

***Kotetishvilia*, nouveau genre barrémien de la sous-famille des
PSILOTISSOTIINAE (PULCHELLIIDAE, ENDEMOCERATACEAE, AMMONOIDEA)**

par Jean VERMEULEN*

RÉSUMÉ. — L'étude des spécimens types de *Subpulchellia castellanensis* HYATT, espèce générotypique, nous permet de séparer du genre *Subpulchellia* (HYATT) les espèces *nicklesi* (HYATT) 1903, *compressissima* (D'ORBIGNY) 1840, *changarnieri* (SAYN) 1890, *dutrugei* (COQUAND) 1879, *ficheuri* (JOLEAUD) 1912, *sauvageaui* (HERMITE) 1879, *brevicostata* (KOTETISHVILI) 1980. Nous créons le nouveau genre *Kotetishvilia* pour regrouper ces espèces liées phylétiquement.

MOTS CLÉS. — AMMONOIDEA, ENDEMOCERATACEAE, PULCHELLIIDAE, PSILOTISSOTIINAE, *Kotetishvilia*, Barrémien.

***Kotetishvilia*, Barremian new genus of the subfamily PSILOTISSOTIINAE
(PULCHELLIIDAE, ENDEMOCERATACEAE, AMMONOIDEA)**

ABSTRACT. — The study of type specimens of *Subpulchellia castellanensis* HYATT allow us to separate from the genus *Subpulchellia* (HYATT) the species *nicklesi* (HYATT) 1903, *compressissima* (D'ORBIGNY) 1840, *changarnieri* (SAYN) 1890, *dutrugei* (COQUAND) 1879, *ficheuri* (JOLEAUD) 1912, *sauvageaui* (HERMITE) 1879, *brevicostata* (KOTETISHVILI) 1980. We create the new genus *Kotetishvilia* in order to group together these related species.

KEY WORDS. — AMMONOIDEA, ENDEMOCERATACEAE, PULCHELLIIDAE, PSILOTISSOTIINAE, *Kotetishvilia*, Barrémien.

1. — INTRODUCTION

La sous-famille des PSILOTISSOTIINAE VERMEULEN 1995, issue des BUERGLICERATINAE VERMEULEN 1995, comprend actuellement trois genres, *Psilotissotia* (HYATT) 1900, *Subpulchellia* (HYATT) 1903, *Arnaudiella* VERMEULEN 1996.

Les espèces *nicklesi* (HYATT) 1903, *compressissima* (D'ORBIGNY) 1840, *changarnieri* (SAYN) 1890 et *brevicostata* (KOTETISHVILI) 1980 ont été intégrées dans le genre *Subpulchellia* (HYATT) [Vermeulen 1980, p. 9]

dont le générotpe est *Subpulchellia castellanensis* HYATT.

L'étude récente des spécimens types de *Subpulchellia castellanensis* HYATT nous permet d'affirmer que cette espèce du Barrémien inférieur n'appartient pas à la filiation affirmée précédemment. D'autre part, si l'origine de *Subpulchellia castellanensis* HYATT est indubitablement à rechercher dans le genre *Psilotissotia* (HYATT) [Vermeulen 1980, p. 9], il est certain que l'origine de l'espèce *nicklesi* (HYATT) se situe dans le genre *Arnaudiella* VERMEULEN.

* Institut Dolomieu, ESA 5025, Géodynamique des Chaînes Alpines, 15 rue Maurice Gignoux, 38031 Grenoble cedex, France.

* 88 allée Debussy, Le Caloussu, La Bouverie, 83520 Roquebrune sur Argens, France.

Nous proposons donc le nouveau genre *Kotetishvilia*, qui correspond à une direction évolutive globale débutant avec *Kotetishvilia nicklesi* (HYATT) et se terminant avec *Kotetishvilia brevicostata* (KOTETISHVILI).

2. — LE GENRE *KOTETISHVILIA* NOV. GEN.

Ce nouveau genre est dédié à Elisso Kotetishvili, docteur paléontologue à Tbilissi, Géorgie.

Ce genre comprend les espèces *nicklesi* (HYATT) 1903, *compressissima* (D'ORBIGNY) 1840, *changarnieri* (SAYN) 1890, *dutrugei* (COQUAND) 1879, *ficheuri* (JOLEAUD 1912), *sauvageai* (HERMITE 1879), *brevicostata* (KOTETISHVILI) 1980. Le générotype est *Kotetishvilia changarnieri* (SAYN) 1890.

2.1. Description sommaire des espèces du genre *Kotetishvilia* nov. gen.

Nous donnons ici les principales caractéristiques morphologiques des espèces qui seront décrites plus complètement dans un travail ultérieur.

