



# XENOPHORA

T A X O N O M Y

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



On the differences between *Nassarius hugokooli* Thach, 2016  
and *Nassarius graphiterus* (Hombron & Jacquinot, 1848)  
N. N. THACH

Les Columbellidae (Gastropoda: Neogastropoda) de Guyane Française  
J. PELORCE

*Virgiconus malabaricus* (Gastropoda: Conidae).  
a new cone snail from Southern India with taxonomic notes on related species  
E. MONNIER, L. LIMPALAËR & M. J. TENORIO



## Association Française de Conchyliologie

www.xenophora.org  
2 square La Fontaine  
75016 Paris

### Président

**Eric Monnier,**

e-mail: ericm2007x@hotmail.fr

194 Rue du Chateau des Rentiers- 75013 PARIS

### Vice-Président

**Alain Robin**

e-mail: alrob38@orange.fr

3 rue de la Croix au Beau - 78320 Le Mesnil St Denis



***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. The Senior author will receive five print copies of the paper, the juniors three copies.

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

# On the differences between *Nassarius hugokooli* Thach, 2016 and *Nassarius graphiterus* (Hombron & Jacquinot, 1848)

Nguyen Ngoc THACH

Former Research Associate, Oceanographic Institute

Nha Trang, Vietnam

kurodashvietnam@yahoo.com

**Abstract:** *Nassarius hugokooli* was described in the book “Vietnamese New Molluscs” by N.N.Thach in June 2016. In this article, the differences between this new species and *Nassarius graphiterus* (Hombron & Jacquinot, 1848) are presented to prove that the former is not a synonym of the latter.

**Keywords:** Buccinoidea, Nassariidae, *Nassarius*, *hugokooli*, *graphiterus*, Vạn Ninh, Khánh Hòa, Vietnam.

**Introduction:** The book “Vietnamese New Molluscs” presents 59 new species of Vietnam shells. Among them, 58 new species (including *Nassarius hugokooli*) were indexed in Mollusca Database in October 1<sup>st</sup>, 2016 by Philippe Bouchet. At the end of October 2016, the author of this book received an opinion stating that *Nassarius hugokooli* Thach, 2016 is a synonym of *Nassarius graphiterus* (Hombron & Jacquinot, 1848). In this article, the differences between these two species are presented.

## Systematics:

Class **Gastropoda** Cuvier, 1797

Superfamily **Buccinoidea** Rafinesque, 1815

Family **Nassariidae** Iredale, 1916

Genus ***Nassarius*** Duméril, 1806

Type species of genus: ***Buccinum arcularia*** Linnaeus, 1758

## *Nassarius hugokooli* Thach, 2016

**Type material:** Holotype (19mm high x 10.1mm wide) at Naturalis Center of Biodiversity, Leiden, The Netherlands with Registration No: RMNH.5004195

**Type locality:** Vạn Ninh District, Khánh Hòa Province, Vietnam.

**Habitat:** muddy bottom at 5m

## Description:

Description: Shell small for the genus with length range 19.0-20.3mm; elongate-ovate with shell width 54.5% of shell length. Spire tall and stepped with nearly vertical whorls, sutures adpressed and deep. Body whorl cylindrical with parallel lateral sides. Outer surface smooth and ornamented with white spiral lines at mid-whorls and intermittent white bands below sutures. Axial sculpture consists of broad closely-spaced axial ribs at early whorls, becoming nodules at last whorl. Spiral sculpture consists of spiral groove below suture of early whorls. Aperture elongate and wide (occupying 57.3% of shell length), outer lip thick with many long denticles at inner margin. Parietal wall with strong tooth at posterior end and several folds at anterior end. Base constricted, siphonal fasciole sculptured with many oblique ribs. Color green-gray with brown aperture, white parietal wall and outer lip. The holotype of this species is illustrated in photos No 1, 2, 3 and 4 with ventral, dorsal and lateral sides.

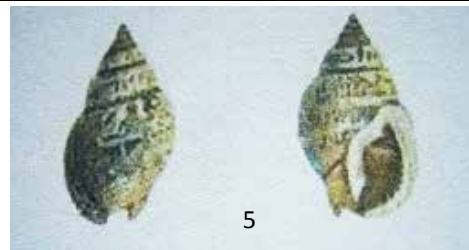
*Nassarius graphiterus* is drawn in Figure No 5 (original drawings) with ventral and dorsal sides showing that axial ribs are vertical (parallel to shell axis) at ventral side of penultimate whorl and descend (when approaching the aperture) from right to left side at dorsal sides of spire whorls.

## Comparison:

*Nassarius hugokooli* Thach, 2016 differs mainly from *Nassarius graphiterus* (Hombron & Jacquinot, 1848) of original drawings in six characters that are summarized in following table:

|                                          | <i>Nassarius hugokooli</i>              | <i>Nassarius graphiterus</i>      |
|------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Body whorl</b>                        | Cylindrical with parallel lateral sides | Swollen with convex lateral sides |
| <b>Spire</b>                             | Tall and narrow                         | Lower                             |
| <b>Shoulder of body whorl</b>            | Sharply angulate                        | Rounded                           |
| <b>Axial ribs at penultimate whorl</b>   | Descending from left to right side      | Vertical (not oblique)            |
| <b>Axial ribs at early whorls</b>        | Descending from left to right side      | Descending in opposite direction  |
| <b>Nodules at shoulder of body whorl</b> | Prominent                               | Absent                            |

Table 1: *Nassarius hugokooli* compared to *Nassarius graphiterus* of original drawings



**Conclusion:** Due to the above-mentioned differences in sculpture and shape, I think that *Nassarius hugokooli* Thach, 2016 and *Nassarius graphiterus* (Hombron & Jacquinot, 1848) are two different species. To prove that *Nassarius hugokooli* is a synonym of *Nassarius graphiterus*, the similarities between two species should be well presented. The comparison should be made between the holotype of *Nassarius hugokooli* and the original drawings of *Nassarius graphiterus*.

## Acknowledgements:

I want to thank Hugo Kool for the drawing figures of *Nassarius graphiterus*. Thanks are also due to the reviewers.

## References:

- Hombron, J.B. & H.Jacquinot. 1848. Atlas d'Histoire Naturelle. 26ème livraison, pl.21, Figs. 28-29.
- MolluscaBase source details on Internet (*Nassarius hugokooli*).
- Thach, N.N. 2016. Vietnamese New molluscs, Ohio, USA, 124 pp + 99 color plates.
- WoRMS World Registry of Marine Species on Internet (*Nassarius graphiterus*).

# Les Columbellidae (Gastropoda: Neogastropoda) de la Guyane française

Jacques Pelorce  
289, voie les Magnolias 30240 Le Grau du Roi  
pelorce@free.fr

## Mots clés :

Columbellidae, espèces nouvelles, Guyane française

## Résumé.

Cinq espèces de Columbellidae étaient connues à ce jour dans la faune malacologique de Guyane française et la présence de quatre autres était suspectée, compte tenu de leur occurrence au Brésil et/ou au Surinam voisins. L'expédition «La Planète Revisitée» en 2014 a permis de documenter la présence de dix-neuf espèces de Columbellidae, dont : dix espèces et un genre nouveaux, quatre espèces signalées ont été retrouvées, confirmation de trois espèces supposées être présentes et deux espèces nouvelles pour la Guyane française. Une espèce précédemment trouvée n'a pas été retrouvée.

## Abstract.

So far, the occurrence of five species of Columbellidae has been documented for French Guiana, and an additional four are suspected to occur there, given their presence in nearby Suriname and/or Brazil. During the 2014 "Our Planet Reviewed" expedition, nineteen species of Columbellidae have been sampled, of which ten species and a genus are new for science, four species pointed out have been found, three more previously suspected are now confirmed and two are new records for French Guiana. One species found previously cannot be found again.

## Introduction

Le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) et Pro-Natura International (PNI) ont conduit en Guyane en 2014-2015 une grande expédition, « Guyane 2014 », d'inventaire de la biodiversité dans le cadre de leur programme «La Planète Revisitée». La partie marine de l'expédition (chef de projet Philippe Bouchet) s'est déroulée en deux temps : en juillet-août 2014, a eu lieu une partie hauturière pendant laquelle une équipe de 9 personnes embarquées à bord du petit navire de recherche *Hermano Ginès* a réalisé des dragages (DW) et des chalutages (CP) sur 68 stations entre 20 et 650 mètres de profondeur ; en septembre-octobre 2014, une équipe de 15 personnes basée aux Îles du Salut a réalisé un inventaire côtier autour des Îles et en d'autres points du littoral de Guyane, « Atelier les Îles du Salut », avec des prélèvements en marée, des piégeages et de la plongée entre 0 et 10 mètres. Au total, l'expédition a échantillonné de l'ordre de 800 espèces de mollusques, 250 espèces de crustacés décapodes, 115 espèces d'échinodermes, et 60 espèces d'algues - des chiffres qui reflètent à la fois la faible richesse de cette sous-région biogéographique et l'intensité de l'échantillonnage réalisé en 2014.

Au-delà du constat d'une apparente monotonie derrière des abondances phénoménales, les scientifiques ont remarqué une diversité relativement importante d'espèces rares ou très rares qui n'ont été vues qu'une seule fois pendant l'expédition. Avant l'expédition, les scientifiques connaissaient de Guyane avec certitude 382 espèces de Mollusques dont 5 espèces de Columbellidae, auxquelles s'ajoutent 27 autres d'identification incomplète (cf., aff., ou sp.) (Massemin et al. 2009, Lamy et al. 2014). Par ailleurs et compte tenu de leur occurrence au Suri-

nam et/ou au Brésil voisins, Massemin et al. (2009) jugeaient «probable» la présence en Guyane française de près de 300 espèces additionnelles. L'étude du matériel échantillonné pendant l'expédition «La Planète Revisitée» vient de débiter : elle révèle une faune malacologique sensiblement plus diversifiée que celle qui était connue - ce qui était attendu -, mais aussi la présence de bon nombre d'espèces nouvelles pour la science. A ce jour, trois nouvelles espèces de Muricidae (Garrigues & Lamy 2016), 6 espèces de Drilliidae - dont 4 nouvelles - (Fallon 2016), et une espèce de Triviidae (Fehse 2016) ont été recensées et/ou décrites de Guyane sur la base du matériel de l'expédition. Le présent travail documente la présence de 20 espèces de Columbellidae dont dix espèces nouvelles et un genre nouveau pour la science, une espèce précédemment trouvée n'a pas été retrouvée par l'expédition «Guyane 2014».

Sur les cinq espèces signalées 4 ont été retrouvées :

- *Parvanachis obesa* (C.B. Adams, 1845) plus de 250 spécimens trouvés entre 0 et 9 m de profondeur et 6 spécimens trouvés entre 15 et 67 m de profondeur.
- *Cosmioconcha nitens* (C.B. Adams, 1850) plus de 100 spécimens trouvés entre 19 et 47 m de profondeur
- *Metulella columbellata* (Dall, 1889) 12 spécimens entre 50 et 94 m de profondeur
- *Costoanachis lyrata*. (Say, 1846), 5 spécimens trouvés entre 6 et 47 mètres de profondeur, cette espèce a été figurée par Massemin et al. (2009) sous le nom de *Costoanachis avara* (Say, 1822).

Une espèce précédemment signalées (Massemin & al. 2009), n'a pas été retrouvée :

- *Cosmioconcha rikae* Monsecour K. & Monsecour D., 2006, figurée par Massemin et al. (2009) sous le nom de *Cosmioconcha calliglypta* (Dall & Simpson, 1901) n'a pas été retrouvée

Les quatre espèces dont la présence en Guyane était jugée probable ont été trouvées mais l'une d'entre elles n'est pas à notre avis une espèce valide :

- *Astyris lunata* (Say, 1826) 15 spécimens trouvés entre 6 m et 67 mètres de profondeur
- *Costoanachis sertulariarum* (d'Orbigny, 1839) 4 spécimens trouvés entre 6 et 9 mètres de profondeur
- *Costoanachis sparsa* (Reeve, 1859) 289 spécimens trouvés entre 2 et 9 mètres de profondeur, 1 juvénile mort trouvé entre 66 et 67 mètres de profondeur
- *Parvanachis radwini* (Altena, 1975), qui n'est à notre avis qu'une forme de *P. obesa*, plusieurs spécimens trouvés entre 0 et 9 m de profondeur.

Deux espèces additionnelles ont été trouvées pour la première fois dans la région :

- *Nassarina thetys* Costa & Absalao, 1998 2 spécimens trouvés entre 60 et 61 mètres de profondeur
- *Suturoglypta pretirii* (Duclos, 1846) 7 spécimens trouvés entre 57 et 103 mètres de profondeur.

Dix espèces nouvelles et un genre nouveau pour la science sont décrits dans le présent article :

- *Aesopus guyanensis* n. sp. 1 spécimen trouvé mort à 100 mètres de profondeur.
- *Anachis profunda* n. sp. 23 spécimens trouvés à 240 mètres de profondeur
- *Cosmioconcha costattenuata* n. sp. 182 spécimens trouvés entre 19 et 135 mètres de profondeur
- *Cosmioconcha flammea* n. sp. 22 spécimens trouvés entre 94 et 135 mètres de profondeur
- *Cosmioconcha grenoni* n. sp. 1 spécimen trouvé mort à 130 mètres de profondeur
- *Cosmioconcha sirderae* n. sp. 5 spécimens trouvés entre 351 et 354 mètres de profondeur
- *Mitrella kevinii* n. sp. 98 spécimens trouvés entre 94 et 252 mètres de profondeur
- *Suturoglypta evanescens* n. sp. 1 spécimen trouvé mort à 115 m de profondeur
- *Bathyglypta* n. gen.
- *Bathyglypta biconica* n. sp. 92 spécimens trouvés entre 198 et 449 mètres de profondeur
- *Bathyglypta erosa* n. sp. 12 spécimens trouvés entre 495 et 602 mètres de profondeur

### Méthode

Une équipe de scientifiques et de plongeurs a réalisé un inventaire côtier autour des Îles du Salut, avec des prélèvements en marée, des piégeages et de la plongée (stations SB à SS) entre 0 et 10 mètres ; cet inventaire a été complété par des dragages (stations DW) et des chalutages (stations CP) au large des côtes guyanaises entre 20 et 650 m de profondeur.

En tout 1137 spécimens de Columbelloidea ont été récoltés sur 67 stations entre 0 et 602 m de profondeur, fonds de vase, sable, sable coquiller, roches. 4 espèces représentent 80 % de ces spécimens et 3 espèces sont représentées par 1 seul spécimen. 52 spécimens ayant fait l'objet d'analyses moléculaires s'avèrent représenter 12 espèces. Pour les espèces nouvelles, dans la mesure du possible, nous avons choisi un spécimen séquencé comme holotype

### Abréviations

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France  
 NHMUK : The Natural History Museum, London, Great Britain  
 NMNH : National Museum of Natural History, Washington, United states

Inv Mol : Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - INVEMAR Colombia

MZSP : Museu de Zoologia da Universidade de Sao Paulo, Brazil

CJP : Collection Jacques Pelorce

n. sp. : nouvelle espèce

n. gen. : nouveau genre

stn : station

Fig. : Figure

Figs : Figures

sp: spécimen

viv : récolté vivant

mort : récolté mort

adult. : spécimen adulte

juv : spécimen juvénile

com. pers. : communication personnelle

m : mètre

mm : millimètre

### Systématique

Famille COLUMBELLIDAE Swainson, 1840

Sous-famille ATILIINAE Cossmann, 1901

Genre *Aesopus* Gould, 1860

Espèce type par désignation originale : *Aesopus japonicus* Gould, 1860

Diagnose : Coquille petite (4-14mm) protoconque bulbeuse, de forme subcylindrique, élancée, spire élevée, sculpture faible ou absente. Ouverture courte 1/3 à 1/4 de la longueur totale. Opercule corné, flabelliforme ; lèvre externe lisse ; canal siphonal très court.

*Aesopus guyanensis* n. sp.

(Figs 1a-c)

### Matériel type.

Holotype. (Figs 1a-c) MNHN IM-2012-43267 ; (4,4 x 1.6 mm) ; GUYANE 2014 : stn DW 4390 05°49'N-51°28'W, 102-103 m.

### Localité type.

Guyane française, 05°49'N-51°18'W, 102-103 m de profondeur

### Autre matériel étudié.

L'holotype est le seul spécimen récolté mort.

### Description.

Coquille de petite taille, largeur sensiblement égale à 35 % de la hauteur, dernier tour occupant environ 60 % de la hauteur totale, ouverture 30 % environ de la hauteur totale, suture incisée bien marquée, tours légèrement convexes et régulièrement étagés, la partie supérieure des tours est pratiquement verticale. Protoconque paucispirale bulbeuse, composée d'environ 1,5 tour, blanc crème, surface lisse, diamètre égal à environ 1/3 du diamètre total de la coquille. La téléconque possède 4 tours avec une sculpture constituée de stries spirales (17 au-dessus de l'ouverture), ces stries spirales sont constituées de fines écailles verticales. Ouverture ovale, canal anal très légèrement marqué, canal siphonal court et profond, cal columellaire appliqué, trois plis bien marqués sur la columelle. Coloration marron très clair avec quelques taches plus foncées sous la suture.

### Discussion.

Une espèce de la région caraïbe, *Aesopus stearnsii* (Tryon, 1883) (figs 2 a-c) 4,2 x 1,7 mm 20 m Canal entre St Martin et Anguilla), (CJP) espèce infra-littorale, est très proche de la nouvelle espèce qui s'en distingue par sa protoconque paucispirale bulbeuse, la forme générale de la coquille moins renflée, plus cylindrique, la sculpture plus visible, le nombre de tour 4 au lieu de 5 à taille égale, le cal columellaire appliqué et la présence de trois plis columellaires.

### Distribution.

Connue uniquement du seul spécimen type sp. mort. stn DW 4390.

### Etymologie.

*guyanensis* l'espèce est nommée en référence à la région où a été trouvée cette espèce.

Genre *Anachis* H. & A. Adams, 1853

Espèce type : *Columbella scalarina* Sowerby, 1832 (désignation subséquente par Tate, 1875)

Diagnose : Coquille ovalemment fusiforme, spire élevée, les tours ont des côtes longitudinales, ouverture étroite, columelle droite, la lèvre externe assez rectiligne avec des dents à l'intérieur.

*Anachis profunda* n. sp.  
(Figs 3a-b, 4)

## Matériel type.

Holotype (Figs 3a-b) MNHN-IM-2000-32647 ; (4,5 x 2,6 mm), Paratype 1 (Fig. 4) MNHN-IM-2000-32648 ; (5,0 x 2,9 mm), GUYANE 2014 : stn CP 4374 06°40'N-52°29'W, 240 m.

## Localité type.

Guyane française, 06°40'N, 52°29'W, 240 m de profondeur

## Autre matériel étudié.

Lot type constitué de 21 sp. viv. et mort MNHN IM-2012-43267 GUYANE 2014 : stn CP 4374 06°40'N-52°29'W, 240 m.

## Description.

Coquille de petite taille, largeur sensiblement égale à 58 % de la hauteur, dernier tour occupant environ 75 % de la hauteur totale, suture incisée bien marquée, tours légèrement convexes et régulièrement étagés, la partie supérieure des tours est pratiquement verticale. Protoconque multispirale, composée d'environ 3 tours, blanc crème, surface lisse. La téléconque possède 3 tours avec une sculpture constituée de 14 à 16 côtes axiales arrondies vers la suture, de largeur pratiquement égale à l'intervalle entre deux côtes, les côtes s'estompent sur le dernier tour et disparaissent sur la moitié inférieure du dernier tour. Suture profonde et bien marquée. Ouverture ovale, pas de cal columellaire, lèvre externe fine et non dentée. Coloration crème légèrement plus clair sous la suture.

## Discussion.

Une espèce de la région caraïbe, *Anachis stricta* (Watson, 1882) (lectotype 5,8 mm Fig. 5 Photo Phil. Crabb (NHMUK)), Lima. & Guimaraes. (2015) ressemble à la nouvelle espèce qui s'en distingue par la forme générale de la coquille plus renflée, le dernier tour plus important (75 % de la hauteur totale contre 65 %), les côtes plus nombreuses et arrondies à leur partie supérieure, l'espace intercostal plus petit, la lèvre externe fine et sans dent, la protoconque composée de 3 tours et le nombre total de tour de téléconque 3 au lieu de 6.

