



Bulletin de l'Association Française de Conchyliologie

XENOPHORA



Harpa costata (Linne, 1758)
Récoltée par G. Hoarau, Photo M. Jay

dans ce numéro :

La Flaque
Le coin du Débutant
Mauritia mauritiana
Bernard l'ermite et coquillages
Les Thiaridés, gastropodes envahisseurs
Variations de *Conus textile* en Polynésie Française

numéro
104
octobre
novembre
décembre
2003

Prix du numéro: 10 euros
D.L. octobre 2003
CPPAP 0108 G 82662
I.S.S.N. 0755-8198

Trésors de nos tiroirs



Fusinus hayesi Snyder, 1996
48 mm - Agulhas Bank, Afrique du Sud
Photo et Collection D. Mallard



Drupa speciosa (Dunker, 1867)
49,5 mm - Iles Marquises
Collection E. Monnier - Photo A. Robin



Buccinum undatum (Sowerby, 1867)
72 mm - Smith Knoll, Mer du Nord
Collection J-L. Delemarre - Photo A. Robin



Buccinum undatum (Sowerby, 1867)
96,7 mm - Dogger Bank, Mer du Nord
Collection J-L. Delemarre - Photo A. Robin



Favartia conleyi Houart, 1999
14,5 mm - 56 m, Arue Tahiti
Collection P. Vappereau - Photo M. Boutet



Megaspira ruschenbergiana Jay, 1836
70,5 mm - Etat de Rio, Brésil
Espèce éteinte, 30 exemplaires connus
Collection E. Monnier - Photo A. Robin



Syama diadema (Dall, 1897)
19,5 mm - Thaïlande
Collection E. Monnier - Photo A. Robin



Le retour des vacances est maintenant déjà achevé pour la plupart d'entre nous. Etant donné qu'une des caractéristiques fondamentales des membres de l'AFC est de ne jamais bronzer idiot, je vous espère l'escarcelle pleine de ces trouvailles qui nous émerveillent et font parfois froncer le nez de ceux qui nous entourent.

La rentrée remet ici le Bureau au travail avec deux objectifs: Le premier est de vous maintenir un Xénophora de qualité tant par les articles que par l'iconographie. La technique de cette dernière n'est pas toujours facile à maîtriser avec les outils de moyenne gamme dont nous disposons et un peu d'indulgence est demandée avant que ne soit atteinte la perfection. La seconde est d'assurer la pérennité de notre Bourse Internationale. Dans le précédent édit, je vous faisais part de nos craintes pour la tenue de la prochaine bourse, la disposition de l'Espace des Blancs-Manteaux nous étant refusé pour l'année qui vient.

Ces inquiétudes sont partie dissipées car nous avons négocié la location de la rotonde de la Bourse de Commerce de Paris, vaste et superbe espace qui offre la possibilité souvent réclamée de pouvoir augmenter le nombre de tables.

Nos craintes résiduelles concernent l'équilibre financier de l'opération et une augmentation du prix du mètre de tables est à prévoir, certainement dans des limites raisonnables si l'espace est bien rempli. Je vous assure que la somptuosité du lieu, au cœur d'un des quartiers les plus vivants de Paris ne fera regretter à personne sa participation ou sa venue.

Et puisque l'on parle de finances, il va être temps de renouveler votre adhésion à l'AFC et votre abonnement à Xenophora pour l'année 2004. Comme décidé lors de notre dernière assemblée générale, les prix ont légèrement augmenté, pour la première fois depuis de nombreuses années. Vous trouverez le bulletin d'adhésion en page centrale de ce numéro, que vous pourrez facilement détacher sans abîmer votre Xenophora.

Tous donc à la Bourse de Commerce de Paris le samedi 28 et dimanche 29 février 2004!

PATRICE BAIL

Most of us are back now from the summer holidays. Given that one of the fundamental characteristics of the AFC members is never to get sun tanned the idiotic way, I hope your bags are full of these lucky finds which fill us with wonder and sometimes disturb the nose of those around us with some strong-smelling.

Back to the desk the AFC Bureau is set with two objectives: First is to maintain the quality of our bulletin Xenophora by interesting articles as well as sharp pictures. The technique of these pictures is not always easy to control with the semi-professional tools we use and a little indulgence is required before perfection is reached. Second is to ensure the continuity of our Paris International Shell Show. In the previous editor's word, I raised our fear for the next show, the availability of the Espace des Blancs-Manteaux being denied to us for the next year.

These concerns are partially dissipated because we have negotiated the hiring of the Bourse du Commerce rotunda in Paris, close to Les Halles, a vast and superb space which offers the possibility often claimed to increase the number of tables.

Our remaining fears are related to the financial balance of the operation, and an increased price of the linear meter of tables is forecasted, certainly within reasonable limits if all the space is occupied. I promise you that this magnificent rotunda, in the core of one of the most alive districts of Paris, will not make anybody regret his participation.

As we are talking of finances, it's time to renew your 2004 AFC membership and subscription to Xenophora. As we all decided during our last general assembly, the subscription cost has slightly increased for the first time in many years.

You will find the subscription form in the central pages of this issue, easy to separate without damaging your Xenophora. Send it back quickly with your payment.

Welcome to all in the Bourse du Commerce for the 2004 Paris Shell Show, Saturday 28 and Sunday 29 February 2004!

PATRICE BAIL

In Memoriam

Le 17 août, MAURICE HUOT nous a quitté. Il habitait à Trébeurden, et était un grand connaisseur dans le domaine des porcelaines. Très généreux en vers l'A.F.C. et pour la tombola, il était très discret et tellement gentil.

Gilberte, la section Ouest de l'A.F.C. se joint à moi pour partager ta tristesse ainsi que celle de tes enfants.

Maurice, tu nous manques déjà, nous espérons que là où tu es, tu trouveras les porcelaines qui te manquent.

PATRICK CAZALIS et la section Ouest

Sommaire

- 2 Trésors de nos tiroirs
- 3 Editorial par P. Bail
- 4 Informations AFC et Xenophora
- 5 Le coin du Débutant par G. Jaux
- 8 *Mauritia mauritiana* par T. Dandrimont
- 10 Variations locales de *Conus textile* en Polynésie Française par D. Touitou et M. Balleton
- 13 Echo...quillages
- 13 Courrier des Lecteurs
- 14 Les thiaridés, gastropodes envahisseurs des eaux tropicales douces par J.P. Pointier et coll.

- 21 Publications reçues au Club par P. Bail
- 22 Vie des Sections
- 25 Le Museum du Coquillage des Sables d'Olonne par A. Gounon
- 28 Bernard l'ermite et coquillages par J.P. Duboc et S. Pineau
- 30 La flaque par B. Garrigues
- 31 Identifiez moi ...
- 32 Plateau de Patelles et de Fissurelles par A. Morin
- Encart : 3 Feuilles de Mitridae : Planches M-5/ M-6, M-7/M-8 et M-9/M-10

XENOPHORA

AFC, BP 307, La Fontaine, 75770 Paris Cedex 16

Direction de la Revue

Patrice Bail - ☎ 01 45 25 33 30

e-mail: pat.bail@wanadoo.fr

BP 307 - 75770 Paris Cedex 16

Coordination Rédaction

Daniel Mallard - ☎ 02 35 23 58 42

e-mail: mallarddch@aol.com

3 Imp. des Avettes - 27340 Pont-de-l'Arche

Coordination Composition-Fabrication

André Gounon - ☎/Fax: 01 64 47 06 33

e-mail: andre.gounon@wanadoo.fr

8 Rue André Theuriet - 91320 Wissous

Alain Robin - ☎ 01 34 61 72 44

e-mail: alain.robin78@wanadoo.fr

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

Sections-Agenda-Annonces

Danièle Wantiez - ☎ 01 34 17 00 39

e-mail: wantiez.mada@libertysurf.fr

88 Rue du Général Leclerc - 95210 Saint Gratien

Publicité-Relations extérieures

Paule Loiselux-Beaudoux - ☎ 01 48 83 15 83

9 Rue de Breteuil - 94100 St Maur des Fossés

Impression: ERTI - ☎ 01 34 61 05 44

32 rue du Four à Chaux - 78310 Coignières

I.S.S.N. 0755-8198

CPPAP 0108 G 82662

NOUS CONTACTER

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

Daniel MALLARD 3, impasse des Avettes - 27340 PONT DE L'ARCHE

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

Daniel GRATECAP 11, avenue de la Villeneuve

GOMETZ LE CHATEL 91940 LES ULIS

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

Danièle WANTIEZ 88, rue du Général Leclerc - 95210 ST GRATIEN

◆ vos courriers concernant les encarts publicitaires :

Paule LOISELUX-BEAUDOUX 9, rue de Breteuil

94100 ST MAUR DES FOSSES

TARIFS D'ABONNEMENT 2004

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 euros pour encaissement de chèques étrangers). Pas de carte de crédit.

Payment only by cheque or postal money to the order of A.F.C. (add 15 euros in case of foreign checks). No credit cards.

Compte bancaire de l'A.F.C. Société Générale Vitry centre
N° 30003 03864 00050069384 29

ANCIENS NUMEROS

Collection complète jusqu'à fin 2003 (y compris adhésion

2003 et abonnement 2003) : 150 Euros

Années 2000 2001 2002 (4 numéros) : 35 Euros

Années 1981 à 1987 le numéro : 2 Euros

Années 1988 à 1999 le numéro : 2,6 Euros

Tous ces prix s'entendent port inclus en envoi « éco » pour la métropole. Pour toute autre destination ou changement d'envoi, veuillez nous contacter par avance pour déterminer les tarifs. Il est également possible d'obtenir des photocopies des numéros épuisés en en faisant la demande par courrier à l'AFC qui pourra donner les conditions d'acquisition en conséquence.

Pour toutes ces commandes, une seule adresse :

D. Gratecap 11 Avenue de la Villeneuve - Gometz le Chatel

91940 LES ULIS

INTERNET

<http://www.xenophora.fr.st>

Venez surfer sur le site de l'AFC pour découvrir les Bourses, les "emails" et "page-web" des adhérents, et bien d'autres choses... Prendre contact avec G. Jaux pour y faire figurer votre adresse ou votre site personnel.