Dans ce genre l'ombilic est pratiquement fermé, sauf chez *Kotetishvilia nicklesi* (HYATT) chez qui il présente une variabilité non négligeable.

2.1.1. *Kotetishvilia nicklesi* (HYATT) 1903

Types : 1890 - *Pulchellia compressissima* (D'ORBIGNY) ; R. Nickles, Pl. 1 et 3.

Cette espèce a été créée par A. Hyatt pour les spécimens de La Querola (Espagne) décrits par R. Nickles sous le nom de *Pulchellia compressissima* (D'ORBIGNY).

Kotetishvilia nicklesi (HYATT) est caractérisée par des côtes larges et pourvues de deux arêtes latéro-ventrales. Les sillons intercostaux, larges et profonds, donnent un profil fortement crénelé très caractéristique. Il existe des morphotypes précurseurs dont les arêtes latéro-ventrales sont peu ou pas marquées.

2.1.2. *Kotetishvilia compressissima* (D'ORBIGNY) 1840

Holotype : 1840 - *Ammonites compressissimus*, D'ORBIGNY ; A. d'Orbigny, p. 210, 211, Pl. 61, fig. 4, 5.

L'holotype décrit par A. d'Orbigny appartenait à la collection Duval. Nous l'avons retrouvé dans la collection d'Orbigny. Il est conservé sous le numéro 5388-1 et provient de Robion, Alpes de Haute Provence.

Les sillons intercostaux sont moins profonds et plus étroits que chez l'espèce *nicklesi* (HYATT) et les côtes sont plus larges sur la région ventrale.

2.1.3. *Kotetishvilia changarnieri* (SAYN) 1890

Holotype : 1890 - *Pulchellia changarnieri* nov. sp. ; G. SAYN, p. 25, 26, Pl. I, fig. 13.

La taille moyenne de cette espèce est la plus élevée de tout le genre. Les côtes s'élargissent fortement aux abords du ventre et les sillons intercostaux y sont peu profonds. Cette espèce apparaît au sommet de la zone à Compressissima [Vermeulen 1995b]. Elle est très abondante à la base de la zone à Darsi [Vermeulen 1995b].

2.1.4. *Kotetishvilia ficheuri* (JOLEAUD) 1912

Holotype : 1912 - *Pulchellia ficheuri* nov. sp. ; L. JOLEAUD, p. 126, 127, Pl. I bis, fig. 32, 33.

L'holotype, spécimen juvénile, présente un maximum d'épaisseur dans la région péri-ombilicale. Ce caractère morphologique ne nous semble pas général, surtout en ce qui concerne les spécimens adultes. Les côtes sont larges, assez ressemblantes à celles de *Kotetishvilia changarnieri* (SAYN), mais les sillons intercostaux ont presque disparu et la région ventrale ne présente plus que de larges festons peu proéminents. Par ses caractères morphologiques *Kotetishvilia ficheuri* (JOLEAUD) pourrait être interprétée comme un morphotype particulier de *Kotetishvilia changarnieri* (SAYN).

Cette espèce est cantonnée dans la zone à Darsi.

2.1.5. *Kotetishvilia sauvageai* (HERMITE) 1879

Holotype : 1879 - *Ammonites sauvageai*, HERMITE ; H. Hermite, p. 315, 316, Pl. IV, fig. 4, 5.

Cette espèce est mise en synonymie majeure avec *Subpulchellia plana* (KOTETISHVILI) 1980.

Les premiers spécimens typiques de l'espèce ont été récoltés avec *Pulchellia caicedi* (KARSTEN). Les ondulations ventrales ont disparu et le ventre est délimité par deux carènes latéro-ventrales continues. Les côtes larges ne sont bien marquées que sur la moitié externe des flancs. Elles s'effacent en atteignant la carène.

Cette espèce apparaît dans la partie inférieure de la zone à Darsi et disparaît dans la zone à Sayni (Vermeulen, 1996).

2.1.6. *Kotetishvilia brevicostata* (KOTETISHVILI) 1980

Holotype : 1980 - *Subpulchellia brevicostata* KOTETISHVILI, sp. nov. ; E. Kotetishvili, p. 80-83, Pl. X, fig. 3.

Cette espèce se distingue essentiellement de la précédente par des côtes plus espacées, arquées, dont les terminaisons externes sont nettement proverses. Ces côtes sont souvent plus courtes et plus étroites que celles de *Kotetishvilia sauvageai* (HERMITE). *Kotetishvilia brevicostata* (KOTETISHVILI) apparaît dans la zone à

Darsi et s'éteint dans la partie inférieure de la zone à Sartousiana (Vermeulen, 1995b).

