



XENOPHORA

T A X O N O M Y

Supplément à Xenophora, Bulletin de l'Association Française de Conchyliologie



Les Cypraeoidea (Mollusca, Caenogastropoda) du Priabonien (Éocène supérieur)
de Dnipro (Oblast de Dnipropetrovsk, Ukraine)
Partie 3 : Ovulidae (suite) et Eratoidae

J.-M. PACAUD

A new species of *Hastula* from Negros, Philippines

Y. TERRYN

Murexsul pacaudi nom. nov., un nouveau nom de remplacement
pour *Murex hexagonus* Lamarck, 1816

† J. VAN HYFTE & L. DANVIN

Révision du groupe *Glabella mozambicana* Boyer, 2014
dans le nord-Mozambique

F. BOYER, J. ROSADO & S. GORI



Association Française de Conchyliologie

www.xenophora.org
2 square La Fontaine
75016 Paris

Président

Eric Monnier,
e-mail: ericm2007@hotmail.fr
194 Rue du Chateau des Rentiers- 75013 PARIS

Vice-Président

Fabrice Prugnaud
e-mail: fprugnaud@gmail.com



XENOPHORA TAXONOMY is a supplement to ***XENOPHORA***, the quarterly bulletin published by AFC. It is shipped to all AFC members with the regular publication.

Guidelines

AFC and its magazine ***Xenophora Taxonomy*** accept to publish taxonomic works including descriptions of new species and revisions of supraspecific groups of mollusks. The manuscripts must be in accordance with the rules and recommendations of the ICZN (International Code of Zoological Nomenclature). The manuscripts will be submitted to a board of referees before publication. Decisions to publish or not will follow careful refereeing and this committee may suggest changes to the author.

These descriptions will be sent to the Editor of ***Xenophora*** (redaction@xenophora.org) in English (with an abstract or introduction in French). The illustrations must be provided in high definition, on CD or other digital media. Colour pictures are preferred. Captions of the figures and plates must be provided with the references to the pictures. Texts shall be provided in *.doc, *.txt or *.rtf format, while the photos must be in jpg format with 300 dpi resolution. The pictures submitted can be used by ***AFC-Xenophora*** for any of its publication, magazine or its web-site.

Publication is free of charge for the authors. At least one of the Authors must be an AFC member. The Senior author will receive two print copies of the paper, the juniors one copy.

Copyright © Association Française de Conchyliologie
Reproduction in whole or part without written permission is prohibited.

Impression : Alliance ArtGraphic - ☎ 01 34 61 05 44
1 et 3 Avenue Pavlov p15 - 78190 Trappes

Les Cypraeoidea (Mollusca, Caenogastropoda) du Priabonien (Éocène supérieur) de Dnipro (Oblast de Dnipropetrovsk, Ukraine) Partie 3 : Ovulidae (suite) et Eratoidae

Jean-Michel PACAUD

Muséum national d'Histoire naturelle, CR2P, CNRS, UPMC
8 rue Buffon, CP 38, 75005 Paris (France)
e.mail : pacaud@mnhn.fr

Résumé :

Les espèces de l'Éocène supérieur (Priabonien) de Dnipro (Oblast de Dnipropetrovsk, Ukraine) appartenant aux Cypraeoidea sont étudiées. Ce sont 17 espèces réparties en 10 genres qui y sont reconnues. La troisième partie de cette étude traite de la systématique des espèces appartenant aux Ovulidae et aux Eratoidae. 6 espèces sont décrites comme nouvelles : *Tavania danaperensis* nov. sp., *T. ukrainica* nov. sp., *T. chechii* nov. sp., *Eotrivia amitrovi* nov. sp., *Cypraedia (s.str.) insperata* nov. sp. et *Eratotrivia neptis* nov. sp. Par ailleurs, une espèce nouvelle, *Eotrivia ledoni* nov. sp. est introduite pour une espèce du Lutétien (Éocène moyen) du bassin de Paris (France).

Mots clés : Ovulidae, Eratoidae, Éocène supérieur, Ukraine, France, taxonomie, nouvelles espèces.

Abstract:

The Upper Eocene (Priabonian) species of Dnipro (Dnipropetrovsk Oblast, Ukraine) belonging to the subfamily Cypraeoidea are studied. 17 species are recognised, divided between 10 genera. In this third part of the study, the systematics of species of Ovulidae and Eratoidae is presented here. 6 new species are described: *Tavania danaperensis* nov. sp., *T. ukrainica* nov. sp., *T. chechii* nov. sp., *Eotrivia amitrovi* nov. sp., *Cypraedia (s.str.) insperata* nov. sp. et *Eratotrivia neptis* nov. sp. Another, one new species, *Eotrivia ledoni* is introduced from the Lutetian (Middle Eocene) of Paris Basin (France).

Key words: Ovulidae, Eratoidae, Late Eocene, Ukraine, France, taxonomy, new species.

Introduction.

Ce troisième et dernier article sur l'étude des Cypraeoidea du Priabonien de Dnipro (Ukraine) est consacré au Ovulidae et aux Eratoidae ; on se reportera au premier (PACAUD, 2018a), traitant des Cypraeidae, pour le contexte historique, géographique et stratigraphique de la carrière Ribal'sky, ouverte en 1933 sur la rive gauche du Dniepr. 6 espèces sont décrites comme nouvelles : *Tavania danaperensis* nov. sp., *T. ukrainica* nov. sp., *T. chechii* nov. sp., *Eotrivia amitrovi* nov. sp., *Cypraedia (s.str.) insperata* nov. sp. et *Eratotrivia neptis* nov. sp. Comme nous l'avons précédemment écrit, la dernière étude importante sur les Gastropoda de l'Éocène d'Ukraine remonte maintenant à près de 60 ans (KLYUSHNIKOV, 1958) mais l'assemblage faunistique de Cypraeoidea du Priabonien (Éocène supérieur) de Dnipro reste totalement méconnu (PACAUD, 2018a.b.c). Plusieurs taxons, sans aucun doute nouveaux, n'ont pas encore été établis et ont été inexactement identifiés avec certaines espèces précédem-

ment décrites dans d'autres pays. On notera par exemple que KLYUSHNIKOV (1958 : 310-311, pl. 36, fig. 10-10a ; 1960 : 114) statue sur la présence en Ukraine d'*Eocypraea inflata* (Lamarck, 1803) du Lutétien moyen du bassin de Paris (LAMARCK, 1803 : 389, n° 2 ; 1805 : 225, pl. 2, fig. 1a-b ; PALMER, 1977 : pl. 2, fig. 6a-b) alors qu'il s'agit d'une espèce nouvelle appartenant au genre *Tavania* Dolin & Pacaud, 2009 (Espèce type : *Cypraea (Cyroglobina) parvulorbis phaseolina* De Gregorio, 1880 par désignation originale) que nous avons établis pour des taxons du Lutétien inférieur (Éocène moyen) d'Italie (DOLIN & PACAUD, 2009). Aucune *Eocypraea* n'est réellement avérée en dehors du Paléocène et de l'Éocène de France, d'Angleterre, de Belgique et d'Allemagne.

Comme pour les Cypraeidae, les confusions entretenues par FEHSE (2011 : 29) se reflètent dans les travaux des auteurs subséquents (HESSEL, 2016 ; CHECCHI *et al.*, 2012). En effet, cet auteur introduit une espèce endémique des Mandrikovka Beds d'Ukraine (*Eotrivia procera* Fehse, 2011) ainsi qu'un ensemble varié et hétéroclite d'espèces de plusieurs niveaux stratigraphiques et de plusieurs origines géographiques dont « *Apiocypraea* » *sellei* (de Raincourt, 1874) du Lutétien inférieur de France (Bassin parisien), *Cyroglobina parvulorbis* (De Gregorio, 1880), *C. pisularis* (De Gregorio, 1880) et *Eotrivia faracii* (De Gregorio, 1880) du Lutétien inférieur et moyen d'Italie, taxons dont le rattachement aux espèces ukrainiennes est très discutable comme nous le verrons ci-après. Des erreurs de détermination ont également été observées dans l'inventaire du matériel récolté par feu Oleg Vladimirovitch Amitrov (1936-2018) entre 1981 et 2002 à Mandrykovka et à la carrière de Ribal'sky (comm. pers. Berezovsky). Dans ce catalogue on trouve en effet référencé le taxon « *Eratotrivia platystoma* » correspondant, après que nous ayons pris connaissance de ce matériel, à *Eratotrivia neptis* nov. sp. décrit ci-après.

Remarques paléontologiques.

Le matériel fossile provenant de la carrière Ribal'sky présente très souvent des coquilles dont la surface montre une usure parfois importante. Les coquilles de Cypraeoidea que nous avons étudiées et que nous avons assignées aux genres *Borystheniella* Pacaud, 2018, *Projenneria* Dolin, 1997 et *Tavania* Dolin & Pacaud, 2009, présentent une denticulation de la lèvre interne qui s'étend plus ou moins loin à la surface de la sole ventrale. Ceci-dit nous avons souvent observé une abrasion non négligeable de cette extension de la denticulation sur un grand nombre de nos exemplaires, « effaçant » ainsi certains caractères. Il est clair que cette faune récoltée dans la carrière Ribal'sky provient d'habitats très différents ; c'est une symmigi-

typique montrant une accumulation provenant de niches écologiques très diverses comme l'a relevé STEFANSKYI (2012 ; 2015). Cependant, l'état de conservation parfait (AMITROV, 2008, 2013 ; BEREZOWSKY, 2015 ; PYLYPENKO, 2016 ; PACAUD, 2017a.b) de certains de ces mollusques indique qu'une partie de ces coquilles provient d'un lieu peu éloigné, voire autochtone.

Abréviations

BPI	Borissiak Paleontological Institute, Russian Academy of Sciences (Moscou, Russie).
GMC	Geological Museum of Cairo (Égypte).
GZG	Geowissenschaftliches Zentrum Göttingen. Collections of Geoscience Museum of the University of Göttingen (Allemagne).
MCZ	Museo Civico « G. Zannato » di Montecchio Maggiore (Italie).
MNHN.F	Muséum national d'Histoire naturelle, Collection de Paléontologie (Paris, France).
NHMK	The Natural History Museum (Londres, Angleterre).
RGM	National Museum of Natural History, Leiden, The Netherlands (formerly Rijksmuseum van Geologie en Mineralogie).
UCBL	Université Claude Bernard (Lyon, France).
ZSM	Zoological State Collection, Munich (Allemagne).

Systématique.

Famille Ovulidae Fleming, 1822
Genre **Tavania** Dolin & Pacaud, 2009

Espèce type : *Cypraea (Cyproglobina) parvulorbis phaseolina*
De Gregorio, 1880 par désignation originale.

Remarques :

La mise en synonymie par FEHSE (2013 : 132) du genre *Tavania* avec le genre *Grovesia* Dolin & Ledon, 2002 (Espèce type : *Priovula (Grovesia) ganensis* Dolin & Ledon, 2002 par désignation originale) est sans fondement et la remarque récente (FEHSE, 2017 : 33) : « *Möglicherweise ist Grovesia nogarolensis nur ein synonym von Transovula schefferi De Gregorio, 1880* » [= *Grovesia nogarolensis* n'est peut-être qu'un synonyme de *Transovula schefferi* De Gregorio, 1880] l'est tout autant ; cette opinion ne peut vraisemblablement avoir été basée sur l'examen du matériel type du taxon *Grovesia ganensis* [MNHN.F.R63009, R63010 et R63011]. Cet auteur (FEHSE, 2017 : pl. 1, fig. 1-4) classe ainsi dans *Grovesia* des espèces telles que *Grovesia prosila* Fehse, 2017 ou *Grovesia* sp. Fehse, 2017 du Lutétien de San Giovanni Hilarione et de Cava Albanello, Nogarole Vicentino (Vicentin, Italie) [et non de la localité de Cava Albamella, Mogarda qui n'existe pas ...], bien mieux préservée et qui en fait, ne diffère guère de la précédente et dont les caractères en font des *Tavania* certaines : coquilles globuleuses, à denticulation columellaire et labrale rare mais très développée. Il assigne également au genre *Grovesia* des *Cyproglobina* (FEHSE, 2017 : pl. 2, fig. 1-3), caractérisées par les côtes acérées longitudinales qui ornent toute l'aire dorsale des coquilles (BELLARDI, 1852 : pl. 13, fig. 5-6) et qui toutes s'éloignent de *Grovesia ganensis* (Dolin & Ledon, 2002), l'espèce type. *Tavania* diffère nettement de *Grovesia* (BRIGANTINI, 1985 : 409, pl. 1, fig. 24 ; DOLIN & LEDON, 2002 : 334, fig. A-D) par sa forme obovale, au galbe hémisphérique, par son pli terminal court et puissant, en forme de virgule, par sa fossula auriforme profonde et concave, par

son angulation particulièrement abrupte et par la denticulation de la lèvre interne qui s'étend sur près d'un tiers de la sole ventrale. Les genres *Tavania* et *Eocypraea* Cossmann, 1903 (Espèce type : *Cypraea inflata* Lamarck, 1803 par désignation originale) se ressemblent beaucoup. Cependant, chez les *Eocypraea* le pli terminal est plus court, et ne se prolonge pas dans l'ouverture. La fossula, beaucoup moins développée, est triangulaire et non auriforme, l'arête adapicale est hypertrophiée, non denticulée, le chenal exhalant est ouvert dans sa partie adapicale, et surtout, l'angulation est nettement moins marquée, non carénée. La lèvre interne n'est pas évasée en son tiers antérieur, sa denticulation ne s'allonge pas sur la sole ventrale, enfin la lèvre externe est fortement marginée. Par ailleurs, l'aire columellaire ne laisse pas transparaître la décoration des tours juvéniles, détail que nous n'avions pu alors observer [induration du sédiment dans l'ouverture] sur les coquilles du Lutétien inférieur d'Italie lors de l'introduction du taxon *Tavania* (DOLIN & PACAUD, 2009 : 288). On notera la présence de 3 espèces de *Tavania* au Priabonien d'Ukraine et l'absence de ce genre au Priabonien de Latdorf (Allemagne) dont la faune est assez similaire (AMITROV, 2008) où l'on trouve au contraire dans l'assemblage d'Ovulidae, la présence de 3 espèces d'*Eocypraea* ; genre absent des Mandrykovka Beds (Tabl. 7). Nous avons comparé les spécimens ukrainiens au matériel type [syntypes GZG.INV.14298 – Orig. n° 440-265.1 et GZG.INV.14299 – Orig. n° 440-265.2 (coll. von Koenen)] d'*Eocypraea pumila* (von Koenen, 1890) du Priabonien de Latdorf (Allemagne) et confirmons les différences génériques discutées ci-avant.

***Tavania danaperensis* nov. sp.**
(Pl. 1, fig. 1-6)

Synonymie

Eocypraea inflata sensu Klyushnikov, 1958 : 310-311, pl. 36, fig. 10, 10a. – sensu Klyushnikov, 1960 : 114 [non *Cypraea inflata* Lamarck, 1803].

? *Cyproglobina parvulorbis* sensu Fehse, 2011 [non *Cypraea parvulorbis* De Gregorio, 1880] : 29.

? *Cyproglobina pisularia* [sic] sensu Fehse, 2011 [non *Cypraea parvulorbis pisularis* De Gregorio, 1880] : 29.

Matériel type : Holotype MNHN.F.A68587 (coll. Stefanskyi), paratypes : 6 ex., MNHN.F.A68588, A68589, A68590, A68591, A68592 et A68593 (coll. Stefanskyi).

Localité-type : Carrière Rybal'sky, Dnipro (Oblast de Dnipropetrovsk, Ukraine), Priabonien (Éocène supérieur).

Dimensions : voir tableau 1.

Étymologie : Du Dniepr, nom du fleuve éponyme de la localité type, connu des anciens Grecs et Romains sous le nom de *Danaper* ou *Danapris*, nom dérivé du Sarmatien *Dānu apara*.

Autre matériel examiné : 20 ex., MNHN.F.A68547 (coll. Stefanskyi), 1 ex. (coll. Demyanov, n° 181).

Description : La coquille est de petite taille, épaisse, en forme de losange, à contour trapu, à surface lisse, à galbe hémisphérique de profil, élevé. Le diamètre maximal est situé dans la partie postérieure de la coquille. La sole ventrale, très faiblement carénée, s'arrondit dans sa partie adaperturale. La protoconque est involutée. Le canal siphonal est court et étroit. Le pli terminal est simple, court, puissant, rectiligne. L'ouverture est large, encore davantage élargie en son quart antérieur, déviée en son tiers adapical. La fossula est auriforme,

Spécimen	n° MNHN	Hauteur	Largeur	Diamètre dorso-ventral
Holotype	A68587	14,3	10,7	8,7
Paratype	A68589	13,9	10,4	8,4
Paratype	A68591	14,4	10,2	8,4
Paratype	A68588	15,0	11,2	8,8
Paratype	A68593	15,3	11,6	9,3
Paratype	A68592	16,0	11,9	9,5
Paratype	A68590	16,6	12,5	10,2

Tableau 1. Dimensions (en mm) des spécimens de *Tavania danaperensis* nov. sp.

profonde, lisse et concave. L'aire columellaire est large, parcourue par les cordons spiraux fantômes du juvénile, peu calcifiés. L'angulation est particulièrement abrupte. La denticulation de la lèvre interne est composée de 15 denticules puissants et distants, s'allongeant sur un tiers de la sole ventrale. L'arête adapicale est obsolète, limitée à un rebord lamelleux, orienté adaxialement. Le canal exhalant, court, forme une gouttière canaliculée particulièrement étroite et profonde. La lèvre externe est épaisse, non marginée, élargie et renflée en ses 3/5^{èmes} médians ; elle se prolonge adapicalement, formant un rostre orienté à 45°. La denticulation de la lèvre externe est composée de 16 denticules principaux puissants, relativement allongés, régulièrement espacés. L'exposition sous lumière UV ne montre aucune trace de motif coloré résiduel.

Discussion. Confondu avec *Cyproglobina parvulorbis* De Gregorio, 1880 et *C. pisularis* l'espèce ukrainienne s'en distingue immédiatement (DE GREGORIO, 1880 : 34-35, n° 1a, pl. 1, fig. 34a-b ; OPPENHEIM, 1894 : 421-422, pl. 29, fig. 13a-c ; DOLIN & PACAUD, 2009 : 285, pl. 4, fig. 1-3) par l'absence des côtes acérées longitudinales qui ornent toute l'aire dorsale, sculpture axiale parfaitement individualisée, qui caractérise le genre *Cyproglobina* De Gregorio, 1880 (Espèce type : *Cypraea corbuloides* Bellardi, 1852 par désignation subséquente – FEHSE, 2013) et par la denticulation de la lèvre interne qui s'étend bien moins sur la surface de la sole ventrale.

***Tavania ukrainica* nov. sp.**

(Pl. 2, fig. 1-8)

Matériel type : Holotype MNHN.F.A68594 (coll. Stefanskyi), paratypes : 9 ex., MNHN.F.A68595, A68596, A68597, A68598, A68599, A68600, A68601, A68602 et A68659 (coll. Stefanskyi).

Localité-type : Carrière Rybal'sky, Dnipro (Oblast de Dnipropetrovsk, Ukraine), Priabonien (Éocène supérieur).

Dimensions : voir tableau 2.

Étymologie : De son pays d'origine.

Autre matériel examiné : 12 ex., MNHN.F.A68548 (coll. Stefanskyi).

