



XENOPHORA

Bulletin de l'Association Française de Conchyliologie



numéro

150

avril
mai
juin
2015

Prix du numéro: 10 euros
D.L. avril 2015 CPPAP 0118 G 82662
I.S.S.N. 0755-8198

AFC, 2 Square La Fontaine, 75016 Paris

Direction de la Revue

Gilbert Jaux, ☎ 01 39 53 80 46

e-mail : gilbert.jaux@orange.fr

3 Rue Saint-Honoré 78000 VERSAILLES

Coordination Rédaction

Perrine Dardart - ☎ 03 23 22 46 41

e-mail : perrine.dardart@gmail.com

Coordination Composition-Fabrication

André Gounon - ☎ 01 64 47 06 33

e-mail : andre.gounon@wanadoo.fr

Alain Robin - ☎ 01 34 61 72 44

e-mail : alrob38@orange.fr

Organisation de la Bourse

Perrine Dardart - ☎ 03 23 22 46 41

e-mail : perrine.dardart@gmail.com

Impression : Alliance ArtGraphic

☎ 01 34 61 05 44

1 et 3 Avenue Pavlov p15 - 78190 Trappes



I.S.S.N. 0755-8198 - CPPAP 0113 G 82662

NOUS CONTACTER

♦ tous les textes et documents destinés à la publication dans Xenophora :

Alain ROBIN 3, rue de la Croix au Beau
78320 LE MESNIL ST DENIS

♦ vos courriers concernant les adhésions, anciens numéros et collections de Xenophora, liste des adhérents, la trésorerie :

Daniel GRATECAP 32 Rue de Gometz
91440 BURES SUR YVETTE

♦ vos courriers concernant les annonces, les écho... quillages, la vie des sections :

Alain ROBIN 3, rue de la Croix au Beau
78320 LE MESNIL ST DENIS

♦ vos courriers concernant les encarts publicitaires :

Alain ROBIN 3, rue de la Croix au Beau
78320 LE MESNIL ST DENIS

TARIFS D'ABONNEMENT 2015

Adhésion à l'AFC : 10 € (Couple 15 €)

Abonnement : FRANCE-EUROPE-DOM-TOM : 40 €
AUTRES PAYS : 50 €

Règlement par chèque ou mandat postal à l'ordre de l'A.F.C. (ajouter 15 € pour encaissement de chèques étrangers). Carte de crédit : voir notre site.

Payment only by cheque or postal money to the order of A.F.C. (add 15 € in case of foreign checks). Credit cards on-line.

Compte bancaire de l'A.F.C. Société Générale Vitry Centre

N° 30003 03864 00050069384 29

IBAN FR76 30003 03864 00050069384 29

SWIFT : SOGEFRPP

ANCIENS NUMEROS

Collection complète jusqu'à fin 2014 (y compris adhésion 2015 et abonnement 2015) : 150 €

Années 2009 2010 2011 2012 (4 numéros) : 35 €

Années 1981 à 1994 le numéro : 2 €

Années 1995 à 2008 le numéro : 2,60 €

Tous ces prix s'entendent port inclus en envoi « éco » pour la métropole. Pour toute autre destination ou condition d'envoi, veuillez nous contacter par avance pour déterminer les tarifs.

Il est également possible d'obtenir les numéros épuisés (1 à 13, 19, 42, 45 et 46) sur CD ou par envoi électronique

Pour toutes ces commandes, une seule adresse :

D. Gratecap 32 rue de Gometz - Le Bois de la Hacquinrière
91440 BURES sur Yvette - email : daniel.gratecap@wanadoo.fr

Tél. : 01 69 07 06 14

INTERNET

www.xenophora.org

Venez surfer sur le site de l'AFC pour découvrir les Bourses, les courriels et "page-web" des adhérents, et bien d'autres choses ...

Prendre contact avec T. Dandrimont pour y faire figurer votre adresse ou votre site personnel, y passer une Petite Annonce.

FACEBOOK

Association Française de Conchyliologie

LOCAL AFC - BIBLIOTHEQUE

AFC

7bis avenue du Gouverneur Binger
94100 Saint Maur des Fossés

Une permanence sera assurée de 14 h à 18 h le premier samedi de chaque mois. Pour de plus amples renseignements, contacter Thierry à thierry.dandrimont@free.fr ou consulter le site www.xenophora.org

Association Française de Conchyliologie
2 Square La Fontaine
75016 PARIS



Président Gilbert JAUX
Président d'Honneur Patrice BAIL
Vice-Président Alain ROBIN
Secrétaire Daniel GRATECAP
Trésorier Loïc LIMPALAER
XENOPHORA Alain ROBIN
André GOUNON Christophe ROUX
Perrine DARDART

DELEGUES REGIONAUX

ILE-DE-FRANCE

✉ **MONNIER Eric**
194 Rue du Chateau des Rentiers
75013 PARIS
e-mail : ericm2007@hotmail.fr

AQUITAINE

✉ **BELLAMY Erich**
Lieu dit "Poteau de Lannes"
64370 MORLANNE
☎ 05 59 81 62 23 Portable : 06 87 96 55 70
e-mail : a.f.c.aquitaine@wanadoo.fr

CENTRE

✉ **LITHARD François**
18250 LA CHAPELOTTE
☎/Fax: 02 48 26 74 71
e-mail : lithard.francois@neuf.fr

EST

✉ **PEZZALI Lucien**,
1 Rue de la Charme
90400 DORANS
☎ 03 84 56 08 26

✉ **RIOUAL Michel**,
2 Rue des Vergers
68490 OTTMARSHEIM
☎ 03 89 26 16 43 (après 18 h)
e-mail : mirioual@orange.fr

LANGUEDOC / ROUSSILLON MIDI-PYRENEES

✉ **CHOLET Joel**
Résidence Eros 3
8 Quai du Pavois d'Or
34200 SETE
☎ 04 67 74 68 89
e-mail : jc.conidae@gmail.com

NORD-PICARDIE-CHAMPAGNE

✉ **DARDART Perrine**
8 rue des Tilleuls
02190 PIGNICOURT
☎ 03 23 22 46 41
e-mail : perrine.dardart@gmail.com

NORMANDIE

✉ **MALLARD Daniel**,
3 Impasse des Avettes
27340 PONT DE L'ARCHE
☎ 02 35 23 96 22
e-mail : mallarddch@aol.com

OUEST

✉ **BASSET Jacky**,
La Cerisaie
211 route de Fougères 35700 RENNES
☎ : 09 53 38 49 55
e-mail : jackbasset@free.fr

✉ **DELEMARRE Jean-Louis**
17 Chemin de Porcé 44600 SAINT NAZAIRE
☎ 02 40 53 59 36
e-mail : delemarrejl@yahoo.fr

PROVENCE / COTE D'AZUR

✉ **LE BEON Roger**,
Les Jardins des Albizzias,
157 Avenue du Dr Schweitzer
83160 LA VALETTE DU VAR
☎ 04 94 20 46 36
e-mail : rlebeon@wanadoo.fr

Var - Alpes Maritimes
✉ **DEVAUCHELLE Gilles**,
133 Allée de la Florentine
83600 FREJUS
☎ 06 07 97 57 60
e-mail : gillesdevauchelle@hotmail.fr

REPRESENTANTS LOCAUX

LA REUNION

✉ **BOBER Matthieu**,
12 Avenue Raymond Mondon
Villa n°10 - 97420 LE PORT
☎ 02 62 43 40 27
e-mail : matthieu.bober@wanadoo.fr

MAYOTTE

✉ **SCHUBLIN Eugène**,
BP 85 97600 MAMOUDZOU
☎ 06 39 69 13 76
e-mail : es.mayotte@orange.fr

TAHITI

✉ **WARGNIER Vincent**,
BP 20847 PAPEETE
☎ 689 81 03 06
e-mail : wargnier@mail.pf

GABON

✉ **GOURAYEB Jacques**,
BP 1961 PORT GENTIL
☎ 00 241 04 19 80 31

AUSTRALIE

✉ **VULLIET Thierry**,
e-mail : thierryvulliet@gmail.com

CORRESPONDANT FACEBOOK

✉ **IMBERT Olivier**,
e-mail : imbertolivier@aol.com



GLORIA MARIS

A magazine dedicated to the study of shells.

Edited by the Belgian Society for Conchology,
organizers of the Belgium Shellshow

Subscription: Belgium: € 35 - The Netherlands: € 38
Other countries: € 45

Members account manager: M. Hansen, Markt 3, B 2290 Vorselaar Belgium
e-mail: Marc.Hansen@pandora.be

Le Coin du Débutant se termine dans ce numéro de **Xenophora**. Commencée il y a fort longtemps, cette rubrique, créée par Gilbert Jaux et mise en page régulièrement par André Gounon, arrive à son terme. Elle a été utile à nombre de nos lecteurs pour s'y retrouver dans le dédale de la Classification. Mais aujourd'hui, cette dernière a beaucoup évolué avec les avancées techniques, principalement les analyses de l'ADN des mollusques qui permet "à coup sûr" de différencier des espèces l'une de l'autre, de les regrouper par similitudes de gènes dans des genres qui sont chaque jour plus nombreux. Alors, tout recommencer en s'appuyant sur ces nouvelles données ? La tâche est immense, mais si quelqu'un veut s'y atteler, qu'il se manifeste ...

Il nous paraît aussi utile de nous intéresser à d'autres catégories de mollusques que l'on voit peu dans **Xenophora**, les mollusques continentaux et aquadulcicoles. Ce sont des créatures magnifiques et intéressants à étudier, qui elles aussi souffrent des ravages de l'extension de la population avec tous les désagréments que cela suscite, principalement destruction du biotope et pollutions en tous genres. De bonnes volontés commencent à se manifester pour publier quelques anecdotes ou études, mais ce n'est pas suffisant : il faut passer à la vitesse supérieure pour mieux connaître ces animaux avant qu'ils ne disparaissent complètement du paysage. Les auteurs des articles font la richesse de notre revue qui est fondée uniquement sur la participation de tous à sa rédaction. Ce qui en fait son succès. Il faut aussi noter la réussite de notre supplément plus scientifique **Xenophora Taxonomy** lequel, depuis son lancement, n'a pas failli par la quantité des descriptions proposées, la qualité de celles-ci ainsi que leur diversité, encore que les Conidae y prennent une bonne part.

Merci donc à tous qui participez à cette belle aventure et faites confiance à l'AFC.

AR

- 4 Mollusques des mangroves de Mayotte
par N. Verneau
- 14 Premier signalement d'un spécimen vivant
de *Chelidonura fulvipunctata* par D. Horst
- 17 Premier signalement d'un spécimen vivant
de *Spinoaglaja wildpretii* par D. Horst et E. Jouan
- 20 Le point de vue des auteurs à propos de l'identité de
Clavatula quinteni et *Clavatula xanteni*
par F. Nolf & J. Verstraeten
- 28 Auteurs et Holotypes MNHN 2013
- 30 Prolifération de *Drupella* sur un récif sinistré aux
Philippines par L. et V. Potier
- 39 L'île Maurice et les Trésors de Balaclava
par M. et J-P. Lacroix
- 51 Le Coin du Débutant par J. Jaux
- 53 Nouvelles du MNHN par P. Bouchet
- 55 Echo...coquillages

Supplément : **Xenophora Taxonomy 7**



Mollusques des mangroves de Mayotte

Texte : Norbert VERNEAU ; photos : Matthias DEUSS & Norbert VERNEAU

1. Introduction

Mayotte, 101^e département français, est l'île la plus orientale de l'archipel des Comores. Son lagon, qui est par sa superficie de 1500 km² le troisième plus étendu au monde, commence à être réputé pour sa biodiversité exceptionnelle et offre l'occasion de splendides rencontres sous-marines. Les mollusques y sont très bien représentés, avec près de 1000 espèces marines recensées.

Cependant, si les amateurs de mollusques apprennent vite à profiter des sorties à pied sur les récifs aux grandes marées (le marnage atteint alors 4 m), de jour comme de nuit, ou encore des plongées sur les étendues coralliennes ou les tombants très riches en opisthobranches, bien peu s'attardent dans les mangroves.

Pourtant, tant par leurs paysages fabuleux que par leur richesse en espèces particulières, ces forêts partiellement immergées sont des objectifs de balades passionnants.

Cet article a pour but de décrire les communautés de mollusques de cet écosystème et d'amener les naturalistes malacophiles à y faire des explorations nombreuses et fructueuses en terme de découvertes inédites, ainsi qu'à y prendre autant de plaisir que nous-même en avons pris durant les années passées à Mayotte.

2. Les mangroves de Mayotte

Planche 1

La mangrove, forêt partiellement immergée essentiellement composée de palétuviers (sept espèces à Mayotte), est très fragile face aux activités humaines. Elle est partout dans le monde en régression et fait l'objet, théoriquement, de mesures de protections internationales et nationales. Malheureusement, ces lois pèsent bien peu face aux projets d'aménagement (routes, habitations, décharges...). A Mayotte, si la situation est préoccupante, elle est moins désespérée que sur d'autres côtes de l'Océan Indien. Sur les 667 ha de mangrove occupant environ 76 km de côte, une vingtaine d'hectares seulement auraient disparus ces cinq dernières années. Ces chiffres moyens cachent cependant une grande différence selon la zone de mangrove : la partie la plus terrestre, dite arrière-mangrove, est en bien plus nette régression. Défrichages sauvages, pollution par les eaux domestiques et pluviales non traitées et de plus en plus chargées de molécules très dangereuses (pesticides issus des opérations de démoustication ou des épandages sauvages, hydrocarbures et métaux lourds issus des décharges non conformes...), destruction directe pour construire une route, ne sont que les plus connues des atteintes portées à cet écosystème. Les macrodéchets enfin, surtout composés de plastiques, décorent bien tristement les frondaisons des palétuviers.

Cependant, plusieurs mangroves sont encore bien préservées, et ce sont bien sûr celles qui offriront les explorations les plus riches en observations. Certaines, qui se développent sur fond vaseux comme à Kawéni ou à Boueni, sont plutôt à visiter en kayak à marée haute, la plongée y étant

rarement possible tant la turbidité y est forte. D'autres se sont développées sur des fonds sablonneux (comme à M'Zouazia, dans le sud de l'île : photo 1) voire, situation extrêmement rare au niveau mondial, sur fond rocheux (comme en Petite-Terre, à Moya : photo 3). Ces dernières permettent de fabuleuses plongées à marée haute, à condition toutefois que la houle soit faible ou, mieux encore, nulle : à ces moments-là, ce sont plus de vingt mètres de visibilité dont on peut profiter pour apprécier cet extraordinaire paysage d'arbres immergés (photo 2).

3. Les mollusques de la mangrove

Cet inventaire est le fruit d'un travail de plusieurs années. Il tient compte des récoltes des auteurs et d'autres naturalistes (remerciements à Rémi Torrenta & Luc Lambs). Les informations écologiques connues sont citées.

BIVALVES

Planche 2

Pteriidae

Isognomon ehippium (Linné, 1758) : strictement inféodé à la partie externe de la mangrove, où il vit fixé aux racines-échasses de palétuviers rouges en zone supérieure de marée. Une seule station connue, la mangrove de Kaweni. Espèce très sensible aux pollutions par hydrocarbures (photo 5).

Isognomon legumen (Gmelin, 1791) : sous les pierres et dans les anfractuosités des rochers ou des troncs creux de palétuviers. Zone inférieure des marées. Commun même en dehors des mangroves (photo 6).

Ostreidae

Saccostrea cucullata (Born, 1778) : sans aucun doute le plus abondant des mollusques dans les mangroves. Cette huître se fixe aux palétuviers dans la zone supérieure des marées, en formant des colonies. Présente aussi sur les substrats rocheux,



Saccostrea cucullata dans son écotype foliacé est le bivalve le plus abondant des mangroves mahoraises où il se fixe aux palétuviers (mangrove de Pamandzi, Petite-Terre).



1 : mangrove sur fond sablonneux de M'Zouazia



2 : mangrove sur fond rocheux de Moya à marée haute



3 : vasière des Badamiers, zone protégée



4 : mangrove sur fond rocheux de Moya à marée basse

elle y a alors une morphologie différente, moins foliacée. Espèce bio-indicatrice fixant facilement nombre de polluants, les métaux lourds en particulier (photo 8).

Solenidae

Solen cf. cylindraceus Hanley, 1843 : connu uniquement de deux mangroves dont la vasière des Badamiers où il vit enfoncé dans la vase en lisière de la mangrove pionnière de ce site. Proie abondamment consommée par les oiseaux limicoles (Photo 9).

Tellinidae

Tellina (Serratina) capsoidea Lamarck, 1818 : un seul spécimen connu, trouvé mort dans la vasière des Badamiers (photo 10).

Psammobiidae

Asaphis violascens (Forsskal, 1775) : espèce très commune partout dans le sédiment de la zone intertidale, y compris en lisière de mangrove. Proie habituelle de nombreux oiseaux limicoles (photo 11).

Teredinidae

Teredo spp. : les tarets sont des mollusques foreurs de bois. Ils abondent dans les mangroves où ils participent à la destruction et au recyclage des arbres morts. Les espèces de ce groupe n'ont pas été encore étudiées à Mayotte (photo 7).

GASTÉROPODES

*

Planche 3

Neritidae

Nerita (Cymostyla) incurva Von Martens, 1889 : espèce commune sur les troncs de palétuviers, récoltée pour la consommation. Bio-indicatrice probable (photo 11).

Potamididae

Cerithidea decollata (Linné, 1767) : espèce strictement inféodée aux mangroves où elle vit en relation avec les arbres sur lesquels elle grimpe au même rythme que la marée. Elle est toujours juste au-dessus du niveau de l'eau, et forme des agrégats parfois importants au pied des palétuviers ou sur leurs troncs, à l'ombre, pendant les marées basses (photos 13, 14 et 15).

Terebralia palustris palustris (Linné, 1767) : espèce protégée, strictement inféodée aux mangroves où elle vit en troupes autrefois très nombreuses sur la vase. Recherchée et surpêchée pour la consommation dans la plupart des mangroves mahoraises. Très sensible aux pollutions. Les pontes, cylindres gélatineux, sont déposées sur les pneumatophores des palétuviers. Les heures les plus chaudes des marées basses sont passées à l'ombre des arbres (photos 16 et 17).

Littorinidae

Littoraria scabra scabra (Linné, 1758) : espèce très abondante vivant sur les palétuviers. Elle est active à marée haute et elle se déplace verticalement sur les arbres en restant submergée de quelques centimètres seulement. Les juvéniles sont plus fréquents sur les feuilles des palétuviers. Encore une espèce probablement bio-indicatrice. On la trouve parfois aussi sous des pontons ou des bouées d'amarrage (photos 18 et 19).

Planche 4

Cypraeidae

Cypraea tigris Linné, 1758 : assez commune en mangrove quand elle est juvénile. Préfère les lieux avec un substrat dur (photo 20).

Mauritia arabica immanis (Schilder & Schilder, 1939) : assez rare, dans les mangroves à fonds rocheux. Commune ailleurs, sur les littoraux rocheux peu profonds (photo 21).

Mauritia histrio (Gmelin, 1791) : assez rare, elle aussi dans les mangroves à fonds rocheux. Plus commune dans les zones coralliennes détritiques peu profondes (photo 22).

Bistolida kieneri kieneri (Hidalgo, 1906) : assez commune dans les mangroves si elle peut y trouver des substrats solides. Beaucoup plus rare en dehors des mangroves, sur des fonds plus ou moins vaseux (photo 23).

Melicerona felina felina (Gmelin, 1791) : sous les roches en mangrove ou en lisière. Population fluctuante laissant à penser qu'un autre micro-habitat est occupé une partie de l'année (photo 24).

Erosaria lamarckii (J.E. Gray, 1825) : très rare, sous les pierres envasées en lisière de mangrove. Elle a la réputation de s'enfouir dans la vase durant la journée (photo 25).

Monetaria moneta (Linné, 1758) : ubiquiste, les spécimens de mangrove ont souvent une teinte verdâtre assez sombre. Elle recherche des substrats durs (roches, troncs) (photo 26).

Monetaria annulus (Linné, 1758) : comme la précédente, mais plus fréquente. Souvent dans les troncs creux de palétuviers en petits groupes (photo 27).

Planche 5

Melongenidae

Volema paradisiaca (Gmelin, 1791) : commun localement dans la vase en lisière de mangrove. Enfouit la journée dans le sédiment, n'en sort que la nuit (photo 28).

Mitridae

Mitra (Strigatella) paupercula (Linné, 1758) : sous les pierres des mangroves sur fond rocheux. Peu commune (photo 29).

Conidae

Conus (Lividoconus) lividus Hwass in Bruguière, 1792 : ubiquiste, fréquent dans les mangroves (photo 30).

Conus (Virroconus) ceylanensis Hwass in Bruguière, 1792 : petite espèce inféodée aux petits fonds rocheux présente dans les mangroves sur fond dur (photo 31).

Conus (Virroconus) ebraeus Linné, 1758 et/ou *C. (V.) judaeus* (Bergh, 1895) : ces deux espèces jumelles sont présentes à Mayotte, mais on ne sait pas encore si une seule ou les deux fréquentent les mangroves sur fond rocheux ou sableux. Communes, localement abondantes (photo 32).