LOCAL AFC - BIBLIOTHEQUE

20 rue Geoffroy l'Asnier - 75004 Paris - Tel.: 06 66 92 78 18 (pour y accéder: Escalier D - 2ème étage - porte 2041 D - codes d'entrée: portail rue 2495 - porte escalier 3624)

Une permanence sera assurée de 14 h à 18 h les samedis 6 septembre, 4 octobre, 1 novembre et 6 décembre 2003. Pour plus de renseignements, contacter Thierry à tda@freesurf.fr

Association Française de Conchyliologie

B.P. 307 - 75770 PARIS Cedex 16

Tél.: 06 66 92 78 18



Président
Vice-Président
Secrétaire
Trésorier
XENOPHORA

Patrice BAIL
Gilbert JAUX
Daniel GRATECAP
Loïc LIMPALAER
Daniel MALLARD
André GOUNON
Alain ROBIN
Daniel HUMBERT

DELEGUES REGIONAUX

ILE DE FRANCE

✉ **JAUX** Gilbert, 3 Rue Saint-Honoré
78000 VERSAILLES ☎ 01 39 53 80 46
e-mail: gilbert.jaux@wanadoo.fr

✉ **WANTIEZ** Danièle, 88 Rue du Général
Leclerc
95210 SAINT-GRATIEN ☎ 01 34 17 00 39
e-mail: wantiez.mada@libertysurf.fr

ALPES

✉ **BETHOUX** Gérard, 14 Bd Edouard Rey
38000 GRENOBLE ☎/Fax: 04 76 47 42 81

AQUITAINE

✉ **BIREBONT** Daniel, 52 Chemin de Saint-Genès
33480 CASTELNAU de MEDOC
e-mail: daniel.birebont@wanadoo.fr

CENTRE

✉ **LITHARD** François
18250 LA CHAPELOTTE ☎/Fax: 02 48 26 74 71

EST

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

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

LANGUEDOC / MIDI-PYRENEES / ROUSSILLON

✉ **GUERIN** Pierre, Carpe Diem
11250 POMAS
e-mail: pik11250@net.up.com

NORD

✉ **GHESQUIERE** Michel, 97 Route de Wervicq
59560 COMMINES ☎ 03 20 39 09 13

NORMANDIE

✉ **DAMERVAL** Marc, 2 bis, rue de la Montagne
14840 DEMOUVILLE ☎ 02 31 34 07 99
e-mail: marc.damerval@wanadoo.fr

OUEST

✉ **MORIN** Jean, 1 rue de la Rabinais
35870 LE MINIHIC / RANCE
☎/Fax: 02 99 88 63 92
e-mail: annickjean@wanadoo.fr

✉ **CAZALIS** Patrick, rue Jean Sio
22150 HENON ☎ 02 96 69 39 60

✉ **DELEMARRE** Jean Louis, 17 Chemin
de Porcé
44600 SAINT-NAZAIRE ☎ 02 40 53 59 36

PROVENCE / COTE D'AZUR

✉ **LHAUMET** Gilbert, 157 Chemin du Collet
de l'Avère
06580 PEGOMAS ☎ 04 93 42 25 98

REGION LYONNAISE

✉ **MICHELOT** Pascal, La Vernas
71460 LE PULEY ☎ 03 85 49 22 07
fax 03 85 49 29 44
e-mail: michelot.pascal@wanadoo.fr

REPRESENTANTS LOCAUX

ANTILLES FRANCAISES

✉ **DESJARDINS** Jean François, Plage Caraïbe
97116 POINTE NOIRE LA GUADELOUPE
☎ 00 590 98 24 37 Fax 00 590 98 15 07
e-mail: manuela.desjardins@wanadoo.fr

LA REUNION

✉ **GALY-CASSIT** Christian, Centre Pénitentiaire
du Port Villa N° 11, 97823 LE PORT CEDEX
☎ 02 62 55 94 46 e-mail: ch.galy@wanadoo.fr

MAYOTTE

✉ **SCHUBLIN** Eugène, BP 85
97600 MAMOUDZOU ☎ 02 69 61 06 91
e-mail: photo.rapid.schublin@wanadoo.fr

TAHITI

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

La Conchiglia

The Shell

Septembre 2003

- p. 11 Dirk Fehse - Contribution to the knowledge of Ovulidae: XII
The *Cyphoma-Pseudocyphoma* complex, II part.

- p. 39 C. Smriglio, P. Mariottini, W. Engl - Description of a new
species of coralliophilinae Chenu, 1859 from the Canary
islands. *Coralliophila guancha* n.sp.

- p. 43 G. Buzzurro - A new species of *Alvania* from Cyprus

- p. 47 Giuseppe Piccioli Resta, Biagio Prete - Report of a Pleistocene marine mollusk
layer in Nardò (Lecce, Italy)

- p. 55 E. Rolan, J. Trigo - Some information on *Janthina pallida* Thompson, 1840
(Mollusca, Janthinidae) collected in Cedeira, La Coruña, Northern Spain





Le coin du Débutant

par Gilbert Jaux

Comment identifier les coquilles (Partie 29)

CLASSIFICATION ZOOLOGIQUE & DESCRIPTION DES MOLLUSQUES GASTEROPODES

Classe : Gastropoda
Sous-classe : Prosobranchia

III - Ordre : Neogastropoda
Sous-ordre : Stenoglossa

K - Super-famille : Conoidea (2ème partie)

◆ 1 - Famille : Conidae (suite 1)

● Genre :

Leptoconus Swainson, 1840

■ Sous-genres :

Asprella Schaufuss, 1869

Calibanus da Motta, 1991

Endemoconus Iredale, 1931

Gradiconus da Motta, 1991

Graphiconus da Motta, 1991

Lamniconus da Motta, 1991

Lizaconus da Motta, 1991

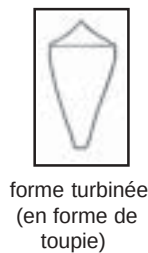
Parviconus Cotton & Godfrey, 1932

Protoconus da Motta, 1991

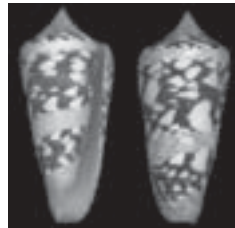
Purpuriconus da Motta, 1991

Taranteconus Azuma, 1972

Thoraconus da Motta, 1991

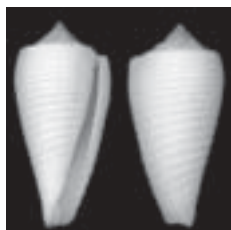


Leptoconus

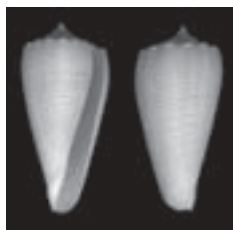


Leptoconus

Spire moyennement élevée, épaule anguleuse et carénée, les côtés sont fuselés vers la base.

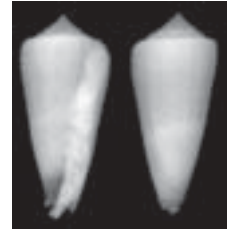


SG : *Asprella*



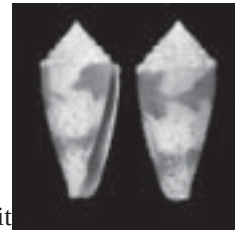
Spire basse à moyennement élevée, épaulement anguleux, les côtés supérieurs sont imperceptiblement convexes puis fuselés vers la base.

SG : *Calibanus*



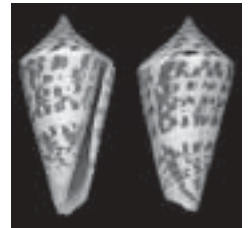
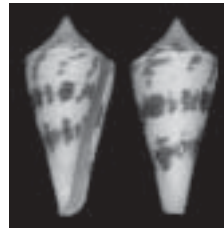
Epaulement anguleux sans carène

SG : *Endemoconus*



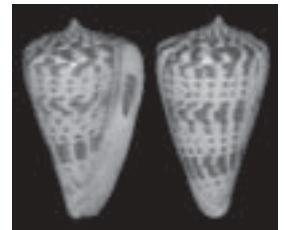
Spire conique élevée, épaulement étroit

SG : *Gradiconus*



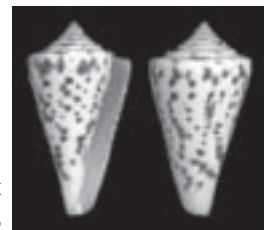
Spire élevée, épaulement anguleux et étroit, côtés allongés et fuselés.

SG : *Graphiconus*



Spire basse, épaule carénée avec le bord légèrement arrondi.

SG : *Lamniconus*



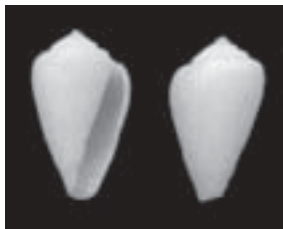
Spire concave, épaule anguleuse et large, les côtés sont droits et fuselés

SG : *Lizaconus*



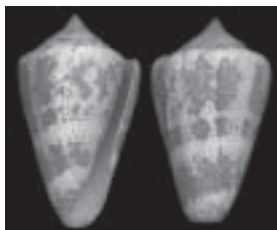
Spire élevée, épaule large, les côtés supérieurs sont parallèles puis nettement fuselés vers la base

SG : *Parviconus*

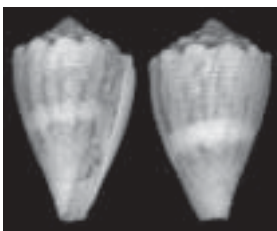
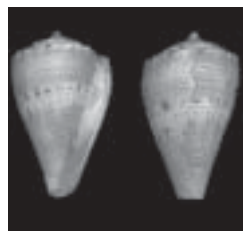


Diffère du genre par ses côtés parallèles qui se rétrécissent ensuite vers la base

SG : *Protoconus*



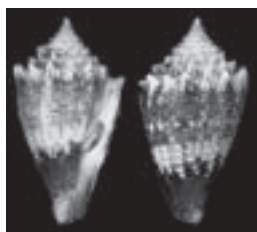
Épaulement anguleux avec le bord légèrement arrondi.



SG : *Purpuriconus*

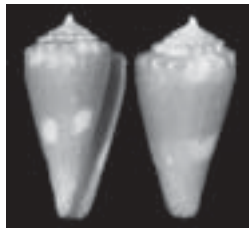
Spire basse avec une large épaule anguleuse, les côtés supérieurs sont parallèles puis se contractent nettement vers la base.

SG : *Taranteconus*



Spire constituée de rangées épineuses

SG : *Thoraconus*



Spire conique moyennement élevée, épaulement anguleux avec le bord légèrement arrondi, les côtés supérieurs sont parallèles puis allongés et fuselés vers la base.

● Genre :

Dendroconus Swainson, 1840

■ Sous-genres :

Africonus Petuch, 1975

Artemidiconus da Motta, 1991

Chelyconus Mörch, 1842

Dyraspis Iredale, 1930

Embrikena Iredale, 1937

Erythroconus da Motta, 1991

Floraconus Iredale, 1930

Harmoniconus da Motta, 1991

Ketyconus da Motta, 1991

Lautoconus Monterosato, 1923

Puncticulatus Swainson, 1840

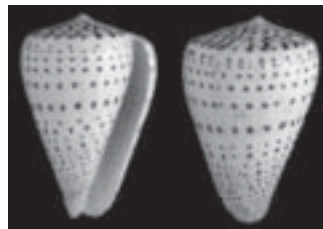


Forme turgidee (enflée)



Dendroconus

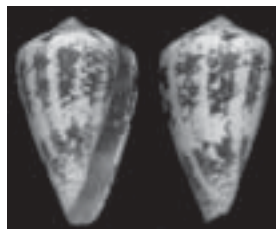
Sciteconus da Motta, 1991
Socioconus da Motta, 1991
Splinoconus da Motta, 1991
Tesselliconus da Motta, 1991
Virroconus Iredale, 1930



Dendroconus

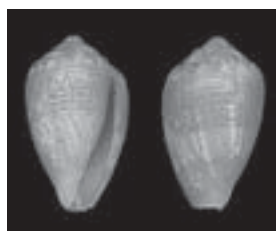
Spire basse, épaule large légèrement anguleuse, côtés supérieurs convexes, enflés puis nettement fuselés vers la base.

SG : *Africonus*



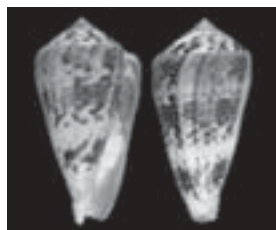
Côtés supérieurs modérément convexes puis nettement fuselés vers la base

SG : *Artemidiconus*



Spire convexe, épaule légèrement anguleuse, côtés supérieurs ventrus.

SG : *Chelyconus*



Spire convexe, basse à moyen - nement élevée, épaule légèrement distendue, côtés supérieurs convexes puis droits vers la base.

