

ISSN 0251 - 2424

MINISTÈRE DE LA CULTURE

TRAVAUX SCIENTIFIQUES  
DU MUSÉE NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE  
DE LUXEMBOURG



29

**Etude sur les genres *Globorilusopsis* Maubeuge, 1994 et *Simoniceras* n. gen. du Lias Supérieur du Grand-Duché de Luxembourg (Calyptoptomatida)**

par

**Pierre Louis MAUBEUGE**

Luxembourg, 1998

Date de publication: 15 août 1998

Prix du volume 29:      LUF (=BEF)      450.--

Les commandes sont à adresser à:

**Musée national d'histoire naturelle, Bibliothèque/Echange  
25, rue Münster, L-2160 Luxembourg**

**Page de couverture:**

*Globorilusopsis simoni* MAUBEUGE, 1994

ISSN 0251 - 2424

MINISTÈRE DE LA CULTURE

TRAVAUX SCIENTIFIQUES  
DU MUSÉE NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE  
DE LUXEMBOURG

29

**Etude sur les genres *Globorilusopsis*  
MAUBEUGE, 1994 et *Simoniceras* n. gen. du  
Lias Supérieur du Grand-Duché de  
Luxembourg (Calyptoptomatida)**

par

Pierre Louis MAUBEUGE

Luxembourg, 1998

Adresse de l'auteur:

Pierre Louis MAUBEUGE

Collaborateur Scientifique du Musée national d'histoire naturelle de  
Luxembourg  
8, rue des Magnolias  
F-54220 Malzéville

## Contenu:

1. Introduction .....	5
2. Les différences par rapport aux ammonites embryonnaires, normales ou pathologiques.....	6
3. Comparaisons morphologiques avec des ammonites hétéromorphes ....	9
4. Considérations morphologiques basées sur la géométrie .....	16
5. Comparaisons avec d'autres organismes .....	18
6. Les questions de la haute variabilité de morphologie spécifique chez <i>Globorilusopsis</i> et de la validité des distinctions spécifiques .....	20
7. Conclusions paléontologiques: .....	21
8. Conclusions statistiques .....	22
9. Description des espèces .....	23
10. Remarques finales et remerciements .....	38
11. Bibliographie .....	39



**Etude sur les genres *Globorilusopsis*  
MAUBEUGE, 1994 et *Simoniceras* n. gen. du  
Lias Supérieur du Grand-Duché de  
Luxembourg (Calyptoptomatida)**

par

**Pierre Louis MAUBEUGE**

## **1. Introduction**

J'ai été amené en 1994 à décrire un organisme jusque là non signalé au Jurassique, créant un genre nouveau *Globorilusopsis*. L'animal est énigmatique. On ne dispose que d'une coquille quasiment microscopique à son sujet; les plus grands individus connus ont une taille voisine de 2 mm en moyenne. Les plus grands atteignent cependant 5 mm.. Il n'a été possible de rapprocher ces organismes que des formes du groupe des *Calyptoptomatida*. Les nombreuses formes jusque là connues s'épanouissent au Paléozoïque. Il est frappant qu'une des deux formes que j'ai figurées a des convergences morphologiques avec le genre *Globorilus* (d'où ma dénomination, dérivée de cette forme) du Cambrien, dont l'espèce *G.globiger* SAITO.

Dans un second travail, à impression initialement envisagée un an et demi avant, réalisée grâce au Muséum National d'Histoire Naturelle de Luxembourg qu'en 1997, j'ai figuré trois autres formes. Toutes ces formes selon l'usage paléontologique, malgré les incertitudes sur l'aspect de l'animal complet et l'ignorance du statut réel dans un arbre généalogique du règne animal, ont reçu un nom. Ce sont donc en fait des espèces, de coquilles, établies sur les formes de celles-ci. Il en est de même pour les Ammonites, on le sait. Ont été

ainsi décrits *Globorilusopsis elegans*, *G.pictetiaformis*, *G.erectus*, toujours du Toarcien luxembourgeois. Ceci s'ajoute à *G. simoni* (Génotype) et *G. gracilis*.

On observera (le nom soulignant la chose) la curieuse convergence morphologique de la forme *G. pictetiaformis* avec le genre d'Ammonites *Pictetia* du Crétacé, du moins pour une grande partie du tour, jusqu'à un redressement dans le mouvement général de déroulement.

En fait, il convient bien de préciser à qui reviennent les mérites des découvertes, comme d'ailleurs de celles décrites ici. Plusieurs années avant ma description initiale, M.Jean SIMON de Kayl (G.D.Lux.), collectionneur très averti de fossiles du Grand-Duché, avait observé et dégagé de rarissimes échantillons à l'occasion de travaux de terrassements routiers importants à Belvaux. Il n'avait pu trouver, et pour cause, aucun ouvrage le renseignant ou de géologues, paléontologues, informés à ce propos. Sa conclusion initiale provisoire était qu'il s'agissait, en l'état de ses spécimens (la plupart des débris) d'embryons d'Ammonites pathologiques ou d'un genre nouveau, par extraordinaire n'ayant jamais montré de formes adultes. Avec une persévérance remarquable et une maîtrise extraordinaire de dégagements minutieux en opérations interminables, M. SIMON s'attachait à ce "travail d'orfèvre" ne comptant ni son temps ni ses efforts. Nous engageons une collaboration. M.SIMON voulait bien admettre ma suggestion d'une impossibilité de seules quelques rarissimes pièces dans un gîte fossilifère; et peut-être présence de formes plus instructives ou de formes plus variées. Les deux premières notes en ont été le résultat. Et une très grande partie, sinon la plus grande partie des faits nouveaux est à son mérite, plein de modestie quant à son rôle important. D'autres trouvailles ont été faites, dont des pièces apportant des précisions anatomiques. Ces très nombreuses formes inédites sont traitées ici, avec un réexamen général des problèmes liés à ces formes singulières.

## **2. Les différences par rapport aux ammonites embryonnaires, normales ou pathologiques**

On a une réponse directe et certaine à cette question. D'une part, on peut comparer des formes embryonnaires d'Ammonites, d'ailleurs ou du même gisement. Mais le hasard a fait encore mieux. On a en effet côte à côte, quasi

contiguïté, un *Globorilusopsis* et un embryon d'Ammonite (genre certain indéterminé). De ce fait l'oeil saisit immédiatement ce qu'il peut y avoir comme différences.

Il ne peut s'agir que d'une loge embryonnaire d'Ammonite pathologiquement développée en cornet. Tous les examens montrent chez *Globorilusopsis*, de toutes tailles (assez voisines en fait) et variété de formes dont on a disposé, une absence de lignes cloisonnaires. Or, selon leur état de conservation, les Ammonites embryonnaires passés le stade loge, initiale, montrent des lignes cloisonnaires se compliquant avec l'accroissement de taille.

On dispose par bonheur de diverses études à ce sujet. Et il est d'ailleurs étonnant que dans les publications plus ou moins récentes, de synthèses sur les Ammonites, ces travaux ne soient pas pris en compte. Examinons les ici.

C.C. YU, en 1936, étudie les formes embryonnaires de *Harpoceras falcifer* SOWERBY, *H. exaratum* YOUNG & BIRD, *H. (Phaularmites) exiguum* BUCKMAN, *Hildoceras walcotti* SOWERBY, *Hildoceras n. sp.*. Ses spécimens ont des diamètres de 2,5 mm., 3,5; 5,00; 8,5. A 2,5 mm., *H. exaratum* montre déjà des cloisons. Chez *Hildoceras n. sp.*, l'auteur suit le changement d'allure de la costulation, car elle est rapidement variable, de 6 à 45 mm.. A 6mm. les côtes sont déjà nettes.

Comparativement, vu qu'il a été disposé présentement de fort nombreux *Globorilusopsis* on est certain qu'il n'y a aucune analogie entre ce genre et les Ammonites embryonnaires. Le travail de WETZEL va en apporter la confirmation totale. Cet auteur a pu disposer des saccules de loge initiaux. Si les *Globorilusopsis* ont aussi un saccule, très vite et ceci de façon constante aux stades des grandeurs des formes diverses, le développement de la coquille devient bien différent.

En 1952 HAARLÄNDER, puis en 1960 OBATA, vont étudier la spire des Ammonites. Mais ces études sont purement géométriques, ne concernent pas l'ontologie, et ne suivent pas le développement d'une forme de coquille aux divers âges de sa vie. OBATA se livrant à l'étude mathématique pure (en français!) de la spirale logarithmique de la coquille des Ammonites a l'avantage d'étudier la section des échantillons; et pour nos comparaisons

morphologiques, chose fort intéressante, étudiée ainsi parfois un début de spire millimétrique; taille voisine de nos individus étudiés ici.

W.WETZEL, en 1964, donne une courte note qui est surtout un document signalant la découverte de larves d'Ammonites, sans figures ni étude approfondie. Il est cité des pièces de seulement un peu plus de 1 mm. de diamètre. Par contre en 1969 il avait étudié ses documents de façon approfondie. Ayant connu personnellement WETZEL (de Kiel) j'avais pu autrefois voir ses documents originaux.

WETZEL, bien sûr, se réfère beaucoup aux travaux fondamentaux de BRANCO (1881) dans le *Paleontographica*, relatifs au développement des Céphalopodes.

Les pièces de WETZEL proviennent d'un seul nodule fossilifère du Lias, de Ahrensburg. Selon lui, il s'agit de la zone, du Toarcien, à *Harpoceras elegans*.

Le travail de 1959 montre l'utilisation d'échantillons de 0,40 à 0,82 mm. de diamètre. Des coupes en section polie ont été réalisées. Un spécimen de 12 mm. de diamètre, à moins de 10 mm. montre déjà une dizaine de loges de croissance identifiables. A 0,66 mm. de diamètre, les coquilles ne montrent pas de détails constitutifs; on peut juste déduire être bien en face de larves vu les échantillons voisins de tailles plus fortes, permettant de confronter les stades initiaux.

Il est certain que ces documents du plus haut intérêt, assez exceptionnels, laissent cependant un sentiment de frustration. Mains détails pourraient être plus assurés; mais on est tributaire de l'état de fossilisation. Ceci laisse cependant penser qu'il reste un jour possible de trouver des documents de meilleure conservation à ce stade.

En tout cas les fossiles allemands montrent bien que les fossiles luxembourgeois, comparativement, ne peuvent être des Ammonites; surtout il ne s'agit pas de formes pathologiques avec régénération des embryons après un accident.

### 3. Comparaisons morphologiques avec des ammonites hétéromorphes

Dans le premier travail décrivant ce nouveau genre, j'ai souligné quelques évidences dans des comparaisons morphologiques avec différents genres d'animaux à coquilles. La forme parfaite des Ammonites à spirale logarithmique est évidemment liée à des gènes. Mis à part la tératologie avec hasard de régénérations, des formes constantes de coquilles, calcifiées, issue d'un être vivant, dans le cadre de la géométrie fractale peuvent avoir des petites variations convergentes à un stade de leur développement. Mais peuvent aussi avoir une transformation morphologique stable, avec des convergences générales malgré des groupes d'animaux différents. Des arcures ou des déroulements sont connus par exemple chez: des *Pictetia* (Ammonites du Crétacé inférieur); *Lythospira* et *Ecculiomphalus* (Gastéropodes de l'Ordovicien); *Phragmoceras* et *Protophragmoceras* (Céphalopodes certes, mais Nautiloidea, du Silurien); de même chez les *Lituitidae* (également *Nautiloidea*); *Ancistroceras* & *Angelinoceras* montrent des déroulements asseyant des formes spécifiques, après une forme initiale plus ou moins spiralée, quittée en allant vers le stade adulte. Encore les *Nautiloidea* du Silurien: les *Lechritrochoceratidae*, avec *Lechritrochoceras* et *Pleismoceras*, on voit des formes stables établies biologiquement sur la tendance déroulement. Les formes extrêmes montrent même le contour en cor; ce qui est très net chez certaines espèces de *Globorilusopsis* du Grand-Duché de Luxembourg.

Il existe donc, en dérivation de la forme spirale idéale, par exemple chez les Nautiloïdes, des convergences du profil géométrique, insolite de nos organismes étudiés ici. On trouve exactement les différents types géométriques et même, outre la tendance hélicoïdale, des contorsions aberrantes de certaines de nos espèces *Simonoceras*.

Ainsi, Famille des *Lituitidae*, précitée, genre *Lituites* BERTRAND 1763 de l'étage Ordovicien, on observe à la base une spire parfaite. L'enroulement en spirale, soudain, exactement comme chez certaines des espèces *Globorilusopsis* donne naissance à une longue hampe verticale. Bien entendu il n'y a aucune commune mesure entre les tailles respectives. On retrouve un profil assez voisin chez *Tricalinoceras* SWEET 1958. *Angelinoceras* HYATT 1894, également de l'Ordovicien montre des tours non jointifs d'une

assez grande spire initiale; il en part une hampe progressivement évasée. Les convergences entre groupes bien différents, sont fort surprenantes. Certes *Ancistroceras* BOLL 1857, s'éloigne déjà plus du plan géométrique de nos formes du fait que la hampe verticale issue d'une très petite spire initiale parfaite, s'évase très vite en cône. Mais en gros on retrouve le plan géométrique.

Chez les *Ammonoidea* proprement dites, on trouvera la tendance ou l'exaspération du mouvement aberrant hélicoïdal de certains de nos *Simoniceras*. Ceci chez des *Lytoceratina*. Il s'agit des singulières formes d'Ammonites du Crétacé d'Asie, où le genre *Nipponites* atteint le maximum de l'in vraisemblable dans des réels interlacis.

Un ou des gènes sur les chromosomes d'animaux de groupes bien différents, à coquille spiralée, peuvent chez certaines espèces entraîner ces variances; des gènes identiques, sinon localisation des gènes, doivent être en cause, pour tous.

Des travaux récents sur les Ammonites hétéromorphes (bien plus rares que les formes classiques à spirale plus ou moins parfaite) ont permis quelques comparaisons quant à la morphologie générale (à défaut d'anatomie véritable) même de la seule coquille.

SCHINDEWOLF, en 1963, figure des formes d'Ammonites bacillaires, certes d'assez grand taille. Elles sont bien évidemment cloisonnées et costulées. *Acuariceras acuarium* QUENSTEDT du Callovien moyen (Pl. 6, fig. 8) montre une légère arcure. Très différent en forme générale de *Globorilusopsis*, le contour n'est pas en cornet. Seul ce fossile montre une légère arcure au début de sa vie, puis devient vertical. Toutefois un autre *Acuariceras*, certes A. dit cf. *Acuariceras acuarium* QUENSTEDT (Pl. 7, fig. 5) est légèrement cintré; mais cette fois ... en fin de taille de croissance!

Le travail de HÖLDER (1978) relatif à des *Parapatoceras* a l'intérêt de montrer chez ce genre rarement accessible, des formes d'enroulement étonnamment proches des différentes formes de *Globorilusopsis*. Certes avec taille géante par rapport à eux. Il y a une loge initiale en saccule, avec très vite déroulement puis parfois la spire se reforme avec tours jointifs! Sans que ceci soit pathologique, mais morphologie répétée, stable, avec

échantillons autres. Certaines formes bacillaires repartent ensuite en arc. Très tôt des cloisons sont visibles par leurs lignes. La costulation est très précoce. Il est impossible que les *Globorilusopsis* soient des formes embryonnaires de ce genre. Il y a seulement parfois de curieuses convergences morphologiques. Le plus petit échantillon figuré, du Callovien, a un diamètre de 6 mm., taille encore énorme face aux fossiles luxembourgeois. (*Parapatoceras distans* BAUGIER & SAUZÉ, D'ORBIGNY, ?; *Crioconus* BUCKMAN).

En 1981, DIETL, de son côté, traite aussi de quelques Ammonites hétéromorphes. S'il s'agit de formes droites ou plus ou moins légèrement cintrées, elles concernent des animaux de grande taille par rapport aux *Globorilusopsis*; l'ornementation est faite de stries fortes à relief accusé. Il est figuré, heureusement pour nos comparaisons, quelques spécimens très jeunes, où l'embryon n'a rien de commun avec nos pièces luxembourgeoises. Une Ammonite montre même sa chambre d'habitation. Il est même donné figuration concernant un autre genre que celui corps principal du travail: *Parapatoceras tuberculatum*. La Fig. 7, Pl. 2 donne ainsi une forme enroulée de 7 mm. de diamètre, très costulée avec un début de sinuosité du type spirale enroulée d'un ressort de montre.

Des Ammonites génériquement ou spécifiquement identifiables nous montrent quelques anomalies plus ou moins évidentes dans la spirale logarithmique idéale. Les causes en sont inconnues. Dans certains cas on ignore si on est en face d'un individu unique avec cette anomalie ou si elle est connue plusieurs fois; ou encore si c'est un phénomène stabilisé morphologiquement dans la programmation chromosomique de la forme spirale, les glandes coquillères gardant certaines capacités et incitations. Le célèbre paléontologiste des Ammonites du Lias, P. REYNÈS, de l'époque pionnière d'étude des Ammonites, a figuré de telles étrangetés. Un *Arnioceras* indéterminé, du Sinémurien, montre une spire normale à tours jointifs au stade jeune sur un peu moins d'une demi-douzaine de tours; et soudain, sans anomalie de costulation, sur un demi-tour final, on voit un décollement du tour par rapport à l'avant dernier; il n'est plus jointif. Il y a pire chez un assez jeune *Coroniceras* du Sinémurien vu qu'après des tours embryonnaires jointifs (autant que le dessin de REYNÈS permet d'observer les débuts, sur plus de trois tours de spire) on est en face de tours non jointifs, fort espacés. Sauf une côte un peu anormalement proche de deux autres, l'ensemble de la costulation semble normal.