## Distribution.

Connu uniquement de la localité type.

## Etymologie.

*profunda* féminin du latin *profundus* qui veut dire profond, en référence à la profondeur où a été trouvée cette espèce.

*Anachis lyrata* (G.B. Sowerby I, 1832)  
(Fig. 6)

Fig. 6 : MNHN IM 2013-57326 ; (18,8 x 8,1 mm) ; ATELIER ILES DU SALUT : st. SS12 05°17,4'N-52°35,4'W, 7 m,

Cinq spécimens vivants de cette espèce, qui avait été figurée sous le nom de *Costoanachis avara* par Massemin & Al. (2009), ont été récoltés dans 5 stations différentes (ATELIER ILES DU SALUT: stn SC01, 05°17,5'N-52°35,3'W, 7 m; stn SC12, 05°17,3'N-52°35,2'W, 4 m; stn SR04, 05°17,5'N-52°35,3'W, 6-9 m; stn SS12, 05°17,4'N-52°35,4'W, 7 m. GUYANE 2014: stn CP4344, 05°08,7'N-51°08,7'W, 47 m) chaque fois en un seul exemplaire. La profondeur des sites de récolte varie de 6 m à 49 m principalement sur fond rocheux. Deux spécimens ont été conservés en alcool et ont fait l'objet d'une analyse moléculaire.

| Numéro catalogue MNHN | station | Séquence Bold | S é q u e n c e GenBank |
|-----------------------|---------|---------------|-------------------------|
| IM 2013 56957         | SC01    | NEOGA1225-16  | KX422201                |
| IM 2013 57326         | SS12    | NEOGA1238-16  | KX422202                |

Genre *Costoanachis* Sacco, 1890

Espèce type : *Columbella turrita* Sacco, 1890 non Sowerby, 1832 = *Costoanachis saccostata* Radwin, 1978

Diagnose : Coquille petite à moyenne (4-15mm), fusiforme ; la spire est modérément haute, pointue, tours plats à convexes, suture en creux, incisée, imprimée ; le dernier tour égal ou moins que la moitié de la hauteur totale, ouverture modérément large, la lèvre externe de l'ouverture est généralement dentelée à l'intérieur, la columelle est droite, grossièrement dentée, le canal siphonal est court et droit ; la sculpture est constituée de côtes axiales proéminentes quelquefois limitées au dernier tour et souvent avec des stries en creux entre les côtes. La couleur est variable.

*Costoanachis sparsa* (Reeve, 1859)  
(Figs 7a-b, 8)

Figs 7a-b : MNHN-IM-2013-57152 ; (9 x 3,7 mm) ; ATELIER ILES DU SALUT : stn SC07 05°17,4'N-52°35,2'W, 6 m, Fig. 8 : MNHN-IM-2013-56972 ; (8,1 x 3,9 mm) ; ATELIER ILES DU SALUT : stn SS01, 05°16,9'N-52°35,1'W, 8 m,

La présence de cette espèce a été confirmée par la récolte de 290 spécimens vivants et morts dans 20 stations différentes, 289 spécimens vivants et morts dans 19 stations littorales différentes entre 2 et 9 m de profondeur, 1 spécimen juvénile mort dans une station à 66-67 m de profondeur.

La protoconque composée de 3,5 tours lisses et blanc, donnant à l'apex une forme conique permet de séparer cette espèce de l'espèce voisine *C. scutulata* (Reeve, 1859) qui a une protoconque de 2,25 tours lisses et marron, donnant à l'apex une forme arrondie. C'est l'espèce qui a été récoltée en plus grand nombre, une seule station (ATELIER ILES DU SALUT: stn SS10) a permis la collecte de 100 spécimens.

Huit spécimens ont été conservés dans l'alcool et ont fait l'objet d'une analyse moléculaire.

| Numéro catalogue MNHN | station | Séquence Bold | Séquence GenBank |
|-----------------------|---------|---------------|------------------|
| IM 2013 56969         | SS01    | NEOGA1225-16  | KX422220         |
| IM 2013 56972         | SS01    | NEOGA1227-16  | KX422221         |
| IM 2013 57018         | SS03    | NEOGA1229-16  | KX422219         |
| IM 2013 57150         | SC07    | NEOGA1233-16  | KX422216         |
| IM 2013 57151         | SC07    | NEOGA1234-16  | KX422218         |
| IM 2013 57152         | SC07    | NEOGA1235-16  | KX422217         |
| IM 2013 57153         | SC07    | NEOGA1236-16  | KX422222         |
| IM 2013 57154         | SC07    | NEOGA1237-16  | KX422215         |

***Costoanachis sertulariarum* (d'Orbigny, 1839)**  
(Figs 9, 10a-d)

Fig. 9 : MNHN-IM-2012-43273 ; (13,0 x 5,3 mm) ; ATELIER ILES DU SALUT : stn SS12, 05°17,4'N-52°35,4'W, 7 m, Figs 10a-d : (12,2 x 5,0 mm) ; ATELIER ILES DU SALUT : stn SC01 05°17,5'N-52°35,3'W, 6-9 m,

La présence de cette espèce a été confirmée par la récolte de 4 spécimens vivants dans 2 stations littorales des Îles du Salut (1 sp. stn SC01 6-9 m de profondeur et 3 sp. stn SS12 7 m de profondeur lot n° MNHN-IM-2012-43273) Cette espèce diffère de sa voisine *C. avara* (Say, 1822) par l'absence de stries spirales sur les premiers tours de téléconque, la forme générale de la suture et les stries spirales très fines et plus serrées sur les derniers tours de téléconque.

Genre ***Parvanachis*** Radwin, 1968

Espèce type : *Buccinum obesum* C.B. Adams, 1845

Diagnose : Coquille petite (5 à 10mm), obèse, ressemble à *Anachis*, avec des tours enflés et des côtes, la lèvre externe de l'ouverture épaisse.

***Parvanachis obesa* (C.B. Adams, 1845)**  
(Figs 11, 12 a-b, 13, 14 a-b, 15, 16)

Fig. 11 : MNHN-IM-2013-57127 ; (5,62 x 3,0 mm) ; ATELIER ILES DU SALUT : stn SD06, 05°16,8'N-52°35,1'W, 7 m, Figs 12a-b : MNHN-IM-2013-57009 ; (4,9 x 2,55 mm) ; ATELIER ILES DU SALUT : stn SN09 05°16,8'N-52°35,1'W, 7 m, Fig. 13 : MNHN-IM-2013-57139 ; (4,6 x 2,5 mm) ; ATELIER ILES DU SALUT : stn SD06 05°16,8'N-52°35,1'W, 7 m, Figs 14a-b : MNHN-IM-2013-57140 ; (5,0 x 2,6 mm) ; ATELIER ILES DU SALUT : stn SD06 05°16,8'N-52°35,1'W, 7 m, Fig. 15 : forme *elongata* ; (5,3 x 2,65 mm) ; ATELIER ILES DU SALUT : stn SS10, 05°17,5'N-52°35,4'W, 6 m, Fig. 16 : forme *radwini* (Altena, 1975), (4,9 x 2,8 mm) ; ATELIER ILES DU SALUT : stn SS10, 05°17,5'N-52°35,4'W, 6 m,

Il s'agit de la deuxième espèce qui a été le plus fréquemment trouvée en nombre : 262 spécimens ; la première en répartition puisqu'elle a été trouvée dans 30 stations différentes entre 0 et 67 m de profondeur : 6 spécimens (2 juvéniles vivants, 2 adultes morts et 2 adultes vivants) dans 3 stations entre 19 et 67 mètres et 256 spécimens vivants et morts dans 27 stations de la zone littorale des Îles du Salut.

Quatre spécimens ont été conservés dans l'alcool et ont fait l'objet d'une analyse moléculaire.

| Numéro catalogue MNHN | station | Séquence Bold | Séquence GenBank |
|-----------------------|---------|---------------|------------------|
| IM 2013 57009         | SN09    | NEOGA1228-16  | KX422248         |
| IM 2013 57127         | SD06    | NEOGA1230-16  | KX422246         |
| IM 2013 57139         | SD06    | NEOGA1231-16  | KX422249         |
| IM 2013 57140         | SD06    | NEOGA1232-16  | KX422247         |

L'analyse moléculaire de ces spécimens a montré qu'il s'agissait de la même espèce (Puillandre, com.pers.) (Fig. 11 MNHN-IM-2013-57127, Fig. 12 MNHN-IM-2013-57009, Fig. 13 MNHN-IM-2013-57139, Fig. 14 MNHN-IM-2013-57140), cette espèce est très variable tant dans la forme plus ou moins allongée de la téléconque que dans le nombre de côtes axiales leur épaisseur ainsi que les stries spirales qui peuvent être pratiquement invisibles (Fig. 14a) ou être égales aux côtes axiales (Fig. 13) La coloration de l'animal est aussi variable : le corps d'un blanc translucide (Fig. 12b) au blanc laiteux (Fig. 14b), le canal siphonal avec des taches marron (Fig. 12b) ou sans taches marron (Fig. 14b).

Le spécimen Fig. 15 présente une forme plus allongée et le spécimen Fig. 16 correspond à *Parvanachis radwini* (Altena, 1975) qui n'est donc qu'une variété de *P. obesa*.

Genre ***Astyrus*** H. & A. Adams, 1853

Espèce type par désignation subséquente *Astyrus rosacea* (Gould, 1840) (Cossmann, 1901: 238), Groenland au New Jersey; Alaska; Nord de l'Europe.

Diagnose : Coquille ovale fusiforme, fine ; spire pointue, tours lisses ou striés transversalement ; ouverture ovale ; lèvre interne simple non calleuse ; lèvre externe fine, postérieurement sinueuses, l'intérieur strié.

***Astyrus lunata* (Say, 1826)**  
(Figs 17, 18)

Fig. 17 : MNHN-IM-2012-43269 ; (3,24 x 1,62 mm) ; ATELIER ILES DU SALUT: stn SS12, 05°17,4'N-52°35,4'W, 7 m, Fig. 18 : (3,10 x 1,52 mm) ; ATELIER ILES DU SALUT: stn SS12, 05°17,4'N-52°35,4'W, 7 m,

Cette espèce, de très petite taille comprise entre 3 et 3,5 mm, dont la présence était supposée, a été trouvée à 12 exemplaires vivants et morts dans 7 stations entre 6 et 9 m et à 3 exemplaires morts dans une station 66-67 m de profondeur. Cette espèce a une aire de répartition très étendue depuis la Nouvelle Ecosse au Canada jusqu'à Santa Catarina au sud du Brésil, elle est caractérisée par sa petite taille, sa décoration composée de taches sous la suture et lignes marron opisthoclines sur le reste des tours et l'absence de stries spirales ou axiales exceptées quelques stries à la base du dernier tour.

Genre ***Cosmioconcha*** Dall, 1913

Espèce type : *Buccinum modestum* Powys, 1835

Diagnose : Coquille buccinoïde, de taille petite à modérée (7-30mm), spire haute et aigüe, tours modérément convexes ; le dernier tour représente environ la moitié de la hauteur totale de la coquille, ouverture largement ouverte, canal siphonal droit et court, sculpture variable. Quelques espèces ont des côtes axiales, d'autres de fines stries d'autres enfin entièrement lisses. Beaucoup d'espèces ont un gros cordon spiral subsutural. Une

trame de bandes spirales de flammules marron ou orange sur un fond blanc quelques fois brillant. La lèvre externe peut être épaissie.

***Cosmioconcha rikae* K. & D. Monsecour, 2006  
(Figs 19a, b)**

Cette espèce, figurée dans le livre de Massemin & Al (2009) sous le nom de *Cosmioconcha calliglypta* qui a été récoltée par dragage à 60 m de profondeur au large de la Guyane (Le Loeuff & von Cosel, 2000), n'a pas été retrouvée. Le spécimen figuré dans Massemin & Al. (2009) est reproduit ici avec l'aimable autorisation de l'auteur Dominique Lamy.

***Cosmioconcha nitens* (C.B. Adams, 1850)  
(Figs 20, 21, 22a-c)**

Fig. 20 MNHN-IM-2013-56181 ; (14,72 x 6,23 mm) ; GUYANE 2014 : stn CP4344, 05°08,7'N-51°08,7'W, 47 m. Fig. 21 (16,28 x 7,0 mm) ; GUYANE 2014: stn CP4409, 05°13,8'N-52°08,9'W, 36-41 m. Figs 22a-c : (15,6 x 5,6 mm) ; GUYANE 2014: stn CP4409, 05°13,8'N-52°08,9'W, 36-41 m.,

89 spécimens vivants et morts de cette espèce de taille comprise entre 14 et 17 mm, ont été récoltés dans 5 stations entre 19 et 47 m de profondeur. 1 juvénile vivant trouvé à 19-21 m, Guyane 20104 stn CP4389, 2 spécimens morts trouvés à 23 m de profondeur, Guyane 2014 stn CP4411, tous les autres spécimens ont été trouvés, vivants et morts, entre 36 et 47 m de profondeur. Plusieurs spécimens étaient couverts par des épibiontes. Cette espèce est caractérisée par sa forme générale, l'absence de côtes axiales, son canal siphonal bien ouvert, sa protoconque multispirale.

Cinq spécimens ont été conservés dans l'alcool et ont fait l'objet d'une analyse moléculaire.

| Numéro catalogue MNHN | station | Séquence Bold | Séquence GenBank |
|-----------------------|---------|---------------|------------------|
| IM 2013 56181         | CP4344  | NEOGA1194-16  | KX422214         |
| IM 2013 56182         | CP4344  | NEOGA1195-16  | KX422212         |
| IM 2013 56890         | CP4409  | NEOGA1222-16  | KX422209         |
| IM 2013 56891         | CP4409  | NEOGA1223-16  | KX422210         |
| IM 2013 56892         | CP4409  | NEOGA1224-16  | KX422213         |

***Cosmioconcha costattenuata* n. sp.  
(Figs 23, 24, 25a-b)**

**Matériel type.**

Holotype (Fig 23) MNHN IM-2013-56203 (8,9 x 3,8 mm) ; paratype 1 (Fig. 24) MNHN IM-2012-43271, (10,4 x 4,3 mm) ; paratype 2 (Figs 25a-b), MNHN-IM-2000-32650 ; (12,1 x 4,8 mm) ; GUYANE 2014 st. CP4344 05°08,7'N-51°08,7'W 47 m

**Localité type.**

Guyane française, 05°08,7'N-51°08,7'W, 47 m.

**Autre matériel étudié.**

177 spécimens provenant de 6 stations différentes entre 19 et 50 m de profondeur, un juvénile vivant GUYANE 2014 stn CP4403 06°22'N-52°16'W, 135 m de profondeur et 1 adulte mort GUYANE 2014 stn DW4359 06°52,2'N-53°02,6'W, 94 m de profondeur.

**Description.**

Coquille de taille comprise entre 9 et 13 mm, largeur sensiblement égale à environ 40 % de la hauteur, dernier tour occupant environ 63 % de la hauteur totale, ouverture égale à 40 % de la hauteur totale, suture incisée bien marquée, tours légèrement convexes et régulièrement étagés. Protoconque paucispirale composée d'environ 1,5 tour, blanc crème, surface lisse. Téléoconque composée de 6 tours, grosses côtes axiales régulières sur les trois premiers tours qui disparaissent ensuite totalement ou subsistent à l'état de simple plis irréguliers légèrement prosoclines, nombreuses stries spirales sur la base du dernier tour. Ouverture ovale, canal anal très légèrement marqué, canal siphonal court et profond. Sur les spécimens matures le labre épaissi extérieurement porte de 10 à 12 dents à l'intérieur, cal columellaire appliqué et bien défini, pas de plis à l'intérieur de l'ouverture, stries spirales visibles sous le cal columellaire. Décoration composée d'alternance de lignes blanche et de lignes marron beaucoup plus grosses en commençant par une ligne blanche sous la suture puis une ligne spirale composée de taches marron irrégulières au-dessus de l'ouverture beaucoup plus large, puis une ligne blanche au niveau haut de l'ouverture beaucoup moins large puis lignes marron et blanche.

**Remarque.**

Cinq spécimens (dont l'holotype) ont été conservés dans l'alcool et ont fait l'objet d'une analyse moléculaire.

| Numéro catalogue MNHN | station | Séquence Bold | Séquence GenBank |
|-----------------------|---------|---------------|------------------|
| IM 2013 56041         | CP4354  | NEOGA1192-16  | KX422208         |
| IM 2013 56042         | CP4354  | NEOGA1193-16  | KX422203         |
| IM 2013 56193         | CP4344  | NEOGA1196-16  | KX422205         |
| IM 2013 56194         | CP4344  | NEOGA1197-16  | KX422204         |
| IM 2013 56203         | CP4344  | NEOGA1198-16  | KX422211         |

Les analyses moléculaires ont montré clairement la différence entre cette espèce et *Cosmioconcha nitens* (Puillandre, com. pers.)

L'absence de côtes axiales, la protoconque multispirale, la forme générale de la coquille et la taille des spécimens adultes permettent de séparer ces deux espèces. Il est à noter que Faber (2004) figure notre présente espèce sous le nom de *C. nitens* (Figs 19-21).

Une autre espèce de la région caraïbe ressemble à la nouvelle espèce: *Cosmioconcha helenae* (Costa, 1983) (12,36 x 5,18 mm) (Figs 26 a-b) CJP Guarapari Espirito Santo, Brésil 30 m de profondeur. Cette dernière s'en distingue par la forme plus triangulaire, les tours s'emboîtant les uns dans les autres, la présence de côtes axiales sur tous les tours sauf les premiers ; les lignes alternées blanche, marron d'égale largeur. Il est à noter que Faber (2004) figure cette espèce sous le nom de *C. nitens* (Figs 22-24).

**Distribution.**

Plateau continental des Guyanes et du Venezuela

**Etymologie.**

*costattenuata* du latin *costa* qui veut dire côte et *attenuata* adjectif qui signifie affaibli, amoindri en référence aux côtes axiales présentes sur les premiers tours de téléoconque et qui disparaissent ou subsistent seulement à l'état de plis grossiers sur les tours suivants

***Cosmioconcha flammea* n. sp.**  
(Figs 27, 28a-c, 29a-b)

**Matériel type.**

Holotype : (Fig. 27) MNHN IM-2013-56788 ; (6,94 x 3.1 mm) GUYANE 2014 stn CP 4403 06°22'N-52°16'W, 135 m, paratype 1 (Figs 28a-c) MNHN-IM-2000-32651 ; (6,9 x 3,1 mm) ; paratype 2 (Figs 29a-b) MNHN-IM-2000-32652 ; (7,2 x 3,24 mm) ; GUYANE 2014 stn DW 4359, 06°52,2'N-53°02,6'W, 94 m

**Localité type.**

Guyane française, 06°22'N-52°16'W, 135 m de profondeur

**Autre matériel étudié.**

19 spécimens viv. et mort Guyane 2014 stn DW 4359 94 m de profondeur

**Description.**

Coquille de petite taille, 7 mm environ, largeur sensiblement égale à 45 % de la hauteur, dernier tour occupant environ 70 % de la hauteur totale, suture incisée bien marquée, tours légèrement convexes et régulièrement étagés. Protoconque multispirale, composée d'environ 4 tours, blanc translucide, surface lisse. Sculpture de la téléconque constituée de côtes axiales peu élevées d'égale largeur que leur intervalle sur le dernier tour uniquement et d'une vingtaine de stries spirales sur la base du dernier tour, pas de stries au-dessus de la suture à l'exception de deux stries spirales juste au-dessous de la suture, la première bien marquée, la seconde plus fine visible seulement sur le dernier tour. Ouverture ovale, canal anal légèrement marqué, canal siphonal court et profond. Sur les spécimens matures le labre épaissi extérieurement porte de nombreuses dents à l'intérieur, cal columellaire appliqué, trois plis dont un bien marqué à l'intérieur de l'ouverture à la base de celle-ci, les stries visibles à l'extérieur se devinent seulement sous le cal columellaire. Couleur composée de taches irrégulières marron à marron clair sur fond blanc brillant. L'holotype a fait l'objet d'un prélèvement en vue d'une analyse moléculaire.