SG : *Dyraspis*



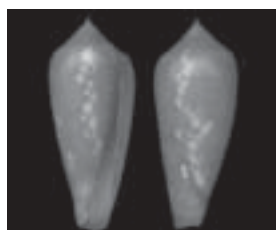
Spire moyennement élevée, épaule légèrement anguleuse et côtés ventrus.

SG : *Embrikena*



Spire conique élevée, épaule large avec les côtés supérieurs modérément convexes puis se contractant vers la base

SG : *Erythroconus*

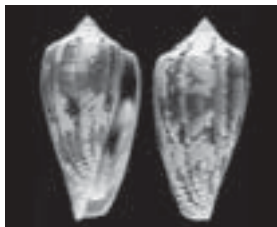


Spire basse convexe, épaule large et arrondie quelquefois bombée, côtés supérieurs convexes puis se contractant nettement vers la base.

SG : *Floraconus*



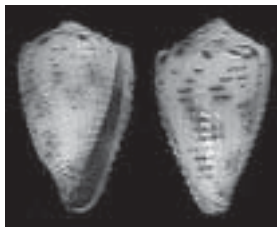
Côtés modérément convexes puis graduellement droits vers la base.



SG : *Harmoniconus*



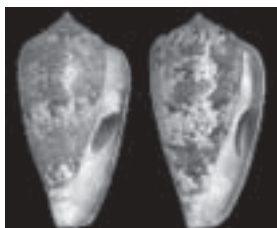
Spire basse en forme de dôme.



SG : *Ketyconus*



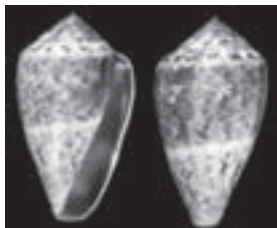
Spire conique, épaule légèrement anguleuse, côtés supérieurs modérément convexes puis nettement fuselés vers la base.



SG : *Lautoconus*



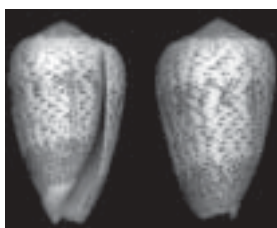
Spire convexe avec une épaule étroite légèrement anguleuse. Côtés supérieurs modérément convexes puis nettement fuselés vers la base.



SG : *Puncticulatus*



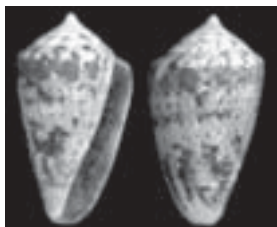
Epaule modérément convexe



SG : *Sciteconus*



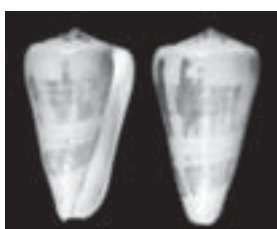
Spire convexe, épaule étroite et légèrement anguleuse et côtés légèrement ventrus.



SG : *Socioconus*



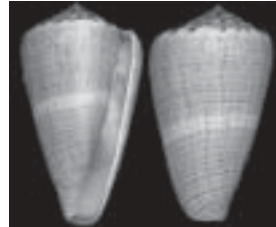
Epaule légèrement anguleuse. Côtés quelquefois bombés puis continuant droits vers la base.



SG : *Splinoconus*



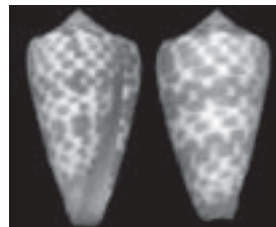
Spire conique avec les côtés supérieurs modérément arrondis puis graduellement fuselés vers la base



SG : *Tesselliconus*



Epaule modérément anguleuse avec les côtés supérieurs convexes puis nettement fuselés vers la base.



SG : *Virroconus*



Spire souvent en forme de dôme avec les côtés supérieurs modérément convexes puis droits vers la base.



Bibliographie :

- A systematic classification of the gastropod family Conidae at the generic level by A.J. da Motta, published by "La Conchiglia", Roma 1991
- Site internet **Hardy's internet guide to marine gastropods**
- **Xenophora**, bulletin de l'A.F.C.
- Croquis des silhouettes réalisés par J.A da Motta

Marine - Land - Freshwater

Femorale

Jose and Marcus Coltro

www.femorale.com

Cell 15011 São Paulo SP Brazil 01199-400

Tel +55 11 5081 7301 Fax +55 11 5004 7308

info@femorale.com

VISA - MASTERCARD - AMEX - DINERS

COQUILLAGES du VIETNAM

Dr THACH (Kurodai Shop)

Coquillages de collection et commerciaux

E-mail: kurodash@dng.vnn.vn

Fax: 0084 58 824 120

Liste de prix gratuite

267 Thong Nhat, Nha Trang, Vietnam

Fulguraria ericarius, Lyria kurodai, Conus pergrandis
Babylonia feicheni, Chicoreus handbarssai, Strombus anatum

Mauritia mauritiana (Linné, 1758)

Texte et Photos de Thierry Dandrimont - Traduction Alain Robin

Mauritia mauritiana a été décrite par Linné en 1758 dans la 10^{ème} édition de *Systema Naturae*.

L'holotype décrit par l'auteur provenait de l'île Maurice.

La classification zoologique est la suivante :

Phylum : Mollusca

Classe : Gastropoda

Sous classe : Prosobranchia

Ordre : Caenogastropoda

Super famille : Cypraeoidea

Famille : Cypraeidae

Genre : *Mauritia*

Sous genre : *Mauritia*

Espèce : *mauritiana*

Données générales

Aire de répartition :

On la trouve dans tout l'Indo-Pacifique y compris Hawaii. Elle semble absente des golfes Persique et du Bengale.

Taille

C'est une porcelaine commune dont la taille moyenne est de l'ordre de 75 mm. Les records minima et maxima sont respectivement de 32 et 130 mm mais les spécimens de moins de 45 mm et de plus de 100 mm sont peu courants.

Description

La coquille est lourde, épaisse et fortement voûtée d'où le nom vernaculaire de « Porcelaine bossue ». La forme générale est ovoïde. Sa base est plate du côté labral et convexe sur la partie collumellaire. Les extrémités antérieures sont jaune orangé tout comme l'intérieur des extrémités postérieures.

La base et les bords sont d'une couleur brun chocolat foncé. Le dos est généralement plus clair, constitué de lacunes plus ou moins arrondies séparées les unes des autres. Ces dernières peuvent être de couleur gris bleu, gris rose ou jaunâtre.

Le sommet de la spire est marqué par la présence d'une tache jaune orangé. Il en existe une autre de couleur jaune orange clair sur le milieu de la partie collumellaire. Les dents sont fortes, particulièrement sur le labre. Elles sont brun foncé et les interstices sont blanc crème. Il y a plus de dents du côté du labre que de celui de la columelle.

Habitat

On la trouve sous les rochers dans la zone de balancement des marées.

Observations et constatations diverses faites à L'île Maurice

Localement c'est une porcelaine assez commune. On peut la trouver sous ou dans les anfractuosités parmi les rochers basaltiques, en bordure du brisant ou au pied des falaises. Elle semble apprécier les endroits battus par les flots : c'est pour cette raison qu'il est difficile de se procurer des spécimens parfaits (Gem). Très souvent, les becs sont cassés et les bords marqués par des éclats.

J'estime à environ 10% le nombre de spécimens sans défauts. J'ai remarqué chez *Mauritia mauritiana* un comportement assez rare chez les porcelaines : elles vivent en groupe. Je vous fais part d'une astuce qui m'a permis de localiser bon nombre de spécimens qui avaient échappé à mon attention. Lorsque vous en trouvez une, inspectez bien la zone dans un rayon de 3 mètres et vous trouverez sûrement plusieurs de ses congénères cachées dans les anfractuosités et sous les rochers. A ces endroits elles sont collées les unes contre les autres, généralement par groupe de 5 à 10 individus. Le plus grand rassemblement que j'ai pu observer sous un rocher était constitué de 17 spécimens.

Une autre observation tient dans la composition de ces « nids » : tous les spécimens d'un même « nid » sont au même stade de développement comme si tous les occupants provenaient de la même ponte. J'ai ainsi observé dans un même lieu plusieurs « nids » à des stades différents de développement (juvénile, sub-adulte et adulte) et cela me laisse à penser qu'il n'y a pas chez cette porcelaine une saison particulière pour la reproduction.

Enfin, dernière constatation *in situ*. J'ai remarqué la présence de nombreux spécimens atteints de nanisme. La plus petite *Mauritia mauritiana* adulte que j'ai pu récolter mesure 40 mm et je n'ai aucune explication pour justifier ce phénomène. ■

Remerciements

Je remercie le Ministry of Fisheries de l'île Maurice, et plus particulièrement Mr B. Ramcharrum (Scientific Officer) pour leur aide dans mes recherches.

Mauritia mauritiana was described by Linne in 1758 in the 10th edition of *Systema Naturae*. The holotype described by the author came from Mauritius.

General data

Range

Found in all Indo-Pacific including Hawaii. It seems absent from the Persian Gulf and Bay of Bengal.

Size

It is a common cowry whose average size is about 75 mm, the minima and maximum record sizes being respectively 32 and 130 mm, but specimens of less than 45 mm and more than 100 mm are not very frequent.

Description

The shell is heavy, thick and is strongly humped hence its common name "humped cowry". The general form is ovoid. Its base is flat on the labral side and convex on the collumellar part. The anterior extremities are yellow orange just like the interior of the posterior extremities. The base and the margins are dark brown chocolate. The back is generally clearer, consisting of more or less separated round lacunae. These lacunae can be grey blue, grey pink or yellowish. The top of the whorl is marked by the presence of a yellow orange blotch. There is another orange yellow blotch on the middle of the collumellar column.

The teeth are strong, particularly on the lip. They are brown dark and the interstices are white cream-coloured. They are more numerous on the external lip than on the collumellar one.

Habitat

It is found under the rocks in the swinging tide zone.

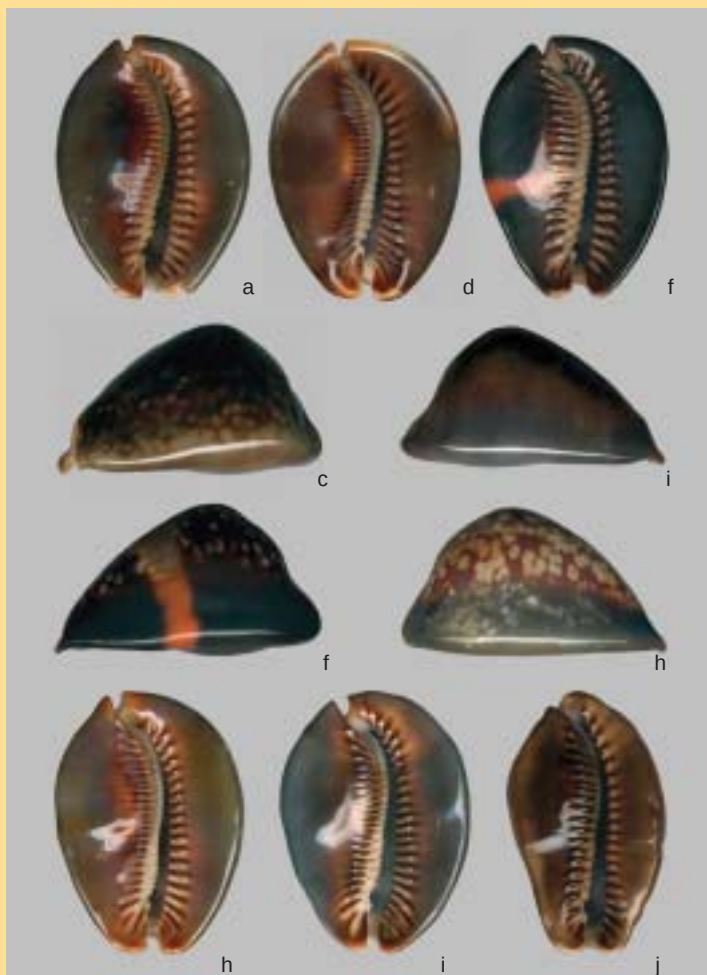
Observations and various findings made in Mauritius

Locally it is a rather common cowry. One can find it under or rocks in anfractuosités among the basaltic rocks where the swells break or at the base of cliffs. It seems to appreciate the waves beaten places : for this reason it is difficult to get perfect specimens (Gem). Very often, the beaks are broken and the margins marked by glares.