2.1.7. *Kotetishvilia dutruegi* (COQUAND) 1879

Holotype : 1879 - *Ammonites dutruegi*, H. COQUAND, 1879 ; H. Coquand, p. 17.

La description originale de H. Coquand est faite sur un spécimen pyriteux de 20 mm de diamètre. Cette description peut s'appliquer aux individus juvéniles de *Kotetishvilia sauvageai* (HERMITE) ou aux individus juvéniles de *Kotetishvilia brevicostata* (KOTETISHVILI).

Cependant il existe dans la zone à Darsi de rares individus de grande taille dont la région ventrale est bicarénée et lisse longitudinalement et qui ne présentent pas les côtes larges des *Kotetishvilia* contemporaines. Nous conservons donc l'espèce de H. Coquand pour ces rares individus.

2.2. L'évolution des *Kotetishvilia*

Cette évolution, par la position stratigraphique des spécimens récoltés, peut être expliquée par le processus des équilibres ponctués.

Nous mettons ici l'accent sur la variation de la taille des différentes espèces et sur les changements affectant l'ornementation dans les régions ventrale et péri-ventrale.

2.2.1. Variation de la taille des espèces

Les individus primitifs de *Kotetishvilia nicklesi* (HYATT), marquant la base de la zone à Nicklesi, sont de petite taille. Il dépassent rarement 25 mm de diamètre. Dans la zone à Pulchella cette espèce dépasse fréquemment 30 mm de diamètre.

Chez *Kotetishvilia compressissima* (D'ORBIGNY) les individus atteignant 40 mm de diamètre sont communs.

La taille maximum observée est celle de *Kotetishvilia changarnieri* (SAYN). Les individus atteignant 45 mm de diamètre sont fréquents. Les plus grands individus récoltés ont près de 100 mm de diamètre.

Chez *Kotetishvilia sauvageai* (HERMITE) et *Kotetishvilia brevicostata* (KOTETISHVILI) la taille se réduit sensiblement. Les individus les plus fréquents ont un diamètre situé entre 30 et 35 mm.

Ces valeurs sont évidemment tributaires du mode de conservation mais ces fluctuations de taille ont été constatées dans de nombreux gisements.

2.2.2. Variations ornementales

La moitié interne des flancs présente des variations ornementales peu importantes en regard de celles observées sur les régions ventrale et péri-ventrale.

Kotetishvilia nicklesi (HYATT) possède un profil crénelé caractéristique où les sillons intercostaux sont larges et profonds. La région ventrale est fortement ondulée.

Au cours de l'évolution ces sillons vont diminuer de largeur et de profondeur. En même temps les côtes s'élargissent de plus en plus sur le ventre. On aboutit ainsi, par l'intermédiaire de *Kotetishvilia compressissima* (D'ORBIGNY), puis de *Kotetishvilia changarnieri* (SAYN), à *Kotetishvilia ficheuri* (JOLEAUD). Chez l'espèce de Joleaud les sillons ont presque disparu sur le ventre et il n'y a plus que de très légers festons ventraux ou alors un ventre presque lisse élargi légèrement au contact des côtes externes.

A partir de *Kotetishvilia sauvageai* (HERMITE) les sillons disparaissent complètement sur le ventre. Deux carènes longitudinales non festonnées délimitent alors le ventre. Les individus à côtes internes larges se raréfient alors.

Kotetishvilia brevicostata (KOTETISHVILI) est très proche de *Kotetishvilia sauvageai* (HERMITE) et de nombreux morphotypes intermédiaires existent. La différence entre ces deux espèces se traduit essentiellement par l'apparition de côtes souvent plus étroites, plus espacées et plus arquées chez *Kotetishvilia brevicostata* (KOTETISHVILI). Les terminaisons des côtes ont une direction fortement proverse.

3. – CONCLUSIONS

Le genre *Kotetishvilia* nov. gen. regroupe un ensemble d'espèces phylétiquement liées issues du genre *Arnaudiella* VERMEULEN. Bien que possédant des caractères ornementaux peu variés ce groupe homogène, exclusivement barrémien, s'individualise bien des autres genres de *PSILOTISSOTIINAE* par ses espèces de tailles relativement grandes et sa position stratigraphique. A partir de la zone à Compressissima et jusqu'à la zone à Sartousiana les *Kotetishvilia* sont les seules représentantes des *PSILOTISSOTIINAE*. La révision en cours des *PSILOTISSOTIINAE* permettra de mieux connaître dans le détail ce nouveau genre.