**Remarque.**

Une espèce de la région caraïbe ressemble à la nouvelle espèce: *Cosmioconcha calliglypta* (Dall & Simpson, 1901) (Fig. 30) Photo NMNH holotype (6,5 x 3,5 mm) provenance Porto-Rico, elle s'en distingue par la présence de côtes axiales bien marquées, la forme plus renflée, des stries à la place du pli sur le cal columellaire, ainsi que la forme évasée de la base du labre extérieur.

**Distribution.**

Guyane française entre 5° et 6°N et 52° et 53°W entre 94 et 135 m de profondeur.

**Étymologie.**

Du latin *flammeus* qui signifie de la couleur du feu, flamme, brillant en référence à la couleur générale de la coquille et au brillant de la partie supérieure lisse des tours

***Cosmioconcha grenoni* n. sp.**  
(Figs 31a-c)

**Matériel type.**

Holotype (Figs 31a-c) MNHN IM-2012-43272 ; (13,0 x 5.5 mm) ; GUYANE 2014: stn CP4379, 06°33'N-52°28'W, 130 m,

**Localité type.**

Guyane française, 06°33' N 52°28' W, 130 m de profondeur

**Autre matériel étudié.**

L'holotype est le seul spécimen récolté mort.

**Description.**

Coquille de taille moyenne pour la famille, largeur sensiblement égale à 40 % de la hauteur, dernier tour occupant environ 66 % de la hauteur totale, ouverture égale à 50 % de la hauteur totale, suture incisée bien marquée, tours convexes et régulièrement étagés. Protoconque composée d'environ 3 tours, blanc crème, surface lisse. La téléconque composée de 6 tours, sculpture constituée de côtes axiales arrondies, légèrement prosoclines, de largeur supérieure à l'intervalle entre 2 côtes, elles disparaissent au niveau de l'ouverture, 2 stries spirales bien marquées sous la suture, au niveau de l'ouverture les stries spirales sont bien visibles beaucoup moins visibles au niveau du tour. Ouverture allongé, canal anal très légèrement marqué, canal siphonal court et profond, le labre extérieur porte une douzaine de dents légèrement marquées à l'intérieur, il est légèrement épaissi à l'extérieur, cal columellaire appliqué, columelle lisse sans dent ni pli. Couleur blanc crème légèrement colorée de marron très clair, une ligne plus blanche au niveau haut de l'ouverture.

**Distribution.**

Seul le spécimen type a été récolté mort Guyane 2014 stn 4379. Sur le site internet <http://www.femorale.com/shellphotos/thumbpage.asp?family=columbellidae&cod=1092> on trouve la représentation de cette espèce sous le nom d'*Amphissa* sp. 32765 9 mm Panama Est et sous le nom de *Cosmioconcha* sp. 23729 2 spécimens 7,8 et 7,1 mm de Colombie et 1 spécimen 10,5 mm Tobago.

La distribution de cette espèce est donc de Panama jusqu'au Brésil.

**Étymologie.**

A la demande de Philippe Bouchet, cette espèce nouvelle est dédiée à Thomas Grenon, Directeur Général du Muséum national d'Histoire naturelle de 2010 à 2015, pour son soutien à l'expédition «La Planète Revisitée» en Guyane.

***Cosmioconcha sirderae* n. sp.**  
(Figs 32, 33a-c)

**Matériel type.**

Holotype (Fig. 32) MNHN IM-2013-56297 ; (16,26 x 6,68 mm) ; paratype 1 (Figs 33a-c) MNHN-IM-2000-32653 ; (13,28 x 5,3 mm) ; GUYANE 2014: stn CP4367, 07°09'N-53°01'W, 351-354 m

**Localité type.**

Guyane française, 07° 09' N - 53° 01' W 351-354 m de profondeur

**Autre matériel étudié.**

Trois autres sp. viv. ont été trouvés dans le dragage Guyane 2014 stn CP 4367

**Description.**

Coquille de taille moyenne pour la famille, largeur entre 40 à 45 % de la hauteur, dernier tour occupant environ 70 % de la hauteur totale, ouverture égale à 50 % de la hauteur totale, suture incisée bien marquée, tours convexes et régulièrement étagés. Protoconque composée d'environ 2 tours, blanc crème, surface lisse avec une carène au niveau de la suture. La téléconque composée de 5 tours, sculpture constituée de côtes axiales arrondies verticales, de largeur égale à l'intervalle entre 2 côtes, elles disparaissent au niveau du dernier tour de protoconque ou subsistent uniquement des stries d'accroissement, 2 stries spirales peu visibles formant avec des stries axiales des rectangles en creux sous la suture, au niveau de l'ouverture une quinzaine de stries spirales bien visibles. Ouverture allongé, canal anal très légèrement marqué, canal siphonal court et profond, le labre extérieur n'est pas épaissi, sans dent intérieure, cal columellaire appliqué, columelle lisse sans dent ni pli. Couleur blanc crème légèrement colorée de marron très clair.

**Remarque.**

Cette espèce ressemble à la précédente *C. boucheti* n. sp., elle s'en différencie par sa forme plus cylindrique, sa protoconque et l'absence de cotes axiales sur le dernier tour

Deux spécimens (dont l'holotype) ont été conservés dans l'alcool et ont fait l'objet d'une analyse moléculaire.

| Numéro catalogue MNHN | station | Séquence Bold | Séquence GenBank |
|-----------------------|---------|---------------|------------------|
| IM 2013 56297         | CP4367  | NEOGA1205-16  | KX422064         |
| IM 2013 56298         | CP4367  | NEOGA1206-16  | KX422207         |

**Distribution.**

Guyane française 07°09'N 53° 01' W 351-354 m de profondeur.

**Etymologie.**

A la demande de Philippe Bouchet, cette espèce nouvelle est dédiée à Hélène Sirder, Vice-Présidente de la Région Guyane au moment de l'expédition «La Planète Revisitée», en témoignage de reconnaissance pour son soutien.

**Genre *Metulella* Gabb, 1873**

Espèce type : *Metulella fusiformis* Gabb, 1873 espèce fossile du Miocène (Oligocène) de Haïti.

Diagnose : Coquille de taille modérée (10 à 25mm), spire haute, aigüe, tours plats, suture incisée carrée ; le dernier tour fusiforme, ouverture étroite, fortement resserrée antérieurement, la lèvre externe légèrement épaissie, fortement dentelée sur sa face interne, columelle droite avec un cal important et de grosses dents, canal siphonal de modéré à long ; la sculpture est constituée de fortes et rapprochées cotes axiales, croisées par des cordes spirales de taille modérée ; la couleur est blanche à jaune pale.

***Metulella columbellata* (Dall, 1889)**

(Figs 34, 35 a-b, 36a-c)

Fig. 34 MNHN-IM-2013-56027 ; (10,88 x 4 mm) ; GUYANE 2014: stn CP4357, 06°33,8'N-53°07,8'W, 60-61 m. Figs 35a-b ; (10,7 x 3,9 mm) ; GUYANE 2014 stn CP4399, 05°59,6'N-52°11,3'W, 66-67 m. Figs 36a-c ; (10,3 x 3,8 mm) ; GUYANE 2014: stn DW4359, 06°52,2'N-53°02,6'W, 94 m

Cette espèce est présente depuis la Floride jusqu'au Brésil, elle se caractérise par une forme fusiforme, une suture incisée carrée, une strie spirale située sous la suture, la protoconque à trois tours lisses, des bandes horizontales de couleur alternées blanche et marron clair.

Douze spécimens de cette espèce ont été trouvés dans 10 stations différentes.

Cinq spécimens ont été conservés dans l'alcool et ont fait l'objet d'une analyse moléculaire.

| Numéro catalogue MNHN | station | Séquence Bold | Séquence GenBank |
|-----------------------|---------|---------------|------------------|
| IM 2013 42546         | CP4350  | NEOGA1190-16  | KX422226         |
| IM 2013 55979         | CP4351  | NEOGA1191-16  | KX422223         |
| IM 2013 56027         | CP4357  | NEOGA1199-16  | KX422225         |
| IM 2013 56573         | CP4384  | NEOGA1215-16  | KX422227         |
| IM 2013 56873         | CP4408  | NEOGA1221-16  | KX422224         |

**Genre *Mitrella* Risso, 1826**

Espèce type : *Murex scriptus* Linnaeus, 1758

Diagnose : Coquille petite à moyenne (4-20 mm), fusiforme ; la spire est haute, aigüe, les tours sont plats, la suture peu profonde ; le dernier tour est égal ou légèrement plus petit que la spire, l'ouverture est légèrement large, la lèvre externe de l'ouverture est denticulée, le canal siphonal est très court à modérément long, la columelle est droite et dentelée ; la couleur est variable, avec des taches de diverses teintes de marron sur un fond blanc. Protoconque lisse, la surface de la coquille est lisse ou avec des sculptures spirales.

***Mitrella kevinii* n. sp.**

(Figs 37, 38a-c, 39a-b)

**Matériel type.**

Holotype (Fig. 37) ; MNHN-IM-2013-56418 ; (13,0 x 5.4 mm) ; GUYANE 2014: stn. CP4374, 06°40'N-52°29'W, 240 m ; paratype 1 (Figs 38a-c) ; MNHN IM-2013-56787 ; (9,76 x 4,15 mm) ; GUYANE 2014: stn CP4403, 06°22'N-52°16'W, 135 m ; paratype 2 (Figs 39a-b) ; MNHN-IM-2000-32654 ; (10,2 x 4,5 mm) ; GUYANE 2014: stn CP4383, 06°25,6'N-52°25,3'W, 197-200 m.

**Localité type.**

Au large de la Guyane française, 06° 40'N- 52° 29'W, à 240 m de profondeur

**Autre matériel étudié.**

97 spécimens dans 11 stations différentes entre 94 et 252 m de profondeur.

**Description.**

Coquille de taille moyenne pour le genre comprise entre 9 et 13

mm, largeur sensiblement égale à 42 % de la hauteur, dernier tour occupant environ 65 % de la hauteur totale, suture incisée bien marquée, tours très légèrement convexes et régulièrement étagés. Protoconque bulbeuse, composée d'environ 3 tours, blanc, surface lisse, Sculpture de la téléconque constituée de très fines stries d'accroissement et d'environ 10 à 14 stries spirales sur la moitié inférieure du dernier tour. Ouverture ovale, canal anal très légèrement marqué, canal siphonal relativement long et profond. Sur les spécimens matures le labre épaissi extérieurement porte 4 à 6 dents à l'intérieur, cal columellaire appliqué, un pli bien marqué à l'intérieur de l'ouverture à la base de celle-ci. Décoration composée de taches axiales irrégulières marron sur fond blanc.

#### Remarque.

Dans le genre *Mitrella* aucune espèce de la région ne ressemble à la nouvelle espèce.

Six spécimens (dont l'holotype) ont été conservés dans l'alcool et ont fait l'objet d'une analyse moléculaire.

| Numéro catalogue MNHN | station | Séquence Bold | Séquence GenBank |
|-----------------------|---------|---------------|------------------|
| IM 2013 56265         | CP4364  | NEOGA1200-16  | KX422241         |
| IM 2013 56418         | Cp4374  | NEOGA1212-16  | KX422233         |
| IM 2013 56434         | Cp4375  | NEOGA1213-16  | KX422231         |
| IM 2013 56435         | Cp4375  | NEOGA1214-16  | KX422244         |
| IM 2013 56787         | Cp4403  | NEOGA1218-16  | KX422232         |
| IM 2013 62058         | CP4363  | NEOGA1239-16  | KX422242         |

#### Distribution.

Guyane française entre 6° et 7° N et 52° à 43° W, profondeur comprise entre 90 et 250 m de profondeur.

#### Etymologie.

L'espèce est nommée *kevinii* en l'honneur de Kevin Monsecour, amateur bien connu, spécialiste et descripteur de nombreux Columbelloidea.

Genre *Nassarina* Dall, 1889

Espèce type : *Nassarina bushii* Dall, 1889

Diagnose : Coquilles petites, 6,5 mm environ, élancée, nucleus proéminent, blanc translucide, lisse, 1 tour ½, dernier tour environ la moitié de la coquille, lèvre externe dentelée, ouverture étroite, allongée, resserrée antérieurement pour former un étroit et courbe canal, la columelle légèrement courbée antérieurement, son cal fin et détaché forme un épaulement proéminent, intérieur de la lèvre externe dentelé. La sculpture consiste en côtes axiales noduleuses croisées par de forts cordons spiraux.

*Nassarina thetys* Costa & Absalao, 1998  
(Figs 40a-b)

Figs 40a-b:IM-2013-56028 (9,0 x 3,4 mm) GUYANE 2014 stn CP4357, 06°33,8'N-53°07,8'W, 60-61 m,

2 spécimens ont été trouvés dans 2 stations différentes : GUYANE 2014 stn CP4356, 06°34,3'N-53°08,2'W, 60 m ; stn CP4357, 06°33,8'N-53°07,8'W, entre 60 et 61 m de profondeur.

Un spécimen a été conservé dans l'alcool et a fait l'objet d'une analyse moléculaire.

| Numéro catalogue MNHN | station | Séquence Bold | Séquence GenBank |
|-----------------------|---------|---------------|------------------|
| IM 2013 56028         | CP4357  | NEOGA1241-16  | KY034140         |

Genre *Suturoglypta* Radwin, 1968

Espèce type : *Colombella pretirii* Duclos, 1846

Diagnose : Coquille petite (4-8 mm), fusiforme, spire haute, les tours sont plats, la suture est incisée ; le dernier tour est modérément petit, l'ouverture étroite, antérieurement rétrécie, la lèvre de l'ouverture est épaissie, dentelée intérieurement, la columelle est légèrement courbée, non denticulée, le canal siphonal est modérément long, la sculpture est à prédominance axiale, les côtes distinctement relevées, de section presque carrée ; la couleur est jaune à blanche avec des flammules axiales marron pale et, dans une espèce, entièrement translucide marron-rouge.

*Suturoglypta pretirii* (Duclos, 1846)  
(Figs 41a-b)

Figs 41 a-b MNHN IM-2013-56871 ; (5,54 x 2,33 mm) GUYANE 2014: stn CP4408, 05°36,3'N-52°09,2'W, 57 m.

7 spécimens ont été trouvés dans 4 stations différentes : GUYANE 2014: stn CP4357, 06°33,8'N-53°07,8'W, 60-61 m; stn CP4386, 05°38,4'N-52°29,2'W, 46-47 m; stn CP4408, 05°36,3'N-52°09,2'W, 57 m; stn DW4390, 05°49'N-51°28'W, 102-103 m.

Deux spécimens ont été conservés dans l'alcool et ont fait l'objet d'une analyse moléculaire.

| Numéro catalogue MNHN | station | Séquence Bold | Séquence GenBank |
|-----------------------|---------|---------------|------------------|
| IM 2013 56871         | CP4408  | NEOGA1220-16  | KX422251         |
| IM 2013 62059         | Cp4386  | NEOGA1240-16  | KX422250         |

*Suturoglypta evanescens* n. sp.  
(Figs 42a-b)

#### Matériel type.

Holotype (Figs 42a-b) ; MNHN IM-2012-43270 ; (8,8 x 3,4 mm) ; GUYANE 2014 stn CP4348, 05°46'N-51°23'W, 115 m.

#### Localité type.

Guyane française, 05°46'N 51° 23'W, 115 m de profondeur

#### Autre matériel étudié.

L'holotype est le seul spécimen récolté mort.

#### Description.

Coquille de taille normale pour le genre, largeur sensiblement égale à 39 % de la hauteur, dernier tour occupant environ 70 % de la hauteur totale, suture incisée bien marquée, tours très légèrement convexes et régulièrement étagés. Protoconque bulbeuse, composée d'environ 2 tours, marron clair, surface lisse, Téléconque constituée de 6 tours, 12 côtes axiales coupées par des tries spirales 5 sur les deux premiers tours puis sur les tours suivants ne subsistent que les stries au-dessus et

au-dessous de la suture, 16 stries spirales sur la base du dernier tour. Suture incisée. Ouverture ovale, canal siphonal court. Cal columellaire très légèrement marqué, lèvre externe épaissie portant sur sa face interne une dent bien marquée dans sa partie haute et 4 dents à peine visibles au-dessous. Couleur : marron clair sur la protoconque et les 2 premiers tours de téléconque puis uniformément blanche.

#### Remarque.

La présente espèce se distingue de la précédente *S. pretzii* par sa forme plus renflée, la présence de stries spirales sur les premiers tours et la protoconque paucispirale et de couleur marron clair

#### Distribution.

Connue uniquement du seul spécimen mort trouvé dans la st. CP 4348 05°46'N 51° 23' W 115 m de profondeur.

#### Etymologie.

Du latin *evanescens* qui s'efface en référence aux stries des tours de la téléconque qui diminuent puis s'effacent suivant la croissance de la coquille.

Genre *Bathyglypta* n. gen.

**Espèce type** : *Bathyglypta biconica* sp. nov.

#### Description.

Protoconque paucispirale. Téléconque grande (plus de 15 mm), allongée (largeur inférieure à 40 % de la hauteur totale) composée de 7 à 9 tours de téléconque, suture bien marquée, côtes axiales fortes avec ou sans stries spirales. Ouverture ovale, canal siphonal bien marqué mais relativement court, cal columellaire léger appliqué avec des plis légers à la surface, dents sur la partie interne de la lèvre externe. Couleur uniformément blanche. Espèce bathyale.

#### Remarque.

Le genre *Bathyglypta* est proposé pour trois espèces bathyales de la côte Nord-Est de l'Amérique du Sud. Deux espèces nouvelles *B. biconica* n. sp. et *B. erosa* n. sp. et une espèce déjà décrite dans le genre *Suturoglypta* : *Bathyglypta procera* (Simone et Gracia, 2006) (Figs 47 48).

Le genre *Suturoglypta* Radwin, 1968 ne correspond pas à nos trois espèces car il s'applique à des espèces de petites tailles (4 à 8 mm) avec une columelle non denticulée, des côtes axiales de forme carrée, une suture clairement incisée et la couleur blanche avec des flammules brunes.

#### Etymologie.

*Bathyglypta* est dérivé de l'adjectif grec *Bathus* qui veut dire profond et *glyptos* qui veut dire sculpter, en référence à l'habitat profond et à la forte sculpture de la coquille.

### *Bathyglypta biconica* n. sp.

(Figs 43, 44a-b)

#### Matériel type.

Holotype (Fig. 43), MNHN IM-2013-56293 ; (21,82 x 8.4 mm) ; paratype 1 (Figs 44a-b) ; MNHN-IM-2000-32655 ; (20,5 x 7,7 mm) ; GUYANE 2014: stn CP4367, 07°09'N-53°01'W, 351-354 m.

#### Localité type.

Guyane française, 07°09'N-53°01'W 351-354 m de profondeur

#### Autre matériel étudié.

70 spécimens viv. et mort. dans 5 dragages entre 198 et 449 m

#### Description.

Coquille de taille supérieure à 20 mm, biconique, à tours plans bien étagés, suture profonde, largeur inférieure à 40 % de la hauteur, dernier tour inférieur à 60 % de la hauteur et ouverture entre 30 et 40 % de la hauteur. Protoconque paucispirale blanche comportant un tour et demi environ. La sculpture de la téléconque est constituée de 16 à 18 côtes axiales arrondies légèrement prosoclines, alignées d'un tour sur l'autre, qui s'atténuent au niveau de l'ouverture, elles sont coupées par de nombreuses stries spirales, 8 à 9 au-dessus de l'ouverture, une vingtaine au-dessous. Suture profonde et bien marquée. Ouverture allongée avec un léger cal columellaire appliqué non débordant. 4 plis columellaires difficilement visibles et 5 dents sur la partie interne du labre externe, canal siphonal profond. Couleur blanche, périostacum marron clair.