Il est ajouté un autre cas, identique à celui du *Coroniceras* de REYNÈS. A l'évidence, il ne s'agit pas d'une forme génétiquement fixée, mais bien d'une anomalie. Si en fait, aucun de nos *Calyptoptomatida* ne répond à ce schéma géométrique des deux cas, on a une démonstration de plasticité dans la spirale logarithmique d'une coquille. PETITCLERC (1916-17), dans un travail rarement cité et peu connu, figure un "Deroceras muticum d'Orbigny", du Lotharingien du Wurtemberg. C'est probablement un *Crucilobicerias* (?). Très mal dégagé, il est manifeste que les tours ne sont pas jointifs dès le jeune âge. Toutefois, hélas, on ne voit pas les premiers tours; on ignore donc si cette curieuse spirale à tours non jointifs a démarré dès la loge initiale, ou si elle suit une lésion coquillière. Il y a perfection de la régularité du décollement. Il y a donc bel et bien chez les animaux à coquille une grande plasticité de la morphologie habituellement strictement déterminée. PETITCLERC ne paraît pas du tout avoir saisi l'anomalie de son spécimen.

N'a-t-on pas de curieuses analogies quant à des déroulements de coquilles, avec ce que l'on constate chez les *Globorilusopsis*? Il y a même autre chose.

Certains *Globorilusopsis* ont des tendances contournées. Certaines formes sont si extrêmes que je me vois obligé, ne serait-ce que descriptivement, d'admettre un genre nouveau.

En 1842, le grand *Alcide d'Orbigny* se croyait obligé de placer des Ammonites du Lias dans le genre *Turrilites*, Ammonites du Crétacé, niveau habituel pour ce genre, à cause d'un déroulement hélicoïdal. Il ne s'agit pas d'une péломorphose, ou d'une régénération sur un accident dans la croissance. Des *Vermiceras* & *Coroniceras* l'attestent. Certes la turrification est faible. GUERIN-FRANIATTE a signalé la chose également chez *Promicroceras nudum* du Lotharingien.

On n'est pas dès lors outre mesure étonné de voir la coquille de nos *Simonicerias* se "tortiller"! Ayant plusieurs exemplaires de la forme spécifique, nous sommes présentement certains que ce n'est pas un cas unique.

Il y a même plus étonnant, de fait: chez les *Bifericeras* et *Waehneroceras* on connaît des individus affectés soudain par une hampe avec un début de crosse: évocation de la forme scaphitoïde chez les Ammonites du Crétacé. On

a soudain des tendances hétéromorphes, isolées. Il est peu douteux, dans ces cas, que l'on soit dans des situations purement accidentelles du développement donc de celui de la spire. Mais la possibilité géométrique, morphologique, est là. Il y a donc des plasticités morphologiques.

La preuve d'étonnantes modifications brutales de la forme sur le plan initial de la spirale logarithmique est fournie par quelques cas. Il s'agit à l'évidence de formes tératologiques en régénération sur des accidents. Les glandes coquillères travaillent sur un nouveau plan géométrique. Il y a bel et bien de façon innée des potentialités non exprimées aléatoires et non stables de toutes les formes recensées jusqu'ici.

Mme. GUERIN-FRANIATTE (1993) a figuré un *Waehneroceras* de l'Hettangien et un *Bifericeras* du Lotharingien (certainement noté par erreur fig. 14 au lieu de 12, le non-spécialiste ne comprenant probablement pas). On voit soudain, surtout chez le *Waehneroceras*, une courte hampe suivie d'une crosse type macroscaphitoïde (*Macroscaphites*, un genre du Crétacé!). Le *Bifericeras*, malheureusement est un fragment de coquille de sorte que l'on ignore ce qui concerne les tours initiaux; il y a aussi tendance à une croissance hélicoïdale (bien faible vu une coquille un peu tordue: un accident est en cause, d'ailleurs accusé par une anomalie locale des côtes sur la partie ventrale. Une régénération est certaine.

Un cas semble-t-il unique à ce jour menant à bien des interrogations sur le déterminisme de la spirale logarithmique concerne une Ammonite du Lias allemand. Ce qui ne paraît pas non plus jusqu'ici avoir retenu outre mesure sinon pas du tout, ailleurs que chez le descripteur initial, l'attention des paléontologistes. En 1932, LANGE figure et décrit, fort sommairement d'ailleurs, un *Arnioceras*, qu'il considère comme un *A. geometricum* OPPEL, évolutive. Le fossile dormait dans les récoltes de SCHLÖNBACH. Le travail de LANGE décrit la position des *Serpula* sur des Ammonites dont elles ont plus ou moins suivi la spirale dans leur propre croissance. Il est vrai qu'utilisant le qualitatif probablement, l'auteur met en cause la présence d'une Serpule gênant la croissance de la spire de cette Ammonite. Il me paraît bien que ceci ne peut être retenu. L'Ammonite ne montre pas sa chambre d'habitation. On ne voit pas sur la figuration, et probablement sur le fossile, la loge d'habitation. En tout cas les premiers tours montrent un enroulement de spire normal. Soudain, avec une coquille anormalement grêle

le tour se décolle nettement du précédent, avec semble-t-il, très peu de côtes marquées. Le décollement continue, accusé, sur presque un demi-tour, des côtes se manifestant, rapidement de plus en plus marquées. Brutalement et avec progression très rapide, la hauteur du tour croit et au moment où elle devient normale, la costulation elle aussi devient normale et les tours redeviennent jointifs: ce qui se constate sur une longueur correspondant à 5 côtes bien marquées. Il y a tout lieu de penser que pendant sa croissance, soudain la coquille a subi une forte perturbation. Est-ce une lésion mécanique (chose douteuse pour moi) ou une perturbation physiologique des glandes coquillères, il a fallu un temps à l'animal pour "récupérer" et retrouver une morphologie normale. Ceci fait penser au jeune humain perturbé dans sa croissance; un médicament miracle lui redonne un équilibre physiologique et l'organisme entier prend sa croissance normale.

Certes il n'y a pas eu disparition de la spirale logarithmique. Il n'y a pas eu de véritable déroulement mais seulement un décollement. Le retour à la normale laisse stupéfait. Mais si besoin était, la plasticité morphologique d'une coquille de type spiralé parfait est évidente. Nous étions déjà assurés du fait avec les *Simonicer*s. Avec une originalité chez eux: ce fait est fixé dans l'hérédité et les glandes coquillères programmées pour un travail géométrique de perfection travaillent soudain sur un autre programme héréditairement acquis. Véritable énigme vu une déviance face à un plan: la spire, que l'on retrouve chez bien des animaux à coquille. Il était bon de citer ce cas déroutant. Il ne paraît pas relever des cas de régénération de coquilles étudiées autrefois par BOONE; le mécanisme est tout autre. Ainsi que dit, l'effarant est le retour à la spire normale. Je pense avoir un argument solide pour ne pas retenir ce que LANGE donne d'ailleurs comme hypothèse. Ayant décrit des Ammonites chez lesquelles des Serpules suivent de façon presque parfaite, la forme de la coquille, sur sa région siphonale, l'auteur a pensé que la Serpule a été aussi un obstacle mécanique à des tours jointifs jusqu'à disparition de ce corps vivant indésirable. On notera que rien ne prouve que les petites Ammonites figurées avec Serpule sur la région carénale ne sont pas mortes au stade petit diamètre; ou que les Serpules se sont fixées, croissant dans un temps indéterminé, sur une coquille vide déjà de l'animal, sur le fond marin, très très lentement engagée dans des sédiments avant mort de la Serpule. Pour moi le fait décisif que le fossile de SCHLÖNBACH (LANGE soulignant ses tendances provisoires à la spire *Crioceras*, d'ailleurs) n'est pas une victime des Serpules, s'explique ainsi. Si une

Serpule était en cause, quand une forme de ce genre se fixe, elle est tellement soudée au support qu'on ne peut la détacher. Même si soudain le commensal de l'Ammonite avait péri, il serait resté fixé ou avec des traces évidentes de sa propre coquille. Il n'y a rien de tel.

Tout ceci prouve qu'il est bien inutile de chercher des relations d'un ordre ou l'autre avec le groupe des Ammonidea. Il nous faut élargir vers d'autres groupes le champ des comparaisons.

Avant de passer à celà on finira quelques comparaisons à propos des Ammonites, directement avec les documents paléontologiques luxembourgeois.

Des *Globorilusopsis* se trouvent sur des plaques calcaires criblées de lumachelles à *Lingula* et *Orbiculoidea* ces dernières simplement assez nombreuses. On voit aussi, selon les échantillons des débris de Lamellibranches et de Gastéropodes et embryons de Gastéropodes. Il est ainsi observable, non contigus, des *Globorilusopsis* et un embryon millimétrique d'Ammonite globuleuse de 1 mm. de diamètre; on y voit des traces de cloisons simplifiées, de par leurs lignes cloisonnaires. Il est évident, là, qu'aucune analogie d'ordre systématique ne peut être retenue. On est en face d'organismes zoologiquement bien différents.

Plusieurs individus de la forme plus ou moins helicoidale à tours non jointifs montrent tout près, quasiment contre, des embryons d'Ammonites certains. Il est parfaitement démonstratif alors qu'il ne peut s'agir de deux animaux d'un même groupe zoologique. Une photographie d'un très bel échantillon est ainsi donné ici en figuration. On voit un embryon d'Ammonite plate contre un *Globorilusopsis*, Ammonite présentant 6 lignes cloisonnaires. Le *Globorilusopsis*, plus grand et très bien conservé, n'en montre aucune.

A plusieurs reprises des minuscules surfaces de test calcifié blanc, non friable, montrent parfaitement une ornementation en réseau dense de fines stries parallèles suivant le sens de la section. Une vue prise au microscope électronique présente un tel fait. Des vues simplement agrandies, en prise normales, elles aussi. Dans de très rares cas il parait établi bien qu'à la limite de décelabilité, le moule interne traduit aussi cet ornementation fine du test alors disparu. De rarissimes individus peuvent laisser supposer qu'il existe

aussi un réseau orthogonal de stries, de sens longitudinal. C'est peut-être à la fossilisation, une couche tout à fait interne (excessivement mince) du test conservée et plaquée, par hasard.

#### **4. Considérations morphologiques basées sur la géométrie**

Une conclusion morphologique sous l'angle géométrie s'impose pour des groupes animaux à coquilles, zoologiquement bien distincts et éloignés en classification, dès qu'il y a une spirale dans la coquille on retrouve des constantes dérivations morphologiques, géométriquement identiques! Elles assoient des genres et des espèces.

Ces considérations sur la géométrie pure et les formes dérivées d'une spire me semblent asseoir la conclusion que l'on est en face d'un groupe à espèces réelles, polymorphes et non à des cas pathologiques; comme déjà souligné si on a un nombre sensible de formes stables, identiques c'est bien que la pathologie n'est pas en cause, ses résultats morphologiques étant aléatoires. Les convergences avec d'autres groupes, à coquilles, ont été soulignées. On peut encore en ajouter ici en complément de démonstration d'une conclusion.

On se borne bien entendu, faut-il le répéter, à la seule morphologie. *Meandrella* PERNER, 1903, avec *M. sculpta* du Dévonien (Gastéropode) présente une forme spiralee plate, initiale, prenant ensuite un mouvement de spire hélicoïdal, avec tours non jointifs. Ce n'est pas la forme si classique des Gastéropodes, d'allure plus ou moins conique, à tours bien jointifs. La convergence avec *S.stupendum* est stupéfiante; on pourrait croire sur les seuls contours morphologiques, qu'un seul et unique organisme est en cause pour ses deux genres si éloignés, si on ne sait le niveau géologique d'avance. On retrouve bel et bien dans la Nature des dérivées de la spirale logarithmique avec les mêmes convergences dans l'insolite. Le style est tuticone.

Relevons encore que, au moins dans la trajectoire d'un mouvement après décollement de tours jointifs, chez *G.regressum* on observe un mouvement sinusoïdal à forte projection, aussi soudain que déconcertant de celui de *Helminthozyga* (Gastéropodes, Famille des *Pseudozygopleuridae* du Primaire d'Amérique du Nord). Une fois encore, chez des organismes bien différents,

à coquille, on retrouve une même anomalie, stable, face à l'enroulement spiral idéal; anomalie générique et spécifique.

On retrouve d'ailleurs, de manière frappante, avec déroulement de la spire, une projection en avant de la partie finale, chambre d'habitation, comme chez *S. incurvatum* ou *S. delsatei*. La fin du tour est encore plus ressemblante chez ce dernier à cause de l'élargissement en cornet de la chambre d'habitation. La comparaison morphologique se faisant avec *Trochoceras pulchrum* BARRANDE, du Silurien (Céphalopodes Nautiloidea, F. *Tainocerataceae*). *G. simoniiformis* n'est pas non plus sans évoquer *Trochoceras*, avec toutefois des tours initiaux enroulés, moins massifs chez *G. simoniiformis*.

On est également frappé, saccule initial mis à part, de voir que chez *S. insolitum*, on retrouvera, quasiment identique, une spire harmonieuse, déroulée, mince et grêle au début, le tour s'élargissant ensuite en cor, de *Goldringia* FLOWER (ex *Gyroceras* HALL) du Dévonien d'Amérique. Stupéfiante convergence géométrique, chez les *Nautiloidea* de la famille des *Rutoceratidae*!

On peut aussi relever, avec étonnement, saccule initial mis à part et même quelques tours très jeunes réguliers, chez les organismes étudiés ici, la forte ressemblance avec la forme d'un Nautiloïde. Il s'agit de *Phragmoceras BRODERIPI-SOWERBY*, du Silurien (Famille des *Phragmoceratidae*). L'allure générale est celle des *Globorilusopsis*! Bien entendu, l'ouverture très particulière est mise à part; il s'agit en vue latérale d'un mouvement géométrique, toujours seul considéré dans ces lignes. Dans cette vue latérale on retrouve le mouvement géométrique. Au Silurien on est déjà en face d'organismes à début de coquille assez grêle, avec très vite une arcure et un épanouissement en cône de la chambre d'habitation. L'ensemble forme un crochet. N'est-ce pas le mouvement général de *Globorilusopsis turbinatus*?; avec élargissement en cône de la chambre d'habitation.

Arrêtons les exemples. Il semble que la démonstration est faite de la conclusion présentée dès en tête de ce paragraphe.

## 5. Comparaisons avec d'autres organismes

Du point de vue ornementation du test on ne peut être que frappé par un fait curieux. *Hyolithes principes* BILL (WALCOTT du Cambrien inférieur) a rigoureusement la même disposition de stries. A telle enseigne qu'un fragment, seul considéré, pourrait être pris pour un fragment de *Globorilusopsis*. On comparera les figures. Certes que signifie vraiment ceci? Mais certains auteurs rapportaient les *Conularia* & *Hyolithes* du Paléozoïque aux Ptéropodes. *Conularia* MILLER 1818 (in SOWERBY 1821) était rapporté aux "Scyphozoan". Le Traité de Paléontologie américain, avec 10 auteurs (Mollusca, 1960; Part.I), reprend bien entendu le sujet et on apprend que les *Conularia* ont été aussi, improprement rapportés à des Gastéropodes. En Zoologie on apprend que les Gastéropodes, avec Nudibranches, ont une Famille des Ptéropodes thécosomes. Parfois on leur rapporte ainsi les Conularidés du Paléozoïque. Formes quadrangulaires donc bien distinctes des *Globorilusopsis* plus ou moins en cornets, les *Conularia* affectent la forme d'une pyramide quadrangulaire dont les arêtes portent un sillon marqué et des lignes sur les faces. L'ornementation est formée des stries transversales signalées ou de côtes infléchies en avant. En 1895, dans son gros traité de Paléontologie, F. BERNARD range les *Conularia* en "appendice aux Ptéropodes": Conularidés. Pour HOLM, en 1893, *Conularia* & *Hyolithes* ne sont pas des Ptéropodes mais ... des Annélides.

En 1924, NAEF résoud la question en créant les *Odontomorpha* qui incluent les *Conularia*, *Hyolithes* & *Styliolina*, toujours du Primaire. H. & G. TERMIER, en 1950, (1953), tranchent pour des filiations avec les Ptéropodes actuels, et établissant le groupe fossile du Primaire, les *Eopteropoda*. Il convient de bien noter que les *Conularia* ont une ouverture quadrangulaire à bords infléchis de la coquille.

Dans tout ceci, évidemment, il n'est jamais question d'organismes apparentés connus au Secondaire et spécialement au Jurassique.

On notera enfin qu'il est établi que les *Conularia* ont une coquille cornée mêlée de phosphate de calcium.

