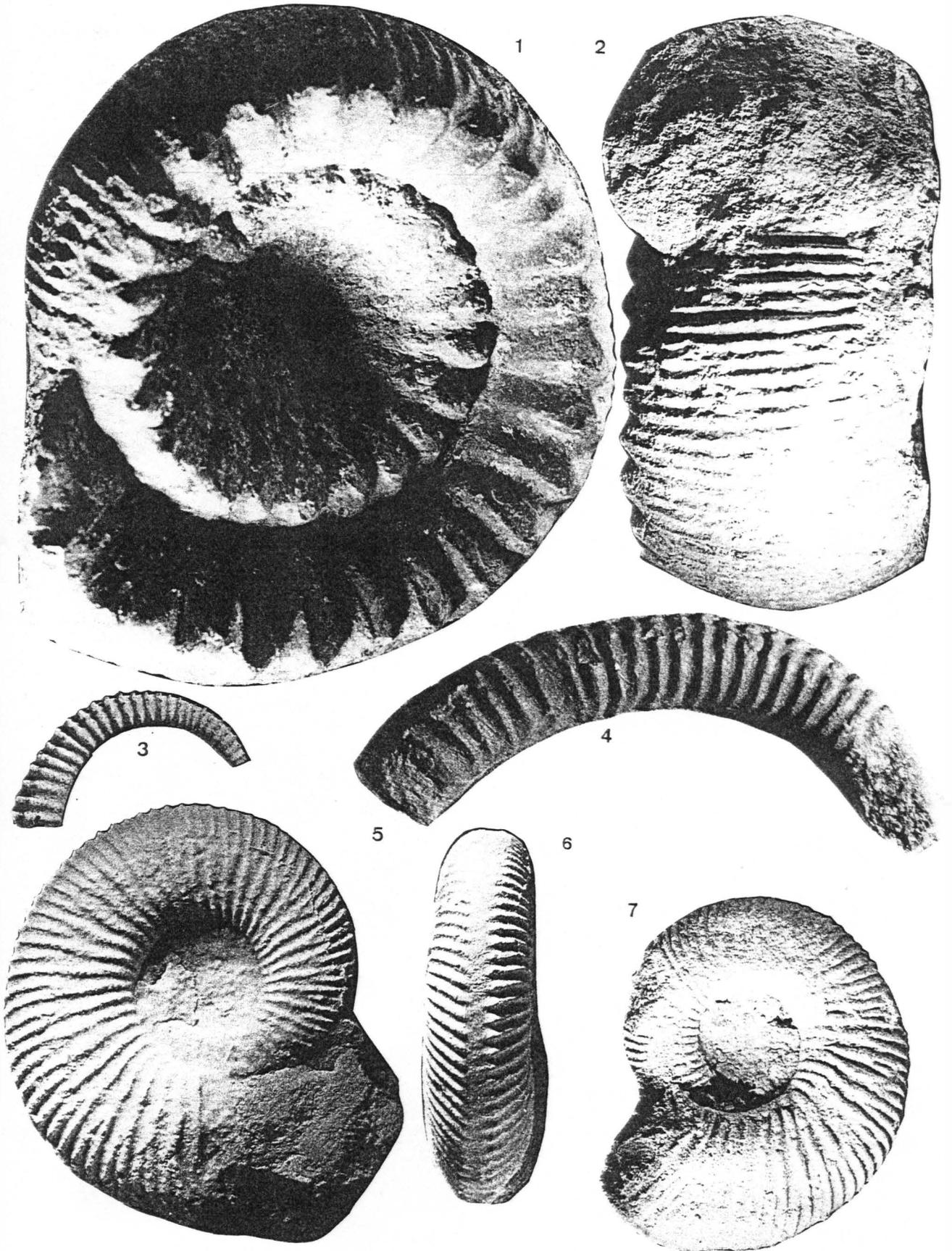
### 5-6 *Garantiana garantiana* (d'ORBIGNY)

G 2 (coll. Rulleau), zone à Garantiana. Belmont, x 1  
à Dm=77; H=32(0,41); E=24c(0,31); O=26(0,33); N1=20; N2=37  
à Dm=64; H=27(0,42); E=20(0,31); O=22(0,34)

### 7 *Garantiana longilens* (QUENSTEDT)

G 13 (coll. FSL), zone à Garantiana (?), Lissieu (Rhône), x 1  
à Dm=70; H=30(0,42); E=24(0,34); O=24(0,34); N1=19; N2=40  
à Dm=56; H=22(0,39); E=18(0,32); O=18(0,32)

Les exemplaires 4 à 7, bien que provenant du Bajocien supérieur (ciret) ne sont pas silicifiés, mais conservés à l'état de moule interne



## PLANCHE 23

1 *Garantiana gr. de G. garantiana* et *Pseudogarantiana* silicifiées sur bloc de ciret

G 29 (coll. Rulleau), zone à Garantiana, Mont d'Or, x 0, 9

2-3 *Garantiana platyrryma* BUCKMAN

G 1 (coll. Rulleau), zone à Garantiana, Belmont, x 1

à Dm=80; H=23(0,28); E=18c(0,22); O=40(0,50); N1=20; N2=33

à Dm=62; H=20(0,32); E=16(0,25); O=30(0,48)

moule interne calcaire.