Description : La coquille est de petite taille, épaisse, de forme ovoïde, à surface lisse, à galbe hémisphérique de profil, élevé. Le diamètre maximal est situé dans la partie postérieure de la coquille. La sole ventrale, très faiblement carénée, s'arrondit dans sa partie adaperturale. La protoconque est involutée. Le canal siphonal est court et étroit. Le pli terminal est simple, court, puissant, rectiligne. L'ouverture est large, légèrement élargie en son quart antérieur, déviée en son tiers adapical. La

Spécimen	n° MNHN	Hauteur	Largeur	Diamètre dorso-ventral
Holotype	A68594	15,9	10,7	8,9
Paratype	A68600	13,1	8,9	7,0
Paratype	A68602	13,8	9,7	7,9
Paratype	A68595	14,5	10,3	8,1
Paratype	A68659	14,9	10,3	8,5
Paratype	A68596	15,1	10,9	8,4
Paratype	A68597	16,0	11,4	9,2
Paratype	A68598	16,2	11,6	9,2
Paratype	A68599	16,3	11,2	9,3
Paratype	A68601	16,5	11,3	9,2

Tableau 2. Dimensions (en mm) des spécimens de *Tavania ukrainica* nov. sp.

fossula est auriforme, lisse et concave. L'aire columellaire est large, parcourue par les cordons spiraux fantômes du juvénile, peu calcifiés. L'angulation est particulièrement abrupte. La denticulation de la lèvre interne est composée de 13 denticules, d'abord tuberculiformes, puissants et distants, puis les denticules pariétaux s'amincissent, s'allongeant sur un tiers de la sole ventrale. L'arête adapicale est obsolète, limitée à un rebord lamelleux, orienté adaxialement. Le canal exhalant, court, forme une gouttière canaliculée particulièrement étroite et profonde. La lèvre externe est épaisse, non marginée, élargie et renflée en ses 3/5^{èmes} médians ; elle se prolonge adapicalement, formant un rostre orienté à 45°. La denticulation de la lèvre externe est composée de 18 denticules principaux puissants, relativement allongés, régulièrement espacés. L'exposition sous lumière UV ne montre aucune trace de motif coloré résiduel.

Discussion : *T. ukrainica* nov. sp. diffère de *T. danaperensis* nov. sp. par son contour moins trapu, plus ovoïde. Son ouverture est moins large, moins évasée en son quart antérieur, son aire columellaire est moins large et sa fossula est moins excavée. Les denticules de la lèvre interne sont moins nombreux, plus épais, plus puissants et dont seuls les denticules pariétaux s'allongent sur la sole ventrale. Les denticules de la lèvre externe sont plus nombreux. Par ailleurs, les résultats biométriques justifient la distinction de ces deux espèces (**Fig. 1**).

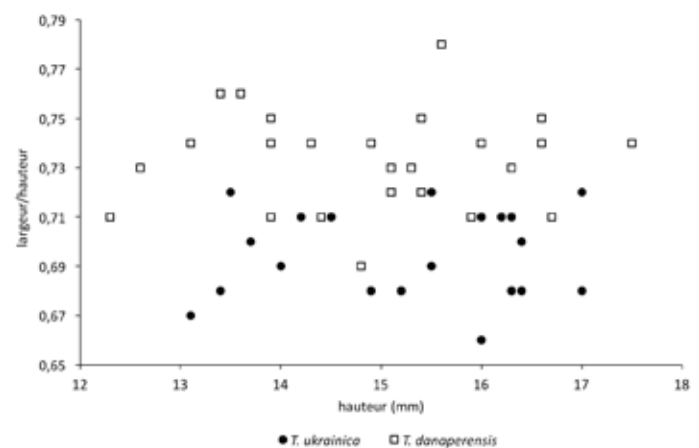


Figure 1. Analyse biométrique du rapport entre largeur/hauteur et hauteur des taxons *Tavania ukrainica* nov. sp. et *Tavania danaperensis* nov. sp.

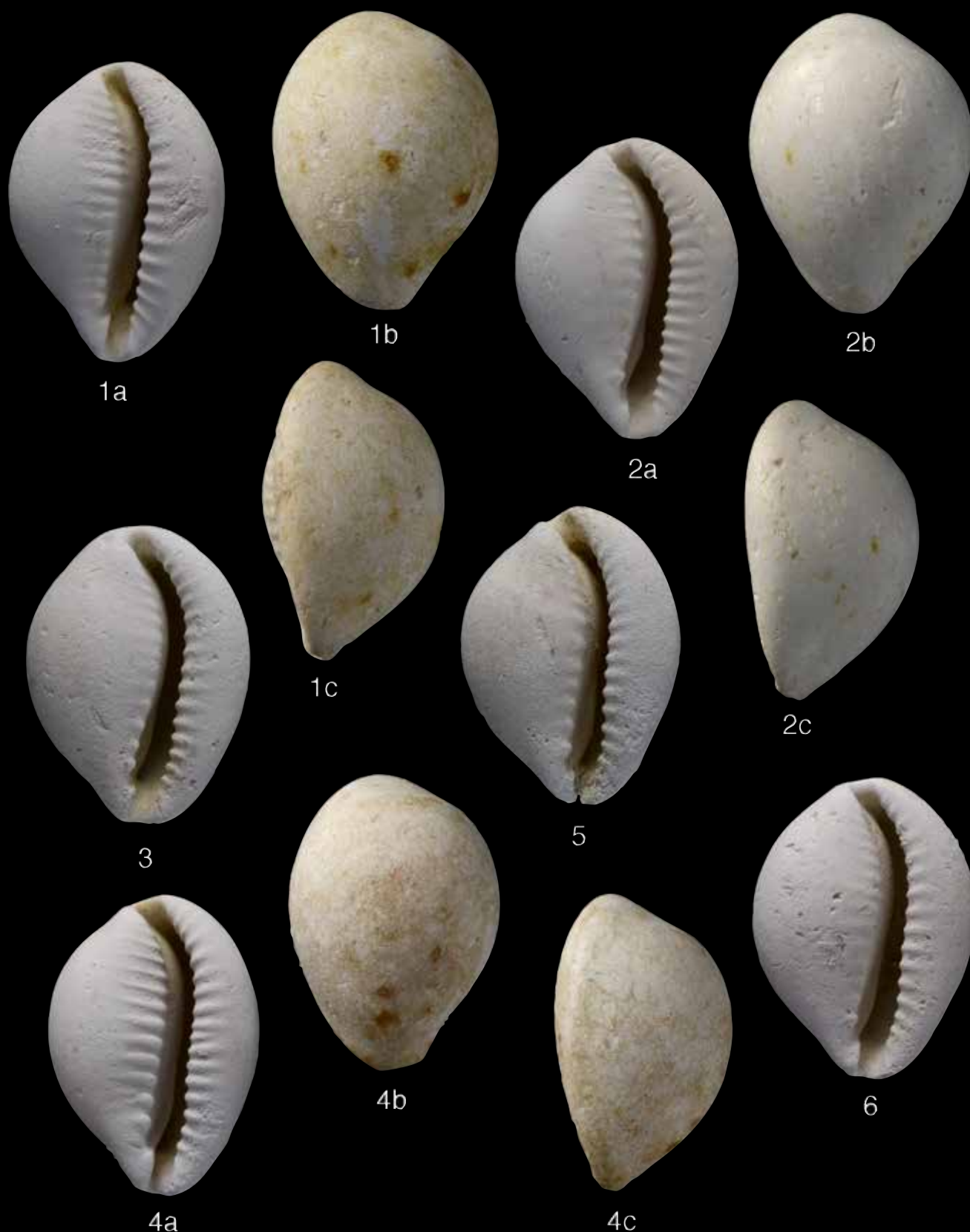


Planche 1.

1-6. *Taviania danaperensis* nov. sp. Priabonien (Éocène supérieur) de la Carrière Rybal'sky, Dnipro (Ukraine). **1a-c.** Holotype MNHN.F.A68587 (coll. Stefanskyi). Hauteur : 14,3 mm. – **2a-c.** Paratype MNHN.F.A68588 (coll. Stefanskyi). Hauteur : 15,0 mm. – **3.** Paratype MNHN.F.A68589 (coll. Stefanskyi). Hauteur : 13,9 mm. – **4a-c.** Paratype MNHN.F.A68591 (coll. Stefanskyi). Hauteur : 14,4 mm. – **5.** Paratype MNHN.F.A68590 (coll. Stefanskyi). Hauteur : 16,6 mm. – **6.** Paratype MNHN.F.A68592 (coll. Stefanskyi). Hauteur : 16,0 mm. Toutes les vues ventrales des exemplaires de l'Éocène supérieur d'Ukraine sont photographiées avec placage de chlorure de magnésium.

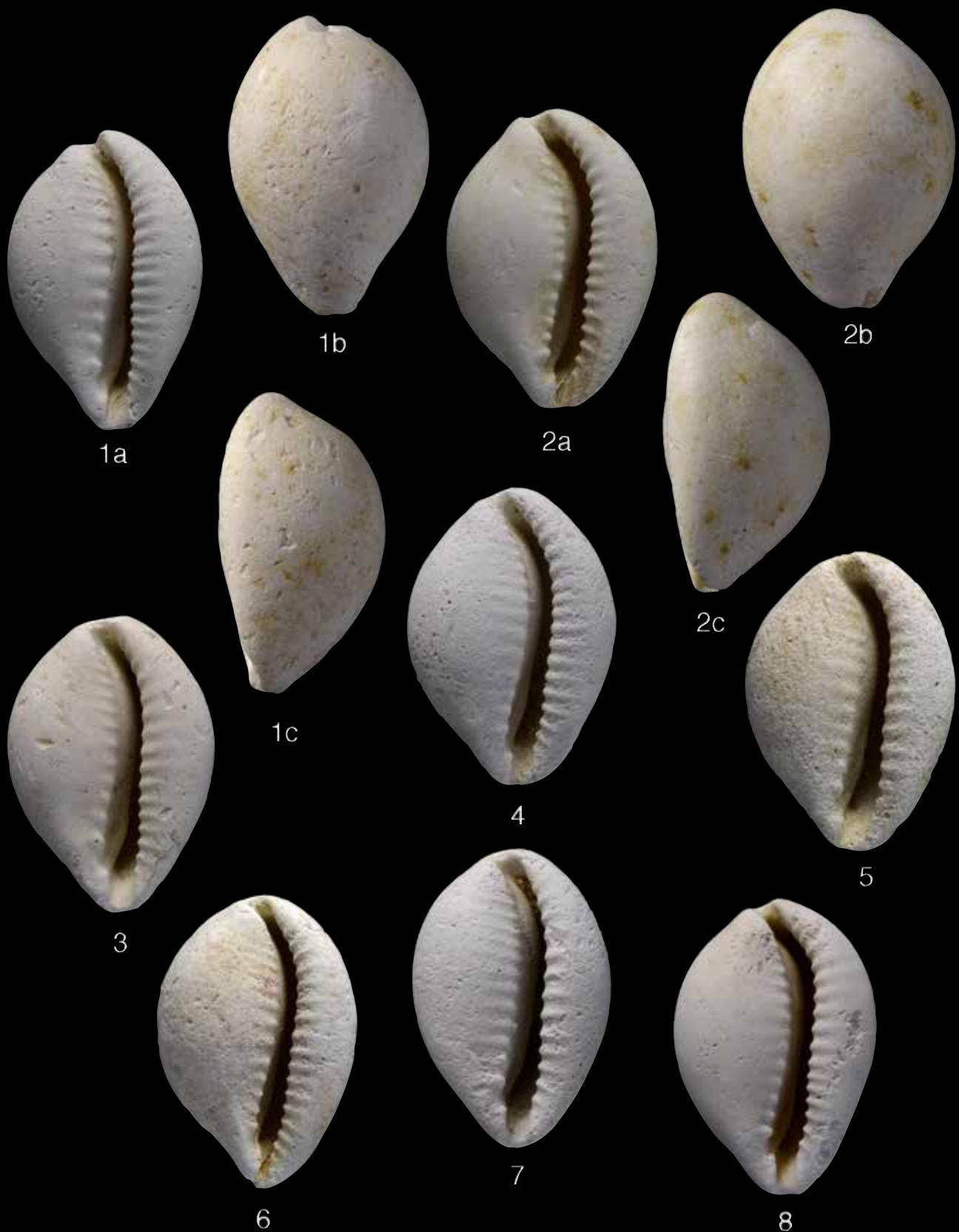


Planche 2.

1-8. *Tavania ukrainica* nov. sp. Priabonien (Éocène supérieur) de la Carrière Rybal'sky, Dnipro (Ukraine). **1a-c.** Holotype MNHN.F.A68594 (coll. Stefanskiy). Hauteur : 15,9 mm. — **2a-c.** Paratype MNHN.F.A68595 (coll. Stefanskiy). Hauteur : 14,5 mm. — **3.** Paratype MNHN.F.A68596 (coll. Stefanskiy). Hauteur : 15,1 mm. — **4.** Paratype MNHN.F.A68597 (coll. Stefanskiy). Hauteur : 16,0 mm. — **5.** Paratype MNHN.F.A68598 (coll. Stefanskiy). Hauteur : 16,2 mm. — **6.** Paratype MNHN.F.A68599 (coll. Stefanskiy). Hauteur : 16,3 mm. — **7.** Paratype MNHN.F.A68600 (coll. Stefanskiy). Hauteur : 13,1 mm. — **8.** Paratype MNHN.F.A68601 (coll. Stefanskiy). Hauteur : 16,5 mm. Toutes les vues ventrales des exemplaires de l'Éocène supérieur d'Ukraine sont photographiées avec placage de chlorure de magnésium.

***Tavania checchii* nov. sp.**
(Pl. 3, fig. 1-4)

Synonymie

Apiocypraea sellei sensu Fehse, 2011 [non *Cypraea sellei* de Raincourt, 1874] : 29.

Apiocypraea cf. sellei sensu Fehse, 2013 [non *Cypraea sellei* de Raincourt, 1874] : pl. 4, fig. 6-7.

Cyproglobino [sic] *parvulorbis* sensu Hessel, 2016 [non *Cypraea parvulorbis* De Gegorio, 1880] : 161.

Matériel type : Holotype MNHN.F.A68603 (coll. Berezovsky), paratypes, 5 ex., MNHN.F.A68604, A68605, A68606, A68607 et A70294 (coll. Stefanskyi).

Localité-type : Carrière Rybal'sky, Dnipro (Oblast de Dnipropetrovsk, Ukraine), Priabonien (Éocène supérieur).

Dimensions : voir tableau 3.

Spécimen	n° MNHN	Hauteur	Largeur	Diamètre dorso-ventral
Holotype	A68603	20,5	14,6	11,2
Paratype	A68607	16,2	11,8	9,3
Paratype	A68606	17,0	12,0	9,6
Paratype	A68608	17,1	12,3	9,5
Paratype	A68605	17,1	12,4	9,7
Paratype	A68604	18,5	13,1	10,5

Tableau 3. Dimensions (en mm) des spécimens de *Tavania checchii* nov. sp

Étymologie : Espèce dédiée à Andrea Checchi (Associazione Amici del Museo Zannato, Montecchio Maggiore, Italie) en amical hommage et pour son travail sur les Cypraeoidea éocènes d'Italie.

Description : La coquille est de taille moyenne, épaisse, de forme ovoïde, à surface lisse, à galbe hémisphérique de profil, élevé. Le diamètre maximal est situé dans la partie postérieure de la coquille. La sole ventrale, très faiblement carénée, s'arrondit dans sa partie adaperturale. La protoconque est involuée. Le canal siphonal est court et étroit. Le pli terminal est simple, court, puissant, rectiligne. L'ouverture est large, élargie en son quart antérieur, déviée en son tiers adapical. La fossula est auriforme, lisse et concave. L'aire columellaire est large. L'angulation est particulièrement abrupte. La denticulation de la lèvre interne est composée de 15 denticules, tuberculiformes, puissants et distants, puis les denticules pariétaux s'amincissent, s'allongeant légèrement au-delà de l'angulation. L'arête adapicale est obsolète, limitée à un rebord lamelleux, orienté adaxialement. Le canal exhalant, court, forme une gouttière canaliculée particulièrement étroite et profonde. La lèvre externe est épaisse, subcarénée, élargie et renflée en ses 3/5^{èmes} médians ; elle se prolonge adapicalement, formant un rostre orienté à 45°. La denticulation de la lèvre externe est composée de 18-19 denticules principaux puissants, relativement allongés, régulièrement espacés. L'exposition sous lumière UV ne montre aucune trace de motif coloré résiduel.

Discussion. Par sa forme ovoïde, son galbe hémisphérique et son profil élevé, *Tavania checchii* nov. sp. ressemble beaucoup à *T. ukrainica* nov. sp., espèce avec laquelle elle est syntopique

à Dnipro. *T. checchii* nov. sp. est cependant beaucoup plus grande et en diffère par son galbe davantage élevé, par sa lèvre externe épaisse, subcarénée et par la denticulation de sa lèvre interne se prolongeant nettement moins sur la sole ventrale. De même, elle diffère de *T. danaperensis* nov. sp. par sa taille plus grande, par son galbe davantage élevé, par sa lèvre externe épaisse, subcarénée, par son contour moins trapu, plus ovoïde et par la denticulation moindre de sa lèvre interne (15 pour *T. danaperensis*). *Eocypraea sellei* (de Raincourt, 1874), espèce endémique du bassin de Paris, uniquement récoltée dans les sables glauconieux fossilifères les plus inférieurs du Lutétien (PACAUD & PONS, 2015), et dont nous avons examiné le syntype [UCBL-EM 31399, coll. de Raincourt] et de nombreux exemplaires des collections du Muséum [MNHN.F.J01935, B63262, R63125, R63126, R63127, R63129, R63130, R63132, A69920 et A69922], a été confondue avec *T. checchii* nov. sp. L'espèce de l'Éocène français (DE RAINCOURT, 1874 : 205, n° 8, pl. 6, fig. 2, 2a) en diffère par ses caractères génériques que nous avons rappelés ci-avant et qui la sépare du genre *Tavania*. Elle en diffère par ailleurs par une coquille aux dimensions nettement inférieures, étroite, allongée, par sa sole ventrale fortement carénée abapicalement, par son ouverture très étroite et par sa denticulation plus petite.

Genre *Eotrivia* Schilder, 1924

Espèce type : *Cypraea (Trivia) bouryi* Cossmann, 1889 par désignation originale.

[= *Cypraea pedicularis* Deshayes, 1844]

Remarques.

Les trois espèces de l'Yprésien et du Lutétien inférieur du nord-est de l'Italie, *Eotrivia faracii* (de Gregorio, 1880), *E. palumbella* (de Gregorio, 1880) et *E. cristata* Checchi, Zamberlan & Alberti, 2012 sont les espèces les plus anciennes décrites. Le genre s'éteint à l'Éocène supérieur avec *E. procera* Fehse, 2011 et avec l'espèce nouvelle décrite ci-après.

Eotrivia procera Fehse, 2011

(Pl. 4, fig. 5-6)

Eotrivia procera Fehse, 2011 : 30, fig. 2.1, 2.3-5, 3.1-2.

Autres références :

Eotrivia procera Fehse – Checchi, Zamberlan & Alberti, 2012 : 25

Eotrivia procera Fehse – Zamberlan & Checchi, 2016 : 10.

Matériel type : Holotype ZSM 20070571.

Matériel examiné : Carrière Rybal'sky, Dnipro (Ukraine) : 20 ex., MNHN.F.A68608, A68609 et A68610 (coll. Stefanskyi), 2 ex., MNHN.F.A68611 (coll. Berezowsky), 6 ex., BPI 3595 (coll. Amitrov), plusieurs lots (coll. Demyanov, n° 180).

Dimensions : (Holotype) hauteur : 14,0 mm ; largeur : 9,7 mm.

Discussion.