5 : *Isognomon ehippium* (Linne, 1758)



6 : *Isognomon legumen* (Gmelin, 1791)



7 : *Teredinidae* non identifié



8 : *Saccostrea cucullata* (Born, 1778)



9 : *Solen* cf. *cylindraceus* Hanley, 1843



10 : *Tellina* (*Serratina*) *capsoides* Lamarck, 1818



11 : *Asaphis violascens* (Forsskäl, 1775)



12 : *Nerita incurva* Von Martens, 1889



13 : *Cerithidea decollata* (Linné, 1758)



14 : *Cerithidea decollata* (Linné, 1758)



15 : *Cerithidea decollata* (Linné, 1758)



16 : *Terebralia palustris* (Linné, 1767)



17 : *Terebralia palustris* (Linné, 1767)



18 : *Littoraria scabra* (Linné, 1758)



19 : *Littoraria scabra* (Linné, 1758)



20. *Cypraea tigris* Linné, 1758



21. *M. arabica immanis* (Schilder & Schilder, 1939)



22. *Mauritia histrio* (Gmelin, 1791)



23. *Bistolida kieneri kieneri* (Hidalgo, 1906)



24. *Melicerona felina felina* (Gmelin, 1791)



25. *Erosaria lamarckii* (Gray, 1825)



26. *Monetaria moneta* (Linné, 1758)



27. *Monetaria annulus* (Linné, 1758)



28. *Volema paradisiaca* (Gmelin, 1791)



29. *Mitra paupercula* (Linné, 1758)



30. *Conus lividus* Hwass in Bruguière, 1792



31. *Conus ceylanensis* Hwass in Bruguière, 1792



32. *Conus ebraeus* Linné, 1758



33. *Conus sponsalis* Hwass, 1791



34. *Perronia verruculata* (Cuvier, 1830)



35. Onchidiidae non identifié



36. *Melampus* spp.



37. *Melampus castaneus* (Muhlfeldt, 1818)



38. *Melampus fasciatus* (Deshayes, 1830)



39. *Laemodonta bella* H.Adams & A.Adams, 1855



40. *Elysia ornata* (Swainson, 1840)



41. *Euselenops luniceps* (Cuvier, 1817)



42. *Dendrodoris nigra* (Stimpson, 1855)

Conus (Virroconus) sponsalis Hwass, 1791 : aux mêmes endroits que l'espèce précédente mais plus rare (photo 33).

Truncatellidae

Truncatella teres Pfeiffer, 1856 : espèces d'arrière-mangrove, localement abondante sous les bois morts au-dessus du niveau des marées.



Truncatella cf. *teres* (Pfeiffer, 1856) ne mesure que 7 mm. On l'observe en arrière-mangrove, sous les bois morts.

Onchidiidae

Perronia verruculata (Cuvier, 1830) : cette grosse limace pustuleuse aime les substrats durs couverts de vase. Elle est commune sur les pierres en mangrove (photo 34).

Onchidiidae non identifiée : cette limace pulmonée observée en octobre 2009 par Luc Lambs, du CNRS, présente une face dorsale gris brunâtre moins pustuleuse que *P. verruculata*, une face ventrale blanche avec un pied jaune vif. Rare, sur le tronc des palétuviers rouges de la mangrove sur fond vaseux de Malamani. Très bien camouflée. Dans d'autres mangroves indopacifiques, des espèces proches existent, comme *Onchidium damelii* par exemple (photo 35).

Planche 6

Elobiidae

Melampus castaneus (Muhlfeldt, 1818) : espèce discrète qui se trouve sous les bois morts et sous les écorces, au-dessus du niveau de l'eau en arrière-mangrove. Associée presque toujours à l'espèce suivante (photos 36 et 37).

Melampus fasciatus (Deshayes, 1830) : observation identique à l'espèce précédente avec qui elle se trouve mêlée (photos 36 et 38).

Laemodonta bella H. Adams & A. Adams, 1855 : observé associé aux huîtres *Saccostrea cucullata* sur lesquelles il déambule (photo 39).

Sacoglosses - Elysiidae

Elysia ornata (Swainson, 1840) : sur les algues en lisière de mangrove dans la vasière des Badamiers (photo 40).

Notaspides - Pleurobranchidae

Euselene luniceps (Cuvier, 1817) : une seule observation à Mayotte de cette espèce nageuse, dans la mangrove de Titi Moya. Étant errante, nous ignorons si elle est inféodée à la mangrove, cependant elle est souvent associée aux fonds vaseux dans d'autres régions (photo 41).

Nudibranches - Dendrodorididae

Dendrodoris nigra (Stimpson, 1855) : ubiquiste et très commun, s'observe dans les mangroves sur fond dur ou sableux, sur les

bases des troncs ou sous les pierres (photo 42).

Autres rencontres remarquables

Planche 7

Les mollusques sont à eux seuls une motivation pour sortir en mangrove, mais bien d'autres êtres vivants procurent des souvenirs inoubliables. À marée basse, plusieurs oiseaux peuvent se rencontrer, depuis le petit martin-pêcheur malgache (photo 43) jusqu'au grand héron de Humblot (photo 44). Un gecko diurne endémique, *Phelsuma robertmertensi*, est fréquent sur les branches et les troncs de certaines mangroves de Grande-Terre (photo 45). Deux araignées aquatiques, difficiles à observer, sont présentes : une mygale, *Idiocris intertidalis* (photo 47), dans la mangrove des Badamiers sur Petite-Terre, et une aranéomorphe, *Desis formidabilis* (photo 46), sous les pierres et les écorces submergées à chaque marée haute. Les poissons sont très nombreux (photo 50), parfois même les plus grands prédateurs, et y croiser une grosse tortue verte n'est pas rare.

4. Conclusion

Il serait dommage qu'un naturaliste malacologue passe à côté des mangroves de Mayotte, que ce soit à pied à marée basse, en kayak ou en palmes-masque-tuba à marée haute (photo 49). Les rencontres-surprises sont courantes, les inventaires détaillés étant encore rares. Même un bivalve aussi visible que la nacre de mangrove, *Isognomon ehippium*, n'a été recensée pour la première fois qu'en 2010, dans la mangrove de Kaweni. Enfin, la simple contemplation de ces paysages extraordinaires est à elle seule une récompense. Bonnes sorties !

5. Bibliographie/sitographie succincte

- DEUSS M., RICHARD G. & VERNEAU N, *Mollusques de Mayotte*, Dzaoudzi : éditions Naturalistes de Mayotte, 2013, 380 p.
- DRIVAS J & JAY M., *Coquillages de la Réunion et de l'île Maurice*, Paris: Delachaux & Niestlé, 1993, 159 p.
- RICHARD G., *Faune malacologique des zones côtières peu profondes de Mayotte*, rapport du groupement d'intérêt scientifique "Lag-May", La Rochelle : Université de la Rochelle, 2006, 38 p.
- Biodiversité Mayotte - Comité français de l'UICN www.uicn.fr/IMG/pdf/Biodiversite_Mayotte-bd.pdf
- Les mangroves de l'Outre-Mer français www.icriforum.org/sites/default/files/Mangroves-OM-francais.pdf
- Mollusques de l'île de la Réunion : http://vieocean.free.fr/mollusques/intro_mollusque.htm
- Mollusques opisthobranches du sud-ouest de l'Océan Indien : <http://seaslugs.free.fr/>
- World register of marine species : <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=search>



43 : martin-pêcheur malgache



44 : héron de Humblot



45 : phelsume à ligne dorsale rouge



46 : *Desis formidabilis* (O. P.-Cambridge, 1890)



47 : *Idioctis intertidalis* (Benoit & Legendre, 1968)



48 : tortue verte



49 : plongeur dans la mangrove de Moya



50 : *Atherinomorus lacunosus* (Forster, 1801)

Premier signalement d'un spécimen vivant de *Chelidonura fulvipunctata* (Gastropoda : Cephalaspidea : Aglajidae) en Méditerranée occidentale, sur les côtes françaises.

Dominique HORST

2040, rue des Combattants d'Afrique du Nord, Cais centre A 83600 Fréjus. dominique.horst@wanadoo.fr

Résumé

Premier signalement d'un spécimen vivant de *Chelidonura fulvipunctata* en Méditerranée occidentale (côtes françaises).

Abstract

First record of a living specimen of *Chelidonura fulvipunctata* from the occidental Mediterranean Sea, on the French coast.

Mots clés : *Chelidonura fulvipunctata*, Aglajidae, Méditerranée occidentale, Agay, France

Introduction

J'ai rencontré et photographié un spécimen vivant de cet Aglajidae lors d'une plongée le 1^{er} novembre 2014 à Agay (Var, commune de Saint-Raphaël) par 3 m de profondeur. J'ai pensé tout de suite à un Aglajidae et plus précisément à un *Aglaja tricolorata* juvénile, car de petite taille (environ 10 à 12 mm). Après avoir visionné les photos sur grand écran, il était évident que ce n'était pas *Aglaja tricolorata*. Les deux yeux noirs, les poils au niveau de la tête et une queue rectiligne indiquaient une *Chelidonura*. La ligne en W confirmait l'espèce *Chelidonura fulvipunctata*, bien que la couleur de l'ensemble de l'animal ne soit pas habituelle. En effet, les spécimens d'Indo-Pacifique ont des taches de couleurs vives (jaune, orange) et blanches sur un fond de couleur sombre (marron à noir).

Les rares spécimens de *Chelidonura fulvipunctata* de Méditerranée, ayant été photographiés, sont publiés sur le site Natura Malta. L'un d'entre eux a été trouvé à Malte sur le site de Cirkewwa par 5-6 m de profondeur le 17/09/1997. Il présente des couleurs et une décoration de la partie dorsale très similaires à notre spécimen varois. A l'exception toutefois des taches blanches et ovales sur les parapodes. http://www.naturamalta.com/Chelidonura_fulvipunctata.html

Une autre photo d'un animal photographié sur la côte australienne de Tweed Baron, comporte beaucoup de similitudes avec notre spécimen : <http://www.roboastra.com/Opisthobranch1/brop546.html>

L'espèce est considérée comme lessepsienne. L'animal est rare en Méditerranée, puisque les diverses publications à ce jour font état de quelques points de présence en Turquie, Chypre, Israël et Malte.

Matériels & Méthodes



Le spécimen a été rencontré à Agay (Var, commune de Saint-Raphaël) sur le site dit de « la Calanque de Robinson Crusoe », sur la côte rocheuse du massif de l'Estérel (43°25'34,81"N ; 6°52'34,55"E) lors d'une plongée le 1^{er} novembre 2014. L'animal a été découvert sous un galet de rhyolite par 3 m de profondeur (photos 1 & 2).

Résultats

Systématique

Ordre: Cephalaspidea Fischer, 1883

Superfamille : Philinoidea Gray, 1850

Famille : Aglajidae Pilsbry, 1895

Genre : *Chelidonura* A. Adams, 1850

Chelidonura fulvipunctata Baba, 1938

Synonymie

Chelidonura conformata Burn, 1966

Chelidonura mediterranea Swennen, 1961

Description

Ce spécimen mesure environ 12 mm de long pour 3 à 4 mm de large. Son corps est cylindrique et allongé.

Le bouclier céphalique se replie sur les deux tiers vers l'arrière du dos. Sa bordure rectiligne sur la longueur, se termine par une extrémité en forme d'ongle. Sa partie antérieure est presque bilobée et forme une amorce de rouleau légèrement relevé sur les côtés. Des soies sensorielles sont implantées sur le pourtour de l'extrémité et vont en se densifiant vers l'orifice buccal. Elles se réduisent dans le rentrant se trouvant dans l'axe de l'orifice buccal. La forme basse du bouclier céphalique ménage une échancrure avec le pied et la base des parapodes. Celle-ci s'agrandit vers la partie antérieure. Deux yeux ronds et noirs sont très nettement visibles entre les deux lobes céphaliques.

La partie postérieure du dos forme aussi un bouclier qui surplombe le corps avec une forme bombée. Ce bouclier se termine, pour sa partie antérieure au premier tiers arrière du dos. Il passe sous le bouclier céphalique, qui le recouvre de quelques millimètres. L'extrémité postérieure de ce bouclier a une terminaison bifide. La partie latérale droite a une forme enroulée, arrondie et courte. La partie latérale gauche a une forme de cornet allongé, enroulé à droite, se terminant par une queue effilée. Les parapodes peu étendus, ont une



Photos 1 & 2 : Spécimen unique, Agay -3m 1er novembre 2012 © Photos D. Horst

bordure en forme d'arc et sont collés sur presque toute la longueur du corps.

La coloration de l'animal est brun clair à orangé. Il est moucheté de taches blanches de petite taille sur le dos. Ces taches blanches s'agrandissent jusqu'à former des lentilles en descendant le long des parapodes. L'extrémité du bouclier céphalique de forme arrondie est complètement blanche. Un liseré noir borde l'extrémité des deux lobes antérieurs. Reliant ces deux lobes, un dessin en forme de W blanc est bien visible sur notre spécimen. Enfin la terminaison de la queue est tout à fait noire, avec des taches blanches (photos 1 à 6).

Habitat

Le site est formé d'une succession de rentrants creusés par la mer dans la rhyolite amarante de l'Estérel. Le substrat au pied du tombant rocheux à 3-4 m de profondeur, est composé de cailloutis, résultat d'éboulements successifs venant de la paroi de la calanque qui à cet endroit a une hauteur de plusieurs mètres. L'animal a été trouvé sous un de ces cailloux de rhyolite. La zone en légère pente forme plus ou moins un bassin entouré de massifs rocheux. Au-delà de cette couronne rocheuse, en descendant vers 5 à 6 m débute une prairie de Posidonie (*P. oceanica*).

Discussion

Chelidonura fulvipunctata a été initialement décrit sur la péninsule de Kii au Japon (Baba, 1938).

Cette espèce est largement répandue dans la partie Indopacifique allant du Japon à l'Est de l'Australie. <http://www.seaslugforum.net/showall/chelfulv>.

Elle est présente également en Afrique du Sud et en Mer Rouge, comme en attestent ces messages sur le Sea Slug Forum : <http://www.seaslugforum.net/message/2663>,

<http://www.seaslugforum.net/message/13596>.

Elle est rare en Méditerranée. A ma connaissance, seules quelques publications attestent de sa présence : à Selimiye dans la province d'Antalaya en Turquie, elle a été identifiée comme une nouvelle espèce, *Chelidonura mediterranea* (Swennen, 1961). Nouvelle espèce reconnue comme synonyme par la suite (Ortea et al., 2007). Sur la côte méditerranéenne d'Israël où elle a été trouvée à Ashkelon (Mienis & Gat, 1987). A Malte, un spécimen de 33 mm a été récolté à Ghar Lapsi le 19/08/1993 et un spécimen de 25 mm à Cirkewwa le 17/09/1997 (Perrone & Sammut, 1997). A Chypre, où deux spécimens aux couleurs très différentes ont été trouvés, l'un à Cyclops Cave (Protaras) et l'autre à Limassol.

Ceci est donc le premier signalement de *Chelidonura fulvipunctata* en Méditerranée occidentale, sur les côtes françaises.

L'hypothèse d'une origine en Mer Rouge résiste à ce nouveau signalement qui semble suivre une progression dans le temps, d'Est en Ouest dans le bassin méditerranéen. Toutefois, sans la présence de plusieurs spécimens permettant des prélèvements pour analyse moléculaire, il n'est pas possible de confirmer l'hypothèse.

Remerciements

L'auteur remercie Elisabeth Juan et André Hoarau pour leurs relectures attentives et avisées ainsi qu'Alain Robin pour son travail de mise en page et de mise en valeur de l'article.



Photos 3-6 : Spécimen unique, Agay, -3m 1er novembre 2014 © Photos Dominique Horst

Bibliographie

- Baba, K. 1938 Opisthobranchia of Kii, Middle Japan. *Journal of the Department of Agriculture, Kyusyu Imperial University*, 6(1): 1-19.
- Crocetta, F., Zibrowius, H., Bitar, G., Templado, J., Oliverio, M., 2013. Biogeographical homogeneity in the eastern Mediterranean Sea - I: the opisthobranchs (Mollusca: Gastropoda) from Lebanon. *Mediterranean Marine Science*, 14 (2), 403-408.
- Gosliner, T.M., 1980b. Systematics and phylogeny of the Aglajidae (Opisthobranchia: Mollusca). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 68: 325-360.
- Mienis, H.K. and Gat, G., 1987. A record of the Indo-Pacific species *Chelidonura fulvipunctata* from the Mediterranean coast of Israel (Opisthobranchia, Aglajidae). *Levantina*, 67: 709-711.

- Ortea J., Moro L. & Espinosa J. (2007 ["2006"]) Descripción de dos nuevas especies de *Philinopsis* Pease, 1860 (Mollusca: Opisthobranchia : Cephalaspidea) de Cuba y Bahamas con comentarios sobre las especies atlánticas del género. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias* 18(3-4): 33-52. [Nominal issue for 2006; published August 2007]
- Perrone, A.S. and Sammut, C. 1997. Opisthobranchia of the genus *Chelidonura* Adams, 1850 (Cephalaspidea) from the Isle of Malta. *Basteria*, 61 : 61-70.
- Swennen, C. 1961. On a collection of opisthobranchia from Turkey. *Zoologische Mededelingen Uitgegeven van Natuurlijke te Leiden*, 38: 41-75.
- Tsiakkuros L., Zenetos A. (2011) Further additions to the alien mollusc fauna along the Cypriot coast: new opisthobranchia species. *Acta Adriatica* 52, 115-124.

NOVAPEX

Quarterly devoted
to Malacology
Edited by the
Société Belge de Malacologie
[Belgian Malacological Society]
Founded in 1966

Rue de Hermalle 113
B-4680 Oupeye – Belgium

Subscription (yearly)
Belgium: 43 EURO

Other countries: 58 EURO
contact: vilvens.claude@skynet.be

Web site: <http://www.societe-belge-de-malacologie.be/>

petites annonces

Quelqu'un pourrait-il me dire ce qu'est devenue la collection d'Yves Demanuele ?

Recherche pour chaque espèce de *Cypraea* des spécimens très petits ou très grands,

Recherche *Cypraea* fossiles de France.

Didier Debailleux 01 46 38 96 76, didier.debailleux@free.fr

The screenshot shows the THELSICA website, which is dedicated to the sale of quality shells. The header features the site's name 'THELSICA' and the tagline 'Coquillages de collection'. Below the header, there is a navigation bar with links to 'ACCUEIL', 'BOUTIQUE', and 'QUI EST THELSICA?'. The main content area displays a large image of a shell with a yellow and black pattern, labeled 'Craie from New Caledonia'. To the right, there is a section titled 'ACTUS' with a list of items for sale, including 'Phasmodon sentral', 'Umbilicaria sentral', and 'Umbilicaria portlandensis'. Below this, there is a section titled 'NOUVEAUX COQUILLAGES' with a list of categories: 'CONIDAE', 'CYPRIDAE', 'GASTRODAE', 'MURICIDAE', 'OLIVIDAE', 'STROMBIDAE', and 'TRINELLA'. The website also features a search bar and a shopping cart icon.

THELSICA, pour des Coquillages de qualité

Premier signalement d'un spécimen vivant de *Spinoaglaja wildpretii* (Gastropoda: Cephalaspidea : Aglajidae) sur les côtes françaises de Méditerranée.

Dominique HORST¹ et Elisabeth JUAN²

¹ 2040, rue des Combattants d'Afrique du Nord, Cais centre A 83600 Fréjus. dominique.horst@wanadoo.fr

² 81, chemin Lintier, La Fontaine aux Amandiers 06220 Vallauris. elisabeth.juan@wanadoo.fr

Résumé

Premier signalement d'un spécimen vivant de *Spinoaglaja wildpretii* sur les côtes françaises de Méditerranée.

Abstract

First record of a living specimen of *Spinoaglaja wildpretii* on the French coast of the Mediterranean Sea.

Mots clés : *Spinoaglaja wildpretii*, Aglajidae, Méditerranée, Anthéor, France

Introduction

Nous avons rencontré et photographié un spécimen vivant de cet Aglajidae lors d'une plongée en Juillet 2012 à Anthéor (Var, commune de Saint-Raphaël) par 3 m de profondeur. Nous avons pensé tout de suite à un Aglajidae. Mais le spécimen ne nous rappelait rien de déjà vu, sauf très approximativement *Philinopsis depicta*. Vu la taille de 20 mm maximum nous avons émis l'hypothèse d'un juvénile de cette espèce...

Par la suite le seul résultat trouvé, fut celui du Sea Slug Forum publié en 2001, comme *Melanochlamys* sp.1. La photo d'A.J. Telle envoyé au SSF par E.Koehler montrant un animal photographié en 1998 sur Grande Canarie, l'île espagnole des Canaries dans l'Est Atlantique :

<http://www.seaslugforum.net/find/melasp1>

Nous en étions restés à *Melanochlamys* sp.1 depuis plus de deux ans.

Plus récemment, sur le site OPK – Opisthobranquis, nous sommes tombés sur des photos prises par E. Madrenas sur la Costa Brava, à Palamos en 2014. Ces photos montrent un animal ressemblant en tout point à notre spécimen d'Anthéor et identifié comme *Spinoaglaja wildpretii* (Ortea, Bacallado & Moro, 2003).

<http://opisthobranquis.info/en/guia/cephalaspidea/spinoaglaja-wildpretii/>

Enfin, une publication signale la présence de 5 spécimens vivants, rencontrés au cours de plusieurs plongées dans le NE de la Sardaigne (novembre et décembre 2012, octobre et décembre 2013) et qui en font le premier signalement publié

de l'espèce vivante en Méditerranée (E. Trainito & M. Doneddu, 2014).

Matériels & Méthodes

Le spécimen a été rencontré à Anthéor (Var, commune de Saint-Raphaël) sur le site dit « Les Vieilles », sur la côte rocheuse à l'Ouest de l'île des Vieilles (43°25'41,30" N ; 6°53'22,01" E) lors d'une plongée le 23 juillet 2012. L'animal a été découvert sous un morceau de tuile, perdu au milieu d'un substrat constitué de blocs rocheux, par 3 m de profondeur (photos 1 & 2).

