

Note sur quelques Tulitidés (*Ammonitina*) du Bathonien

par R. ENAY ¹.

PLANCHE VII b.

Sommaire. — Étude de Tulitidés rapportés jusqu'ici à *Ammonites microstoma* D'ORB. Discussion du problème posé par cette espèce dont il n'existe aucun type valable. Le matériel étudié permet de décrire un genre nouveau : *Treptoceras* nov. gen. avec deux espèces également nouvelles. Étude d'un échantillon complet de *Schwandorfia marginata* ARK. et discussion des genres *Schwandorfia* ARK. et *Sphaeroptychius* LISS. La signification stratigraphique de ces genres est envisagée.

A l'occasion d'un travail de révision du Bathonien de l'Île Crémieu (Jura méridional tabulaire), j'ai révisé une faune de Tulitidés provenant de Trept (Isère). J'ai été amené à revoir également des formes voisines du Bathonien de Crusol, près Saint-Péray (Ardèche). Les échantillons

étudiés étaient tous rapportés à *Ammonites microstoma* D'ORB. [1842-1849, p. 413, pl. 142, fig. 3-4] du Bathonien de Niort (Deux-Sèvres) et de Mansigny (Vendée). La validité de l'espèce étant contestée, je ferai précéder l'étude paléontologique d'un bref historique de la question.

Historique.

La figure originale de *Ammonites microstoma* D'ORB. montre une espèce à enroulement légèrement elliptique et à péristome différencié : bourrelet et sillon prébuccaux avec saillie ventrale, apophyses jugales petites et arrondies. D'après W. J. Arkell [1954, p. 108], les exemplaires retrouvés dans la collection d'Orbigny au Muséum d'Histoire naturelle de Paris ne montrent pas de régions péristoméales complètes. Aucun d'eux ne paraît correspondre à la figure de la « Paléontologie française ».

De Grossouvre [1880, p. 387] cite cette espèce du Bathonien supérieur des Deux-Sèvres (Niort, Montreuil-Bellay), de la Nièvre et de la Sarthe. Il affirme que ses échantillons ne diffèrent en rien de celui figuré par d'Orbigny, sinon par l'enroulement moins régulier.

Sous le nom de *Ammonites microstoma*, Quenstedt [1886-1887, pl. 78, fig. 3-11 et 17-20] a figuré une série de formes très diverses. Seule, celle de la fig. 4 peut être rapportée au même groupe, mais elle me paraît spécifiquement différente de *Ammonites microstoma* D'ORB.

W. J. Arkell [1952, p. 87-88] affirma tout d'abord que le dessin original de d'Orbigny avait été composé à l'aide de plusieurs échantillons différents et qu'il associait des tours internes d'un *Bullatimorphites* à un péristome de *Schwandorfia*. Cette technique a été effectivement utilisée par d'Orbigny pour *Ammonites linguiferus* D'ORB. [de Grossouvre, 1925, p. 887 ; 1930, p. 373 ; Arkell, 1952, p. 80].

Cependant, la réunion dans un même individu de caractères connus dans des genres différents, aussi étonnante soit-elle, est prouvée par la figure de Quenstedt [1886-1887, pl. 78, fig. 4]. Aussi W. J. Arkell [1954, p. 108], après examen de l'original de Quenstedt à l'Université de Tübingen, ne doute plus de la réalité de cette association. Il suppose même, à ce propos, l'existence d'un genre nouveau que le matériel encore insuffisant ne lui permet pas de décrire.

G. Westermann [1958, p. 66, pl. 22, fig. 3 et 3 b] a figuré récemment, sous le nom de *Bullati-*

1. Note présentée à la séance du 2 février 1959.

morphites (*Bomburites*) *microstoma microstoma*, une espèce du Callovien de Temne près Hildesheim (Allemagne du Nord-Ouest). En réalité, cet échantillon diffère de *A. microstoma* D'ORB. par son enroulement très involute et son ombilic plus fermé.

Les citations de *A. microstoma* D'ORB. sont nombreuses. Pour celles ayant également fait l'objet d'une figuration, aucune ne se rapporte à l'espèce d'Orbigny. Voici les corrections à apporter, incluant celles faites par W. J. Arkell en 1952 et en 1954.

Sphaeroceras microstoma SIMIONESCU [1905, pl. 2, fig. 5]. Échantillon déformé et difficile à déterminer [Arkell, 1954, p. 108].

Sph. microstomum LOCZY [1915, p. 95, pl. XIV, fig. 7]. Seule la région ventrale antérieure a été figurée; elle ne permet pas une détermination précise, mais il ne s'agit pas de l'espèce de d'Orbigny.

Sph. microstoma RICHE et ROMAN [1921, p. 152, pl. 7, fig. 11]. Espèce voisine, nouvelle, décrite dans cette note sous le nom de *Treptoceras laurenti* nov. sp.

Sph. microstoma LISSAJOUS [1923, pl. 16, fig. 4 et pl. 17, fig. 3]. Je rapporte ces deux échantillons à *Bullatimorphites* gr. *suevicum* ROEMER.