E. cristata Checchi, Zamberlan & Alberti, 2012 [holotype MCZ 3697-I.G.336967] de l'Yprésien supérieur-Lutétien inférieur de Cava Rossi, Monte di Malo (Vicenza, Italie) diffère de toutes ses congénères par ses dimensions hors du commun (hauteur : 35,0 mm pour l'holotype) et par une fine ornementation spirale alternant avec la sculpture spirale principale, aux costules plus épaisses. *E. faracii* (de Gregorio, 1880) du Lutétien de San Giovanni Ilarione (Verona, Italie) (MNHN.F.A26054) diffère d'*E. procera* par sa forme sphérique (Fig. 2a-c) et par sa costulation

plus fine et plus serrée (DE GREGORIO, 1880 : 33, pl. 1, fig. 41, pl. 6, fig. 7, DOLIN & PACAUD, 2009 : 293, pl. 7, fig. 1-4). *E. palumbella* (de Gregorio, 1880) [néotype MCZ 4562 - I.G. 367168] de l'Yprésien supérieur-Lutétien inférieur de Cava Rossi, Monte di Malo (Vicenza, Italie) est caractérisée par des cordons spiraux plus larges, plus épais et par la position plus médiane de l'ouverture (DE GREGORIO, 1880 : 36-37, pl. 6, fig. 5a-b ; ZAMBERLAN & CHECCHI, 2016 : 8-9, pl. 2, fig. a-g). *E. pedicularis* (Deshayes, 1844) de l'Auversien et du Marinésien (Bartonien) du bassin de Paris [MNHN.F.J01925] en diffère par une coquille plus épaisse, par sa forme plus sphérique et par ses cordons spiraux plus épais, moins nombreux. *E. procera* se rapproche en fait plus de *E. baronensis* (Dolin, Dolin & Le Renard, 1980) de l'Auversien (Bartonien) et du Marinésien (Bartonien) [1 ex., du Quoniam, Haravilliers (Val d'Oise), MNHN.F.A46158] du bassin de Paris (DOLIN *et al.*, 1980 : 40, pl. 1, fig. 10) qui en diffère cependant par son aire dorsale marquée par une cicatrice plus nette, affectant latéralement les costules spirales et soulignant sur le flanc la zone de jointement des deux lobes du manteau de l'animal et par un nombre moindre de cordons spiraux.

Il existe au Lutétien (Éocène moyen) de Cauvigny, Fercourt (Oise, France), de Hermes, Le Calvaire (Oise, France) [2 ex., MNHN.F.A46159 (coll. Ledon) et MNHN.F.A46157 (coll. Faulummel)] et de Montmirail (Marne) [1 ex., coll. Courville] une espèce inédite dont la coquille est relativement proche (Fig. 2d-i) de celle d'*Eotrivia procera* (COURVILLE *et al.*, 2012 : pl. 5, fig. 21). La coquille est de grande taille pour le genre (hauteur : 16,4 mm), triviiforme, allongée dans sa région antérieure, fuselée, à galbe élevé de profil, à sole ventrale, centrée, convexe. Le canal siphonal est bien dégagé, formant un long cou mince. L'angulation est abrupte. L'ouverture est étroite, brusquement recourbée adapicalement. La fossula, auriculaire, est bien développée, lisse, l'aire columellaire est parcourue par les cordons spiraux fantômes du juvénile, peu calcifiés. La lèvre interne porte 19 denticules puissants, ceux situés en position médiane s'espaçant ; ils se prolongent en costules spirales minces, arrondies, irrégulières et sinueuses, séparées par des espaces équidistants. Les costules s'interrompent latéralement, au niveau de la zone de jointement des deux lobes du manteau de l'animal, formant un sulcus net. Elles repartent ensuite, sans réelle correspondance. L'arête adapicale, en forme de virgule inversée, est longue et maigre, carénée longitudinalement. Le chenal exhalant est profond, nettement déporté, formant dans sa partie adapicale un pontet saillant. La lèvre externe, relativement large, présente une arête longitudinale au niveau de la dépression antérieure, elle s'aplanit ensuite, formant un léger méplat remontant sur la marge ; sur la partie préservée, elle porte 19 denticules aigus. La margination est marquée, peu large. Les quelques différences entre les exemplaires ne sont pas d'ordre spécifique. Le spécimen holotype est plus adulte ; au niveau de la zone de jointement des deux lobes du manteau de l'animal, le sulcus dorsal est plus nettement formé ; il est modérément esquissé sur l'exemplaire paratype.

Cette espèce diffère cependant d'*Eotrivia procera* par des dimensions supérieures, par un galbe plus fuselé, plus élevé de profil, plus allongé dans sa région antérieure, à sole ventrale plus convexe. Le chenal exhalant est plus nettement déporté abaxialement. L'angulation est plus abrupte, l'ouverture est plus sinueuse, moins rectiligne. Les côtes sont proportionnellement plus minces. La lèvre externe est calleuse, à margination mar-

quée, mais nettement moins large. Nous proposons de désigner cette nouvelle espèce *Eotrivia ledoni* nov. sp., signalant ainsi la première occurrence du genre *Eotrivia* au Lutétien en France. Nous disposons bien de 2 petits fragments [MNHN.F.A46160 et A46161, leg. Pacaud] de l'extrémité postérieure de la lèvre externe d'une *Eotrivia* récoltée dans les sables lutétiens de Fontenay-en-Vexin (Eure) mais qui, compte tenu de la rareté et de l'écartement des denticules de la lèvre externe, doit ressembler beaucoup plus à l'espèce *E. pedicularis* à laquelle nous les rapportons, avec encore quelque doute. Nous désignons comme holotype d'*Eotrivia ledoni* nov. sp. l'exemplaire MNHN.F.A46159 de la collection Ledon (Fig. 2d-f) provenant de Cauvigny, Fercourt (Oise, France) [Paratypes (Fig. 2g-i) : 1 ex., Hermes, Le Calvaire (Oise, France), MNHN.F.A46157, coll. Faulummel ; 1 ex., Montmirail (Marne, France), coll. Courville]. Étymologie : Espèce dédiée à Daniel Ledon, notre ami et notre camarade de fouille, qui a largement contribué aux recherches dans le bassin de Paris].

Eotrivia amitrovi nov. sp.
(Pl. 4, fig. 7-8)

Synonymie

Eotrivia faracii sensu Fehse, 2011 : 29, 31, fig. 2.2, 3.3. – sensu Checchi, Zamberlan & Alberti, 2012 : 25. – sensu Zamberlan & Checchi, 2016 : 10 [non *Cypraea* (*Cyprovula*) *faracii* De Gregorio, 1880].

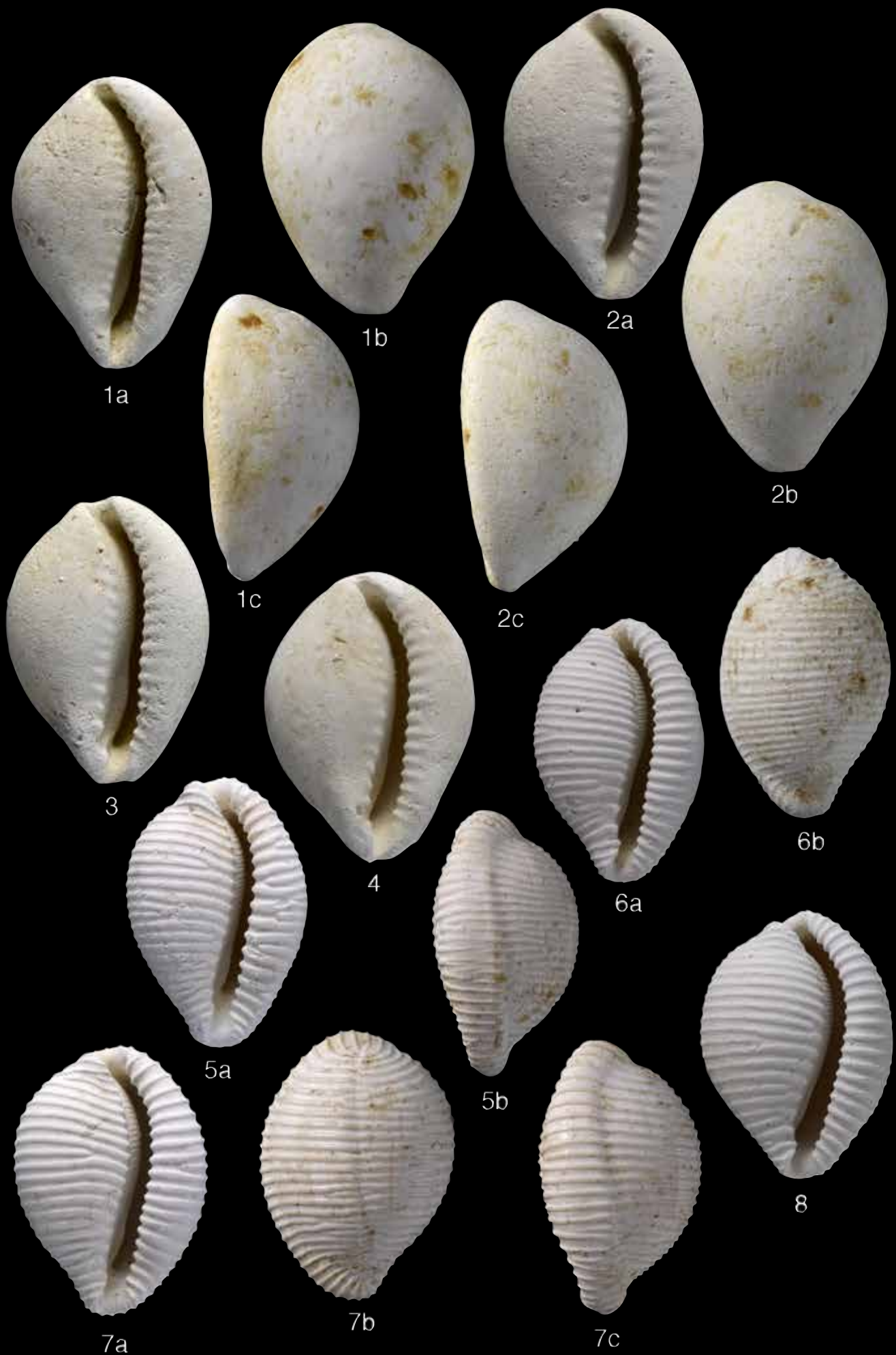
Matériel type : Holotype MNHN.F.A68612 (coll. Stefanskyi), paratypes, 3 ex., MNHN.F.A68613, A68614 et A68615 (coll. Stefanskyi).

Localité-type : Carrière Rybal'sky, Dnipro (Oblast de Dnipropetrovsk, Ukraine), Priabonien (Éocène supérieur).

Dimensions : voir tableau 4.

Étymologie : Espèce dédiée à la mémoire d'Oleg Vladimirovitch Amitrov (1936-2018), spécialiste de la faune éocène du Kazakhstan et d'Ukraine, qui nous a quittés en juillet de cette année.

Description : La coquille est petite, épaisse, globuleuse, à galbe élevé de profil, impression renforcée par la forte convexité de la sole ventrale. Le diamètre maximal de la coquille est situé quasiment dans la partie centrale de l'aire dorsale. Le canal siphonal est bien dégagé, long, profond et forme, avec le bourrelet labral, un pontet large et saillant. L'angulation est abrupte. L'ouverture est étroite, sinueuse, à bords parallèles, rectiligne dans ses 2/3 abapicaux, recourbée en son dernier tiers adapical. La fossula, lisse, auriculaire, est peu développée. L'aire columellaire, large et convexe, est parcourue par les cordons spiraux fantômes peu calcifiés du juvénile. La lèvre interne porte 18 denticules puissants, régulièrement espacés ; ils se prolongent en costules spirales minces, arrondies, irrégulières, séparées par des espaces équidistants. L'aire dorsale est marquée par une cicatrice peu marquée affectant latéralement les costules spirales et soulignant sur le flanc la zone de jointement des deux lobes du manteau de l'animal. Les costules spirales repartent ensuite, sans réelle correspondance. L'arête adapicale, en forme de virgule, est courte et mince, carénée longitudinalement et longe la callosité de l'extrémité adapicale, trigone, de la lèvre interne. Le chenal exhalant est court, profond, formant dans sa partie adapicale, avec le bourrelet labral, un pontet saillant. La lèvre externe, au contour largement convexe, calleuse, à margination marquée, est particulièrement large en son tiers médian, convexe ventralement et pincée dans son quart abapical ; elle porte 20 denticules aigus, plus espacés dans la



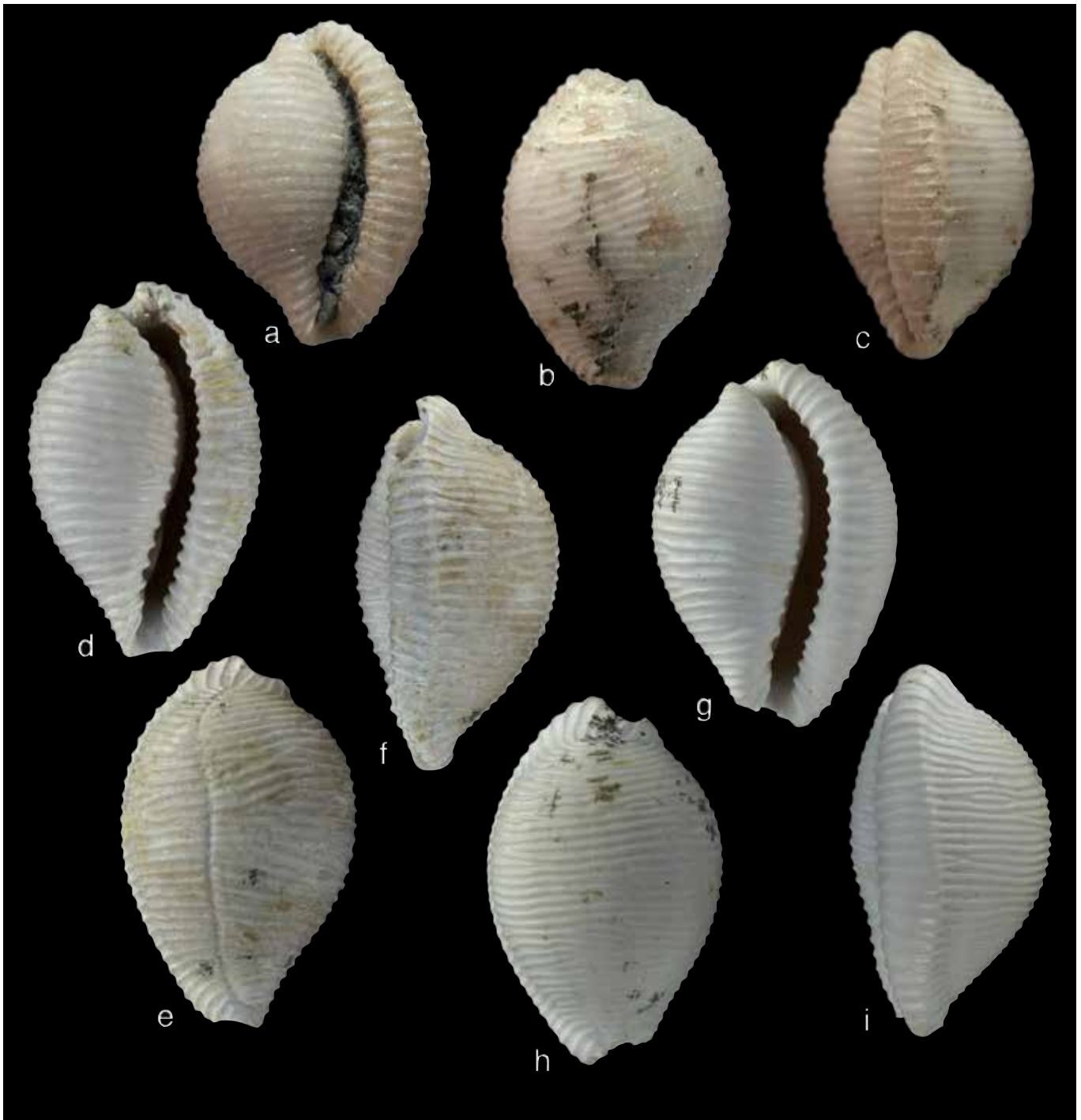


Figure 2. **a-c.** *Eotrivia faracii* (De Gregorio, 1880) du Lutétien inférieur (Éocène moyen) de Cava Albanello, Nogarole (Vicentino, Italie). MGPD 29733 (coll. Quaggiotto). Hauteur : 9,5 mm. – **d-f.** *Eotrivia ledoni* nov. sp. Lutétien de Fercourt, Cauvigny (Oise). Holotype MNHN.F.A46159 (coll. Ledon). Hauteur : 16,4 mm. – **g-i.** *Eotrivia ledoni* nov. sp. Lutétien de Hermes (Oise). Paratype MNHN.F.A46157 (coll. Faullummel). Hauteur : 15,9 mm.

Planche 3.

1-4. *Taviana checcii* nov. sp. Priabonien (Éocène supérieur) de la Carrière Rybal'sky, Dnipro (Ukraine). **1a-c.** Holotype MNHN.F.A68603 (coll. Berezovsky). Hauteur : 20,5 mm. – **2a-c.** Paratype MNHN.F.A68604 (coll. Stefanskyi). Hauteur : 18,5 mm. – **3.** Paratype MNHN.F.A68605 (coll. Stefanskyi). Hauteur : 17,1 mm. – **4.** Paratype MNHN.F.A68606 (coll. Stefanskyi). Hauteur : 17,0 mm.

5-6. *Eotrivia procera* Fehse, 2011. Priabonien (Éocène supérieur) de la Carrière Rybal'sky, Dnipro (Ukraine). **5a-b.** MNHN.F.A68608 (coll. Stefanskyi). Hauteur : 13,5 mm. – **6a-b.** MNHN.F.A68609 (coll. Stefanskyi). Hauteur : 13,5 mm.

7-8. *Eotrivia amitrovi* nov. sp. Priabonien (Éocène supérieur) de la Carrière Rybal'sky, Dnipro (Ukraine). **7a-c.** Holotype MNHN.F.A68612 (coll. Stefanskyi). Hauteur : 13,8 mm. – **8.** Paratype MNHN.F.A68613 (coll. Stefanskyi). Hauteur : 13,7 mm. Toutes les vues ventrales des exemplaires de l'Éocène supérieur d'Ukraine sont photographiées avec placage de chlorure de magnésium.

Spécimen	n° MNHN	Hauteur	Largeur	Diamètre dorso-ventral
Holotype	A68612	13,8	10,1	8,2
Paratype	A68614	12,5	9,0	7,4
Paratype	A68613	13,7	9,8	8,2

Tableau 4. Dimensions (en mm) des spécimens d'*Eotrivia amitrovi* nov. sp.

région postérieure.

Discussion :

Eotrivia amitrovi nov. sp. diffère de *E. procera* Fehse, 2011 par sa coquille globuleuse, à galbe plus élevé de profil, par l'élévation maximale de la coquille située plus dans la partie centrale de l'aire dorsale, par son arête adapicale trigone et non mince, acuminée et allongée, par son canal siphonal plus court, par sa lèvre externe, au contour plus nettement convexe, plus large en son tiers médian et pincée dans son quart abapical. *E. faracii* (De Gregorio, 1880) du Lutétien inférieur d'Italie (DE GREGORIO, 1880 : 33, pl. 1, fig. 41, pl. 6, fig. 7 ; DOLIN & PACAUD, 2009 : 293, pl. 7, fig. 1-4) [MNHN.F.A26054] en diffère par sa forme sphérique (Fig. 2a-c), d'où émergent les pontets antérieur et postérieur, par sa sole ventrale plus convexe, par sa costulation plus fine et plus serrée, qui compte 34 cordons dans l'axe dorsal de la coquille (une vingtaine seulement pour *E. amitrovi*).