#### Remarque.

Onze spécimens (dont l'holotype) ont été conservés dans l'alcool et ont fait l'objet d'une analyse moléculaire.

| Numéro catalogue MNHN | station | Séquence Bold | Séquence GenBank |
|-----------------------|---------|---------------|------------------|
| IM 2013 56292         | CP4367  | NEOGA1201-16  | KX422230         |
| IM 2013 56293         | Cp4367  | NEOGA1202-16  | KX422238         |
| IM 2013 56294         | Cp4367  | NEOGA1203-16  | KX422235         |
| IM 2013 56295         | Cp4367  | NEOGA1204-16  | KX422228         |
| IM 2013 56324         | Cp4368  | NEOGA1207-16  | KX422239         |
| IM 2013 56325         | Cp4368  | NEOGA1208-16  | KX422245         |
| IM 2013 56326         | Cp4368  | NEOGA1209-16  | KX422236         |
| IM 2013 56413         | Cp4374  | NEOGA1210-16  | KX422234         |
| IM 2013 56414         | Cp4374  | NEOGA1211-16  | KX422243         |
| IM 2013 56735         | Cp4396  | NEOGA1216-16  | KX422240         |
| IM 2013 56736         | Cp4396  | NEOGA1217-16  | KX422237         |

#### Distribution.

Au large de la Guyane entre 5° et 7°30' N et 50° et 53° W entre 198 et 449 m de profondeur

#### Etymologie.

En référence à la forme biconique de la coquille.

***Bathyglypta erosa* n. sp.**  
(Figs 45, 46a-c)**Matériel type.**

Holotype (Fig. 45), MNHN IM-2013-56801 ; (15,1 x 5.14 mm) ; paratype 1 (Figs 46a-c) ; MNHN-IM-2000-32656 ; (14,34 x 5,0 mm) ; GUYANE 2014: stn CP4404, 06°58'N-52°37'W, 530-544 m.

**Localité type.**

Guyane française 06°56'N-52°37'W entre 520 et 544 m de profondeur

**Autre matériel étudié.**

10 spécimens dans 3 dragages entre 495 et 602 m de profondeur

**Description.**

Protoconque et premiers tours de téléconque érodés, tours plans bien étagés, largeur égale à environ 1/3 de la hauteur, dernier tour égale environ la moitié de la hauteur, et ouverture 1/3 de la hauteur. La sculpture de la téléconque se compose de 12 côtes verticales de largeur égale à l'intervalle qui sur le dernier tour deviennent moins large, légèrement prosoclines. Stries spirales horizontales bien visibles seulement sur la partie inférieure du dernier tour. Suture profonde et bien marquée. Ouverture allongée avec un léger cal columellaire appliqué non débordant. 3 plis columellaires qui disparaissent sur les spécimens de plus de 15 mm, et 2 petites dents sur la partie interne du labre externe encadrant une grosse dent, la petite dent supérieure disparaissant sur les spécimens de plus de 15 mm, canal siphonal profond. Couleur blanc crayeux, surface souvent érodée.

**Remarque.**

Cette espèce est très proche de *B. procera* (Simone & Gracia, 2006) (Figs 47, 48), elle s'en distingue par sa forme plus large, des côtes plus carrées et plus larges et des stries moins prononcées, une dent labiale très grosse et un canal siphonal plus court.

L'holotype a été conservé dans l'alcool et a fait l'objet d'une analyse moléculaire.

| Numéro catalogue MNHN | station | Séquence Bold | Séquence GenBank |
|-----------------------|---------|---------------|------------------|
| IM 2013 56801         | CP4404  | NEOGA1219-16  | KX422291         |

**Distribution.**

Au large de la Guyane entre 6°30 et 7°N et 52°30 et 53 °W entre 495 et 602 m de profondeur

**Etymologie.**

Du latin *erosus* (*erosa* au féminin) qui veut dire rongé, érodé en référence à l'aspect des premiers tours qui sont toujours érodés.

**REMERCIEMENTS**

Les organisateurs de l'expédition remercient pour leur soutien le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER), le Fonds Shell, la Région Guyane, le Conseil Général de la Guyane, la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL), et la Direction Régionale de la Recherche et de la Technologie (DRRT). L'expédition a travaillé dans le cadre d'une convention APA-973-1 entre la Région Guyane et le MNHN.

L'auteur remercie l'équipe qui a réalisé les collectes d'échantillons sur le terrain (Laurent Charles, Dominique Lamy, Jacques Colomb, Laure Corbari, Philippe Bouchet, Virginie Héros), les prélèvements et le séquençage des tissus (Barbara Buge, Cyndie Dupoux, Nicolas Puillandre, Dario Zuccon), ainsi que l'équipe qui, au Muséum, m'a permis cette étude et notamment Virginie Héros, Philippe Bouchet qui ont eu la gentillesse de corriger les nombreuses erreurs du texte initial et Anne Prouzet pour les noms latins des espèces, enfin Marien Faber et Kevin Monsecour pour l'aide apportée dans la détermination des différentes espèces.

**Bibliographie**

- Altena van Regteren C.O. 1975 The marine mollusc of Suriname (Dutch Guiana) Holocene and Recent Part III. Gastropoda and Cephalopoda *Zoologische Verhandelungen* 139 p. 3-100
- Barbosa L. S.F. & Parisotto G. C.R. 2015 New bathyal *Anachis* (Neogastropoda: Buccinoidea: Columbelloidea) from the Southwestern Atlantic, and the designation of a lectotype for *A. stricta* (Watson, 1882) *Zootaxa* 3949 (3): P. 445-450
- Costa & Absalao 1998 *Nassarina thetys* sp. nov., a new species from the Brazilian coast *Basteria* 62 : 277-285
- Dall W. H. 1889 XXIX Reports on the dredging by the US Coast Survey Steamer "Blake" *Bulletin of the Museum of Comparative Zoologie, at Harvard College* Vol. XVIII p. 186-194 Pl.XIX, XXIX et XXXV
- Dall W. H. & Simpson C. T. 1901 The Mollusca of Puerto Rico Bulletin of the United States Fish Commission p. 351-524 Pl. 53-58
- Espinosa J. & Al. 2006. Moluscos marinos de la península de Guanahacabibes, Pinar del Río, Cuba, con la descripción de nuevos taxones. *Avicennia*, 18: 1-83
- Espinosa & Al. 2008 Dos nuevas especies de Moluscos Neogastropodos (Mollusca: Gastropoda) de la reserva de la Biosfera "Península de Guanahacabibes", Cuba Rev. Acad. Canar. Cienc. XIX (Num. 4) Pages : 43-48
- Espinosa J. & Ortea J. 2013 Nuevas especies de Moluscos Prosobranchios marinos de áreas Caribenias protegidas *Rev. Acad. Canar. Cienc.* Vol XXV p. 105-110
- Espinosa J. & Ortea J. 2014 Nuevas especies de Moluscos Gastropodos (Mollusca: Gastropoda) del Parque Nacional Alejandro de Humboldt, Sector Baracoa, Guantánamo, Cuba *Rev. Acad. Canar. Cienc.* Vol XXVI p. 195-223
- Faber M. J. 1990 Studies on West Indian marine molluscs 17. *Aesopus obesus* (Hinds), the correct name for "*A. Metcalfei* (Reeve)" auctt. (Gastropoda Prosobranchie: Columbelloidea) *Basteria* Vol. 54, N°. 1-3, p. 2
- Faber M. J. 2004 Marine gastropods from the ABC Islands and other localities 3. The family Columbelloidea (Gastropoda: Buccinoidea), with the description of five new species *Miscellanea Malacologica* Vol. 1 N° 2 p. 21-44

- Fallon P. J. 2016 Taxonomic review of tropical western Atlantic shallow water Drilliidae (Mollusca: Gastropoda: Conoidea) including descriptions of 100 new species. *Zootaxa* 4090(1): 1-363.
- Fehse D. 2016 Contributions to the knowledge of the Triviidae, XXV. A new species in the genus *Niveria* Jousseaume, 1884 from the Caribbean. *Conchylia* 46(1-4): 103-107.
- Fortunato H. 2007 Phylogenetic relationships of the columbellid taxa *Cotonopsis* and *Cosmioconcha* (Neogastropoda: Buccinoidea: Columbelloidea) *American Malacology Bulletin* Vol. 23 p. 33-42
- Garcia E.F. 2006 Six new species of mollusks (Gastropoda: Cerithioidea, Buccinoidea, Muricoidea) from Bahia de Campeche, southwestern Gulf of Mexico *Novapex* 7 (4), p. 77-89
- Garrigues B. & Lamy D. 2016 Description de trois nouvelles espèces de Muricidae (Mollusca, Gastropoda) collectées durant l'expédition du MNHN en Guyane Française et réhabilitation de *Murex mexicanus* Petit de la Saussaye, 1852. *Xenophora Taxonomy*, 12: 30-43.
- Houbrick R.S. 1963 A new *Strombina* species (Gastropoda: Prosobranchia) from the Tropical western Atlantic *Proceedings of the Biological Society of Washington* Vol. 96 (3) P. 349-354
- Lamy, D. & Al. 2014 Complément à l'inventaire des mollusques de Guyane *Xenophora*, 148: 8-18
- Lima S.F.B. & Guimaraes. C.R.P. 2015 New bathyal *Anachis* (Neogastropoda: Buccinoidea: Columbelloidea) from the Southwestern Atlantic, and the designation of a lectotype for *A. stricta* (Watson, 1882) *Zootaxa* 3949 (3): P. 445-450
- Massemin & Al. 2009 Coquillages et escargots de Guyane Collection Parthenope Publications scientifiques du Muséum Editions biotope P 150-152
- Monsecour K. & Monsecour D. 2006 Two new deep water species of Columbelloidea (Gastropoda: Neogastropoda) from the Caribbean *Gloria Maris* 45 (1-2) : 1-6
- Monsecour K. & Monsecour D. 2006 Two new *Cosmioconcha* (Gastropoda: Neogastropoda: Columbelloidea) from the Caribbean *Gloria Maris* 45 (1-2) : 7-13
- Monsecour K. & Monsecour D. 2011 A new deep water species of *Mitrella* (Gastropoda: Neogastropoda: Columbelloidea) from Martinique. *Gloria Maris* 50(6): 161-165.
- Olsson A.A. & McGinty T.I. 1958 Recent marine mollusks from the Caribbean Coast of Panama, with the description of some new genera and Species *Bulletins of American Paleontology* Vol. 39 N° 177 P 36-37 Pl. 2
- Ortea & Al. 2008 Dos nuevos Prosobranchios (Mollusca: Gastropoda) marinos de la Biosfera "Peninsula de Guanahacabibes", Cuba Rev. Acad. Canar. Cienc. XIX (Num. 4) Pages : 49-55
- Pelorce J. 2013 Deux nouvelles espèces de Columbelloidea (Gastropoda: Neogastropoda) de l'île de Martinique, Antilles françaises *Novapex* N°14 (1) pp. 21-24
- Pelorce J. & Faber M.J. 2015 A new species of Columbelloidea (Gastropoda, Neogastropoda) from Guadeloupe and other Caribbean Islands *Miscellanea Malacologica* Vol. 6 N° 1 p. 05-08
- Radwin G.E. 1968 New Taxa of Western Atlantic Columbelloidea (Gastropoda, Prosobranchia) *Proceedings of Biological Society of Washington* Vol. 81, pp. 143-150
- Rios E. 1994 Seashells of Brazil Rio Grande RS Brasil
- Rios E. 2009 Compendium of Brazilian Sea Shells Rio Grande RS Brasil
- Simone & Gracia 2006 A new species of Suturoglypta from Colombia (Caenogastropoda, Columbelloidea) *Papéis Avulsos de Zoologia* Vol. 46 (12) pages 133-137
- Stearns R.E.C. 1873 Descriptions of New Marine Shells from the West Coast of Florida *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* p. 344-347
- Tryon 1883 Manual of Conchology Vol V Marginelloidea, Olividae, Columbelloidea p;179 pl.58 fig 48
- Sites Internet
- [http://z14.invisionfree.com/Conchologist\\_Forum/index.php?](http://z14.invisionfree.com/Conchologist_Forum/index.php?)
- <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=23009>
- <http://www.gastropods.com/>
- <http://www.biodiversitylibrary.org/browse/titles/T>
- <http://www.femorale.com/shellphotos/thumbpage.asp?family=columbellidae&cod=1092>

Pl. 1



Planche 1- 1a-c *Aesopus guyanensis* n. sp., holotype MNHN-IM-2012-43267 stn DW4390, 4,4 x 1,6 mm ; 2-a-c *Aesopus stearnsii* (Tryon, 1883) CJP St Martin, 4,2 mm ; 3-4 *Anachis profunda* n. sp., 3 a-b holotype MNHN-IM-2000-32647 stn CP4374, 4,5 mm, 4 paratype MNHN-IM-2000-32648 stn CP4374, 5,0 x 2,9 mm ; 5 *Anachis stricta* (Watson, 1882) lectotype, 5,6 mm, photo Phil Crabb (NHMUK) ; 6 *Anachis lyrata* (G.B. Sowerby, 1832), MNHN-IM-2013-57326 stn SS12, 18,8 x 8,1 mm ; 7-8 *Costoanachis sparsa* (Reeve, 1859), 7a -b- MNHN-IM-2013-57152 stn SC07, 9 x 3,7 mm, 8 MNHN-IM-2013-56972 stn SS01, 8,1 x 3,9 mm.

## Pl. 2

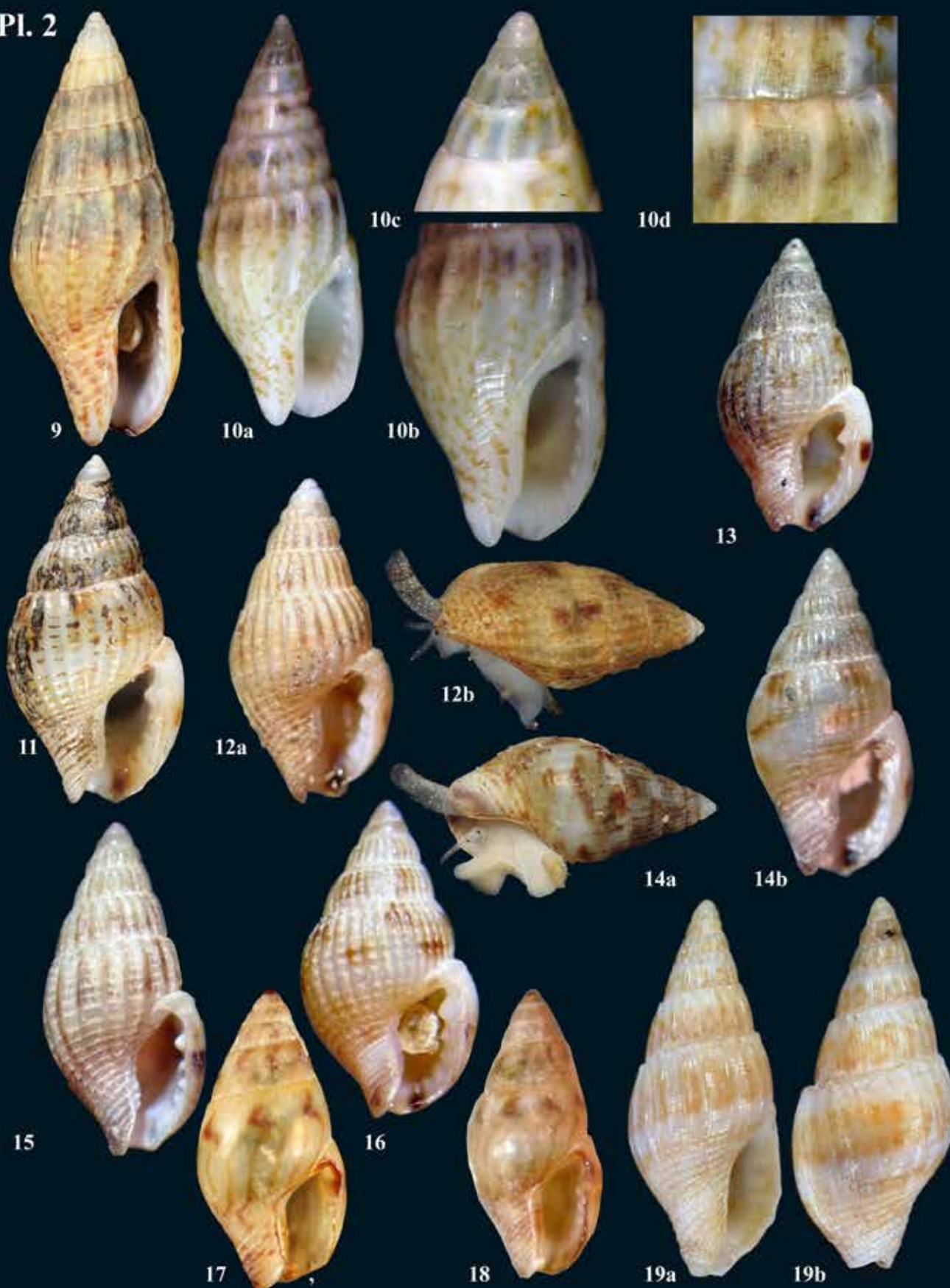


**Planche 2 :** 9-10 *Costoanachis sertulariarum* (d'Orbigny, 1839), 9 stn SS12, 13,0 x 5,3 mm, 10 a-d stn SC01, 12,2 x 5 mm  
 11-16 *Parvanachis obesa* (C.B. Adams, 1845), 11 MNHN-IM-2013-57127 stn SD06, 5,62 x 3 mm, 12 a-b MNHN-IM-2013-57009 stn SN09, 4,9 x 2,55 mm, 13 MNHN-IM-2013-57139 stn SD06, 4,6 x 2,5 mm, 14 a-b MNHN-IM-2013-57140 stn SD06, 5,0 x 2,6 mm, 15 forme *elongata* stn SS10, 5,3 x 2,65 mm, 16 forme *radwini* (Altena, 1975), stn SS10, 4,9 x 2,8 mm ;  
 17-18 *Astiris lunata* (Say, 1826), 17 MNHN-IM-2012-43269 stn SS12, 3,24 x 1,62 mm, 18 stn SS12, 3,10 x 1,52 mm ; 19a-b *Cosmioconcha rikae* K. & D. Monsecour, 2006, MNHN 5493 8 x 3,3 mm.

## Pl. 3



**Planche 3 :** 20-22 *Cosmioconcha nitens* (C.B. Adams, 1850), 20 MNHN-IM-2013-56181 stn CP4344, 14,72 x 6,23 mm, 21 stn CP4409, 16,28 x 7,0 mm, 22 a-c stn CP4409, 15,6 x 5,6 mm ; 23-25 *Cosmioconcha costattenuata* n. sp., 23 holotype MNHN-IM-2013-56203 stn CP 4344 8,9 x 3,8 mm, 24 paratype 1 MNHN-IM-2012-43271 stn CP 4344 10,4 x 4,3 mm, 25a-b paratype 2 MNHN-IM-2000-32650 stn CP4344, 12,1 x 4,8 mm ; 26a-b *Cosmioconcha helenae* (Costa, 1983) 12,36 x 5,18 mm CJP ; 27-29 *Cosmioconcha flammea* n. sp., 27 holotype MNHN-IM-2013-56788 stn CP4403, 6,94 x 3,1 mm, 28 a-c paratype 1 MNHN-IM-2000-32651 stn DW4359, 6,9 x 3,1 mm, 29a-b paratype 2 MNHN-IM- 2000-32652 stn DW4359 7,2 x 3,24 mm ; 30 *Cosmioconcha calliglypta* (Dall & Simpson, 1901) holotype 6,5 x 3,5 mm Photo NMNH.

## Pl. 4



**Planche 4 :** 31 a-c *Cosmioconcha grenoni* n. sp., holotype MNHN-IM-2012-43272 stn CP4379 13,0 x 5,5 mm ; 32-33 *Cosmioconcha sirderae* n. sp., 32 holotype MNHN-IM-2013-56297 stn CP4367 16,2 x 6,8 mm , 33a-c paratype 1 MNHN-IM-2000-32653 stn CP4367 13,28 x 5,3 mm ; 34-36 *Metulella columbellata* (Dall, 1889) 34 MNHN-IM-2013-56027 stn CP 4357 10,88 x 4 mm, 35a-b CP 4399 10,7 x 3,9 mm 36a-c stn DW4359 10,3 x 3,8 mm ; 37-39 *Mitrella kevinii* n. sp., 37 holotype MNHN-IM-2013-56418 stn CP4374 13,0 x 5,4 mm, 38a-c paratype 1 MNHN-IM-2013-56787 stn CP4403 9,76 x 4,15 mm, 39a b paratype 2 MNHN-IM-2000-32654 stn CP4383 10,2 x 4,5 mm

## Pl. 5



**Planche 5 :** 40a-b *Nassarina thetys* Costa & Absalao, 1998 MNHN-IM-2013-56028 stn CP4357 9,0 x 3,4 mm ; 41a-b *Suturoglypta pretii* (Duclos, 1846), MNHN-IM-2013-56871 stn CP4408 5,54 x 2,33 mm ; 42a-b *Suturoglypta evanescens* n. sp., holotype MNHN-IM-2012-43271 stn CP4348 8,8 x 3,4 mm ; 43-44 *Bathyglypta biconica* n. sp., 43 holotype MNHN-IM-2013-56293 stn CP4367 21,82 x 8,4 mm, 44a-b paratype 1 MNHN-IM-2000-32655 stn CP4367 20,5 x 7,7 mm ; 45-46 *Bathyglypta erosa* n. sp., 45 holotype MNHN-IM-2013-56801 stn CP4404 15,1 x 5,14 mm, 46a-c paratype 1 MNHN-IM-2000-32656 stn CP4407 14,34 x 5,0 mm ; 47-48 *Bathyglypta procera* (Simone & Gracia, 2006), 47 holotype INV MOL2672 15,71 x 4,51 mm, 48 protoconche paratype MZSP 64449.