Sph. microstoma LANQUINE [1929, p. 316, pl. 11, fig. 5]. Renommé par Arkell, *Schwandorfia lanquinei* ARK. [1952, p. 87-88].

Sph. microstomum CONROY [1932, p. 100, pl. III, fig. 11-12]. Échantillon en mauvais état, proche de l'espèce de d'Orbigny, mais ne montrant pas la région péristoméale.

Bullatimorphites (*Bomburites*) *microstoma* cf. *uhligi* WESTERMANN [1958, p. 67, pl. 22, fig. 2] est probablement un *Rugiferites*.

Bul. (Bomb.) microstoma uhligi WEST. [1958, p. 67, pl. 22, fig. 4, 6]. Se rapporte effectivement à *Bullatimorphites uhligi* POP.-HATZ., mais cette espèce est différente de *A. microstoma* D'ORB.

En conséquence, en l'absence de type incontestable, *Ammonites microstoma* D'ORB. reste une espèce mal connue. Sa validité ne pourra être affirmée qu'après étude et figuration d'un matériel nouveau provenant des gisements types.

Le matériel du Bathonien de Trept et de Crusol me permet de nommer et de définir le genre pressenti par W. J. Arkell pour les figures ou exemplaires de d'Orbigny et de Quenstedt nommés *Ammonites microstoma*. Ce genre nouveau est représenté par deux espèces également nouvelles.

La présente étude sera suivie d'une mise au point relative à deux échantillons de la collection Huguenin déterminés comme *Sphaeroceras microstoma* D'ORB. par A. Riche et F. Roman et que je rapporte à *Schwandorfia marginata* ARK. Ce matériel présente un double intérêt :

— l'espèce *Schwandorfia marginata* ARK. est ainsi signalée pour la première fois en France ;

— un des échantillons, plus complet que l'holotype et le paratype figurés par Arkell, permet de compléter la diagnose de l'espèce.

Étude paléontologique.

Superfamille : *STEPHANOCERATA*CEAE

PERRIN SMITH 1913

(= *STEPHEOCERATA*CEA BUCKMAN 1919).

Famille : *Tulitidae* BUCKMAN 1921.

Genre : *Treptoceras* nov. gen.

TYPE : *Treptoceras laurenti* nov. sp. (= *Sphaeroceras microstoma* RICHE et ROMAN [1921, pl. 7, fig. 11] non D'ORBIGNY) ; refiguré ici Pl. VII b, fig. 4 a, b et c.

Ce genre groupe des Tulitidés de petite taille connus jusqu'ici par *Ammonites microstoma* D'ORB. On peut donc reprendre la définition sommaire donnée par W. J. Arkell à propos de cette espèce : « Tulitidés de petite taille présentant des caractères de *Bullatimorphites* et de *Schwandorfia* ». L'espèce de d'Orbigny n'est pas choisie comme type du genre, puisque l'échantillon figuré n'a pas été retrouvé.

De *Bullatimorphites*, il possède l'enroulement elliptique et la loge d'habitation contractée. L'irrégularité du développement varie avec les espèces. *A. microstoma* D'ORB., d'après la figuration originale, est une espèce à enroulement presque régulier. Par contre, les nouvelles espèces, décrites ici, sont fortement elliptiques : il se produit de brusques changements de direction ou réfractions qui brisent la régularité de l'enroulement.

De *Schwandorfia*, il possède le péristome différencié décrit sommairement pour *A. microstoma* D'ORB. (cf. Arkell [1952, fig. 25, p. 88 ; 1954, fig. 25, p. 109]). Cependant, cette affirmation n'est valable qu'en première approximation. Chez *Schwandorfia*, il n'y a pas de sillon péribucaal ou, lorsqu'il existe, il est toujours postérieur par rapport au bourrelet. L'ornementation de la partie terminale de la loge est parallèle au bord buccal. Chez *Treptoceras* le sillon péribucaal est toujours présent et placé en avant du bourrelet. Sillon et bourrelet recoupent nettement les dernières côtes

couvrant la chambre d'habitation. Les deux espèces nouvelles, décrites plus loin, possèdent comme *A. microstoma* D'ORB. et *Schwandorfia* ARK., un rostre ventral saillant. Par contre, l'espèce figurée par G. Westermann sous le nom de *Bullatimorphites* (*Bomburites*) *microstoma microstoma* D'ORB. ne montre pas de véritable rostre, mais tout au plus une légère surélévation ventrale dominant à peine le sillon périphérique². C'est l'ouverture buccale « delphinoïde » (delphinulaten Mundung) de Westermann. Dans la collection F. Roman, de l'Institut de Géologie de Lyon, j'ai trouvé une forme indiquée du Bathonien supérieur (calcaires phosphatés et glauconieux ou « banc pourri ») de Vendée présentant un péristome de ce type (Pl. VII b, fig. 7). Pour ces formes, les affinités avec *Bullatimorphites* sont très étroites. Mais la présence, chez ces deux espèces à péristome delphinoïde, d'apophyses jugales bien développées permet de les distinguer de *Bullatimorphites* dont le péristome est simple. Aussi, je les place également dans le genre *Treptoceras*.