Résultats

Systématique

Ordre: Cephalaspidea Fischer, 1883

Superfamille : Philinoidea Gray, 1850

Famille : Aglajidae Pilsbry, 1895

Genre : *Spinoaglaja* Ortea, Moro & Espinosa, 2007

Spinoaglaja wildpretii (Ortea, Bacallado & Moro, 2003)

Synonymie

Melanochlamys wildpretii Ortea, Bacallado & Moro, 2003

Description

Ce spécimen mesurait environ 25 mm de long pour 6 mm de large. Son corps est cylindrique et allongé. Le bouclier céphalique se replie sur un peu plus de la moitié du dos. Sa bordure est plus ou moins rectiligne sur sa longueur et se termine par une extrémité légèrement arrondie. Une échancrure est visible sur sa partie antérieure, laissant voir par transparence deux points noirs, qui sont les yeux (photo 4). La partie postérieure du dos forme aussi un bouclier dont la partie terminale surplombe le corps. Ce bouclier postérieur se termine, pour sa partie antérieure, vers le milieu du dos. Il passe sous le bouclier céphalique, qui le recouvre de quelques millimètres. L'extrémité postérieure de ce bouclier, se termine par une section plus ou moins circulaire. Sur la face ventrale, elle est formée de deux enveloppes discontinues, dont les bords se recouvrent pour former une sorte de rouleau ouvert, légèrement relevé. Pas de présence de flagellum. Les parapodes sont peu étendus et leurs bordures en forme d'arc sont collées au corps.



Photos 1 & 2 : Spécimen unique, Anthéor -3m 23 juillet 2012 © Photos Elisabeth Juan

La coloration de l'animal est brun clair à orangé. Il est moucheté de taches blanches de petite taille distribuées de façon aléatoire sur l'ensemble du corps, sauf sur les extrémités postérieures des deux boucliers. En effet, la partie postérieure de l'animal est bordée par une ponctuation blanche resserrée, qui forme un mince liseré blanc presque continu. D'autre part, au milieu du dos, une agrégation de taches blanches forme une ligne transversale et discontinue. Cette ligne monte sur le parapode de gauche, longe l'extrémité du bouclier céphalique et descend sur le parapode de droite. La masse noire centrale vue par transparence représente les organes internes, protégés par une coquille interne calcifiée, très mince. Cette coquille n'est pas visible par transparence (photos 3 à 6).

Habitat

Le site est formé d'une petite falaise rocheuse dans la rhyolite amarante du massif de l'Estérel. Le substrat au pied du tombant rocheux, à 3 m de profondeur, est composé de blocs de roches, de tailles plus ou moins importantes et de différentes natures (rhyolite, estérelite et même déchets de matériaux de construction). L'animal a été trouvé sous un morceau de tuile au milieu de ces blocs rocheux.

Sur le site et suivant la période de l'année, il y a un développement important d'algues comme des acétabulaires (*Acetabularia acetabulum*) et de liagore (*Liagora viscida*). En descendant plus bas vers 5 à 6 m, on tombe sur une grande prairie de Posidonie (*Posidonia oceanica*).

Discussion

Spinoaglaja wildpretii a été initialement décrit dans les îles Canaries comme *Melanochlamys wildpretii* (Ortea et al., 2003).

Un nouveau genre, *Spinoaglaja*, a été proposé pour tous les Aglajidae Atlantique se caractérisant par un bulbe buccal non réversible, une absence d'organes sensoriels sur la tête et des épines coniques apicales sur la coquille interne (Ortea et al., 2012, 2013). Les premières analyses moléculaires cherchant à préciser la phylogénie de la famille des Aglajidae ont émis l'hypothèse que le genre *Spinoaglaja* était un synonyme de *Philinopsis* (Ornelas-Gatdula & Valdés, 2012). Cette synonymie a été rapidement remise en question à cause du choix des spécimens utilisés qui ont été reconnus avoir un genre incertain. Les deux genres ont donc été conservés, en se basant sur les seules différences morphologiques (Ortea et al., 2012).

En Méditerranée, deux coquilles internes ont été trouvées en Grèce à Epanomi en Mer Egée (Manousis et al., 2012).

Une publication signale la présence de 5 spécimens vivants, rencontrés au cours de plusieurs plongées dans le NE de la Sardaigne (novembre et décembre 2012, octobre et décembre 2013), qui en font le premier signalement publié de l'espèce vivante en Méditerranée (E. Trainito & M. Doneddu, 2014).

Plus récemment, des photos d'un spécimen ont été prises sur la Costa Brava à Palamos (E. Madrenas, 2014).

Ceci est donc le premier signalement de *Spinoaglaja wildpretii* sur les côtes françaises de Méditerranée.

L'animal semble très rare en Méditerranée. Mais sa distribution est importante puisque sa trace est attestée en Grèce par 2 coquilles internes (2008-2011). Cinq spécimens vivants ont été vus dont quatre photographiés et un collecté en Sicile (novembre et décembre 2012 & octobre et décembre 2013). Un spécimen a été photographié sur la côte varoise (juillet



Photos 3-6 : Spécimen unique, Anthéor, -3m 23 juillet 2012 © Photos Dominique Horst

2012). Enfin, un spécimen a été photographié sur la Costa Brava (2014). Ce qui montre que l'animal est présent presque d'un bout à l'autre de la Méditerranée. Pourquoi est-il rencontré si rarement en Méditerranée avec une telle distribution ?

Toutes les rencontres faites par des plongeurs ne sont pas forcément publiées et cette espèce a pu être confondue par les photographes. Les collectes scientifiques n'en font pas état non plus. C'est donc aussi son mode de vie caché qui explique probablement cette rareté dans les rencontres et les collectes. Ceci étant confirmé par sa rareté relative en Atlantique.

On peut également se poser la question de son origine atlantique ou Méditerranéenne ? Le fait que cette espèce ait été décrite sur des spécimens des Canaries ne donne pas d'idée sur son origine. Seules des analyses moléculaires sur des spécimens prélevés en Atlantique et en Méditerranée permettrait peut-être d'apporter une réponse.

Remerciements

Les auteurs remercient André Hoarau pour ses encouragements et ses relectures avisées.

Bibliographie

Manousis T., Mpardakis G., Zamora Silva A., Paraskevopoulos K., Manios D. and Galinou-Mitsoudi S. 2012. New findings of gastropods in the Hellenic seas with emphasis on their origin and distribution status. *Journal of Biological Research—Thessaloniki* 18, 249–264.

Découverte de deux nouvelles espèces « alien » à Chypre

Lors d'un bref séjour à Chypre Nord, j'ai eu l'opportunité de plonger depuis la plage de Catal Koi.

Dans la zone des 8 à 10 m, j'ai collecté un peu de sable coquillier.

A l'examen de ce sable, j'ai découvert entre autres deux nouvelles espèces pour la Méditerranée, qui ont été identifiées par mon ami Panayotis Ovalis comme étant *Horologica infuscata* Cecalupo & Perugia, 2012 et *Ittibittium* sp. Ces deux espèces appartiennent à la famille des Cerithiidae et ne sont connus que de la région Indo-Pacifique.

GÉRARD BONARD

AEGEANSHELLS

World wide supplier since 1985

Quality shells, Fossils and Landsnails for every collection
For further details visit us at www.aegeanshells.gr

AEGEANSHELLS MUSEUM

is interested in BUYING YOUR SHELL COLLECTION
We are always looking for material to enhance our Museum's exhibition.
World wide travel does not limit us to come evaluate your collection.

Please contact us at:
sales@aegeanshells.gr
aegeanshells@gmail.com
Tel.: 0030-6972051099
Fax: 0030-2382099589

Ornelas-Gatdula E. and Valdés A. 2012. Two cryptic and sympatric species of *Philinopsis* (Cephalaspidea: Aglajidae) in the Bahamas distinguished using molecular and anatomical data. *Journal of Molluscan Studies* 78, 313–320.

Ortea Rato J., Bacallado Aránega J.J. and Moro Abad L. 2003. Una nueva especie de *Melanochlamys* Cheesman, 1881 de las Islas Canarias, descrita en honor al Dr. Wolfredo Wildpret de la Torre (Mollusca : Opisthobranchia : Cephalaspidea). *Vieraea* 31, 303–307.

Ortea J., Bacallado J.J. and Moro L. 2013. Notas en Opisthobranchia (Mollusca, Gastropoda) 6 : *Melanochlamys wildpreti* Ortea, Bacallado & Moro, 2003, una especie válida de *Spinoaglaja* Ortea, Espinosa & Moro, 2007 (Mollusca: Opisthobranchia: Cephalaspidea). *Revista de la Academia Canaria de Ciencias* 25, 79–82.

Ortea J., Espinosa J., Moro L., Caballer M. and Bacallado J.J. 2012. Notas en opisthobranchia (Mollusca, Gastropoda) 5: sobre el uso de la concha interna como carácter sistemático de primer orden en el inventario de las especies atlánticas de la familia Aglajidae (Mollusca : Cephalaspidea). *Revista de la Academia Canaria de Ciencias* 24, 183–195.

Trainito E. and Doneddu M. 2014. First record of living specimens of *Spinoaglaja wildpretii* (Gastropoda: Cephalaspidea: Aglajidae) from the Mediterranean Sea. *Marine Biodiversity Records*, page 1 of 3. *Marine Biological Association of the United Kingdom*.



Horologica infuscata Cecalupo & Perugia, 2012



Ittibittium sp.

Le point de vue des auteurs à propos de l'identité de *Clavatula quinteni* et *Clavatula xanteni*

Frank Nolf¹ & Johan Verstraeten²

¹ Frank Nolf

Pr. Stefanieplein, 43/8
B-8400 Oostende, Belgique
frank.nolf@pandora.be

² Johan Verstraeten

Warschaustraat, 48
B-8400 Oostende, Belgique
johan.verstraeten@dkf.be

Introduction: En octobre 2006 nous avons décrit deux nouvelles espèces de *Clavatula* provenant du Gabon et de l'Angola dans *Neptunea*, 5(3), devantant ainsi la publication d'une des deux espèces sous le nom de *Clavatula bernardi* par Rolán et Ryall dans le magazine *Iberus* : *C. quinteni* et sa soeur jumelle *C. xanteni*.

Ces deux auteurs ont contesté l'année dernière la validité d'une de ces espèces dans *Xenophora*, 147 : 13-15 en publiant une planche contenant onze illustrations de spécimens de *Clavatula quinteni* / *xanteni* sans une analyse concrète (Pl. V).

Nous nous sentons obligés de réagir à cet article avec comme titre '*The affair of the new species in Malacology*'. Dans la première partie les auteurs traitent la variabilité intraspécifique dans le monde des mollusques et la synonymie de quelques turridae. Dans une seconde partie ils mettent en doute la valeur scientifique de quelques auteurs et magazines, et ceci sans les appeler par leurs noms. A première vue le lecteur peut se demander pourquoi les Turridae et plus spécialement les nouvelles espèces ouest-africaines découvertes dans la dernière décennie, sont traitées dans le chapitre de la variabilité chez la *Littorina saxatilis*. Les auteurs essaient de démontrer que *Clavatula quinteni* Nolf & Verstraeten, 2006 et *C. xanteni* Nolf & Verstraeten, 2006 ne sont qu'une seule et même espèce. Malheureusement, des dizaines - même des centaines - d'autres exemples d'espèces jumelles auraient pu être employés.

Une planche composée de onze figures de coquillages mal éclairés doit démontrer qu'ils ont raison sans qu'ils nous donnent des informations sur la localité et les caractéristiques des deux espèces (Pl. V). Nous voulons présenter ici nos arguments aux lecteurs de '*Xenophora*' pour éclaircir notre point de vue concernant la différence entre *Clavatula quinteni* et *C. xanteni*.

Identité de *Clavatula quinteni* – *C. xanteni*: diagnose, comparaison et discussion.

Note importante : le texte qui suit et les sous-titres des planches sont rédigés en anglais pour respecter le caractère original des descriptions.

***Clavatula quinteni* Nolf & Verstraeten, 2006**

(Pl. I, Figs 1-8; Pl. II, Figs 15-16)

Diagnosis: Fusiform shell with pointed spire, a shiny and often glossy surface (especially in large Gabonese specimens). Protoconch paucispiral with 1-1.5 whorl. Teleoconch with 10-11 convex whorls. At the top of each

whorl a sharp, granulose and strongly developed ridge is present, alternatingly coloured with brown and white dots giving the whorls a concave appearance. At the base of the whorls another cord surrounds the suture, thereby making it sinuous in appearance. It consists of white oblique granules alternating with brown interstices, always distinct in Gabonese specimens. Sometimes it is present at a short distance from the suture, but it does never overlap. It is obsolete in smaller and juvenile specimens particularly in Angolese specimens, which causes confusion with *C. xanteni*. This spiral cord changes in a row of parallel axial ridges flecked with brown and creamy white in the middle of the body whorl, most prominent at the shoulder and in the uppermost part of the last whorl, but gradually diminishing in strength. Their number is very variable (between 10-30 ribs). In certain specimens these granulated axial ribs are well developed, particularly in specimens from Gabon. They are mostly absent in specimens found from Luanda to S Angola. Very fine spiral threads (8-9) run along the whole surface of the whorls. On the last whorl they change into more distinct cords, especially at the shoulder (7-10) and gradually convert into weaker threads (7-8) on the siphonal canal, which is relatively long. The aperture is elongated oval, light purplish brown coloured with the spiral ridges of the body whorl showing through. The colour of the shell is brownish orange and the spiral cords are spotted with white dots alternating with dark brown markings. Complete white shells are not uncommon (Pl. I, Fig. 4), but intergrades with the normal blotched brown colour are rare (Pl. I, Fig. 5). Operculum horny and translucent, completely closing the aperture of the shell. Radula: rounded barb (Pl. IV, Fig. A).

Measurements: 33 to 42 mm.

Habitat: in sand and mud at a depth of 35-75 m.

Geographic range: from Gabon to Benguela, Prov. Namibe, S Angola.

The holotype is deposited in ZMC (Universitets Zoologisk Museum, Copenhagen, Denmark), 7 paratypes in the collection of Frank Nolf and 5 others in the collection of Johan Verstraeten.

***Clavatula xanteni* Nolf & Verstraeten, 2006**

(Pl. II, Figs 9-14)

Diagnosis: Turritiform shell, slender but broader than *C. quinteni*. Protoconch paucispiral with 1-1.5 whorl. Teleoconch with 8-9 flat whorls. Dull surface, never shiny. There is a very large number of weak parallel remnants of the outer lip in the juvenile stages. This constant characteristic

is particularly conspicuous in the first postnuclear whorls and is a fine tool to distinguish most specimens of *C. xanteni* from *C. quinteni*. It was already mentioned in the original description but is often neglected: '*On the whorls below the protoconch a slightly developed axial sculpture is present, consisting of arcuate ribs. This sculpture gradually disappears and in the lower part no more traces of it can be found*'. There is a flattened weak subsutural ridge, less prominent compared to *C. quinteni*. This cord is provided with white granules and brown interstices. Below each whorl there is a slight inclination to the suture over a very short distance, giving the whorls a suprasutural hooked appearance. This creates a white zone above the sutures which finally passes along the last whorl at the shoulder. It is never set up with oblique granules as in most specimens of *C. quinteni* and so the suture itself is never sinuous (compared with *C. quinteni*). The latter has a ridge below the suture often projecting farther than the inclination in *C. xanteni*. This is another interesting identifying characteristic. The white band on the body whorl is never provided with brown dots but the area below shows the same ornamentation with alternating brown and white dots as in *C. quinteni*. Many weak spiral threads in the upper part of the last whorl become very distinct from the shoulder towards the siphonal canal. No axial folds are visible as in most large specimens of *C. quinteni* from Gabon. The siphonal canal is short compared with *C. quinteni*. The mouth of *C. xanteni* is wider and subangularly oval in adult specimens, a characteristic only seen in *C. subspirata* (von Martens, 1902) from SW Africa.

Generally cream coloured mottled with brown and white markings and as far as we know no white shells have ever been collected. Operculum brown and horny.

Radula: sharp barb (Pl. IV, Fig. B).

Measurements: 20 to 34 mm.

Habitat: in sand and mud at a depth of 20-30 m (mouth of the Congo River) and 90-100 m (Prov. Luanda, Angola). Geographic range: from Moita Seca, N Angola to Mussulo, Prov. Luanda, Angola.

The holotype is deposited in ZMC (Universitets Zoologisk Museum, Copenhagen, Denmark), 9 paratypes in the collection of Frank Nolf and one paratype in the collection of Johan Verstraeten.

The comparison between *Clavatula quinteni* and *C. xanteni* was already made in the original description but the following is a summary of the main differences between the two species.

***Clavatula quinteni*:**

- **slenderer**;
- teleoconch with **10-11 convex** whorls;
- **shiny to glossy** outlook;
- **sharp, slightly granulose, but strongly developed, projecting subsutural ridge** at top of each whorl;
- **suprasutural ridge with oblique white granules**, the latter being less present or completely absent in Angolese specimens;
- sinuous suture (only if granules are present);
- **parallel axial ridges** in the middle of last whorl;
- siphonal canal relatively **long**;
- aperture elongated **oval**;
- colour: brownish orange, but white shells are not

uncommon;

- radula: **rounded** barb (Pl. IV, Fig. A);

- size: **33-42** mm.

***Clavatula xanteni*:**

- **less** slender;
- teleoconch with **8-9 flat** whorls;
- **dull** surface: large number of **weak parallel remnants of the outer lip** in earlier growth stages, particularly in the first apical whorls;
- **weak subsutural ridge** less prominent than in *C. quinteni*;
- **inclination at the bottom of each whorl** creating a **white uninterrupted band - never provided with flammules** - passing along the shoulder of the last whorl;
- suture **not sinuous** and **possibly with weak oblique granules above it in the white suprasutural zone**;
- **no axial folds** on the body whorl;
- **short** siphonal canal;
- mouth **wider** and **subangularly oval** in adult specimens;
- **cream** coloured, mottled with brown and white markings, no white specimens known;
- radula: **sharp** barb (Pl. IV, Fig. B);
- size: **20 to 34** mm.

Conclusion : Cela nous donne au moins dix différences nettes. Certaines sont assez efficaces pour identifier tout de suite les deux espèces même si les images dans un article ne sont pas très claires. Nous référons à la Pl. III, Figs A & B pour avoir une vue encore plus nette.

Par exemple nous proposons l'identification suivante pour les images publiées par E. Rolán & P. Ryall (2014) dans leur article de *Xenophora*, 147 : les figures A jusqu'à J sont des *C. quinteni*, et la figure K est une *C. xanteni*. Une conclusion définitive ne peut être formulée qu'après avoir étudié les coquillages en les ayant en main, plus précisément un contrôle de la microstructure des spécimens par emploi d'un microscope. Il nous semblait normal de demander aux auteurs cette faveur. Malheureusement, comme dans beaucoup d'autres cas, ils nous ont refusé cette étude.

Il est souvent très difficile d'identifier des coquillages en faisant usage d'illustrations dans les livres, les articles ou dans internet. Après cinquante années d'expérience dans ce domaine nous réalisons que les collectionneurs de coquillages sont à la recherche d'informations minutieuses et d'un instrument habile pour identifier assez vite leurs coquillages. Notre revue '*Neptunea*' à toujours choisi un point de vue concret avec usage d'indications claires en ce qui concerne les différences entre les espèces semblables avec comme seul but une identification directe. Nous pensons qu'il est préférable de comparer des figures agrandies des différentes espèces sur la même planche pourvues de flèches et de bulles au lieu de longs textes ou par utilisation de livres d'images sans commentaire explicite.

Nous estimons que quelques caractéristiques ne sont pas toujours très claires dans certains spécimens de *Clavatula* traitées ici, spécialement dans les *Clavatula quinteni* au sud de l'Angola. A cet endroit les caractéristiques typiques

ont une tendance à être réduites, comme par exemple l'absence de granules blancs suprasuturales. Dans ces cas douteux nous devons observer l'ensemble des autres paramètres, en premier lieu ceux marqués en gros caractères dans notre vue d'ensemble. Même en considérant la variabilité de chaque espèce et la présence évidente de formes causées par la différence d'âge, l'habitat et la nature des sources alimentaires, nous pouvons conclure que les spécimens des deux *Clavatula*, provenant de la même région, sont suffisamment différents pour pouvoir les séparer.

En plus, *C. xanteni* est une espèce rare vivante dans une région restreinte dans le nord de l'Angola et très difficile à obtenir. Par exemple nous croyons que parmi les milliers de turridae de l'Afrique de l'Ouest dans les collections du MNHN à Paris nous n'en avons rencontré que quelques exemplaires. Aucun spécimen était présent dans la collection 'Dautzenberg' à Bruxelles (RBINS). La possibilité d'être confronté avec des hybrides nous semble minimale. Nous sommes conscients du fait que les espèces jumelles *Clavatula quinteni* et *C. xanteni* sont très comparables et chaque 'lumper' voudrait certainement les traiter comme une seule espèce. Si à l'avenir, des scientifiques avaient l'occasion de prouver cela par analyse de l'ADN mitochondrial ou de l'ADN du noyau cellulaire, nous nous rendrions à leurs conclusions, mais nous voulons quand-même remarquer qu'il y a des centaines d'autres cas d'espèces jumelles qui sont souvent très difficile à discerner. Par exemple : *Cerastoderma edule* (Linnaeus, 1758) et *C. glaucum* (Bruguière, 1789), *Laevicardium crassum* (Gmelin, 1791) et *L. oblongum* (Gmelin, 1791), *Gibbula pennanti* (Philippi, 1851) et *G. umbilicalis* (Da Costa, 1778), *Simnia spelta* (Pennant, 1777) et *S. hiscocki* Lorenz & Melaun, 2011 et surtout *Fusinus mollis* G.B. Sowerby III, 1913 and *F. albinus* A. Adams, 1856.