Genre *Cypraedia* Swainson, 1840

Sous-genre *Cypraedia* Swainson, 1840

Espèce type : *Cypraedia cancellata* Swainson, 1840 par monotypie

[= *Cypraea elegans* Sowerby G.B.(I), 1823 par désignation originale].

Remarques :

Le genre *Cypraedia* Swainson, 1840 est reconnu dans les sédiments éocènes du Monde entier (SCHILDER & SCHILDER, 1971 : 23-24) dès l'Yprésien et s'éteint au cours du Priabonien. Plusieurs espèces ont ainsi été distinguées à l'Éocène supérieur. L'espèce nouvelle que nous introduisons ici et les taxons suivants en sont les derniers représentants connus :

- *Cypraedia (s.str.) clathrata* (Tate, 1892), du Priabonien inférieur de Blanche Point, Aldinga Bay en Australie (TATE, 1892 : pl. 9, fig. 1 ; TATE, 1893 : 317 ; LORENZ & FEHSE 2009 : pl. 199, fig. 9).

- *Cypraedia (s.str.)* sp. [= *Cypraedia elegans* sensu Karagiuleva, 1964 non Sowerby G.B.(I), 1823] du Priabonien de Bulgarie (KARAGIULEVA, 1964 : 173-174, pl. 47, fig. 6a-b et pl. 48, fig. 5a-b).

Planche 4.

1a-c. *Cypraedia (s.str.) insperata* nov. sp. Priabonien (Éocène supérieur) de la Carrière Rybal'sky, Dnipro (Ukraine). Holotype (coll. Demyanov, n° 179). Hauteur : 18,8 mm.

2-5. *Eratotrivia neptis* nov. sp. Priabonien (Éocène supérieur) de la Carrière Rybal'sky, Dnipro (Ukraine). **2a-b.** Holotype MNHN.F.A68627 (coll. Stefanskyi). Hauteur : 5,6 mm. – **3.** Paratype MNHN.F.A68628 (coll. Stefanskyi). Hauteur : 7,8 mm. – **4.** Paratype MNHN.F.A68630 (coll. Stefanskyi). Hauteur : 9,6 mm. – **5.** Paratype MNHN.F.A68629 (coll. Stefanskyi). Hauteur : 8,6 mm. **6-7.** *Eratotrivia costulata* (Giebel, 1861). Priabonien (Éocène supérieur) de Nienburg « Latdorf » (Allemagne). **6a-b.** GZG. INV.14302 – Orig.- n° 440-268.2 (coll. von Koenen). Hauteur : 10,0 mm. – **7a-b.** GZG. INV.14300 – Orig.- n° 440-268.1 (coll. von Koenen). Hauteur : 10,0 mm.

8a-b. *Eratotrivia costulata* (Giebel, 1861). Priabonien (Éocène supérieur) de Unseburg (Allemagne). Spécimen subadulte, GZG. INV.14301 – Orig.- n° 440-268.3 (coll. von Koenen). Hauteur : 10,0 mm.

9a-b. *Eratotrivia degrangei* (Oppenheim, 1906). Priabonien (Éocène supérieur) de Biarritz (Pyrénées-Atlantiques, France). MNHN.F.A67864 (coll. Dupérier). Hauteur : 4,2 mm.

- *Cypraedia (s.str.)* sp. [= *Cypraea elegans* sensu d'Orbigny, 1852 – MNHN.F.A12226 et B24255 et *Cypraea (Cypraedia) elegans* sensu Boussac, 1911 non Sowerby G.B.(I), 1823] du Priabonien de Faudon, Ancelle (Hautes-Alpes, France) et d'Al-lons (Alpes-de-Haute-Provence, France) (D'ORBIGNY, 1852 : 754 ; BOUSSAC, 1911 : 335-336, pl. 19, fig. 16, pl. 20, fig. 15-15a, 18).

- *Cypraedia gizaensis* Abbass, 1967 [holotype GMC G442] du Priabonien de Ghait El-Ghorab en Egypte (ABBASS, 1967 : 66-67, pl. 14, fig. 9).

- *Cypraedia reedi* Abbass, 1967 [holotype GMC G441] du Priabonien de Qasr El Sagha en Egypte (ABBASS, 1967 : 66-67, pl. 14, fig. 8).

- *Cypraedia feuilletai* (Martin, 1912) (syntypes RGM.10131 et 10131a) du Priabonien (MOHLER, 1949 ; LUNT & RENEMA, 2014) [et non du Miocène comme il a été jusqu'ici écrit] de Gunung Gamping, Yogyakarta (Java, Indonésie) (MARTIN, 1912 : 134, pl. 9, fig. 1, 1a-b ; VAN DEN VLERK, 1931 : 244 ; SKWARKO & SUFIATI, 1994 : i13 ; LELOUX & WESSELINGH, 2009 : 115, pl. 223, fig. 12).

***Cypraedia (s.str.) insperata* nov. sp.**

(Pl. 4, fig. 1)

Matériel type : Holotype (coll. Demyanov, n° 179).

Localité-type : Carrière Rybal'sky, Dnipro (Oblast de Dnipropetrovsk, Ukraine), Priabonien (Éocène supérieur).

Dimensions : voir tableau 5.

Étymologie : Du Latin, inattendu, qui arrive sans qu'on s'y attende. Allusion au seul exemplaire de *Cypraedia* récolté parmi plus de 500 exemplaires de Cypraeoidea examinés et provenant de Dnipro.

Description : La coquille est de petite taille pour le genre, en forme d'amande, à galbe nettement surbaissé de profil. L'ouverture, rectiligne sur près des 2/3 de sa longueur, est plutôt étroite. La lèvre interne porte 20 denticules principaux se prolongeant en côtes spirales fortes, rejoignant irrégulièrement la denticulation labrale. Ces côtes, fortes, sont dédoublées par des costules spirales secondaires d'égale épaisseur, recoupées à angle droit par des cordons d'accroissement longitudinaux forts, définissant un carroyage large et saillant. Les denticules pariétaux forment une arête postérieure crénelée originale. Le chenal exhalant est particulièrement large et profond, le retour adapical de la lèvre externe constitue comme un pilier de soutènement, disposé adaxialement. La lèvre externe est régulièrement mais peu arquée, de largeur presque constante et présente une nette margination. Elle forme un bourrelet arrondi étroit et porte 25 denticules minces, relativement resserrés, entre lesquels viennent s'insérer la naissance des costules secondaires.



Spécimen	n°	Hauteur	Largeur	Diamètre dorso-ventral
Holotype	179	18,8	12,4	10,0

Tableau 5. Dimensions (en mm) du spécimen de *Cypraedia (s.str.) insperata* nov. sp.

Discussion.

En dépit du fait que nous ne connaissons qu'un seul exemplaire de cette espèce, la seule récoltée dans les sédiments priaboniens de Dnipro, nous n'hésitons pas à introduire ici une nouvelle espèce, le galbe de ce taxon diffère en effet radicalement de celui des très nombreux exemplaires de l'Éocène moyen du bassin de Paris, du Cotentin et de Loire-Atlantique (France) que nous avons pu examiner. *Cypraedia (s.str.) insperata* nov. sp. diffère de ces congénères par sa coquille en forme d'amande, par sa lèvre externe marginée, par son galbe surbaissé, nettement moins élevé de profil qu'aucune autre espèce de *Cypraedia* décrite jusqu'ici. *C. (s.str.) insperata* ne peut donc être confondue avec aucune des espèces décrites à ce jour, notamment *C. (s.str.) elegans* (Sowerby G.B.(I), 1823) [syntypes, 4 ex., NHMUK G58490-G58493] du Lutétien supérieur du Cotentin (COSSMANN & PISSARRO, 1901 : 89, pl. 15, fig. 10), inconnue ailleurs, en particulier dans le bassin de Paris, bien que ce nom soit très souvent et abusivement donné pour de nombreuses espèces de *Cypraedia* signalées dans l'Éocène de la plupart des bassins d'Europe, voire au Paléocène d'Afrique (TESSIER, 1952 : 380, pl. 35, fig. 8-9).

Genre *Cypraeogemmula* Vredenburg, 1920

Espèce type : *Trivia scabriuscula* von Koenen, 1890 par monotypie.

Cypraeogemmula liliputana (Schilder, 1922)

Cypraea liliputana Schilder, 1922 : 111 (nomen novum).

Synonymie

Trivia scabriuscula von Koenen, 1890 [non *Cypraea scabriuscula* Gray, 1827] : 565-566, pl. 39, fig. 8.

Autres références

voir Pacaud, 2018b.

Remarques : Plusieurs spécimens de l'Ovulidae *Cypraeogemmula liliputana* (SCHILDER, 1922) ont été récoltés à l'Éocène supérieur (Priabonien) de Dnipro (Oblast de Dnipropetrovsk, Ukraine) et figurés pour la première fois depuis sa description il y a près de 130 ans (PACAUD, 2018b). Cette espèce, décrite à l'origine du Priabonien de Latdorf (Allemagne) [commune rattachée à Nienburg depuis 2010], est signalée pour la première fois en Ukraine.

Famille Eratoidae Gill, 1871

Genre *Eratotrivia* Sacco, 1894

Espèce type : *Cypraea crenata* Deshayes, 1835 non Röding in Bolten, 1798 par désignation originale.
[= *Eratopsis crenularis* Oppenheim, 1901]

Eratotrivia neptis nov. sp.

(Pl. 4, fig. 2-5)

Synonymie

Eratotrivia bernayi sensu Krach, 1985 [non *Erato bernayi* Cossmann, 1886] : 154, pl. 5, fig. 11a-b.

Eratopsis costulata sensu Hessel, 2016 [non *Cypraea costulata* Giebel, 1861] : 65, 1 fig.

Matériel type : Holotype MNHN.F.A68627 (coll. Stefanskyi), paratypes, 3 ex., MNHN.F.A68628, A68629 et A68630 (coll. Stefanskyi), 2 ex., MNHN.F.A68631 et A68662 (coll. Berezowsky).

Localité-type : Carrière Rybal'sky, Dnipro (Oblast de Dnipropetrovsk, Ukraine), Priabonien (Éocène supérieur).

Dimensions : voir tableau 6.

Spécimen	n° MNHN	Hauteur	Largeur	Diamètre dorso-ventral
Holotype	A68627	7,2	4,9	4,0
Paratype	A68631	5,7	4,0	3,3
Paratype	A68662	6,5	4,5	3,8
Paratype	A68628	7,8	5,2	4,4
Paratype	A68629	8,6	6,1	5,1
Paratype	A68630	9,7	7,0	5,7

Tableau 6. Dimensions (en mm) des spécimens d'*Eratotrivia neptis* nov. sp.

Étymologie : Du Latin : nièce. Allusion à la similarité de la coquille avec celle de *Cypraea costulata* Giebel, 1861.

Autre matériel examiné : 13 ex., BPI 3595 (coll. Amitrov), 1 ex. (coll. Demyanov, n° 184).

Description : La coquille est petite, épaisse, globuleuse et pyriforme. Elle est atténuée du côté antérieur, sphérique, à galbe élevé de profil ; impression renforcée par la nette convexité de la sole ventrale. La coquille est obliquement déviée du côté postérieur, avec un bouton obtus et proéminent au sommet ; le diamètre maximal est situé presque au centre. Le canal siphonal est bien dégagé, profond, formant un long cou mince, légèrement retroussé dorsalement, formant un pontet étroit et allongé. L'angulation est abrupte. L'ouverture est large, rectiligne, à bords parallèles, nettement recourbée adapicalement. La fossula, à peine marquée, costulée transversalement, s'incline progressivement du pli terminal jusqu'au bord interne. La lèvre interne forme avec l'aire columellaire, peu convexe, un angle droit où naissent 13-14 costules spirales, étroites, carénées, plus ou moins bifurquées, séparées par des intervalles beaucoup plus larges, se prolongeant au-delà de la sole ventrale et s'interrompant latéralement, au niveau de la zone de jointement des deux lobes du manteau de l'animal, formant un sulcus net, sinueux, parasigmoïdal et lisse. Ces costules spirales se poursuivent, après le sulcus dorsal, sans correspondances réelles, atteignant la lèvre externe qui porte 17-18 denticules

fins et égaux. Le labre est épaissi par un fort bourrelet arrondi, au contour légèrement convexe et d'orientation prosocline.

Discussion. Les variations du galbe de la coquille et du nombre de costules spirales ne correspondent pas à de simples variations individuelles, mais constituent de véritables critères spécifiques différentiels (DOLIN & PACAUD, 2009). De fait, *Eratotrivia costulata* (Giebel, 1861) du Priabonien de Latdorf, de Unseburg, de Westeregeln (Allemagne) et du Rupélien (Oligocène inférieur) de Grimmeringen (Belgique), espèce aux dimensions similaires (GIEBEL, 1861 : 31-32, n° 5 ; GIEBEL, 1864 : 194, pl. 3, fig. 4a-c ; VON KOENEN, 1890 : 566-568, pl. 39, fig. 10-12 ; MARQUET *et al.*, 2016 : 27, pl. 5, fig. 10a-c), et dont nous avons pu examiner les exemplaires illustrés (Pl. 4, fig. 6-8) par von Koenen [GZG.INV.14300, 14301 et 14302 – Orig.- n° 440-268.1, 440-268.2 et 440-268.3] diffère nettement de *Eratotrivia neptis* nov. sp., aux dimensions sensiblement plus modestes, par une coquille au test plus épais, moins pyriforme, moins atténuée en avant, plus globuleuse, par sa spire moins saillante, par ses costules spirales moins nombreuses, par sa lèvre externe plus large, plus épaisse, par une ouverture plus étroite et par un bord columellaire plus rectiligne. On remarquera également chez *E. costulata* que la terminaison des costules spirales au niveau du sulcus dorsal n'est pas perlée comme l'affirmait SCHILDER (1933 : 253, 256, fig. 7). Chez *E. degrangei* (Oppenheim, 1906b) du Priabonien de Biarritz (Pyrénées-Atlantiques, France), dont nous avons pu examiner un exemplaire (Pl. 4, fig. 9) [MNHN.F.A67864, coll. Dupérier], la coquille est minuscule, globuleuse, sphérique, ne dépassant pas les 3,0 mm et l'aire dorsale ne montre aucun sulcus dorsal (OPPENHEIM, 1906 : 87, pl. 9, fig. 17a-c). La coquille de *E. rediviva* (Oppenheim, 1901) du Priabonien de Castelcivis (Vénétie, Italie) est nettement plus étroite, marquée de costules spirales plus serrées, à ouverture plus étroite, plus resserrée, à sommet plus proéminent ; on

notera l'absence de sulcus dorsal (OPPENHEIM, 1901 : 236, pl. 1, fig. 7, 7a-b). La coquille du Priabonien (Popiele Beds) des sédiments de Koniusza (Pologne) déterminée comme *Eratotrivia bernayi* (Cossmann, 1886) par KRACH (1985 : 154, pl. 5, fig. 11a-b) ne représente pas cette espèce mais le taxon que nous décrivons ici.

Conclusions.

La faune de mollusques de la carrière Rybalsky de Dnipro est assez similaire à celle du Lattorfien de Latdorf (Allemagne) (AMITROV, 2008). La faune de Cypraeoidea comprend 17 espèces assignées à 10 genres appartenant aux Cypraeidae, aux Ovulidae et aux Eratoïdæ (Tabl. 7). La famille des Ovulidae est le groupe le plus diversifié de l'assemblage avec 9 espèces appartenant à 5 genres : 2 espèces de *Projenneria*, *P. maculata* Pacaud, 2018c et *P. acinonyx* Pacaud, 2018c, 3 espèces de *Tavania*, genre jusqu'ici seulement connu à l'Éocène inférieur d'Italie, *T. danaperensis* nov. sp., *T. ukrainica* nov. sp. et *T. checchii* nov. sp., 2 espèces d'*Eotrivia*, *E. procera* Fehse, 2011 et *E. amitrovi* nov. sp., 1 espèce de *Cypraedia*, *C. (s.str.) insperata* nov. sp. et *Cypraeogemmula liliputana* (Schilder, 1922), espèce jusqu'ici endémique de la localité type de Latdorf en Allemagne et signalée pour la première fois à l'Éocène supérieur en Ukraine (PACAUD, 2018b). 7 espèces d'Ovulidae sont décrites comme nouvelles. La famille des Cypraeidae est représentée par 7 espèces appartenant à 4 genres : *Bernaya excellens* (von Koenen, 1890) et *Subepona anhaltina* (Giebel, 1861), taxons signalés pour la première fois à l'Éocène supérieur en Ukraine et seulement connus jusqu'ici du Priabonien d'Allemagne, 2 espèces de *Praerosaria*, un genre jusqu'ici emblématique de l'Oligocène européen, *P. stefanskyi* Pacaud, 2018a et *P. borysthensis* Pacaud, 2018a et 3 espèces de *Borysthieniella* Pacaud, 2018a, *B. incisa* Pacaud, 2018a, *B. gracilentata* Pacaud, 2018a et *B. zamberlani* Pacaud, 2018a. 5 espèces de Cypraeidae sont

	Ukraine	Allemagne
<i>Bernaya excellens</i> (von Koenen, 1890)	•	•
<i>Borysthieniella incisa</i> Pacaud, 2018a	•	
<i>Borysthieniella gracilentata</i> Pacaud, 2018a	•	
<i>Borysthieniella zamberlani</i> Pacaud, 2018a	•	
<i>Subepona anhaltina</i> (Giebel, 1861)	•	•
<i>Praerosaria stefanskyi</i> Pacaud, 2018a	•	
<i>Praerosaria borysthensis</i> Pacaud, 2018a	•	
<i>Projenneria maculata</i> Pacaud, 2018c	•	
<i>Projenneria acinonyx</i> Pacaud, 2018c	•	
<i>Eocypraea pumila</i> (von Koenen, 1890)		•
<i>Eocypraea iniquidens</i> (von Koenen, 1890)		•
<i>Eocypraea ovaria</i> (von Schlotheim, 1820)		•
<i>Tavania danaperensis</i> nov. sp.	•	
<i>Tavania ukrainica</i> nov. sp.	•	
<i>Tavania checchii</i> nov. sp.	•	
<i>Eotrivia procera</i> Fehse, 2011	•	
<i>Eotrivia amitrovi</i> nov. sp.	•	
<i>Cypraedia (s.str.) insperata</i> nov. sp.	•	
<i>Cypraeogemmula liliputana</i> (Schilder, 1922)	•	•
<i>Simnia bosqueti</i> (Nyst in von Koenen, 1890)		•
<i>Eratotrivia costulata</i> (Giebel, 1861)		•
<i>Eratotrivia neptis</i> nov. sp.	•	

Tableau 7. Liste révisée de l'association de Cypraeoidea du Priabonien de Dnipro (Ukraine), comparée à celle du Priabonien de Nienburg « Latdorf » (Allemagne).

décrites comme nouvelles. *B. incisa*, espèce dominante de l'association de Cypraeoidea du Priabonien de Dnipro, constitue 90 % du matériel étudié, près de 480 spécimens. 1 espèce d'Eratoïdæ est décrite comme nouvelle : *Eratotrivia neptis* nov. sp. et a été également rencontrée dans les sédiments priaboniens de Pologne.

Remerciements

Nos plus sincères remerciements vont à Vadym L. Stefanskyi (Institut des Sciences Géologiques de l'Académie nationale des Sciences d'Ukraine), à Anatoly A. Berezovsky (University nationale Krivoi Rog) et à Victor V. Demyanov (Dnipro, Ukraine), pour le matériel exceptionnel qu'ils ont obligeamment mis à notre disposition pour cette étude. Nous remercions également Alexandr Guzhev (Borissiak Paleontological Institute de Moscou) pour les photographies et les informations sur le matériel récolté par Oleg V. Amitrov conservé à Moscou, Tanja Stegemann et Alexander Gehler (Geowissenschaftliches Zentrum Göttingen), Norbert Hauschke (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg Institut für Geowissenschaften) pour les photographies et les informations sur le matériel des collections Adolf von Koenen et Christian Gottfried Giebel, Philippe Loubry (MNHN/CNRS) et Lilian Cazes (MNHN/CNRS) pour les photographies et pour l'infographie des planches, Marie-Béatrice Forel (MNHN) pour la réalisation du tableau sur l'étude biométrique.