I estimate at approximately 10% the number of specimens without defects. I noticed a rather curious behaviour for these cowries : they live in group. Here is an easy way to locate many specimens. When you find one of them, inspect thoroughly the area in a 3 meters radius zone, and you will certainly find many of its congeneric hidden in anfractuosités and under the rocks. In these places they are stuck one against the others, generally by group of 5 to 10 individuals. The largest gathering that I could observe under a rock consisted of 17 specimens. Another observation in the composition of these "nests" : all the specimens of the same "nest" are at the same stage of development as if all the occupants came from the same laying. I thus observed in the same place several "nests" at different development stages (juvenile, sub-adult and adult) and that let me think that there is not a specific season for the reproduction of this cowry.

Last *in situ* observation. I noticed the presence of many specimens. The smallest adult *M. mauritiana* I could collect measured 40 mm and I have no explanation to justify this phenomenon. ■

Mauritia mauritiana



Mauritia mauritiana (Linné, 1758)

- a : 70 mm - Nouvelle Calédonie
- b : 75 mm - Wallis et Futuna
- c : 76 mm - Ile Maurice (aberrante)
- d : 79 mm - Ile Maurice (aberrante)
- e : 78 mm - Ile Maurice
- f : 82 mm - Philippines
- g : 84 mm Ile Maurice (avec balane)
- h : 86 mm - Ile Maurice
- i : 94 mm - La Réunion
- j : 70 mm - La Réunion (subadulte)
- k : 69 mm - Ile Maurice (juvénile)
- l : 40 mm - Tahiti (juvénile)
- m : 91 mm - Maldives



VARIATION DE *CONUS TEXTILE*



Conus textile « variation locale », Hao, tailles : 58 mm, 48 mm, 47



Conus textile « variation locale », Hao, tailles : 56 mm, 55 mm, 54



Conus textile verriculum, Madagascar, 52 mm
Conus textile, Moorea, 90 mm



Conus textile, Hao - *Conus textile*, 51,2 mm
 Notre plus joli spécimen mais non représentatif.

Variation locale de *Conus textile* (Linne, 1758) de Polynésie française

Par David Touitou et Michel Balleton - Tarduction A. Robin
Spécimens photographiés : collections M. Balleton & D. Touitou

Introduction

Cet article a pour but de mettre en évidence une jolie variation de *Conus textile*. Nous avons rencontré cette variation lors d'un séjour sur l'atoll de Hao (Tuamotu centre). Tous les spécimens rencontrés (une vingtaine) présentent les mêmes caractères. La forme à laquelle se rapproche le plus cette variation est la forme *verriculum* (Reeve) présente dans l'océan Indien. Cependant, de nombreux caractères l'en éloignent également.

Cette variation se rencontre principalement dans les Tuamotu, mais des spécimens auraient été récoltés dans l'archipel de la Société ainsi que sur l'île de Wallis. Nous ne pouvons parler cependant de forme (nous aurions alors proposé le nom «*pseudoverriculum*») car il n'est plus possible de décrire de forme depuis une vingtaine d'année. Il est bien sûr hors de question de parler de sous-espèce, surtout dans un complexe aussi confus que celui-ci.

Description

L'aspect général du cône est celui de *Conus textile*, Linné 1758. Ce qui l'en différencie, c'est essentiellement la présence de triangles blancs de taille anormalement élevée et dont le nombre est diminué. Il est donc uniquement question d'une variation de motifs, comme c'est le cas pour la forme *verriculum* bien plus polymorphe. On peut noter que la taille moyenne des spécimens de cette variation est bien inférieure à celle de *Conus textile* de forme classique. En effet, les spécimens rencontrés en Polynésie française de *Conus textile* atteignent souvent des tailles importantes, et il n'est alors pas rare de trouver des spécimens de plus de 80 mm. Sur la vingtaine de spécimens provenant de Hao, aucun ne dépasse 60 mm. Les caractères qui rassemblent ou séparent cette variation de l'espèce *C. textile* et de la forme *C. textile verriculum* sont listées dans le tableau qui suit :

L'animal correspond à celui de *Conus textile*. Nous n'avons pu noter aucune variation anormale. Nous avons tout de même conservé l'ADN de quelques spécimens afin de l'envoyer pour études complémentaires.

Habitat

Comme tous les représentants du groupe *textile*, notre variation locale se cache de jour sous les blocs de coraux morts, sous lesquels elle s'enterre partiellement ou totalement dans le substrat (sableux dans notre cas). Les spécimens ont été récoltés dans le lagon ainsi que dans les chenaux («*hoa*») qui séparent les îlots («*motu*»). Les spécimens ont été récoltés dans des profondeurs comprises entre 50 cm et 2 mètres de d'eau.

Conclusion

Même si cette variation locale ne porte aujourd'hui aucun nom scientifique (de forme) qui puisse l'en distinguer du taxon *Conus textile*, Linné 1758, elle n'en reste pas moins d'une beauté surprenante et tient largement sa place dans nos collections aux côtés des nombreuses formes de *Conus textile* déjà décrites ou non. Nous sommes sûrs que les nombreux amateurs de ce vaste et si embrouillé complexe sauront apprécier à sa juste valeur cette variation aux motifs si fins, si beaux et si différents des autres formes de *Conus textile*.

Remerciements

Nous tenons à remercier tous nos amis collectionneurs de Polynésie pour leur aide.

Acknowledgements

All our thanks for their help to all our shell collector friends from Polynesia. ■

Local variation of *Conus textile* (Linne, 1758) in French Polynesia

Introduction

The purpose of this write up is to highlight a pretty variation of *Conus textile*. We found this variation while staying on Hao atoll (Central Tuamotu archipelago). All the specimens collected (some twenty) present the same characters. The form which is closer is the Indian Ocean form *verriculum* (Reeve). However, it is distinct by many features. This variation is found mainly in Tuamotu, but specimens have been collected in the Society archipelago as well as on the island of Wallis. We cannot speak however of a form (we would then have proposed the name of «*pseudoverriculum*») because it is not any more possible to describe forms. It is out of question of speaking of subspecies, especially in an as confused complex as this one.

Description

The general aspect of the cone is that of *Conus textile* Linne, 1758. The main differentiating feature is primarily the presence of abnormally large white triangles, reduced in numbers. It is therefore only a question of markings variation, as it is the case for the much more polymorphic *verriculum* form. It has to be noted that the average size of the specimens of this variation is less than that of a traditional *Conus textile*. Actually, the *C. textile* specimens found in French Polynesia often reach significant sizes, and it is then not rare to find specimens greater than 80 mm. On the score of specimens coming from Hao, none exceed 60 mm. The characters which gather or separate this variation from the *C. textile* species and the *C. textile verriculum* are listed in the table at the bottom of this page.

The animal is similar to the one of *Conus textile*. We were not able to observe any abnormal variation. Nonetheless, we kept the DNA of some specimens in order to have complementary analysis done.

Habitat

Like all the representatives of the *textile* group, our local variation hides during the day under the blocks of dead corals, under which it is partially or completely buried in the substrate (sand in our case). The specimens were collected in the lagoon side in the channels («*hoa*») which separates the small islands («*motu*»). The specimens were collected in depths ranging between 50 cm and 2 meters.

Conclusion

Even if this local variation does not have today any scientific name (of form) which can distinguish it from the taxon *Conus textile* Linne, 1758, it remains a surprising beauty and has its place in our collections by the sides of the many forms of *Conus textile* already described or not. We are sure that many amateurs of this vast and so mixed-up complex will be able to appreciate at its right value this variation with so fine, beautiful and different tent drawings from the other forms of *Conus textile*. ■

	<i>Conus textile</i> Indo-Pacifique Indo-Pacific Ocean	<i>Conus textile verriculum</i> Océan Indien Indian Ocean	Variation locale/Local variation Océan Pacifique ? Pacific Ocean ?
Triangles	Nombreux, espacés, assez petits Many, spaced, small	Très nombreux, fort chevauchement, moyens Numerous, strong overlapping, medium size	Peu nombreux, chevauchement moyen, très gros Few, overlapping, big size
Fond jaune et stries yellow background and striae	Très présent Conspicuous	Pratiquement absent Almost nil	Présent Present

Rare Shells from New Caledonia

Nigers & Rostrated Cowries
Deep-water specimens
Endemics

Also large selection of uncommon & rare worldwide specimens



TUI II SARL

*30 rue Alfred de Vigny
98000 Haut Magenta, Nouméa
New Caledonia*

*Tél : (687) 24 10 08 - Mobile : (687) 83 06 94 - Fax : (687) 24 10 91
e-mail vitiga@canl.nc - <http://tui2.8m.com>*



FEVRIER 2004

PARIS

Les **XVIèmes Rencontres Internationales du Coquillage de Collection** se tiendront les samedi 28 et dimanche 29 février 2004, à la **Bourse du Commerce, 2 rue de Viarmes Paris 2ème**. (Samedi de 10 à 19 heures, le dimanche de 11 à 18 heures)

Renseignements et réservations : **Danièle WANTIEZ**, 88 rue du Général Leclerc - 95210 St Gratien Tél.: 01 34 17 00 39
e-mail : wantiez.mada@libertysurf.fr

Gilbert JAUX, 3 rue St Honoré - 78000 Versailles Tél.: 01 39 53 80 46 e-mail : gilbert.jaux@wanadoo.fr

Xeno Courrier des Lecteurs

XENOPHORA 103 - IDENTIFIEZ MOI...

La fig. 2 est un Muricidae, sous-famille des Ergalataxinae. Il s'agit de *Orania gaskelli* (Melvill, 1891). La fig. 3, toujours dans la sous-famille des Ergalataxinae me pose un petit problème. Je pense en effet qu'il s'agit de *Cytharomorula paucimaculata* (Sowerby, 1903), une espèce vivant aux

Philippines et dans d'autres régions du Pacifique. Par contre à la Réunion je n'ai connaissance pour l'instant que de *Cytharomorula lefevreiana* (Tapparone Canefri, 1880) une espèce apparentée mais différente. Néanmoins, au vu de la photo (et de la taille) je pense qu'il s'agit de *C. paucimaculata*.

ROLAND HOUART

ALGOA BAY SPECIMEN SHELLS

Brian Hayes

Largest Specimen Dealer in South Africa.
Specialist in S. African and World-wide shells.
Web-site updated weekly.