Le rebord ombilical possède aussi des caractères mixtes : d'abord aigu, avec une aire ombilicale abrupte rappelant *Schwandorfia*, il s'arrondit et disparaît sur la loge d'habitation présentant alors l'aspect caractéristique de *Bullatimorphites*.

En résumé, voici les caractères de *Treptoceras* *gen. nov.* :

— Enroulement elliptique, plus ou moins accentué, au moins du dernier tour correspondant à la chambre d'habitation.

— Contraction de la partie terminale de la loge.

— Rebord ombilical aigu et abrupt chez le jeune, arrondi et doucement incliné pour le dernier tour.

— Péristome avec sillon et bourrelet péribucaux obliques recoupant la costulation. Le bourrelet, situé en arrière du sillon, se développe sur la région ventrale en un rostre saillant. Ce rostre peut manquer chez certaines espèces où existe alors une simple surélévation ventrale du test. Oreillettes latérales petites, arrondies, en position élevée.

— Ligne cloisonnaire du type *Rugiferites*.

Treptoceras laurenti nov. sp.³.

Pl. VII b, fig. 4 a, b et c.

1921. *Sphaeroceras microstoma* RICHE et ROMAN [p. 152, pl. VII, fig. 11] (non D'ORB.).

1931. *Kheraiceris cosmopolita* SPATH [pl. XCVI, fig. 8 a, b].

MATÉRIEL : l'unique exemplaire est un moule interne calcaire, représentant un individu complet, avec la loge et le péristome.

DIMENSIONS⁴. Diamètre maximal : 40 mm.

	à 38 mm	à 30 mm	à 21 mm
Haut. tour . . .	13 (0,34)	14 (0,48)	13,5 (0,64)
Épais. tour . . .	17,5 (0,46)	16,5 (0,56)	23 (1,09)
Larg. ombilic .	13 (0,34)	7 (0,24)	3 (0,14)

DESCRIPTION. Les tours internes sont mal visibles ; ils paraissent épais et déprimés, avec un ventre aplati et des flancs arrondis ; le maximum d'épaisseur se situe au niveau du rebord ombilical ; l'ombilic est étroit et profond.

Avec le début de la loge, réfraction brusque du dernier tour suivant un angle vif ; corrélativement, la section devient très surbaissée ($H/D = 0,64$; $E/D = 1,09$), l'ombilic plus resserré.

Un demi-tour plus avant, nouvelle réfraction de l'enroulement, diamétralement opposée à la précédente ; de là résulte l'aspect particulier de cette forme, rappelant celui de *Oecoptychius* ou *Protophytes*. La section se contracte progressivement, surtout dans le sens transversal et devient subcirculaire. Le rebord ombilical arrondi s'affaiblit peu à peu jusqu'à disparaître totalement.

L'ornementation consiste en côtes radiales, bifurquées irrégulièrement, soit très près de l'ombilic, soit plus ou moins haut sur le flanc. Elles passent sans inflexion sur la région ventrale. Aucun affaiblissement ou modification géométriques de la costulation sur la loge.

La chambre d'habitation occupe à peu près les trois quarts du dernier tour. Elle débute avec la première géniculation.

Le péristome, bien conservé, comprend un bourrelet oblique, recoupant la costulation, nettement marqué dès la suture ombilicale ; sur le ventre il s'exagère en un rostre saillant. En avant, il est bordé par un sillon profond et continu. L'évasement terminal est prolongé sur un des flancs par une oreillette de petite taille, arrondie, en position élevée.

Pour cette partie de la coquille, la nouvelle figuration de l'échantillon donnée ici est diffé-

2. Cette espèce diffère de *A. microstoma* D'ORB., non seulement par son péristome, mais aussi par l'enroulement plus involute et l'ombilic plus étroit. Il s'agit, je crois, d'une espèce nouvelle appartenant cependant au genre *Treptoceras*.

3. L'espèce est dédiée à M. J. Laurent de Saint-Péray (Ardèche) qui, depuis de nombreuses années, explore les gisements classiques de l'Ardèche et plus particulièrement la montagne de Crussol, continuant ainsi l'œuvre importante entreprise par Huguenin.

4. Pour chaque caractère mesuré (hauteur = H et épaisseur = E du tour, largeur de l'ombilic = O) il s'agit toujours de la valeur maximale au diamètre considéré. D'autre part, il est donné deux valeurs : la première correspond à la mesure exprimée en millimètres ; la deuxième (entre parenthèses) au rapport décimal en fonction du diamètre (H/D , E/D et O/D).

rente de celle du travail de A. Riche et F. Roman dans lequel le péristome n'a été que partiellement figuré. Ces auteurs n'avaient pas reconnu la présence de l'apophyse jugale. La photographie originale [Riche et Roman, 1924, pl. VII, fig. 11] est découpée au niveau du sillon prébuccal.