En passant hardiment au Tertiaire, on connaît un riche gisement de Ptéropodes thécosomes dans les Pyrénées Atlantiques. Les coquilles d'une

excessive fragilité, sont calcaires chez les adultes. Si certaines formes sont plus ou moins globuleuses, formes d'allure "escargot", chez *Plotophysops* on a déjà tendance à une spire étirée. *Camptoceratops* est presque un cornet allongé, à peine spiralé; mais *Euchilotheca* est de forme bacillaire, allongée; on connaît bien le rebord d'ouverture en bourrelet. Quant à *Creseis*, forme conique, trapue, mis à part l'absence de saccule initial, on est bien proche des formes de certains *Globorilusopsis*. Au microscope électronique, la structure de la coquille de divers genres a montré chez ces Thécosomata une importante variabilité selon le genre. La structure peut être prismatique ou à lamelles entrecroisées. Ces études n'ont pas apporté d'éléments décisifs pour trancher si, avec les formes spiralées globuleuses on est en face de véritables Gastéropodes, ou de Thécosomes. Il y a des formes qui, légitimement, laissent dans l'incertitude et permettent aussi bien une conclusion qu'une autre.

Actuellement les Ptéropodes, bien connus, représentés par une trentaine d'espèces, sont des organismes marins pélagiques. Ils sont le matériau des fameuses boues océaniques à Ptéropodes, lesquelles impliquent un nombre astronomique d'individus constituants, constamment renouvelés par leur pullulation. Ce sont des Gastéropodes opisthobranches dont le pied est divisé en deux ailes battant en avant du corps. Quelques espèces relevant des Thécosomes ont une coquille en aragonite donc carbonatée comme les *Globorilusopsis*. Leur taille, adulte, est plus forte, allant de 2,5 à 10 mm..

Si en général il y a symétrie bilatérale sur des formes au cornet rectiligne ou arqué, ceci éloigne singulièrement de notre genre Toarcien. Toutefois le genre *Hyalocylis*, actuel, a bien une forme de cornet rectiligne d'où émerge le pied s'épanouissant. Il n'y a pas de saccule initial; mais, chose remarquable, le test est finement strié par des anneaux parallèles à la section d'ouverture.

Faute de mieux et avec de grosses réserves, BIGNOT (1982) rapproche en classification zoologique les Tentacularidés (= Cricoconaridés) à côté des Ptéropodes. La coquille est étroite, conique, en terminaison pointue ou plus ou moins bulbeuse; ce qui rappelle vaguement le début de la coquille des *Globorilusopsis*; la coquille est en calcite. L'ornementation est annelée assez fortement, ondulée, rarement striée longitudinalement. On a observé des loges internes à paliers superposés. Mais ici la taille est plus forte que chez nos

fossiles du Lias, étudiés. Elle peut atteindre 80 mm.. Certaines formes ont une coquille lisse. Il s'agit d'animaux marins du Silurien et Dévonien.

On trouve bien, de façons très diverses, divers caractères qui sont ceux de nos fossiles toarciens. Ceci chez des organismes rattachés avec plus ou moins de certitude aux Ptéropodes; et chez les Ptéropodes actuels. Les caractères variables constatés chez les genres et espèces décrits avant l'établissement du genre *Globorilusopsis* montrent que les variations, bases spécifiques, parfois importantes que nous allons voir chez les formes décrites ci-après, n'ont donc rien d'étonnant.

Tout ceci, sans preuves absolues, incite fort à voir dans ces organismes liasiques, des formes ancêtres de Ptéropodes actuels; on n'avait jusqu'ici qu'une lacune de nos connaissances paléontologiques entre Silurien-Dévonien, et Eocène au Tertiaire.

Pour ma part, maintenant je conclus à cette parenté sur le phylum menant aux Ptéropodes.

## **6. Les questions de la haute variabilité de morphologie spécifique chez *Globorilusopsis* et de la validité des distinctions spécifiques**

Le plus souvent le paléontologiste, surtout en matière de Mollusques est amené à une classification sur des organismes incomplètement connus: ce sont des genres et espèces de coquilles. Force est de travailler avec ce dont on dispose comme matériaux fossiles. On peut rester étonné par, exemple au Jurassique, une pullulation de formes menant à des espèces d'Ammonites différentes. On en décrit constamment des nouvelles.

Ceci n'est pas isolé. Il suffit de voir ce qui concerne les Foraminifères et les Ostracodes. Pour les premiers, déjà il y a plus d'un siècle, au Lias, les travaux pionniers de TERQUEM, en Lorraine, décrivaient un nombre stupéfiant d'espèces (et de genres). Ceci ne semblait en rien suspect quant à des déterminations. Mais, chose très importante et encore plus ciblée, pour nos organismes, les Ptéropodes de l'Eocène et Tentacularidés offrent un polymorphisme spécifique (et générique!) étonnant. Il atteint même des

degrés tels que l'on s'interroge à première vue si l'on est bien en face de formes du groupe.

Si on dispose de rarissimes individus montrant une forme très particulière, on peut s'interroger. Et ceci est surtout valable pour des organismes assez simples encore que la question a pu se poser chez les Ammonites. N'a-t-on pas en effet des formes teratologiques grossièrement semblables, lors de la régénération de la coquille. Mais à partir du moment où on trouve même quelques exemplaires d'une forme définie, constante, en dehors de quelques variabilités de détail, y compris influence éventuelle de l'âge, il est assez probable que l'on est en face d'une espèce. Du moins "espèce" fossile, sur les pauvres critères du paléontologiste.

Il ne paraît donc pas du tout étonnant qu'aux rares formes de *Globorilusopsis* initialement établies, on soit maintenant conduit à adjoindre un nombre étonnant d'autres formes, donc espèces paléontologiques. On a eu les mêmes phénomènes de nombre dans les études de TERQUEM, sur les Foraminifères du Bajocien supérieur de Fontoy (maintenant département de la Moselle). La riche faune variée devait y correspondre à des prélèvements de terrains assez voisins. Comme nos nodules fossilifères du Toarcien luxembourgeois, ici en cause, étaient très voisins; ou s'agissant d'un échantillon à faune abondante et diversifiée.

## 7. Conclusions paléontologiques

Sans pouvoir apporter de preuves absolues, il me paraît maintenant hautement probable que les organismes étudiés ici sont à rattacher au groupe zoologique des Ptéropodes. Ce sont des Ptéropodes thécosomes, maillons sur une chaîne; le phylum a ses racines dans le Primaire le plus ancien. L'étonnant est que ces formes aient jusqu'ici échappé, au Jurassique; elles sont pourtant abondantes et diversifiées quand on sait les découvrir et observer.

Les Ptéropodes actuels vivent à des profondeurs variables et dans des eaux de températures variables. On ne peut donc tirer aucune conclusion paléobiologique par analogies pour les *Globorilusopsis*.

Disposant maintenant (grâce aux efforts obstinés de M. Jean SIMON) d'un lot important de ces organismes, une chose est apparue. Il existe deux groupes de formes prédominantes. Certes surtout pour la première des tendances à formes ondulées ou en spirale se dessinent. Mais on est loin du second groupe. Le premier rassemble des formes au moins un temps assez bacillaires ou en cornet, également plus ou moins à parties courbes. Le second groupe concerne des formes d'une complication étonnante, à tendances hélicoïdale ou spiralee, parfois d'une rare élégance.

J'estime qu'il y a lieu devant cette coupure morphologique possible de distinguer et nommer un second genre à côté de *Globorilusopsis*; les deux genres ayant une étroite parenté biologique et zoologique.

## 8. Conclusions statistiques

Il a été précédemment évoqué l'interrogation, et répondu à cela: et s'il s'agissait d'un organisme, espèce biologique unique, capable d'une incroyable plasticité morphologique à des causes diverses? On laisse à part la nécessité pour le paléontologiste de nommer les formes qu'il a reconnues afin de savoir de quoi on parle; et bien entendu, cela de rigueur s'il apparaissait qu'il y a plusieurs individus correspondant à la même forme. C'est le cas d'ailleurs.

L'analyse de la population rassemblée est du plus haut intérêt. Certes deux formes jusqu'ici sont représentées par un seul individu. D'autres, par quelques uns. D'autres encore par plus d'une dizaine. On note aussi plusieurs dizaines et autour de la cinquantaine. Le record est près de 60 et 90 individus, répondant à une forme constante.

Il semble assez logique de conclure que si une espèce était en cause, avec un polymorphisme assez stupéfiant même chez un organisme simple et dont la coquille n'est qu'une partie, on peut admettre des différences spécifiques, stables. Un polymorphisme affectant une seule espèce biologique mènerait à des formes fantaisistes dans leur dessin. Or, on peut procéder à des classements de formes constantes dans la masse de fossiles rassemblés.

Dans son travail de laboratoire dont, une fois de plus encore, on ne saurait répéter le caractère minutieux et fastidieux, par ailleurs hautement délicat,

M.Jean SIMON a dégagé 661 pièces au moment de la rédaction de ce travail. 13 correspondent à des fragments inutilisables, des individus peut-être douteux, des pièces qu'il est impossible de plus dégager. Il reste 524 individus, chiffre étonnant, sur le total de 661 fossiles repérés et travaillés pour une extraction. A chaque espèce décrite il n'a pas été fourni le nombre de représentants. La chose se fait ici, dans un tableau. Il a l'avantage de permettre des comparaisons immédiates de fréquence de la forme; elle est admise comme spécifique. 27 espèces ont été reconnues, toutes nouvelles pour la science.

## **9. Description des espèces**

### **CLASSE Calyptomatida FISHER, 1962**

#### **ORDRE Globorilida SYSSOIEV, 1957**

#### **FAMILLE Globorilidae SYSSOIEV, 1958**

GENRE *Globorilus* (=Hyolithes) SYSSOIEV, 1958

GENRE *Globorilusopsis* MAUBEUGE, 1994

#### ***Globorilusopsis simoni* MAUBEUGE, 1994**

P. 146, Pl. 1, Fig. 1

La forme a été antérieurement décrite et figurée (1994). Elle est reprise ici afin de permettre un parallélisme comparatif entre figures vu la forme suivante, voisine, mais bien différente.

#### ***Globorilusopsis simoniiformis* n. sp.**

Le saccule est moins vigoureux que chez *G. simoni*. La spire initiale est ici plus élégante, plus accusée. Il semble bien exister une tendance plus forte à une non contiguité des tours de la spire. La forme de la partie en cornet est bien plus élégante, moins trapue, du fait d'une étroitesse plus forte de la section. Il n'y a pas l'évasement rapide en cornet élargi de *G. simoni*. L'inclinaison vers l'avant est liée ici à un arc plus accusé, plus tendu vers

l'avant. Il ne paraît pas pouvoir s'agir d'une variation chez *G. simoni* tant les divergences sont évidentes et évidentes sur comparaison détaillée. Cette espèce a une forme certes très voisine de *G. simoni*. Mais des différences immédiates apparaissent. Il y a un saccule initial. Le début du tour, spiralé est un peu plus serré que chez *G. simoni*. Le cône a une base bien plus élancée et il est bien moins trapu que chez l'espèce comparée.

Der.nom.: liée à l'analogie de forme avec *G. simoni*.

### ***Globorilusopsis turbinatus* n. sp.**

Bien que déroulée, la forme est trapue, massive, peu élégante.

Après quelques tours initiaux, jointifs, de la spire, le décollement se fait, brutal. Et comme toujours chez ces animaux, c'est à partir de là que le cône s'accuse. Mais il est rapidement très large, conférant l'aspect trapu. et vite aussi, il y a tendance à un redressement, l'arcure restant discrète. On a bien l'impression visuelle d'un cône trapu aux allures ramassées.

Der.nom: de turbinatus, qui a la forme d'un cône

### ***Globorilusopsis erectusiformis* n. sp.**

Nous sommes encore en face d'une forme assez voisine d'une autre, toutefois sensiblement différente.

Le saccule initial est bien accusé, les tours initiaux non jointifs. La fin du tour initial spiralé est moins engagée dans un repli de la hampe à allure verticale. Chez *G. erectus*, du moins jusqu'ici, cette partie verticale prend une allure bacillaire de section assez constante. La présente forme sans dessiner un cône très accusé, prend toutefois nettement une faible tendance à un épanouissement en cornet. La dissemblance est nette.

Der.nom: ressemblance *G. erectus*

### ***Globorilusopsis arcuatus* n. sp.**

La spire initiale est serrée entrant faiblement dans le début de la hampe. Celle-ci, assez large, a un début rectiligne de longueur assez soutenue. Puis, soudain, il y a incurvation moyennement accusée vers l'avant; la tendance de l'ouverture en forme de cornet est assez faible bien qu'évidente. La coquille est trapue et de fait assez peu élégante d'allure générale. On a une sorte de tromblon dès la fin de la partie spiralée initiale.

Der.nom.: de arcuatus, arqué, bien que cet arc ne soit pas fortement accusé

### ***Globorilusopsis compactus* n. sp.**

S'il y a quelques analogies dans la forme générale à *G. arcuatus* il y a cependant de très grosses différences. La spire initiale a un plus grand diamètre relatif. La partie en cône évasé est moins étroite à son début, basal; et le cornet est presque vertical, très faiblement incliné vers l'avant, de façon quasi imperceptible. La forme est relativement trapue, moins massive en allure d'ensemble que *G. arcuatus*.

Der.nom.: de compactus, trapu

### ***Globorilusopsis obesus* n. sp.**

La forme générale est très voisine de *G. erectus*; mais ce dernier a une partie verticale beaucoup plus étroite et en proportions relatives.

La spire initiale est relativement forte, serrée. Brutalement s'amorce la hampe redressée; mais elle est immédiatement trapue, très large en proportions relatives sur l'ensemble de la forme.

Malheureusement il n'est conservé qu'une courte longueur de hampe; finalement on ignore donc avec certitude si la verticalité est aussi longue que celle que nous connaissons chez *G. erectus* et qui fait de ce dernier une forme grêle. Sur ce que l'on voit, on est en face d'une forme ramassée, avec aspect d'une sorte d'obésité.

Der.nom.: de obesus, obèse

### ***Globorilusopsis baculatus* n. sp.**

La forme est bacillaire en allure générale. La spire initiale, serrée, est très petite; elle se redresse brutalement en tendance verticale avec toutefois des irrégularités de détail: il peut très bien s'agir là non pas d'un caractère spécifique, mais d'une fluctuation individuelle dans la croissance pour une raison ou une autre. La partie érigée est très vite relativement large ce qui fait que l'allure n'est pas gracile. La tendance conoïde est peu accusée du fait de l'élargissement progressif bien qu'important.

Der.nom.: de baculatum, bâton, bacillaire

### ***Globorilusopsis gracilis* MAUBEUGE, 1994**

Pl. 145, Fig. C (erreur de légende: *G. elegans* MAUBEUGE)

Je renvoie à la description (p. 147). Une figuration nouvelle est donnée ici du fait que M.J. SIMON, dans de longs délicats travaux a pu suivre la coquille vers l'ouverture en la dégagant un peu plus de la gangue. La longueur de la hampe est donc un peu plus forte qu'initialement admis. Mais surtout il n'y a pas d'ouverture oblique; on est en face d'un contour régulier suivant une section transverse de la hampe autant qu'on peut en juger. Il n'y aurait pas de brisure mais bien un bord arrondi. On distingue bien ses limites, brunes, sur une prolongation de trace bien plus foncée.

L'inclinaison en avant fait place soudain à une sorte de redressement correspondant à un élargissement et épanouissement du cône terminal à ouverture.

La forme a été décrite antérieurement et figurée. Entre-temps M. J.SIMON a pu avec un "travail de Bénédictin", arriver à dégager une longueur de hampe double de celle connue initialement sur le holotype, comme dit ci-avant.

La surprise est grande quant à la complexité de la forme. La spire initiale à peine esquissée après le saccule, très petite, se termine brutalement par une partie grêle, redressée; laquelle était à tendance légèrement arquée vers l'avant aux premières données connues. Voici qu'il y a un fort évaseement et

que la tendance vers l'avant fait place non seulement à un léger redressement mais aussi à une tendance à un léger mouvement sénestre.

Finalement malgré cet élargissement en cône on est en face d'une forme générale et la dénomination *gracilis* se trouve justifiée par un mouvement d'ensemble harmonieux.

Der.nom.: de *gracilis*, gracile

### ***Globorilusopsis elegans* MAUBEUGE, 1997**

Cette forme en arc faiblement marqué, ouverture en cornet, moyenne, a été antérieurement figurée. Depuis M.J.SIMON a pu la dégager de telle sorte que la spire basale est parfaitement visible. Un fait nouveau apparait: cette spire aux tours jointifs est également jointive, avec une petite encoche au début du redressement avec la hampe arquée. Ceci impose une nouvelle figuration, complémentaire. Chose faite ici. L'ouverture n'a pas un bord rectiligne mais une légère incurvation médiane, ce bord paraissant intact pour autant que l'on peut en juger sur cet individu.

### ***Globorilusopsis resurgens* n.sp.**

La forme évoque assez *Simonicerias curvatum*, et pourtant combien différente dans le détail.

La spire initiale à tours serrés est nettement moins globuleuse. Elle paraît plus engagée dans la hampe dans une encoche.

Au lieu qu'il se forme un arc harmonieux, progressif, il y a d'abord, en bas, une hampe assez rectiligne. Puis c'est seulement alors que se prononce l'arcure. Quant au cône terminal, il est trapu, moins accusé en mouvement évasé que chez l'espèce précédente.

Comme chez *S. curvatum*, l'ouverture est brisée et ne dispose pas ainsi de l'allure précise du bord d'ouverture.