PO Box 804, Port Elizabeth, 6000, South Africa
email: algoabay@yebo.co.za
web: <http://home.yebo.co.za/~algoabay/>
Tel/Fax: +27 (41) 581-8561

NOVAPEX

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

B.P. 3 B-1370 Jodoigne - Belgium

Subscription (yearly)
Belgium 35 euros - Other countries 50 euros
e-mail : roland.houart@skynet.be
Internet : <http://www.sbm.be.tf>

Low Tide

the best on West African Shells

www.lowtideshells.com

Top quality Worldwide Specimens * All offered
shells presented by top quality photos

Address: Rua Eduardo Coelho 38-r/c, 1200-168
Lisboa, Portugal

Phone: +351.21.3426339 Cell: +351.96.4190441

GLORIA MARIS

A magazine dedicated to the study of shells.

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

Subscription : Belgium € 25 - The Netherlands : € 28
Other countries : € 32

Members account mgr : J. Wuyts, Koningsarendlaan 82, B 2100 Belgium
Tel: 32 3 324 99 14 e-mail : wuyts.jean@pi.be

PERLAE

M. Mahmoud ABDI

Tél. 06 70 14 30 76
Fax 01 40 30 08 43

www.perlae.fr
e-mail : perlae@wanadoo.fr

FERNAND & RIKA DE DONDER

Melsbroeksestraat 21

1800 Vilvoorde - Peutie BELGIUM

Tel: + 32(0)2 253 99 54 Fax: +32(0)2 252 37 15

e-mail: fernand.de.donder@pandora.be

WORLDWIDE SPECIMEN SHELLS

10 minutes from Brussels Airport. Visitors welcomed
All families from the very common to the ultra rare, specialized in
Pectinidae, Philippines shells and European shells.

Free list on request, good quality shells at the best price.
Satisfaction guaranteed !

LES THIARIDÉS, DES GASTÉROPODES ENVAHISSEURS DES EAUX DOUCES TROPICALES

Jean-Pierre Pointier (1), Benoit Facon (2) Philippe Jarne (2) et Patrice David (2)

(1) Laboratoire de Biologie Marine et Malacologie, EPHE, Université, UMR CNRS 5555, 52 avenue Paul Alduy, 66860 Perpignan, France
(2) CEFE-CNRS, 1919 route de Mende, 34293 Montpellier cedex 5, France

Les thiaridés constituent une famille de gastéropodes prosobranches dont la plupart des représentants sont largement répandus dans les eaux douces tropicales. Certaines espèces sont endémiques de certaines régions ou de certaines îles comme celles appartenant par exemple aux genres *Doryssa* (photos 57 et 58) et *Aylacostoma* (photos 60 à 64) en Amérique du sud ou *Hemisinus* à Cuba (photo 59). D'autres ont, au contraire, des aires de répartition beaucoup plus grandes qu'ils ont même étendu à toute la zone intertropicale au cours des dernières décennies. C'est ainsi le cas d'au moins deux espèces, *Tarebia granifera* (photos 1 à 5) et *Melanooides tuberculata* (photos 6 à 55)

DES ENVAHISSEURS TRES EFFICACES

La première espèce, *T. granifera* serait originaire d'Extrême Orient. Elle est aujourd'hui largement répandue dans toute l'Asie ainsi que dans de nombreuses îles du Pacifique. Elle fut introduite accidentellement vers 1935 au Texas avec des plantes d'aquarium et à partir de là se répandit très rapidement dans tout le sud des Etats-Unis, à Porto-Rico, à Cuba, en République Dominicaine et au Venezuela (Abbott, 1952; Ferguson, 1977). Son introduction aux Antilles françaises est plus récente car elle n'a été observée qu'en 1991 en Martinique et en 2000 en Guadeloupe. En Afrique *T. granifera* a été récoltée pour la première fois en 1999 en Afrique du Sud dans un réservoir artificiel de la région du Kwazulu-Natal et depuis peu dans deux rivières de la bordure sud du parc Kruger (Appleton, communication personnelle). La coquille de cette espèce est ornée de tubercules plus ou moins marqués et sa couleur de fond peut varier du blanchâtre au brun foncé selon les localités. Les caractéristiques conchyliologiques de cette espèce restent cependant relativement homogènes dans toute son aire de répartition (photos 1 à 5).

La deuxième espèce, *M. tuberculata*, serait originaire d'Afrique de l'est et du Moyen Orient mais rien n'est moins sûr car elle est présente aujourd'hui dans toutes les régions intertropicales. Elle a été décrite à la fin du XVIII^e siècle par Müller (1774) de la région de Coromandel en Inde et en 1927 une première estimation de son aire de répartition montre qu'elle couvre une vaste partie de l'Afrique et de l'Asie (figure 1). Son invasion de la région néotropicale est récente et bien documentée. Les premières introductions accidentelles ont été signalées en 1964 au Texas par Murray. Par la suite l'espèce est reportée à Porto-Rico et en Floride en 1966, à Panama en 1971, au Venezuela en 1972, dans les Petites Antilles (île de la Dominique) en 1975, au Honduras en 1980, au Mexique et en République Dominicaine en 1986 (Pointier & McCullough, 1989; Pointier, 1999). D'autres pays d'Amérique du sud sont ensuite colonisés comme la Colombie, le Pérou, l'Equateur et le Brésil. Aujourd'hui, on peut considérer que l'ensemble de la zone néotropicale est colonisée ou en voie de colonisation. Au contraire de sa cousine *T. granifera*, cette espèce présente une très grande variabilité des caractéristiques de sa coquille (forme générale, couleur de fond, dessins, sculptures, voir les photos 6 à 50).

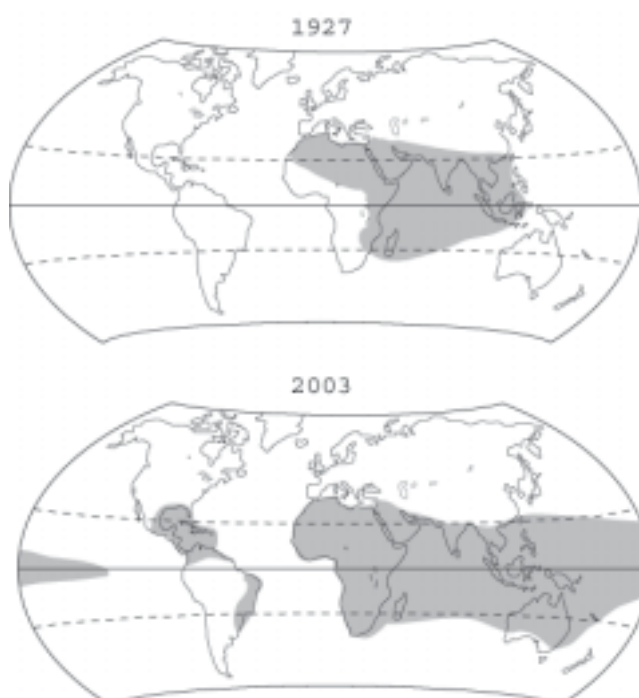


Fig. 1 - Distribution de *Melanooides tuberculata* en 1927 (d'après Pilsbry & Becquaert, 1927) et situation actuelle estimée.

THIARID SNAILS, INVADING GASTROPODS OF TROPICAL FRESHWATER HABITATS

The Thiaridae family (Gastropoda : Prosobranchia) is widespread in worldwide tropical freshwaters. Some species are endemics limited to particular regions or islands, such as the genera *Doryssa* (pictures 57 and 58) and *Aylacostoma* (pictures 60 to 64) in South America, or *Hemisinus* in Cuba (picture 59). In contrast, other thiarids have very large distributions. Among the latter, at least two species, *Tarebia granifera* (pictures 1 to 5) and *Melanooides tuberculata* (pictures 6 to 55), have extended their distribution throughout the whole intertropical area during of last decades.

VERY EFFICIENT INVADING SNAILS

The first species, *T. granifera* probably originated from the Far East. It is now found in most of Asia as well as in many Pacific islands. In 1935, it was accidentally introduced into Texas together with aquarium plants. From there, it rapidly invaded the southern United States, Porto-Rico, Cuba, Dominican republic and Venezuela (Abbott, 1952; Ferguson, 1977). Its arrival in French West Indies is more recent, as it was first observed in 1991 in Martinique and 2000 in Guadeloupe. In Africa, *T. granifera* was observed for the first time in 1999 in South Africa in an artificial reservoir in the Kwazulu-Natal region; since then two rivers near the Southern border of the Kruger Park have been invaded (Appleton, personal communication). The shell of *T. granifera* displays many tubercles and its background color varies among sites, from whitish to dark brown. On the whole, shell traits remain relatively homogeneous throughout the distribution area (pictures 1 to 5).

The second species, *M. tuberculata*, may have originated in Eastern Africa and the middle-East. However this remains hypothetical as it is now found in worldwide tropics. It was described in the XVIIIth century by Müller (1774) From the Coromandel region (India), and a first estimation of its distribution in 1927 included large parts of Africa and Asia (figure 1). Its invasion history in the Neotropics is recent and well-documented. Accidental introductions were first mentioned in Texas in 1974 by Murray. Then it was reported in Puerto-Rico and Florida in 1966, Panama in 1971, Venezuela in 1972, the Lesser Antilles (Dominique Island) in 1975, Honduras in 1980, Mexico and Dominican Republic in 1986 (Pointier & McCullough, 1989; Pointier, 1999). Later, other South-American countries were colonized, including Colombia, Peru, Ecuador and Brazil. Today, most of the neotropical area must be considered as either colonized or on the way to be so. In contrast with *T. granifera*, the shell of *M. tuberculata* presents an amazing morphological variation (general shape, background color, ornaments, sculptures, see pictures 6 to 50).

Regarding recent invasions, we also have to mention a third species that appeared in 1997 in Martinique, identified as *Melanooides amabilis*. This species was described by Reeve in 1860 from Sulawesi (Indonesia). Its shell morphology is peculiar, with distinctively flat whorls and a series of dark brown spots below sutures (picture 56). At present, the only place where it has been mentioned, apart from its area of origin, is Martinique.