La ligne cloisonnaire, mal conservée, paraît être du type *Rugiferites*.

AFFINITÉS. Son enroulement très elliptique distingue cette espèce de toutes les autres formes du genre *Treptoceras* citées dans les pages précédentes.

Kheraicerias cosmopolita SPATH [1931, pl. XCVI, fig. 8 a, b] (non PARONA et BONARELLI) de la base du Callovien de la presqu'île de Kuchh (ou Cutch) paraît inséparable de *T. laurenti* nov. sp. Les dimensions relatives (d'après la photographie) montrent seulement une plus grande épaisseur. La saillie ventrale est également moins marquée. L'attribution à l'espèce de Parona et Bonarelli est aussi difficile à comprendre que la référence à « *Sphaeroceras* » globuliforme PAR. et BON., espèce du genre *Bomburites* très différent du groupe étudié ici.

GISEMENTS ET HORIZONS. Couche ocreuse, Bathonien, du ravin d'Enfer, Crussol, près Saint-Péray (Ardèche). Coll. Huguenin (Fac. Sc. Lyon, n° A. 4.534). La forme de Kuchh serait du Callovien (zone à *Macrocephalites macrocephalus*).

Treptoceras crimaciense nov. sp.⁵.

Pl. VII b, fig. 5 a, b ; 6 a, b.

1886-1887. *Ammonites microstoma* QUENSTEDT [pl. 78, fig. 8] (non D'ORB.).

MATÉRIEL. Quatre syntypes provenant tous de Trept (Isère), montrant au moins une partie du péristome. Coll. Roman (Fac. Sc. Lyon, n° A. 4.535) ; coll. Blondet (Musée Hist. nat. Chambéry, Savoie).

HOLOTYPE. L'échantillon complet de la fig. 6 a, b de la Pl. VII b (n° A. 4.535 a).

DIMENSIONS DE L'HOLOTYPE. Diamètre maximal : 42 mm.

	à 38 mm	à 34 mm	à 23 mm
Haut. tour. . . .	13 (0,34)	14 (0,41)	14 (0,60)
Épais. tour. . . .	18 (0,47)	18 (0,57)	24 (1,04)
Larg. ombilic. . .	11,5 (0,38)	10 (0,29)	2 (0,04)

DESCRIPTION. Je définirai cette espèce par rapport à la précédente. L'enroulement est moins elliptique : les deux réfractions ne se font pas en des points diamétralement opposés et la première

est plus accentuée que la suivante. L'ombilic est presque inexistant chez le jeune. Le rebord ombilical est plus abrupt (mais n'est jamais aigu) et persiste jusqu'au niveau du péristome.

La région péristoméale, en bon état de préservation chez l'holotype, est peu différente de celle de *T. laurenti*. Le rostre ventral est moins saillant, mais plus aigu. Pour cette partie de la coquille, on notera les ressemblances avec *A. microstoma* D'ORB.

La loge occupe les trois quarts du dernier tour. La ligne cloisonnaire n'est pas connue chez l'holotype. Chez le paratype (Pl. VII b, fig. 5 a, b), elle est en partie visible et se rapporte au type *Rugiferites*.

AFFINITÉS. *Ammonites microstoma* QUENSTEDT [1886-1887, pl. 78, fig. 8] (non D'ORB.) est la seule forme de la littérature actuelle se rapprochant de *T. crimaciense* nov. sp. mais le péristome n'est pas en bon état et Quenstedt n'a donné qu'une vue latérale insuffisante.

GISEMENTS ET HORIZONS. Bathonien de Trept (Isère). Coll. Roman (Fac. Sc. Lyon, n° 4535 a et b) ; coll. Blondet (Mus. Hist. nat. Chambéry).

Genre : *Sphaeroptychius* LISSAJOUS 1923.

TYPE : *Sphaeroptychius buckmani* LISSAJOUS [1923, p. 101, pl. XXII, fig. 3, 4 a, b]. Tulitidés de petite taille, faiblement géniculés, à péristome réfléchi, avec rostre ventral et longues apophyses jugales spatulées.

Sous-genre *Schwandorfia* ARKELL 1951.

TYPE : *Schwandorfia marginata* ARKELL [1951a, p. 10, pl. I, fig. 9-10]. Petits Tulitidés, voisins de *Rugiferites*, dont ils diffèrent par un rebord ombilical abrupt et aigu.

Sphaeroptychius (*Schwandorfia*)
marginatus ARKELL.

Pl. VII b, fig. 1 a, b, c ; 2 a, b.

Sphaeroceras microstoma RICHE et ROMAN [1921, p. 152 (pars)] (non D'ORB.).

Schwandorfia marginata ARKELL [1951 a, p. 10, pl. I, fig. 9-10].