Références.

- ABBASS, H.L., 1967. A monograph on the Egyptian Paleocene and Eocene gastropods. *United Arab Republic, Geological Survey-Geological Museum, Palaeontological Series, Monograph*, 4 : 1-154, pl. 1-24.
- AMITROV, O.V., 2008. The Current State of Study of the Gastropods of the Mandrikovka Beds (Upper Eocene of Ukraine), with the Description of a New Species of *Conorbis*. *Paleontological Journal*, 42 (6) : 581-584, fig. 1-2 [*Paleontologicheskii Zhurnal*, 6 : 11-14].
- AMITROV, O.V., 2013. Epitoniids (Gastropoda: Epitoniidae) from the Late Eocene of Kazakhstan and Ukraine. *Paleontological Journal*, 47 (4) : 366-373, pl. 3 [*Paleontologicheskii Zhurnal*, 4 : 20-27].
- BELLARDI, L., 1852. Catalogue raisonné des fossiles nummulitiques du comté de Nice. *Mémoires de la Société Géologique de France*, 2 (4) : 205-300, pls. 12-22.
- BEREZOVSKY, A.A., 2015. Upper Eocene Bivalves from Dnepropetrovsk, Ukraine : Nuculida and Arcida. *Paleontological Journal*, 49 (9) : 987-1099, pl. 1-33.
- BOUSSAC, J., 1911. Études paléontologiques sur le nummulitique alpin. *Mémoires pour servir à l'explication de la carte géologique détaillée de la France* : 1-437, pl. 1-22.
- CHECCHI, A., ZAMBERLAN, F. & ALBERTI, R., 2012. *Eotrivia cristata* sp. nov., nuova species di Ovulide (Mollusca, Cypraeoidea) dell'Eocene di "Cava Rossi" di Monte di Malo (Vicenza, Italia Nordorientale). *Studi e Ricerche*, 19 : 21-26, fig. 1-2, pl. 1.
- COSSMANN, M. & PISSARRO, G., 1901. Faune éocène du Cotentin. 2^{ème} article. *Bulletin de la Société Géologique de Normandie*, 20 : 11-90, pl. 7-15.
- COURVILLE, P., PACAUD, J.-M., MERLE, D. & LEBRUN, P., 2012. Le Lutétien de Damery (Marne, France) – Géologie, environnements, associations de bivalves et gastéropodes. *Fossiles. Revue française de paléontologie*, hors série n° 3 : 57-71, pl. 1-11.
- DE GREGORIO, A., 1880. *Fauna di S. Giovanni Ilarione* (Parisianno). *Parte 1^a: Cefalopodi e Gastropodi*, Montaina and C., Palermo, xxviii + 110 p., 9 pls.
- DOLIN, C., DOLIN, L. & LE RENARD, J., 1980. Inventaire systématique des Mollusques de l'Auvergnien à « faciès charrié » de Baron (Oise), et remarques paléontologiques. *Bulletin d'Information des Géologues du bassin de Paris*, 17 (2) : 26-48, fig. 13, pl. 1-3.
- DOLIN, L. & LEDON, D., 2002. Nouveaux taxons et discussion de la systématique des genres correspondants d'Ovulidae (Mollusca, Caenogastropoda) de l'Éocène inférieur de Gan (France). *Geodiversitas*, 24 (2) : 329-347.
- DOLIN, L. & PACAUD, J.-M., 2009. Les Cypraeoidea et Velutinoidea (Mollusca, Caenogastropoda) du Lutétien inférieur du Vicentin et du Véronais (nord-est de l'Italie). *Revue de Paléobiologie*, 28 (2) : 277-314, pl. 1-8.
- FEHSE, D., 2011. Contributions to the knowledge of the Pediculariidae (Mollusca, Gastropoda, Cypraeoidea). 2. On the occurrence of the genus *Eotrivia* Schilder, 1924 in the Ukraine Eocene, with the description of a new species. *Cainozoic Research*, 8 (1-2) : 29-34, fig. 1-3.
- FEHSE, D., 2013. Zur systematischen Stellung der Eocypraeidae (Mollusca: Gastropoda: Cypraeoidea). *Palaeontographica, Abteilung A*, 299 (1-6) : 127-148, pl. 1-6.
- FEHSE, D., 2017. Eine neue fossile Eocypraeidae (Mollusca: Gastropoda: Cypraeoidea) aus dem italienischen Eozän. *Conchylia*, 48 (1-2) : 31-37, pl. 1-3.
- GIEBEL, C.G., 1861. Tertiäre Conchylien von Latdorf im Bernburgischen. *Zeitschrift für die Gesamten Naturwissenschaften*, 17 : 30-47.
- GIEBEL, C.G., 1864. Die Fauna der Braunkohlenformation von Latdorf bei Bernburg. *Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle*, 8 : 183-275, pl. 1-4.
- HESEL, P., 2016 *Stichting Schepse Schelpfrom. 1991-2016. Part. 1* (Foundation Creature Shell), Stichting Schepse Schelp, Rhenen, 296 p.
- KARAGIULEVA, J.D., 1964. *Iskopaemaâ fauna Bolgarii.Vla: Paleogen Mollûski* [= *The fossils of Bulgaria. Vla: Paleogene mollusks*], Bolgarskaâ Akademiâ Nauk, Sofia, 270 p.
- KLYUSHNIKOV, M.N., 1958. Stratigraphy and fauna of the Lower Tertiary beds of the Ukrainian SSR. *Trudy Institut Geologicheskikh Nauk Akademiiya. Nauk Ukrainskoi SSR Ser. Stratigr. Paleontol.*, 13 : 1-549.
- KLYUSHNIKOV, M.N., 1960. Фаунистические комплексы палеогена Украины и их стратиграфические взаимоотношения. Палеогеновые отложения юга Европейской части СССР, Академии наук СССР, Москва, p. 108-125. [*Étude de la faune paléogène de l'Ukraine et de leurs relations stratigraphiques*. In: *Dépôts du Paléogène au sud de la partie européenne de l'URSS*, Akademii nauk SSSR, Moscou].
- VON KOENEN, A., 1890. Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Molluskenfauna. Lieferung 2: Conidae, Volutidae, Cypraeidae. *Abhandlungen zur Geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten*, 10 (2) : 281-574, pl. 24-39.

- KRACH, W., 1985. Eocenskie Mieczaki z Koniuszy kolo Przemyśla. *Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego*, 55 : 139-190, 12 pls.
- LAMARCK, J.-B., 1803. Mémoires sur les fossiles des environs de Paris comprenant la détermination des espèces qui appartiennent aux animaux marins sans vertèbres, et dont la plupart sont figurés dans la collection des vélins du Muséum. *Annales du Muséum d'Histoire naturelle*, 1(5) : 383-391.
- LAMARCK, J.-B., 1805. Sur les fossiles des environs de Paris. Explication des planches relatives aux coquilles fossiles des environs de Paris. *Annales du Muséum d'Histoire Naturelle*, 6 (33) : 222-228, pl. 1-4.
- LELOUX, J. & WESSELINGH, F.P. 2009. Types of Cenozoic Mollusca from Java in the Martin Collection of Naturalis. *Nationaal Natuurhistorisch Museum Technical Bulletin*, 1 : 5-186, pl. 1-289.
- LORENZ, F. & FEHSE, D., 2009. *The Living Ovulidae: A Manual of the Families of Allied Cowries: Ovulidae, Pediculariidae and Eocypraeidae*, ConchBooks, Hackenheim, 651 p., 203 pl.
- LUNT, P. & RENEMA, W., 2014. On the *Heterostegina* – *Tansinhokella* – *Spiroclypeus* lineage(s) in SE Asia. *Berita Sedimentologi*, 30 : 6-81.
- MARQUET, R., LENAERTS, J. & LAPORTE, J., 2016. A systematic study of the Gastropoda (Mollusca) of the Grimmeringen Sand Member (Early Oligocene) in Belgium. *Palaeontos*, 29 : 1-157, pl. 1-24.
- MARTIN, K., 1912. Vorläufiger Bericht über geologische Forschungen auf Java. Zweiter Theil. *Sammlungen des Geologischen Reichs-Museums in Leiden. Serie 1, Beiträge zur Geologie Ost-Asiens und Australiens*, 9 (2) : 108-200, pl. 9-11.
- MOHLER, W.A., 1949. Das Alter des Eozän-Klages von Gunung Gamping westlich Djokjakarta, Java. *Mémoires de la Société Paléontologique de Suisse*, 76 : 519-521.
- OPPENHEIM, P., 1894. Die eocäne Fauna des Mt. Pulli bei Valdarno im Vicentino. *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft*, 46 : 309-445, pls. 20-29.
- OPPENHEIM, P., 1901. Die Priabonaschichten und ihre Fauna, im Zusammenhange mit gleichalterigen und analogen Ablagerungen vergleichend betrachtet. *Palaeontographica*, 47 : 137-348, pl. 13-21.
- OPPENHEIM, P., 1906. Über einige Fossilien der Côte des Basques bei Biarritz. *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft*, 58 (1) : 77-91, pl. 9.
- ORBIGNY, A., d' 1852. *Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle des Animaux mollusques et rayonnés faisant suite au cours élémentaire de Paléontologie et de géologie stratigraphiques. Table alphabétique et synonymique des genres et des espèces contenus dans le Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle*, vol. 3, Masson, Paris, 196 + 191 p.
- PACAUD, J.-M., 2017a. Nouvelle observation du motif résiduel de couleur préservé sur des coquilles d'*Athleta* (*Voluto-corbis*) *suturalis* (Nyst, 1836) (Mollusca, Gastropoda, Volutidae) du Priabonien (Éocène supérieur) de Dnipro (Oblast de Dnipropetrovsk, Ukraine). Міжнародна науково технічна конференція. РОЗВИТОК ПРОМИСЛОВОСТІ ТА СУСПІЛЬСТВА, Секція 5, Геологія і прикладна мінералогія [Travaux de la Conférence Internationale Scientifique et Technique. Développement de l'Industrie et de la Société, Section 5, Géologie et Minéralogie appliquée, Krivoï Rog] : 73-75, fig. 1a-b.
- PACAUD, J.-M., 2017b. НОВІ ДАННІ ПРО ОКРАСКУ, СОХРАНИВШЕЮСЯ НА РАКОВИНАХ *Athleta* (*Voluto-corbis*) *suturalis* (NYST, 1836) (MOLLUSCA, GASTROPODA, VOLUTIDAE) ИЗ ПРИАБОНА (ВЕРХНІЙ ЕОЦЕН) г. ДНЕПРА (ДНЕПРОПЕТРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, УКРАИНА). Міжнародна науково-технічна конференція. РОЗВИТОК ПРОМИСЛОВОСТІ ТА СУСПІЛЬСТВА, Секція 5, Геологія і прикладна мінералогія : 76-77, fig. 1a-b [en Russe].
- PACAUD, J.-M., 2018a. Les Cypraeoidea (Mollusca, Caenogastropoda) du Priabonien (Éocène supérieur) de Dnipro (Oblast de Dnipropetrovsk, Ukraine) Partie 1 : Cypraeidae. *Xenophora Taxonomy*, 20 : 14-33, text-fig. 1-7, pl. 1-4.
- PACAUD, J.-M., 2018b. Première occurrence au Priabonien (Éocène supérieur) de Dnipro (Oblast de Dnipropetrovsk, Ukraine) de l'Ovulidae *Cypraeogemmula liliputana* (Schilder, 1922) (Mollusca : Cypraeoidea). *Xenophora*, 162 : 6-9, text-fig. 1, pl. 1.
- PACAUD, J.-M., 2018c. Les Cypraeoidea (Mollusca, Caenogastropoda) du Priabonien (Éocène supérieur) de Dnipro (Oblast de Dnipropetrovsk, Ukraine) Partie 2 : Ovulidae (genre *Projenneria* Dolin, 1997). *Xenophora Taxonomy*, 21 : 11-21, fig. 1-2, pl. 1-3.
- PACAUD, J.-M. & PONS, J. 2015. Le genre *Rimella* (Mollusca, Gastropoda, Rostellariidae) à l'Éocène du bassin de Paris. Description d'une nouvelle espèce du Lutétien inférieur (Éocène moyen). *Cossmanniana*, 17 : 90-112, fig. 1-2, pl. 1-3.
- PALMER, K. VAN WINKLE, 1977. *The unpublished Vélins of LAMARCK (1802-1809). Illustrations of fossils of the Paris Basin Eocene*, Paleontological Research Institution, Ithaca, 67 p., 53 pls.
- PYLYPENKO, D., 2016. Найкращі скам'янілості України [The Best Fossils of Ukraine], Kyiv, 45 p.
- DE RAINCOURT, R., 1874. Description d'espèces nouvelles du bassin de Paris. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 3 (2) : 202-206, pl. 6.
- SCHILDER, F.A., 1922. Contributions to the knowledge of the genera *Cypraea* and *Trivia*. *Proceedings of the Malacological Society of London*, 15 : 98-122.
- SCHILDER, F.A., 1933. Monograph of the Subfamily Eratoinae. *Proceedings of the Malacological Society of London*, 20 (5) : 244-283, 85 figs.
- SCHILDER, M. & SCHILDER, F.A., 1971. A catalogue of living and fossil cowries. Taxonomy and bibliography of Triviacea and Cypraeacea (Gastropoda, Prosobranchia). *Mémoire de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 85 : 1-246.
- SKWARKO, S.K. & SUFIATI, E., 1994. Mollusca in Indonesian Cenozoic Biostratigraphy (a computerised compilation). Gastropoda. *Geological Research & Development Centre, Palaeontological Section, Geology Division, Bandung*, 3 : 1-912.
- STEFANSKYI, V.L., 2012. On the Eocene Malacofauna of the Dnepropetrovsk, Materials of the XXXIV session of the Ukrainian Paleontological Society, Kyiv, p. 77-78 [En Russe].
- STEFANSKYI, V.L., 2015. Taphonomical features of the upper eocenian faunal complex from mandrykovka beds (Dnipropetrovsk, Ukraine). *Visnyk of V.N. Karazin Kharkiv National University, series Geology, Geography, Ecology*, 42 (1157) : 58-62, fig. 1-4 [En Russe].

- TATE, R., 1892. Nine plates illustrative of Professor Tate's paper on the gasteropoda of the Tertiary of Australia-Part 3 in Volume 13 of the society's Transactions. *Transactions of the Royal Society of South Australia*, 15 : pl. 5-13.
- TATE, R., 1893. The Gastropods of the Older Tertiary of Australia-Part IV. *Transactions of the Royal Society of South Australia*, 17 : 316-345, pl. 6-10.
- TESSIER, F., 1952. *Contribution à la stratigraphie et à la paléontologie de la partie ouest du Sénégal (Crétacé et Tertiaire), Tome 2, Troisième partie : Paléontologie*, Grande Imprimerie Africaine, Dakar, p. 281-463, pl. 15-40.
- VAN DER VLERK, I.M., 1931. Caenozoic Amphineura, Gastropoda, Lamellibranchiata and Scaphopoda. *Leidsche Geologische Mededeelingen*, 5 : 206-296.
- ZAMBERLAN, F. & CHECCHI, A., 2016. Nuovi ritrovamenti di *Cypropterina ceciliae* (De Gregorio, 1880) ed *Eotrivia palumbella* (De Gregorio, 1880) (Mollusca, Cypraeoidea) nell'Eocene di "Cava Rossi" di Monte di Malo (Vicenza, Italia Nord-Orientale). *Studi e Ricerche*, 22 : 5-13, pl. 1-2.

A new species of *Hastula* from Negros, Philippines

YVES TERRYIN

Honorary Associate, Malacology Department, MNHN, Paris, France & RBINS, Brussels, Belgium. Kapiteinstraat 27, 9000 Gent, Belgium, e-mail: yves@naturalart.be

Keywords: Terebridae, *Hastula*, Philippines, Negros Oriental, *Hastula lanterii* sp. nov., shell morphology

Abstract: *Hastula lanterii* sp. nov. is here proposed and described as new to science, compared to its closest relatives and historically placed in context.

INTRODUCTION

ABBREVIATIONS

HMNS Houston Museum of Natural Science,
Houston, TX, USA
MF Private collection Marie-Françoise Fontaine, France
LSL Linnean Society of London, London, UK
MNHN Muséum national d'Histoire naturelle
YT Private collection Yves Terryin, Belgium

SYSTEMATIC

Class **GASTROPODA** Cuvier, 1797
Order **NEOGASTROPODA** Wenz, 1938
Superfamily **CONOIDEA** Fleming, 1822
Family **TEREBRIDAE** Mörch, 1852
Genus *Hastula* H. & A. Adams, 1853
Hastula lanterii sp. nov.
Pl. 1 Figs 1-6

Terryin in Poppe, 2008: 800, pl. 695, fig. 20 (as *Hastula strigilata* (Linnaeus, 1758))

Type Material

Holotype: MNHN-IM-2000-33955, 19.1 mm

Paratypes: All specimens from the type locality. **Paratypes 1-5:** YT, 19.3-26.3 mm; **paratypes 6-9:** MF, 18.4-22.0 mm; **paratypes 10-16:** YT, 18.2-20.5 mm; **paratype 17:** HMNS, ex. Coll. Guido T. Poppe, 21 mm.

Type locality

Philippines, Negros, S Negros Oriental, Dumaguete.

Description

Shell shiny; background colour greyish olive-green with 2 whitish spiral bands beset with irregularly shaped reddish brown spots: one subsuturally, one at midwhorl, the latter being thinner with smaller, less dense colored spots; an additional white band at the periphery and an additional patterned one above the columella adorn the base. Protoconch consists of 2.0-2.5 dark purplish whorls.

Outline of whorls convex. Axial ribs, from suture to suture, broad and flattened, interspaces narrow. The ribs flattened abapically, narrowing the interspace to the point where it is no longer visible below the periphery. No subsutural or spiral sculpture is present. Aperture elongate, brown colored with a clearly marked white spiral band; columella is slightly curved, brown at the base, whitish just above, with 2 minor plicae.

Animal

Unknown. The specimens were preserved dry with the animal inside and can be made available for anatomical study.

Habitat

Intertidal in sand.

Distribution

Known only from the Dumaguete area, S Negros Oriental, Philippines. The paucispiral protoconch suggests direct development and could imply a limited distribution. The species has not been recorded from elsewhere in the Philippines since its first discovery in the 1980's.

Remarks

The features of the holotype are constant throughout the studied material. The species shows little or no variability in shape, sculpture, color or pattern.

Comparison and discussion

H. lanterii sp. nov is morphologically comparable to *H. strigilata* (Linnaeus, 1758 – Pl. 1 Fig. 7, probable syntype) and *H. acumen* (Deshayes, 1859 – Pl. 1 Fig. 8, lectotype) and a number of morpho-species currently under study.

There is no doubt that this complex of species constitutes morphologically and molecularly closely related, yet different species; further study of this group is necessary to completely understand species boundaries (see also Malcolm & Terryin, 2017: 102). *H. lanterii* on the other hand is well separable from *H. strigilata* (s.l.) and *H. acumen* by the presence of a second coloured and patterned band at midwhorl, flatter axial sculpture and a slightly more convex outline of whorls.