4 *Spiroceras fourneti* (ROMAN et PETOURAUD)

S 30 (coll. Rulleau), Bajocien supérieur, Mont d'Or, x 1

Spécimen à enroulement hélicoïdal.

5 *Spiroceras annulatum* (DESHAYES), au premier plan et *Spiroceras fourneti* (ROMAN et PETOURAUD) à l'arrière.

S 24 (coll. Krzywanski), Bajocien supérieur, Mont d'Or, x 1

6 *Spiroceras orbignyi* (BAUGIER et SAUZE)

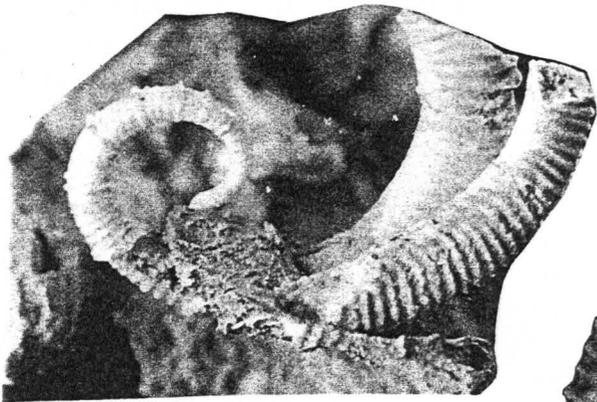
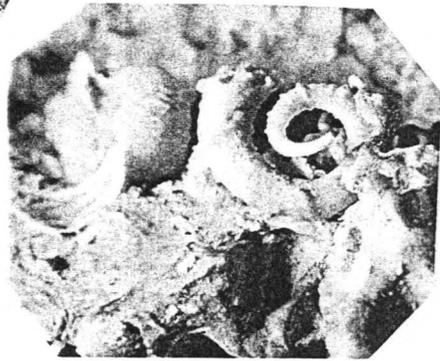
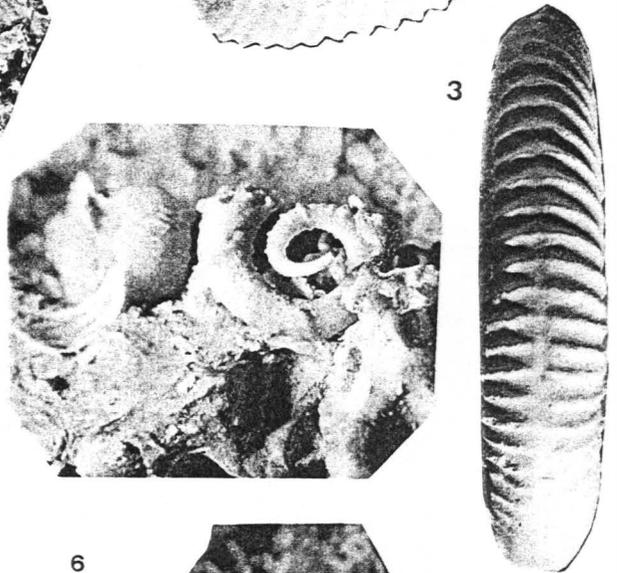
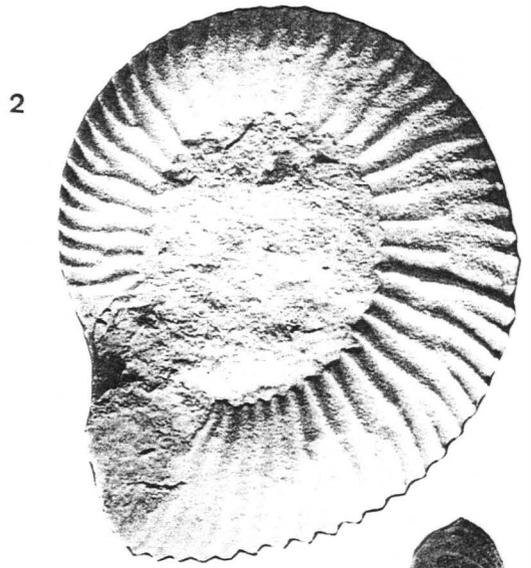
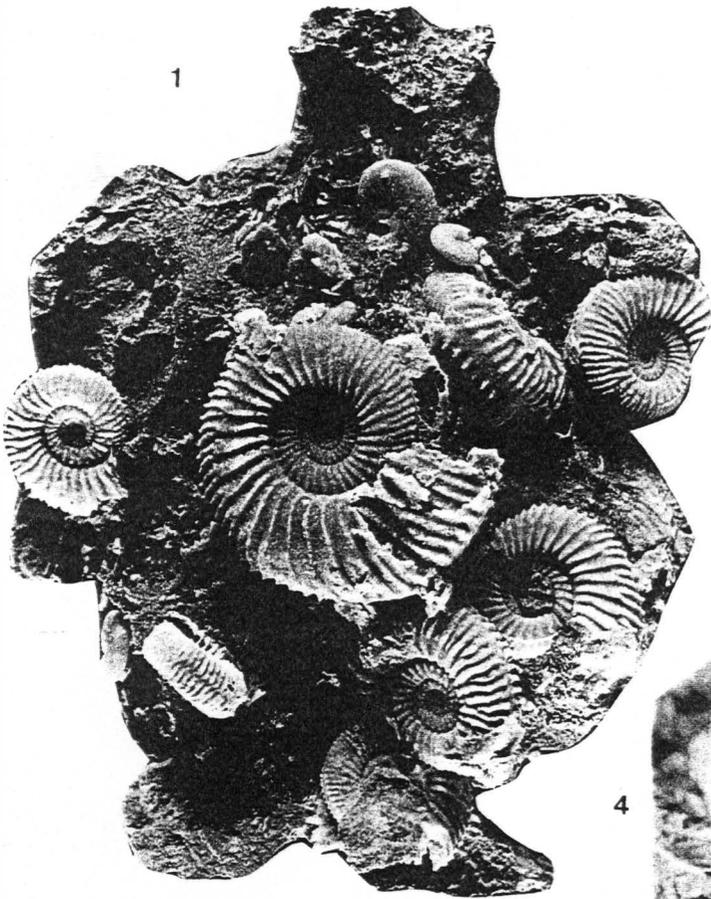
S 25 (coll. Krzywanski), Bajocien supérieur, Mont d'Or, x 1