MATÉRIEL. Deux échantillons de la collection Huguenin (Fac. Sc. Lyon) ; le plus complet

5. Le nom de l'espèce est dérivé de la localité de Crémieu (latin : *Crimacium*) par laquelle on a l'habitude de désigner la portion de Jura tabulaire (Ile ou Plateau de Crémieu) où se trouve le gisement de Trept.

muni du péristome intact a été cité mais non figuré par A. Riche et F. Roman, sous le nom de *Sphaeroceras microstoma* D'ORB.

DIMENSIONS de l'exemplaire complet et adulte (Pl. VII b, fig. 1 a-c). Diamètre maximal (au niveau du rostre ventral) : 38 mm.

	à 35 mm	à 30 mm	à 22 mm
Haut. tour...	12 (0,34)	13 (0,43)	10 (0,45)
Épais. tour...	16,5 (0,47)	18 (0,60)	71 (0,77)
Larg. ombilic..	12,5 (0,35)	9,5 (0,31)	6 (0,27)

DESCRIPTION. Sur les deux spécimens étudiés, les caractères de l'espèce sont nets : tours épais et bas, ventre et flancs arrondis, ombilic étroit et profond, dernier tour contracté. Le rebord ombilical est aigu surtout chez le jeune (Pl. VII b, fig. 2 a ; cf. Arkell [1951 a, pl. I, fig. 10 a]), l'aire ombilicale lisse, plane ou concave. L'ornementation est conforme à la diagnose originale.

Le fait intéressant du matériel étudié est la présence de la totalité de la loge et de la région péristoméale. L'holotype et le paratype figurés par Arkell possèdent seulement la première moitié de la chambre d'habitation. Il a dû compléter la diagnose du genre [Arkell, 1952, p. 88] à l'aide de deux formes du Bathonien français, *Schwandorfia lucasi* DE GROSSOURE [1888, p. 388, pl. IV, fig. 8] et *Schwandorfia lanquinei* ARKELL (= *Sphaeroceras microstoma* LANQUINE) [1929, p. 316, pl. XI, fig. 5; Arkell, 1952, p. 87-88] (non D'ORB.).

Le péristome de l'exemplaire adulte de Crussol montre un sillon flexueux, peu profond, suivi d'un évasement formant un léger bourrelet périphérique, à peine marqué près de l'ombilic, développé sur la région ventrale en un rostre saillant. Sur le côté gauche, au niveau du flanc, le péristome se termine par une oreillette, dirigée obliquement vers la région ventrale du tour précédent. L'ouverture est rétrécie par la réflexion du péristome suivant une bande concave, en avant du rostre ventral et le long du bord supérieur des apophyses (Pl. VII b, fig. 1 b).

La loge d'habitation occupe les trois quarts du dernier tour. La première moitié est conforme à la description d'Arkell et montre un rebord ombilical très aigu. Sur la deuxième partie apparaissent les caractères gérontiques : le rebord ombilical s'arrondit, l'aire ombilicale plane disparaît, l'ornementation s'infléchit de plus en plus fortement vers l'avant, jusqu'à devenir parallèle au sillon terminal précédant le péristome ; elle s'affaiblit mais ne disparaît jamais totalement.

La ligne cloisonnaire est trop mal conservée pour être utilement figurée. Elle a de grandes ressemblances avec celle de *Rugiferites*, ainsi que l'a remarqué Arkell.

AFFINITÉS. L'espèce la plus proche est *Sphaeroptychius buckmani* LISSAJOUS [1923, p. 101, pl. XXII, fig. 3, 4 a, b] du Bathonien du Mâconnais. Arkell a distingué *Schwandorfia* de *Sphaeroptychius* considéré comme un développement spécialisé du premier [Arkell, 1952, p. 88 ; 1957, p. 293]. Les caractères distinctifs seraient l'enroulement elliptique du dernier tour et le développement de longues apophyses jugales spatulées chez *Sphaeroptychius*, le rebord ombilical abrupt et aigu chez *Schwandorfia*.

L'holotype de Lissajous (Fac. Sc. Lyon, n° A. 1587 a) paraît légèrement déformé. Des cinq co-types cités par l'auteur un seul a été retrouvé (n° A. 1587 b) ; il présente un enroulement presque normal. Pour faciliter les comparaisons je figure ces deux échantillons de la collection Lissajous (Pl. VII b, fig. 3 a, b, c).

De telles irrégularités dans le développement du dernier tour sont signalées pour les formes rapportées par Arkell lui-même au genre *Schwandorfia* [de Grossouvre, 1888, p. 388 ; Lanquine, 1929, p. 316].

Le rebord ombilical, caractère sur lequel Arkell met l'accent, est également abrupt et aigu chez *Sphaeroptychius* : « ses parois (de l'ombilic) sont à-pic et absolument lisses » [Lissajous, 1923, p. 102].

Au niveau du péristome, seule la longueur des oreillettes diffère.