## Liste des espèces trouvées et leurs lieux de collecte

| N° | nom                                                | Expédition            | N° lot                       | station | profond | coordonnées        | date       | nb de sp.                   |
|----|----------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------|---------|---------|--------------------|------------|-----------------------------|
| 1  | <i>Aesopus guyanensis</i> n. sp.                   | Guyane 2014           | MNHM-IM-2012-43267           | DW4391  | 102-103 | 5°49'N-51°28'W     | 06-août-14 | 1 mort                      |
| 2  | <i>Anachis profunda</i> n. sp.                     | Guyane 2014           | MNHM-IM-2012-43508           | CP4374  | 240 m   | 6°40'N-52°29'W     | 03-août-14 | 23 viv. et mort             |
| 3  | <i>Anachis lyrata</i> (G.B. Sowerby I, 1832)       | Guyane 2014           | MNHM-IM-2012-43449           | CP4344  | 47 m    | 5°08,7'N-51°08,7'W | 26-jul-14  | 1                           |
| 3  | <i>Anachis lyrata</i> (G.B. Sowerby I, 1832)       | Atelier Îles du Salut | MNHM-IM-2013-56957           | SC01    | 6-9 m   | 5°17,5'N-52°35,3'W | 25-sept-14 | 1                           |
| 3  | <i>Anachis lyrata</i> (G.B. Sowerby I, 1832)       | Atelier Îles du Salut |                              | SR04    | 6-9 m   | 5°17,5'N-52°35,3'W | 25-sept-14 | 1 viv.                      |
| 3  | <i>Anachis lyrata</i> (G.B. Sowerby I, 1832)       | Atelier Îles du Salut |                              | SS12    | 7 m     | 5°17,4'N-52°35,4'W | 05-oct-14  | 1 viv.                      |
| 3  | <i>Anachis lyrata</i> (G.B. Sowerby I, 1832)       | Atelier Îles du Salut | MNHM-IM-2013-57326           | SS12    | 7 m     | 5°17,4'N-52°35,4'W | 05-oct-14  | 1                           |
| 3  |                                                    |                       |                              |         |         |                    |            | 5                           |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Guyane 2014           |                              | CP4400  | 66-67 m | 6°00,9'N-52°15'W   | 08-août-14 | 1 juv. mort                 |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Atelier Îles du Salut |                              | SB01    | 3 m     | 5°17,1'N-52°35,2'W | 24-sept-14 | 2 juv.                      |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Atelier Îles du Salut |                              | SB02    | 4 m     | 5°17,8'N-52°35,8'W | 30-sept-14 | 5 viv. et mort              |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Atelier Îles du Salut |                              | SC01    | 6-9 m   | 5°17,5'N-52°35,3'W | 25-sept-14 | 6 viv. et mort              |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Atelier Îles du Salut |                              | SC02    | 0-5 m   | 5°17,1'N-52°35,2'W | 25-sept-14 | 2 viv.                      |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Atelier Îles du Salut |                              | SC03    | 3 m     | 5°17,1'N-52°35,5'W | 27-sept-14 | 1 viv.                      |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Atelier Îles du Salut |                              | SC07    | 6 m     | 5°17,4'N-52°35,2'W | 30-sept-14 | 14 juv. adult. viv. et mort |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Atelier Îles du Salut | MNHM-IM-2013-57150 à 54      | SC07    | 6 m     | 5°17,4'N-52°35,2'W | 30-sept-14 | 5                           |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Atelier Îles du Salut |                              | SC08    | 5 m     | 5°17,8'N-52°35,8'W | 30-sept-14 | 9 viv. et mort              |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Atelier Îles du Salut |                              | SC09    | 7 m     | 5°17,5'N-52°35,2'W | 01-oct-14  | 1 mort                      |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Atelier Îles du Salut |                              | SD14    | 7 m     | 5°16,8'N-52°35,1'W | 27-sept-14 | 5 mort                      |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Atelier Îles du Salut |                              | SD15    | 5-6 m   | 5°17,2'N-52°35,6'W | 03-oct-14  | 2 mort                      |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Atelier Îles du Salut |                              | SN13    | 6-8 m   | 5°16,8'N-52°35,1'W | 27-sept-14 | 3 viv.                      |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Atelier Îles du Salut |                              | SR05    | 2-7 m   | 5°17,2'N-52°35,6'W | 26-sept-14 | 1 mort                      |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Atelier Îles du Salut |                              | SR22    | 5-8 m   | 5°18,4'N-52°35,9'W | 03-oct-14  | 4 viv. et mort              |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Atelier Îles du Salut |                              | SS01    | 8 m     | 5°16,9'N-52°35,1'W | 26-sept-14 | 7 viv.                      |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Atelier Îles du Salut | MNHM-IM-2013-56969 et 72     | SS01    | 8 m     | 5°16,9'N-52°35,1'W | 26-sept-14 | 2                           |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Atelier Îles du Salut |                              | SS03    | 2-3 m   | 5°17,1'N-52°35,5'W | 03-oct-14  | 30 viv. et mort             |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Atelier Îles du Salut | MNHM-IM-2013-57018           | SS03    | 2-3 m   | 5°17,1'N-52°35,5'W | 03-oct-14  | 1                           |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Atelier Îles du Salut |                              | SS09    | 4 m     | 5°18,3'N-52°45,6'W | 02-oct-14  | 2 viv. et mort              |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Atelier Îles du Salut |                              | SS10    | 6 m     | 5°17,5'N-52°35,4'W | 03-oct-14  | 100 viv.                    |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Atelier Îles du Salut |                              | SS11    | 6-8 m   | 5°16,8'N-52°34,9'W | 04-oct-14  | 8 viv.                      |
| 4  | <i>Costoanachis sparsa</i> (Reeve, 1859)           | Atelier Îles du Salut |                              | SS12    | 7 m     | 5°17,4'N-52°35,4'W | 05-oct-14  | 79 juv. adult. viv. mort    |
| 4  |                                                    |                       |                              |         |         |                    |            | 290                         |
| 5  | <i>Costoanachis verticillata</i> (d'Orbigny, 1831) | Atelier Îles du Salut |                              | SC01    | 6-9 m   | 5°17,5'N-52°35,3'W | 25-sept-14 | 1 viv.                      |
| 5  | <i>Costoanachis verticillata</i> (d'Orbigny, 1831) | Atelier Îles du Salut | MNHM-IM-2012-43273           | SS12    | 7 m     | 5°17,4'N-52°35,4'W | 05-oct-14  | 3 viv.                      |
| 5  |                                                    |                       |                              |         |         |                    |            | 4                           |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Guyane 2014           |                              | CP4389  | 19-21 m | 5°20'N-52°33,2'W   | 05-août-14 | 1 mort                      |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Guyane 2014           |                              | CP4399  | 66-67 m | 5°59,6'N-52°11,3'W | 08-août-14 | 2 viv. et mort              |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Guyane 2014           |                              | CP4409  | 36-41 m | 5°12,8'N-52°08,9'W | 10-août-14 | 2 viv. et mort              |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SB02    | 4 m     | 5°17,8'N-52°35,8'W | 30-sept-14 | 8 viv. et mort              |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SC01    | 6-9 m   | 5°17,5'N-52°35,3'W | 25-sept-14 | 35 viv. et mort             |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SC02    | 0-5 m   | 5°17,1'N-52°35,2'W | 25-sept-14 | 1 viv.                      |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SC06    | 6 m     | 5°17,4'N-52°35,2'W | 30-sept-14 | 1 mort                      |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SC07    | 6 m     | 5°17,4'N-52°35,2'W | 30-sept-14 | 2 viv.                      |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut | MNHM-IM-2012-43268           | SC08    | 5 m     | 5°17,8'N-52°35,8'W | 30-sept-14 | 1                           |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SC09    | 7 m     | 5°17,5'N-52°35,2'W | 01-oct-14  | 11 viv. et mort             |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SD03    | 5 m     | 5°16,9'N-52°35,1'W | 28-sept-14 | 3 mort                      |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SD04    | 6 m     | 5°16,9'N-52°35,1'W | 28-sept-14 | 2 mort                      |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SD06    | 7 m     | 5°16,8'N-52°35,1'W | 29-sept-14 | 16 viv. et mort             |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut | MNHM-IM-2013-57127, 39 et 40 | SD06    | 7 m     | 5°16,8'N-52°35,1'W | 29-sept-14 | 3                           |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SD08    |         | 5°16,8'N-52°35,1'W | 02-oct-14  | 4 viv. et mort              |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SD09    | 8-9 m   | 5°16,8'N-52°34,9'W | 02-oct-14  | 11 viv. et mort             |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SD14    | 7 m     | 5°16,8'N-52°35,1'W | 27-sept-14 | 1 mort                      |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SD15    | 5-6 m   | 5°17,1'N-52°35,3'W | 03-oct-14  | 1 viv.                      |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SD15    | 5-6 m   | 5°17,2'N-52°35,6'W | 03-oct-14  | 5 viv. et mort              |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SD16    | 6 m     | 5°17,1'N-52°35,3'W | 05-oct-14  | 4 mort                      |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SN09    | 7 m     | 5°16,8'N-52°35,1'W | 26-sept-14 | 1 mort                      |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut | MNHM-IM-2013-57009           | SN09    | 7 m     | 5°16,8'N-52°35,1'W | 26-sept-14 | 1                           |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SN12    | 6 m     | 5°16,8'N-52°35,1'W | 27-sept-14 | 1 viv.                      |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SN13    | 6-8 m   | 5°16,8'N-52°35,1'W | 27-sept-14 | 4 mort                      |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SR01    | 0-6 m   | 5°17,1'N-52°35,2'W | 23-sept-14 | 1 mort                      |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SS01    | 8 m     | 5°16,9'N-52°35,1'W | 26-sept-14 | 4 viv.                      |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SS02    | 4 m     | 5°17,5'N-52°35,2'W | 26-sept-14 | 2 morts                     |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SS09    | 4 m     | 5°18,3'N-52°45,6'W | 02-oct-14  | 11 viv. et mort             |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SS10    | 6 m     | 5°17,5'N-52°35,4'W | 03-oct-14  | 81 viv. et mort             |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SS11    | 6-8 m   | 5°16,8'N-52°34,9'W | 04-oct-14  | 3 mort                      |
| 6  | <i>Parvanachis obesa</i> (C.B. Adams, 1845)        | Atelier Îles du Salut |                              | SS12    | 7 m     | 5°17,4'N-52°35,4'W | 05-oct-14  | 38 viv. et mort             |
| 6  |                                                    |                       |                              |         |         |                    |            | 261                         |
| 7  | <i>Astyris lunata</i> (Say, 1826)                  | Guyane 2014           |                              | CP4400  | 66-67 m | 6°00,9'N-52°15'W   | 08-août-14 | 3 viv. et mort              |
| 7  | <i>Astyris lunata</i> (Say, 1826)                  | Atelier Îles du Salut |                              | SC01    | 6-9 m   | 5°17,5'N-52°35,3'W | 25-sept-14 | 3 mort                      |
| 7  | <i>Astyris lunata</i> (Say, 1826)                  | Atelier Îles du Salut |                              | SC07    | 6 m     | 5°17,4'N-52°35,2'W | 30-sept-14 | 1 viv.                      |
| 7  | <i>Astyris lunata</i> (Say, 1826)                  | Atelier Îles du Salut |                              | SD16    | 6 m     | 5°17,1'N-52°35,3'W | 05-oct-14  | 1 mort                      |
| 7  | <i>Astyris lunata</i> (Say, 1826)                  | Atelier Îles du Salut |                              | SS10    | 6 m     | 5°17,5'N-52°35,4'W | 03-oct-14  | 3 mort                      |
| 7  | <i>Astyris lunata</i> (Say, 1826)                  | Atelier Îles du Salut |                              | SS11    | 6-8 m   | 5°16,8'N-52°34,9'W | 04-oct-14  | 2 viv. et mort              |

|    |                                              |                                             |        |         |                    |            |      |                   |
|----|----------------------------------------------|---------------------------------------------|--------|---------|--------------------|------------|------|-------------------|
| 7  | <i>Astyris lunata</i> (Say, 1826)            | Atelier Îles du Salut MNHN-IM-2012-43269    | SS12   | 7 m     | 5°17,4'N-52°35,4'W | 05-oct-14  | 1    | viv.              |
| 7  | <i>Astyris lunata</i> (Say, 1826)            | Atelier Îles du Salut                       | SS12   | 7 m     | 5°17,4'N-52°35,4'W | 05-oct-14  | 1    | viv.              |
| 7  |                                              |                                             |        |         |                    |            | 15   |                   |
| 8  | <i>Cosmiloncha nitens</i> (C.B. Adams, 1850) | Guyane 2014                                 | CP4344 | 47 m    | 5°08,7'N-51°08,7'W | 26-jul-14  | 19   | viv. et mort      |
| 8  | <i>Cosmiloncha nitens</i> (C.B. Adams, 1850) | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-56181, 82 et 201   | CP4344 | 47 m    | 5°08,7'N-51°08,7'W | 26-jul-14  | 3    |                   |
| 8  | <i>Cosmiloncha nitens</i> (C.B. Adams, 1850) | Guyane 2014                                 | CP4389 | 19-21 m | 5°20'N-52°33,2'W   | 05-aout-14 | 1    | jux. viv.         |
| 8  | <i>Cosmiloncha nitens</i> (C.B. Adams, 1850) | Guyane 2014                                 | CP4409 | 36-41 m | 5°12,8'N-52°08,9'W | 10-aout-14 | 76   | viv. et mort      |
| 8  | <i>Cosmiloncha nitens</i> (C.B. Adams, 1850) | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-56890 à 92         | CP4409 | 36-41 m | 5°12,8'N-52°08,9'W | 10-aout-14 | 3    |                   |
| 8  | <i>Cosmiloncha nitens</i> (C.B. Adams, 1850) | Guyane 2014                                 | CP4411 | 23 m    | 5°03,5'N-52°09'W   | 10-aout-14 | 2    | mort              |
| 8  |                                              |                                             |        |         |                    |            | 104  |                   |
| 9  | <i>Cosmiloncha castellanuata</i> n. sp.      | Guyane 2014                                 | CP4344 | 47 m    | 5°08,7'N-51°08,7'W | 26-jul-14  | 75   | viv. et mort      |
| 9  | <i>Cosmiloncha castellanuata</i> n. sp.      | Guyane 2014 MNHN-IM-2012-43271, 93, 94, 201 | CP4344 | 47 m    | 5°08,7'N-51°08,7'W | 26-jul-14  | 5    |                   |
| 9  | <i>Cosmiloncha castellanuata</i> n. sp.      | Guyane 2014                                 | CP4354 | 50 m    | 4°57,5'N-51°43,4'W | 28-jul-14  | 2    | mort              |
| 9  | <i>Cosmiloncha castellanuata</i> n. sp.      | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-56041 à 43         | CP4354 | 50 m    | 4°57,5'N-51°43,4'W | 28-jul-14  | 3    |                   |
| 9  | <i>Cosmiloncha castellanuata</i> n. sp.      | Guyane 2014                                 | DW4356 | 94 m    | 6°52,2'N-53°02,6'W | 30-jul-14  | 1    | mort              |
| 9  | <i>Cosmiloncha castellanuata</i> n. sp.      | Guyane 2014                                 | CP4389 | 19-21 m | 5°20'N-52°33,2'W   | 05-aout-14 | 22   | mort              |
| 9  | <i>Cosmiloncha castellanuata</i> n. sp.      | Guyane 2014                                 | CP4403 | 135 m   | 6°12'N-52°16'W     | 07-aout-14 | 1    | preto.            |
| 9  | <i>Cosmiloncha castellanuata</i> n. sp.      | Guyane 2014                                 | CP4409 | 36-41 m | 5°12,8'N-52°08,9'W | 10-aout-14 | 62   | viv. et mort      |
| 9  | <i>Cosmiloncha castellanuata</i> n. sp.      | Guyane 2014                                 | CP4410 | 30 m    | 5°08,9'N-52°09,2'W | 10-aout-14 | 3    | viv. et mort      |
| 9  | <i>Cosmiloncha castellanuata</i> n. sp.      | Guyane 2014                                 | CP4411 | 23 m    | 5°03,5'N-52°09'W   | 10-aout-14 | 8    | mort              |
| 9  |                                              |                                             |        |         |                    |            | 182  |                   |
| 10 | <i>Cosmiloncha flammea</i> n. sp.            | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-56788              | CP4403 | 135 m   | 6°12'N-52°16'W     | 07-aout-14 | 1    |                   |
| 10 | <i>Cosmiloncha flammea</i> n. sp.            | Guyane 2014                                 | DW4356 | 94 m    | 6°52,2'N-53°02,6'W | 30-jul-14  | 21   | viv. et mort      |
| 10 |                                              |                                             |        |         |                    |            | 22   |                   |
| 11 | <i>Cosmiloncha boucheti</i> n. sp.           | Guyane 2014 MNHN-IM-2012-43272              | CP4379 | 130-131 | 6°33'N-52°28'W     | 04-aout-14 | 1    | mort              |
| 12 | <i>Cosmiloncha ventriosa</i> n. sp.          | Guyane 2014                                 | CP4367 | 351-354 | 7°09'N-53°01'W     | 01-aout-14 | 2    | viv.              |
| 12 | <i>Cosmiloncha ventriosa</i> n. sp.          | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-56296 à 98         | CP4367 | 351-354 | 7°09'N-53°01'W     | 01-aout-14 | 3    |                   |
| 12 |                                              |                                             |        |         |                    |            | 5    |                   |
| 13 | <i>Metuella columbellata</i> (Dall, 1889)    | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-42546              | CP4350 | 64-65 m | 5°10,8'N-51°28,3'W | 28-jul-14  | 1    |                   |
| 13 | <i>Metuella columbellata</i> (Dall, 1889)    | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-55979              | CP4351 | 65 m    | 5°10,2'N-51°28,5'W | 28-jul-14  | 1    |                   |
| 13 | <i>Metuella columbellata</i> (Dall, 1889)    | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-55824 et 27        | CP4357 | 60-61 m | 6°33,8'N-53°07,8'W | 30-jul-14  | 2    |                   |
| 13 | <i>Metuella columbellata</i> (Dall, 1889)    | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-56573 et 74        | CP4384 | 50-51 m | 5°50,5'N-52°29,3'W | 05-aout-14 | 3    |                   |
| 13 | <i>Metuella columbellata</i> (Dall, 1889)    | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-56607              | CP4386 | 46-47 m | 5°38,4'N-52°29,2'W | 05-aout-14 | 2    |                   |
| 13 | <i>Metuella columbellata</i> (Dall, 1889)    | Guyane 2014                                 | CP4399 | 66-67 m | 5°59,6'N-51°11,3'W | 08-aout-14 | 1    | viv.              |
| 13 | <i>Metuella columbellata</i> (Dall, 1889)    | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-56873              | CP4408 | 57 m    | 5°36,3'N-52°09,2'W | 10-aout-14 | 1    |                   |
| 13 | <i>Metuella columbellata</i> (Dall, 1889)    | Guyane 2014                                 | DW4356 | 94 m    | 6°52,2'N-53°02,6'W | 30-jul-14  | 1    | mort              |
| 13 |                                              |                                             |        |         |                    |            | 12   |                   |
| 14 | <i>Mitrella kewini</i> n. sp.                | Guyane 2014                                 | CP4363 | 197-200 | 6°58'N-53°00'W     | 31-jul-14  | 60   | viv. et mort      |
| 14 | <i>Mitrella kewini</i> n. sp.                | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-56265              | CP4364 | 249-252 | 7°02'N-52°52'W     | 31-jul-14  | 1    |                   |
| 14 | <i>Mitrella kewini</i> n. sp.                | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-56418              | CP4374 | 240 m   | 6°40'N-52°29'W     | 03-aout-14 | 1    |                   |
| 14 | <i>Mitrella kewini</i> n. sp.                | Guyane 2014                                 | CP4375 | 195-200 | 6°39'N-52°30'W     | 03-aout-14 | 3    | jux. viv.         |
| 14 | <i>Mitrella kewini</i> n. sp.                | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-56434 et 35        | CP4375 | 195-200 | 6°39'N-52°30'W     | 03-aout-14 | 2    |                   |
| 14 | <i>Mitrella kewini</i> n. sp.                | Guyane 2014                                 | CP4378 | 140-141 | 6°35'N-52°28'W     | 04-aout-14 | 1    | jux. viv.         |
| 14 | <i>Mitrella kewini</i> n. sp.                | Guyane 2014                                 | CP4395 | 199-200 | 5°29'N-50°58'W     | 07-aout-14 | 18   | viv. et mort      |
| 14 | <i>Mitrella kewini</i> n. sp.                | Guyane 2014                                 | CP4396 | 198-199 | 5°29'N-50°58'W     | 07-aout-14 | 7    | jux. viv. et mort |
| 14 | <i>Mitrella kewini</i> n. sp.                | Guyane 2014                                 | CP4402 | 95-97 m | 6°18'N-52°13,3'W   | 08-aout-14 | 2    | jux. viv. et mort |
| 14 | <i>Mitrella kewini</i> n. sp.                | Guyane 2014                                 | CP4403 | 135 m   | 6°12'N-52°16'W     | 07-aout-14 | 1    | jux. mort         |
| 14 | <i>Mitrella kewini</i> n. sp.                | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-56787              | CP4403 | 135 m   | 6°12'N-52°16'W     | 07-aout-14 | 1    |                   |
| 14 | <i>Mitrella kewini</i> n. sp.                | Guyane 2014                                 | DW4366 | 145 m   | 6°56'N-53°03'W     | 07-aout-14 | 1    | mort              |
| 14 |                                              |                                             |        |         |                    |            | 98   |                   |
| 15 | <i>Nasserina theys</i> Costa & Absalao, 1998 | Guyane 2014                                 | CP4356 | 60 m    | 6°34,3'N-53°08,2'W | 30-jul-14  | 1    | viv.              |
| 15 | <i>Nasserina theys</i> Costa & Absalao, 1998 | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-56028              | CP4357 | 60-61 m | 6°33,8'N-53°07,8'W | 30-jul-14  | 1    | viv.              |
| 15 |                                              |                                             |        |         |                    |            | 2    |                   |
| 16 | <i>Saturaglypta pretrii</i> (Duclos, 1846)   | Guyane 2014                                 | CP4357 | 60-61 m | 6°33,8'N-53°07,8'W | 30-jul-14  | 1    | mort              |
| 16 | <i>Saturaglypta pretrii</i> (Duclos, 1846)   | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-56606              | CP4386 | 46-47 m | 5°38,4'N-52°29,2'W | 05-aout-14 | 4    |                   |
| 16 | <i>Saturaglypta pretrii</i> (Duclos, 1846)   | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-56871              | CP4408 | 57 m    | 5°36,3'N-52°09,2'W | 10-aout-14 | 1    |                   |
| 16 | <i>Saturaglypta pretrii</i> (Duclos, 1846)   | Guyane 2014                                 | DW4396 | 102-103 | 5°49'N-51°28'W     | 06-aout-14 | 1    | mort              |
| 16 |                                              |                                             |        |         |                    |            | 7    |                   |
| 17 | <i>Saturaglypta evanescens</i> n. sp.        | Guyane 2014 MNHN-IM-2012-43271              | CP4348 | 115 m   | 5°46'N-51°23'W     | 27-jul-14  | 1    | mort              |
| 18 | <i>Bothyglypta biconica</i> n. sp.           | Guyane 2014                                 | CP4367 | 351-354 | 7°09'N-53°01'W     | 01-aout-14 | 10   | viv. et mort      |
| 18 | <i>Bothyglypta biconica</i> n. sp.           | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-56292 à 95         | CP4367 | 351-354 | 7°09'N-53°01'W     | 01-aout-14 | 4    |                   |
| 18 | <i>Bothyglypta biconica</i> n. sp.           | Guyane 2014                                 | CP4368 | 397-399 | 7°10'N-52°59'W     | 01-aout-14 | 19   | viv. et mort      |
| 18 | <i>Bothyglypta biconica</i> n. sp.           | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-56324 à 26         | CP4368 | 397-399 | 7°10'N-52°59'W     | 01-aout-14 | 3    |                   |
| 18 | <i>Bothyglypta biconica</i> n. sp.           | Guyane 2014                                 | CP4369 | 444-449 | 7°12'N-53°00'W     | 02-aout-14 | 2    | viv.              |
| 18 | <i>Bothyglypta biconica</i> n. sp.           | Guyane 2014                                 | CP4374 | 240 m   | 6°40'N-52°29'W     | 03-aout-14 | 47   | viv. et mort      |
| 18 | <i>Bothyglypta biconica</i> n. sp.           | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-56413 à 15         | CP4374 | 240 m   | 6°40'N-52°29'W     | 03-aout-14 | 3    |                   |
| 18 | <i>Bothyglypta biconica</i> n. sp.           | Guyane 2014                                 | CP4396 | 198-199 | 5°29'N-50°58'W     | 07-aout-14 | 2    | mort              |
| 18 | <i>Bothyglypta biconica</i> n. sp.           | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-56735 et 36        | CP4396 | 198-199 | 5°29'N-50°58'W     | 07-aout-14 | 2    |                   |
| 18 |                                              |                                             |        |         |                    |            | 92   |                   |
| 19 | <i>Bothyglypta erosa</i> n. sp.              | Guyane 2014                                 | CP4404 | 520-544 | 6°56'N-52°37'W     | 09-aout-14 | 1    | jux. et mort      |
| 19 | <i>Bothyglypta erosa</i> n. sp.              | Guyane 2014 MNHN-IM-2013-56801              | CP4404 | 520-544 | 6°56'N-52°37'W     | 09-aout-14 | 1    |                   |
| 19 | <i>Bothyglypta erosa</i> n. sp.              | Guyane 2014                                 | CP4406 | 599-602 | 6°57'N-52°34'W     | 09-aout-14 | 1    | viv.              |
| 19 | <i>Bothyglypta erosa</i> n. sp.              | Guyane 2014                                 | CP4407 | 495-502 | 6°53'N-52°33'W     | 09-aout-14 | 9    | viv. et mort      |
| 19 |                                              |                                             |        |         |                    |            | 12   |                   |
|    |                                              |                                             |        |         |                    |            | 1137 |                   |