7 *Caumontisphinctes polygyralis* BUCKMAN

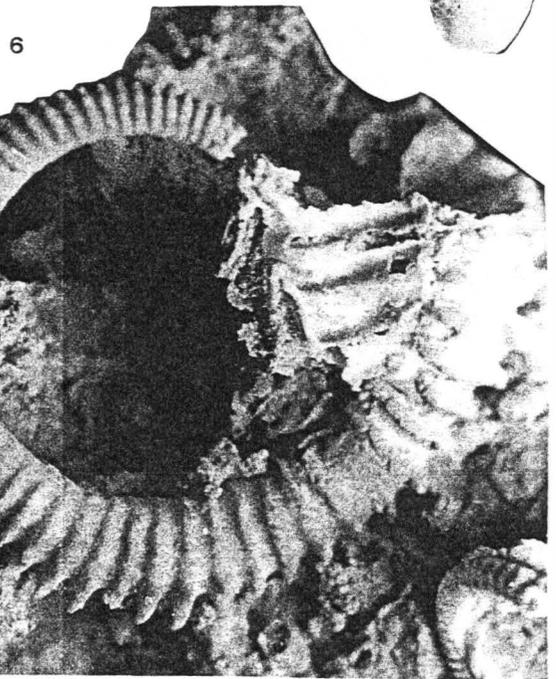
FSL 14254, zone à Niortense, Albigny (Rhône), x 1

à Dm=39; H=13c(0,33); E=9c(0,23); O=19(0,57)

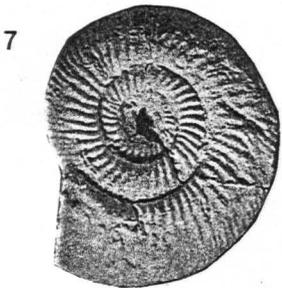
Exemplaire figuré par Roché (1943, pl.1, fig.4)



5



6



7

## PLANCHE 24

### 1 *Spiroceras orbigny* (BAUGIER et SAUZE)

S 31 (coll. Rulleau au musée Pierres folles), Bajocien supérieur, Mont d'Or.

### 2 *Leptosphinctes leptus* BUCKMAN

Per 7 (coll. Rulleau), zone à Garantiana (?), Belmont  
à Dm=82; H=25(0,30); E=?; O=40(0,48); N2=25c  
à Dm=70; H=20(0,28); E=?; O=35(0,50)  
Il y a trois strictions sur le dernier tour.

### 3-4 *Leptosphinctes (cleitosphinctes) cleistus* BUCKMAN

FSL 14253, zone à Niortense, Albigny (Rhône)  
à Dm=34; H=10(0,29); E=10(0,29); O=17(0,50)  
Exemplaire figuré par Roché (1943, pl. 1, fig. 3)

### 5-6 *Caumontisphinctes hennigi* (BENTZ)

Per 10 (coll. Rulleau), zone à Niortense, Belmont  
à Dm=60; H=17(0,28); E=12(0,20); O=34(0,56)