Nous vous référons à *Neptunea*, 13(2) pour une étude plus approfondie d'autres espèces jumelles.

L'article en question contient aussi de plus amples commentaires en ce qui concerne les dix reproches que Rolán et Ryall font à des auteurs et des revues sans les mentionner par nom.

Réflexions : Depuis plus de deux cent ans des auteurs discutent fréquemment dans des articles scientifiques sur le sujet du concept d'"espèce". Différentes définitions ont été utilisées pour mettre de l'ordre dans le monde des espèces vivantes.

Naturellement, des règles, établies par le CINZ, sont nécessaires pour contrôler chaque nouvelle information en rapport avec toute littérature. Néanmoins on peut se poser la question si cette méthode est encore évidente depuis le développement des techniques scientifiques pour accéder aux séquences de l'ADN mitochondriale ou de l'ADN du noyau nucléaire.

Il n'y a pas aujourd'hui assez de corrélation entre la littérature ancienne, la manière traditionnelle d'identifier et de classer les organismes vivants par l'étude des caractéristiques externes (les coquilles chez les mollusques) et les différences anatomiques de la radula ou les organes génitaux et le 'barcoding'.

En fait les scientifiques devraient savoir quels gènes sont responsables des caractéristiques externes et qui sont en plus prédominants pour séparer des espèces. Ceci nous

semble impossible à réaliser en ce moment par manque de séquence complète du génome.

Il est clair que le rôle des amateurs non-professionnels dans le monde des mollusques risque de devenir insignifiant. Il sera de plus en plus difficile de contribuer à la connaissance de l'identification des espèces.

A l'avenir le rôle des conchyliologistes amateurs sera sans doute purement limité à la description de certaines formes avec leurs différences d'ordre morphologique et anatomique au lieu de prendre des décisions au niveau de la validité d'une espèce. Nous devons admettre que cette tâche appartient en premier lieu aux biologistes professionnels qui ont les moyens et les connaissances pour prendre des décisions dans cette matière controversée et difficile.

Remerciements : Nous voulons remercier E. Rolán pour nous avoir procuré des photos des radula de *Clavatula quinteni* et surtout N. Puillandre pour celles de *Clavatula xanteni*.

Références :

- Bouchet, P., Kantor, Yu.I., Sysoev, A. & Puillandre, N., 2011. A new operational classification of the Conoidea (Gastropoda). *Journal of Molluscan Studies*, **77**: 273-308.
- Nolf, F. & Verstraeten, J., 2006. Recognition of two new *Clavatula* species (Mollusca: Gastropoda: Conoidea: Turridae) in a complex group from Gabon and North Angola. *Neptunea*, **5**(3): 15-29.
- Nolf, F. & Verstraeten, J., 2013. Critical analysis and additional information about the identity and distribution of the genus *Callumbonella* (Mollusca: Gastropoda: Trochoidea) in the East Atlantic and the Mediterranean Sea. *Neptunea*, **12**(4): 1-35.
- Puillandre, N., Kantor, Yu.I., Sysoev, A., Couloux, A., Meyer, C., Rawlings, T., Todd, J.A. & Bouchet, P., 2011. The dragon tamed? A molecular phylogeny of the Conoidea (Gastropoda). *Journal of Molluscan Studies*, **77**: 259-272.
- Puillandre, N., Samadi, S., Boisselier, M.-C., Cruaud, C. & Bouchet, P., 2009. Molecular data provide new insights on the phylogeny of the Conoidea (Neogastropoda). *The Nautilus*, **123**(3):202-210.
- Rolán, E., 2008. Sobre la descripción de especies nuevas. *Noticiario SEM*, **49**: 59-61.
- Rolán, E., Gonzalez-Porto, M. & de Matos-Pita, S.S., 2009. The genus *Callumbonella* (Gastropoda, Trochacea) with the description of a new species from Namibia. *Journal of Conchology*, vol.39, n°6: 643-657.
- Rolán, E. & Ryall, P., 2014. The affair of the new species in Malacology. *Xenophora*, **147**: 13-15.



Plate I. Figs 1-8: *Clavatula quinteni* Nolf & Verstraeten, 2006; 1-4: Dredged at a depth of 30 m off Libreville, Gabon, W Africa. Trawled by fishermen. 1981; 1: 37.6 mm. Holotype; 2: 39.5 mm. Paratype 1; 3: 39.1 mm. Paratype 4; 4: 39.1 mm. Paratype 9; 5-6: Cape Morro, Angola. Trawled at -73 m. 1973; 5: 33.0 mm. Paratype 11; 6: 36.2 mm. Paratype 13; 7-8: Off Luanda, Angola. Dredged at -40 m. 1992; 7: 23.70 mm; 8: 24.87 mm.

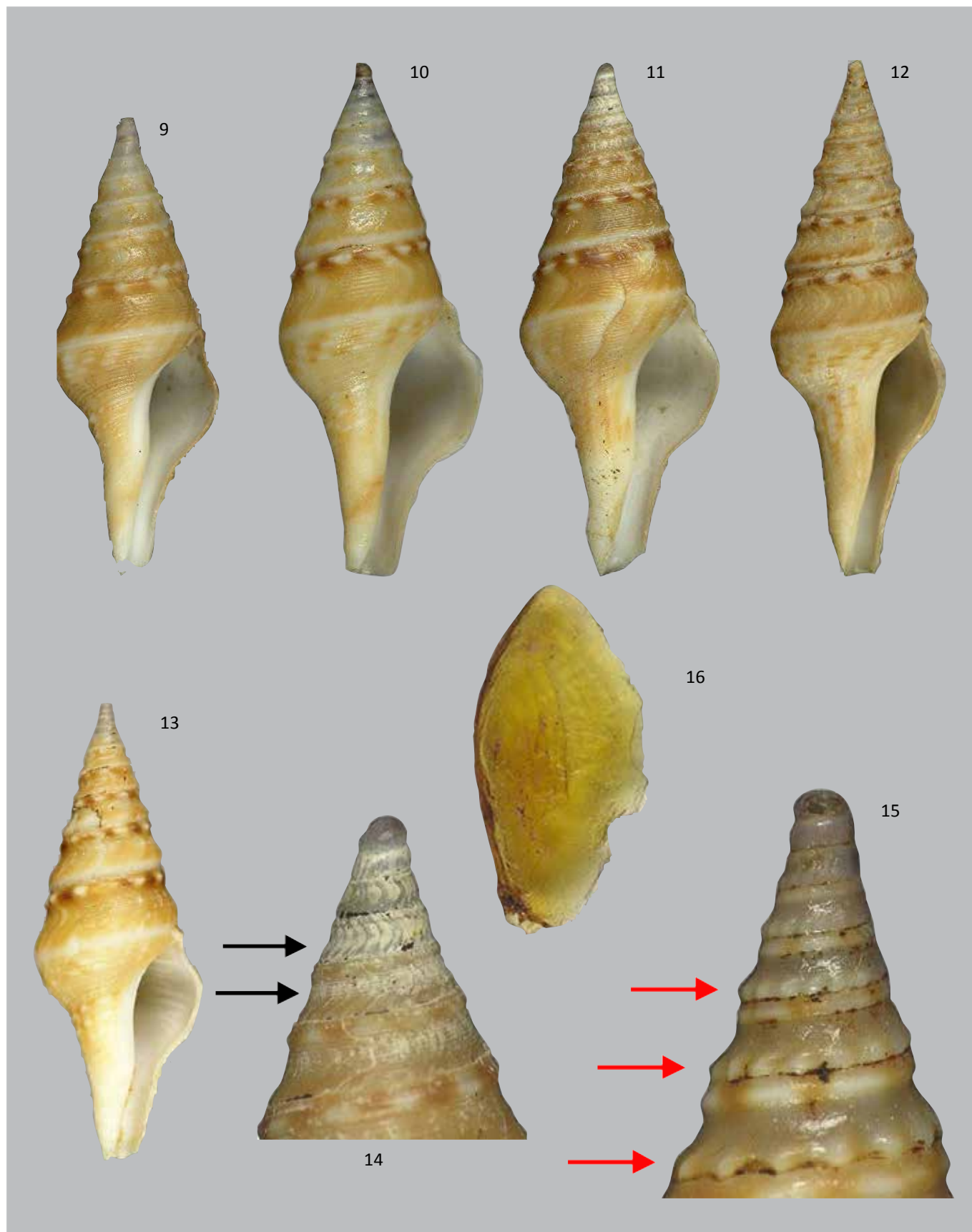


Plate II. Figs 9-13: *Clavatula xanteni* Nolf & Verstraeten, 2006; 9-12: Off Moita Seca Point, Angola, W Africa. Trawled by Belgian fishermen at -25 m, off the mouth of the Congo-river. 1968; 9: 25.7 mm. Paratype 4; 10: 31.3 mm. Paratype 8; 11: 30.1 mm. Paratype 7; 12: 32.7 mm. Paratype 9; 13: off Mussulo, Prov. Luanda, Angola. Dredged at a depth of 90-100 m. 1985. 34.06 mm; 14: *Clavatula xanteni* Nolf & Verstraeten, 2006: protoconch and first postnuclear whorls; large number of **weak parallel remnants of the outer lip** in juvenile stages are indicated by a **black arrow**; 15-16: *Clavatula quinteni* Nolf & Verstraeten, 2006; 15: protoconch and first postnuclear whorls; **oblique granules in the suprasutural zone** indicated by a **red arrow**; 16: operculum.

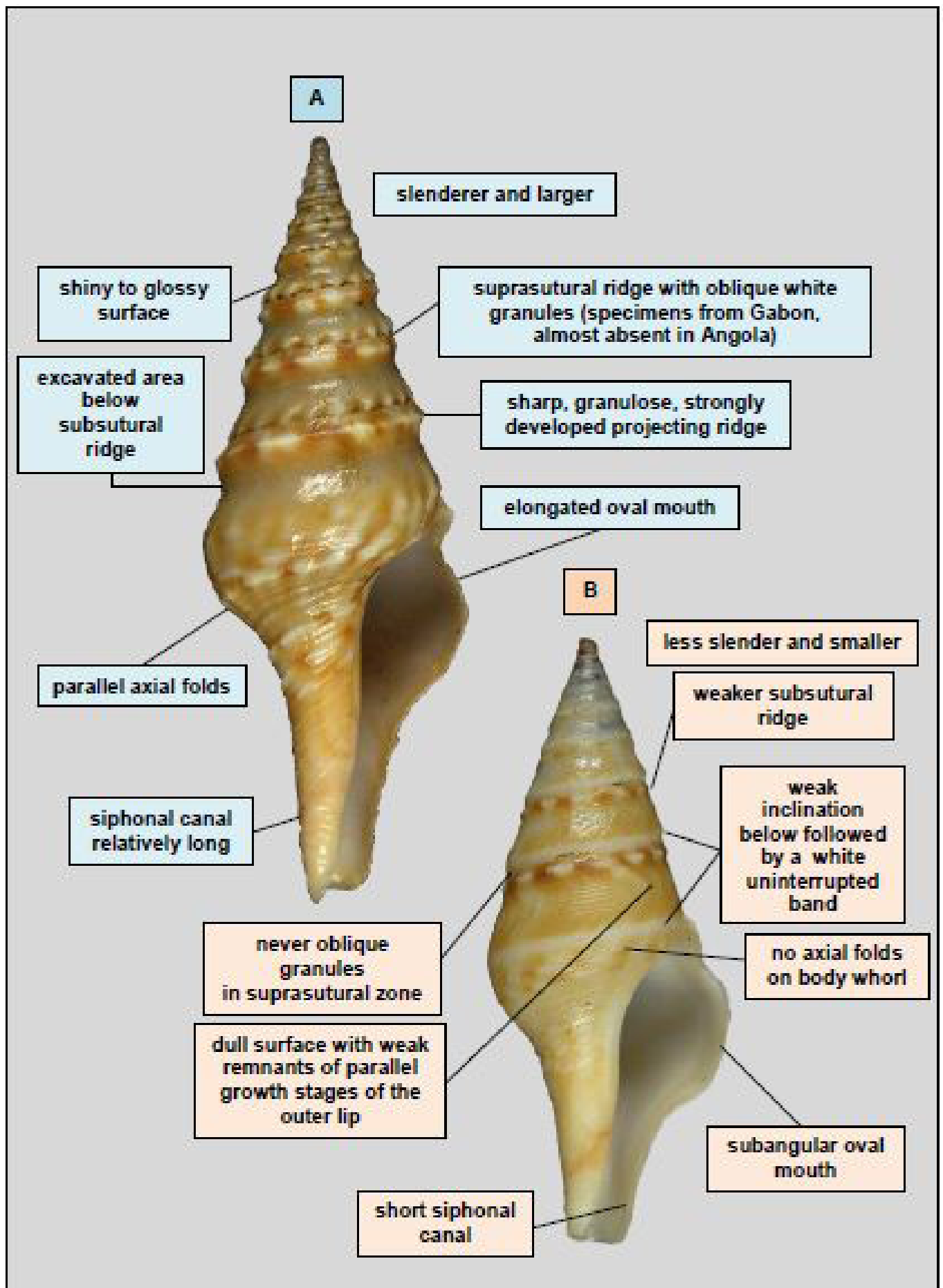
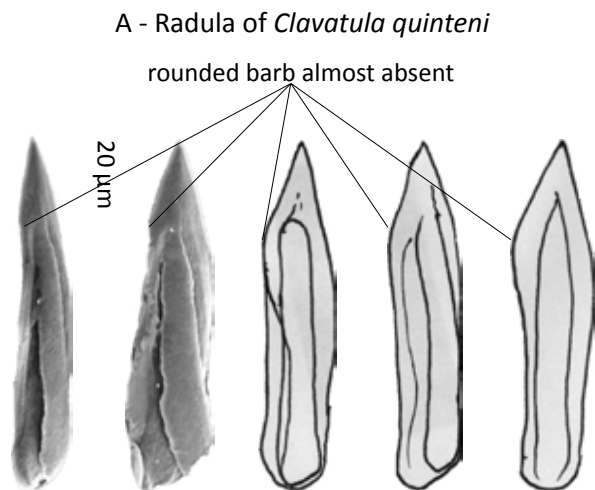


Plate III. Comparison of the morphological characteristics of *C. quinteni* and *C. xanteni*.

Fig. A: *Clavatula quinteni* Nolf & Verstraeten, 2006; Fig. B: *Clavatula xanteni* Nolf & Verstraeten, 2006.



B - Radula of *Clavatula xanteni*

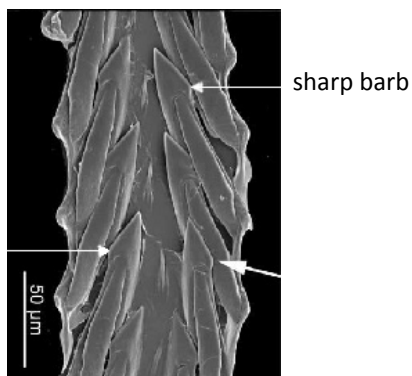


Plate IV. Comparison of the radulae of *C. quinteni* (Fig. A) and *C. xanteni* (Fig. B)
(figure A willingly put at our disposal by E. Rolán and figure B by N. Puillandre)

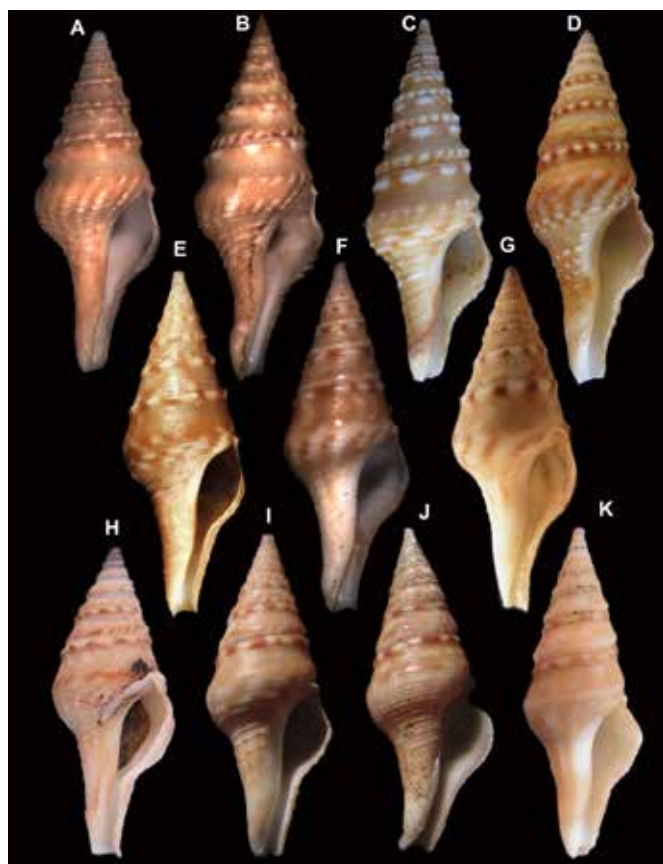


Figure 2: A: Shell very similar to the type of *Clavatula quinteni*; B: very similar to *C. quinteni*; C: very *C. quinteni*; D: rather *C. quinteni*; E: more close *C. quinteni*; F: *C. quinteni* or *C. xanteni*; G: somewhat *C. xanteni*; H: rather *C. xanteni*; I: rather *C. xanteni*; J: almost *C. xanteni*; K: very similar to the type of *Clavatula xanteni*.

Plate V from: Xenophora, 147: 13-15,
Figure 2 with the opinion of E. Rolán and P. Ryall
Cfr. our opinion: figures A to J belong to *Clavatula quinteni*, K is the only figure belonging to *C. xanteni*

Sylvain LE COCHENNEC
Cabinet Conchyliologique S. LE COCHENNEC

COQUILLAGES DE COLLECTION

Livres et documentation conchyliologiques

Spécialiste depuis 1979 - Expertises - Ventes - Achats
Liste de prix sur demande

Dupont Trophy 1989 - Emission Thalassa Coques en Stock

11 Boulevard de Sebastopol 75001 Paris
06 27 56 72 60
e-mail : sylvain.le-cochennec@orange.fr

L'équipe de Malacologie du MNHN



L'équipe de malacologie au 1er janvier 2015.

Rattachés au Département Systematique et Evolution : Philippe Bouchet (23), Virginie Héros (22), Philippe Maestrati (25), Nicolas Puillandre (10). *Support staff :* Cyril Chambard (24), Sébastien Faninoz (12), Abderhamane Latrèche (1), Alice Leblond (14), Gilberto Marani (5). *Ph.D. student :* Chrifa Aissaoui (2) (Endémisme des mollusques du Golfe de Gabès), Malcolm Sanders (Phylogénie et évolution des Bursidae). *Post-doc :* Lee Ann Galindo (9).

Rattachés à la Direction des Collections : Barbara Buge (21), Manuel Caballer (17), Cyndie Dupoux (6), Marie Hennion (3), Pierre Lozouet (4), Jérôme Mainguy (7).

Rattachée à la Direction des Bibliothèques : Corinne Bolze (19). *Bénévoles et Attachés :* Patrice Bail, Mauricette Bourgeois (8), Rudo von Cosel (16), Danièle Grimal (11), Eric Monnier, Danielle Plaçais (20), Alain Robin, Jean-Pierre Rocroi (26), Armelle Vaccari (18).

Ahmed Abdou, Benoit Fontaine (13), Olivier Gargominy (15), Vincent Prié et Claire Régner sont rattachés à d'autres Départements du Muséum ou travaillent en bureau d'études, et poursuivent à temps partiel une activité au sein de l'équipe. *Chercheurs invités en 2014:* Robert Cowie, Alexander (Sasha) Fedosov, Yuri Kantor.

Stagiaires en 2014 : Jonata de Arruda Francisco, Pongrat Dumrongrojwattana, Guillaume Voland.

The MNHN Malacology Team as of 1 Jan. 2015.

Affiliated to Department of Systematics and Evolution: Philippe Bouchet (23), Virginie Heros (22), Philippe Maestrati (25), Nicolas Puillandre (10). *Support staff:* Cyril Chambard (24), Sébastien Faninoz (12), Abderhamane Latrèche (1), Alice Leblond (14), Gilberto Marani (5). *Ph.D. students:* Chrifa Aissaoui (2) (Molluscan endemism in the Gulf of Gabès), Malcolm Sanders (Phylogeny and evolution of the Bursidae). *Postdoc:* Lee Ann Galindo (9).

Affiliated to Directorate of Collections: Barbara Buge (21), Manuel Caballer (17), Cyndie Dupoux (6), Marie Hennion (3), Pierre Lozouet (4), Jérôme Mainguy (7).

Affiliated to Directorate of Libraries: Corinne Bolze (19). *Volunteers:* Patrice Bail, Mauricette Bourgeois (8), Rudo von Cosel (16), Danièle Grimal (11), Eric Monnier, Danielle Plaçais (20), Alain Robin, Jean-Pierre Rocroi (26), Armelle Vaccari (18). Ahmed Abdou, Benoit Fontaine (13), Olivier Gargominy (15), Vincent Prié and Claire Régner, are affiliated to other MNHN Departments or a consultancy company, and continue their part-time malacology research in the team.

Temporary research staff / Visiting curators in 2014: Robert Cowie, Alexander (Sasha) Fedosov, Yuri Kantor.