En résumé, les caractères génériques distinctifs sont d'une importance trop faible pour motiver, à mon sens, la séparation de ces espèces en deux genres. Déjà Lissajous, comparant l'espèce qu'il venait de créer à *A. lucasi* DE GROSS., rapportée par Arkell à *Schwandorfia*, écrit : *Sphaeroptychius buckmani* a beaucoup d'analogie avec *Sp. lucasi* DE GROSSOURE, du Bathonien supérieur de Saint-Maixent... les deux espèces pourraient, je crois, être réunies dans le même genre » [Lissajous, 1923, p. 102].

Mais, en raison du doute qui subsiste sur la forme réelle des oreillettes chez *S. marginata* ARK. d'une part, sur la ligne cloisonnaire de *S. buckmani* LISS. d'autre part, je considère *Schwandorfia* comme un sous-genre de *Sphaeroptychius*. La position inverse, soutenue par Arkell [1957, p. 293] ne se justifie pas ; en effet, le genre de Lissajous est antérieur à celui d'Arkell.

GISEMENTS ET HORIZONS. L'holotype est du Bathonien moyen (zone à *Tulites subcontractus*) de Schwandorf (Bavière septentrionale). Les

exemplaires de Crussol (ravin d'Enfer), près Saint-Péray (Ardèche) proviennent de la couche ocreuse (Bathonien).

Conclusions.

Les formes étudiées dans ce travail complètent nos connaissances sur la famille des Tulitidés.

L'exemplaire de *Sphaerptychius* (*Schwandorfia*) *marginatus* ARK. de Crussol, en permettant l'étude de la région buccale non connue chez l'holotype, met en évidence les affinités étroites qui lient *Sphaerptychius* LISS. et *Schwandorfia* ARK.

Les formes du groupe de *Ammonites microstoma* D'ORB., caractérisées par l'association de caractères des genres *Schwandorfia* et *Bullatimorphites*, sont réunies dans le nouveau genre *Treptoceras* mais les formes nouvelles, décrites ici, montrent des particularités propres à ce genre.

Treptoceras nov. gen. s'ajoute à *Sphaerptychius* LISS., *Schwandorfia* ARK. et *Krumbeckia* ARK. qui constituent un groupe particulier de Tulitidés. Ces genres ou sous-genres associent à une taille généralement petite un péristome différencié avec apophyses jugales et un enroulement plus ou moins elliptique. A ce groupe s'opposent des formes de grande taille à péristome simple ou à peine contracté, toujours dépourvu d'oreillettes : *Tulites* BUCKMAN, *Rugiferites* BUCK., *Bullatimorphites* BUCK., *Kheraicerias* SPATH.

Les lignes cloisonnaires, pour autant qu'elles sont connues chez ces petites formes, se rapportent toujours aux types du deuxième groupe.

Le problème du dimorphisme sexuel se pose d'une manière particulièrement nette dans la famille des Tulitidés (= Sphaeroceratidés *pars* des anciens auteurs). Pour les formes qui font l'objet de ce travail, il a déjà été envisagé par Ph. Glangaud [1897, p. 103-104] et M. Lissajous [1923, p. 41]. Le matériel étudié n'apporte pas d'éléments nouveaux importants permettant de faire évoluer cette question.

La signification stratigraphique des genres *Sphaerptychius* et *Treptoceras* paraît très voisine.

Sph. marginatus ARK. de Crussol provient de la couche ocreuse de Huguenin [1874], d'âge bathonien supérieur pour A. Riche et F. Roman [1921]. La révision des espèces citées par ces auteurs et les collectes personnelles que j'ai pu y faire indiquent plutôt la partie supérieure du Bathonien moyen (zone à *Tulites subcontractus*) d'Arkell.

Les « Aspidoides Schichten » de Schwandorf

qui ont livré l'holotype sont de cet âge, suivant Arkell.

Sphaerptychius buckmani LISS., connu de la seule localité type (Hurigny, Saône-et-Loire), provient du Bathonien inférieur (zone à « *Zigzagicerias arbustigerus* ») de Lissajous. Arkell [1956, p. 76] attribue une partie de la faune, dont cette espèce, à la zone à *Tulites subcontractus*.

La position exacte de *Sphaerptychius* (*Schwandorfia*) *lanquinei* n'est pas connue ; *Sp. lucasi* DE GROSS. est citée par son auteur du banc pourri du Bathonien supérieur. Un exemplaire de cette espèce dans les collections de la Faculté des Sciences de Lyon proviendrait du Callovien de Doux (Deux-Sèvres).

Treptocera laurenti nov. sp. est bien daté ; il provient de la couche ocreuse du ravin d'Enfer de Crussol (Bathonien moyen).

Par contre, les formes de l'Île Crémieu sont mal situées stratigraphiquement. Elles étaient étiquetées *Sphaeroceras microstoma* D'ORB., espèce qui n'est pas citée par F. Roman [1926, p. 175] dans la liste des fossiles de Trept recueillis par H. Blondet. Dans la collection de cet amateur, comme dans celle de F. Roman, toutes les pièces sont indiquées du Bathonien supérieur, zone à *Hecticoceras retrocostatum*. Mais Roman [1926, p. 175-176] place cette faune dans la zone à *Zigzagicerias arbustigerus* de Lissajous. Le texte peu clair paraît indiquer qu'elle provient de la partie supérieure des calcaires oolithiques, rapportés actuellement au Bajocien supérieur et terminés par une surface durcie, rubéfiée et perforée, sur laquelle repose directement le Bathonien supérieur (= choin).