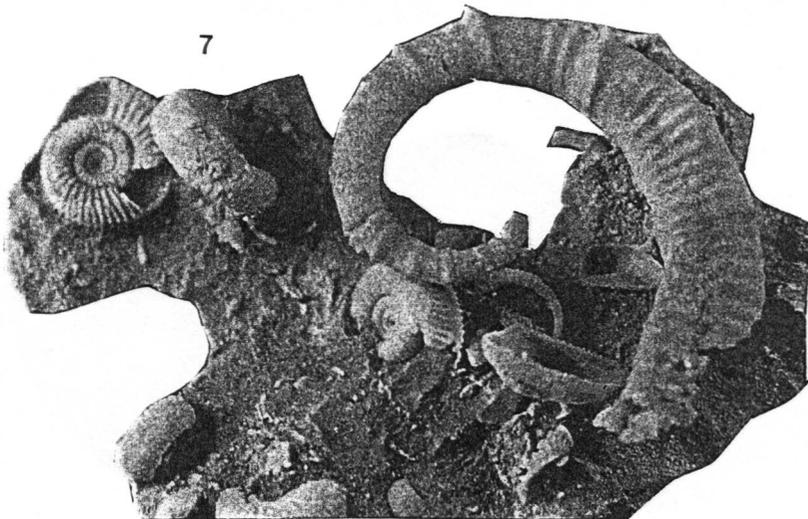
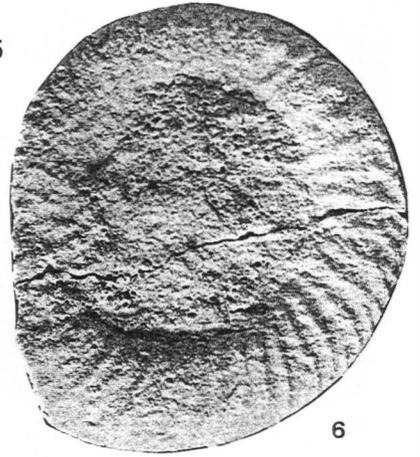
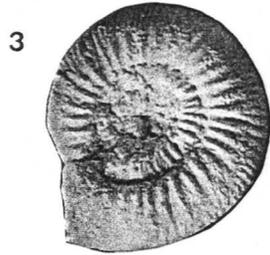
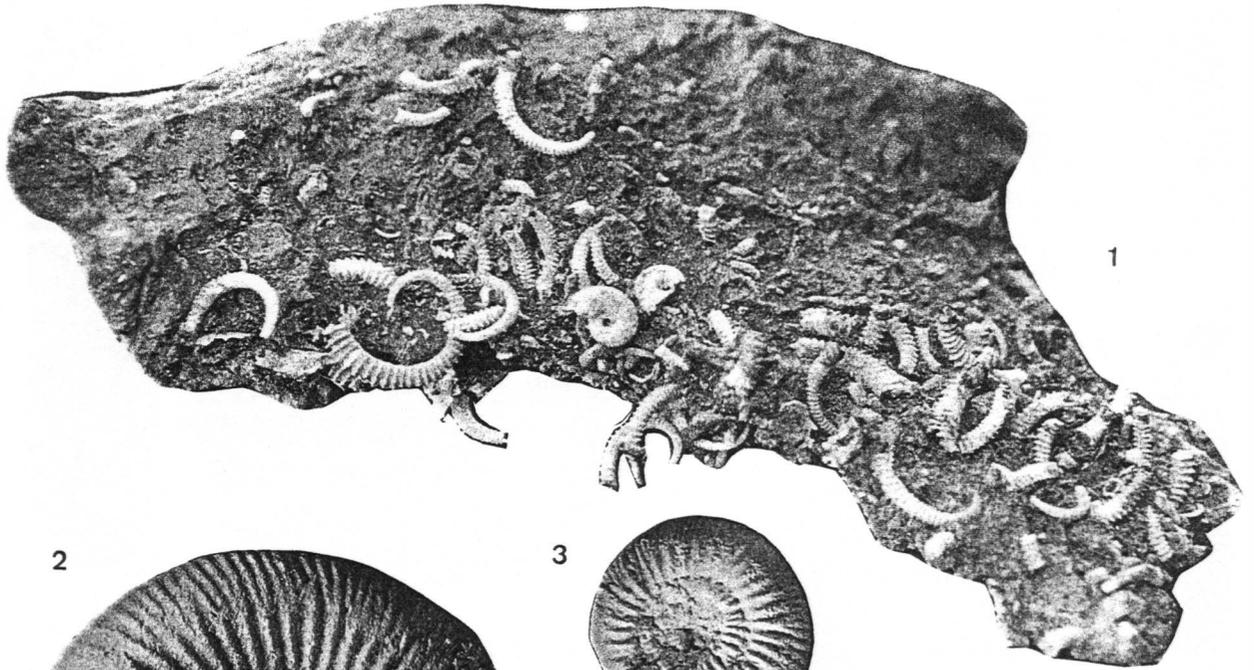
### 7 *Spirocerasourneti* (ROMAN et PETOURAUD)

S 23 (coll. Krzywanski), Bajocien supérieur, Mont d'Or

### 8 *Leptosphinctes leptus* BUCKMAN

Per 21 (coll. Krzywanski), Bajocien supérieur, Mont d'Or

Toutes les figures de la planche sont en grandeur naturelle.