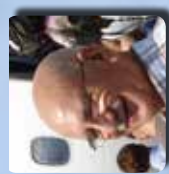
2014 Interns: Jonata de Arruda Francisco, Pongrat Dumrongrojwattana, Guillaume Voland.



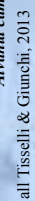
Luigi GIUNCHI *Avanina bozadensis*
Avanina campanii
all Tisselli & Giunchi, 2013



Morena TISSELLI Emily GLOVER John TAYLOR Alberto CECALUPO Ivan PERUGIA



Jose ESPINOSA Manuel CABALLER



Nucifera giribeti
Glover & Taylor, 2013
Gonimyrtea ferruginea
Taylor & Glover, 2013
Joculator bourgeoiseae
Joculator brabantae
Joculator gvenudae
Horologica rubrostrata
all Cecalupo & Perugia, 2013



Hypselodoris fregona
Hypselodoris alaini
all Ortea, Espinosa & Caballer, 2013
Hypselodoris talque
Caballer, Ortea & Espinosa, 2013
Elysia lecanineae
Caballer, Ortea & Espinosa, 2013



Dentimargo rivesi
Eratoida kieseri
all Espinosa & Ortea, 2013
Volvarina brunoi

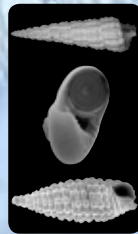
AUTEURS & HOLOTYPE

MNHN

2013



Sandro GORI Emilio ROLAN Anselmo PENAS



Cerithiopsis inespazosae
Leucorynchia minor
all Rolan & Gori, 2013
Murchisonella africana
Murchisonella saotomensis
Murchisonella angolensis
all Penas & Rolan 2013



Mira struclis
Mira tabida
all Hermann & Salisbury, 2013
Cancellula fluctuosa



Richard SALISBURY



Trivirostra mutavai
Fehse & Grego, 2013



Jozef GREGO

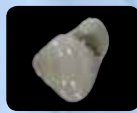


L'équipe de malacologie en 2014 / The MNHN malacology team in 2014.
Assis / seated (left to right): Virginie Heros, Philippe Bouchet, Cyril Chambard, Philippe Maestrati, Jean-Pierre Roccoi, Debout / standing: Abderrahmane Latrèche, Chrifa Aissaoui, Marie Hemmion, Pierre Lozouet, Gilbert Marani, Cyn-die Dupoux, Jérôme Manguy, Maurice Bourgeois, Lee Am Galindo, Danielle Plaquis, Nicolas Pullandre, Daniele Grimal, Arnelle Vaccari, Sébastien Faminor, Benoit Fontaine, Alice Leblond, Corinne Bolze, Olivier Gargominy, Barbara Buge, Rudo von Cosel, Manuel Caballer

728 espèces (et sous-espèces) nouvelles de mollusques ont été décrites dans le monde en 2013, 495 espèces marines, 180 terrestres et 53 d'eau douce. 66 nouvelles (et sous-espèces) de mollusques ont été décrites dans le monde en 2013, 495 espèces marines, 180 terrestres et 53 d'eau douce.



Ira RICHLING Peter SCHULTZ Markus HUBER



Nesiochra trilumellata
Richling & Bouchet, 2013
Arinia marquesana
Schultz & Huber, 2013
Corculum lorentzi
Huber, 2013



Gérard PAULMIER
Oliva filacea
Paulmier, 2013



Francesco DI SATERI Riccardo GIANNUZZI
Raphitoma smitigui
Pusateri & Giannuzzi-Savelli, 2013

Prolifération de *Drupella* sur un récif sinistré aux Philippines Quand la collecte participe à la réhabilitation

Loïc Potier loicpotieropex@yahoo.fr

Vincent Potier Assistant du directeur régional Programme – Philippines. ONG Concern Worldwide de janvier à octobre 2014

Contexte géographique

(traduit du rapport « *Evaluation of Fisheries Management Options for the Visayan Sea, Philippines: The Case of Northern Iloilo* » - Alice Joan G Ferrer - Division of Social Sciences - University of the Philippines Visayas)

La mer des Visayas (Figure 1) dans le centre des Philippines couvre une superficie d'environ 10.000 km², répartie en eaux municipales (8460,30 km²) et commerciales (1539,70 km²) (NAMRIA 2001). Elle est située entre 11° et 12° de latitude Nord et 123° et 124° de longitude Est. Elle est délimitée par 22 municipalités des quatre provinces de Iloilo et Negros Occidental (Région 6), Cebu (Région 7), et Masbate (Région 5). Elle est relativement peu profonde, avec des profondeurs d'eau de 40 m ou moins prédominantes (Armada 2004).

La mer des Visayas a toujours été parmi les trois premiers lieux



Source: Moscoso, Alan. 2008. University of the Philippines Visayas.

Figure 1. Mer des Visayas

de pêche du pays (NSO 2001a; Hermes et al 2004). Elle a été décrite comme le « centre du centre » après que les Philippines aient été identifiées comme le centre de la biodiversité marine dans le monde (Carpenter et Springer 2005). Alors que les deux tiers environ de la pêche totale dans la région proviennent de la pêche commerciale, la mer des Visayas est identifiée comme ayant les eaux municipales les plus productives dans le pays (NSO, 2001a).

La mer des Visayas est ainsi considérée comme le cœur du « Triangle du corail ».

Contexte de l'intervention

Le 8 novembre 2013 le Typhon Haiyan (localement dénommé Yolanda) de catégorie 5 a traversé d'Est en Ouest les Régions VIII & VI « Eastern & Western Visayas ». Des vents de 250 km/h et un raz-de-marée de 5 à 8 mètres se sont abattus sur ces zones côtières. Hormis des pertes humaines et dégâts matériels considérables sur terre, les écosystèmes halieutiques ont également été largement affectés.

En décembre 2013 des plongées d'observation menées par la municipalité de Concepcion (méthode « manta tow survey ») révèlent des destructions importantes des récifs dans les eaux municipales. [1a]

Concern Worldwide (organisation non gouvernementale humanitaire internationale dont le siège est basé à Dublin) déploie une mission en novembre à Concepcion, Province d'Iloilo afin de répondre aux besoins d'urgence des populations affectées par la catastrophe puis de développer un programme de relance de la pêche artisanale et de réhabilitation et de protection des écosystèmes halieutiques en collaboration avec la municipalité.

Observations et résultats

En avril 2014, avec le support de Concern Worldwide (CW) et de la municipalité de Concepcion (MC), une équipe de plongeurs scientifiques de l'Université de San Carlos (Cebu) effectue des plongées d'observation afin d'identifier les sites propices à des actions de réhabilitation. La forte présence de *Drupella* spp sur les récifs affectés par le typhon est identifiée comme une menace sérieuse à la survie des récifs et à toute action de réhabilitation.

En mai 2014, toujours avec le support de CWW et MC, une autre équipe de plongeurs scientifiques, cette fois de l'Université des Philippines Visayas (Iloilo) a réalisé une étude sur 5 sites au large de Concepcion. L'objectif est de réaliser l'enquête de référence dans le cadre du projet de réhabilitation des récifs de CW et d'évaluer l'impact du typhon sur 5 récifs en se basant sur une étude réalisée en 2012 sur les mêmes récifs (figure 2). Les paramètres mesurés sont la densité et la diversité en poissons et le recouvrement des différentes catégories de substrat (corail dur vivant / mort, corail mou, corail mort avec algues épiphytes, sable, vase, roche, macro-algues, autres organismes vivants, etc.). La méthode utilisée est l'observation visuelle le

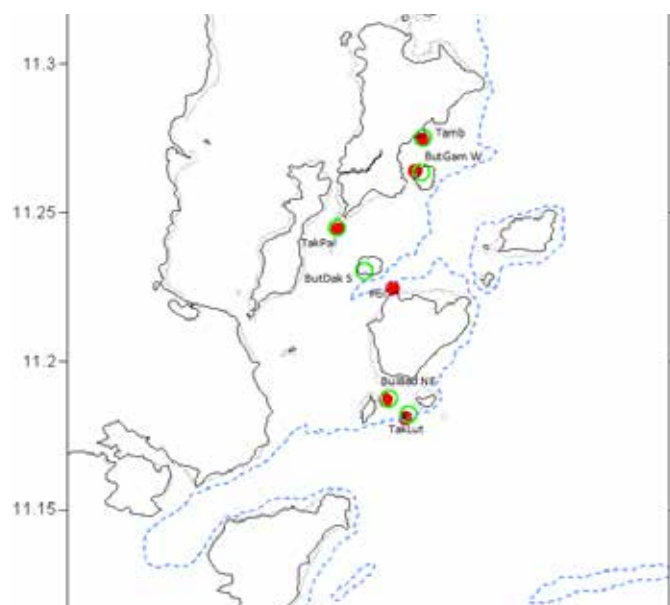


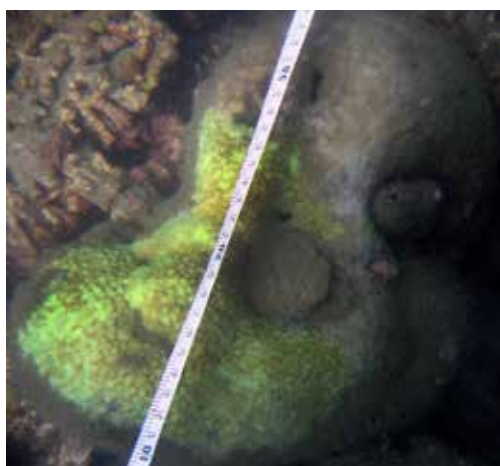
Figure 2. L'emplacement des stations de plongée dans les évaluations menées en Novembre 2012 (rouge cercles pleins) et, en mai 2014 (cercles verts). Les isobathes 3m et 10m sont représentées par des lignes en pointillés



1a Cimetière corallien après Haiyan



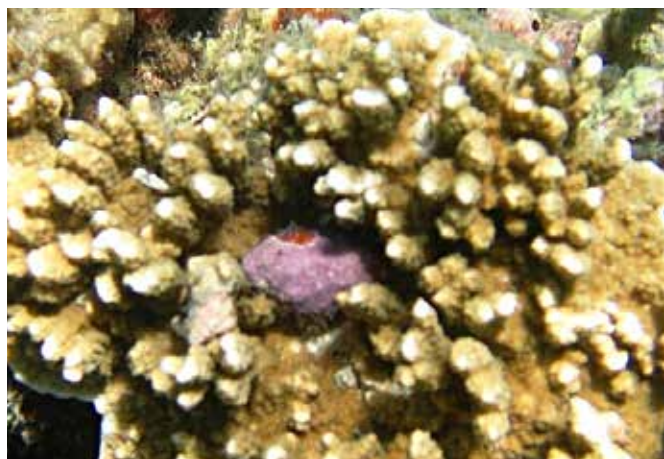
1b Rameau corallien survivant



1c Observation le long d'un transect



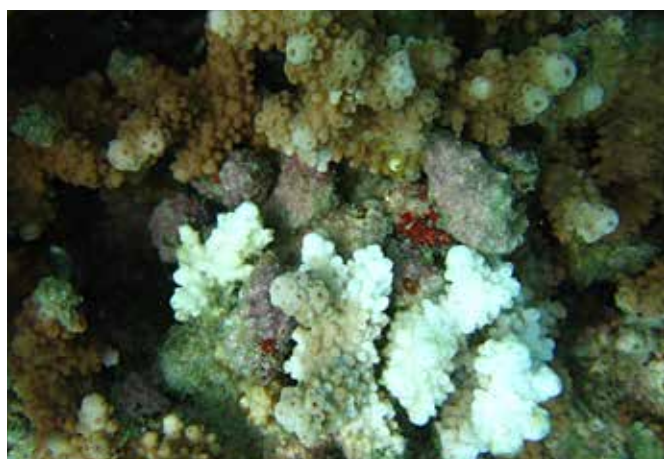
1d *Drupella rugosa*, prédateur opportuniste



1f *Drupella rugosa*, prédateur opportuniste



1g *Drupella rugosa*, prédateur opportuniste



1h *Drupella rugosa* blanchisseuse



1j *Drupella margariticola* et *rugosa* sur *Porites*



2a *Drupella margariticola*



2b *Drupella rugosa*



2d Danse macabre de *Joruna funebris*



2e Echantillons de collecte... quelques intrus



2f *Drupella rugosa* ; quelques f. orange



2g Garniture d'une table « nurserie »



2h Bouture d'*Acropora* sp en nurserie



2j Contrôle d'une nurserie par 3m de fond

long d'un transect de 50 mètres « Ligne Intercept Transect ». [1c]. Les photographies sous-marines ci-jointes attestent de la forte proportion de fragments de coraux morts. Les coraux les plus affectés sont les branchiformes du genre *Acropora* en très forte majorité, puis *Porites* et *Pocillopora*. [1f]

Les résultats révèlent que sur les 4 sites exposés le taux de recouvrement en corail dur vivant a chuté de 46.5% à 26.6% soit une perte de près de 43 points entre 2012 et mai 2014. Au cours de la même période sur le site protégé ce même taux a évolué de façon opposée de 49.4% à 72.7%. Les 5 sites sont déclarés aires marines protégées depuis 2012 et la municipalité dispose de gardes côtes qui patrouillent quasi-quotidiennement afin d'y faire respecter les règles de pêche.

Questions...

Est-ce qu'une forte augmentation de la population de *Drupella* peut être attribuée à une forte perturbation du milieu et particulièrement une destruction importante du corail ?

Sachant que *Drupella* n'est pas capable de se fixer directement sur du corail vivant (n'étant pas immunisé contre les toxines sécrétées par les polypes) peut-on imaginer que ce soit la forte présence de coraux branchus morts sur le fonds qui ait créé un environnement propice au coquillage, qui peut ainsi proliférer - tant qu'il subsiste suffisamment de coraux vivants desquels il se nourrit... ?

Est-ce que de telles observations ont été faites dans des contextes similaires? Y-a-t-il un risque que la population continue de croître jusqu'à destruction totale des coraux ou est-ce que la population va se réduire naturellement ?

Dans quelle mesure une intervention humaine est utile et efficace pour contrôler (réduire) la population de *Drupella*?

Quelles sont les méthodes efficaces et peu coûteuses connues ? Mis à part la collecte manuelle (achat au kilo aux pêcheurs par exemple), y-a-t-il des pièges qui puissent être installés ? Quels sont les prédateurs naturels connus et y-a-t-il des exemples de lutte biologique contre *Drupella* ?

Prolifération des drupella

Drupella affectionne le corail branchu à croissance rapide tel que *Acropora* ou *Pocillopora*. Il forme des grappes sur les branches dévitalisées. [1h, 1j, 2a]

A la différence de l'étoile de mer épineuse, autre prédateur corallien, *Drupella* n'est pas immunisée contre les toxines.

La diminution des populations de poissons prédateurs des muricidae sur le récif dégradé (baliste, diodons, labres, vivaneaux et brèmes empereur) est également susceptible de contribuer à l'invasion par le genre *Drupella*.

Procédé de réhabilitation du récif.

La vitalité des rameaux de corail est conditionnée par leur stabilité. En atteste la mortalité des branches détachées du récif par le déchaînement du typhon qui jonchent le sol et se trouvent constamment roulées par le ressac, couvertes de limon et donc dans l'incapacité de s'alimenter et privées de lumière. Le taux de mortalité des rameaux coralliens détachés de leur socle est attesté par deux observations du même site à 5 mois et évalué à 90%. [1b]

La bouture stabilisée par contre, c'est-à-dire dûment solidarisée à un tuteur en pépinière, se révèle apte à la survie et à la croissance (taux de survie supérieur à 80%).

Pour cette opération de réhabilitation, il ne sera pas procédé à des prélèvements sur corail non endommagé. Les boutures seront récoltées parmi les innombrables rameaux brisés qui

jonchent le fond. Aussi y a-t-il urgence à trier les branches toujours vivantes par la vue (le corail mort est décoloré ; puis couvert d'épiphytes) et le toucher (présence de mucus) en limitant toutefois les manipulations stressantes pour le corail.

Des « nurseries » sont donc constituées dans une première étape, sous forme de tables à treillage de corde sur les quelles sont solidement ligaturées les boutures au moyen de fil d'acier torsadé entre deux cordes adjacentes. Ces nurseries doivent être établies en zone protégée. [2g, h, j]

Dans un second temps le récif doit être reconstruit. Le support qui fait aussi office de brise lames est constitué par des « Jackstones », tétrapodes de béton armé un peu à l'image des dispositifs utilisés par les alliés pour édifier les digues des ports nécessaires au débarquement de Normandie. [7a, b, c, d, f]

Ces tétrapodes sont munis d'orifices traversés par des clous à béton de quatre pouces qui tiendront lieu de tuteurs aux jeunes pousses coralliennes. [8a, b]

La lutte contre les prédateurs est un corollaire nécessaire du processus de réhabilitation.

Ainsi qu'il a été monté en Floride à propos d'un autre prédateur (*Coralliophila abbreviata*), la réduction de l'effectif permet une meilleure croissance du récif corallien.

Collecte des prédateurs Drupella et premier bilan.

La collecte manuelle a été confiée à des équipes de plongeurs formés sur le tas (Diplôme PADI niveau 1). Pour des raisons de sécurité, il n'a pas été effectué de plongées de nuit. Le rendement de cette collecte se heurte à l'anfractuosité du substrat et à la forte adhésivité du mollusque sur le corail branchu. Quatre-vingt kilos de mollusque sont récoltés pour environ vingt heures de plongée. [2f] L'efficacité de la collecte manuelle est supérieure sur les tables des pépinières (nurseries) car il suffit de tapoter sur l'animal pour qu'il tombe au travers du maillage avant d'être cueilli comme une prune. La surélévation des pépinières permet également de diminuer le taux de prédation.

Considérations conchyliologiques

L'encroûtement calcaire des spécimens de l'échantillonnage rapporté par Vincent Potier à son retour de mission impose une détersion des coquilles à l'eau de Javel avant identification. [1g]

Comme le pressentait Vincent l'examen des individus ainsi préparés révélera la présence d'au moins trois espèces du genre *Drupella*.

L'insuffisance de l'échantillonnage ne permet pas une étude proportionnelle de ces populations.

En première ligne est incriminée *Drupella rugosa* (von Born, 1778). Sa prolifération permet de qualifier l'espèce d'invasive. [2b] Les individus mesurent de 22 à 28 mm. La variété dominante [4a] présente les rangées régulières de nodosités noirâtres sur fond beige orangé, l'ouverture est claire, parfois ourlée d'un liseré orangé ; une variété aux nodules orangés uniformes semble moins courante, l'ouverture est également orangée. [4b]

Drupella cornus (Röding, 1798) [5a] est moins prolifique. Elle présente un test très encroûté et offre les plus grands spécimens, de 34 à 40 mm.

Drupella margariticola (Broderip, Sowerby, 1833) [5c] est considérée comme un prédateur non exclusif du corail. Sa prolifération en grappes sur certaines parties du récif ne laisse aucun doute sur son régime alimentaire en la circonstance. [2b, c] Sa taille est plus petite, de 20 à 22 mm. Les individus récoltés présentent une coloration très foncée, presque noire, que

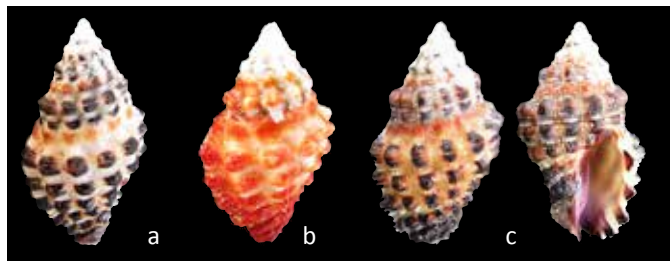


Figure 4 *Drupella rugosa* a : 28 mm b : forme orangée 24 mm c : juvénile.

soulignent une ou deux fines lignes blanchâtres au sommet de l'apex et au centre du dernier tour. L'ouverture est violacée.

Dans ces trois populations figurent en bonne proportion des individus juvéniles attestant la vitalité du genre *Drupella* sur ces récifs sinistrés. [4c, 5b].

Dans les parages rode aussi un autre mollusque corallivore : la trop jolie nudibranche *Joruna funebris* approche une jeune pousse d'*acropora* dans la nurserie : danse macabre ou simple curiosité ? [2f]

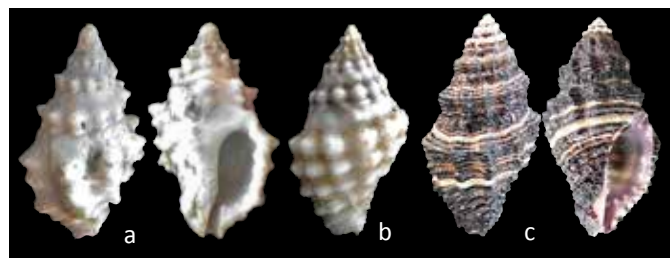


Figure 5 *Drupella cornus* a : 36 mm b : juvénile c : *Drupella margariticola* 22 mm

Concernant les autres prédateurs coralliens, il n'a pas été observé de prolifération d'échinodermes et en particulier d'*Acanthaster*.

En raison de la formation rapide des plongeurs collecteurs, sont également à déplorer quelques victimes collatérales : un cousin de la famille muricidae, *Ergalatax contracta* (Reeve, 1846) [6a] et la jolie surprise de *Vexillum rugosum* (Gmelin, 1791) [6b]. Les superviseurs de l'opération effectuent toutefois un examen des collectes à bord de l'embarcation et les gastéropodes non corallivores sont rejetés à la mer.