La gangue qui enveloppe les fossiles a incontestablement le faciès « choin ». Cependant, cette faune n'appartient pas au Bathonien supérieur. On ne trouve pas trace des gros Périsphinctidés (*Procerites*, *Choffatia*) qui caractérisent la partie supérieure marneuse du choin, seul niveau fossilifère de cette formation. En outre, l'étude du matériel des collections Blondet (Musée Hist. nat. Chambéry) et Roman (Fac. Sc. Lyon) révèle l'existence d'espèces du Bathonien moyen de Crussol, d'Angleterre et d'Allemagne. Plus vraisemblablement cette faune à *Treptoceras* provient, soit de lentilles discontinues de calcaires conservées à la sur-

face ravinée de l'oolithe, mises à jour lors de l'exploitation des carrières, soit de la base du choin localement fossilifère. Les recherches entreprises n'ont pas permis encore de retrouver cette faune en place.

Cependant, comme pour *Sphaeroptychius*, des formes du genre *Treptoceras* sont connues du Bathonien supérieur (*T. microstoma* DE GROSSOUVRE [1888, p. 387] ; ici Pl. VII b, fig. 7) et

du Callovien inférieur (*T. laurenti* nov. sp. = *Kheraiceras cosmopolita* SPATH, non PAR. et BON.).

En résumé, *Sphaeroptychius*, *Schwandorfia* et *Treptoceras* ne sont pas connus au-dessous du Bathonien moyen. Les citations du Callovien inférieur ne sont pas toujours assurées. On peut considérer ces genres comme caractéristiques du Bathonien moyen et supérieur.

Liste bibliographique.

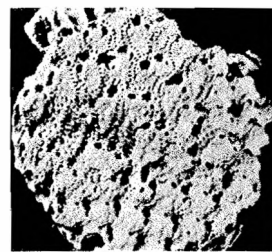
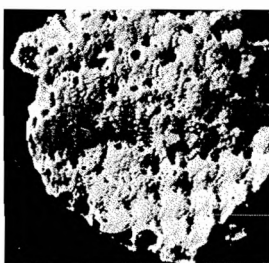
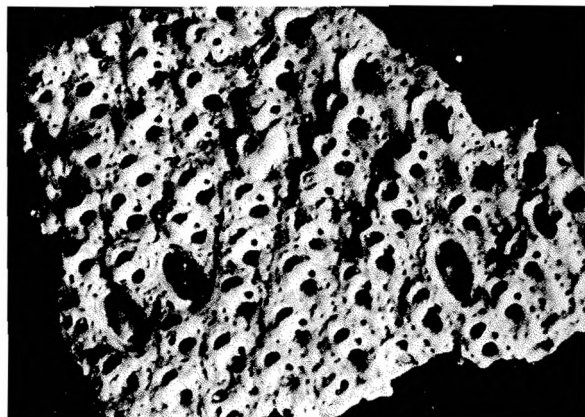
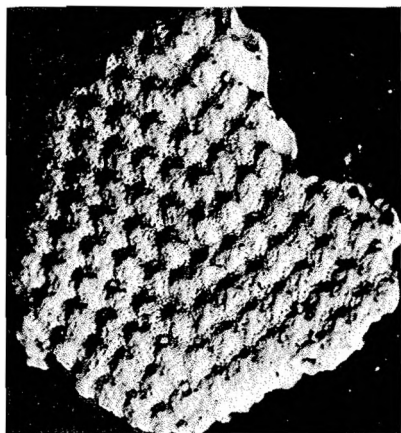
- ARKELL W. J. (1951). — Monograph of the english bathonian Ammonites, part I, p. 1-46, pl. I-IV. *Paleont. Soc. London*, vol. CVI.
- (1951 a). — A middle bathonian Ammonites fauna from Schwandorf (Northern Bavaria). *Schweiz. pal. Abh.*, vol. LXIX, p. 1-18, pl. I-III.
- (1952). — Monograph of the english bathonian Ammonites, part III, p. 73-102, pl. IX-XI. *Paleont. Soc. London*, vol. CVIII.
- (1954). — *Id.*, part IV, p. 103-118, pl. XII-XVII. *Ibid.*, vol. CIX.
- (1956). — Jurassic geology of the world, 806 p., 102 fig., 46 pl. Edimburg, Oliver et Boyd ed.
- (1957). — Mesozoic Ammonoidea. In R. C. MOORE, Treatise of Invertebrate paleontology; part L, Mollusca 4, p. 80-465. New-York, Geol. Soc. of America.
- BASSE E. (1952). — Céphalopodes. In J. PIVETEAU, Traité de Paléontologie, t. II, p. 461-755, 102 fig., 37 pl., Paris, Masson et C^{ie}.
- CORROY G. (1932). — Le Callovien de la bordure orientale du Bassin de Paris. *Mém. Expl. Carte géol. dét. France*, 337 p., 62 fig., 29 pl.
- GEMMELLARO G. (1872-1882). — Sopra alcune faune giuresi e liasiche di Sicilia, 434 p., XXI pl. Palerme.
- GLANGEAUD Ph. (1897). — Sur la forme de l'ouverture de quelques Ammonites. *B. S. G. F.*, (3), XXV, p. 99-106, pl. III.
- GROSSOUVRE A. DE (1888). — Études sur l'étage Bathonien. *Ibid.*, (3), XVI, p. 306-401, pl. III-IV.
- (1930). — Notes sur le Bathonien moyen. Paris, Livre jubilaire de la Soc. géol. France, t. 2, p. 361, pl. XXXIX-XL.
- HUGUENIN M. (1874). — Note sur la zone à Ammonites tenuilobatus de Crussol (Ardèche). *B. S. G. F.*, (3), II, p. 519-527.
- LANQUINE A. (1929). — Le Lias et le Jurassique des chaînes provençales, t. I. *Bull. Serv. Carte géol. France*, t. XXXII, n° 173, 305 p., pl. I-XII.
- LISSAJOUS M. (1923). — Étude sur la faune du Bathonien des environs de Mâcon. *Trav. Lab. Géol. Lyon*, fasc. III, mém. 3 (1^{re} part.), 112 p., 24 pl.
- LOCZY L. (1915). — Monographie der Villanyer Callovien-Ammoniten. *Geol. Hungarica*, vol. I, fasc. 3-4, 248 p., 149 fig., 14 pl.
- ORBIGNY A. D' (1842-1849). — Paléontologie française. Terrains jurassiques, t. I, Céphalopodes, 642 p., 234 pl.
- QUENSTEDT F. A. (1886-1887). — Die Ammoniten des schwabischen Jura, vol. II : Braun Jura, p. 441-815, pl. 55-90.
- RICHE A. et ROMAN F. (1921). — La montagne de Crussol (Ardèche). *Trav. Lab. Géol. Lyon*, fasc. 1, 196 p., VIII pl.
- ROMAN F. (1926). — Géologie lyonnaise, 316 p. Paris, Presse univ. France.
- (1938). — Les Ammonites jurassiques et crétacées; Essai de Genera, 554 p., LIII pl., 54 fig. Paris, Masson.
- SPATH F. L. (1931). — Revision of the Jurassic Cephalopod fauna of Kuchh (Cutch). *Pal. Indica*, n. s., vol. IX, mém. n° 2, part IV, p. 279-550, pl. XCVIII-CII.
- WESTERMANN G. (1958). — Ammoniten Fauna und Stratigraphie des bathonien NW Deutschlands, *Beih. Geol. Jahrb.*, H. 32, 103 p., 49 pl., 9 fig., 2 tab.