Nombre total de spécimens

# *Virgiconus malabaricus* (Gastropoda, Conidae), a new cone snail from Southern India, with taxonomic notes on related species

ERIC MONNIER<sup>1</sup>, LOÏC LIMPALAËR<sup>2</sup> & MANUEL J. TENORIO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Sciences Industrielles & Technologies de l'Information (SITI), Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM),  
292, rue Saint-Martin, 75003 Paris, FRANCE; e-mail: eric.monnier@cnam.fr

<sup>2</sup> 11, rue de la Poste, 60510 Haudivillers (France)  
e-mail: loiclimpalaer@gmail.com

<sup>3</sup> Dept. CMIM y Química Inorgánica-INBIO, Facultad de Ciencias, Torre Norte, 1ª Planta, Universidad de Cádiz,  
11510 Puerto Real, Cádiz, SPAIN; e-mail: manuel.tenorio@uca.es

## ABSTRACT

The new species *Virgiconus malabaricus* n. sp. (Gastropoda, Conidae) is described. It had been formerly considered as the Indian form of *Virgiconus berdulinus* (Veillard, 1972). The new species lives in deep water in Southern India. It is compared to *V. berdulinus* from off Eastern Africa, Madagascar, Mascarene Islands and Gulf of Aden, *Virgiconus kintoki* (Habe & Kosuge, 1970) from the Philippines and South China Sea, and *Virgiconus coelinae* (Crosse, 1858) from South Western Pacific. The taxonomic status of *Conus kashiwajimensis* Shikama, 1971 is also reviewed.

## RESUME

Une nouvelle espèce est décrite : *Virgiconus malabaricus* sp. nov. (Gastropoda, Conidae). Elle avait été jusque là identifiée comme la forme indienne de *Virgiconus berdulinus* (Veillard, 1972). Cette nouvelle espèce vit dans les eaux profondes de l'Inde du Sud. Elle est comparée à *V. berdulinus* de l'Afrique du Sud, de Madagascar et des Mascareignes, à *Virgiconus kintoki* (Habe & Kosuge, 1970) des Philippines et de la Mer de Chine du Sud et à *Virgiconus coelinae* (Crosse, 1858) du Sud Ouest Pacifique. Le statut de *Conus kashiwajimensis* Shikama, 1971 est aussi revu.

## INTRODUCTION

In 1972, Veillard published the short but precise description of *Conus berdulinus* in the magazine *Of Sea and Shore*. The holotype was live collected, as the operculum and colors of the soft parts were described in the text. The first specimen was collected by Mr. Berdu in 1971 off Pointe des Galets, West Coast of Reunion Island, in 140 m on muddy sand.

The holotype (Plate 3, fig. 1) was purchased by J.B. Lozet, and given to the MNHN in 1978 (G. Richard, pers. comm.) where it remains deposited today. Unfortunately the periostracum and operculum had been removed from the shell. As Veillard's original description was published in a non-scientific publication without peer review, it was received with some skepticism. The species was only known from the holotype, and the lack of available material prevented pertinent comparisons for many years. Walls (1979) placed *Conus berdulinus* Veillard, 1972 as a subspecies of *Conus coelinae* Crosse, 1858 (Plate 4, figs. 7-11).

His concept of *C. berdulinus* was identical to the species today known as *Virgiconus kintoki* (Habe & Kosuge, 1970) (Plate 4, figs. 1-6) which was claimed by Walls to be a *nomen nudum*. He did not illustrate any true specimen of *Conus berdulinus* from the Indian Ocean, and even expressed doubts about the type locality when he wrote "...described from a specimen supposedly from Reunion". This species is placed in genus *Virgiconus* Cotton, 1945. *Virgiconus berdulinus* is typically found in rather deep water along South Africa Eastern coast and the Mascarenes (Plate 3, figs. 1-9). There are also reports of *V. berdulinus* from Somalia and Oman (Röckel et al., 1995) (Plate 3, figs. 10-12). Specimens belonging supposedly to this species were also found along the coast of India, and some have been illustrated in the literature on a number of occasions, including Röckel et al. (1995). Kohn (2001) cited *Conus berdulinus* as a new record for India, which was not known at the time of his first inventory of the Conidae of India (Kohn, 1978). He stated that the species lives in water deeper than 20 meters, and that the species is geographically restricted to the Indian Ocean. Franklin et al. (2007) and (2009) did not mention *V. berdulinus* on their papers on the Conidae biodiversity in Tamil Nadu. It was not mentioned either on the monograph of Indian Seashells by Subba Rao (2003). Hylleberg and Kilburn (2002) did cite and illustrate one specimen from the Gulf of Mannar. Robin (2008) and Pisor (2015) also illustrate specimens of *berdulinus*-like shells from India and Sri Lanka respectively. However, these shells from India exhibit constant morphological differences compared to those of typical specimens of *V. berdulinus* matching the holotype.

Thus, individuals from India always exhibit a rather prominent, variably broad, purplish to pinkish-orange spiral band on each side of the middle of the last whorl. The shells are also lighter and more elongated than those of typical *berdulinus*. The study of a rather large lot of specimens of *berdulinus*-like shells from southern India has led us to establish that the observed differences are statistically significant, and consistent with the hypothesis that these specimens actually represent another species of *Virgiconus*, distinct from *V. berdulinus*. The new species is hereby described, and introduced with the name *Virgiconus malabaricus* n. sp.

## MATERIAL AND METHODS

Taxonomy follows Tucker & Tenorio (2009) with the updates and modifications based on Tucker & Tenorio (2013). Specimens studied were collected by fishermen along the Malabar Coast, SW India, and supplied by several commercial dealers. Description of shell morphology follows the terminology established in Röckel et al. (1995). For morphometric comparisons, adult shells were measured with digital calipers, with measurements rounded to the nearest 0.1 millimeter. The weight of the specimens was obtained using a balance having an accuracy of  $\pm 0.1$  g. The specimens of *V. berdulinus* and *V. kintoki* measured were from private as well as from institutional collections (MNHN). All measurements are given in tables at the end of the paper.

For comparison of shell morphometry, analysis was performed using covariance (ANCOVA) for shell parameters maximum diameter (MD), height of the maximum diameter (HMD) and spire height (SH), using species hypotheses as factor, and shell length ( $S_L$ ) as covariate. ANCOVA tests were also performed on shell weight (W) as variable, species hypotheses as factor, and shell volume (V) as covariate, since shell weight is not only function of L, but also of MD squared. Shell volume was calculated by approximation to the sum of the volumes of two opposite cones sharing the same base of diameter MD, and with heights SH and AH respectively. The resulting formula for the volume of the cone is:

$$V = \frac{1}{3}\pi \left(\frac{MD}{2}\right)^2 AH + \frac{1}{3}\pi \left(\frac{MD}{2}\right)^2 SH = \frac{1}{3}\pi \left(\frac{MD}{2}\right)^2 (AH + SH) = \frac{1}{3}\pi \left(\frac{MD}{2}\right)^2 L$$

Also Mean values of  $S_L$  were compared statistically (*t*-tests). Statistical tests were carried out using STATGRAPHICS 5.1 once all the measurement sets passed the normality tests.

### RADULAR PREPARATIONS

Terminology for radular morphology follows Tucker & Tenorio (2009), with abbreviations following Kohn et al. (1999). Specimens of shells containing the dried animal inside were rehydrated by treatment with 70 % alcohol, which was progressively diluted with water over a period of 24 h or more, depending on size and condition of the specimen. Once the animal was soft enough, it was removed from the shell. The soft parts containing the radular sac were digested in concentrated aqueous KOH for 24 h. The resulting mixture was then placed in a Petri dish and examined with a binocular microscope. The entire radula was removed with fine tweezers and rinsed with distilled water, then mounted on a slide using Aquatex (Merck) Mounting Medium, and examined under a compound microscope. Photographs were obtained with a CCD camera attached to the microscope.

## Abbreviations

### Museums and private collections

|       |                                                      |
|-------|------------------------------------------------------|
| MNHN: | Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France. |
| MNCN: | Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, Spain. |
| BM:   | Bruno Mathé collection, Lyon, France                 |
| CR:   | Christophe Roux collection, Vitry sur Seine, France  |
| EM:   | Eric Monnier collection, Paris, France               |
| FP:   | Fabrice Prugnaud collection, Suresnes, France        |
| GRM:  | Gabriella Raybaudi Massilia collection, Rome, Italy  |
| IB:   | Igor Bondarev collection, Sebastopol                 |
| LL:   | Loïc Limpalaër collection, Haudivillers, France      |
| MJT:  | Manuel Jiménez Tenorio collection, Jerez, Spain      |
| PC:   | Pierre Capier collection, Douai, France              |
| PV:   | Philippe Vachon collection, Montpellier, France      |
| OS:   | Olivier Santini collection, Le Cannet, France        |

### Radular morphometry

|               |                                            |
|---------------|--------------------------------------------|
| $S_L/T_L$     | shell length/radular tooth length          |
| $T_L/AP_L$    | radular tooth size/anterior portion length |
| $100B_L/AP_L$ | 100 x blade length/anterior portion length |

### Shell morphometry

|       |                                                      |
|-------|------------------------------------------------------|
| $S_L$ | maximum shell length                                 |
| AH    | aperture height                                      |
| MD    | maximum diameter                                     |
| RD    | relative diameter (= MD/AH)                          |
| SH    | spire height                                         |
| RSH   | relative spire height (= SH/ $S_L$ )                 |
| HMD   | height of maximum diameter                           |
| PMD   | relative position of the maximum diameter (= PMD/AH) |
| V     | estimated volume of the shell                        |
| d     | estimated density (g/cm <sup>3</sup> )               |
| W     | shell weight                                         |
| RW    | relative shell weight (= W/ $S_L$ )                  |

## RESULTS

## SYSTEMATICS

Family CONIDAE Fleming, 1822

Genus *Virgiconus* Cotton, 1945

***Virgiconus malabaricus*** n. sp.  
(Plate 1, Figs. 1–11; Plate 2, Figs. 1–12)

*Conus berdulinus*.- Pisor (2015), page 593, fig. 7; Robin (2008), p. 397, fig. 7; Hylleberg & Kilburn (2002), plate 4 fig. 26; Röckel et al. (1995), plate 32, figs. 8, 9 (non *C. berdulinus* Veillard, 1972).

*Conus coelinae*.- Abbott & Dance (1992), page 253, middle row third figure from the left. (non *C. coelinae* Crosse, 1858).

*Conus kashiwajimensis*.- Walls (1979), p. 389, figs. on upper row and lower row right; Röckel (1983), card n° 364 (non *C. suturatus kashiwajimensis* Shikama, 1971).

**Type material:** Holotype and 22 paratypes. The holotype is deposited in the Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France, under the number MNHN-IM-2000-32658. See table 1 for details

**Material examined:** 23 specimens, live collected, have been studied.

**Type locality:** Cochin, Kerala, S. W. India, 150 m deep.

**Distribution and habitat:** Southern India from Kerala to Tamil Nadu. The species is also probably present around Sri Lanka and Nicobar Islands, although more specimens are needed to confirm this fact. Usually taken by fishermen from depths between 75 and 150 m.



Holotype of *V. malabaricus* n. sp.  
MNHN-IM-2000-32658

TABLE 1

| Type        | Institution                        | Dimensions (mm) | Locality                                   |
|-------------|------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------|
| Holotype    | MNHN-IM-2000-32658                 | 54.7 x 27.7     | Cochin, Kerala, SW India, 150 m            |
| Paratype 1  | EM coll.                           | 68.3 x 34.2     | Kayalpattinam, Tamil Nadu, India           |
| Paratype 2  | EM coll.                           | 59.8 x 28.4     | Madras, Tamil Nadu, India                  |
| Paratype 3  | EM coll.                           | 56.8 x 28.7     | Tamil Nadu, India                          |
| Paratype 4  | EM coll.                           | 63.2 x 28.5     | Tamil Nadu, India                          |
| Paratype 5  | EM coll.                           | 57.5 x 27.4     | Kayalpattinam, Tamil Nadu, India, 80-120 m |
| Paratype 6  | EM coll.                           | 53.6 x 24.5     | Southern India                             |
| Paratype 7  | EM coll.                           | 43.5 x 21.3     | Kollam, Kerala, SW India                   |
| Paratype 8  | LL coll., N° 4508                  | 72.8 x 34.6     | Gulf of Bengal, SE India                   |
| Paratype 9  | LL coll., N° 7215                  | 65.2 x 31.3     | Cochin, Kerala, SW India, 150 m            |
| Paratype 10 | PC coll.                           | 52.7 x 26.2     | Cochin, Kerala, SW India                   |
| Paratype 11 | BM coll.                           | 81.8 x 40.7     | Cochin, Kerala, SW India, 150 m            |
| Paratype 12 | BM coll.                           | 77.7 x 37.4     | Cochin, Kerala, SW India, 150 m            |
| Paratype 13 | BM coll.                           | 59.6 x 29.3     | Cochin, Kerala, SW India, 150 m            |
| Paratype 14 | CR coll., N° 4206                  | 69.9 x 35.4     | Cochin, Kerala, SW India                   |
| Paratype 15 | CR coll., N° 3228                  | 57.7 x 29.3     | Gulf of Bengal, SE India                   |
| Paratype 16 | CR coll., N° 4204                  | 60.6 x 30.2     | Cochin, Kerala, SW India                   |
| Paratype 17 | CR coll., N° 4205                  | 54.5 x 27.9     | Cochin, Kerala, SW India                   |
| Paratype 18 | MJT coll.                          | 66.9 x 33.7     | Kerala, SW India                           |
| Paratype 19 | MNCN 15.05/60186                   | 63.7 x 33.7     | Kerala, SW India                           |
| Paratype 20 | MJT coll.                          | 66.1 x 32.7     | Kerala, SW India                           |
| Paratype 21 | Museum University of Kerala, India | 57.8 x 29.8     | Kerala, SW India                           |
| Paratype 22 | OS coll.                           | 87.2 x 41.3     | Kerala, SW India                           |

**Etymology:** The new species is dedicated to the Malabar Coast in the southern part of India's Western Coast between Goa (Karnataka), Cochin (Kerala) and Cap Comorin (Tamil Nadu).