REMERCIEMENTS

Nous adressons nos plus vifs remerciements à Monsieur le Conservateur du Museum of Comparative Zoology de Cambridge (Massachusetts), U.S.A., pour le prêt des spécimens types de *Subpulchellia castellanensis* (HYATT).

Références

- COMPANY M., SANDOVAL J., TAVERA J.M. (1995). – Lower barremian ammonite biostratigraphy in the Subbetic Domain (Betic Cordillera, southern Spain). *Cretaceous Research*, **16**, 243-256.
- COQUAND H. (1879). – Études supplémentaires sur la Paléontologie algérienne faisant suite à la description géologique et paléontologique de la région sud de la Province de Constantine. *Bull. Acad. Hippone*, Bône, **15**, 17.
- COQUAND H. (1880). – Études supplémentaires sur la Paléontologie algérienne. *Bull. Acad. Hippone*, Bône, **15**.
- GIGNOUX M. (1920). – Les Pulchelliidés du Paléocrétacé. *Mém. Expl. C. Géol. Dépt. Fr.*, Paris, 135-164.
- HYATT A. (1903). – Pseudoceratites of the Cretaceous. *U. S. Geol. Surv. Monogr.*, **44**, Washington. 128-144.
- JOLEAUD L. (1912). – Étude géologique de la chaîne numidique et des monts de Constantine (Algérie). *Thèse*, Montpellier.
- KOTETISHVILI E. (1980). – Famille des *Pulchelliidae* H. DOUVILLÉ. *Acad. N.G. C. C. P. Geol. Inst.*, Tbilissi. 1-110.
- NICKLES R. (1890). – Contributions à la Paléontologie du Sud-Est de l'Espagne. *Mém. Soc. Géol. Fr. Paléont.*, Paris, **4**.
- ORBIGNY A. D' (1840-1841). – Paléontologie française, Terrains Crétacés, I, Céphalopodes, Masson, Paris, 1-662.
- SAYN G. (1890). – Description des Ammonitidés du Barrémien du Djebel Ouach. *Bull. Soc. Agric. Lyon*, **6**, **III**, 135-208.
- VERMEULEN J. (1980). – Etude de la famille des *PULCHELLIIDAE*, révision de trois espèces types du Barrémien du Sud-Est de la France. *Thèse Doct. Spécial.*, Nice, 1-92.
- VERMEULEN J. (1995a). – Nouvelle tripartition de la famille des *PULCHELLIIDAE (AMMONOIDEA)* illustrée par la description de trois espèces des Alpes de Haute Provence. *Riviera Scientifique*, Nice, **XII**, 65-80.
- VERMEULEN J. (1995b). – Nouvelle biozonation du Barrémien basée sur la famille des *PULCHELLIIDAE (AMMONOIDEA)*. *Géologie Alpine*, Grenoble, **71**, 199-211.

Planche 1

- Fig. 1, 2 – *Kotetishvilia nicklesi* (HYATT), n° 414672, banc à *N. pulchella* ((D'ORB.), La Graou près Trigance, Var. x 2.
- FIG. 3, 4 – *Kotetishvilia compressissima* (D'ORB.), n° 414015, banc 116/041, Stratotype d'Angles, Alpes de Haute Provence. x 2.
- Fig. 5, 6 – *Kotetishvilia compressissima* (D'ORB.), n° 414013, banc 135/831, Le Clos de Barral près La Bastide, Var. x 2.
- Fig. 7, 8 – *Kotetishvilia changarnieri* (SAYN), n° 414019, banc 141/831, Le Clos de Barral près La Bastide, Var. x 2.
- Fig. 9, 10 – *Kotetishvilia changarnieri* (SAYN), n° 414020, banc 142c/831, Le Clos de Barral près La Bastide, Var. x 2.
- Fig. 11, 12 – *Kotetishvilia changarnieri* (SAYN), morphotype proche de *Kotetishvilia ficheuri* (JOLEAUD) et *Kotetishvilia sauvageai* (HERMITE), n° 414012, banc 18/062, Saint-Martin près Escragnolles, Alpes Maritimes. x 2.

Tous les spécimens : collection J. Vermeulen



Planche 2

- Fig. 1, 2 – *Kotetishvilia brevicostata* (KOTETISHVILI), n° 414021, banc n° 158b/831, Le Clos de Barral près La Bastide, Var. x 2.
- Fig. 3, 4 – *Kotetishvilia changarnieri* (SAYN), n° 414030, La Grange près Comps sur Artuby, Var. x 2.
- Fig. 5, 6, 7 – *Kotetishvilia sauvageaui* (HERMITE), n° 414036, banc 142b/831, Le Clos de Barral près La Bastide, Var. x 2.

Tous les spécimens : collection J. Vermeulen