## PLANCHE 25

### 1-2 *Leptosphinctes aff. festonensis* PAVIA

Per 9 (coll. Rulleau), zone à Garantiana, Belmont, x 1

### 3-5 *Leptosphinctes (Cleitosphinctes) cleistus* BUCKMAN

3: Per 22 (coll. Krzywanski), Bajocien supérieur, Mont d'Or, x 1

4-5: FSL 14367, Bajocien supérieur, Mont d'Or, x 1

à Dm=39; H=11(0,28); E=10(0,25); O=19(0,48)

Exemplaire complet, muni de ses apophyses jugales, figuré par Roman et Pétouraud (1927, pl. 5, fig.2)

### 6-7 *Cenoceras (Metacenoceras ?) sp.*

Naut. 27 (coll. Igolen), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1

### 8 *Cenoceras (Metacenoceras?) sp*

Naut. 25 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 2

Individu juvénile, pourvu d'une partie de la chambre d'habitation et de son test à ornementation réticulée sur le phragmocône.

### 9-10 *Cenoceras (Metacenoceras) aff. lineatum* (SOW.)

Naut. 26 (coll. FSL), Bajocien supérieur, Couzon-au-Mont d'Or, x 1

Individu juvénile à test silicifié sur lequel les stries d'accroissement transversales sont bien visibles.

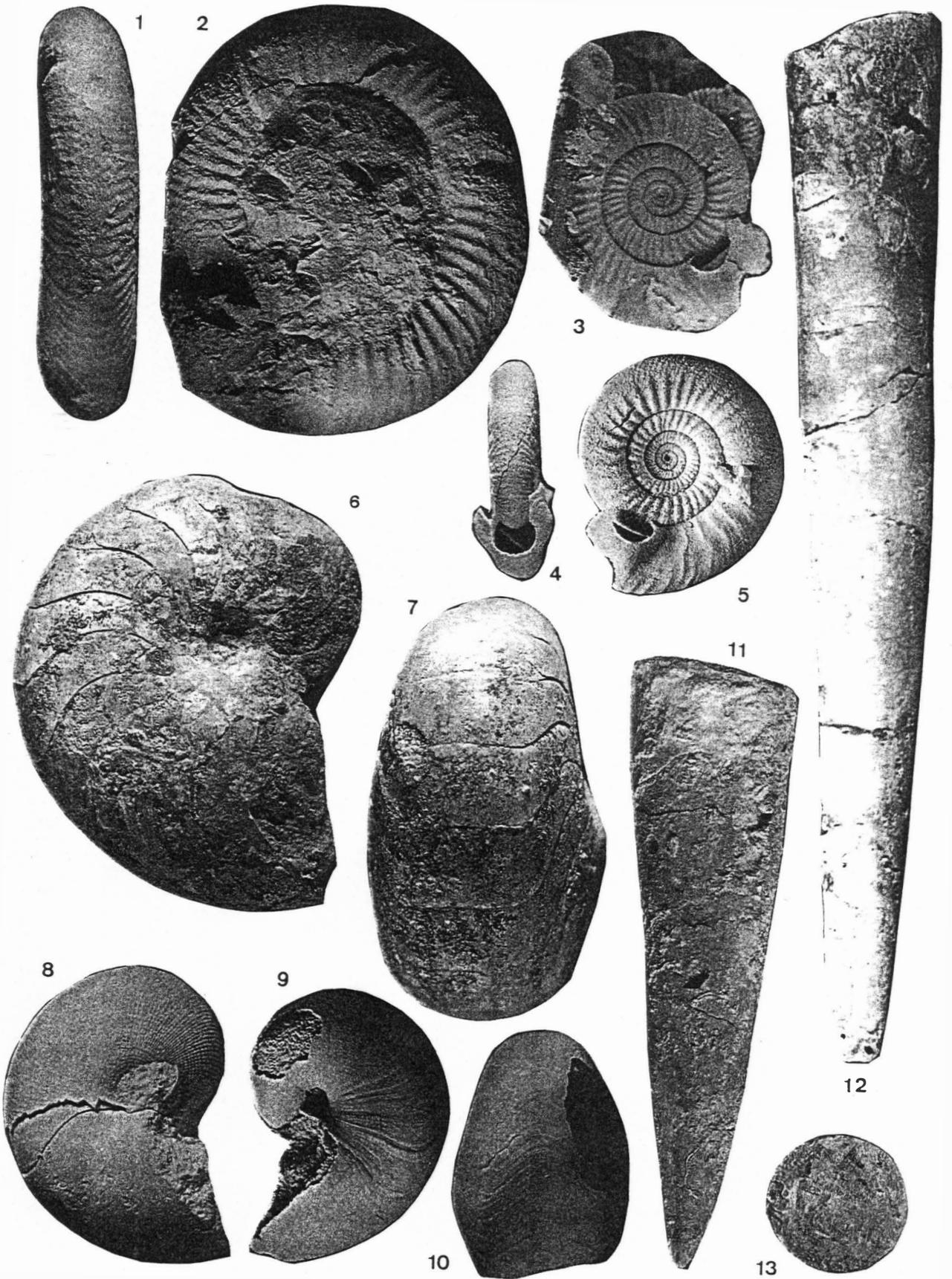
### 11-12 *Megateuthis sp*

11: Bel. 12 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1

12: Bel. 13 (col. Igolen, au musée Pierres folles), zone à Humphriesianum, Belmont, x 0,5

### 13 *Apiocrinus sp.* (article de tige de crinoïde)

Ech 8 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1



## PLANCHE 26

1-2 *Cenoceras (Metanoceras ?) obesus* (SOW.).