**Description of the shell:** Morphometric parameters:  $S_L = 44\text{--}87$  mm, mean  $S_L = 63.6$  mm;  $RD = 0.50\text{--}0.58$ , mean  $RD = 0.54$ ;  $RSH = 0.05\text{--}0.11$ , mean  $RSH = 0.08$ ;  $PMD = 0.89\text{--}0.96$ , mean  $PMD = 0.93$ ;  $RW = 0.20\text{--}0.54$  g mm<sup>-1</sup>.

The adult shell is conical with a straight outline, of a medium to large size, moderately solid to solid with a weight between 12 and 47 g (for a length exceeding 50 mm) and a relative weight (RW) between 0.2 and 0.5 g mm<sup>-1</sup>. The shell has 13 to 15 whorls. The spire is low. The protoconch is broken in all the examined specimens. The seven first teleoconch whorls are slightly convex in profile and is coronate. These coronations progressively fade and disappear from about the eighth whorl. The following whorls give a straight outline to the spire with deep suture. The sutural ramp is slightly convex and shows 5 to 7 spiral cords and many weak radial growth lines becoming obsolete towards the last whorl. The shoulder is angulate. The base of the subadult shells (paratype 7) has more than 10 weak and flat spiral cords, these cords are becoming obsolete on adult specimens. The siphonal notch is wide and straight (as usual among *Virgiconus* species). The aperture is long and straight. The surface of the shell has a silky gloss. The ground color of the last whorl is whitish to pink with two large orange, purplish or pink spiral bands on the abapical third and on the anterior third of the last whorl. Weak axial orange to salmon blurred flames on the last whorl are sometimes present. The spire and the first whorls are yellowish cream to pale salmon, the other ones are pink turning to bluish violet on the shoulder ramp in some specimens. The shell of *V. malabaricus* n. sp. shows little degree of variability in shape and pattern among adult individuals. The main variation is due to differences in the shades of purple and pink of the ground color and banding pattern. As in other species of *Virgiconus*, the periostracum of the new species is brown, thick and opaque, of velvety aspect.

radular tooth (Fig. 1A) was examined for paratype 20. Radular tooth medium-sized ( $S_L/T_L = 50$ ), very elongated, with the anterior section longer than the half of the total tooth length ( $T_L/AP_L = 1.5$ ). Waist indistinct. Barb present. Blade short, not pointed, covering less than one quarter of the anterior portion ( $100B_L/AP_L = 19\%$ ). Serration long, with more than 40 denticles arranged in several rows, ending in a rather pointed terminating cusp. There are regular undulations flanking the serration, extending from a point below the blade and running along the anterior portion of the tooth down to the terminating cusp, where these undulations disappear. Base with a small basal spur present.

#### COMPARISON

*V. malabaricus* n. sp. has been traditionally considered conspecific with *V. berdulinus* (Plate 3). *V. malabaricus* n. sp. and *V. berdulinus* differ significantly in mean shell length  $S_L$ : 63 mm for *V. malabaricus* n. sp. and 81 mm for *V. berdulinus* ( $t = 4.974$ ,  $p = 2.1 \times 10^{-5}$ ). ANCOVA using species hypothesis as factor and  $S_L$  as covariate indicates that these species differ in MD ( $F = 7.41$ ,  $p = 0.0106$ ), but not in SH ( $F = 1.5$ ,  $p = 0.23$ ) or HMD ( $F = 0.13$ ,  $p = 0.723$ ). *V. berdulinus* is solid to moderately heavy, according to the size of the specimens ( $RW = 0.6\text{--}1.2$  g mm<sup>-1</sup>), but *V. malabaricus* n. sp. is much lighter in weight ( $RW = 0.20\text{--}0.54$  g mm<sup>-1</sup>). In Röckel et al. (1995) the new species and *V. berdulinus* were lumped. Hence the reported values of  $RW = 0.26\text{--}1.00$  g mm<sup>-1</sup> for *V. berdulinus* cannot be directly compared with ours. In fact the lowest values consigned correspond to specimens of *V. malabaricus* n. sp. Shells of *V. malabaricus* n. sp. and *V. berdulinus* of the same size ( $S_L = 87.2$  mm) have respective weights of 47 g (paratype 22) and 74 g. The weight of the shell increases with the volume. The volume of the cone shell (approached as the sum of the volumes of two cones sharing a common base having MD as diameter) is a function of  $S_L$  multiplied by the square of MD. ANCOVA using species hypothesis as factor and  $S_L$  and MD as covariates yielded significant results for differences in W ( $F = 8.75$ ,  $p = 0.006$ ) as expected. Another

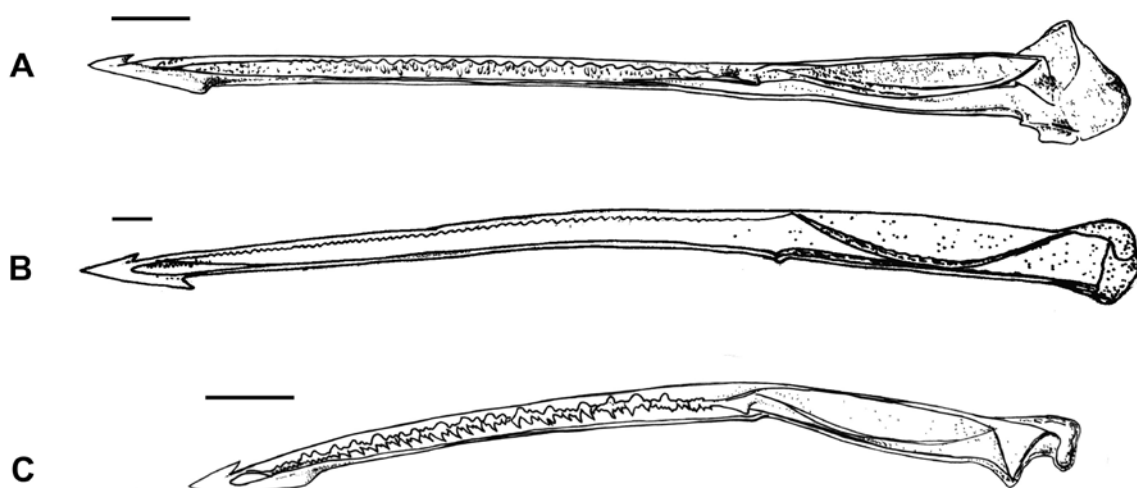


Fig. 1.- Drawings of the radular teeth of: A) *V. malabaricus* sp. nov. (Paratype 20,  $S_L$  66.1 mm, Kerala, SW India); B) *V. berdulinus* ( $S_L$  75.8 mm, Natal, South Africa, E. Rolán coll.); C) *V. kintoki* ( $S_L$  36.7 mm, Philippines, E. Rolán coll.). The scale bars correspond to 0.1 mm in all cases.

#### Living animal and radula:

Details about the living animal are unknown. The operculum of the paratype 9 has a length of 8.7 mm (13% of the total length of the shell and 14 % of the aperture height). The

ANCOVA analysis on W using shell volume V as covariate also yielded significant results ( $F = 43.37$ ,  $p = 0$ ). Representation of shell weight versus shell volume (Fig. 2) separates clearly the two species with a minimum overlap.

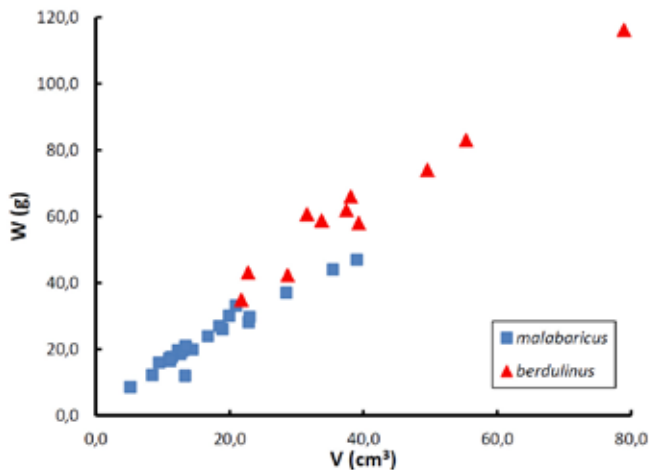


Fig. 2.- Representation of shell weight  $W$  (g) versus shell volume  $V$  (cm<sup>3</sup>) for *V. malabaricus* (■) and *V. berdulinus* (▲), showing the separation into two groups with minimum overlap.

Furthermore, a discriminant function analysis carried out using morphometric parameters  $S_L$ , MD, SH, HMD and  $W$  as variables and species hypothesis as factor correctly classified 94.1 % of the specimens (2 incorrect out of 34). Apart from the statistically significant differences in  $S_L$ , MD and  $W$ , the two species can be easily separated by their respective shell patterns: presence of two orange/salmon large bands on the last whorl of *V. malabaricus* n. sp., and essentially patternless, uniform pink to violet color in the case of *V. berdulinus*. The radular teeth of *V. malabaricus* n. sp. and *V. berdulinus* are very similar in general aspect (Fig. 1B), but they differ in relative size: the tooth of *V. berdulinus* is larger, with a  $S_L/T_L = 29$  compared to a value of 50 for this parameter in the case of *V. malabaricus* n. sp.

Another species similar to *V. malabaricus* n. sp. is *V. kintoki* (Plate 4, figs. 1-6), which is absent in the Indian Ocean and ranges from the South China Sea to the Philippines. These two allopatric species do not differ significantly in  $S_L$  or  $W$ , but they do differ in shell shape. *V. kintoki* is narrower bodied than *V. malabaricus* n. sp. and also more conical, as revealed by the statistically significant results obtained by ANCOVA testing differences on MD ( $F = 13.75$ ,  $p = 0.0008$ ) and HMD ( $F = 12.49$ ,  $p = 0.0013$ ) with species hypothesis as factor and  $S_L$  as covariate. The shoulder of the shell in *V. kintoki* is far more sharply angulated than in *V. malabaricus* n. sp. Moreover, *V. kintoki* has fine spiral ribs from base to shoulder while *V. malabaricus* n. sp. has a smooth and glossy last whorl. The shells of *V. kintoki* are brightly and variably colored orange, pink or mauve to violet, with one single lighter color band around the midbody thus different from the two broad bands present in the case of *V. malabaricus* n. sp. The radular teeth of *V. malabaricus* n. sp. and *V. kintoki* are very similar in general aspect (Fig. 1C), but in the case of *V. kintoki* it attains a larger relative size ( $S_L/T_L = 37$ ).

The species *Virgiconus coelinae* (Crosse, 1858) (Plate 4, figs. 7-11) reaches larger sizes than *V. malabaricus* n. sp. particularly in the Northern part of its range (Vietnam and Philippines), having  $S_L$  in the interval 60–130 mm. It is also heavier ( $RW = 0.44\text{--}0.95$  g mm<sup>-1</sup> versus  $0.20\text{--}0.54$  g mm<sup>-1</sup>) and usually wider bodied ( $RD = 0.53\text{--}0.63$  versus  $0.50\text{--}0.58$ ). *V. malabaricus* n. sp. also differs from *V. coelinae* in the fact that the latter is not

a glossy shell, has a patternless, plain pale yellow last whorl and an anterior tip stained with pink. *V. coelinae* is known from the Western Tropical Pacific, although a few specimens have been allegedly collected off Reunion (Drivas & Jay, 1988), an observation which requires confirmation.

## REMARKS

The history of *V. malabaricus* n. sp. is short but quite complicated. The first specimens appeared on the specimen shells market at the beginning of the seventies, some forty five years ago. They have been confused with several species, such as *V. berdulinus* and *V. kintoki*, but also with *Conus kashiwajimensis* Shikama, 1971. All these species were discovered and described during the same period of time, and their scarcity caused divergent and wrong opinions. For instance, Abbott & Dance (1990) illustrate on page 253 (middle row third figure from the left) one specimen of *V. malabaricus* n. sp. with a caption reading: “*Conus coelinae* Crosse, 1858. An elongated, brighter colored form, described as *berdulinus* Veillard, 1972. Syn.: “*kintoki*””. Their opinion is similar to that stated in Walls (1979) concerning the synonymy of *V. berdulinus* with *V. coelinae*, but they go further in lumping *V. malabaricus* n. sp. with these two species. Further confusion is added as they illustrate, next to the figure of what we recognize as *V. malabaricus* n.sp., a specimen of *V. kintoki* under the name of *Conus kashiwajimensis*, with an indication of the distribution range: “S. Japan to Taiwan; Sri Lanka. Deep water; rare. Probably is *coelinae*”. We give below an overview of the treatment by various authors of the new species and its relatives.

### 1) Authorship of the taxon *Conus kintoki*

The question of the authorship of *Conus kintoki* has been the subject of several papers. Habe and Kosuge published in *Pacific Shell News* in 1970 a short note with a picture, the name, a short characterization in Japanese and in English, and the statement that the full description would appear in *Venus – Japanese Journal of Malacology*. However, this never occurred. Coomans & Moolenbeek (1982), in agreement with Walls (1979), considered that the introduction of the name by Habe and Kosuge was not valid. Walls recognized himself this fact in a paper published in 1979, and placed *C. kintoki* as a synonym of *C. berdulinus*. Coomans & Moolenbeek (1982) considered that the species was actually valid and distinct from *V. berdulinus*, and they re-described it using the same name *kintoki*. However, Kaicher had previously published the name and a picture of the species (under the authorship of Habe) in her second card pack on Conidae (card # 1303) in 1977. Tucker (1983) considered this to be the first introduction of the name, in agreement with the provision of the International Code of Zoological Nomenclature. Finally, upon re-examination of the text of Habe and Kosuge in *Pacific Shell News*, Emerson (1983) validated their description as being compliant with the Code. Since then, *Virgiconus kintoki* has been attributed in the literature to the two Japanese authors.

### 2) Identity of *Conus suturatus kashiwajimensis* Shikama, 1971.

The taxon was introduced by Shikama as a subspecies of *C. suturatus* Reeve, 1843. It was described apparently from the holotype only. This shell was collected off Kashiwajima Island, southern Kochi Prefecture. The size was given as 33.3 mm in

length. Shikama distinguished it from typical *C. suturatus* by its “slender form and lack of violetish color of basal tip” and stated that it is “like *suturatus* Reeve in general sculpture and color markings of shell”. The description is accompanied by black and white dorsal and apertural figures of the holotype. The holotype was in Shikama’s collection. After his death, it was transferred to the Kanagawa Prefectural Museum of Natural History (KPMNH) but remained inaccessible for many years (Callomon, 2002). Walls (1979) considered *Conus kashiwajimensis* Shikama, 1971 as a valid species. The pictures in page 389 show in the upper row the dorsal and ventral sides of a specimen of *V. malabaricus* n. sp. claimed to originate from Taiwan. On the same page, lower row right, another shell of 86 mm of the new species is shown, stated to originate from the Pescadores Islands, Taiwan. In the text Walls states that “the species [*Conus kashiwajimensis*] has been taken uncommonly off Taiwan as well. However Taiwanese coral boats have taken this species in fair numbers from off Sri Lanka, presuming this locality data is correct”. In fact data given by the Taiwanese fishermen were often wrong as they wanted to keep their fishing grounds secret. The shells of *V. malabaricus* n. sp. that might be present in old collections as *C. kashiwajimensis* originate indeed from Southern India. As seen above, Walls had an enlarged concept of *C. kashiwajimensis* including *V. malabaricus* n. sp. He shows a color picture of the holotype, which exhibits two wide spiral bands of a warm pale orange color on the last whorl (Walls (1979), p. 389 lower row, left.), although it seems that he never had a Japanese specimen at hand.

Röckel (1979-1988) used the same approach in his card n° 364 in 1983 for *Conus kashiwajimensis* Shikama, 1971. Three shells of *V. malabaricus* n. sp. are illustrated in color, all from Madras, Southern India. In 1991 he changed his views after receiving a small batch of Japanese shells that appeared to be immature specimens of *Graphiconus kiicumulus* (Azuma, 1982). One of these shells was strongly similar with the figure of the holotype given by Walls. The radular tooth of the *C. kashiwajimensis*-like specimen was identical, albeit smaller, than the tooth of an adult specimen of *G. kiicumulus*. He therefore concluded that the latter was a synonym *C. kashiwajimensis*.

This conclusion, however, was not adopted by further authors. Röckel et al. (1995) recognized *G. kiicumulus* as a valid species, and *C. kashiwajimensis* was relegated to an uncertain status due to the unavailability of the holotype at the time. Finally, Higo, Callomon & Goto rediscovered the holotype in 2001, and illustrated its ventral view with a footnote stating that it is “confirmed as a valid species” (Higo et al., 2001). Callomon (2002) provides a detailed redescription of the holotype and makes a thorough comparison with *G. kiicumulus* and *Tesselliconus suturatus* (Reeve, 1843). He corrected the size to 34.4 mm, and concluded that *C. kashiwajimensis* is a form or subspecies of *T. suturatus*. Callomon does not give indication of any existing additional Japanese specimens of this taxon.

The last citation of *T. kashiwajimensis* as a valid species is Petuch et al. (2015), in which a new species of *Tesselliconus* from North Eastern Australia is described. On that work, the taxon *kashiwajimensis* is recognized as a valid member of the genus *Tesselliconus* da Motta, 1991 without any further information or pictures provided. We have not seen any Japanese shell of *T. suturatus kashiwajimensis* except the pictures of the holotype and of Röckel’s specimen. For the time being we consider the taxon as a *nomen inquirendum*, pending availability of new material for study.

## ACKNOWLEDGEMENTS

Our most sincere thanks to: Bruno Mathé, Christophe Roux, Philippe Vachon, Fabrice Prugnaud, Olivier Santini, Pierre Capier for the loan of specimens for study, and to Emilio Rolan (Vigo, Spain) for the drawings of the radular teeth of *V. berdulinus* and *V. kintoki*. We also thank Alain Robin for his essential assistance with the photography the specimens illustrated, and Virginie Héros (MNHN, Paris) for allowing the study of the holotype of *Conus berdulinus*.