The species was already treated by Twila Bratcher (1991: 3) by means of a short informal note in *Hawaiian Shell News*. Ms Fontaine sent a number of specimens for study, and Bratcher (1991) concluded that they were of a *freak population* of *H. acumen*, mainly based on the similar size and shape of the protoconch (compared to *H. strigilata* which in the sense of Bratcher & Cernohorsky (1987) has more whorls). In contrast to earlier reports (Bratcher, 1991; Cernohorsky & Bratcher, 1987 etc...), *H. strigilata* possesses a much shorter protoconch of roughly about 2.0-2.5 whorls, in comparison to the reported 3.5-4.0 whorls, which was presumably based on the protoconch of *H. verreauxi* s.l. (Deshayes, 1857 – Pl. 1 Fig. 9, lectotype), which is evidently multispiral, but was then nonetheless considered synonymous with *H. strigilata*. The protoconch of one of the syntypes of *H. strigilata* is complete and worn, but still allows a best estimate of the number of whorls (*vide* Chris Vos, pers. comm.). The shape, size and number of protoconch whorls for *H. lanterii* sp. nov., *H. strigilata* and *H. acumen* is thus comparable around 2.0-2.5 whorls; making this feature alone little discriminative in separating this cluster of morpho-species.

Derivatio nominis

Upon request of the discoverer of the species, Ms Marie-Françoise Fontaine, the species *H. lanterii* is named for her maiden family name i.e. Lanteri (Fr), by which she wishes to honour her (paternal) ancestral heritage.

ACKNOWLEDGEMENTS

The following persons are thanked for their kind and generous contributions:

Ms Marie-Françoise Fontaine, for her generosity in allowing the study of the material;

Mrs Virginie Héros and Dr Philippe Bouchet for allowing access to the type and general Terebridae collection of the MNHN and for continuous support;

Mr Chris Vos (Belgium) for studying and taking pictures of the syntypes of *H. strigilata* at the LSL;

Ms Isabelle Charmantier (Deputy Collections Manager/Librarian, LSL) and Mr Oliver Crimmen (Senior Curator Linnean collection, Mollusca and Fish, LSL) for allowing the possibility of studying the syntypes of *H. strigilata*;

Mr Koen Fraussen (Belgium) for general assistance and taxonomic discussions.

BIBLIOGRAPHY and SELECTED READING

BRATCHER, T., 1991. An Unusual *Hastula acumen*. Hawaiian Shell News, 39 (10): 3.

BRATCHER, T. & W. O. CERNOHORSKY, 1987. Living Terebras of the World. Madison Publishing Associates, New York, NY, USA. 240 pp.

MALCOLM, G. C. S. & Y. TERRYN, 2017. A new species of *Hastula* (Gastropoda: Terebridae) from Indonesia. Gloria Maris, 55 (4): 101-104.

TERRYN, Y., 2007. Terebridae, a Collectors Guide. Conchbooks, Hackenheim, Germany & NaturalArt, Gent, Belgium. 57 pp. + 65 colour pls.

TERRYN, Y., 2008. Terebridae. In: Poppe, G. T. Philippine Marine Mollusks, II. ConchBooks, Hackenheim Germany. pp. 788-814, pls 689-702.

Une nouvelle espèce de *Hastula* de Negros, Philippines

YVES TERRYN

Description

Coquille brillante, de couleur vert olive avec 2 bandes spirales blanchâtres entourées de taches brunes rougeâtres de forme irrégulière: une sous la suture, une au milieu, cette dernière étant plus mince avec des taches colorées plus petites et moins denses; une bande blanche supplémentaire à la périphérie et une bande supplémentaire au-dessus de la columelle ornent la base. Protoconque composée de 2.0-2.5 tours violacés foncés. Les spires sont convexes. Côtes axiales entre les sutures, larges et aplaties, interespaces étroits. Les côtes deviennent aplaties, l'interstice se rétrécissant au point qu'il n'est plus visible sous la périphérie. Aucune sculpture subsuturale ou en spirale n'est présente. L'ouverture est allongée, de couleur brune avec une bande spirale blanche clairement marquée; la columelle est légèrement courbée, brune à la base, blanchâtre juste au-dessus, avec 2 plis mineurs.

Animal: Inconnu. Les spécimens ont été conservés secs avec l'animal à l'intérieur et peuvent être mis à disposition pour une étude anatomique.

Habitat: Intertidal dans le sable.

Distribution: Connu seulement de la région de Dumaguete, Negros Oriental, Philippines. La protoconque paucispirale suggère un développement direct et pourrait impliquer une distribution limitée. L'espèce n'a pas été observée ailleurs aux Philippines depuis sa première découverte dans les années 1980.

Remarques

Les caractéristiques de l'holotype sont constantes dans tout le matériel étudié. L'espèce montre peu ou pas de variabilité de forme, de sculpture, de couleur ou de motif.

Comparaison et discussion

H. lanterii sp. nov est morphologiquement comparable à *H. strigilata* (Linné, 1758 - Pl. 1 Fig. 7, probable syntype) et *H. acumen* (Deshayes, 1859 - Pl. 1 Fig. 8, lectotype) et un certain

nombre de morpho-espèces actuellement à l'étude.

Il ne fait aucun doute que ce complexe d'espèces constitue un groupe étroitement lié morphologiquement et moléculairement; une étude plus approfondie de celui-ci est nécessaire pour comprendre les limites des espèces (voir aussi Malcolm & Terry, 2017: 102). *H. lanterii* d'autre part est bien séparable de *H. strigilata* (s.l.) et *H. acumen* par la présence d'une deuxième bande colorée au milieu, d'une sculpture axiale plus plate et un contour légèrement plus convexe des tours.

L'espèce a déjà été traitée par Twila Bratcher (1991: 3) par une courte note informelle dans Hawaiian Shell News. Mme Fontaine a envoyé un certain nombre de spécimens pour étude, et Bratcher (1991) a conclu que c'était une population "freak" de *H. acumen*, se fondant sur la taille et la forme de la protoconque (plus de tours que *H. strigilata* selon Bratcher & Cernohorsky (1987)). Contrairement à des écrits antérieurs (Bratcher, 1991, Cernohorsky & Bratcher, 1987, etc ...), *H. strigilata* possède une protoconque beaucoup plus courte d'environ 2,0-2,5 tours, comparée aux 3,5-4,0 tours cités, vraisemblablement basé sur la protoconque de *H. verreauxi* sl (Deshayes, 1857 - Pl. 1 Fig. 9, lectotype), qui est à l'évidence multispérale, mais était alors considéré comme synonyme de *H. strigilata*. La protoconque de l'un des syntypes de *H. strigilata* est complet et usé, mais permet toujours une meilleure estimation du nombre de tours (Chris Vos, communication personnelle). La forme, la taille et le nombre de tours de la protoconque (2,0-2,5) de *H. lanterii* sp. nov., *H. strigilata* et *H. acumen* sont donc comparables et rendent ces caractéristiques peu discriminantes pour séparer ce groupe de morpho-espèces.

Etymologie

A la demande de Mme Marie-Françoise Fontaine, cette espèce est nommée d'après son nom de jeune fille Lanteri afin d'honorer son héritage paternel.

Plate 1 Figs 1-6: *Hastula lanterii* sp. nov., all from the Philippines, S Negros Oriental, Dumaguete area.

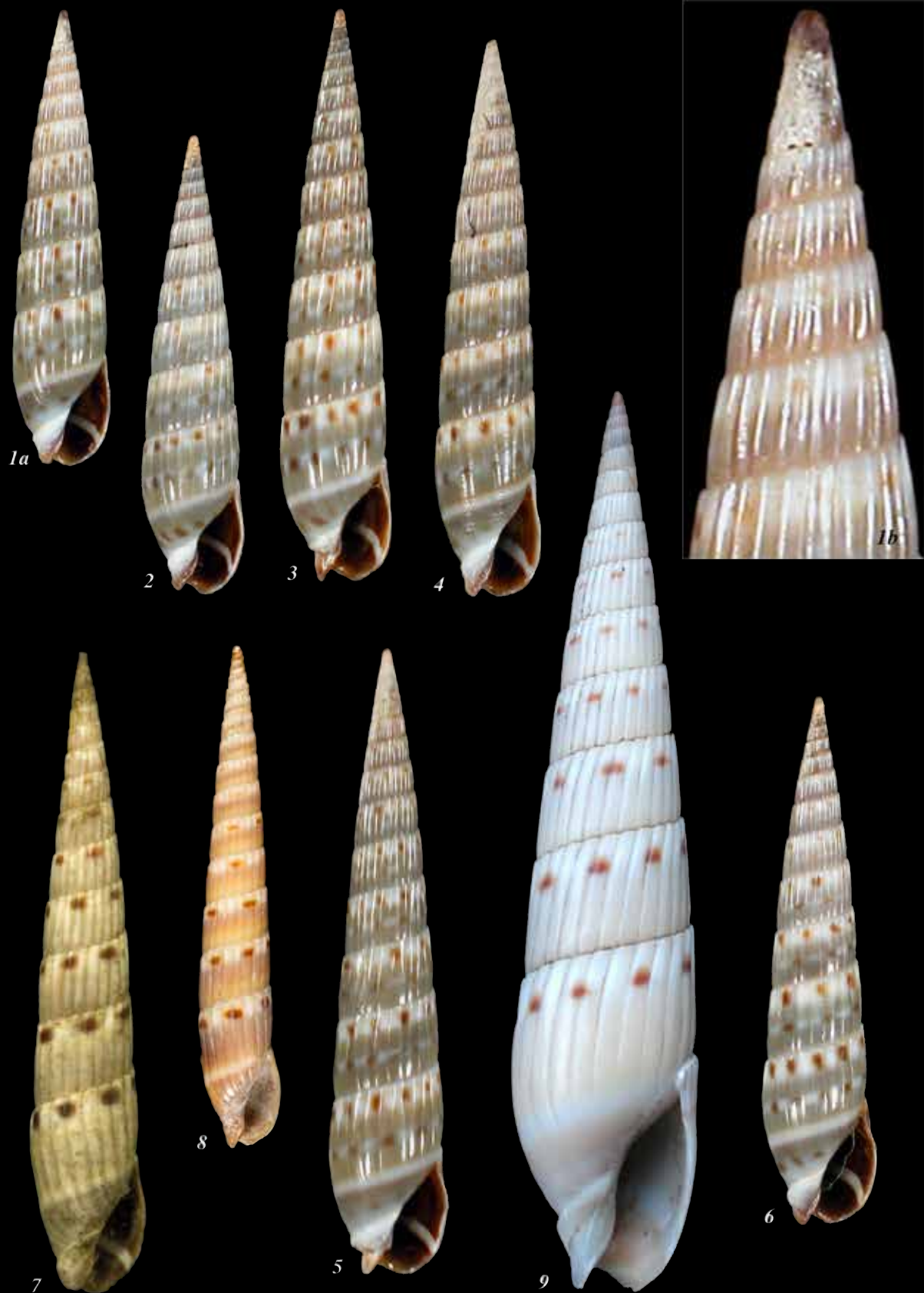
- | | |
|--|--|
| 1. a. Holotype, MNHN-IM-2000-33955, 19.1 mm: | b. Idem, detail of protoconch and first teleoconch whorls. |
| 2. Paratype 1, YT, 19.3 mm. | 4 Paratype 4, YT, 24.0 mm. |
| 3. Paratype 5, YT, 26.3 mm. | 5 Paratype 3, YT, 23.6 mm. |
| | 6 Paratype 2, YT, 22.3 mm. |

Fig. 7 *Hastula strigilata* (Linnaeus, 1758), probable syntype, LSL, "in O. Asiatico" – Indo-Pacific, 27.2 mm.

Fig. 8: *Hastula acumen* (Deshayes, 1859), lectotype, MNHN, no type locality originally given - Indonesia, Alor Island (SD by Bratcher & Cernohorsky, 1987), 21.2 mm.

Fig. 9: *Hastula verreauxi* (Deshayes, 1857), lectotype, MNHN, no type locality originally given, 37.7 mm.

Plate 1



***Murexsul pacaudi* nom. nov., un nouveau nom de remplacement pour *Murex hexagonus* Lamarck, 1816 non *Murex hexagonus* Gmelin, 1791 (Mollusca : Gastropoda)**

† JOSÉ VAN HYFTE & LUC DANVIN

Mots clés : Muricidae, Gastropoda, nouveau nom de remplacement, nomenclature.

Key words: Muricidae, Gastropoda, new replacement name, nomenclature.

Discussion. L'espèce actuelle *Murex hexagonus* des « Antilles », décrite par LAMARCK (1816 : 5, pl. 418, fig. 3), est un homonyme primaire plus récent de *Murex hexagonus*, une espèce fossile du Lutétien (Éocène moyen) du Bassin de Paris (France) introduite par GMELIN (1791 : 3565). Ceci étant, *Murex hexagonus* Gmelin, 1791 est un synonyme subjectif plus récent de *Murex angulatus* Solander in Brander, 1766 qui est le nom actuellement admis (LE RENARD & PACAUD, 1995). BRUGUIÈRE (1792 : 494) assigne l'espèce au genre *Cerithium* : « Les individus fossiles de cette espèce ne sont point rares, ils viennent presque tous de Courtaignan en Champagne, il est même assez ordinaire d'en rencontrer sur le nombre, dont les couleurs n'ont presque pas été altérées, et qu'on pourrait pour cette raison confondre aisément avec ses individus marins ». Comme l'a écrit DESHAYES (1833 : 327) : « Cette coquille, très remarquable et qui conserve quelquefois la transparence cornée de quelques espèces vivantes, a été donnée par certains auteurs comme vivant dans les mers de l'Inde. Nous pensons cependant qu'elle ne s'est jamais trouvée qu'à l'état fossile », la mention de Bruguière : « la coquille analogue marine a été découverte dans la mer du Sud, pendant les voyages du Capitaine Cook » est donc sans fondement ; il s'agit bien d'une espèce fossile.

D'après GARRIGUES & MERLE (2014), SMITH (1938) a décrit une sous-espèce fossile, *Murex hexagonus oxytatus* du Plio-Pléistocène (Caloosahatchee Formation, Floride, USA) et depuis ABBOTT (1958), le nom *Murexsul oxytatus* est par erreur couramment attribué à des coquilles actuelles (ABBOTT, 1974 : 187, fig. 1957 ; FAIR, 1976 : 122, pl. 17, n° 226 ; RADWIN & D'ATTILIO, 1976 : 169, pl. 27, fig. 5 ; ABBOTT & DANCE, 1982 : 144 ; VOKES, 1994 : 62, pl. 4, fig. 4a-b ; MERLE & HOUART, 2003 : fig. 4F ; HOUART, 2006 : 52, fig. 19, 21-22). GARRIGUES & MERLE ont démontré cependant que *Murexsul hexagonus* et *M. oxytatus* correspondent à deux espèces différentes.

De fait, et conformément à l'Art. 23.9.5 de l'ICZN (1999), les espèces *Murex hexagonus* Gmelin, 1791 et *Murex hexagonus* Lamarck, 1816 n'étant plus congénériques après 1899, l'usage prédominant des noms *Pyrazopsis angulatus* (Solander in Brander, 1766) pour l'espèce fossile du Bassin de Paris et *Murexsul hexagonus* (Lamarck, 1816) pour l'espèce actuelle a été conservé par GARRIGUES & MERLE (2014). Cependant le cas aurait dû être **obligatoirement** soumis à la Commission Internationale de Nomenclature Zoologique pour une décision dans l'exercice de ses pleins pouvoirs. Nous proposons donc ici pour la coquille actuelle le nouveau nom *Murexsul pacaudi* **nom. nov.** (Étymologie : Espèce dédiée à Jean-Michel Pacaud (MNHN), spécialiste de la faune de mollusques du Cénozoïque).

Références

- ABBOTT, R.T., 1958. The marine molluscs of Grand Cayman Island, British West Indies. *Monographs of the Academy of natural Sciences of Philadelphia*, 11 : 1-138.
- ABBOTT, R.T., 1974. *American seashells, the marine Mollusca of the Atlantic and Pacific coasts of North America*. Van Nostrand Reinhold Company Regional Office, New-York, 663 p.
- ABBOTT, R.T. & DANCE, S.P., 1982. *Compendium of Seashells. A Color Guide to more than 4200 of the world's marine shells*. E. P. Dutton, New York, 411 p.
- BRUGUIÈRE, J.-G., 1792. *Encyclopédie Méthodique. Histoire naturelle des Vers*. Tome 1, deuxième partie, Panckoucke, Paris : 345-757.
- CHEMNITZ, J.H., 1788. *Neues systematisches Conchylien-Cabinet*, tome 10, Nuremberg, 376 pages, pl. 137-173.
- DESHAYES, G.-P., 1833. *Description des coquilles fossiles des environs de Paris*. Tome 2. Livraisons 30-36, l'auteur, BÉCHET Jeune, BAUDOUIN frères, TREUTTEL & WURTZ, Paris, pp. 291-426 ; Atlas 2, LEVRAULT, Paris, pl. 41-61.
- FAIR, R.H., 1976. *The Murex book, an illustrated catalogue of the recent Muricidae (Muricinae, Muricopsinae, Ocenebrinae)*. Sturgis Printing Co., Honolulu, 138 p.
- GARRIGUES, B. & MERLE, D., 2014. Nine new species of Muricidae Rafinesque, 1815 (Mollusca, Gastropoda) from the French Antilles. *Zoosystema*. 36 (4) : 841-864.
- GMELIN, J.F., 1791. *Caroli a LINNÉ [...] Systema naturæ per regna tria naturæ: secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Editio XIII, aucta reformata. Classis VI: Vermes – Lipsiæ*, Tome 1, pars 6, pp. 3021-3910.
- HOUART, R., 2006. Description of two new species of Muricidae from Martinique and Honduras and re-evaluation of Muricopsis s.s. in the western Atlantic. *Novapex*, 7 (2-3) : 47-53.
- I.C.Z.N., 1999. *International Code of Zoological Nomenclature*. Fourth edition. International Trust for Zoological Nomenclature, London, i-xxix + 306 p.
- KIENER, L.C., 1842. *Spécies général et iconographie des coquilles vivantes. Vol. 7. Famille des Canalifères. Troisième partie. Genres Rocher (Murex) Linné*. Paris, Rousseau & J.B. Baillière, pp. 1-130 + erratum, pl. 1-47 [pp. 1-16].
- LAMARCK, J.-B. 1816. *Tableau encyclopédique et méthodique des trois règnes de la nature. Mollusques et Polypes divers. Liste des objets représentés dans les planches de cette livraison*. Livraison 84, Part. 23, Agasse, Paris, 16 p., pl. 391-488, 431bis, 431bis*.
- LE RENARD, J. & PACAUD, J.M., 1995. Révision des Mollusques paléogènes du Bassin de Paris. 2 : Liste des références primaires des espèces. *Cossmanniana*, 3 (3) : 65-132.
- MERLE, D. & HOUART, R., 2003. Ontogenetic changes of the spiral cords as keys of innovation of the muricid sculptural patterns: the example of the *Muricopsis-Murexsul* lineages (Gastropoda: Muricidae: Muricopsinae). *Comptes Rendus Palevol*, 2 (6-7) : 547-556.

- RADWIN, G.E. & D'ATTILIO A., 1976. *Murex Shells of the World: an illustrated guide to the Muricidae*. Stanford University Press, Stanford, 284 p.
- SMITH, M. 1938. Further notes upon Tertiary and Recent mollusks from Florida, with descriptions of new species. *Nautilus*, 51 (3) : 88-89.