N 4 (coll. Santailler), zone à Humphriesianum, Belmont, x 0,75

3 *Belemnopsis beyrichi* (OPPEL)

Bel 6 (coll. Rulleau), Bajocien supérieur, Mont d'Or, x 1

4-5 *Belemnopsis sp*

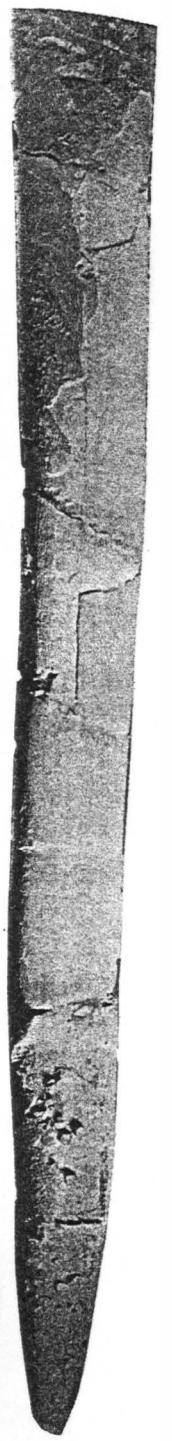
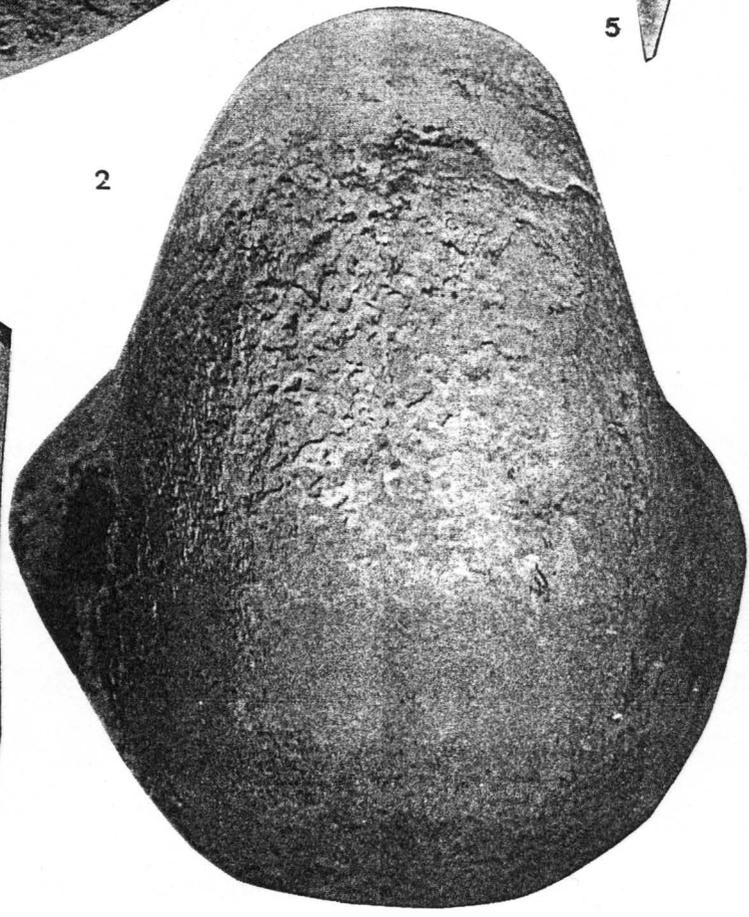
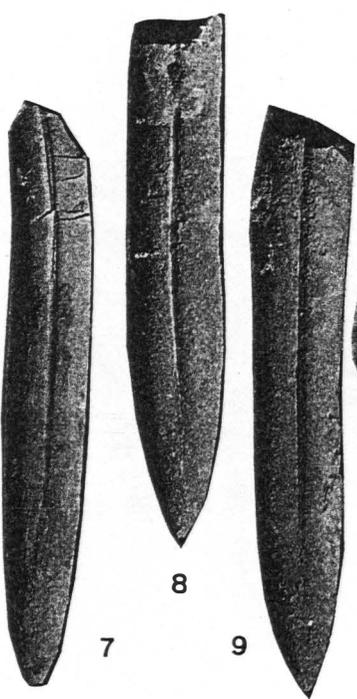
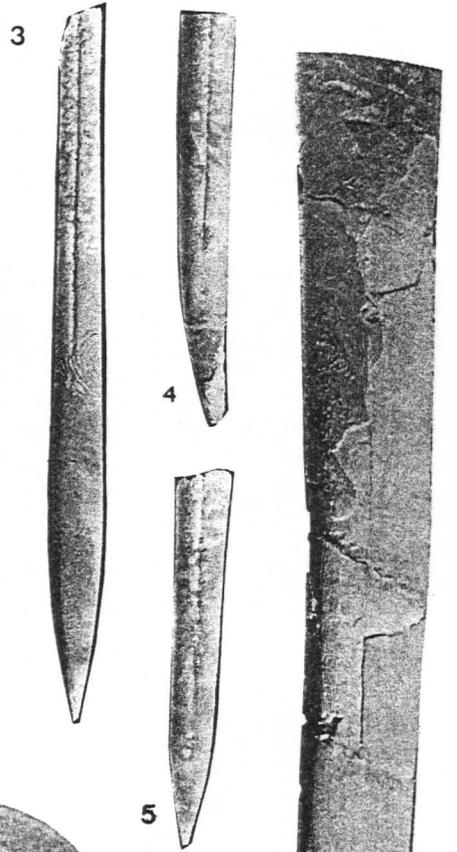
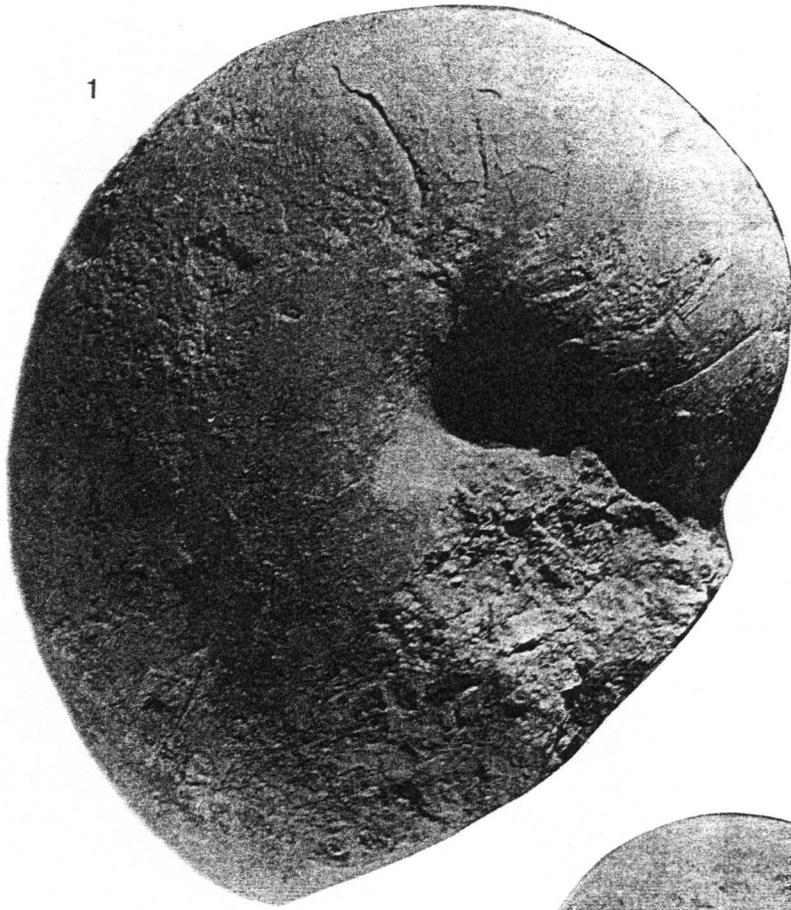
Bel 7-8 (coll. Rulleau), Bajocien supérieur, Mont d'Or, x 1