Der.nom.: de *resurgens*, qui se redresse

Der.nom.: de insolitus, étrange

***Simoniceras orbiculatum* n. sp.**

C'est une belle forme gyrocône spiralée, mais au dernier tour fortement "déroulé-non jointif". Bien entendu avec saccule initial, les tours jeunes sont encore assez serrés bien que strictement pas jointifs. Comme bien souvent chez ces organismes, c'est à partir du moment où les tours commencent à ne plus être nettement non jointifs que la forme en cornet commence à se manifester. Elle sera accusée vers (probablement) la fin du tour; une brisure affecte l'échantillon vers son ouverture probable. Chose curieuse donnant une forme harmonieuse, malgré la manifestation du cône, le bord interne du tour est presque constamment parallèle, en écartement maintenu, du bord externe du dernier tour de la partie à enroulement jointif.

Der.nom.: de orbiculatus, qui a la forme d'un cercle

***Simoniceras spiratissimum* n. sp.**

La forme gyrocône est très voisine de la précédente. Et pourtant elle en diffère nettement. A même diamètre les tours jeunes sont un peu plus trapus. Ici encore le cône terminal ne commence à se manifester qu'à hauteur du décollement des tours jusque là jointifs. A diamètre comparable la base de la partie conique est un peu plus longtemps encore, très relativement, mince. Et l'élargissement du cône terminal, brutalement, s'accuse, avec contours coniques très affirmés sur un profil. L'allure générale en cor est bien plus accusée que chez *S. orbiculatum*.

Der.nom.: de spiratissimus, en spirale

***Simoniceras erectum* n. sp.**

Forme gyrocône. Les tours initiaux sont serrés, jointifs, donnant une spire d'allure dense. Il faut plusieurs tours avant qu'une très légère tendance au décollement des tours se manifeste. Jusque là la tendance conique est très peu évidente. Et soudain quand le décollement s'accroît, l'allure médiocrement conique se manifeste; mais en même temps tout en conservant une allure en arc de cercle, il y a une tendance accusée à un redressement. La divergence

de parallélisme avec le tour précédent s'accentue, base du redressement du profil d'ensemble.

Der.nom.: de erectus, redressé

### ***Simoniceras delsatei* n. sp.**

Toutes les formes étudiées ici sont assez singulières. La présente ne laisse pas d'étonner, rentrant dans les gyrocoènes.

Les tours initiaux sont trapus, peu nombreux, impliquant une forme dense. Soudain, une fois encore au moment du décollement net des tours, un cône s'accuse; mais pour courte durée. Tout en gardant le cône, un léger rétrécissement se produit; il y a aussi tendance à un léger redressement. Puis, brutalement, avec un très fort écartement de la partie spiralée initiale à tours jointifs, on a amorce d'un arc de cercle très accusé; mais on ne peut le suivre que sur moins d'  $\frac{1}{3}$  de tour, avec conservation tenue du seul bord interne.

Der.nom.: espèce dédiée au Dr. med. Dominique DELSATE de Battincourt (B, Province de Luxembourg), lequel, outre d'importants travaux sur les Vertébrés du Jurassique et d'intenses recherches sur les Vertébrés et Mammaliens du Rhétien du Bassin de Paris, a étudié précisément le Toarcien, très en détail, aux confins Belgique, Luxembourg et région de Longwy en France. Il est collaborateur scientifique du Musée National d'Histoire Naturelle de Luxembourg.

### ***Simoniceras incurvatum* n. sp.**

Initialement on est en face d'une forme gyrocoène à tours serrés, jointifs, donnant une allure trapue. Après un peu plus de deux tours, le décollement dans la spire se manifeste. La forme conique reste fort discrètement marquée dans un élargissement plutôt tubulaire. L'incurvation fait soudain place à une tendance redressée, toujours penchée, ce qui toutefois donne encore une tendance incurvée, mais très faiblement. Ce mouvement est dextre.

Der.nom.: de incurvus, courbé

### ***Simoniceras mirum* n. sp.**

Forme gyrocône. Les tours sont jointifs, donnant une allure dense mais bien moins trapue que chez d'autres formes comme par exemple *S. delstatei*. Une fois encore, au terme de deux tours jointifs le décollement s'affirme avec le profil conique. Alors que l'arc d'écartement était de mouvement continu assez harmonieux, il y a une tendance à refermer l'arc par plongement accusé, dextre, menant ainsi à refermer la spire harmonieuse. C'est à ce moment que le cône probablement terminal s'affirme; si le bord externe dessine ce mouvement conique, le rabattement du bord interne accuse le plus le contour conique donc par le bas.

Der.nom.: de mirus, qui cause une grande surprise

### ***Simoniceras concinnaticium* n. sp.**

Forme gyrocône.

Si le mouvement général n'est pas sans évoquer un peu celui de la forme précédente, l'ensemble est plus harmonieux, plus élégant.

Après très peu de tours initiaux jointifs, le décollement de la spire se produit avec arcure progressive, accusée. L'élargissement base du cône terminal habituel de ces organismes est faible et progressif. Il s'accuse un peu plus et assez brutalement; on a ainsi une hauteur de tour qui passe à presque deux fois celle à faible distance avant sur la spire. Cette spire est par ailleurs à mouvement progressif, harmonieux, maintenant un beau mouvement de spire.

Der.nom.: de concinnaticius, élégant

### ***Simoniceras stompi* n. sp.**

Cette forme gyrocône est très proche de celle de *S. concinnaticium*; mais dès l'examen poussé on est amené à conclure à des différences importantes. Le déroulement est à tendance hélicoïdale.

La tendance circulaire est moins forte que chez *S. concinnaticium* du fait que les tours jeunes contigus en spirale sont plus éloignés de l'ouverture du

cornet. On a donc un ombilic nettement plus large au stade déroulement. Il est par ailleurs assez probable que ce n'est pas caractères individuels: le bord interne du tour à spire non jointive, est nettement moins régulièrement circulaire que chez la forme prise en comparaison.

Surtout, à hauteur du déroulement, l'angle d'ouverture amorçant les tours non jointifs est bien plus fort que chez *S. concinnaticium*. Immédiatement le tour déroulé a une hauteur de flanc plus large, caractère encore plus accusé vers la fin de tour pour le cône. On a une impression d'ensemble immédiate, plus trapue. La dissemblance est évidente. L'ouverture du cône, très élargie a une tendance elliptique.

Der.nom.: espèce dédiée à M. le Docteur Norbert STOMP, Conservateur du Musée National d'Histoire Naturelle de Luxembourg. On lui doit sous son administration la création du nouveau Musée d'Histoire Naturelle, qui est une réussite totale. Tâche administrative paralysant, hélas, ses propres recherches en zoologie. Je lui dois dès sa prise en fonction de précieuses marques d'intérêt et d'appui à mes travaux sur le Grand-Duché; il reprenait par là la continuation de celles, si fidèles aussi, du très regretté Marcel HEUERTZ.

### ***Simoniceras curvatum* n. sp.**

C'est une forme gyrocône gracile. Avec une spire initiale à tours serrés, une fois encore après 2 tours de la spire il s'amorce un décollement brutal menant à un corps en arc, harmonieux de mouvement.

Il est frappant de noter qu'à la spire initiale la hauteur du tour est très vite forte; ce qui mène à une allure globuleuse. C'est à partir de la demi longueur d'arc, bien cintré, que le cône terminal s'affirme. Il est rapidement fortement évasé; mais les proportions dans les rapports divers chez l'organisme, sont telles qu'il n'y a pas un aspect trapu sinon obèse que nous constatons chez des formes décrites ici; *Globorilusopsis turbinatus* est caractéristique pour ce dernier point.

Der.nom.: de *curvatus*, cintré

### ***Simoniceras commotum* n. sp.**

Cet exemplaire gyrocône unique ne peut être confondu avec aucune autre espèce; et ne peut laisser que laisser aussi admiratif que stupéfait devant sa forme.

Si ce n'était la nécessité de léger débordement dans la spire au fur et à mesure de la croissance, on aurait un cercle quasi parfait au tour externe. La forme est constamment axée sur l'aspect circulaire.

Les tours très jeunes s'enroulent, jointifs, à telle enseigne que l'on se croit en face d'une très jeune Ammonite. Soudain il se produit un déroulement d'une allure harmonieuse, voisine du cercle. C'est au demi-tour externe (partie complète, la brisée exclue) que s'accélère la hauteur du tour, tendant vers la forme cornet. Il y a en même temps une tendance à un mouvement en vrille; ce qui conduit le dernier tour à une légère superposition sur le tour précédent. On retrouve la singularité du mouvement vrillé déjà constaté chez *S.stupendum*. La différence évidente avec cette dernière espèce réside, ici, dans une allure générale plus circulaire, cet enroulement en cercle accusé, plus durable avant l'évasement final en cornet. *S. commotum* a aussi moins tendance, en fin de tour à un redressement en torsion dans cette partie.

Der. nom.: de commotus, fou, la forme étant aberrante et exceptionnelle

### ***Globorilusopsis inguis* n. sp.**

Forme gyrocône.

Si ce n'était le globule initial, on se croirait en face d'une griffe de félin sortie de sa gaine de la pelotte plantaire.

La spire des tours initiaux est de petite taille. Brutalement la hampe, inclinée faiblement dès son début, puis de plus en plus, prend un ample mouvement arqué. S'il y a un élargissement final vers l'ouverture, formant un cône habituel de ces organismes, cet élargissement est progressif avec seulement accélération finale. La forme générale reste aussi gracile.

Der. nom.: de inguis, griffe

### ***Globorilusopsis regressum* n. sp.**

Forme gyrocône.

Les tours initiaux, jointifs, de la spire conduisent à une grosseur un peu plus forte que par exemple chez *G. inguis*. Mais encore petite face à la spire initiale d'autres espèces, très vite s'amorce une hampe trapue, assez rectiligne.

Puis, brutalement, dans le sens opposé à celui d'enroulement de la spire, avec une base trapue qui ne mènera guère à un supplément ultérieur d'élargissement, il s'amorce un arc surbaissé. Ce rebroussement est assez inattendu chez des organismes affectés d'une spire logarithmique au début de leur existence. C'est la seule forme de ce type dans la série de nos échantillons étudiés.

Der. nom.: de regressus, qui retourne en arrière

### ***Simoniceras cornu* n. sp.**

La forme est trapue, gyrocône.

Bien que les tours très jeunes de la spire ne soient pas conservés, on a par bonheur la fin du secteur spiralé avant la hampe. Cette partie initiale est massive, trapue, très conséquente en dimensions par rapport à l'organisme entier.

Il en part un arc d'emblée trapu, puis très trapu avec un beau mouvement de courbure; mais soudain il se produit une projection en avant quasi horizontale. La forme d'ensemble n'est pas sans évoquer le profil général de certains instruments de musique à vent.

Der. nom.: de cornu, en forme de cor

***Simoniceras cornuaammoni* n. sp.**

Forme gyrocône. On retrouve une allure générale vue chez d'autres espèces. Mais les différences, bien qu'évidentes, restent difficiles à exprimer descriptivement avec des mots.

Les tours très jeunes, serrés, ici aussi évoquent un embryon d'Ammonite. Le déroulement en arc est très brutal, la hauteur du tour restant faible à assez faible pendant un demi-tour; elle s'accroît soudain menant à un corps progressivement, régulièrement, évasé, n'accusant pas trop un cône. Le profil tout en restant arqué tend cependant à se redresser donnant une forme de crochet assez harmonieuse. A défaut des attributs frontaux du dieu Ammon, exacts, on retrouve l'allure des cornes frontales des figurations de certaines divinités païennes semi-animales.

Der. nom.: de cornua Ammoni, les cornes du dieu Ammon.

**Tab. 1: Nombre d'individus examinés par taxon**

<b>Taxon</b>	<b>n indiv.</b>
<b><u>Globorilusopsis</u></b>	
<i>Globorilusopsis simoni</i>	13
<i>G. resurgens</i>	29
<i>G. compactus</i>	28
<i>G. elegans</i>	15
<i>G. gracilis</i>	22
<i>G. obesus</i>	12
<i>G. erectusiformis</i>	90
<i>G. baculatus</i>	43
<i>G. simoniiformis</i>	58
<i>G. inguis</i>	36
<i>G. regressum</i>	15
<i>G. arcuatus</i>	8
<i>G. turbinatus</i>	16
<b><u>Simonicerias</u></b>	
<i>Simonicerias stupendum</i> (génotype)	14
<i>S. spiratissimum</i>	6
<i>S. commotum</i>	1
<i>S. insolitum</i>	4
<i>S. orbiculatum</i>	9
<i>S. concinnaticium</i>	7
<i>S. curvatum</i>	28
<i>S. incurvatum</i>	15
<i>S. erectum</i>	9
<i>S. cornu</i>	4
<i>S. delstatei</i>	8
<i>S. mirum</i>	17
<i>S. cornuaammoni</i>	1
<i>S. stompi</i>	5

## 10. Remarques finales et remerciements

Les échantillons holotypes, comme d'ailleurs la collection sont près de M. Jean SIMON à Kayl (Grand-Duché de Luxembourg). Le collectionneur envisage de les déposer en don au Musée National d'Histoire Naturelle de Luxembourg, ultérieurement.

Il a été le plus souvent impossible de réaliser des photographies des holotypes. En effet la petitesse et l'orientation des pièces font qu'il est impossible d'avoir une mise au point valable. M. Guy HEINEN à Linger (G.D.) a été le très habile réalisateur des quelques vues utilisables. Ma gratitude lui est renouvelée.

Par bonheur, M. SIMON est aussi extraordinaire et patient dessinateur que technicien en préparation de fossiles. Il a procédé à des dessins d'une absolue fidélité. Son travail est une véritable collaboration. Sa modestie absolue lui a fait rejeter dès le début mon offre de l'associer comme co-auteur à des recherches et résultats. Pour ma part je le considère comme ayant une part considérable dans la découverte et étude de ce singulier groupe de formes jusque là inconnues en paléontologie.

M. SIMON ayant mis à ma disposition totale ses matériaux pour une étude et rédaction de ce travail imprimé, je lui renouvelle mes très profondes reconnaissance et gratitude. Il apporte aux scientifiques la preuve que de simples amateurs (au sens ancien du terme) scientifiques, notamment en Histoire Naturelle, peuvent contribuer efficacement à l'avancement de la Science. Ceci à travers une collaboration avec des chercheurs scientifiques. J'estime réconfortante cette constatation car on ne tend que trop à décourager les bonnes volontés et à faire croire que la science ne peut plus être qu'entre les mains de scientifiques professionnels. Les observations et collections en Sciences Naturelles peuvent ne pas être que des obsessions ou manies de collectionneurs. Certes les "amateurs" ont parfois, hélas, des motifs divers à défiance, y compris dans des contacts sans suite et perte de documents personnels. L'exemple de M.SIMON est un cas exemplaire et d'une grande notoriété au Grand-Duché de Luxembourg.

Ma gratitude va à M.Gérard BIGNOT Doct. Sc. de l'Université Paris VI, Laboratoire de Micropaléontologie pour ses fructueux échanges

d'informations scientifiques. De même à Mme Myriam SIMON, fille de M. J. SIMON, pour son aide spontanée au manuscrit.

## 11. Bibliographie

BERNARD Félix.- Elements de Paléontologie, 1895. 1. 168 pp.. Librairie Baillière, Paris

BIGNOT Gérard, 1982.- Les microfossiles. Les différents groupes. Exploitation paléobiologique et géologique. Dunod Université.

DIETL Gerd, 1981.- Über *Paracuariceras* und andere heteromorphe Ammoniten aus dem Macrocephaliten - Oolith (Unter Callovium, Dogger) des Schwäbischen Juras. Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie B (Geologie und Paläontologie, N° 76, 16 pp., 2 Pl.)

CURRY Dennis, 1981.- Ptéropodes éocènes de la tuilerie de Gan (Pyrénées Atlantiques) et de quelques autres localités du SW de la France. Cahiers de Micropaléontologie. 4, pp. 35-44.

CURRY Dennis, RAMPAL Jeannine, 1979.- Shell microstructure in fossil Thecosome Pteropodes. Proc. Sixth Europ. Malc. Congress. Malacologie, 18, pp. 23-25.

BØGGILD O.B. 1930.- The shell structure of the molluscs. Mem. Acad. Royale Sc. Lettres Danemark. Sec. Sc., S. 9, T. 2, N. 2, pp. 235-326, 15 Pl..

GREGOIRE Ch., 1961.- Sur la structure submicroscopique de la chonchioline associée aux prismes des coquilles des mollusques. Bull. Inst. Royale Sc. Nat. Belgique, Vol. 37, 1961, pp. 1-34.

GREGOIRE Ch., 1962.- On microscopique structure of the *Nautilus* Shell. Ibid., T. 38, N° 49, 71 pp., 24 Pl..

GREGOIRE Ch., 1966.- On organic remains in shell of Paleozoic and Mesozoic Cephalopodes (Nautiloids and Ammonoids). Ibid., T. 42, F. 39, 16 Pl..