Figure 6 a : *Ergalatax contracta* b : *Vexillum rugosum*

Considérations écologiques

Les récifs coralliens sont soumis à de multiples menaces telles que la pollution, la surpêche et le changement climatique. Si ces défis ne peuvent être tous remportés à court terme, l'établissement d'Aires Marines protégées (AMP) permet de rétablir l'équilibre et la diversité entre les organismes au sein d'un écosystème et de le rendre plus résilient.

Qu'est-ce qu'une AMP ?

Une AMP est un espace géographique bien défini, reconnu et géré à travers des moyens légaux ou autre mécanisme efficace

en vue de préserver un milieu naturel et les services écologiques et culturels qui y sont associés. Les AMP se sont largement popularisées dans le monde à partir des années 90. Aux Philippines les AMP se sont répandues avec des résultats parfois spectaculaires sur les plans écologiques et économiques. Le phénomène a aussi été encouragé par le processus de décentralisation qui donnait davantage d'autonomie et de moyens aux autorités locales pour gérer leurs ressources marines et côtières.

Une AMP soumet la pêche à des restrictions et consiste généralement en une zone totalement interdite aux captures entourée d'une zone tampon où l'usage de certains engins de pêche moins destructeurs ou perturbateurs du milieu comme par exemple la ligne à main est autorisé.

Parmi de nombreux autres moyens permettant de restaurer et de protéger une ressource halieutique surexploitée (comme par exemple accès préférentiel aux pêcheurs locaux, suspension multi-annuelle de la pêche commerciale ou réduction du nombre d'unités de pêche), l'établissement d'AMP s'est révélé être l'option la plus socialement acceptée tout comme une des plus efficaces, tant par les pêcheurs que par les scientifiques dans le Nord Iloilo aux Philippines.

La seule réduction de la pression de pêche protège en effet la barrière récifale et tend à préserver l'équilibre entre ses hôtes. Il faut garder à l'esprit que le prédateur *Drupella* dénoncé plus haut participe lorsque sa population est maîtrisée à l'équilibre entre coraux à croissance rapide, sa proie favorite et coraux à croissance lente, contribuant ainsi à l'harmonie du récif. [8c]

L'implication de différents acteurs universitaires et surtout municipaux aux côtés de l'ONG Concern laisse augurer un suivi de cette opération dont le bilan ne pourra être dressé que dans quelques années.

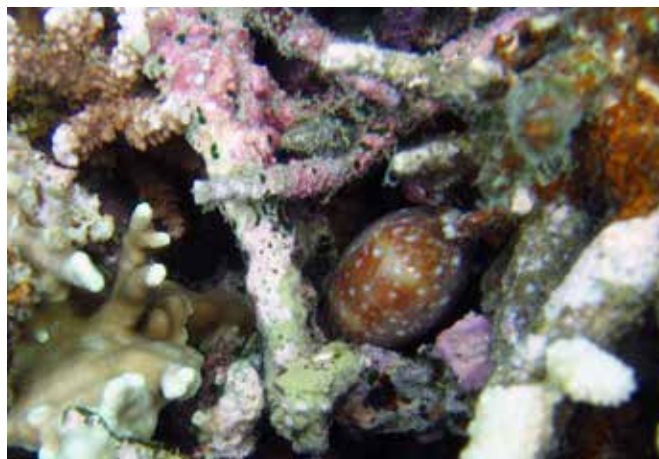
Aux Philippines, la conchyliologie apporte aujourd'hui sa petite pierre à l'édifice de la conservation de la biodiversité du « Triangle de corail » dont les joyaux n'ont pas fini de nous émerveiller.



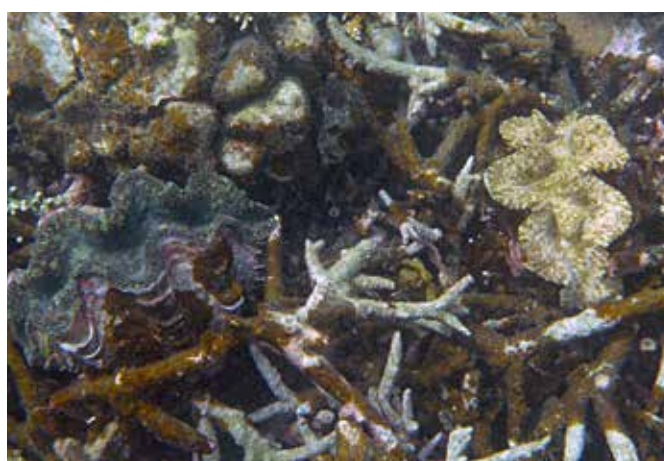
8a Drôles de crucifix sous la mer : Résurrection espérée du récif ?



6a *Turbo petholatus* (Linnaeus, 1758)



6b *Lyncina vitellus* (Linnaeus, 1758)



6c *Tridacna* sp



7a Acheminement par radeau des tétrapodes



7b Paré pour l'immersion



7c Mise en place des tétrapodes



7d Bouturage sur tétrapodes



7f Boutures ligaturées sur leur tuteur (clou à béton)

***Drupella* outbreak on the reefs affected by Typhoon Haiyan in the Philippines**

When collection contributes to coral reef rehabilitation

Loïc Potier loicpotieropex@yahoo.fr

Vincent Potier | Assistant Country Director - Program - Philippines | Concern Worldwide Concepcion | Iloilo Province | Panay | Philippines (from January to October 2014)

Geographic frame

(Extract from the report « Evaluation of Fisheries Management Options for the Visayan Sea, Philippines: The Case of Northern Iloilo » - Alice Joan G Ferrer - Division of Social Sciences - University of the Philippines Visayas)

The Visayan Sea in central Philippines covers an area of about 10,000 km² (Figure 1). It is located between 11° and 12° North latitude and 123° and 124° East longitude. It is bounded by 22 municipalities of the four provinces of Iloilo, Negros Occidental (Region 6), Cebu (Region 7), and Masbate (Region 5)¹. It is relatively shallow, with water depths of 40 m or less predominating (Armada 2004). It is divided into municipal (8460.30 km²) and commercial waters (1539.70 km²) (NAMRIA 2001).

The Visayan Sea has always been among the top three fishing grounds in the country (NSO 2001a; Hermes et al. 2004). It has been described as the “center of the center” after the Philippines was identified as the center of marine biodiversity in the world (Carpenter and Springer 2005). While about two-thirds of the total fisheries production in the area comes from commercial fishing, the Visayan Sea is identified as the most productive municipal fishing ground in the country (NSO 2001a) and is also considered as the heart of the Coral Triangle.

Background

On November 8, 2013 super Typhoon “Haiyan” made landfall on Regions VIII & VI “Eastern & Western Visayas”. Winds of 250 Km/h and waves of up to 5 and 8 meters of height devastated islands and coastal areas. Beside human, material and livelihoods losses, marine ecosystems were also largely affected.

During December 2013 the municipality of Concepcion, Iloilo Province conducted underwater surveys using manta tow method, revealing serious damages on most coral reefs in municipal waters. [1a]

Along November 2013, Concern Worldwide (non governmental aid organization with its headquarter in Dublin) opens a mission in Concepcion to respond to the urgent needs to affected populations. From January Concern develops a fisheries rehabilitation program to support small-scale fishermen recovering their livelihoods. The program includes rehabilitation and protection of the coastal and marine ecosystems and is designed and implemented in close collaboration with the municipal authorities and other technical partners.

Observations and outcomes

In April 2014 Concern Worldwide and Concepcion Municipality

1 Local government units in the Philippines are provinces (the largest unit), which are made up of several municipalities, which are in turn, made up of several barangays (the smallest unit).

support a team of scientific scuba divers from the University of San Carlos - Cebu to undertake several observation dives in various affected reefs. The purpose is to identify suitable sites for rehabilitation actions. Beside large proportion of branching corals being destroyed, the strong presence of *Drupella* sp snails observed on Typhoon affected coral reefs is identified as a serious threat to the survival of the reef and to any rehabilitation initiative.

In May 2014 the Project involves another team of scientific divers from the University of the Philippines Visayas - Iloilo to survey 5 sites in Concepcion waters. The objective was to appraise the impact of the Typhoon on those reefs which had been assessed in 2012 (figure 2). Measured parameters include fish density and diversity and respective cover of various types of encountered substrates (live or dead hard coral, soft coral, epiphytes, macro algae, sand, mud, rocks etc.). Method used was Line Intercept Transect which consists in observing, recording and computing substrate types along a 50 meters long tape. [1c] Underwater photographs (Figures xxxx) show high proportion of dead coral fragments. The most affected corals are branchiform of genus *Acropora* in high majority, then of *Porites* and *Pocillopora* in a smaller proportion. [1f]

On the 4 storm-exposed sites, results show a drop of live hard coral cover from 46.5% down to 26.6% on average between 2012 and May 2014. Along the same period on the non exposed site the rate increased from 49.4% to 72.7%. The five sites are declared Marine Protected Areas since 2012. Municipal coast guards patrol on a daily basis to enforce fishing regulations.

Questions...

Could a *Drupella* outbreak be triggered by a major disturbance of the biotope and change in the environment and in particular further to a significant destruction of the coral?

Or is it the observed high density of *Drupella* simply inversely proportional to the rate of remaining live hard corals?

Were similar observation made in similar contexts? Is there a threat for the population of *Drupella* to keep growing until the total eradication of branching corals, or is there population going to be naturally balanced (with predation or food scarcity)?

To what degree any intervention could be useful and efficient in order to control (reduce) the population of *Drupella* down to sustainable level?

Which control methods have proven to be efficient? Beside manual collection (e.g. snails being purchased to local communities against previously agreed price per Kg) is it possible to deploy traps?

Which are the identified natural predators of *Drupella* and is there any example of biological control of *Drupella*?

***Drupella* outbreak**

Drupella prefer to feed on fast-growing species with complex, branching growth forms such as *Acropora* and *Pocillopora*. [2a, b, c] *Drupella* snails are not immune to the stinging cells - nematocysts - of live coral. They avoid contact with live coral tissue, preferring to perch on dead coral where they form some clusters and feed on the live tissue by extending a proboscis.

Overfishing may have facilitated the *Drupella* population to increase, due to decreased predation by fish (e.g., triggerfish, porcupinefish, wrasses, snappers, and emperor breams).

Knowing that *Drupella* is not able to settle directly onto live coral can we say the high presence of dead branching coral makes a favourable environment for *Drupella* to hide into, leading to population outbreak, till enough live coral remain and allow them to feed...?

Coral reef rehabilitation.

- **Coral Nursery Units:** [3d, f, g] First step was salvaging fragments of broken branching corals (Coral of Opportunity – COP) found lying on the bottom on the damaged reefs. Coral needs a firm substrate in order to grow and broken fragments would only survive a limited period as rocking and rolling due to current and waves' action. We observed that while a large amount of live fragment could still be easily collected on affected reefs in May, very small amounts of live fragments were still present in September². Therefore the 4,500 fragments collected at the early stage of the project revealed to be very helpful. [1b] Although some similar projects need breaking fragments from external healthy reefs, this was not required in our case given the sufficient presence of live fragments nearby the intervention area.

- **Concrete Artificial Reef (CAR) units:** [7a, b, c, d, f]

The lack of boulders or dead massive coral heads in the intervention area required the project to construct and deploy artificial structures on which the coral fragments will be transplanted. [8a, b] Diverse shapes and sizes of artificial reefs have been experimented in the past with variable levels of success. The project decided to design a jackstone type of CAR for the following reasons: (a) experience showed that jackstones don't sink (or much less) on sandy bottom compared with structures of different shapes³, (b) they are stable, (c) relatively easy to fabricate, (d) provide shelter to fishes without trapping them and making them vulnerable to some types of fishing⁴, (e) offer interesting ratio of volume occupied per quantity of construction materials.

***Drupella* collection and initial learning**

Experiences to date from Australia and Florida (with another

2 For example: In May, one diver could collect a full basket of fragments in 5 to 10 minutes of time, while in September filling the same basket would require probably more than 30 minutes and exploring a much larger area.

3 Previous experiences showed that structures made of pipes although attractive for fishes tend to sink as they offer more resistance to current and sediment movement.

4 Other organizations are constructing AR units shaped as a bell with several orifices. We rejected this design because fishes sheltered inside become very easily trapped by divers using compressor and fishing with cyanide (illegal and harming coral reefs and human).

corallivorous snail: *Coralliophila abbreviata*) suggest that snail removal can be effective at reducing tissue loss or mortality of target coral colonies.

Local volunteers were trained in scuba diving (PADI Level 1) and tasked in the manual collection of *Drupella*. For safety reasons it was decided not to dive at night. In terms of collection yield, about 80 Kgs of snails were collected through approximately 20 hours of diving. The exercise is made difficult with the anfractuosity of the coral reef, where *Drupella* can hide and stuck himself. Collection becomes much easier and efficient on the coral nurseries: they are elevated of about 50cm over the bottom so one can easily remove or push down the snails from the coral fragments and pick them up with the other hand or using a net deployed under the nursery. Due to the elevation of the nursery and its relative isolation from the bottom the settling of *Drupella* appeared only couples of months after their installation. Hence the strong interest of building nurseries in such context.

Conchological considerations

Drupella are snails with shells up to 5 cm long that are covered in small spikes or bumps. The shells appear off-white to brown but can sometimes be pinkish to purple when overgrown with red coralline algae. Bleaching liquid and metallic brushes are useful to identify the specimen collected by Vincent. [1g]

The examination of collected snails reveals at least three different species of *Drupella*. However the lack of a sufficient sample does not allow us to rate the proportion of its population.

The dominant specie seems to be *Drupella rugosa* (von Born, 1778) and is so prolific that could be qualified as invasive. [2d] Individuals measure 22 to 28mm. The prevailing variety [4a] shows regular rows of blackish nodosities on an orange beige background, the opening is of light colour, often fringed with an orange border. Another variety, less common, is also observed: it has orange nodules and also an orange opening. [4b]

Drupella cornus (Röding, 1798) [5a] is less prolific. Its shell is very encrusted and presents the largest specimen from 34 to 40mm length.

Drupella margariticola (Broderip, Sowerby, 1833) [5c] is considered a non-exclusive predator of coral. Its proliferation in clusters on certain parts of the reef leaves no doubt about his diet in the circumstances. [4c, 5b] Its size is smaller than 20 to 22mm. Harvested individuals have a very dark color, almost black, that emphasize one or two thin whitish lines at the top of the apex and on the center of the final lap. The opening is purplish.

Among the three populations we observe a high rate of juveniles attesting the vitality of *Drupella* on the damaged reef.

In the vicinity of the coral nursery also rode another corallivore mollusk: pretty nudibranch *Joruna funebris* approaches a young shoot of *Acropora*... dance of Death or simply curiosity? [2f]

In regards to other coral predators, no echinoderm such as *Acanthaster* were observed.

Due to the rapid training of the divers collecting the snails

there were also few collateral damage: a cousin of the family Muricidae, *Ergalatax contrata* (Reeve, 1846) and the lovely surprise *Vexillum rugosum* (Gmelin, 1791). The operation supervisors, however, perform an examination of the collection on board the craft and non corallivores gastropods are released into the sea.

Ecological imbalance:

Coral reefs are facing multiple threats including man-made pollution, overfishing and climate change.

Some of these challenges can be addressed on the short term. The establishment and enforcement of Marine Protected Areas (MPA) can help restoring balance between organisms. [8c]

What is a MPA?

MPA are 'a clearly defined geographical space, recognised, dedicated and managed, through legal or other effective means, to achieve the long-term conservation of nature with associated ecosystem services and cultural values' (IUCN). MPAs started to become popular and multiply worldwide in the nineties. In the Philippines, the same trend was observed further to spectacular results on ecological and economic point of views and as the decentralization process was giving more power to local government units and communities to manage their fisheries in coastal waters.

Fishing regulations are more restrictive within MPAs than in other waters and are usually composed with one no-take area and one surrounding buffer zone.

Among many enforceable means which are effective to restore and protect over-exploited fisheries resource, including localization (preferential access to local fishers), ban of commercial fishing for a number of years, establishment of a special management unit and reduction of the number of small-scale and commercial fishermen, the establishment of MPAs appeared to be the most favourite options for both fishers and fisheries scientists⁵ in Northern Iloilo, Philippines.

The reduction of the fishing effort contributes to maintaining balance between the hosts of the reef. Likely, corallivorous

5 Alice Joan G Ferrer, 2009

Drupella mentioned above allow slow growth corals to grow by targeting mostly fast growing, branching corals.

The involvement of various stakeholders and especially the municipal authorities and relevant universities alongside the NGO Concern Worldwide portends a longer term monitoring of this operation whose results would be drawn in a few years.



In the Philippines, the conchology now brings its little stone to the building of the conservation of biodiversity in the "Coral Triangle" whose jewels have not finished amazing us.

Références

Alice Joan G Ferrer. Evaluation of Fisheries Management Options for the Visayan Sea, Philippines: The Case of Northern Iloilo. Economy and Environment Program for Southeast Asia (EEPSEA). 2009.

<http://oneocean.org/download/>. Alan T. White. Experience with Coastal and Marine Protected Area Planning and Management in the Philippines

A possible link between coral disease and a corallivorous snail (*Drupella cornus*) outbreak in the red sea.

Arnfried Antonius and Bernhard Riegl

Atoll research bulletin n°447; issued by National Museum of Natural History Smithsonian institution Washington DC USA October 1997

The status of the coral predator *Drupella cornus* at Ningaloo Marine Park

The Department of Environment and Conservation, Australia, Science Division Research Project — Monitoring the coral predator, *Drupella cornus*, in Ningaloo Marine Park

Hoeskema B.W., Scott, C. & True J. 2013. Dietary shift in corallivorous *Drupella* snails following a major bleaching event at Koh Tao, Gulf of Thailand. Coral Reefs.

La 6^{ème} Bourse aux Coquillages de RENNES

aura lieu les **22-23-24 mai 2015**. Pour des raisons de travaux pour le métro, nous avons dû changer de salle (voir éléments ci-dessous) : celle-ci offre tous les atouts d'une salle d'exposition, restant à 1 km du centre ville, avec toutes commodités à proximité (parking, transports en commun, hôtels, gîtes, etc.)

Office du tourisme : www.tourisme-rennes.com, Tél. : 02 99 67 11 11, vous pouvez profiter des offres de prix permanentes.

Horaires d'ouverture au public :

Vendredi 22/05 : 14h00 à 18h00 Samedi 23/05: de 9h00 à 18h00

Dimanche 24/05 : de 9h00 à 16h00

Membres & exposants :

Installation des exposants vendredi de 9h00 et 12h et samedi de 7h et 9h

Adresse et accès : Salle des sports Cadets de Bretagne

139 rue d'Antrain 35 700 RENNES

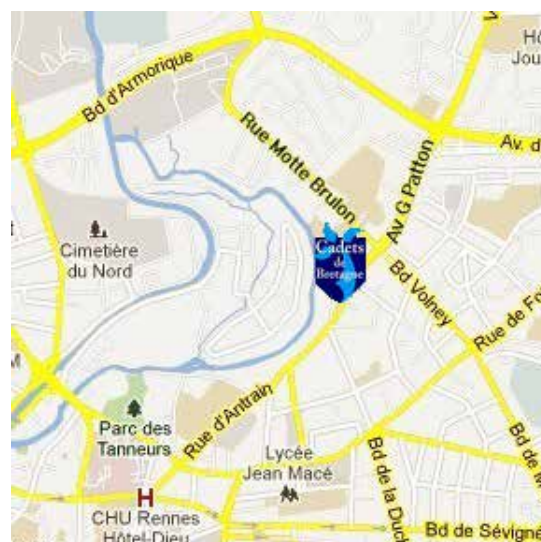
Plan d'accès disponible sur le site internet AFC.

Information – Contact

Jack BASSET : jackbasset@free.fr Tél: 09 53 38 49 55

Jean François TRICHARD : jftrichard@wanadoo.fr Tél. : 02 98 97 78 30

Jean Michel MENDEL : legiobelga@yahoo.fr Tél. : 06 88 32 23 67



L'Ile Maurice et les trésors de BalACLava



Nous avons succombé une nouvelle fois à l'attrance de cette île, plus particulièrement du site de BalACLava alias la « Baie aux Tortues », parc marin qui conserve encore des écosystèmes fort riches même si les tortues marines l'ont déserté ; il reste les tortues terrestres géantes centenaires du domaine privé de 25 hectares abritant un parc naturel écologique bordé par la rivière Citron et riche d'essences rares avec une faune variée pour partie endémique. Les ressources en bois précieux ont été épuisées par les Hollandais qui ont alors quitté l'île en 1710. Les Français en prennent possession en 1715 et la rebaptisent « Isle de France ». Mahé de la Bourdonnais, le premier gouverneur français, fait de la Baie aux Tortues une place incontournable produisant tout le métal nécessaire à la construction du port de Port Louis qui devient la capitale de l'île en 1735 à la place de Grand Port. C'est sur ce site qu'est implanté notre hôtel le MARITIM au cœur du patrimoine historique de Maurice avec ses Ruines de BalACLava, vestiges de l'arsenal naval, de la fonderie, de la fabrique de poudre à fusil, du moulin à blé et de la scierie. L'île devient anglaise en 1814 et sera rebaptisée « Mauritius », elle est indépendante depuis 1968.

Lors de notre premier séjour à Maurice en 2004 nous avons failli couler avec le bateau de plongée, c'est grillés que nous aurions pu finir en décembre 2014 à Roissy lors du vol AF460 d'Air France avec l'explosion du réacteur gauche du Boeing 777 lancé à pleine vitesse quelques secondes avant le décollage. Ce n'était pas notre heure, nous avons savouré au maximum cette douzième escapade mauricienne.