***Murexsul pacaudi* nom. nov., a new replacement name
for *Murex hexagonus* Lamarck, 1816
non *Murex hexagonus* Gmelin, 1791
(Mollusca : Gastropoda)**

† JOSÉ VAN HYFTE & LUC DANVIN

The recent species *Murex hexagonus* of the “West Indies”, described by Lamarck (1816: 5, pl.418, Fig. 3), is a junior primary homonym of *Murex hexagonus*, a fossil species of Lutetian (Middle Eocene) Paris (France) introduced by Gmelin (1791: 3565). Thereafter, *Murex hexagonus* Gmelin, 1791 is a junior subjective synonym of *Murex angulatus* Solander in Brander, 1766 which is the currently accepted name (Le Renard & Pacaud, 1995). Bruguière (1792: 494) assigns the species to the genus *Cerithium*: “Fossil individuals of this species are not rare, they come almost all from Courtagnon in Champagne, it is even quite common to meet in number, whose colors have hardly been altered, and for this reason it might easily be confused with its marine congeners.” As Deshayes wrote (1833: 327): “This shell, very remarkable and sometimes retaining the horny transparency of some living species, has been given by some authors as living in the seas of India. We think, however, that it has never been found in the fossil state”, the mention of Bruguière: “the analogous marine shell was discovered in the South Sea, during the voyages of Captain Cook” is therefore without foundation; it is indeed a fossil species.

According to Garrigues & Merle (2014), Smith (1938) described a fossil subspecies, *Murex hexagonus oxytatus* Plio-Pleistocene (Caloosahatchee Formation, Florida, USA) and since Abbott (1958), the name *Murexsul oxytatus* is commonly attributed to recent shells (Abbott, 1974: 187, Fig. 1957, Fair, 1976: 122, pl 17, No. 226, Radwin & Attilio, 1976: 169, Fig. 27, Fig. 5; Abbott & Dance, 1982: 144, Vokes, 1994: 62, pl.4, Fig. 4a-b, Merle & Houart, 2003: Fig. 4F, Houart, 2006: 52, Fig. 19, 21-22). Garrigues & Merle have shown, however, that *Murexsul hexagonus* and *M. oxytatus* correspond to two different species.

In fact, and in accordance with ICZN Art. 23.9.5 (1999), the species *Murex hexagonus* Gmelin, 1791 and *Murex hexagonus* Lamarck, 1816 no longer being congeneric after 1899, the predominant use of the names *Pyraropsis angulatus* (Solander in Brander, 1766) for the fossil species from the Paris Basin and *Murexsul hexagonus* (Lamarck, 1816) for the current species has been kept by Garrigues & Merle (2014). However, the case must have been submitted to the International Commission of Zoological Nomenclature for a decision in the exercise of its full powers. So we propose here for the current shell the new name *Murexsul pacaudi* nom. nov. (Etymology: Species dedicated to Jean-Michel Pacaud (MNHN), specialist of the Cenozoic mollusc fauna).



Fig. 1 – *H. hexagonus* lectotype (MHNG 1099/41/1), localité type: Antilles, H: 43.4 mm, photo Yves FINET (MHNG)

Fig. 2 – *H. hexagonus* paralectotype (MHNG 1099/41/2), H: 34.6, photo Yves FINET (MHNG)

NDLR Merci à Bernard Garrigues qui nous a aimablement communiqué ces photos du matériel type de *H. hexagonus* déposé au Museum d'Histoire Naturelle de Genève.

Révision du groupe *Glabella mozambicana* Boyer, 2014 dans le nord-Mozambique.

FRANCK BOYER, JOSE ROSADO & SANDRO GORI

Auteur correspondant : franck.boyer7@orange.fr

Mots-clé : *Glabella*, groupe d'espèces, population géographique, radiation, Océan Indien occidental.

Résumé : Un groupe de deux espèces affines de grandes *Glabella* est reconnu dans le nord-Mozambique : *G. mozambicana* Boyer, 2014 et *G. macua* sp. nov. *G. mozambicana* est connue sous deux formes : sa forme typique représentée dans la Baie de Fernão Veloso et les abords de Nacala (Province de Nampula), où elle a été collectée sur les fonds sableux dégagés de 2 à 10 m, et une forme septentrionale représentée dans les environs de Pemba (Province de Cabo Delgado), où elle a été collectée dans le même habitat de l'intertidal à 12 m. *G. macua* a été collectée dans un habitat mixte, composé de poches de sable dispersées entre des formations d'éponges et de coraux mous sur plancher dur, de la région de Ilha Mozambique, Province de Nampula, par 18-23 m, jusqu'à l'archipel des Quirimbas, qui s'étend au nord de Pemba, par 18-20 m. La forme typique de *G. mozambicana* et sa forme septentrionale se montrent chacune très homogènes et elles se distinguent l'une de l'autre par plusieurs caractères constants qui pourraient ne relever que d'une simple variation géographique. Dans l'attente de l'examen du chromatisme de l'animal pour la population de Pemba, celle-ci est considérée comme conspécifique de la population de Fernão Veloso/Nacala. Du fait des similitudes présentées dans la décoration de la coquille, la population de *G. mozambicana* de Pemba semble dériver plus directement de *G. macua* que la population typique de *G. mozambicana*, ce qui suggère que le débranchement entre la lignée des fonds mixtes et la lignée des fonds meubles ouverts s'est probablement réalisé dans l'extrême-nord des côtes mozambicaines.

Summary : A group composed of two affine species of large sized *Glabella* is recognized along the northern Mozambique area : *G. mozambicana* Boyer, 2014 and *G. macua* sp. nov. *G. mozambicana* is only known through two forms : its typical form found in the Fernão Veloso Bay and the vicinity of Nacala (Nampula Province), where it is collected on open sandy bottoms from 2 to 10 m, and a northern form living in the Pemba area (Cabo Delgado Province), where it is collected in the same habitat from intertidal to 12 m. *G. macua* is collected in a mixed environment, made of sandy pockets spread among sponges and softcoral formations on hard floor, from the Ilha Mozambique area (Nampula Province) by 18-23 m of depth, up to the Quirimbas Archipelago, located north from Pemba, by 18-20 m. The typical form of *G. mozambicana* and its northern form both appear to be strongly homogeneous, and are distinguishable from each other by several constant features which may reflect a simple geographical variation. Pending further study of the animal chromatism for the population from Pemba, it is considered as conspecific with the population from Fernão Veloso/Nacala. Due to similarities displayed in the decoration pattern of the shells, the population of *G. mozambicana* from Pemba seems to derive more directly from *G. macua* than the typical population of *G. mozambicana*, this point suggesting that the split between the lineage from the mixed bottoms and the lineage from the open soft bottoms probably occurred in the far-north of the mozambican coasts.

INTRODUCTION.

Le genre *Glabella* n'est connu de l'Océan Indien que par un nombre restreint d'espèces, toutes cantonnées dans la partie extrême-occidentale

de celui-ci, des Chagos jusqu'au Golfe d'Aden et du fond de la Mer d'Arabie jusqu'au sud-Mozambique. Une récente révision réalisée par le premier auteur (Boyer, 2014) a porté sur les espèces de l'Océan Indien les plus directement rattachables au « complexe *G. denticulata* Link », vieux groupe téthysien aujourd'hui fractionné. Dans ce cadre a été notamment décrite une nouvelle espèce, *G. mozambicana* Boyer, 2014, étudiée à partir d'une population des petits fonds de Nacala, dans le nord-Mozambique.

Le présent article est consacré à une révision de cette espèce, comportant principalement l'étude d'une nouvelle population géographique et la description du chromatisme de l'animal, ainsi qu'à la description d'une nouvelle espèce des fonds mixtes du récif supérieur, récemment découverte dans la même région du Mozambique et attribuée au même groupe d'espèces.

Matériel et Méthodes.

Le matériel étudié provient principalement de la collection personnelle constituée par le second auteur au Mozambique, secondairement de la collection des deux autres auteurs, ainsi que de celles de Paulo Granja (Lisbonne, Portugal), d'Isabel Leitão (Pemba, Mozambique), d'Andrew Wakefield (Buckhurst Hill, UK) et de Patrice Bail (Paris, France).

L'espèce des fonds mixtes étudiée dans cet article a été collectée en Mai 2018 par le second et le troisième au-



Fig. 1 : Carte du Mozambique, avec sites de collecte.

teurs, en plongée-bouteille par 18-23 m au large de Goa Island, un îlot situé au large de Mozambique Island (Province de Nam-pula). Des animaux vivants ont pu alors être photographiés, ce qui a rendu possible la comparaison avec l'animal vivant de *G. mozambicana*, photographié précédemment sur les fonds sableux de la baie de Fernão Veloso (Nacala).

Les photographies originales de coquilles, de spécimens vivants et de sites (Figs 8-17, 24-29) ont été réalisées pour la plupart par le second auteur. Les photographies de coquilles utilisées pour les Figs 12 à 15 ont été réalisées par Alain Robin (France).

Acronymes et abréviations.

MNHN : Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

NMR : Natural History Museum Rotterdam.

CFB : collection F. Boyer

CJR : collection J. Rosado

CSG : collection S. Gori

spm : sujet collecté vivant.

coq : coquille.

ad : adulte.

juv : juvénile.

TAXONOMIE.

Marginellidae Fleming, 1828

Genre *Glabella* Swainson, 1840

Espèce-type : *Voluta faba* Linné, 1758.

***Glabella mozambicana* Boyer, 2014** (Figs 2-19).

Glabella mozambicana Boyer, 2014 : 25, figs 60-61.

Matériel type.

Holotype MNHN (Figs 2-3), IM-2000-31665, L = 19,5 mm, et 11 paratypes CFB (L = de 18,4 mm à 21,3 mm), Nacala, 2 m.

Autre matériel examiné.

Population typique :

NMR : 2 spm, Nacala (l'un des deux comme « *Glabella anso-nae* Clover ») (Figs 4-5).

CFB : 4 spm, Fernão Veloso Bay, 6-10 m, ex-CJR.

CJR : 10 spm, Fernão Veloso Bay, 2-10 m (Figs 6-7).

Collection Isabel Leitão : 1 coq, « Pemba » (comme « *Glabella obtusa* Sowerby ») (Figs 10-11).

Population septentrionale :

CJR : 4 spm (Figs 12-15), Tari, Pemba, 2-5 m.

CFB : 1 spm (Figs 16-17), Tari, Pemba, 2-5 m, ex-CJR.

Collection Paulo Granja : 1 spm, Tari, Pemba Bay.

Collection Isabel Leitão : 1 spm (Figs 18-19), Pemba (comme « *Glabella obtusa* Sowerby »), intertidal.

Collection Andrew Wakefield : 2 spm, Pemba (comme « *Glabella ferreirai* Alves »), 10-12 m.

Collection Patrice Bail : 3 spm, Pemba.

Planche 1 :

Figs 2-3 : *Glabella mozambicana* Boyer, 2014, holotype MNHN, IM-2000-31665, L = 19,5 mm, Nacala, 2 m.

Figs 4-5 : *G. mozambicana*, spm NMR 90610, L = 19 mm, Nacala Bay.

Figs 6-7 : *G. mozambicana*, CJR, L = 19,2 mm, Fernão Veloso Bay, 6-8 m by diving.

Fig. 8 : *G. mozambicana*, CJR, spm vivant, Melala, Fernão Veloso Bay, 6-8 m by diving.

Fig. 9 : Habitat de *G. mozambicana*, Melala, Fernão Veloso Bay, 6-8 m.

Figs 10-11 : *G. mozambicana*, collection Isabel Leitão, illustrée comme « *G. obtusa* Sowerby » in *conchasdemoçambique.web*, L = 18 mm, « Pemba ? ».

Figs 12-13 : *G. mozambicana*, L = 22,6 mm, Tari, Pemba Bay, 2-5 m by dredging.

Figs 14-15 : *G. mozambicana*, L = 22,3 mm, Tari, Pemba Bay, 2-5 m by dredging.

Description.

Coquille (description originale, Figs 2-3) : « Silhouette pyri-forme, coquille relativement légère, épaule ronde, spire courte aux tours protubérants, protoconque très petite et très basse, côtes axiales anguleuses, étroites et nombreuses, courant sur tout le dernier tour, plus prononcées sur le dos et pratiquement absentes sur les tours de spire, ouverture étroite, labre modérément épaissi portant 17 dents labiales petites mais bien dégagées, la deuxième dent à partir du haut et les trois dents inférieures étant plus fortes, bord externe du labre semi-tranchant et formant gouttière, canal anal pratiquement absent, canal siphonal échancré, quatre plis columellaires faibles, le pli supérieur placé haut sur la columelle et subhorizontal, le suivant légèrement oblique et plus petit, les deux plis inférieurs obliques, groupés, subégaux et faiblement sinueux.

Couleur de fond blanc-crème, une série de taches brun clair imprécises et espacées entre elles, alignées à la base des tours de spire, sur l'angle de l'épaule et au milieu du dernier tour, macules très petites, irrégulières et très faibles sur l'ensemble de la coquille, de couleur brun mordoré pâle, quelques taches très faibles de la même couleur sur le bord extérieur du labre, dans la partie basse ».

Animal dans la forme typique (Fig. 8) : Animal de type 2 (sensu Coover & Coover, 1995) ; larges taches blanc cru très concentrées sur les côtés du pied, plus fragmentées à l'avant et à l'arrière, des nuances jaunâtres et quelques nervures verdâtres longitudinales dans l'axe du metapodium ; siphon blanc crème, nervures axiales verdâtres ; fil rouge dans l'axe des tentacules et tache rouge autour de l'œil.

Variabilité.

La population de Pemba montre des caractères sensiblement différents pour ce qui concerne la morphologie et la décoration de la coquille : le sommet du labre forme une anse plus ample et plus haute et le bord interne du labre porte en moyenne 13 dents versus 16 en moyenne dans la forme typique ; la protoconque est gris glauque, versus blanc porcelaine à crème dans la forme typique ; l'ensemble des tours est couvert d'un treillis régulier de points brun clair à brun foncé bien définis et organisés selon des alignements spiraux, ces points étant parfois légèrement floutés (Figs 12-13) vers le milieu du dernier tour, versus macules et trainées beige inorganisées sur l'ensemble de la coquille dans la forme typique, avec quelques rares points beiges plus foncés sur la spire et dans la gouttière le long du bourrelet labial externe ; une série spirale de taches noirâtres irrégulières recouvre l'épaule, une autre série spirale de taches noirâtres plus petites s'organise au tiers inférieur du dernier tour, versus taches plus réduites et beige à brun clair, rarement noirâtres, dans la forme typique. La même forme prévaut dans les parages du nord de Pemba (Tari) comme dans les parages du sud (Paquite), où les coquilles sont globalement



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15

un peu plus grandes (fide « Atilasse », plongeur et pêcheur émérite de Pemba).

Localité type.

« Nacala, nord-Mozambique ».

Distribution.

L'espèce semble être abondante dans les petits fonds du nord-Mozambique (Pemba et Nacala). Son signalement dans le centre-Mozambique (collection A. Wakefield : 1 spm de Bazaruto Island, entre Beira et Inhambane) semble résulter d'une erreur de localité.

Habitat.

Collectée sur petits fonds sableux ouverts, de 2 à 10 m pour la population typique (Fig. 9), de l'intertidal à 12 m pour la population de Pemba.

Remarques.

Les différences constatées entre la forme typique et la forme de Pemba, surtout en ce qui concerne le coloris des protoconques ainsi que la forme plus relevée du labre et le plus petit nombre de dents columellaires dans la forme de Pemba, pourraient rendre compte d'une séparation au plan spécifique.

Toutefois des variations de cette ampleur, voire des variations plus importantes, ont pu être constatées au sein de certaines espèces de *Glabella*, notamment chez *G. denticulata* Link et *G. adansoni* Kiener au Sénégal (Boyer, 2014). En outre la zone de Fernão Veloso Bay/Nacala n'est distante que de 175 km de la zone de Pemba, le faciès des fonds semble être homogène entre ces deux zones, et aucune forme de barrière (embouchure de grand fleuve, etc) ne semble constituer de barrière à l'échange génétique entre les populations des deux sites. En outre, on observe qu'un spécimen de type « intermédiaire » désigné comme provenant de « Pemba » dans la collection Isabel Leitão (Figs 10-11) provient en fait de récoltes effectuées par des pêcheurs de Pemba allant opérer dans les environs de Fernão Veloso Bay (fide « Atilasse », cf. supra) : ce spécimen montre le haut du labre ample et relevé caractéristique de la population de Pemba, mais il partage avec la population typique un nombre de dents labiales élevé et un système de décoration beige et essentiellement flouté, bien qu'avec des groupes de points beiges assez nets sur le labre et le long du bourrelet labial, la protoconque étant d'un beige assez soutenu. Il s'agit manifestement d'un sujet collecté sur le trajet entre Pemba et Fernão Veloso Bay, et l'occurrence d'une telle forme intermédiaire accrédite plutôt l'existence d'un cline de formes de *G. mozambicana* le long des côtes du nord-Mozambique. L'examen du chromatisme de l'animal dans la population de Pemba permettra de contrôler ce point.

Planche 2 :

Figs 16-17 : *G. mozambicana*, CFB, L = 20,9 mm, Tari, Pemba Bay, 2-5 m by dredging.

Figs 18-19 : *G. mozambicana*, collection Isabel Leitão, illustrée comme « *G. obtusa* Sowerby » in conchasdemoçambique.web, L = 18 mm, « intertidal, coral sands, Pemba ».

Figs 20-21 : *G. macua* sp. nov., holotype MNHN, IM-2000-34155, L = 18,4 mm, Goa Island, off Mozambique Island, 20-22 m.

Figs 22-23 : *G. macua*, paratype CFB, L = 17,6 mm, Goa Island, off Mozambique Island, 20-22 m.

Figs 24-25 : *G. macua*, CJR, spm vivants, Goa Island, off Mozambique Island, 22-23 m.

Fig. 26 : Habitat de *G. macua*, Goa Island, 22-23 m.

Figs 27-28 : *G. macua*, CJR, L = 16,0 mm, Ingoane, Quirimbas Archipelago, 18-20 m.

Glabella macua sp. nov. (Figs 20-29).

Matériel type.

Holotype MNHN (Figs 20-21), IM-2000-34155, L = 18,4 mm ; 4 paratypes CFB (Figs 22-23), dont 2 spm ad (L = 16,3 mm et 17,6 mm), 1 spm juv (L = 16,8 mm) et 1 coq (L = 17,8 mm) ; 9 paratypes CJR (Figs 24-25), L = 17,1 mm à 19,3 mm, tous spm ad ; 3 paratypes CSG, dont 2 spm (L = 18,3 mm et 19,4 mm) et 1 coq (L = 18,1 mm) ; 1 paratype collection Alan Seccombe, L = 18,8 mm ; 1 paratype collection Roy Aiken, L = 16,6 mm ; 1 paratype collection Gerald Smith, L = 18,4 mm ; 1 paratype collection Dave Slater, L = 17,6 mm ; tous de Goa Island, 18-23 m.

Autre matériel examiné.

CJR : 2 spm, Ingoane, Quirimbas Archipelago (Figs 27-28), 18-20 m, by dredging.

Description.

Coquille (Figs 20-21) : Silhouette renflée, subpyriforme, coquille épaisse et lourde, épaule ronde, spire courte aux tours protubérants, protoconque très petite et très basse, côtes axiales anguleuses, étroites et nombreuses, courant sur tout le dernier tour, plus prononcées sur le dos et pratiquement absentes sur les tours de spire, ouverture assez ample, labre épaissi portant 11 dents labiales, les 7 supérieures étant assez fortes et bien dégagées, la troisième à partir du haut étant la plus forte, les quatre dents inférieures étant plus espacées, faibles ou quasi-obsoletes, bord externe du labre arrondi, gouttière faible, canal anal pratiquement absent, canal siphonal en gouttière non-échancré, quatre plis columellaires forts, subgaux, peu ou pas sinueux et d'inclinaison variant progressivement de fortement oblique pour le premier jusqu'à perpendiculaire au bord columellaire pour le quatrième, placé haut sur la columelle et subhorizontal.