- GUERIN-FRANIATTE S., 1993.- Les Ammonites; curiosités et monstruosités. Geol. Magazine. pp. 21-25, 16 Fig., N° 4 (Revue assez luxueuse, rapidement disparue. La diffusion était confidentielle face aux spécialistes pour de tels articles).
- HAARLÄNDER H., 1952.- Die Spirale der Ammonidea. Geol. Blätter für Nordost. Bayern, 2, 1, pp. 1-15, 2 Textfig., Pl. 1.
- HÖLDER H., 1978.- Ammoniten der Gattung *Parapatoceras* aus dem Oberen Mittel-Jura des Süntels (östliches Wesergebirge, Niedersachsen). Paläontologische Zeitschrift, 52, 3/4, pp. 280-304, 16 Fig..
- LANGE Werner, 1932.- Über Symbiosen von *Serpula* mit Ammoniten im unteren Lias Norddeutschlands. Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, Bd. 84, H. 4, S.229-234, 7 Pl.
- MAUBEUGE P.L., 1994.- Paléontologie. Globorilusopsis, nouveau genre, survivance de Calyptoptomatida au Jurassique. Bull. Acad. & SOc. Lor. Sc., T. 33, N° 3, pp. 141-148, 2 Pl..
- MAUBEUGE P.L., 1997.- Découverte de survivants des Calyptoptomatida au Jurassique du Grand-Duché de Luxembourg. Nouveaux documents. Travaux scient., Musée Nat. Hist. Nat. Lux., N° 27. Notes paléontologiques et biostratigraphiques sur le Grand-Duché de Luxembourg et les régions voisines. pp. 131-141.
- NAËF, 1926.- Studien zur generellen Morphologie der Mollusken. Ergeb. und Fortschr. Zool., Bd. 6, H. 1 (1924).
- OBATA Ikuwo, 1960.- Spirale de quelques Ammonites. Mémoire de la Faculté des Sciences, Kyushu University, Ser. D., Geology, Vol. IX, N° 3, pp. 151-62. IPl. sans N° et Pl. XV (en français).
- PETITCLERC Paul, 1916-17.- Note sur des fossiles nouveaux rares ou peu connus de l'Est de la France. Suivi d'études, 1- sur le groupe des *Peltoceras Toucasi* et *transversarium*, 2- sur l'Ammonites *Fraasi* et quelques *Reineckeia* d'Authoison, Hte Saône, par Albert

GROSSOUVRE. Vesoul, 1916-1917, pp. 73, Pl.11, Imprim. Bussière, St.Amand

RHODES F.H.T., HÄNTZSCHEL W., MÜLLER K.J., FISHER D.W., TEICHERT.C., 1966.- Treatise on Invertebrate Paleontology. Part.W. Conodonts, RT Conoidal Shell, Worms, Trace Fossils. Comments and additions. The University of Kansas. Paleontological Contributions. Paper 9, July 11, 1966.

SCHINDEWOLF Otto, 1963.- *Acuariceras* und andere heteromorphe Ammoniten aus dem oberen Dogger. Neues Jahrb. Geol. Pal., Abhandl. 116, 2, pp. 119-148, Pl.6, 7, 8.

SYSSOIEV V.A., 1957.- K morfologii, sistematischeskomu polozhennyv i sistematike kholitov. Akad. Nauk SSSR Leningrad, Doklady V.116, N°2, pp.304-316.

WETZEL W., 1959.- Über Ammoniten-Larven. Neues Jahrb. f. Geol. und Pal., Abh. 107, 2, pp. 240-42, Stuttgart.

WETZEL W., 1964.- Ammoniten-Larven im Ahrensburger Lias-Gestein. - Lauenburgische Heimat, Zeitschrift des Heimatbund und Geschichts Vereins Herzogtum Lauenburg. N.F., H. 45. Ratzeburg. Juni-Juli.

YÜC C., 1939.- Notes on the Development of some upper Lias Ammonites. Proceedings of the Bristol Naturalists Society, Fourth Serie Vol. VIII, Part. II, pp. 210-216.

**Relevé des taxons figurés sur les planches ci-dessous:**

<b>Taxons</b>	<b>N° des planches</b>
<b><u>Globorilusopsis</u></b>	
<i>Globorilusopsis simoni</i>	9
<i>G. resurgens</i>	32
<i>G. compactus</i>	1 / 13
<i>G. elegans</i>	17
<i>G. gracilis</i>	3 / 4 / 7 / 16
<i>G. obesus</i>	14
<i>G. erectusiformis</i>	11
<i>G. baculatus</i>	15
<i>G. simoniiiformis</i>	10
<i>G. inguis</i>	4 / 33
<i>G. regressum</i>	34
<i>G. arcuatus</i>	12
<i>G. turbinatus</i>	31
<b><u>Simonicerias</u> (Génotype)</b>	
<i>Simonicerias stupendum</i>	5 / 6 / 29
<i>S. spiratissimum</i>	20
<i>S. commotum</i>	7 / 30
<i>S. insolitum</i>	18
<i>S. orbiculatum</i>	19
<i>S. concinnaticium</i>	7 / 26
<i>S. curvatum</i>	28
<i>S. incurvatum</i>	24
<i>S. erectum</i>	21
<i>S. cornu</i>	7 / 35
<i>S. delsatei</i>	22 / 23
<i>S. mirum</i>	25
<i>S. cornuaammoni</i>	36
<i>S. stompi</i>	27

**Annexe:**

**Planches A, B, 1 - 36**

(pages 44 – 89)

### **Planche 1 (Légende)**

1. *Coroniceras anormal sp.*, Sinémurien, P. Reynès

2. *Hyolithes princeps* Bill. d'après Walcott

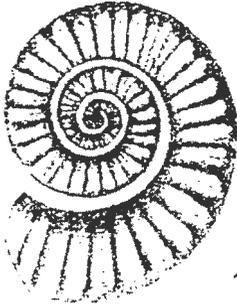
Cambrien inf. état New York

ornementation striée du test

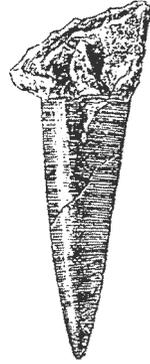
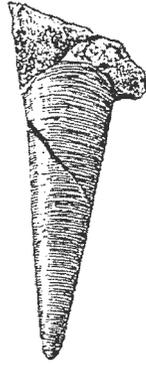
3. *Globorilusopsis aff. compactus*, Maubeuge

au microscope électronique - brisure? et superposition de 2 morceaux?  
d'allure emboîtée

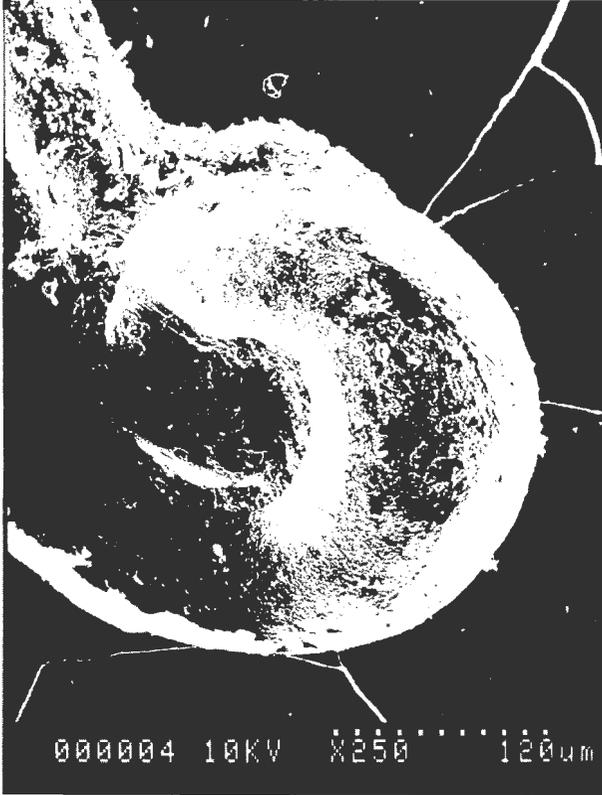
cliché J.-M. Keller, Université Nancy 1



1



2



3

## **Planche 2 (Légende)**

1. *Arnioceras* sp., Sinémurien , P. Reynès

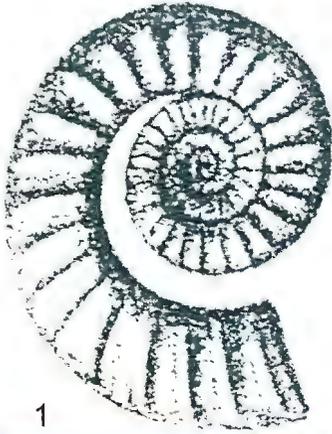
2. *Bifericeras vitreum* BUCKMAN, Hettangien, in Guérin-Franiatte

3. *Waehneroceras subangulare* WAEHNER, Hettangien, in Guérin-Franiatte

4. Test en calcite de *Globorilusopsis* montrant des stries fines, transverses, légèrement inclinées.

5. Un *Globorilusopsis* un peu agrandi montrant un placage résiduel de calcite un réseau très net de fines stries longitudinales (Pl. 4, Fig. 6 stries dessinées)

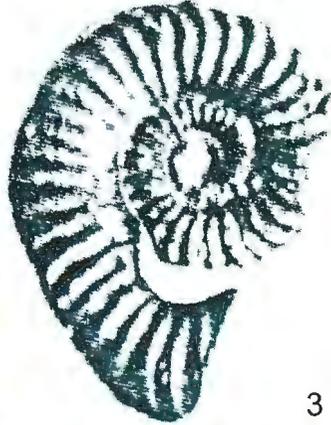
6. *Globorilusopsis* sp., Allure de l'ouverture contre laquelle repose un embryon d'Ammonite indéterminé en position dorsale. On devine plus ou moins nettement l'organisme en cornet. L'extrémité opposée à l'Ammonite est brisée avec une très probable ammonite embryonnaire indéterminable. La photographie rend mal l'ouverture à cause des empâtements de calcite blanche; les faits sont plus nets en observation directe. L'ouverture non brisée est nette, à bord arrondi très légèrement. Agrandissement de détail de la vue Pl. 4, Fig. 6



1



2



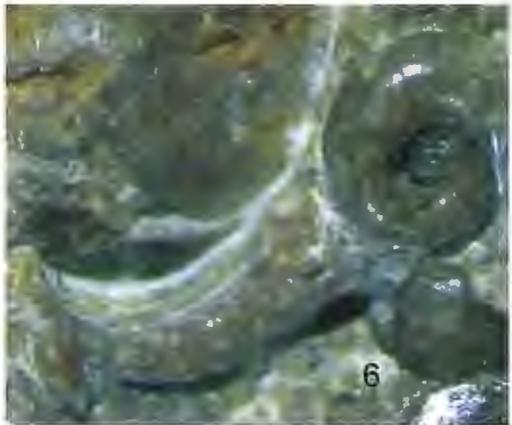
3



4



5



6

### **Planche 3 (Légende)**

1. *Globorilusopsis gracilis*, Maubeuge

Longueur 2,7 mm.. Holotype dégagé depuis première figuration: prolongement vers le haut de la hampe

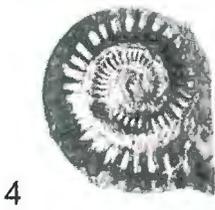
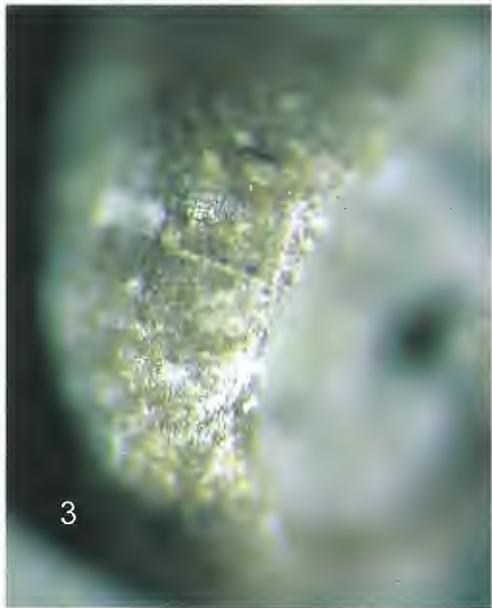
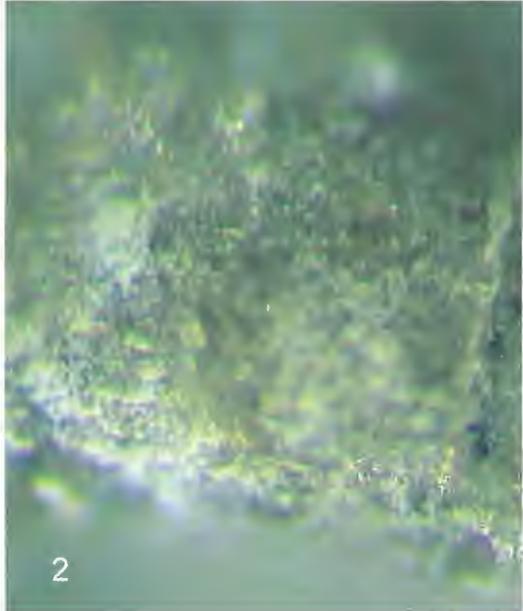
2. *Globorilusopsis* sp.

Agrandissement d'une partie de test strié (Fig. 3, Pl. 3, tracé des stries en vue redressée de cette photographie)

3. *Globorilusopsis* sp.

Agrandissement d'une partie du test à stries (Fig. 5, Pl. 5, tracé des stries en vue basculée de cette photographie)

4. Le "*Deroceras muticum d'Orbigny*" de Petitclerc



#### **Planche 4 (Légende)**

1. *Globorilusopsis* sp.

3 échantillons avec un d'entre-eux assez allongé avec placages de test en calcite (Pl. 2, Fig. 4, agrandissement d'une partie montrant les stries)

2. *Globorilusopsis*

Longueur 1,1 mm.

3. *Globorilusopsis*

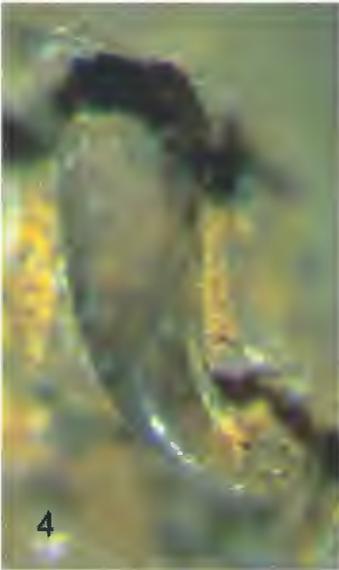
4. *Globorilusopsis* aff. *gracilis* + évasé- gracile + trapu. Variété ou nouv. sp.

5. *Globorilusopsis inguis* n. sp. ?

Holotype

6. *Globorilusopsis* sp.

ornementation du test (voir Pl. 2, Fig. 5)



### **Planche 5 (Légende)**

1. *Globorilusopsis*

échantillon de la Pl. 4, Fig. 2 agrandi

2. *Simoniceras stupendum* n. sp.

Holotype (individu de la Pl. 5, agrandissement intermédiaire)

3. *Globorilusopsis* sp.

Stries sur test (individu de la Pl. 2, Fig. 4)

4. *Globorilusopsis* sp.

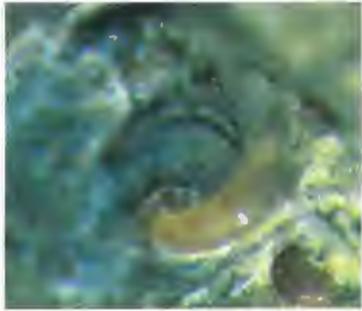
Stries longitudinales sur test (Pl. 3, Fig. 3 - agrandissement moyen)

5. *Globorilusopsis* sp.

Stries sur test (échantillon Pl. 3, Fig. 2 - agrandissement fort)



1



2



3



4

5

**Planche 6 (Légende)**

1. *Simoniceras stupendum* n. sp.  
Holotype - très grossi

2. *Arnioceras geometricum*  
Oppel in Lange



### **Planche 7 (Légende)**

1. *Simoniceras commotum* n. sp.

Contre une Ammonite embryonnaire indéterminée

*Globorilusopsis* indéterminé

2. *Globorilusopsis aff. gracilis* Maubeuge

individu calcifié

*Simoniceras cornu* Nov.sp.

3. *Simoniceras concinnaticium* n. sp.

A côté, trois Ammonites embryonnaires indéterminées.



## **Planche 8**

Toutes les figures réduites

1. *Lituites lituus* Modeer

*Lituitidae* (Nautiloidea) de l'Ordovicien (Primaire) - Comparer la forme géométrique avec par exemple *Globorilusopsis gracilis*

2. *Trilacinoceras* Sweet 1958, *T. discors* Holm, de l'Ordovicien (Primaire). Même remarque. On observera en plus après le déroulement une légère tendance de projection en avant suivie de la hampe verticale. On trouve le même tracé géométrique chez certaines de nos formes du Toarcien.

3. *Angelinoceras* Hyatt 1894, Nautiloidea de l'Ordovicien. Mis à part la non-contiguïté des tours jeunes de la spire, on retrouve une étrange analogie géométrique avec des *Globorilusopsis*.

4. *Ancistroceras* Boll 1857 de l'Ordovicien. Des analogies du plan géométrique avec *Globorilusopsis arcuatus*.