THIARIDES



1- *Tarebia granifera*
Martinique, 24 mm



2- *Tarebia granifera*
Trinidad, 20mm



3- *Tarebia granifera*
Tahiti, Papenoo, 22mm



4- *Tarebia granifera*
Vietnam, Tam loc, 20mm



5- *Tarebia granifera*
Afrique du Sud, Mandevi, 16mm



6- *Melanoides tuberculata*
Côte d'ivoire, Bouaké, 24mm



7- *Melanoides tuberculata*
Madagascar, Ankiloaka, 27mm



8- *Melanoides tuberculata*
Madagascar, Ankiloaka, 28mm



9- *Melanoides tuberculata*
Madagascar, Morafero, 25mm



10- *Melanoides tuberculata* Afrique
du Sud, Durban, 22mm



11- *Melanoides tuberculata*
Kenya, 27mm



12- *Melanoides tuberculata*
Zaire, Kinshasa, 14mm



13- *Melanoides tuberculata*
Maroc, Figuig., 22mm



14- *Melanoides tuberculata*
Mexique, Oaxaca, 28mm



15- *Melanoides tuberculata*
Brésil, Sumidouro, 23mm



16- *Melanoides tuberculata*
USA, Floride, 21mm

THIARIDES



17- *Melanoides tuberculata*
Pérou, Pantanos de Villa, 26mm



18- *Melanoides tuberculata*
morphe VEL, Venezuela, Los Naranjos, 25mm



19- *Melanoides tuberculata*
Colombie, San Jeronimo, 19mm



20- *Melanoides tuberculata*
morphe FAL, Martinique, 30mm



21- *Melanoides tuberculata*, morphe
CPF (hybride FALxPAP), Martinique, 25mm



22- *Melanoides tuberculata*
morphe PAP, Martinique, 26mm



23- *Melanoides tuberculata*, morphe
FDF (hybride FALxPDC), Martinique, 24mm



24- *Melanoides tuberculata*
morphe PDC, Martinique, 25mm



25- *Melanoides tuberculata*
morphe MAD, Martinique, 23mm



26- *Melanoides tuberculata*
morphe GOS, Guadeloupe, 24mm



27- *Melanoides tuberculata*
morphe SEN, Guadeloupe, 25mm



28- *Melanoides tuberculata*
Trinidad, 23mm



29- *Melanoides tuberculata*
morphe VEL, Cuba, 31mm



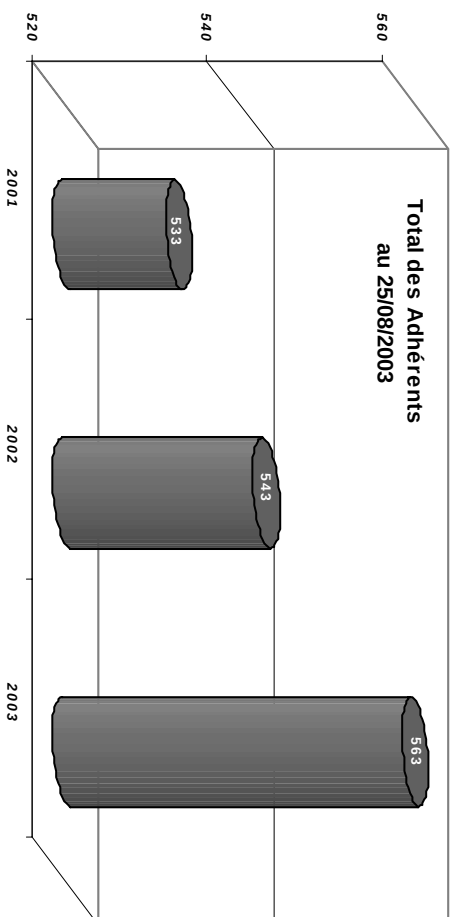
30- *Melanoides tuberculata*
morphe VEL, Martinique, 25mm



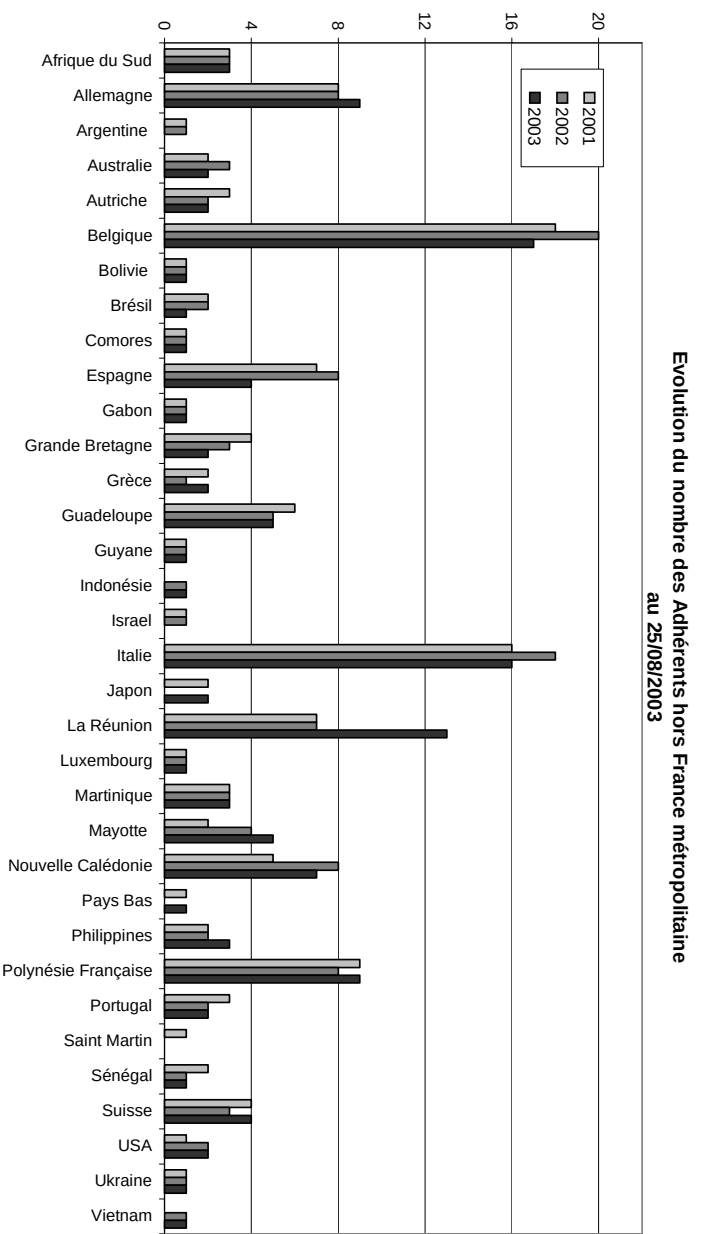
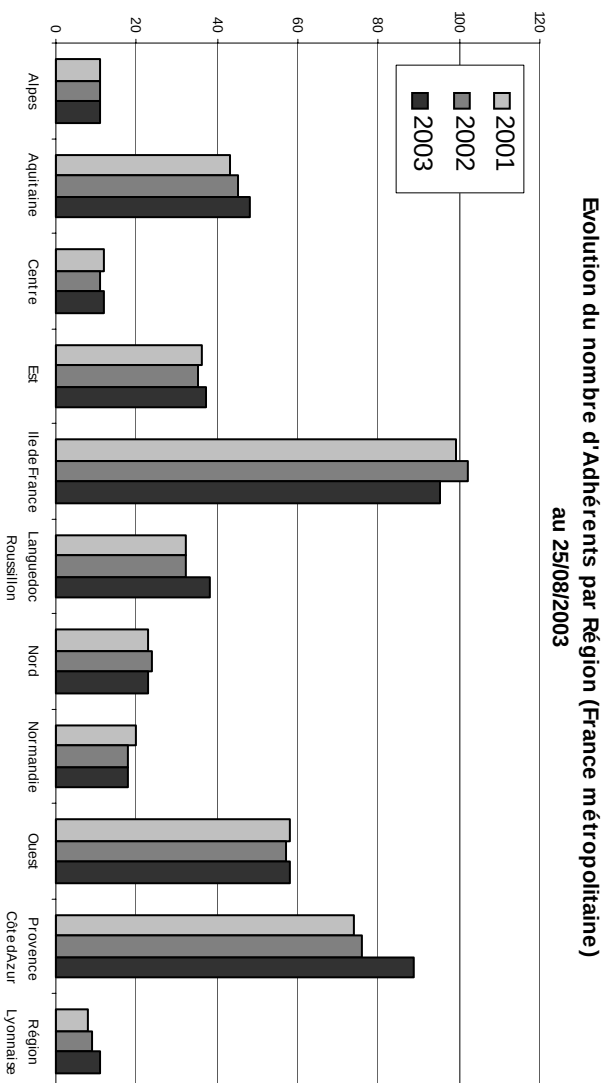
31- *Melanoides tuberculata*
Israël, Ilan, 23mm



32- *Melanoides tuberculata*
Oman, Afilaya, 20mm



L'AFC en quelques chiffres





Adresse postale : BP 307 La Fontaine 75770 Paris Cedex 16 - France
<http://xenophora.fr.st> Tel. 06 66 92 78 18

**BULLETIN D'ADHESION
REGISTRATION FORM**

2004

Merci de **remplir** cet imprimé et de le retourner, accompagné de votre règlement à l'A.F.C.
*Please, **fill** and return this form with your payment to A.F.C.*

Matricule - Number : _____

Mr. Mme. Mlle.

NOM - SURNAME : _____

PRENOM - FIRST NAME : _____

ADRESSE - ADDRESS : _____

CODE POSTAL - ZIP CODE : _____

VILLE - CITY : _____

PAYS - COUNTRY : _____

TELEPHONE - PHONE : _____

Date de naissance - Date of Birth : _____

FAX : _____

WEB Page: _____

E mail : _____

Désire figurer sur le listing des Adhérents : Oui ☐
Wish to appear on the Members list : Yes

Non ☐
No

Familles collectionnées - Collected families : _____

COLLECTIONNEUR :
COLLECTOR :

Débutant ☐
Beginner

Moyen ☐
Medium

Confirmé ☐
Advanced

COTISATION et ABONNEMENT A XENOPHORA- MEMBERSHIP and SUBSCRIPTION TO XENOPHORA

	Cotisation/Membership	Abonnement/Subscription
FRANCE - DOM - TOM - EUROPE	10 euros	40 euros
AUTRES - OTHER COUNTRIES	10 euros	50 euros
BIENFAITEUR	20 euros	50 euros
COUPLE	+5 euros	

Règlement en Euro à l'ordre de l'A.F.C. ou par mandat postal (ajouter 15 euros pour encaissement de chèques étrangers).
Pas de cartes de crédit S.V.P.

Payment in Euro only to the order of A.F.C. or by postal money (extra charge of 15 euros for all non French bank checks).
No credit cards please.

Date : _____ Signature : _____

A

A collector's guide to Seashells of the World
 A Conchological Iconography : Ficidae
 A conchological Iconography : Genus Amoria
 A conchological Iconography : Haliotidae
 A Conchological Iconography : Harpidae
 A Conchological Iconography : Strombidae
 A field guide to shells of the Pacific West Coast and Hawaii
 A guide to shell collecting in the Kwajalein atoll
 Argonauta Vol XI - Mitridae
 Atlante delle conchiglie di profondità del Mediterraneo
 Atlante delle conchiglie marine del Mediterraneo (1,2,et 3)
 Atlas of the living Olive shells of the world
 Au royaume des Coquillages
 Australian Marine Shells (Tome 1 et 2)
 Australian shells

Eisenberg J.M.
 Bail P. - Limpus A.
 Geiger D. - Poppe G.
 Morris
 Brost F.B. - Coale R.D.
 Ardovini R. - Cossignani T.
 Gianuzzi-Savelli R. - Pusateri F.
 Petuch E. - Sargent D.
 Ticker Abbott R.
 Wilson B.
 Wilson B.R. - Gillett K.

B

Bivalved Seashells of the Red Sea
 Bursidae of the World

Oliver P. G.
 Cossignani T.

C

Caribbean Seashells
 Catalogue de la Famille Costellariidae
 Chitoni viventi del Mediterraneo
 Chitons of the World
 Cien caracoles argentinos
 Compendium of Land shells
 Compendium of Seashells
 Conchs, Tibias and Harps
 Cone shells from the Cape Verde Islands

Warmke G.L. - Tucker Abbott R.
 Turner H.
 Dell'Angelo - Smiriglio
 Slicher E.J.A.
 Nuñez Cortes C.
 R. Tucker Abbott
 R. Tucker Abbott - Dance Peter
 Walls J.
 Röckel D. - Rolan E. - Monteiro

A.

Cone shells of the world
 Cones
 Cônes de Nouvelles Calédonie et du Vanuatu
 Coquillages : Catalogue illustré
 Coquillages de Djibouti
 Coquillages de Nouvelle Calédonie
 Coquillages de Nouvelle Calédonie et de Mélanésie
 Coquillages de Polynésie
 Coquillages des Antilles
 Coquillages des côtes atlantique et de la Manche

Marsch - Rippingale
 Walls J.
 Estival J.C.