6 *Megateuthis ellipticus* (MILLER)

Bel 5 (coll. Santailler), zone à Humphriesianum, Belmont, x 0,5

7-9 *Belemnopsis apiciconus* (BLAINVILLE)

Bel 7, 10, 11 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1



## PLANCHE 27

1-2 *Menopygus sulcatus* COTTEAU

Ech 1 (coll. Prandini), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1

3 *Orbignyana ebrayi* COTTEAU

Ech 2 (coll. Prandini), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1,5

4 *Pygomalus ovalis* LESKE in COTTEAU

Ech. 3 (coll. Prandini), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1,5

5 *Girardema sp.* VADET

Ech 4 (coll. Prandini), zone à Humphriesianum, Belmont, x 2

6 *Psephechinus sulcatus* COTTEAU

Ech 5 (coll. Prandini), zone à Humphriesianum, Belmont, x 2

7 Radioles indéterminés

Ech 6 (coll. Prandini), Bajocien inférieur, Belmont, x 2

8 Radioles d'*Anisocidaris spinulosa* COTTEAU

Ech 7 (coll. Prandini), Bajocien inférieur, Belmont, x 1,5

9 *Isastrea salinensis* KOBY

coll. FSL, Bajocien supérieur (faciès à Polypiers), St Rambert-en-Bugey (Ain), x 1

10 *Pyrgotrochus elongatus* (J. SOWERBY), (= *Conotomaria conoidea* DESHAYES)

Gtr 1 (coll. Santaller), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1

11 *Leptomaria sp.* (?)