5. *Goldringia*, Flower 1945. *Tainocerataceae* (Nautiloidea) du Dévonien. Plan géométrique de déroulement comme chez *Simoniceras insolitum*

6. *Parapatoceras distans* (?) Baugier et Sauzé *bentzi* (POTONIÉ), in Hölder

7. idem, groupe morphologique II, Hölder

Fig.6 et 7 offrent des formes géométriques identiques à celles de nos organismes

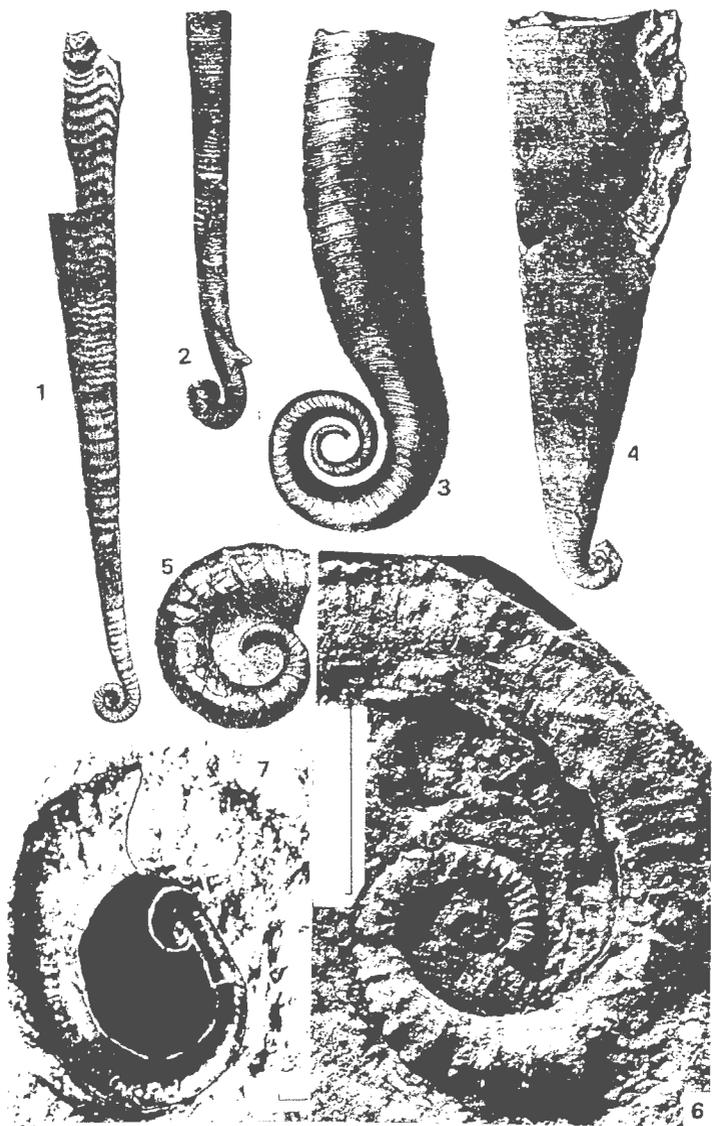
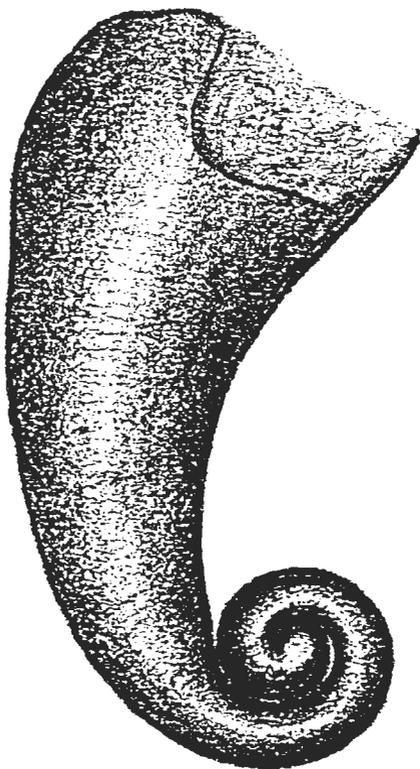


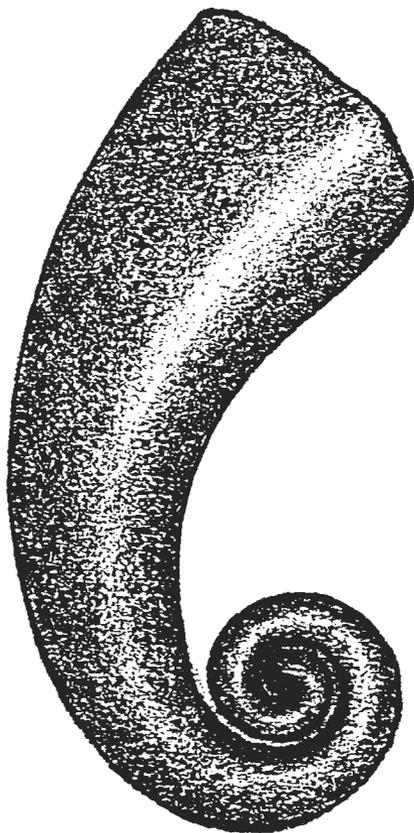
Planche 9



*Globorilusopsis simoni*, Maubeuge

Longueur réelle 0,85 mm - grossissement 120

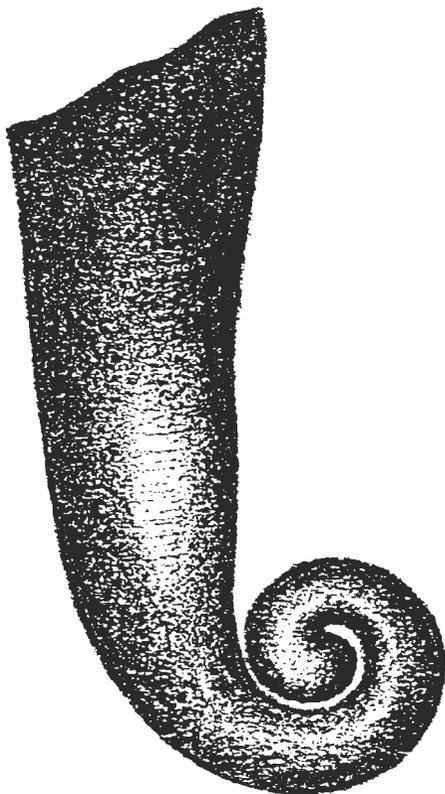
Planche 10



*Globorilusopsis simoniiformis n. sp.*

Longueur réelle 1,8 mm - grossissement 60

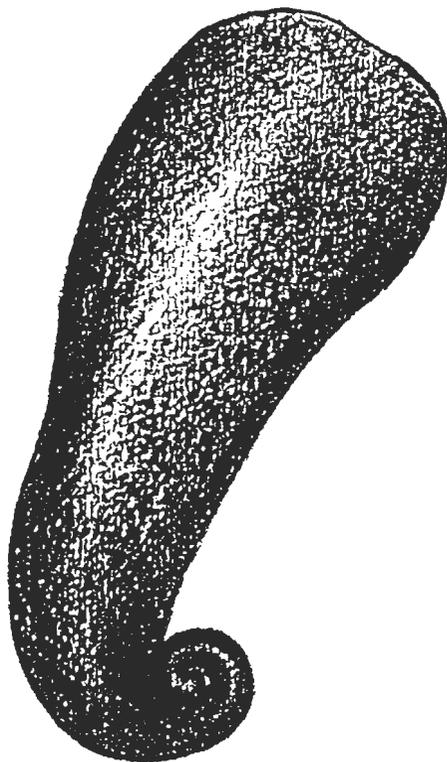
Planche 11



*Globorilusopsis erectusiformis n. sp.*

Longueur réelle 0,7 mm - grossissement 150

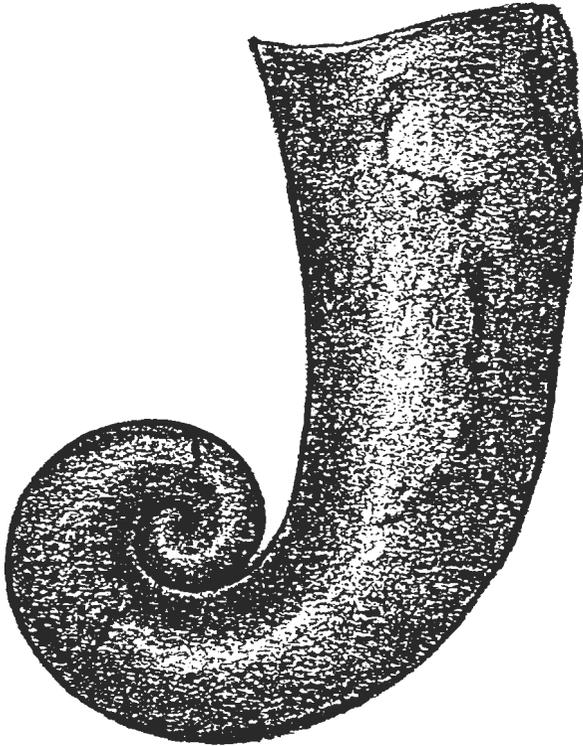
Planche 12



*Globorilusopsis arcuatus n. sp.*

Longueur réelle 1,4 mm - grossissement 70

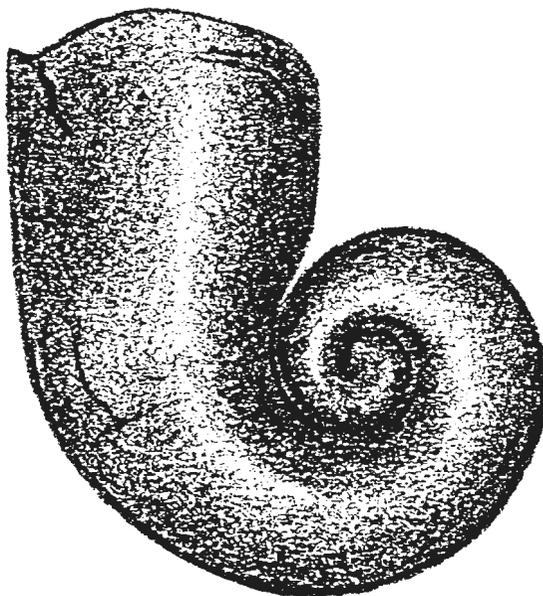
Planche 13



*Globorilusopsis compactus n. sp.*

Longueur réelle 0,8 mm - grossissement 120

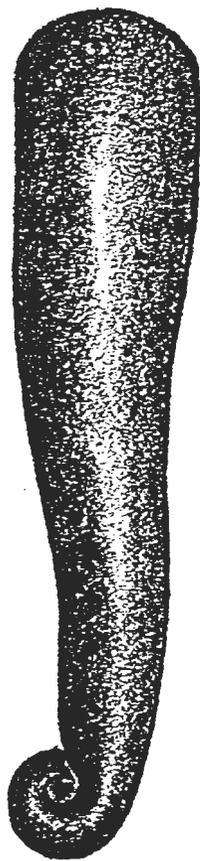
Planche 14



*Globorilusopsis obesus n. sp.*

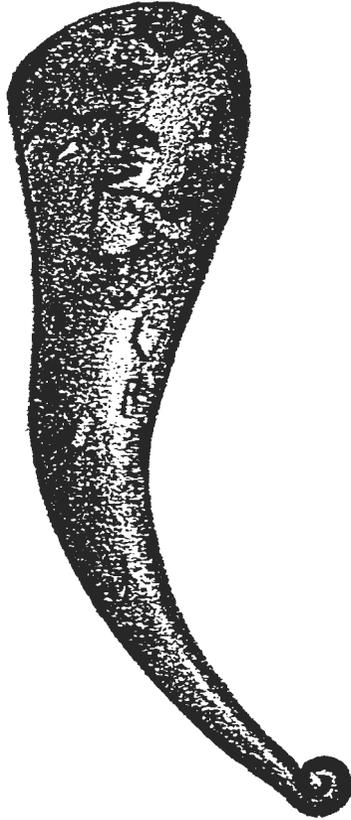
Longueur réelle 0,38 mm - grossissement 200

Planche 15



*Globorilusopsis baculatus n. sp.*  
Longueur réelle 1,4 mm - grossissement 80

Planche 16

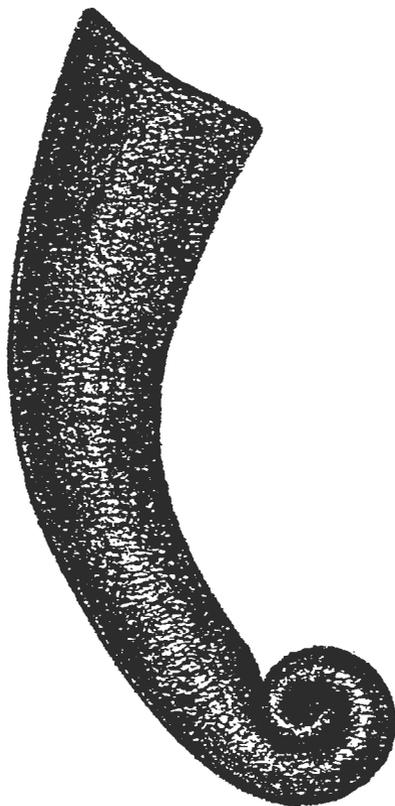


*Globorilusopsis gracilis*, Maubeuge

Longueur réelle 2,7 mm env. - grossissement 40

Depuis la première figuration il a été dégagé une longueur de environ 1,4 mm  
vers l'ouverture du cône