A peine arrivés, avec un jour de perdu, nous partons pour l'exploration de la partie sud-ouest de la baie, nous passons au-dessus de rares bénitiers, les zooxanthelles décorent avec art les manteaux des *Tridacna maxima*, *squamosa* et *crocea* enchâssés dans leur écrin de coraux vivants souvent du genre *Porites*.



Les massifs coralliens abritent une vie marine exubérante. *Acanthaster planci*, l'étoile couronne d'épines vermillon est une espèce invasive. Elle dévore les polypes des madrépores et laisse à nu le substrat. En Australie où elle prolifère, elle est responsable à 42% de la destruction des coraux de la Grande Barrière. Maurice n'en est pas du tout à ce stade, mais le prédateur numéro un *Charonia tritonis* se raréfie du fait d'une collecte mercantile.



Sur le platier récifal, un petit poulpe blotti dans son trou est trahi par les coquilles cassées près de son antre ; dérangé il change à trois reprises de caches trop étroites pour s'y dissimuler, tel une fusée il s'enfuira en une fraction de seconde

dans un nuage d'encre noire. *Conus nussatella* a quitté ses congénères et son sable pour pondre ses œufs sous une



plaque, il y est bien abrité tout comme les *Turbo argyrostomus* dans les anfractuosités ou sous les plaques.



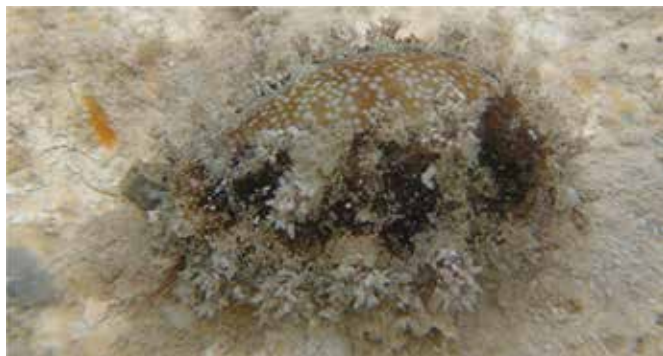
Les troques tels *Tectus conus*, *Tectus maculatus* et *Tectus pyramis* sont agrippés très fermement aux rochers. A leur pied



trois *Conus tessulatus* vermivores mais aussi venimeux sont enfoncés en quête de proies dans la zone sableuse.



Une porcelaine qui s'avère être une *Erosaria erosa* après avoir délicatement écarté les pans de son manteau ; une *Lyncina lynx* juvénile sous une dalle tapissée d'éponges et une *Mauritia*



arabica claire auprès d'un nudibranch dans son alcôve ont mis nos nerfs à l'épreuve, 20 mn d'attente pour espérer les voir se recouvrir, sans aucun succès.



Ce bernard-l'ermite aux yeux verts *Dardanus pedunculatus* qui ne sort que la nuit a jailli de sous la plaque de corail mort que nous soulevions, il a élu domicile dans la coquille d'un *Turbo*, sur laquelle il a placé lui-même des actinies commensales du genre *Calliactis miriam* ou *C. polypus* qu'il transférera à chaque changement de coquille. Grâce au pouvoir urticant des filaments roses chargés de nématocystes appelés acontia éjectés en cas d'attaque, il se protège de ses prédateurs, en particulier du poulpe.



C'est un charognard et un chasseur opportuniste car il attaque même des petits poissons pendant leur sommeil.



Cette murène n'a pas non plus apprécié d'être dérangée, nous lui abandonnons notre zone de prospection. Beaucoup plus pacifique ce nudibranche *Phyllidiella meandrina* et son ruban de milliers d'œufs enroulé en spirale.



Comme toujours dissimulé sous une grande dalle, notre turbo préféré *Turbo petholatus* nous offre une déclinaison de nuances de marron et de vert. La journée se termine, les découvertes sont encore au rendez-vous cette année. Nous



retournons plonger avec ProDive dirigée par Brice et Caroline, les plongées sont sympas et décontractées. Sur le site « des trois ancrs » nous aurons la chance de croiser la route de trois tortues de Hawksbill *Eretmochelys imbricata*.



Les ancrs sont superbes avec leurs concrétions de corail. Une rencontre inattendue avec *Dendrochirus biocellatus* un *Pterois* ocellé rare et très venimeux, il est nocturne, il se croyait invisible plaqué au plafond de sa minuscule caverne.

Un gros caillou mi-enfoui dans le sable, avec une trompe



qui dépasse : c'est en fait un *Cassidix cornuta*. L'extraction est impossible, il se cramponne si fortement qu'il faut d'abord creuser tout autour. Pas étonnant qu'il ne veuille pas être dérangé, il déguste un oursin cœur, son mets favori.

Peu de coquilles hormis les sempiternels *Lambis lambis*, *L.*



chiragra et les *Strombus lentiginosus*. Par contre les nudibranches sont bien représentés, c'est la 1ère fois que nous rencontrons *Chromodoris cf. geminus* jaune éclatant ainsi que





Doris sp.1 avec ses papilles et tubercules arrondis. A droite du ponton on voit la partie Sud-Ouest de la baie qui va jusqu'à la barrière de corail, nous y reprenons les explorations, en effet en janvier 2014 nous avions repéré la zone où cinq *Conus aulicus* imposants étaient sur leur ponte.

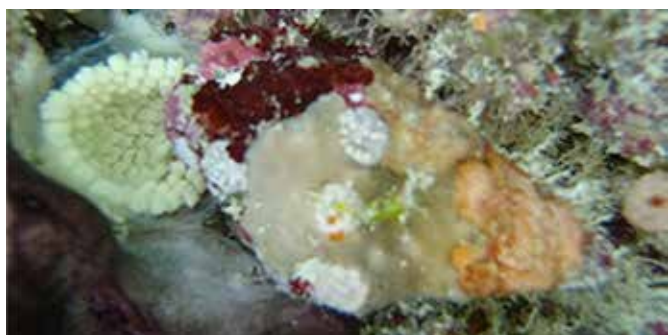
Pas le moindre apex d'*aulicus* ni de ponte. Un *Conus textile*



Photo mise à notre disposition gracieusement par la direction du MARITIM

pondeur, lui « se met au vert » pour passer incognito, tout comme ce *Bursa cruenta* tellement encroûté qu'il faut le retourner pour l'identifier... et le remettre sur sa ponte.

Une vue colorée du lagon avec ses anémones et ses petits



dominos tranche avec l'aspect terne des deux coquilles. Une *Cypraea annulus* couve ses œufs blancs sur un substrat violacé, plus loin une *annulus* est posée sur des œufs bleus.



Un *Conus varius* se trouvait sur le substrat pierreux, j'attendais qu'il sorte sa trompe, Jean-Paul m'a hélée pour filmer un bernard-l'ermite à l'intention de notre petit-fils Théo qui les adore, j'ai été incapable de retrouver ce cône.



Heureusement sous une plaque, encore une première pour cette *Mauritia scurra* qui se mettra en mouvement aussitôt.



En fin de journée, des centaines de chirurgiens passent et repassent au-dessus des massifs coralliens en broutant les algues qui tapissent le substrat. D'énormes carangues bleues sèment la terreur dans les nuages ondulants de fusiliers et d'alevins qu'elles transpercent et scindent mais qui se reforment aussitôt. Corps profilé, elles atteignent des vitesses de pointe vertigineuses, on lit la férocité dans leurs yeux et on assiste au spectacle de ces prédatrices absolues.

Nous finissons la journée avec ce *Turrilatirus turritus*.

Les coraux au Sud-Sud-Ouest ont souffert de la rénovation de



l'hôtel Grand Mauritian avec l'utilisation de pelleteuses en mer pour reconstituer sa plage et la protéger de l'érosion par une ligne de rochers arrachés au lagon, dans une zone servant à la reproduction des tortues marines. On comprend mieux pourquoi elles ont déserté la baie ! Les dégâts infligés aux éco-



systèmes du parc marin sont jugés irréversibles. Nous nous dirigeons vers la barrière au Nord-Ouest de la baie visible sur la 1ère photo de l'article, nous passons la zone sableuse avec ses *Conus litteratus*, *Conus leopardus* et surtout les *Conus betulinus* de loin les plus nombreux et les plus imposants ; pour l'identification, nous avons dû gratter leur périostacum très épais. Ils semblent bien se plaire dans la baie abritée, certains sont en partie enfouis dans le sable, d'autres arpentent le terrain en recherche de vers. L'apex fait



très art déco. Les conotoxines du *Betulinus* comportent des séquences de peptides et des modes d'action originaux. Nous arrivons sur des enchevêtrements de branches de coraux morts où se complaisent les *Cypraea tigris* et nous trouvons



même un groupe de quatre individus de grande taille avec des teintes hors du commun pour certaines. C'est la première fois que nous en voyons autant, surtout à Maurice.

Conus aulicus est beaucoup moins visible, ces cônes sont toujours cachés sous de grandes dalles voire sous des mille-feuilles de dalles et partiellement enfouis dans le sable, ils ne sortent que la nuit. Nous avons extrait avec précaution ce



spécimen du sable détritique, il balaie l'espace avec sa trompe tout en avançant en quête d'une cible à flécher.

Un petit *Conus frigidus* se nourrit sur le platier herbeux de vers spaghetti de la famille des Terebellidae, non loin d'un



Pleuroploca trapezium, le fameux Kono kono mauricien.

Le nudibranche *Phyllidia ocellata* fait une tâche colorée sur le substrat et signale sa dangerosité aux prédateurs. Il est présent à Maurice à toutes les profondeurs, nous l'avons rencontré de nombreuses fois en plongée dans les 25 m.



Cette *Lyncina carneola* a choisi une patate corallienne et se cale près d'un oursin violet pour un contraste coloré du plus bel effet. L'oursin perforant *Echinometra mathaei* vit caché dans les récifs qu'il creuse avec ses piquants coniques en tournant sur lui-même pour s'y aménager une cavité. On aurait aimé filmer en live cette opération d'excavation.



Nous retournons au ponton vers midi pour profiter des deux heures d'arrêt du ballet incessant des bateaux puissants qui sillonnent la zone sableuse de la baie à très vive allure pour du ski nautique et des bouées tractées, c'est vraiment une aberration dans un parc marin ! Ce répit nous permet de débusquer et d'extraire du sable dans une eau peu profonde les fameuses olives, mitres, térébres qui abondent. Notre challenge de 15 minutes consiste à comptabiliser le plus d'exemplaires et trouver le plus beau voire le plus original.



La mitre papillon *Neocancilla papilio* mange les œufs des autres mitres et laisse une trace quand elle chasse les vers, tout comme les *Terebra subulata* et *affinis* piégées aussi par leur cordon de sable bien visible. C'est encore JP qui gagne avec une petite olive marron inconnue de 2 cm, pourtant j'avais du répondant en quantité et en taille avec mes olives.



Je suis déjà sorti de l'eau quand Monica m'appelle, je n'ai pas très envie d'y retourner mais elle ne se manifeste jamais pour rien et encore moins dans ce cas watcha ! J'en perds mon tuba. Cette majestueuse *Harpa major* glisse sur le sable à seulement une dizaine de mètres du ponton. La prise de



photos est compliquée car il n'y a rien pour s'accrocher et le soleil est au zénith. Pas question de déplacer cette harpe car comme toutes ses congénères elle peut s'autotomiser en cas de danger, car incapable qu'elle est de faire entrer l'ensemble de son pied assez vite dans la coquille, elle en abandonne la partie arrière au prédateur. On voit sur la photo cette ligne de démarcation potentielle. Malgré un quadrillage plus étendu de la zone, on ne reverra plus cette harpe ni aucune autre de tout le reste du séjour. Des olives de belle taille nous consoleront, en particulier *Oliva pica*.

Nous repartons vers la barrière, les différentes espèces de



poissons de récif sont bien représentées, même si les coraux ne sont pas au mieux, les *Monetaria caputserpentis* se regroupent dans les anfractuosités. JP cette fois me fait de grands signes incompréhensibles car il replonge aussitôt. Waouh, en soulevant une énorme plaque il a mis à jour un *Gastroidium geographus* vivant en partie enfoui dans du sable grossier au pied d'une patate. Il mesure entre 12 et 14 cm. Il est magnifique, ses motifs justifient bien son nom.

Dès qu'il a commencé à sortir sa trompe et que j'approchais mon appareil photo, il la rétractait aussitôt. Nous l'avons déplacé avec d'innombrables précautions, c'est le cône le plus dangereux, son venin conjugue les effets de la tétrodotoxine du



fugu et des neurotoxines du cobra. C'est un molluscivore et piscivore, sa très large ouverture lui permet d'ingérer des grosses proies après les avoir fléchées. *Conus lividus* et *Conus litteratus* se nourrissent tous les deux de vers polychètes et ont les mêmes séquences de peptides dans leur venin.



Sur la gauche de la barrière, dans la zone tidale, il y a peu de profondeur et les vagues nous propulsent entre les massifs de coraux, des habitats variés se succèdent y compris des cimetières de corail où la vie est loin d'être absente. Un joli *Conus violaceus* avec son periostracum jaune brun, sous les plaques oursins crayon et violet, ophiures se côtoient, et dans du gravier bingo un autre *Conus violaceus* imposant ! Sur le retour, une *Luria isabella* broute de petites éponges et



dans la succession de blocs coralliens de 2 à 3 mètres de hauteur qui s'étendent sur une centaine de mètres avant la partie sableuse du lagon, le premier *Bursa bubo* d'une série de cinq



rencontrés sur les pentes et les terrasses du récif. Les *Bursa* se nourrissent de vers polychètes et aussi d'étoiles de mer qu'ils anesthésient avec leur sécrétions salivaires toxiques et acides. Il côtoie des bouquets d'éponges brunes. Près de la surface et enchâssé sur le sommet d'un bloc de *Porites*, un bivalve



imposant en éventail est une *Pinctada* sp. qui baille mais se referme au moindre de nos mouvements.



Nous plongeons sur le spot de Kevin patch avec une armée de *Lambis* et un harem de langoustes *Panulirus versicolor* bien à l'abri dans sa caverne ; en plus des mollusques elles se nourrissent principalement d'animaux morts ou malades, ce sont des charognards opportunistes très actifs.



Les anguilles jardinières créent un ballet ondulant en entrant et sortant de leur trou de mucus et de sable, elles se nourrissent de zooplancton amené par les courants, les anguilles d'une même colonie se tournent dans la même direction. Raies, soles, turbots se confondent au substrat.



Glossodoris cincta et *Phyllidia coelestis* aux rhinophores et tubercules jaunes partent à la recherche d'éponges *Hyrtos* sp. pour s'en nourrir et aussi y déposer leurs rubans d'œufs, com-

me la danseuse espagnole *Hexabranchus sanguineus* avec sa ponte en forme de fleur posée au sommet du récif.



Les nudibranches ont des stratégies de défense variées : la couleur, la sécrétion de répulsifs ou l'incorporation dans leurs tissus des cellules urticantes des hydrozoaires dont ils se nourrissent, ou la formation d'une carapace, etc...



Nous partons vers la barrière sud, les poissons de récifs virevoltent autour des grosses patates qui se succèdent, les murènes sortent la tête des failles, les poulpes se font rares, les braconniers chassent au fusil impunément dans le parc marin. *Nassa francolina* est occupée à pondre sur le récif, tandis que la



lime *Limaria fragilis* est posée au pied d'un rocher. Elle s'éclipse en une danse saccadée et zigzagante. Ses tentacules rouges restent collés aux prédateurs grâce à un mucus toxique. Un triton chevelu *Cymatium corrugatum* est le prémisses d'une dé-



couverte plus gratifiante, en effet, au milieu de la baie, avançant sur le haut d'un bloc à 5 m de profondeur il est là notre triton ! Monica me grille la politesse, plonge la première et remonte avec ses photos. Il est superbe, mais c'est une coquille squattée par un bernard l'ermite *Dardanus megistos* devenu si énorme que sa pince n'imité plus l'opercule du triton, mais



la tête d'une murène à gueule blanche. Retourné, il n'aspire qu'à quitter son logis d'emprunt, en effet avec son apex non logeable la coquille ne mesure que 18 cm lui grosso-modo 25 cm hors pinces. Nous aurions pu lui proposer un domicile plus adéquat sous réserve d'en expulser le *Bursa bubo* son actuel propriétaire.



Monica admet que son petit triton n'est pas valable, pour gagner le challenge *Charonia tritonis* doit être vivant.

La patelle *Scutus unguis* reconnaissable à la fine échancrure de son manteau noir racle les algues, elle vit sous les rochers et les coraux morts. Un *Vasum ceramicum* au sommet d'un bloc traque les vers polychètes. En toute fin de journée une *Mitra cardinalis* est partie en chasse, elle aspire ses proies dans les sédiments avec son proboscis et les déchiète avec sa radula, elle se nourrit exclusivement de vers non segmentés



de la famille des siponcles, comme d'ailleurs toutes les espèces de mitres. Quelques cônes, mitres, térébres et olives émergent du sable dont cette belle olive *Oliva hayesi* Sargent & Petuch, 2012 Mauritius.



Cette fois nous partons au droit du ponton, au-dessus de massifs coralliens qui grouillent de vie, les speed boats pour le ski nautique ne peuvent y circuler sans s'échouer. Progressivement les fonds remontent et nous débutons les recherches sur le platier récifal. Enfin un joli *Conus textile*, seulement le 2ème du séjour. Les motifs de la coquille ont pu être modélisés à l'aide d'algorithmes simples, son autre nom vernaculaire



est « la Toison d'or » mais nous n'avons pas trouvé son origine. Ce cône est extrêmement venimeux.



A priori cet ormeau bien encroûté *Haliotis rugosa* ne pose

pas de problème de manipulation. Un peu plus loin sur un substrat pierreux, *Darioconus pennaceus rubiginosus* avec des motifs en bandes allongées sur une base chocolat foncé. C'est encore une première malgré nos 11 séjours antérieurs.



Retour sur zone le lendemain sans trop d'espoir et pourtant après quelques dizaines de plaques soulevées nous trouvons un joli spécimen brun-orangé beaucoup plus clair, magique !



Un lièvre de mer voisin de 40 cm *Dolabella auracularia*, se nourrit de différentes algues ; ce nudibranche possède une coquille interne conséquente en forme d'entonnoir. Les lièvres peuvent s'accoupler à trois ou plus, ceux placés au milieu se comportent alors à la fois comme mâle et femelle.





Et un 3ème *rubiginosus* chocolat plus grand ! Un filon local ? La sabelle à couronne brune et blanche *Sabellastarte* sp. décore le haut des blocs. A notre approche elle entre dans le tube parcheminé qu'elle fabrique avec les matériaux du substrat. Ses tentacules plumeux captent les nutriments.



L'huître géante *Hyotissa hyotis* fait corps avec le récif. Derrière les dents très découpées on entrevoit son manteau noir. Elle imite à merveille une grosse citrouille d'Halloween. Les drupes *Habromorula spinosa* *Drupa lobata*, *Drupa rubusidaeus* sont dans des anfractuosités ou au sommet des blocs, avec des couleurs mauves, jaunes et fuchsia éclatantes à l'ouverture qui subliment une coquille terne et encroûtée.



Les bénitiers se raréfient, les noix n'ont rien à envier à la St Jacques et le concombre aurait des vertus aphrodisiaques. La couleur presque noire du manteau n'est pas commune.



La murène léopard *Gymnothorax favagineus* est piscivore et prédatrice du poulpe avec une technique de chasse qui consiste à mordre dans un tentacule, former un nœud avec sa queue, le faire remonter à sa tête pour coincer le poulpe et terminer le repas en arrachant le tentacule puis le reste.



Fin de journée avec *Miliariconus coronatus* f. *aristophanes* dans du gravier et de la vase, c'est encore un vermine.



Près d'un amas de coraux morts sur le sable un petit poulpe fera son numéro de transformiste, il est loin de la murène.



L'étoile de mer *Choriaster granulatus* vit sur les pentes et les à-pics des récifs de coraux dans des zones protégées, ici avec le corail *Acropora tenuis* qui a des corallites radiaux en forme de rosette ; elle mesure plus de 30 cm. Elle est détritivore, son principal prédateur est *Charonia tritonis*.



Pseudobiceros cf gratus est un ver plat, c'est un prédateur des coquillages qui recouvre sa proie et en aspire l'intérieur après avoir percé un trou ; il se nourrit aussi d'ascidies



Le vermet *Dendropoma maxima* projette un filet de mucus pour piéger plancton et nutriments ; le filet est alors aspiré, digéré et rejeté à nouveau. Ce mucus acide détruit le corail. A mon tour d'être sans voix devant cette belle *Chelycypraea testudinaria*, fixée sous une énorme dalle tapissée d'algues que JP a retournée. C'est une diva qui a mis une bonne demi



heure avant de nous montrer un petit pan de son manteau. Nous allierons nos efforts pour remettre la dalle en place avec sa locataire. En soirée une *Mauritia arabica* dans son manteau transparent part en quête d'éponges et d'algues. Nous n'avons pas trouvé de *Mauritia mauritiana*, les roches noires basaltiques où elle vit ont été chamboulées par les travaux du Grand Mauritan. La destruction d'écosystèmes nombreux et divers a déjà des conséquences graves en particulier la



disparition des tortues marines de la baie éponyme ; c'est l'exemple le plus criant des dommages infligés en un an à Balaclava, un parc marin soi-disant protégé, qui n'est ni réglementé ni surveillé ni balisé comme celui de Blue Bay, avec ici en plus les pollutions liées au trafic incessant d'engins nautiques motorisés.