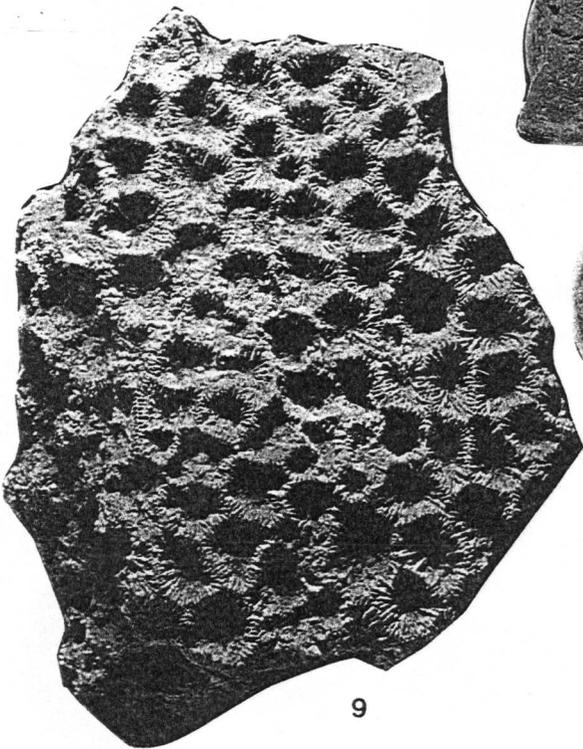
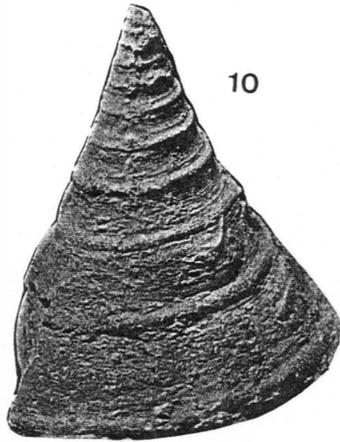
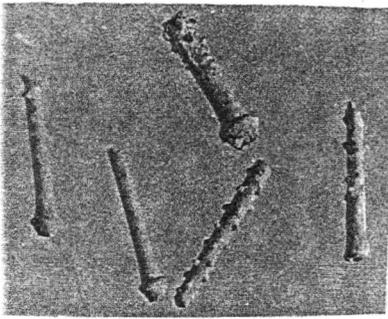
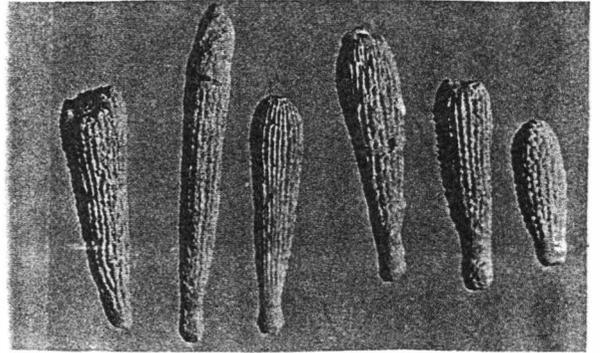
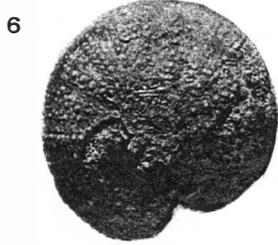
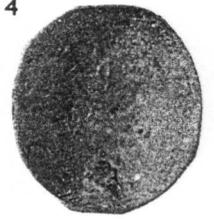
Gtr 24 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1

12 *Obornella granulata* (J. SOWERBY) (= *Pleurotomaria palemon* d'ORB.)

Gtr 22 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1

13 *Pleurotomaria sp.* (?)

Gtr 6 (coll. Andréoni), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1  
Moule interne de grande taille.



## PLANCHE 28

1 *Neocrassina obliqua* (DESHAYES)

Lam 21 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1

2 *Trigonia elongata* (SOWERBY)

Lam 3 (coll. Santailler), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1

3-4 *Trigonia linoleata* (AGASSIZ)

Lam 22 (coll. Rulleau), Bajocien supérieur, Mont d'Or, x 1,5

5 "*Trigonia*" *imbricata* (SOWERBY)

Lam 23 (coll. Rulleau), Bajocien supérieur, Mont d'Or, x 1,5

6-9 *Morrisithyris phillipsi* (MORRIS)

B 2 et B 3 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1

10-11 *Zeilleria waltoni* DAVIDSON

B 5 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1

12-14 *Monsardithyris ventricosa* (HARTMANN)

B 7 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1

15-17 *Goniothyris poleymiensis* ALMERAS

B 11 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1

18-20 *Lissajousithyris masticonensis* LISSAJOUS

B 16 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1

21-23 *Arcelinithyris arcelini* LISSAJOUS

B 21 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x 1

24-26 *Cymatorhynchia quadriplicata* (ZIETEN)

B 17 (coll. Rulleau), zone à Humphriesianum, Belmont, x1<sup>2</sup>