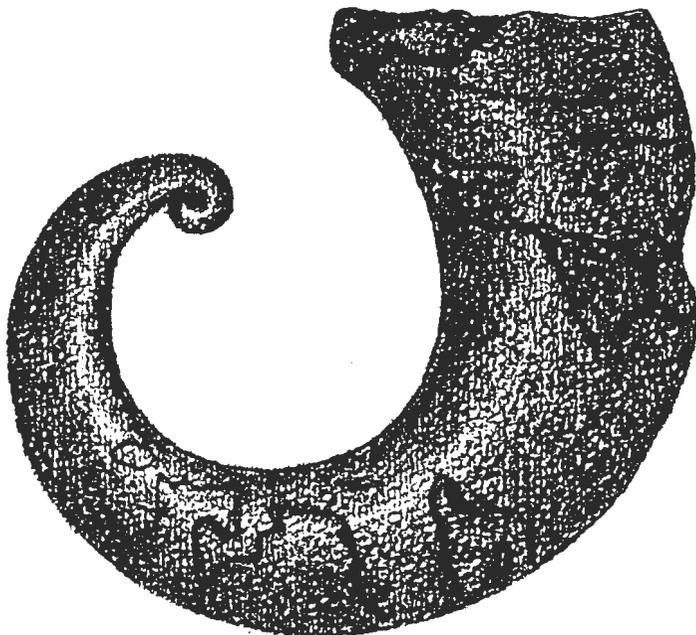
Planche 17



*Globorilusopsis elegans*, Maubeuge

Longueur réelle 1,6 mm - grossissement 70

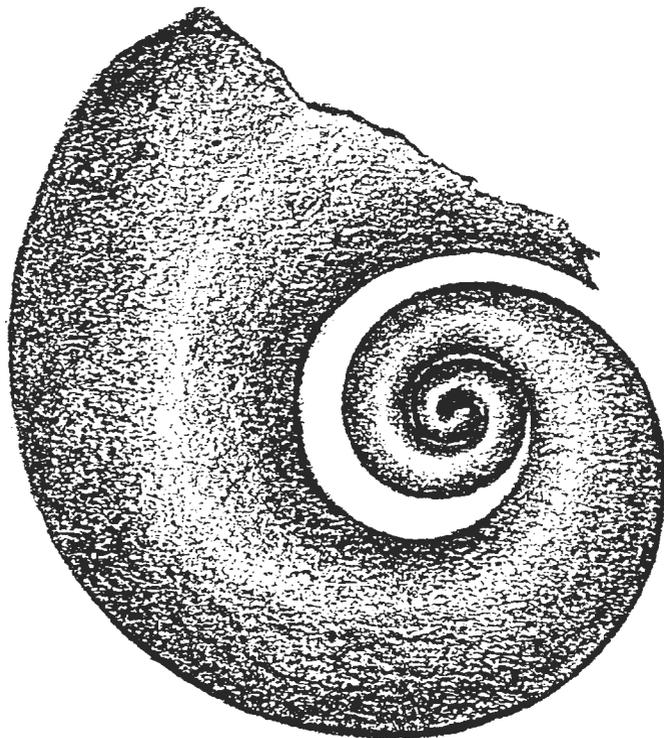
Planche 18



*Simoniceras insolitum n. sp.*

Longueur réelle 1,8 mm - grossissement 50

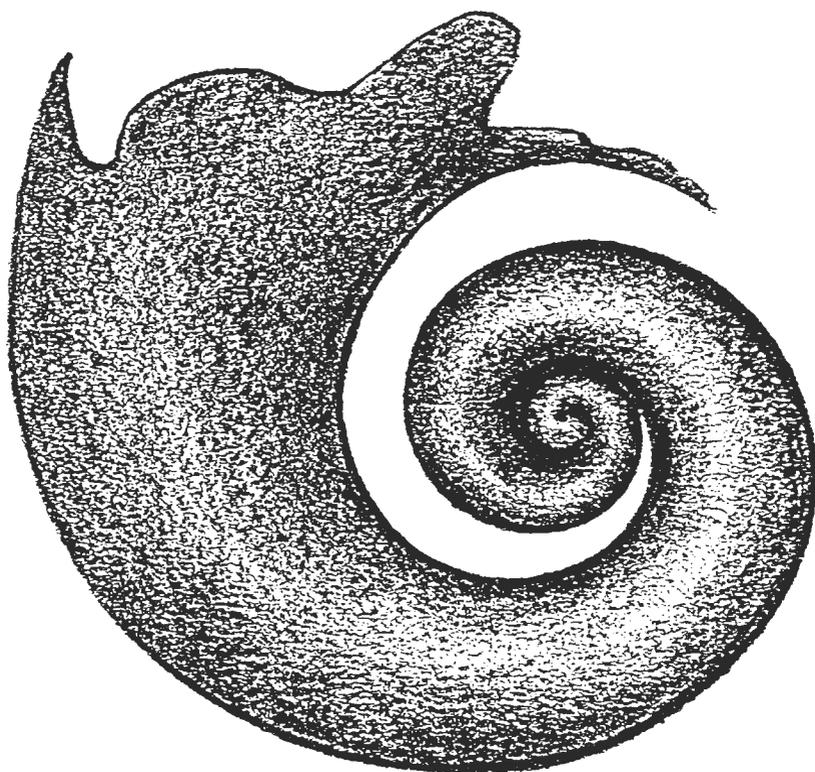
Planche 19



*Simonicerias orbiculatum n. sp.*

Longueur réelle 2,6 mm - grossissement 40

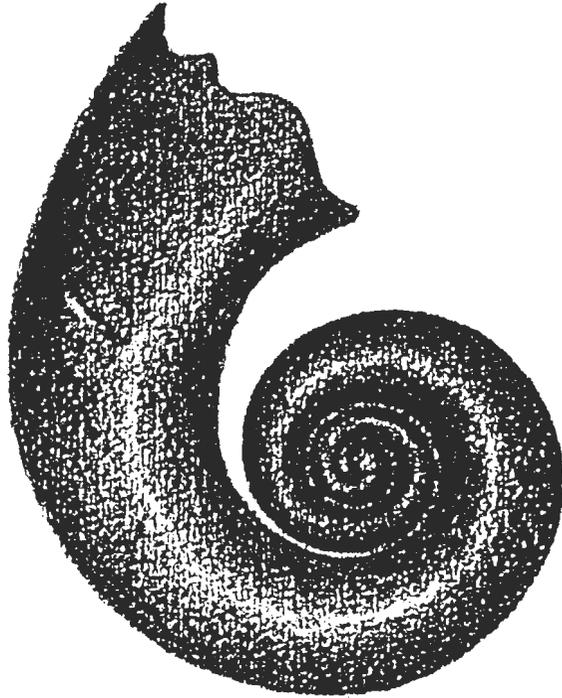
Planche 20



*Simoniceras spiratissimum n. sp.*

Longueur réelle 1,5 mm - grossissement 80

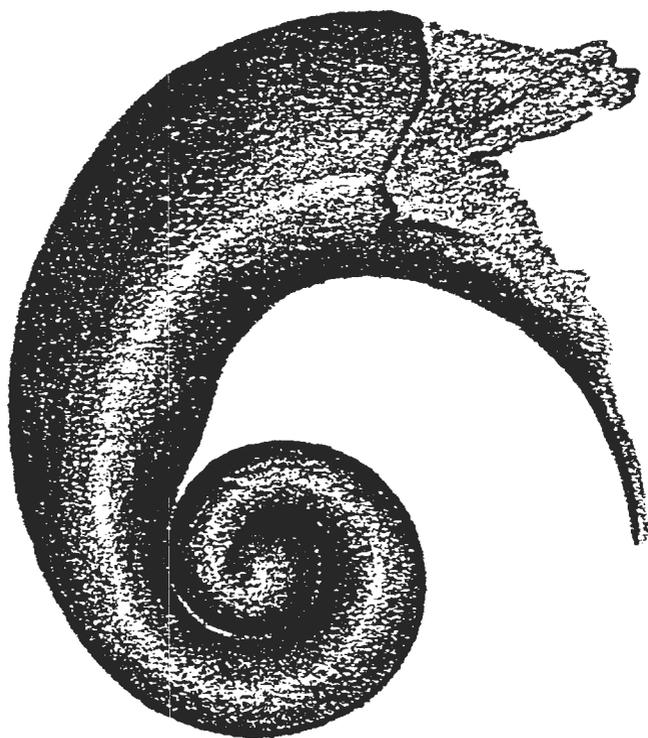
Planche 21



*Simoniceris erectum n. sp.*

Longueur réelle 1,8 mm - grossissement 50

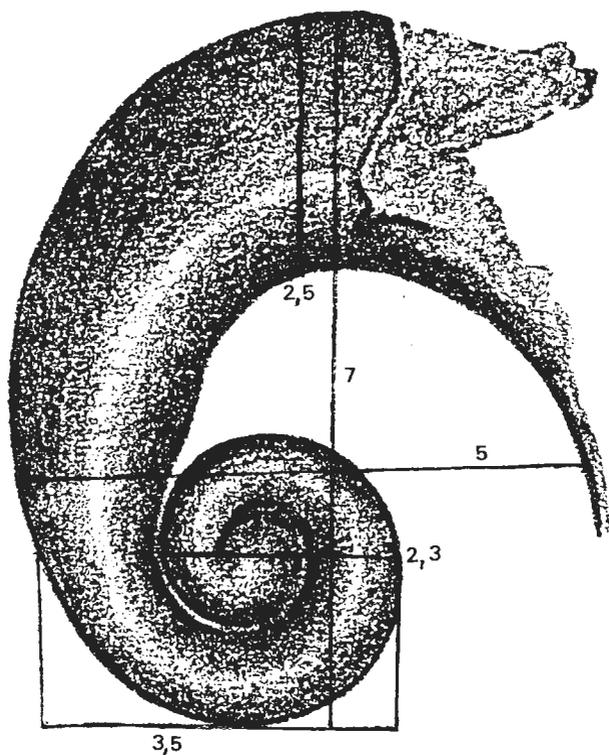
Planche 22



*Simoniceras delsatei n. sp.*

Longueur réelle 0,7 mm - grossissement 140

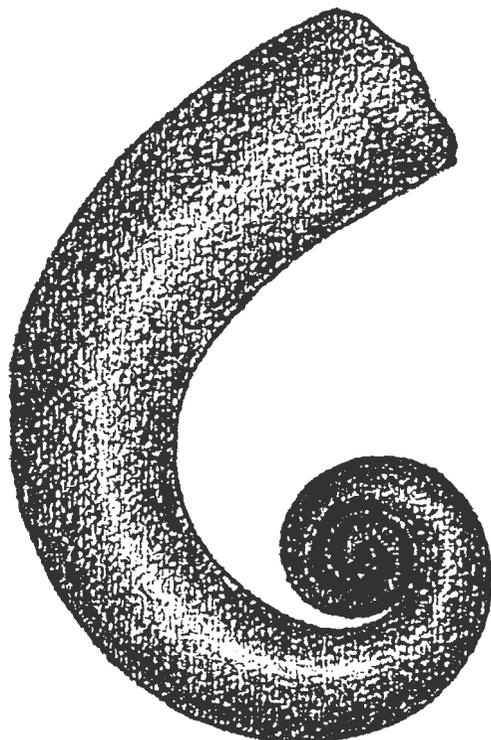
Planche 23



*Simoniceras delsatei n. sp.*

Exemple de dimensions différentes parties d'un *Simoniceras*  
grossissement 140

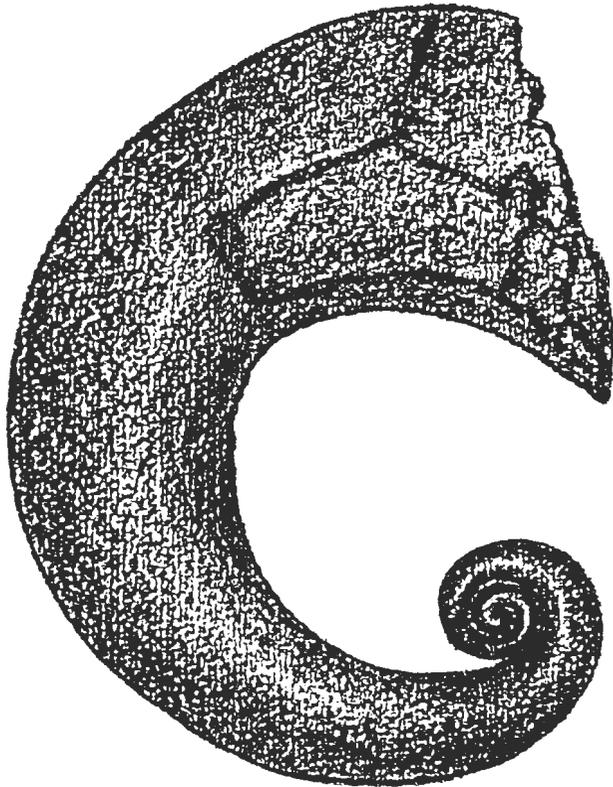
Planche 24



*Simonicerus incurvatum n. sp.*

Grandeur naturelle 1,9 mm - grossissement 50

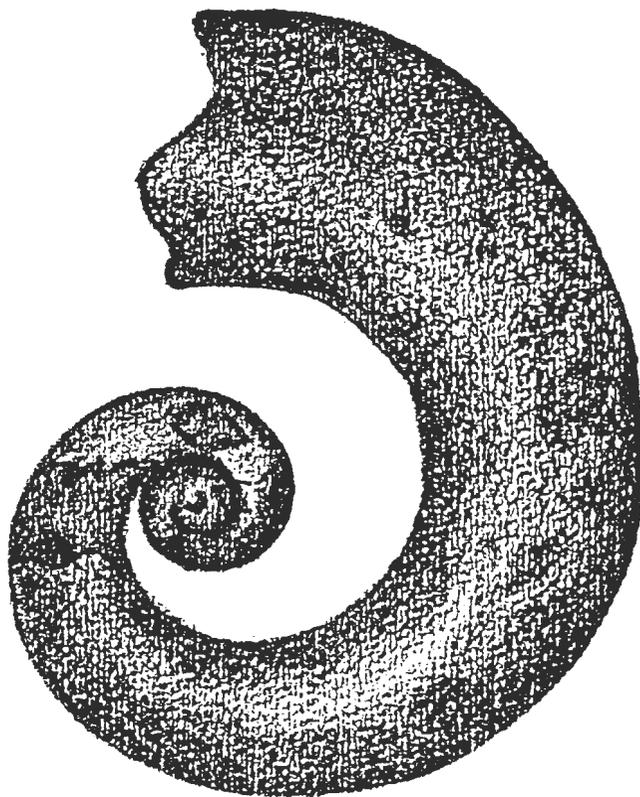
Planche 25



*Simonicerias mirum n. sp.*

Longueur réelle 2 mm - grossissement 50

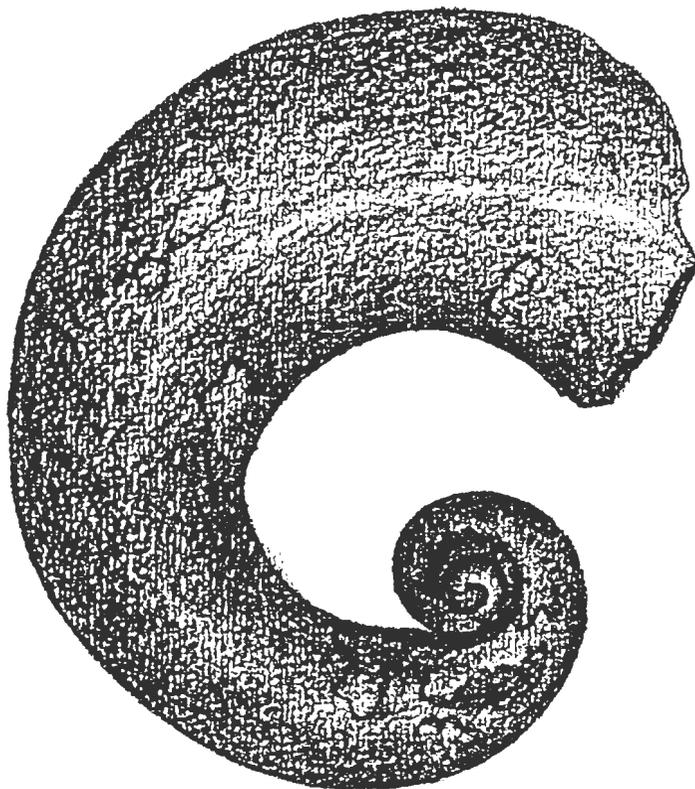
Planche 26



*Simoniceras concinnaticium n. sp.*

Grandeur naturelle 2 mm - grossissement 50

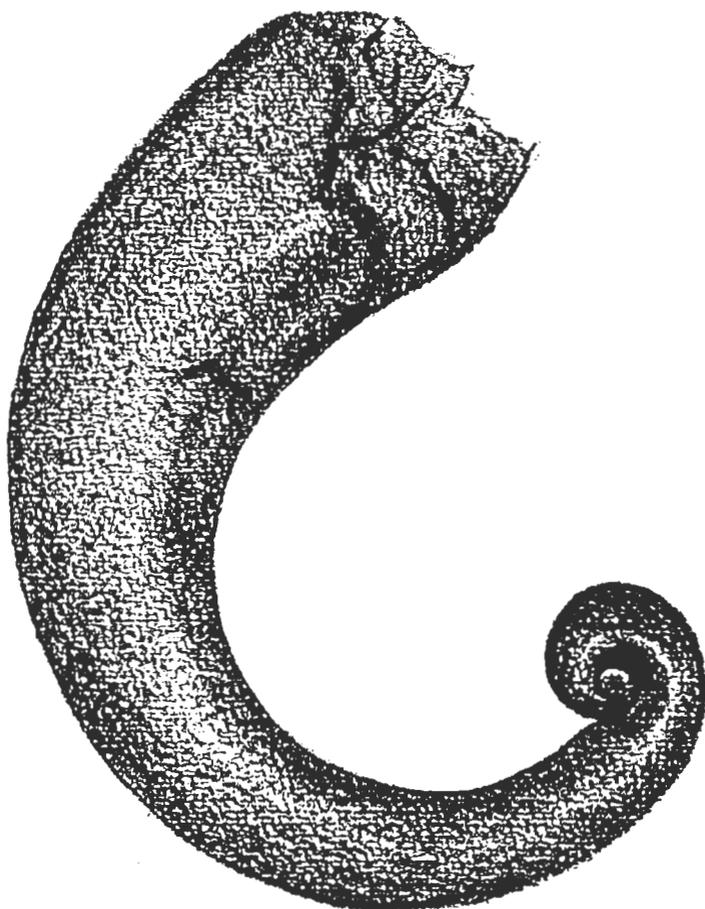
Planche 27



*Simonicerias stompi n. sp.*

Grandeur naturelle 2 mm - grossissement 50

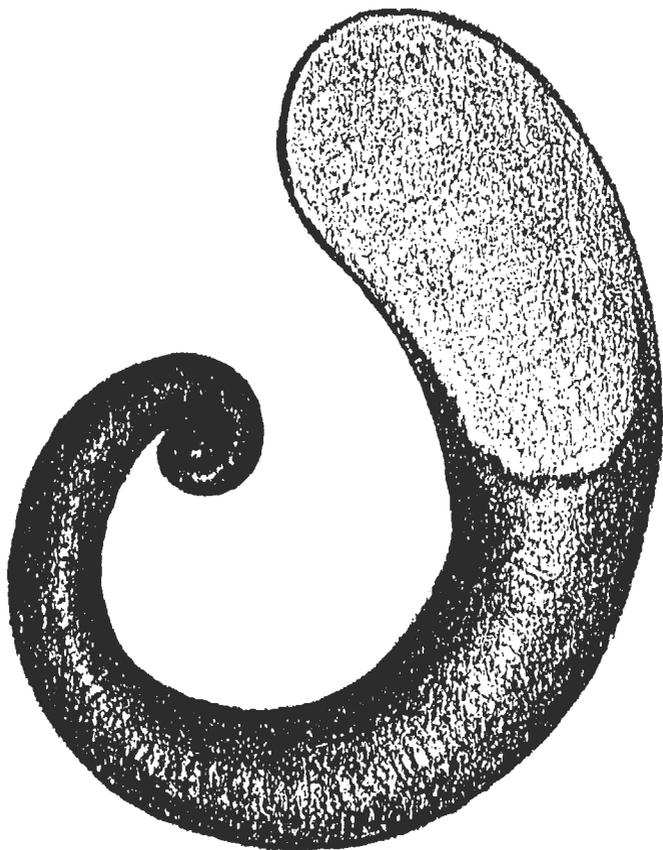
Planche 28



*Simoniceras curvatum n. sp.*

Grandeur naturelle 2,3 mm - grossissement 50

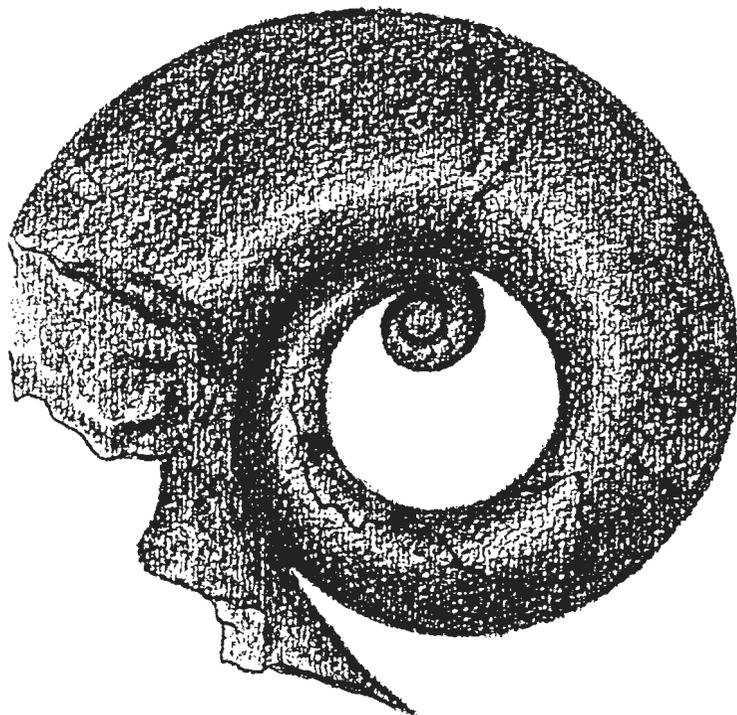
Planche 29



*Simoniceras stupendum n. sp.*

Longueur réelle 2,1 mm - grossissement 50

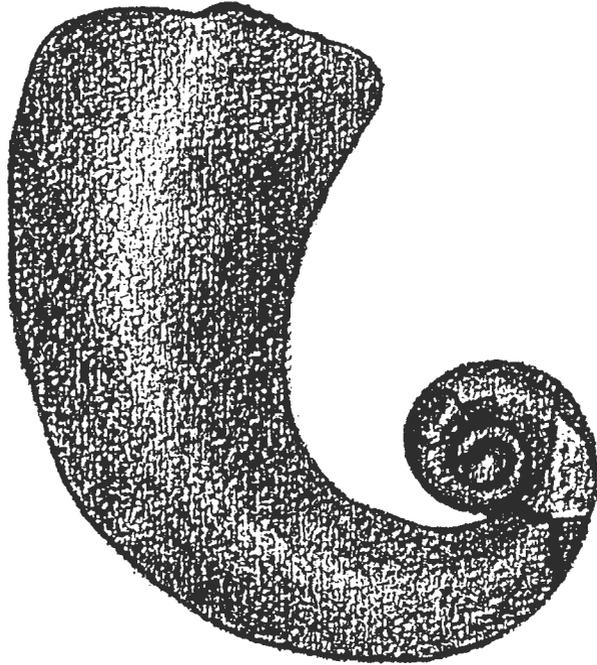
Planche 30



*Simoniceras commotum n. sp.*

Grandeur naturelle 2 mm - grossissement 50

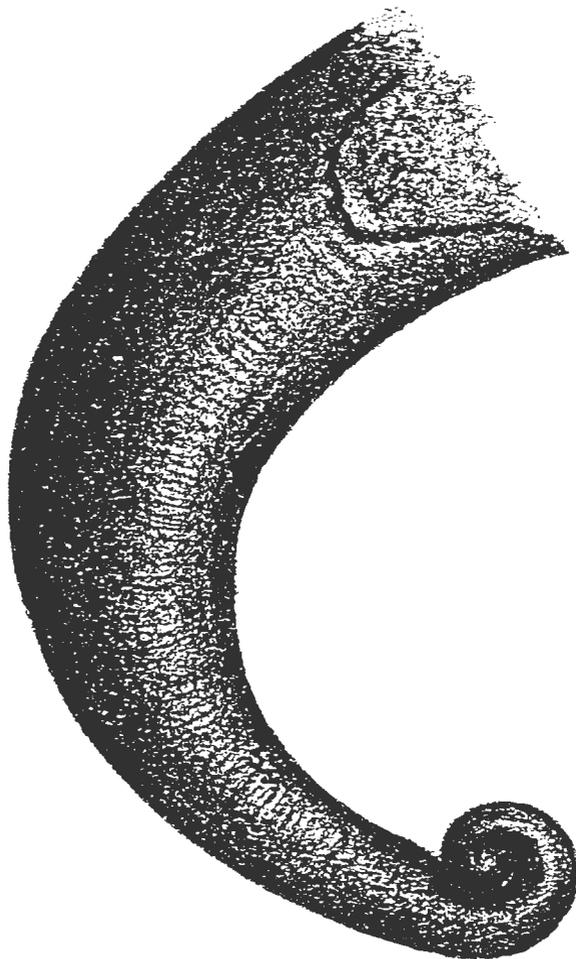
Planche 31



*Globorilusopsis turbinatus n. sp.*

Grandeur naturelle 1,8 mm - grossissement 50

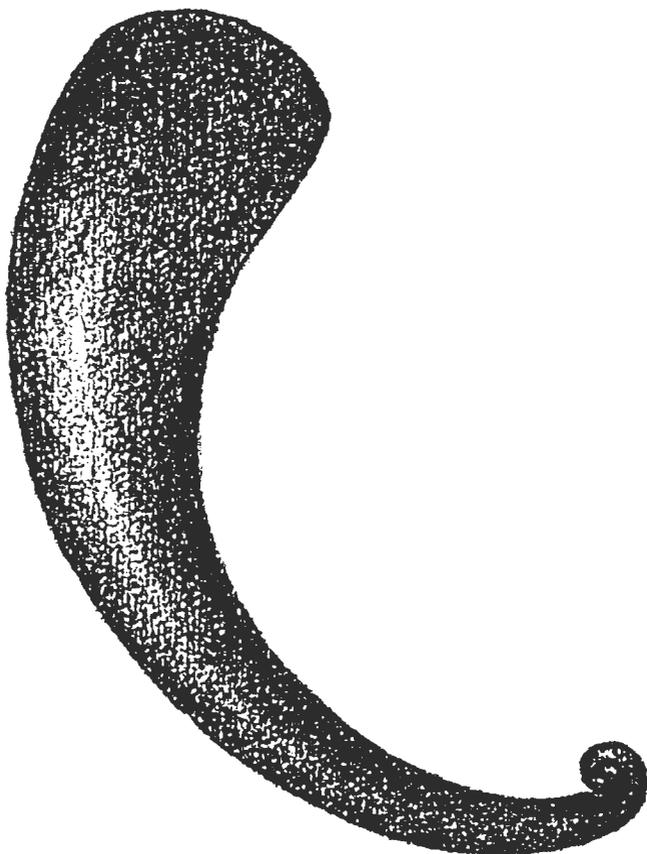
Planche 32



*Globorilusopsis resurgens n. sp.*

Longueur réelle 2,5 mm - grossissement 50

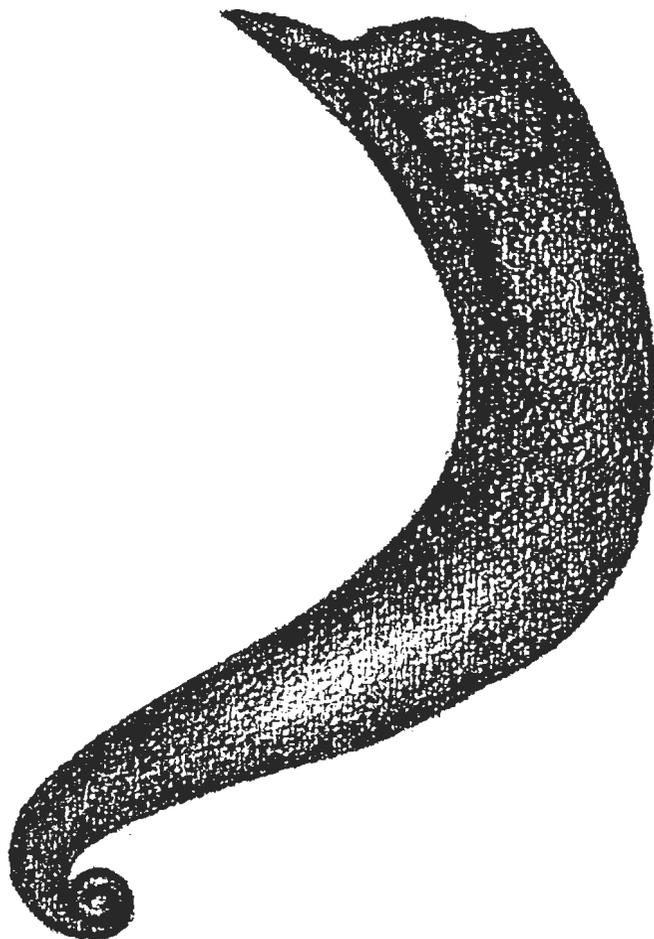
Planche 33



*Globorilusopsis inguis n. sp.*

Longueur réelle 2,8 mm - grossissement 40

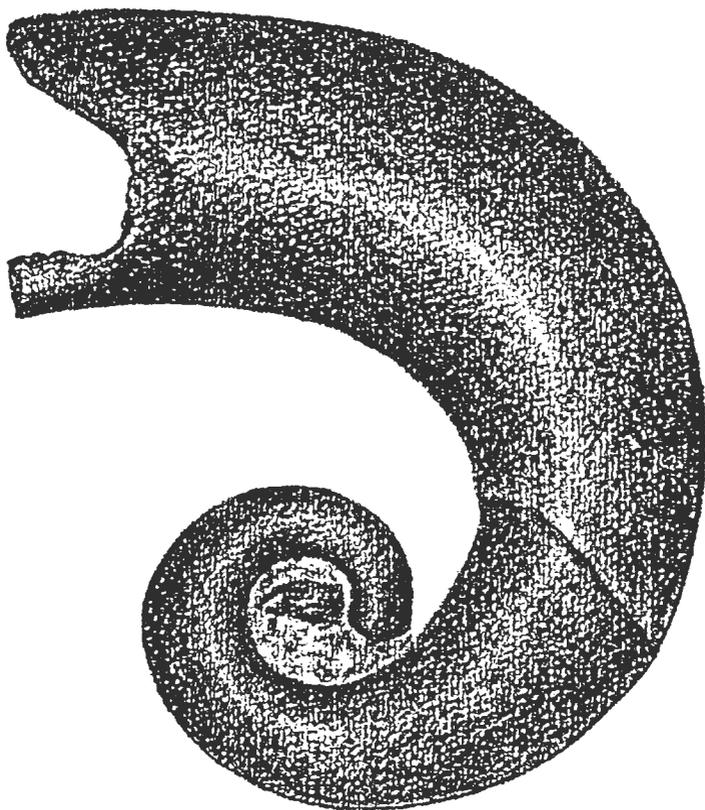
Planche 34



*Globorilusopsis regressum n. sp.*

Longueur réelle 2,4 mm - grossissement 50

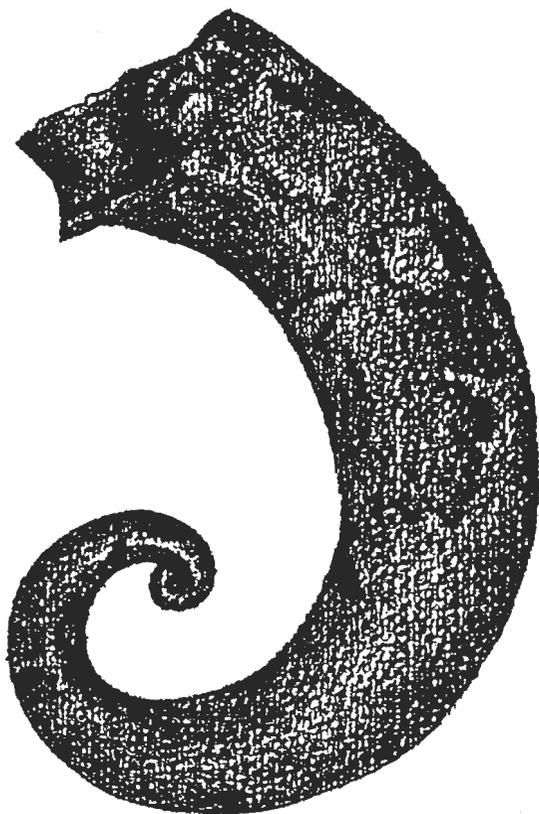
Planche 35



*Simoniceras cornu n. sp.*

Longueur réelle 2,2 mm - grossissement 50

Planche 36



*Simoniceras cornuaammoni n. sp.*

Grandeur naturelle 5,2 mm - grossissement 20



Les TRAVAUX SCIENTIFIQUES DU MUSÉE NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE DE LUXEMBOURG paraissent à intervalles non réguliers.

Liste des numéros parus à cette date:

- I Atlas provisoire des Insectes du Grand-Duché de Luxembourg. Lepidoptera, Ire partie (Rhopalocera, HesperIIDae). Marc MEYER et Alphonse PELLEES, 1981.
- II Nouvelles études paléontologiques et biostratigraphiques sur les Ammonites du Grand-Duché de Luxembourg et de la région Lorraine attenante. Pierre L. MAUBEUGE, 1984.
- III Revision of the recent western Europe species of genus Potamocypris (Crustacea, Ostracoda). Part 1: Species with short swimming setae on the second antennae. Claude MEISCH, 1984.
- IV Hétéroptères du Grand-Duché de Luxembourg
  1. Psallus (Hylopsallus) pseudoplatani n. sp. (Miridae, Phylinae) et espèces apparentées. Léopold REICHLING, 1984.