Coquillages du Gabon
 Cowries
 Cowries and their relatives of Southern Africa
 Cowries of the World

Coulombel A.
 Salvat B. - Rives C.- Revercé
 Mayissian S.
 Salvat B. - Rives Cl.
 Lozet J.B. - Petron C.
 Bouchet Ph. - Daurigal F. -
 Huygens C.
 Bernard A.
 Lorenz F. - Hubert A.
 Liltved W.R.
 Burgess

G

Gastropods of the Channel and Atlantic Ocean
 Guia del archipelago de las Perlas (Panama)
 Guide des Coquillages de collection
 Guide des coquillages des Antilles
 Guide to shells of Papua New Guinea
 Guidebook to Pecten shells

Finet Y. - Wüest J. - Mareda K.

Senders J et R
 Pointier J.P. - Lamy D.
 Hinton A.
 Rombouts A.

H

Hawaian Marine Shells

Kay E. Allison

I

Illustrated Catalogue of *Latiaxis* and its related groups
 Indo Pacific Mollusca : Harpidae
 Indo Pacific Mollusca : Mitridae
 Indo Pacific Mollusca : Patellidae
 Indonesian Shells (I)
 Indonesian Shells (II)

Kosuge Sadao - Suzuki Masaji
 Dharma B.
 Dharma B.

J	Je découvre les Coquillages	Lozet JB - Dejean J - Arrecgros
L	Les Coquillages du Monde Les Coquillages marins Les vagues de la Mer	R. Tucker Abbott Olivier A.P.H. Veillard M.
M	Manual of the living Conidae Marginella Marine gastropods from Curaçao, Aruba and Bonaire Marine Molluscs in Japan Marine Molluscs of the Galapagos Marine Shells of the Seychelles Mitre shells from the Pacific and Indian Ocean Molluscs prosobranch and Pyramidellid Gastropod Murex shells of the World	Röckel D. - Korn W. - Kohn A. Lippe R. Brill E.J. Finet Y. Jarett A. G. Pechar P. - Prior C. - Parkinson B. Graham A. Radwin G.E. - D'Attilio A.
N	New Worldwide Shells	Lorenz F.
O	Olive Shells Olive shells of the World	Tursch B. - Grefenender D. Zeigler R.F. - Porreca H.
R	Rare shells of Taiwan Recent Cassidae Recent Xenophoridae Red Sea Shells Révision des Conidae	Lan T. C. Kreipl K. Kreipl K. - Alf Sharabati D. MNHN
S	Saudi Arabian Seashells Sea of Cortez Marine Invertebrates Seashell Bivalves of the British Northern European Seas SeaShells Seashells of Eastern Arabia Seashells of Oman Seashells of Southern Africa Seashells of Southern Arabia Seashells of the World from the Ninomiya Collection Seashells of tropical West America Shells jewels from the sea Shells of New Guinea and the Central Indo Pacific Shells of Queensland and Great Barrier Reef Shells of the Philippines Spondylus	Sharabati D. Kerstitch A; Moller J. - Christensen - Dance P. Tucker Abbott R. Bosch E., Dance P., Moolenbeek R. & Oliver P. Bosch D. et I. Kilburn R. - Rippey E. Bosch D. et E. Keen Mira A. Harasevych M.G. Hinton A. Short J.W. - Potter D.G. Leobrera C. Lamprell K.
T	Tesori sommersi - Rare shells from the Colombo collection The Encyclopedia of Seashells The genus <i>Chicoreus</i> and related genera in the Indo West Pacific The living Volutes The <i>Murex</i> book The <i>Pulchra</i> Complex The superfamily Strombacea from Western Atlantic Tropical landshells of the World	Rosenberg G. Houart R. Weaver - Dupont Fair R.H. Bail P. - Limpus A. Moriatelli R. Parkinson B.
U	Uncommon and new mitriform, gastropods from the Indo-Pacific	Turner H.
V	Volutes	Poppe G. - Goto Y.
W	World Seashells of rarity and beauty	

THIARIDES



33- *Melanoides tuberculata*,
Brunei, 24mm



34- *Melanoides tuberculata*
Java, Bogor Cifor, 24mm



35- *Melanoides tuberculata*
Java, Brumas tawan, 17mm



36- *Melanoides tuberculata*
Lombok, 24mm



37- *Melanoides tuberculata*
Thailande, Chiangmai, 18mm



38- *Melanoides tuberculata*
Thailande, Bangkok, 23mm



39- *Melanoides tuberculata*
Vietnam, Hoi Han, 30mm



40- *Melanoides tuberculata*
Australie, Darwin, 17mm



41- *Melanoides tuberculata*
Nouvelle-Calédonie, 17mm



42- *Melanoides tuberculata*
Wallis, Lalolalo, 18mm



43- *Melanoides tuberculata*
morphe PAP, Mayotte, 20mm



44- *Melanoides tuberculata*
Fidji, Viti Levu, 21mm



45- *Melanoides tuberculata*
Tonga, Tongatapu, 17mm



46- *Melanoides tuberculata*
Polynésie française, Moorea, 22mm



47- *Melanoides tuberculata*
Polynésie française, Huahine, 20mm



48- *Melanoides tuberculata*
Polynésie française, Bora-Bora, 24mm

THIARIDES



49- *Melanoides tuberculata*
Polynésie française, Rapa, 17mm



50- *Melanoides tuberculata*
Polynésie française, Rurutu, 26mm



51- *Melanoides tuberculata*
morphé CPF, femelle et mâle,
Marie-Galante, 23mm



52- *Melanoides tuberculata*
morphé MAD, femelle et mâle,
Martinique, 25mm



53- *Melanoides tuberculata*
morphé PAP, femelle et mâle, Martinique,
25mm



54- *Melanoides tuberculata*
morphé PDC, femelle et mâle, Martinique,
23mm



55- *Melanoides tuberculata*
femelle et mâle, Israël, Ilan, 22mm



56- *Melanoides amabilis*
Martinique, 27mm



57- *Doryssa atra*
Guyane française, 42mm



58- *Doryssa hohenackeri*
Guyane française, 27mm



59- *Hemisus cubanianus*
Cuba, Pinar del Rio, 27mm



60- *Aylacostoma* sp.
Argentine, Rio Parana, 33mm



61- *Aylacostoma* sp.
Argentine, Rio Parana, 25mm



62- *Aylacostoma* sp.
Argentine, Rio Parana, 33mm



63- *Aylacostoma* sp.
Argentine, Rio Parana, 31mm



64- *Aylacostoma* sp.
Argentine, Rio Parana, 26mm

Il faut également signaler l'apparition en Martinique en 1997 d'une troisième espèce identifiée comme *Melanoides amabilis*. Cette espèce a été décrite par Reeve en 1860 à Sulawesi en Indonésie. La morphologie de sa coquille est très particulière car elle présente des tours aplatis et une série de spots brun foncé sous les sutures (photo 56). En dehors de son habitat d'origine il semble que cette espèce n'ait été observée qu'en Martinique.

UN SYSTEME DE REPRODUCTION TRES PARTICULIER

Ces espèces invasives ont un système de reproduction parthénogénétique. Tous les individus sont des femelles qui donnent naissance à d'autres femelles sans qu'il y ait eu fécondation des ovules. Les populations sont donc composées de clones. Ce système de reproduction confère évidemment un avantage numérique par rapport aux espèces sexuées dont seule la moitié des individus est composée de femelles. En revanche l'uniformité génétique d'une population parthénogénétique peut ralentir les processus d'adaptation des populations à leur environnement car les individus sont tous très semblables entre eux, alors que dans une population sexuée où tous les individus sont génétiquement différents il y a plus de chances qu'une fraction de la population soit mieux adaptée à l'environnement.

Chez *M. tuberculata* la plupart des populations qui ont envahi la région Caraïbe au cours des dernières décennies se reproduisent par parthénogenèse. En outre, les femelles sont vivipares; elles possèdent une poche incubatrice en position dorsale dans laquelle leurs œufs non fécondés se développent. Les petits éclosent dans cette poche et sortent lorsqu'ils atteignent une certaine taille. La viviparité constitue également un avantage pour cette espèce dans les processus d'invasion. D'autre part, au cours des dernières années un phénomène intéressant a été observé en Martinique, la présence de mâles en proportions variables dans quelques populations. Ces mâles se reconnaissent par une forme beaucoup plus allongée de leur coquille (voir photos 51 à 55). De plus, il a été démontré par des analyses génétiques que ces mâles étaient fonctionnels et l'apparition d'hybrides entre différents "morphes" a été observée dans quelques rivières de Martinique (Samadi *et al.*, 1999). C'est le cas du morphe CPF (photo 21) qui résulte d'un croisement entre les morphes FAL (photo 20) et PAP (photo 22)

ainsi que du morphe FDF (photo 23) qui résulte du croisement entre le morphe FAL (photo 20) et du morphe PDC (photo 24).

QUE DEVIENT LA NOTION D'ESPECE DANS CE CAS ?

Melanoides tuberculata est-elle une bonne espèce ? Si la reconnaissance d'une espèce est souvent difficile, on doute rarement de la validité de l'espèce elle-même. Les biologistes ne sont pas d'accord sur les éléments qui donnent aux espèces leur cohérence (Hull, 1997). Selon certains l'espèce est un ensemble d'individus qui se ressemblent entre eux plus qu'aux autres (on utilise alors un "type" de référence, par exemple une coquille déposée dans un musée). Mais la plupart s'opposent à cette définition *typologique* : ils pensent que les ressemblances sont utiles pour reconnaître des espèces mais ne les définissent pas, de même que l'habillement permet de distinguer les hommes des femmes sans pour autant définir le sexe. Les tenants de la définition *phylogénétique* insistent sur les liens de parentés entre individus : selon eux l'espèce est l'ensemble des descendants d'un même lot d'ancêtres communs ayant existé dans le passé; tandis que pour les partisans de la définition *biologique*, l'espèce est un ensemble d'individus capables de se reproduire entre eux. Souvent, les trois définitions (typologique, phylogénétique, biologique) coïncident et la délimitation de l'espèce n'est pas ambiguë. Mais le groupe de gastéropodes appelés collectivement *M. tuberculata* semble ne satisfaire aucune des trois définitions : ce groupe est très hétérogène morphologiquement; il partage ses ancêtres communs avec d'autres taxons (une étude moléculaire récente a en effet suggéré que différents morphes de *M. tuberculata* ne sont pas plus apparentés entre eux qu'avec *M. amabilis* par exemple); enfin, il est principalement parthénogénétique, et ne pratique pas la reproduction biparentale assez souvent pour être une espèce biologique cohérente. Dans les populations de *M. tuberculata*, les coquilles se répartissent toujours sans ambiguïté dans quelques classes morphologiques bien distinctes, appelées morphes. Certains sont illustrés (voir photos 6 à 50) bien que beaucoup restent sans doute à découvrir. En fait chacun des morphes illustrés ici pourrait à la limite être considéré comme une espèce typologique (vu la ressemblance morphologique entre individus d'un même morphe) ou phylogénétique (chaque morphe est approximativement un clone, c'est à dire l'ensemble des descendants d'un

A PECULIAR REPRODUCTIVE SYSTEM

These invasive species reproduce by parthenogenesis. All individuals are female and give birth to other females through unfertilized eggs, generating clonal lineages within populations. Of course, parthenogenesis confers a numerical advantage compared to biparentally reproducing species, in which only half of the individuals are female. However it is widely believed that parthenogenesis promotes genetic uniformity within populations, and compromises its adaptative potential : all individuals tend to have similar characteristics, while in a more variable, sexual population, there are more chances that a small fraction be fitter in a given environment.