## BIBLIOGRAPHY

- ABBOTT, R. T. & DANCE S. P. 1990. Compendium of Seashells (4th edition). American Conchologists, Melbourne (U.S.A.). 1 – 411 pp.
- CALLOMON, P. 2002. On *Conus suturatus kashiwajimensis* Shikama, 1971 and its relationship to *C. Suturatus* Reeve, 1844. *Venus*, 60(4): 303 – 306 pp.
- COOMANS, H. E. & MOOLENBEEK, R. G. 1982. Studies on Conidae (Mollusca, Gastropoda) 1. *Conus papuensis* and *C. kintoki*, two new species from deeper water in the Western Pacific. *Bulletin Zoologisch Museum Universiteit van Amsterdam* 8(15): 133 – 138 pp.
- DRIVAS J. & JAY, M. 1988. Coquillages de La Réunion et de l’île Maurice. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel (Suisse), 1 - 159 pp.
- EMERSON W. K. 1984. *Conus kintoki* Habe and Kosuge, 1970; a validly proposed taxon. *The Nautilus* 98(2): 58 – 60 pp.
- FILMER, R.M. 2001. A Catalogue of Nomenclature and Taxonomy in the Living Conidae 1758-1998. Backhuys Publishers, Leiden (The Netherlands), 1 - 388 pp.
- FRANKLIN, B., ANTONY FERNANDO, S., CHALKE, B.A. & KRISHNAN, K. S. 2007. Radular morphology of *Conus* (Mollusca: Caenogastropoda: Conidae) from India. *Molluscan Research* 27(3): 1 – 12 pp.
- FRANKLIN, B., SUBRAMANIAN, K. A., ANTONY FERNANDO, S. & KRISHNAN, K. S. 2009. Diversity and Distribution of Conidae from the Tamil Nadu Coast of India (Mollusca: Caenogastropoda: Conidae). *Zootaxa* 2250: 1 – 63 pp.
- HABE, T. & KOSUGE, S. 1970. *Conus kintoki*. *Pacific Shell News* 2: 9 p.
- HIGO, S., CALLOMON, P. & GOTO, Y. 2001. Catalogue and Bibliography of the Marine Shell-bearing Mollusca of Japan. Elle Scientific Publications, Yao (Japan). 1 – 208 pp.
- HYLLEBERG J. & KILBURN, R. N. 2002. Annotated inventory of Molluscs from the Gulf of Mannar and vicinity. *Phuket Marine Biological Center Special Publication* 26: 19 – 79 pp.
- KAICHER, S. D. 1979. Card catalogue of world-wide shells. Pack # 12, Conidae, part 2. Privately published. Saint Petersburg (U.S.A.).
- KOHN, A. J. 1978. The Conidae (Mollusca: Gastropoda) of India. *Journal of Natural History* 12. 295 – 335 pp.
- KOHN, A. J. 2001. The Conidae of India revisited. *Phuket Marine Biological Center Special Publication* 25(2): 357 – 362 pp.
- KOHN, A. J., NISHI, M. & PERNET, B. 1999. Snail spears and scimitars: a character analysis of *Conus* radular teeth. *Journal of Molluscan Studies*, 65: 461–481 pp.
- KOSUGE, S. 1979. Descriptions of new and rare *Conus* from the Western Pacific (Conidae, Gastropoda). *Bulletin of the Institute of Malacology Tokyo* 1: 21 – 22 pp.

- PETUCH, E. J., BERSCHAUER, D. P. & POREMSKI, A. 2015. Additions to the Cone Shell Faunas of Australia and Aruba (Conidae, Conilithidae). *The Festivus* 47(4): 219 – 228 pp.
- PISOR D. 2015. Sea and Land Shells of the Don Pisor Collection - Color, Form, Shape. ConchBooks, Hackenheim (Germany). 1 – 700 pp.
- ROBIN A. 2008. Encyclopedia of Marine Gastropods. A.F.C., Paris (France) & ConchBooks, Hackenheim (Germany). 1 – 480 pp.
- RÖCKEL, D. 1979 – 1988. Die Familie Conidae. Club Conchylia, Darmstadt (Germany). Cards 1 – 606.
- RÖCKEL, D. 1991. On the identity of *Conus kashiwajimensis* Shikama, 1971. *La Conchiglia*, 23(260): 7 – 8 pp.
- RÖCKEL, D., KORN, W. & KOHN, A.J. 1995. Manual of the Living Conidae - Volume 1: Indo-Pacific Region, Verlag Christa Hemmen (Germany), 1 - 517 pp.
- SHIKAMA, T. 1971. On some Noteworthy Marine Gastropoda from Southwestern Japan (III). *Science Reports of the Yokohama National University section II*, 18: 27 – 35 pp.
- SUBBA RAO, N. V. 2003. Indian Seashells (Part – I) Polyplacophora and Gastropoda. *Records of the Zoological Survey of India, Occasional Paper # 192*. i – ix, 1 - 416 pp. 96 pl.
- TUCKER, J. K. 1983. Recent cone Shell names II. The species described by Coomans and coworkers. *Hawaiian Shell News* 31 (11): 5 p.
- TUCKER, J. K. & TENORIO, M. J. 2009. Systematic classification of Recent and fossil Conoidean gastropods, with keys to the genera of cone shells. ConchBooks, Hackenheim, Germany, 1 - 295 pp.
- TUCKER, J. K. & TENORIO, M. J. 2013. Illustrated catalog of the living cone shells. MDM Publishing, Wellington FL, USA, 1 - 517 pp.
- VEILLARD, M. 1972. New cone from Reunion. *Of Sea and Shore* 3(4): 176 -177 pp.
- WALLS, J. G. 1979. Cone shells a synopsis of the living Conidae. T.F.H. Publications, Inc., Neptune City, New Jersey, 1 - 1011 pp.

## Tables of detailed measurements of studied specimens

***Virgiconus malabaricus***, new species.

Studied specimens

Measurements:  $S_L$ , MD, HMD, AH are given in millimeters (mm), M in grams (g), RW in  $g \cdot mm^{-1}$ , RD, PMD, RSH are without dimension, s: subadult specimen, \*: estimated values.

| N°   | $S_L$ | MD     | HMD    | AH     | W     | RW    | RD     | PMD    | RSH    | Depositions                                                    |
|------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|----------------------------------------------------------------|
| 0    | 54.69 | 27.71  | 48.18  | 50.85  | 17.2  | 0.315 | 0.5449 | 0.9475 | 0.0702 | Holotype MNHN-IM-2000-32658<br>Cochin, Kerala, 150 m           |
| 1    | 68.34 | 34.23  | 60.64  | 64.60  | 33.1  | 0.484 | 0.5299 | 0.9387 | 0.0547 | Paratype 1 Kayalpattinam, Tamil<br>Nadu 80-120 m coll. EM      |
| 2    | 9.75  | 28.43  | 52.35  | 55.61  | 18.6  | 0.311 | 0.5112 | 0.9414 | 0.0693 | Paratype 2 Madras, Tamil Nadu<br>coll. EM                      |
| 3    | 56.80 | 28.69  | 48.63  | 52.72  | 19.7  | 0.347 | 0.5442 | 0.9224 | 0.0718 | Paratype 3 Tamil Nadu coll. EM                                 |
| 4    | 63.24 | 28.48  | 54.43  | 56.57  | 20.6  | 0.326 | 0.5034 | 0.9622 | 0.1055 | Paratype 4 Tamil Nadu coll. EM                                 |
| 5    | 57.53 | 27.44  | 49.81  | 52.82  | 17.7  | 0.308 | 0.5195 | 0.9430 | 0.0819 | Paratype 5 Kayalpattinam Tamil Nadu<br>80-120 m. Coll. EM      |
| 6    | 53.62 | 24.49  | 45.22  | 48.57  | 12.2  | 0.228 | 0.5042 | 0.9310 | 0.0942 | Paratype 6 S. India coll. EM                                   |
| 7 s  | 43.50 | 21.27  | 37.22  | 39.22  | 8.6   | 0.198 | 0.5423 | 0.9490 | 0.0984 | Paratype 7 Kollam, Kerala coll. EM                             |
| 8    | 72.78 | 34.63  | 64.45  | 66.92  | 28.1  | 0.386 | 0.5175 | 0.9631 | 0.0805 | Paratype 8 Bay of Bengal<br>coll. LL N° 4508                   |
| 9    | 65.20 | 31.33  | 58.02  | 60.47  | 23.9  | 0.367 | 0.5181 | 0.9595 | 0.0725 | Paratype 9 Cochin, Kerala, 150 m.<br>coll. LL N° 7215          |
| 10   | 52.70 | 26.17* | 43.74* | 48.04* | -     | -     | 0.5448 | 0.9105 | 0.0884 | Paratype 10 priv. coll.                                        |
| 11   | 81.82 | 40.67  | 68.18* | 75.57* | 44.0  | 0.538 | 0.5382 | 0.9022 | 0.0764 | Paratype 11 Cochin, Kerala, 150 m<br>coll. BM                  |
| 12   | 77.70 | 37.41  | 64.49* | 69.77* | 37.0  | 0.476 | 0.5362 | 0.9243 | 0.1021 | Paratype 12 Cochin, Kerala, 150 m<br>coll. BM                  |
| 13   | 59.55 | 29.25  | 49.42* | 53.88* | 12.0  | 0.202 | 0.5429 | 0.9172 | 0.0952 | Paratype 13 Cochin, Kerala, 150 m<br>coll. BM                  |
| 14   | 69.90 | 35.43  | 57.43* | 62.13* | 29.75 | 0.426 | 0.5703 | 0.9244 | 0.1112 | Paratype 14 coll. CR 4206                                      |
| 15   | 57.65 | 29.30  | 48.89* | 52.56* | 19.61 | 0.340 | 0.5575 | 0.9302 | 0.0883 | Paratype 15 Bengal ? coll. CR 3228                             |
| 16   | 60.58 | 30.17  | 51.17* | 55.38* | 19.93 | 0.329 | 0.5448 | 0.9240 | 0.0858 | Paratype 16 coll. CR 4204                                      |
| 17   | 54.54 | 27.87  | 45.57* | 50.09* | 16.52 | 0.303 | 0.5564 | 0.9098 | 0.0816 | Paratype 17 coll. CR 4205                                      |
| 18   | 66.90 | 33.73  | 55.43  | 62.28  | 30.0  | 0.448 | 0.5416 | 0.8900 | 0.0690 | Paratype 18 Kerala coll. MJT                                   |
| 19   | 63.70 | 33.68  | 54.25  | 59.50  | 26.0  | 0.408 | 0.5660 | 0.9118 | 0.0659 | Paratype 19 Kerala coll. MNCN                                  |
| 20   | 66.10 | 32.68  | 55.23  | 59.82  | 27.0  | 0.409 | 0.5463 | 0.9233 | 0.0950 | Paratype 20 Kerala coll. MJT                                   |
| 21   | 57.80 | 29.77  | 46.28  | 51.63  | 21.0  | 0.363 | 0.5765 | 0.8963 | 0.1067 | Paratype 21 Kerala coll. Museum<br>University of Kerala, India |
| 22   | 87.20 | 41.34* | 75.17* | 81.16* | 47.0  | 0.539 | 0.5094 | 0.9262 | 0.0693 | Paratype 22 Kerala coll. OS                                    |
| Mean | 63.6  | 31.5   | 54.4   | 58.7   | 25    | 0.37  | 0.54   | 0.93   | 0.08   |                                                                |

***Virgiconus berdulinus*** (Veillard, 1972)

Studied specimens

Measurements:  $S_L$ , MD, HMD, AH are given in millimeters (mm), M in grams (g), RW in  $g \cdot mm^{-1}$ , RD, PMD, RSH are without dimension. ° mixed values of *V. berdulinus* and *V. malabaricus*, n.sp.

| N°                      | $S_L$ | MD     | HMD    | AH     | W     | RW        | RD        | PMD       | RSH       | Depositions                                         |
|-------------------------|-------|--------|--------|--------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------|
| 0                       | 68.34 | 35.67  | 58.65  | 62.75  | 43.1  | 0.631     | 0.5684    | 0.9347    | 0.0818    | MNHN Holotype (Réunion)                             |
| 1                       | 83.17 | 41.48  | 73.60  | 77.49  | 61.9  | 0.744     | 0.5353    | 0.9498    | 0.0683    | Protea Shoal, Natal, South Africa<br>90 m. coll. EM |
| 2                       | 79.48 | 40.27  | 71.18  | 73.83  | 58.8  | 0.740     | 0.5454    | 0.9641    | 0.0711    | S.W. Indian Ocean coll. EM                          |
| 3                       | 76.71 | 39.65  | 66.93  | 69.41  | 60.7  | 0.791     | 0.5712    | 0.9643    | 0.0952    | Pumula Reef, Natal, S. Africa<br>coll. LL 7518      |
| 4                       | 71.54 | 34.07  | 62.52  | 63.30  | 34.9  | 0.488     | 0.5382    | 0.9877    | 0.1152    | Mogadiscio, Somalia coll. LL                        |
| 5                       | 74.67 | 38.30  | 60.74* | 67.75* | 42.34 | 0.567     | 0.5653    | 0.8965    | 0.0927    | Park Rynie S. Africa coll. CR                       |
| 6                       | 79.94 | 43.33  | 65.03* | 74.53* | 58.0  | 0.726     | 0.5814    | 0.8725    | 0.0677    | Scottsburg, Natal S. Africa, 53 m<br>coll. BM       |
| 7                       | 77.00 | 41.46* | 67.02* | 72.37* | -     | -         | 0.5729    | 0.9261    | 0.0601    | Somalia coll. PV                                    |
| 8                       | 77.70 | 43.28  | 62.27  | 68.68  | 66.0  | 0.849     | 0.6301    | 0.9066    | 0.1160    | S. Africa coll. MJT                                 |
| 9                       | 87.20 | 46.59  | 68.01  | 78.57  | 74.0  | 0.849     | 0.5930    | 0.8656    | 0.0989    | S. Africa coll. MJT                                 |
| 10                      | 91.04 | 48.18  | 75.36* | 84.35* | 83.0  | 0.912     | 0.5712    | 0.8934    | 0.0735    | Park Rynie S. Africa Coll. FP                       |
| 11                      | 97.17 | 55.70  | 85.02* | 92.92* | 116.2 | 1.196     | 0.5994    | 0.9150    | 0.0437    | KwaZulu-Natal S. Africa Coll. FP                    |
| 12                      | 67.0  | 34.72* | 54.82* | 59.08* | -     | -         | 0.5877    | 0.9279    | 0.1182    | Kuria Muria Isl., Oman coll. IB                     |
| 13                      | 77.0  | 42.35* | 64.17* | 69.80* | -     | -         | 0.6067    | 0.9193    | 0.0935    | Somalia coll. GRM                                   |
| Mean                    | 79.1  | 41.8   | 66.8   | 72.5   | 64    | 0.77      | 0.58      | 0.92      | 0.09      |                                                     |
| Variation interval RKK° |       |        |        |        |       | 0.26-1.00 | 0.51-0.59 | 0.83-0.90 | 0.05-0.10 |                                                     |

***Virgiconus kintoki*** (Habe & Kosuge, 1970)

Studied specimens

Measurements:  $S_L$ , MD, HMD, AH are given in millimeters (mm), M in grams (g), RW in  $g \cdot mm^{-1}$ , RD, PMD, RSH are without dimension.

| N°                     | $S_L$  | MD     | HMD    | AH      | W     | RW        | RD        | PMD       | RSH       | Depositions                                         |
|------------------------|--------|--------|--------|---------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------|
| 1                      | 103.88 | 45.76  | 94.31  | 95.78   | 79.1  | 0.762     | 0.4778    | 0.9847    | 0.0780    | Philippines coll. EM                                |
| 2                      | 104.71 | 47.32  | 96.29  | 99.18   | 81.1  | 0.775     | 0.4771    | 0.9709    | 0.0528    | Bohol, Philippines coll. EM                         |
| 3                      | 58.55  | 26.48  | 52.44  | 53.55   | 17.9  | 0.306     | 0.4945    | 0.9793    | 0.0854    | Tinina, Balut Isl., Philippines coll. EM            |
| 4                      | 64.13  | 29.22  | 57.32  | 59.35   | 23.6  | 0.368     | 0.4923    | 0.9658    | 0.0745    | Balicasag, Bohol, Philippines<br>120-200 m coll. EM |
| 5                      | 68.90  | 31.32  | 62.41  | 63.46   | 25.1  | 0.364     | 0.4935    | 0.9835    | 0.0790    | Cebu, Philippines coll. EM                          |
| 6                      | 56.18  | 25.29  | 50.34  | 52.56   | 16.7  | 0.297     | 0.4812    | 0.9578    | 0.0644    | Mindanao, Philippines coll. EM                      |
| 7                      | 57.11  | 24.86  | 51.06  | 52.73   | 15.9  | 0.278     | 0.4715    | 0.9683    | 0.0767    | Balut Isl., Philippines 120-200 m.<br>coll. EM      |
| 8                      | 111.20 | 50.59* | 97.84* | 105.95* | 104.0 | 0.935     | 0.4775    | 0.9235    | 0.0472    | Philippines coll. FP                                |
| 9                      | 81.00  | 41.24  | 71.51  | 75.94   | 39.0  | 0.482     | 0.5431    | 0.9417    | 0.0625    | Philippines coll. MJT                               |
| 10                     | 72.40  | 34.97  | 60.18  | 67.14   | 40.0  | 0.553     | 0.5209    | 0.8963    | 0.0727    | Philippines coll. MJT                               |
| 11                     | 64.30  | 30.25  | 55.89  | 59.78   | 22.0  | 0.342     | 0.5060    | 0.9349    | 0.0703    | Philippines coll. MJT                               |
| 12                     | 46.50  | 22.35  | 39.78  | 42.61   | 9.0   | 0.194     | 0.5245    | 0.9336    | 0.0837    | Philippines coll. MJT                               |
| Mean                   | 74.1   | 34.1   | 65.8   | 69.0    | 39.5  | 0.47      | 0.50      | 0.95      | 0.07      |                                                     |
| Variation interval RKK |        |        |        |         |       | 0.25-0.90 | 0.47-0.52 | 0.87-0.96 | 0.01-0.08 |                                                     |

Plate 1



***Virgiconus malabaricus***

- 1 Holotype 54.7 mm Cochin, Kerala 150 m MNHN  
 2 Paratype 1 68.3 mm Kayalpattinam, Tamil Nadu coll. EM  
 3 Paratype 2 59.8 mm Madras, Tamil Nadu coll. EM  
 4 Paratype 3 56.8 mm Tamil Nadu coll. EM  
 5 Paratype 4 63.2 mm Tamil Nadu coll. EM  
 6 Paratype 5 57.5 mm Kayalpattinam, Tamil Nadu, India 80-120 m Coll. EM

- 7 Paratype 6 53.6 mm South India Coll. EM  
 8 Paratype 7 43.5 mm Kollam, Kerala, India Coll. EM  
 9 Paratype 8 72.8 mm Gulf of Bengal Coll. LL  
 10 Paratype 9 62.5 mm Cochin, Kerala, India Coll. LL  
 11 Paratype 10 52.7 mm Cochin, Kerala, India Coll. PC

Plate 2



***Virgiconus malabaricus***

- 1 Paratype 11 81.8 mm Cochin, Kerala 150 m Coll. BM
- 2 Paratype 12 77.7 mm Cochin, Kerala 150 m Coll. BM
- 3 Paratype 13 59.5 mm Cochin, Kerala 150 m Coll. BM
- 4 Paratype 14 69.9 mm Cochin, Kerala Coll. CR 4206
- 5 Paratype 15 57.6 mm Gulf of Bengal Coll. CR 3228
- 6 Paratype 16 60.6 mm Cochin, Kerala Coll. CR 4204
- 7 Paratype 17 54.5 mm Cochin, Kerala Coll. CR 4205

- 8 Paratype 18 66.9 mm Kerala Coll. MJT
- 9 Paratype 19 63.7 mm Kerala Coll. MNCN
- 10 Paratype 20 66.1 mm with periostracum Kerala Coll. MJT
- 11 Paratype 21 57.8 mm Kerala Museum University of Kerala, India
- 12 Paratype 22 87.2 mm Kerala Coll. OS

Plate 3



*Virgiconus berdulinus*

- 1 68.3 mm La Réunion Holotype MNHN
- 2 83.2 mm S. Africa Coll. EM
- 3 79.5 mm S.W. Indian Ocean Coll. EM
- 4 79.9 mm S. Africa Coll. BM
- 5 77.7 mm S. Africa Coll. MJT
- 6 87.2 mm S. Africa Coll. MJT

- 7 87.2 mm South Africa Coll. MJT
- 8 91.0 mm Park Rynie, South Africa Coll. FP
- 9 97.27 mm Kwa Zulu Natal, South Africa Coll. FP
- 10 71.0 mm Somalia Coll. LL
- 11 77.0 mm Somalia Coll. PV
- 12 67.0 mm Kuria Muria Island, Oman Photo RKK

Plate 4



***Virgiconus kintoki***

- 1 103.9 mm Philippines Coll. EM
- 2 68.9 mm Philippines Coll. EM
- 3 56.2 mm Philippines Coll. EM
- 4 57.1 mm Balut Island, Philippines Coll. EM
- 5 111.2 mm Mindanao, Philippines Coll. FP
- 6 150.0 mm South China Sea

***Virgiconus coelinae***

- 7 73.4 mm Philippines Coll. EM
- 8 93.6 mm New Caledonia Coll. EM
- 9 63.7 mm Coll. CR
- 10 124.7 mm Cebu, Philippines Coll. LL
- 11 106.2 mm New Caledonia Coll. MJT





**Association Française de Conchyliologie**