Couleur de fond et protoconque blanchâtre, séries de points brun-beige peu ordonnées sur le dernier tour, plus floutés vers le milieu du dernier tour, plus nets et rougeâtres sur le haut du dernier tour et sur la spire, série de macules noires floutées sur l'épaule, une bande gris-perle vers le milieu du dernier tour et une autre enveloppant le revers du canal siphonal à la base du dernier tour ; marques transversales brun-rougeâtre sur le revers du labre.

Animal (Figs 24-25) : larges taches blanc cru dispersées sur les côtés du pied, très fragmentées à l'avant et à l'arrière, toutes devenant jaune vif vers les bords du pied, taches moyennes rougeâtres sur l'axe du metapodium, traces orangées sur l'avant du pied ; siphon jaunâtre sale avec trainées brun clair et orangé ; fil rougeâtre dans l'axe des tentacules et tache orange autour de l'œil.

Variabilité.

La population des Quirimbas (Figs 27-28) ne diffère de la population typique distante d'environ 350 km que par une spire légèrement plus dégagée, une couleur de fond tirant sur le paille et l'absence de nuances rougeâtres dans la décoration de la coquille.



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



27



28

Localité type.

Goa Island, Nampula Province, 18-23 m.

Distribution.

Glabella macua sp. nov. est connue de la localité type de Goa Island (Nampula Province) où elle a été collectée en plongée de 18 à 23 m sur fonds mixtes, et de l'archipel des Quirimbas, situé à l'extrême nord du Mozambique, au-delà de Pemba, où elle a été collectée par dragage entre 18 et 20 m.

Habitat.

Fonds mixtes du récifal supérieur (Figs 26 et 29), composés de poches de sable dispersées entre des formations d'éponges (*Xestospongia*) et de coraux mous (*Sarcophyton* et *Sinularia*) sur plancher dur,

Etymologie.

D'après le nom du peuple macua occupant la zone côtière du nord-Mozambique.

Remarques.

Les écarts diagnostiques entre *G. mozambicana* et *G. macua* s'avèrent être constants, aucune population intermédiaire n'est connue malgré la distribution des deux espèces le long du même transect géographique, bien qu'à des profondeurs apparemment différentes et dans des habitats distincts. *G. macua* diffère de *G. mozambicana* principalement par sa coquille plus ronde et plus forte, le moindre nombre de dents labiales, le canal siphonal non-échancré, les bandes spirales grises situées au milieu et à la base du dernier tour, ainsi que par des taches blanches plus éparses et tirant sur le jaune sur les bords du pied de l'animal, et par la série de taches rougeâtres dans l'axe du metapodium. Ces différences justifient d'une séparation au plan spécifique dans le groupe considéré.



Fig. 29 : collecte en plongée (S. Gori), Goa Island, 18-22 m.

DISCUSSION.

Le genre *Glabella* semble n'être représenté au Mozambique que par un nombre restreint d'espèces. *G. mozambicana* et *G. macua* dérivent clairement du groupe *G. obtusa* (*G. obtusa* Sowerby, *G. mirabilis* H. Adams, *G. rotunda* Boyer : cf. in Boyer, 2014) distribué dans la moitié occidentale de la Mer d'Arabie et jusque dans le sud-somalien. L'espèce *G. ansonae* Clover, décrite de la Réunion et mieux connue du sud et du sud-ouest malgache, appartient manifestement à la même radiation. Du fait des similitudes respectives présentées dans la décoration de la coquille, la population de *G. mozambicana* de Pemba semble dériver plus directement de *G. macua* que la population typique de *G. mozambicana*, ce qui suggère que le débranchement

entre la lignée des fonds mixtes et la lignée des fonds meubles ouverts s'est probablement réalisé dans l'extrême-nord des côtes mozambicaines.

Deux petites espèces de *Glabella* montrant d'évidentes affinités ont aussi été décrites du Mozambique : *G. youngi* Kilburn distribuée à l'articulation du centre et du nord-Mozambique (région de Quelimane/Pebane, Province du Zambèze) et *G. rosadoi* Kilburn (synonyme plus récent : *G. miniobtusa* Bozzetti) distribuée dans le sud-Mozambique (Provinces de Maputo et d'Inhambane). *G. youngi* présente une coquille plus anguleuse que celle de *G. rosadoi*, mais les deux coquilles sont décorées de points noirs régulièrement dispersés. La très petite taille et le modèle de décoration de ces coquilles, proche de celui rencontré chez plusieurs espèces du nord-ouest africain, semblent indiquer l'appartenance de ces deux espèces à une radiation plus ancienne de *Glabella*.

REMERCIEMENTS.

Les auteurs remercient le pêcheur et plongeur « Atilasse » de Pemba pour ses précieuses informations de collecte.

Les auteurs remercient aussi Alain Robin (Le Mesnil Saint Denis, France) pour la photographie des types de *Glabella macua* sp. nov. (Figs 20-23) et pour le montage des planches.

Les photographies du spécimen illustré en Figs 4-5 ont été réalisées par Joop Trausel et Frans Slieker (NMR).

Les photographies de spécimens illustrés en Figs 10-11 et Figs 18-19 ont été réalisées par A. Roxo Leão (conchasdemocambique.web.ua.pt).

BIBLIOGRAPHIE.

- BOYER F., 2014. Etude du complexe *Glabella denticulata* (Link, 1807). *Xenophora Taxonomy*, 4 : 12-27.
- BOZZETTI L., 1994. A new species of the genus *Glabella* Swainson, 1840 from the south-western Indian Ocean. *World Shells*, 11 : 50-51.
- KILBURN R.N., 1977. Taxonomic studies on the marine Mollusca of Southern Africa and Mozambique. Part 1. *Annals of the Natal Museum*, 23 : 173-214.
- KILBURN R.N., 1994. Description of a new species of *Marginella* from Mozambique (Gastropoda : Marginellidae). *Journal of Conchology*, 35 : 179-181.

A review of the *Glabella mozambicana* Boyer, 2014 group in Northern Mozambique.

Franck Boyer, Jose Rosado & Sandro Gori

franck.boyer7@orange.fr

Key words: *Glabella*, species group, geographical population, radiation, Western Indian Ocean.

Summary : A group composed of two affine species of large sized *Glabella* is recognized along the northern Mozambique area : *G. mozambicana* Boyer, 2014 and *G. macua* sp. nov. *G. mozambicana* is only known through two forms : its typical form found in the Fernão Veloso Bay and the vicinity of Nacala (Nampula Province), where it is collected on open sandy bottoms from 2 to 10 m, and a northern form living in the Pemba area (Cabo Delgado Province), where it is collected in the same habitat from intertidal to 12 m. *G. macua* is collected in a mixed environment, made of sandy pockets spread among sponges and softcoral formations on hard floor, from the Ilha Mozambique area (Nampula Province) by 18-23 m of depth, up to the Quirimbas Archipelago, located north from Pemba, by 18-20 m. The typical form of *G. mozambicana* and its northern form both appear to be strongly homogeneous, and are distinguishable from each other by several constant features which may reflect a simple geographical variation. Pending further study of the animal chromatism for the population from Pemba, it is considered as conspecific with the population from Fernão Veloso/Nacala. Due to similarities displayed in the decoration pattern of the shells, the population of *G. mozambicana* from Pemba seems to derive more directly from *G. macua* than the typical population of *G. mozambicana*, this point suggesting that the split between the lineage from the mixed bottoms and the lineage from the open soft bottoms probably occurred in the far-north of the Mozambican coasts.

INTRODUCTION.

The genus *Glabella* is restricted to the Indian Ocean only by a limited number of species, all confined to the most western part of it, from the Chagos to the Gulf of Aden and the end of the Arabian Sea to southern Mozambique. A recent review by the first author (Boyer, 2014) focused on the species of the Indian Ocean most directly related to the “*G. denticulata* Link complex”, an old Tethyan group today split up. In this context, a new species, *G. mozambicana* Boyer, 2014, was studied, based on a shallow water population of Nacala in northern Mozambique. The present article is devoted to a review of this species, mainly involving the study of a new geographic population and the description of the chromatism of the animal, as well as to the description of a new species of the mixed bottoms of the upper reef, recently discovered in the same region of Mozambique and attributed to the same group of species.

Material and Methods.

The material studied comes mainly from the personal collection of the second author in Mozambique, also from the collection of the other authors, as well as those of Paulo Granja (Lisbon, Portugal), Isabel Leitão (Pemba, Mozambique), Andrew Wakefield (Buckhurst Hill, UK) and Patrice Bail (Paris, France). The species of the mixed bottoms studied in this article were collected in May 2018 by the second and third authors, by scuba diving in 18-23 m off Goa Island, an islet located off Mozambique Island (Province of Nampula). Live animals could then be photographed, which made possible the comparison with the live animal of *G. mozambicana*, previously photographed on the sandy bottoms of Fernão Veloso Bay (Nacala). The original photographs of shells, live specimens and sites (Figs 8-17, 24-29) were mostly made by the second author. The photographs of shells used for Figs 12 to 15 were made by Alain Robin (France).

TAXONOMY.

Marginellidae Fleming, 1828

Genre *Glabella* Swainson, 1840

Type species : *Voluta faba* Linné, 1758 (revised in Boyer, 2014a).

Glabella mozambicana Boyer, 2014 (Figs 2-19).

Glabella mozambicana Boyer, 2014 : 25, figs 60-61.

Type material.

Holotype MNHN (Figs 2-3), IM-2000-31665, L = 19,5 mm, 11 paratypes CFB (L = de 18,4 mm to 21,3 mm), Nacala, 2 m.

Other material.

Typical population :

NMR : 2 spm, Nacala (one of these as « *Glabella ansonae* Clover ») (Figs 4-5).

CFB : 4 spm, Fernão Veloso Bay, 6-10 m, ex-CJR.

CJR : 10 spm, Fernão Veloso Bay, 2-10 m (Figs 6-7).

Collection Isabel Leitão : 1 coq, « Pemba » (as « *Glabella obtusa* Sowerby ») (Figs 10-11).

Northern population :

CJR : 4 spm (Figs 12-15), Tari, Pemba, 2-5 m.

CFB : 1 spm (Figs 16-17), Tari, Pemba, 2-5 m, ex-CJR.

Collection Paulo Granja : 1 spm, Tari, Pemba Bay.

Collection Isabel Leitão : 1 spm (Figs 18-19), Pemba (as « *Glabella obtusa* Sowerby »), intertidal.

Collection Andrew Wakefield : 2 spm, Pemba (as « *Glabella ferreirai* Alves »), 10-12 m.

Collection Patrice Bail : 3 spm, Pemba.

Description.

Shell (original description, Figs 2-3): “Pyriform outline, relatively light shell, round shoulder, short spire with protruding whorls, very small and very low protoconch, angular, narrow and numerous axial ribs running throughout the last whorl, more pronounced on the back and practically absent on the spire whorls, narrow aperture, moderately thickened labrum bearing 17 small but well-defined labial teeth, the second tooth from the top and the three lower teeth being stronger, outer edge of the labrum slightly sharpened and forming a gutter, anal canal practically absent, notched siphonal canal, four weak columellar folds, the upper fold placed high on the columella and subhorizontal, the following slightly oblique and smaller, the two lower folds oblique, grouped, subequal and weakly winding. Cream-white background, a series of blurred light brown patches spaced from each other, aligned at the base of the spire whorls, on the shoulder angle and in the middle of the last whorl, very small, irregular and very weak brown colored patches on the shell, some very weak spots of the same color on the outer edge of the labrum, in its lower part”.

Animal of the typical form (Fig. 8): Type 2 animal (sensu Coovert & Coovert, 1995); large white spots very concentrated on the sides of the foot, more fragmented at the front and rear, yellowish tints and some greenish longitudinal veins in the axis of the metapodium; creamy white siphon, greenish veins; red axial thread of the tentacles and red mark around the eye.

Variability.

The population of Pemba shows significantly different characters with respect to the morphology and decoration of the shell: the top of the labrum forms a wider and higher loop and the inner edge of the labrum carries on average 13 teeth versus 16 in the typical population; the protoconch is dirty gray, versus porcelain white to cream in the typical form; all the whorls are covered with a regular trellis of well-defined light brown to dark brown points arranged in spiral alignments, these points being sometimes slightly blurred (Figs 12-13) towards the middle of the last whorl, versus macules and unorganized beige streaks on the entire shell in the typical form, with a few darker beige spots on the spire and in the gutter along the outer labial; a spiral series of irregular blackish spots covers the shoulder, another spiral series of smaller blackish spots is organized in the lower third of the last whorl, versus smaller spots and beige to light brown, rarely blackish, in the typical form. The same form prevails in the northern parts of Pemba (Tari) as in the southern part (Paquite), where the shells are generally

a little larger (fide "Atilasse", diver and fisherman emeritus of Pemba).

Type locality.

« Nacala, north Mozambique ».

Range.

The species seems to be plentiful in the shallow waters of northern Mozambique (Pemba and Nacala). Data from central Mozambique (A. Wakefield collection: 1 spm Bazaruto Island, between Beira and Inhambane) seems to be a wrong locality.

Habitat.

Collected on open sandy bottom, 2 to 10 m for the typical population (Fig. 9), from the intertidal to 12 m for the Pemba population.

Remarks.

The differences between the typical form and the Pemba form, especially with respect to the color of the protoconchs as well as the more prominent shape of the labrum and the smaller number of columellar teeth in the Pemba form, may lead to a separation at the specific level. However, variations of this magnitude, or even greater variations, have been observed in some *Glabella* species, notably in *G. denticulata* Link and Kiener in Senegal (Boyer, 2014). In addition, the zone of Fernão Veloso Bay / Nacala is only 175 km away from Pemba, the facies of the bottoms seem to be homogeneous between these two zones, and no form of barrier (mouth of any large river, etc.) appears to be able to prevent genetic exchange between the populations of the two sites. In addition, it is observed that an "intermediate" specimen designated as coming from "Pemba" in the Isabel Leitão collection (Figs 10-11) actually comes from collections made by Pemba fishermen operating in the surroundings of Fernão Veloso Bay (fide « Atilasse », cf. supra): this specimen shows the ample and uplifted top of the lip characteristic of the Pemba population, but it shares with the typical population a high number of labial teeth and a beige and essentially blurred decoration system, although with quite a few groups of beige dots net on the labrum and along the labial flange, the protoconch being of a fairly strong beige. This is obviously a specimen collected on the route between Pemba and Fernão Veloso Bay, and the occurrence of such an intermediate form rather supports the existence of a cline of forms of *G. mozambicana* along the coasts of northeastern Mozambique. Examination of the chromatism of the animal in the population of Pemba will allow to check this feature.

Glabella macua sp. nov. (Figs 20-29).

Type material.

Holotype MNHN (Figs 20-21), IM-2000-34155, L = 18,4 mm ; 4 paratypes CFB (Figs 22-23), of which 2 spm ad (L = 16,3 mm and 17,6 mm), 1 spm juv (L = 16,8 mm) and 1 coq (L = 17,8 mm) ; 9 paratypes CJR (Figs 24-25), L = 17,1 mm à 19,3 mm), all spm ad ; 3 paratypes CSG, of which 2 spm (L = 18,3 mm et 19,4 mm) and 1 coq (L = 18,1 mm) ; 1 paratype collection Alan Seccombe, L = 18,8 mm ; 1 paratype collection Roy Aiken, L = 16,6 mm ; 1 paratype collection Gerald Smith, L = 18,4 mm ; 1 paratype collection Dave Slater, L = 17,6 mm ; all from Goa Island, 18-23 m.

Other material studied.

CJR : 2 spm, Ingoane, Quirimbas Archipelago (Figs 27-28), 18-20 m, by dredging.

Description.

Shell (Figs 20-21): Swollen, subpyriform outline, thick heavy shell, round shoulder, short spire with protruding whorls, very small and very low protoconch, angular, narrow and numerous axial ribs running throughout the last whorl, more pronounced on the back and practically absent on the spire whorls, aperture quite wide, thickened labrum carrying 11 labial teeth, the 7 superior being quite strong and well identified, the third from the top being the strongest, the four lower teeth being more distant, weak or near-obsolete, outer edge of the rounded labrum, weak gutter, anal canal practically absent, siphonal canal in non-notched gutter, four strong, subequal, little or no sinuous and tilting columellar folds gradually varying from strongly oblique for the first to perpendicular to the columellar margin for the fourth, placed high on the columella and subhorizontal. Background and protoconch whitish, series of brown-beige points on the last whorl, more blurred towards the middle of the last whorl,

sharper and reddish on the top of the last whorl and on the spire, series of black blurred macules on the shoulder, pearl-gray band at the middle of the last whorl and another enveloping the back of the siphonal channel at the base of the last whorl; transverse reddish brown marks on the other side of the lip.

Animal (Figs 24-25): large white spots scattered on the sides of the foot, very fragmented at the front and the back, all becoming bright yellow towards the edges of the foot, reddish middle spots on the axis of the metapodium orange marks on the forefoot; dirty yellowish siphon with light brown and orange streaks; reddish thread in the axis of the tentacles and orange stain around the eye.

Variability.

The population of the Quirimbas (Figs 27-28) differs from the typical population distant from about 350 km only by a slightly clearer spire, a background rather straw-colored and the absence of reddish hues in the pattern of the shell.

Type locality.

Goa Island, Nampula Province, 18-23 m.

Range.

Glabella macua sp. nov. is known from the type locality of Goa Island (Nampula Province) where it was collected by diving from 18 to 23 m on mixed bottom, and from the Quirimbas archipelago, located in the extreme north of Mozambique, beyond Pemba, where it was collected by dredging between 18 and 20 m.

Habitat.

Mixed bottoms of the upper reef (Figs 26 and 29), composed of pockets of sand spread between sponge formations (*Xestospongia*) and soft corals (*Sarcophyton* and *Sinularia*) on hard bottom,

Etymology.

From the name of the Macua people living in the coastal area of northern Mozambique.

Remarks.

The diagnostic differences between *G. mozambicana* and *G. macua* appear to be constant, no intermediate population is known despite the distribution of both species along the same geographic transect, although at apparently different depths and in distinct habitats. *G. macua* differs from *G. mozambicana* mainly in its rounder and stronger shell, the smaller number of labial teeth, the non-indented siphonal canal, the gray spiral bands in the middle and at the base of the last whorl, as well as by white spots more scattered and yellowish on the edges of the foot of the animal, and by the series of reddish spots in the axis of the metapodium. These differences justify a separation at the specific level in the considered group.

DISCUSSION.

The genus *Glabella* seems to be only represented in Mozambique by a limited number of species. *G. mozambicana* and *G. macua* are clearly derived from the group of *G. obtusa* (*G. obtusa* Sowerby, *G. mirabilis* H. Adams, *G. rotunda* Boyer: see in Boyer, 2014) ranging in the western half of the Arabian Sea and as far south as Somalia. *G. ansonae* Clover described from Reunion and better known from south and southwestern Madagascar, obviously belongs to the same radiation. Because of the respective similarities in shell decoration, the population of *G. mozambicana* from Pemba seems to derive more directly from *G. macua* than the typical population of *G. mozambicana*, suggesting that the differentiation between the mixed and open soft bottoms lineages probably occurred in the far north of Mozambique's coasts. Two small species of *Glabella* showing obvious affinities have also been described from Mozambique: *G. youngi* Kilburn distributed at the hinge of central northern Mozambique (Quelimane / Pebane region, Zambezi Province) and *G. rosadoi* Kilburn (more recent synonym *G. miniobtusa* Bozzetti) distributed in southern Mozambique (Provinces of Maputo and Inhambane). *G. youngi* has a more angular shell than *G. rosadoi*, but both shells are patterned with regularly dispersed black dots. The very small size and decoration pattern of these shells, similar to that found in several species in northwestern Africa, suggest that these two species belong to an older *Glabella* radiation.