Pour rester sur une note positive, Balaclava nous aura permis de faire de nombreuses et belles premières découvertes. Comme aucun de nous n'a débusqué un *Charonia tritonis* vivant, nous déclarons un match nul pour le challenge du séjour entre nos deux gros coups de cœur *Chelycypraea testudinaria* côté Jean-Paul et côté Monica *Harpa major* pour laquelle nous ne résistons pas au plaisir d'en présenter une deuxième prise de vue.



Article de Monica et Jean-Paul LACROIX février 2015
Photos de Monica LACROIX



Le coin du Débutant

par Gilbert Jaux

Bivalves ou Lamellibranches (Partie 31 et dernière)

CLASSIFICATION ZOOLOGIQUE ET DESCRIPTION DES MOLLUSQUES LAMELLIBRANCHES

Classe : Bivalvia

- Sous-classe : Anomalodesmata

1 - Ordre : Pholadomyoidea (suite)

Nota : Pour chaque famille, dans la mise en page qui suit, les noms des **sous-genres** sont en écriture plus fine et précédés du signe *. Ils sont placés directement après celui du **genre** dont ils dépendent.

◆◆ Super-famille : Clavagelloidea

Coquille atrophiée, nacrée comprenant une ou deux valves incluses dans un tube calcaire produit par le manteau. Celui-ci possède une plaque calcaire ayant des stries d'accroissement. Se tiennent verticalement dans les sédiments.

◆ Famille : Clavagellidae

• Genres :

- Clavagella** Lamarck, 1818
- * *Bryopa* Gray, 1847
- * *Dacosta* Gray, 1858
- * *Stirpulina* Stoliczka, 1870
- Humphreyia** Gray, 1858
- * *Nipponoclava* Smith, 1976
- Penicillus** Bruguière, 1789
- * *Foegia* Gray, 1842
- * *Warnea* Gray, 1858



Nota : Cette famille a été révisée, il se peut donc que vous trouviez d'autres classifications.

◆◆ Super-famille : Poromyoidea

Coquille petite et mince, cavité palléale divisée par un septum horizontale.

◆ Famille : Poromyidae

• Genre :

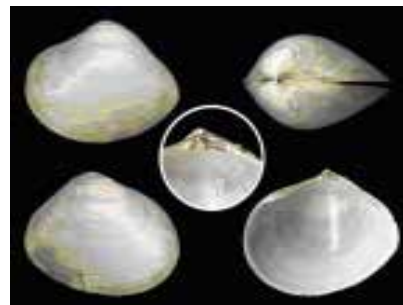
- Poromya** Forbes, 1844
- * *Cetoconcha* Dall, 1886
- * *Cetomya* Dall, 1889
- * *Dermatomya* Dall, 1889



Poromya



Poromya



Poromya



SG: Cetomya

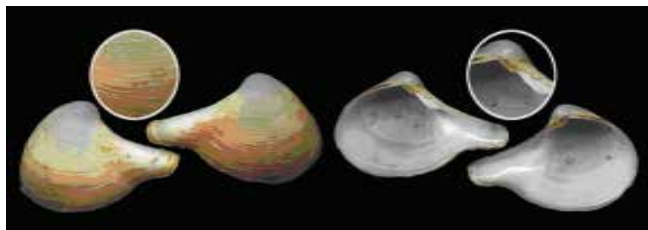
◆ Famille : Cuspidariidae

• Genres :

- Cuspidaria** Nardo, 1840
- * *Halongympha* Dall et Smith, 1886
- * *Nordoneaera* Okutani, 1985
- * *Speudoneaera* Sturany, 1901
- * *Rhinoclama* Dall et Smith, 1886 ?
- * *Soyomya* Okutani, 1985
- * *Tropidomya* Dall et Smith, 1886



Cuspidaria



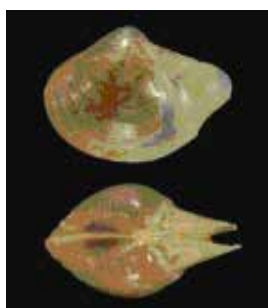
Cuspidaria



SG: **Rhinoclama**



SG: **Speudoneaera**



SG: **Trepidomya**



Plectodon

Austroneaera Powell, 1937

Cardiomya A. Adams, 1864

Jeffreysomya Nordsieck, 1969 ?

Leiomya A. Adams, 1864

Myonera Dall et Smith, 1886

Plectodon Carpenter, 1864

Protocuspidaria Allen, 1981

* **Bidentaria** Allen, 1981

* **Edentaria** Allen, 1981

Rengea Kuroda et Habe, 1971 ?



Cardiomya

◆ Famille : verticordiidae

• Genres :

Verticordia Sowerby, 1844

* **Spinosipella** Iredale, 1930

* **Vertambitus** Iredale, 1930

* **Vertisphaera** Iredale, 1930

Euciroa Daal, 1881

* **Acreuciroa** Thiele et Jaeckel, 1931

Halicardissa Dall, 1913

Haliris Dall, 1886

* **Setaliris** Iredale, 1930

Laevicordia Seguenza, 1876

Lyonsiella M. Sars in G. Sars, 1872

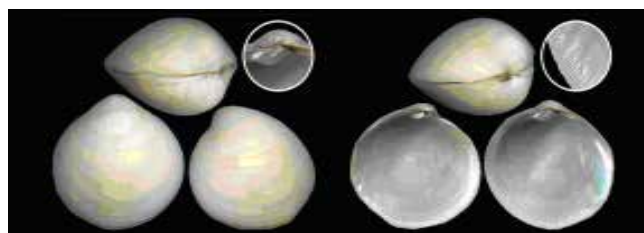
* **Proagorina** Iredale, 1930

Policordia Dall, Bartsch et Rehder, 1938

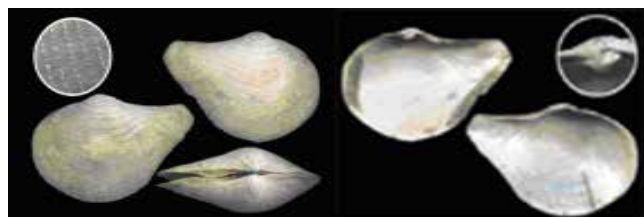
* **Angustebanchia** Inanava, 1977

* **Latebranchia** Inanava, 1977

Simplicicordia Kuroda et Habe, 1971



Euciroa



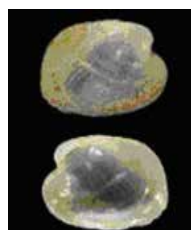
SG: **Acreuciroa**



SG: **Acreuciroa**



SG: **Spinosipella**



Lyonsiella



Haliris



Policordia

Voici terminé, avec ce numéro 150, le Coin du Débutant sur les gastéropodes et les bivalves commencé voici une vingtaine d'année avec le numéro 71 de Xenophora. Depuis, certaines classifications sont évidemment obsolètes. Je me suis toujours servi de la classification de Vaught pour ne pas perturber le débutant, mais une révision du Coin du Débutant serait nécessaire pour suivre les progrès scientifiques. Malgré tout, cette rubrique de Xenophora est une bonne base pour aider celui qui débute une collection des coquillages.

Bibliographie :

A classification of the living mollusca. Vaught 1989
Guide des coquillages marins. Gert Lindner 1976.
Muséum d'histoire naturelle de Rotterdam
<http://www.nmr.nl>
Site d'Olivier Caro <http://www.idscaro.net/>
Site de G. et P. Poppe <http://www.conchology.be>
Histoire d'eau zonatus.blogspot.com/

BONNE ANNEE 2015

de la part de toute l'équipe de malacologie du MNHN

HAPPY NEW YEAR

from MNHN Malacology lab

Points forts 2014

■ Expéditions **MADEEP** et **KAVIENG** en Papouasie Nouvelle-Guinée (avril-septembre). Une équipe de 35 personnes a mené un «Kavieng Lagoon Biodiversity Survey» en Nouvelle-Irlande, et deux campagnes hauturières, jusqu'à 1200 mètres de profondeur, ont eu lieu à bord de notre cher *Alis* en Mer des Salomon et en Mer de Bismarck, dont 12 jours spécialement consacrés à la région de Kavieng.



Un agrégat de phenacolepadids des mangroves de Kavieng, associés à des bactéries géantes chémo-autotrophes filamenteuses.

A cluster of phenacolepadids from the mangroves of Kavieng, associated with giant chemo-autotrophic filamentous bacteria.



La campagne océanographique Kavieng a échantillonné plusieurs associations exceptionnelles et bizarres, telles que celle impliquant un gastéropode de la famille des Zeratulidae (flèche) et un pycnogonide géant. Une telle association n'était auparavant connue que de l'Antarctique.

The Kavieng cruise discovered a number of rare and bizarre associations, such as this member of the family Zeratulidae (arrow) on a giant deep-sea pycnogonid - an association that had previously been recorded only once from the Antarctic

GUYANE. En juillet-août, nous avons exploré le plateau continental de Guyane et ses accores, jusqu'à une profondeur de 650 mètres, à partir du navire *Hermano Gines* que nous

2014 Highlights

■ **MADEEP and KAVIENG expeditions** to Papua New Guinea (April-September). A 35-persons party conducted a Kavieng Lagoon Biodiversity Survey in New Ireland, and there were also two deep-sea cruises on board our dear research vessel *Alis* throughout the Solomons Sea and the Bismarck Sea, to 1,200 meters deep, including a 12-days segment near Kavieng at the tip of New Ireland.

FRENCH GUIANA. In July-August, we surveyed the continental shelf and upper slope (to 650 meters deep) of French Guiana on board the chartered Venezuelan vessel *Hermano Gines*. Then, in September-October, a 15-persons party conducted a coastal expedition to the Iles du Salut, off Kourou, a small island group that was formerly a convicts prison.

TAIWAN. At the invitation of our Taiwanese colleagues, we took



La mythique Propustularia surinamensis et une marginelle inconnue, probablement nouvelle, du plateau et de la pente continentale au large de la Guyane.

The mythical Propustularia surinamensis and an unknown, probably new, Cysticid from off French Guiana.

part in a couple of short deep-sea cruises in the South China Sea: early in January on board R.V. *Ocean Researcher 5* to off the Nansha islands (known in the West as Spratly Is); and early in May on board R.V. *Ocean Researcher 1* to off the Dongsha (also known as Pratas Is).

Smaller scale field work included freshwater sampling in **NEW CALEDONIA**.



Premier tri à bord de l'*Ocean Researcher 5*
First-tier sorting on board the *Ocean Researcher 5*

■ Lee-Ann Galindo has defended her **PhD** in September on the molecular systematics and phylogeny of the family **Nassariidae**.

■ Manuel Caballer and Marie Hennion are two **new staff** from

avons fait venir du Venezuela. En septembre-octobre, un petit groupe de 15 personnes basé aux Îles du Salut a complété cet échantillonnage par des prélèvements côtiers, en marée et en plongée.

TAIWAN. Nous avons participé à deux petites campagnes en Mer de Chine du Sud à l'invitation de nos collègues taiwanais : début janvier à bord du N.O. *Ocean Researcher 5* dans le secteur des îles Nansha (plus connues à l'Ouest sous le nom d'îles Spratly) ; et début mai à bord du R.V. *Ocean Researcher 1* au large des îles Dongsha (aussi connues sous le nom d'îles Pratas). A plus petite échelle, nous avons également continué l'échantillonnage des eaux douces de **NOUVELLE-CALÉDONIE**.

■ Lee-Ann Galindo a soutenu en septembre sa **thèse** sur la systématique moléculaire et la phylogénie de la famille des **Nassariidae**.

■ Manuel Caballer et Marie Hennion sont venus renforcer l'équipe de la Direction des Collections sur un **programme de numérisation** des types. Une **nouvelle bénévole**, Armelle Vaccari, nous aide en particulier sur la collection moléculaire. Alice Leblond est venue renforcer l'équipe en charge de l'**administration** et de la **logistique** des **expéditions**.

■ Une nouvelle fois, 2014 aura été un excellent cru en termes de **descriptions d'espèces nouvelles**, à la fois par les membres de l'équipe et par les taxonomistes de notre réseau. Au total, nos expéditions auront été la source de 241 nouvelles espèces décrites en 2014.

Parmi celles-ci, une mention particulière pour les 42 nouveaux *Anticlimax* (Tornidae) décrits par Federico Rubio et Emilio Rolán, les 39 nouveaux cerithiopsidés de l'expédition de 2010 dans l'Extrême Sud de Madagascar, décrits par Alberto Cecalupo et Ivan Perugia ; et aussi 30 nouvelles marginelles de l'expédition de 2012 en Guadeloupe, décrites par Jesus Ortea ; ou encore 27 nouvelles espèces de fissurellidés et naticidés de l'expédition MD55 (1987) au large du Brésil, décrites par Luiz Simone et Carlo Cunha.

A cela, s'ajoutent 56 autres espèces nouvelles dont les holotypes ont été généreusement déposés au MNHN, notamment un spectaculaire assortiment de muricidés, fasciolaridés et harpidés du Banc Nazareth et des dépendances de Maurice, donnés par Felix Lorenz.

■ Parmi les **publications** de notre équipe, on retiendra celle de Yuri Kantor et co-auteurs, qui «ressuscitent» la famille des Pyramimitridae ; celle de Lee Ann Galindo et co-auteurs, sur l'utilisation du four à micro-ondes pour préparer les tissus de gastéropodes pour le séquençage ; celles de Nicolas Puillandre et co-auteurs sur la phylogénie moléculaire et une nouvelle classification des cônes ; celle d'André Sartori et co-auteurs, qui décrivent 18 nouvelles espèces d'escargots de Makatea (Polynésie française), récemment éteints.

De quoi 2015 sera-t-il fait ?

Nous démarrerons l'année 2015 par un atelier consacré à la Guyane dans notre «Monastère de tri», à Besse. Un deuxième atelier consacré à la Papouasie Nouvelle-Guinée pourrait suivre plus tard dans l'année. En termes d'expéditions, une campagne de 3 semaines en juin continuera l'exploration de la Guadeloupe jusqu'à 800 mètres de profondeur ; et une autre, en septembre, sera consacrée au Banc Walters (très au large de Madagascar), à partir d'un navire sud-africain. Enfin, et sous réserve de bonne suite des discussions en cours avec les autorités omanaises, nous espérons pouvoir explorer la côte du Dhofar en novembre-décembre.

the Directorate of Collections working on digitization of types. Armelle Vaccari is a **new volunteer** helping with curation of the molecular collection. On the expeditions side, Alice Leblond is a **new assistant** working on administration and logistics.

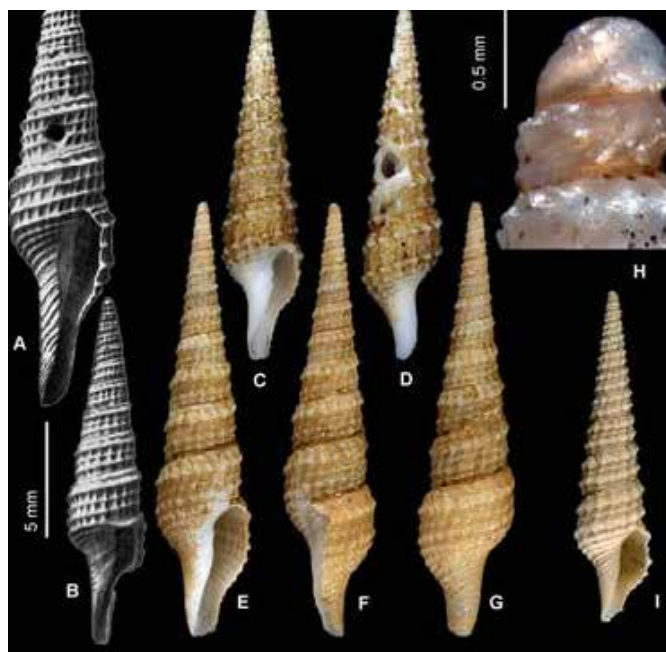
■ Once again, 2014 has been a bumper year in terms of **new species descriptions**, both in-house and from our network of collaborating taxonomists, with no less than 241 new mollusc new mollusc species based on MNHN expeditions material. These include no less than 42 new *Anticlimax* (Tornidae) described by Federico Rubio and Emilio Rolán from various expeditions since the 1990s; 39 new cerithiopsids from the South Madagascar 2010 expedition, described by Alberto Cecalupo and Ivan Perugia; 30 new marginellids from the 2012 Guadeloupe expedition, described by Jesus Ortea; and 27 new fissurellids and naticids from the MD55 1987 expedition off Brazil, described by Luiz Simone and Carlo Cunha.

In addition, 56 more holotypes have been generously donated to MNHN, including spectacular new muricids, fasciolarids and harpids from Nazareth Bank and dependancies of Mauritius donated by Felix Lorenz.

■ **Noteworthy publications** from our team include Yuri Kantor et al.'s resurrection of the family Pyramimitridae; Galindo et al. on the use of the microwave oven to extract the bodies of gastropods for molecular work; Puillandre et al.'s molecular phylogeny and new classification of the cone snails; and Sartori et al.'s description of new extinct land snails from Makatea (French Polynesia).

What's in the conveyor belt for 2015?

We will start 2015 with a sorting/curating workshop at our "Besse winter monastery", to process the material from the French Guiana expedition. Another workshop to process the Kavieng expedition may follow later in the year. Field work will include a cruise off Guadeloupe in June, and another one in September on Walters Shoal (due South of Madagascar), using a South African research vessel. Pending finalization of research agreements with, and permits from, Oman, we may also conduct a shore-based expedition in Dhofar in November/December.



On croyait la famille des Pyramimitridae éteinte depuis le Miocène, mais elle est en fait présente dans le bathyal de l'Indo-Pacifique. Les espèces de Pyramimitridae ressemblent superficiellement aux « turridés » et aux térébres.

The family Pyramimitridae was thought to be extinct since the Miocene, but we have recognized it in the bathyal of the Indo-Pacific. Species of Pyramimitridae superficially resemble turrids and terebrids.

écho... quillages

Nous rappelons à tous les Exposants des nos Bourses que l'affichage des prix des coquillages est OBLIGATOIRE

**2 et 3
mai
2015**

Frejus 2 et 3 mai 2015

Bourse Exposition de Coquillages organisée par la section PACA de l'AFC, à l'Espace culturel de Port Fréjus. Entrée libre de 9 à 18 heures. Renseignements et inscriptions : 06 07 97 57 60

**16 et
17
mai
2015**

Hoboken (Belgique) 16 et 17 mai 2015

25th International Shell Show organisé par Royal Belgian Society for Conchology. "Extra Time", Louisa Lei 24, Hoboken, Belgique de 10 à 18 heures le samedi, 10 à 16 h le dimanche. www.bvc-gloriamaris.be

**22 au
24
mai
2015**

Rennes 22 au 24 mai 2015

Salle des sports Cadets de Bretagne 139 rue d'Antrain 35 700 RENNES à 1 km du centre ville, avec toutes commodités à proximité (parking, transports en commun, hôtels, gîtes, etc...). Voir annonce Page 29.

**7
juin
2015**

Paris 7 juin 2015

Mini-bourse organisée par la Section AFC Île-de-France le dimanche 7 juin de 9 heures à 17 heures, Salle des Deux Moulins, 184 rue du Chateau des Rentiers, 75013 Paris Contact : Eric Monnier ericm@hotmail.com

**6 et 7
juin
2015**

La Rochelle 6 et 7 juin 2015

Premier salon des Coquillages, Fossiles et Minéraux au Parc des Expositions de La Rochelle. 1, rue Henri Barbusse Jean-Michel GREGOIRE tél. : 06 69 02 66 95 e-mail : jmgreg@orange.fr Christian MEURISSE tél. : 06 66 27 64 54

**11 et
12
juillet
2015**

Pouldreuzic 11 et 12 juillet 2015

Bourse Exposition de Coquillages à l'Hôtel Breiz Armor, Penhors Page de 9 à 18 heures. J. BASSET : jackbasset@free.fr 09 53 38 49 55 J-F. TRICHARD : jftrichard@wanadoo.fr + (33) 298 977 830

**19 et
20
septembre
2015**

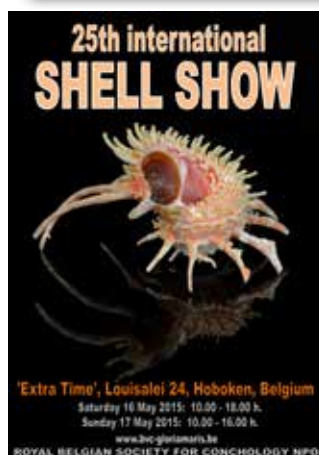
Fegersheim 19 et 20 septembre 2015

La 35ème Bourse Internationale de Coquillages et Fossiles, organisée par l'AFC EST aura lieu à Fegersheim, banlieue de Strasbourg. Renseignements : Nicole Courrèges email : nicole.courreges@orange.fr 03 90 29 19 49 Malcuit Marie-Jeanne malcuit.jeanne@free.fr 03 88 60 74 67

**17 et
18
octobre
2015**

Pont-à-Celles 17 et 18 octobre 2015

La 1ère Bourse Internationale de Coquillages aura lieu à Pont-à-Celles, à 15 km de Charleroi en Belgique. Renseignements : Marc ALEXANDRE 0032/(0)71 46 12 88 email : alexandremarc@skynet.be



BOURSE DE PARIS 2015 PARIS SHELL SHOW



Le **trophée Shell of the Show 2015** a été attribué à Ron Moylan (Australie) pour son magnifique *Conus lamberti* de 72 mm, pêché sur le Récif Bellona, îles Chesterfields, Nouvelle-Calédonie. On le voit ici entouré de Perrine Dardart, Gilbert Jaux et Patrice Bail.