LÉGENDE DE LA PLANCHE VII b.

- FIG. 1-2. — *Sphaeroptychius* (*Schwandorfia*) *marginatus* ARKELL. — 1 : adulte avec le péristome complet (*a* : vue latérale, $\times 5/6$; *b* : vue frontale, $\times 11/12$; *c* : vue ventrale postérieure, $\times 1$) (Fac. Sc. Lyon, n° A. 4533 a) — 2 : individu jeune sans le péristome (*a* : vue latérale, $\times 5/6$; *b* : vue ventrale, $\times 5/6$) (n° A. 4533 b).
- FIG. 3. — *Sphaeroptychius* (*Sphaeroptychius*) *buckmani* LISSAJOUS. — *a-b* : holotype, vue latérale et vue frontale, $\times 5/6$; *c* : syntype, paratype, $\times 5/6$ (Fac. Sc. Lyon, n° A. 1587 a, b).
- FIG. 4. — *Treptoceras laurenti* nov. sp. Holotype, génotype. — *a* : vue latérale, $\times 5/6$; *b* : vue ventrale, $\times 1$; *c* : vue frontale, $\times 11/12$. Adulte avec le péristome complet (Fac. Sc. Lyon, n° A. 4534).
- FIG. 5 et 6. — *Treptoceras crimaciense* nov. sp. Holotype, paratype. — 6 : holotype, adulte avec le péristome complet, $\times 5/6$ (*a* : vue latérale ; *b* : vue ventrale). — 5 : paratype, $\times 5/6$ (*a* : vue latérale ; *b* : vue ventrale) (Fac. Sc. Lyon, n° A. 4535 a, b).
- FIG. 7. — *Treptoceras* sp. indéterminé, voisin de *A. microstoma* D'ORB., vue latérale, $\times 5/6$ (Fac. Sc. Lyon, n° A. 4536).

La flèche indique le début de la loge d'habitation.

Photographie G. PATRICOT, Lab. Géol., Fac. Sc. Lyon.



Serv. photo. géol. E. N. S.

Note de R. ENAY