  2. Quelques espèces peu connues, rares ou inattendues. Léopold REICHLING, 1985.
- V La bryoflore du Grand-Duché de Luxembourg: taxons nouveaux, rares ou méconnus. Ph. DE ZUTTERE, J. WERNER et R. SCHUMACKER, 1985.
- VI Revision of the recent western Europe species of genus Potamocypris (Crustacea, Ostracoda). Part 2: Species with long swimming setae on the second antennae. Claude MEISCH, 1985.
- VII Les Bryozoaires du Grand-Duché de Luxembourg et des régions limitrophes. Gaby GEIMER et Jos. MASSARD, 1986.
- VIII Répartition et écologie des macrolichens épiphytiques dans le Grand-Duché de Luxembourg. Elisabeth WAGNER-SCHABER, 1987.
- IX La limite nord-orientale de l'aire de Conopodium majus (Gouan) Loret en Europe occidentale. Régine FABRI, 1987.
- X Epifaune et endofaune de Liogryphaea arcuata (Lamarck). Armand HARY, 1987.
- XI Liste rouge des Bryophytes du Grand-Duché de Luxembourg. Jean WERNER, 1987.
- XII Relic stratified scress occurrences in the Oesling (Grand-Duchy of Luxembourg), approximate age and some fabric properties. Peter A. RIEZEBOS, 1987.
- XIII Die Gastropodenfauna der «angulata-Zone» des Steinbruchs «Reckingerwald» bei Brouch. Hellmut MEIER et Kurt MEIERS, 1988.

- XIV Les lichens épiphytiques et leurs champignons lichénicoles (macrolichens exceptés) du Luxembourg. Paul DIEDERICH, 1989.
- XV Liste annotée des ostracodes actuels non-marins trouvés en France (Crustacea, Ostracoda). Claude MEISCH, Karel WOUTERS et Koen MARTENS, 1989.
- XVI Atlas des lichens épiphytiques et de leurs champignons lichénicoles (macrolichens exceptés) du Luxembourg. Paul DIEDERICH, 1990.
- XVII Beitrag zur Faunistik und Ökologie der Schmetterlinge im ehemaligen Erzabbaugebiet "Haardt" bei Düdelingen. Jos. CUNGS, 1991.
- XVIII Moosflora und -Vegetation der Mesobrometen über Steinmergelkeuper im Luxemburger und im Bitburger Gutland. Jean WERNER, 1992
- 19 Ostracoda. Authors: Nico W. BROODBAKKER, Koen MARTENS, Claude MEISCH, Trajan K. PETKOVSKI and Karel WOUTERS, 1993
- 20 Les haies au Grand-Duché de Luxembourg. Konjev DESENDER, Didier DRUGMAND, Marc MOES, Claudio WALZBERG, 1993
- 21 Ecology and Vegetation of Mt Trikora, New Guinea (Irian Jaya). Jean-Marie MANGEN, 1993.
- 22 A Checklist of the Recent Non-Marine Ostracods (Crustacea, Ostracoda) from the Inland Waters of South America and Adjacent Islands. Koen MARTENS & Francis BEHEN, 1993.
- 23 Ostracoda. Authors: Claude MEISCH, Roland FUHRMANN, Karel WOUTERS, Gabriele BEYER and Trajan PETKOVSKI, 1996
- 24 Die Moosflora des Luxemburger Oeslings, Jean WERNER, 1996
- 25 Atlas des Ptéridophytes des régions lorraines et vosgiennes, avec les territoires adjacents, Georges Henri PARENT, 1997
- 26 Evaluation de la qualité des cours d'eau au Luxembourg en tant qu'habitat pour la loutre, GROUPE LOUTRE LUXEMBOURG, 1997
- 27 Notes Paléontologiques et Biostratigraphiques sur le Grand Duché de Luxembourg et les régions voisines. Pierre Louis MAUBEUGE & Dominique DELSATE, 1997.
- 28 Die Moosflora der Kleinen Luxemburger Schweiz (Müllertal). Florian HANS, 1998.
- 29 Etude sur les genres *Globorilusopsis* Maubeuge, 1994 et *Simoniceras* n. gen. du Lias Supérieur du Grand-Duché de Luxembourg (*Calyptoptomati-*da). Pierre Louis Maubeuge, 1998

Ces numéros peuvent être obtenus à l'adresse suivante:

**Musée national d'histoire naturelle, Bibliothèque-Echanges,  
25, rue Münster, L-2160 LUXEMBOURG**