In *M. tuberculata* most of the non-native populations in the Caribbean area are parthenogenetic. Moreover, females are viviparous and possess a breeding pouch in dorsal position, where unfertilized eggs start to develop. Juveniles hatch within the breeding pouch and are released as soon as they reach a given size. Viviparity may be a key advantage to invade freshwaters. On the other hand, a surprising phenomenon was observed recently in Martinique : non-negligible amounts of males have been found in some populations. These males can be recognized owing to their elongate shell (pictures 51 to 55). Moreover, genetic analyses have demonstrated that these males were functional, and some hybrids between different "morphs" have appeared in some rivers of the Martinique island (Samadi *et al.*, 1999). Namely, the CPF morph (picture 21) is an hybrid between FAL (picture 20) and PAP (picture 22) while the FDF morph (picture 23) is an hybrid between FAL (picture 20) and PDC (picture 24).

WHAT ABOUT SPECIES LIMITS?

Is *Melanoides tuberculata* a good species ? While its may be hard to recognize a particular species, it is unusual to raise doubts on its validity. Unfortunately, biologists did not reach a consensus regarding the elements that are relevant to delimit species. Some of them define species as groups of individuals that are more similar to each other than to other groups. In this context, a reference "type", such as a shell deposited in a museum, is often used to assess similarity. However most biologists do not agree with this *typological* definition : they think that, although similarity is useful to recognise species, it does not form part of their definition; just as cloths allow one to recognise males from females in humans without being relevant to the definition of sex. The defenders of the *phylogenetic* definition of species insist on parentage relationships among individuals: according to them a species comprises all the descendants of a given group of common ancestors that existed some time in the past. On the other hand, according to the defenders of the *biological* concept, a species is a group of individuals that can interbreed with each other. The three definitions (typological, phylogenetic, biological) often coincide and species limits are unambiguous in such cases. However the snails collectively referred to as *M. tuberculata* seem to disagree with all three species definitions. It is morphologically very heterogeneous; it shares common ancestors with other taxa (recent molecular analysis suggests that *M. tuberculata* morphs are no more related to each other than to *M. amabilis* for example); finally, it is mostly parthenogenetic and does not engage in biparental reproduction often enough to be a coherent biological species

In *M. tuberculata* populations, shells invariably fall into a few unambiguous morphological classes, referred to as "morphs".

même ancêtre via la parthénogenèse). Cette solution n'est pas satisfaisante car, outre qu'elle conduirait à la description d'un très grand nombre d'espèces, les morphes eux-mêmes ne sont pas des entités fermées à l'échelle de temps de l'évolution : ils peuvent s'hybrider occasionnellement entre eux pour former de nouveaux morphes (cf. ci-dessus). Pour trancher ce nœud gordien, il faut reconnaître qu'un même concept d'espèce ne peut pas être utile pour tout. A l'échelle de la dynamique des populations sur quelques années (par exemple de la dynamique d'invasion ou de la coexistence au sein des populations) l'unité pertinente est le morphe ; A l'échelle de l'évolution (quelques dizaines à quelques millions d'années) les morphes sont des entités transitoires et les entités cohérentes sont celles qui contiennent tous les morphes capables de s'hybrider entre eux. Malheureusement, les hybridations sont trop rares pour qu'on connaisse actuellement les limites exactes de telles entités.

QUEL EST L'IMPACT DE CES ENVAHISSEURS SUR LES BIOCENOSES LOCALES ?

Les invasions de nombreuses collections d'eau douce tropicales par *M. tuberculata* et *T. granifera* ont-elles eu des conséquences sur les faunes malacologiques locales ? Ces faunes sont en général pauvres si on les compare aux faunes marines ou même terrestres et la plupart des espèces sont communes avec des aires de répartition assez larges. Il existe toutefois un certain nombre d'espèces endémiques. Chez les thiaridés de la région néotropicale, quelques unes de ces espèces sont par exemple endémiques des Grandes Antilles, du Mexique ou de l'Amérique du Sud (photos 57 à 64). A ce jour, malheureusement, aucune étude documentée n'a été réalisée sur l'impact de l'introduction de ces deux espèces sur ces endémiques. En revanche, de nombreux travaux ont été réalisés sur les conséquences de ces invasions sur des populations de planorbidés d'importance médicale. Certaines de ces espèces de planorbidés appartenant au genre *Biomphalaria* jouent en effet le rôle d'hôtes intermédiaires de trématodes parasites de l'homme. Le contrôle de ces mollusques est donc un élément clé dans la stratégie de lutte contre ces maladies. C'est pourquoi de nombreuses observations et expérimentations ont été réalisées à la suite de l'introduction accidentelle et de l'invasion par *T. granifera* et surtout par *M.*

tuberculata. Ces études ont révélé que ces thiaridés étaient des compétiteurs efficaces des *Biomphalaria* et que dans de nombreux habitats ils avaient provoqué la raréfaction et même la disparition de ces mollusques (Pointier & Jourdan, 2000). Par exemple, en Martinique *Biomphalaria glabrata*, qui était la principale espèce vectrice de la bilharziose il y a quelques décennies, a été totalement éliminée suite à l'invasion de la quasi-totalité du réseau hydrographique de l'île par *M. tuberculata*.

REMERCIEMENTS ACKNOWLEDGEMENTS

Nous remercions les nombreux collègues qui nous ont procuré les échantillons dont nous reproduisons ici les photos :

S.B. Snider (NC State University, Raleigh, USA), C. Appleton (University of Natal, South Africa), L.A. Tchuem-Tchuente (Centre Schistosomose, Bouaké, Cameroun), H. Laamrani (Institut Agronomique Hassan II, Maroc), D. Amaya-Huerta, UNAM, Mexique), C.L. Coelho (Fiocruz, Brésil), S.G. Johnson (Floride, USA), J. Arenas (Universidad Ricardo Palma, Pérou), L.E. Velasquez (Universidad de Antioquia, Colombie), J. Heller (The Hebrew University of Jerusalem, Israël), H. Moné (CBETM, Perpignan, France), M. Hossaert (CEFE, Montpellier, France), B. Delay (CEFE, Montpellier, France), M. Glaubrecht (Museum für Naturkunde, Berlin, Allemagne), R. Willan (Museum & Art Gallery of the Northern Territory, Australie), N. Marie (Nouvelle-Calédonie), R. Galzin (EPHE, Perpignan, France), D. Augustin (Mayotte), V. Horeau (Hydreco, Guyane française), M. Quintana (Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires, Argentine). ■

Bibliographie / Bibliography

- Abbott, R.T., 1952. A study of an intermediate snail host (*Thiara granifera*) of the oriental lung fluke (*Paragonimus*). *Proceedings of the U.S. National Museum*, 102: 71-116.
- Ferguson, F.F., 1977. The role of biological agents in the control of schistosome-bearing snails. U.S. Department, Health ed.: 107p.
- Hull, D.L., 1997. The ideal species concept, and why can't get it. In: *Species, the units of biodiversity*. Ed: Claridge, M.F., Dawah, H.A. & Wilson, M.R.R., Chapman & Hall, London.
- Murray, H.D., 1964. *Tarebia granifera* and *Melanoides tuberculata* in Texas. *American Malacological Union Inc.*: 15-16.
- Pointier, J.P. 1999. Invading freshwater gastropods: some conflicting aspects for public health. *Malacologia*, 41(2): 403-411.
- Pointier, J.P. & Jourdan, J., 2000. Biological control of the snail hosts of schistosomiasis in areas of low transmission: the example of the Caribbean area. *Acta Tropica*, 77: 53-60
- Pointier, J.P. & McCullough, F., 1989. Biological control of the snail hosts of *Schistosoma mansoni* in the Caribbean area using *Thiara* spp. *Acta Tropica*, 46: 147-155.
- Samadi, S., Mavárez, J., Pointier, J.P., Delay, B., Jarne, P., 1999. Microsatellite and morphological analysis of population structure in the parthenogenetic freshwater snail *Melanoides tuberculata*: insights into the creation of clonal variability. *Molecular Ecology*, 8: 1141-1153.

Some of them are shown in pictures 6 to 55 although many more probably remain to be discovered. As a matter of fact, every morph could be considered as a typological species (given the morphological similarity among individuals within each morph) or as a phylogenetic species (each morph is essentially a clone, i.e. it contains all the descendants of a single ancestor through several generations of parthenogenesis). However this solution is not satisfactory for two reasons. First, it would lead us to describe a very large number of species. Second, the morphs themselves are not closed entities on the evolutionary time scale, as they can hybridise to produce new morphs (cf. supra). All in all, we must admit that a single species concept cannot be useful for everything. On the time scale of population dynamics (years or decades, for example the time scale of invasion dynamics, or of the coexistence within populations), the relevant unit is the morph. On the evolutionary time scale (decades to million years) morphs are transient entities and a coherent entity must comprise all morphs that have the potential to hybridize together. Unfortunately, hybridization events have not been observed often enough to precisely draw the limits of such entities.

WHAT IS THE IMPACT OF THIARID INVASIONS ON LOCAL FAUNAS?

Did the invasions of *M. tuberculata* and *T. granifera* have a large impact on local freshwater malacological faunas? In general, these faunas are relatively poor, compared to their marine or terrestrial counterparts. Most freshwater molluscan species are common and have large distributions, although a few endemics exist (pictures 57 to 64). In neotropical Thiarids, endemics are known in the Great Antilles, Mexico and South America. Unfortunately, the impact of introduced thiarids on endemics has not been studied yet. On the other hand, many studies have evaluated the impact of thiarid invasions on native planorbid of medical importance. Especially, the planorbid genus *Biomphalaria* is the intermediate host of human-infecting trematodes. The control of *Biomphalaria* populations is therefore a keystone of disease control strategies. Hence many observations and empirical studies have followed the accidental introduction and subsequent invasion of *T. granifera* and *M. tuberculata*. Thiarids have proven to be efficient competitors of *Biomphalaria*. In many habitats, the latter has declined or disappeared following the introduction of Thiarids (Pointier & Jourdan, 2000). For instance, in Martinique, *Biomphalaria glabrata*, formerly the main vector of schistosomiasis, was completely eliminated following the invasion of most of the hydrographic system by *M. tuberculata*. ■

**Gloriamaris (6) vol. 40, avril 2002.**

Description d'un nouveau Buccinidae du genre *Euthria* venant de Java par K. Fraussen & H. Dekker: *Euthria javanica*. Cette espèce montre d'étonnantes similitudes avec certains spécimens de notre *Euthria cornea*. L'Evolution a de ces paresse de temps en temps !
Egalement un nouveau Rissoidae de Madère par W. Segers & F. Swinnen : *Manzonina bacalladoi*.

Pour les spécialistes, une revue des *Lepidochiton* d'Europe par B. Anseeuw, Y. Terryn & R.A. Van Belle.

Gloriamaris (6) vol. 41, janvier 2003.

Une étude sur les Cardiidae du sud de la Bretagne par J.J. Ter Potten. Cette étude bien faite peut servir de guide de terrain à ceux nombreux qui explorent ces rivages.
Un nouveau *Colombarium* des eaux profondes de Madagascar par D. Monsecour & K. Kreipl: *Colombarium berthiae*.

Gloriamaris (6) vol. 42, avril 2003.

Ce numéro est en partie consacré aux mollusques d'eau douce de Belgique.
K. Fraussen poursuit sa description de nouvelles espèces d'*Euthria* des Philippines : *Euthria suduirauti* et *Euthria rikae*. Le genre semble avoir une extension indo-pacifique plus importante que ce qui était longtemps supposé.

American Conchology Vol.30, N° 4, Déc. 2002

On y retiendra un reportage sur la récolte de Terrestres en forêt amazonienne par J. Coltro, ainsi qu'une liste exhaustive de la malacofaune des côtes de Louisiane par E. Garcia & H. Lee.

American Conchologist vol. 31, N°1, mars 2003.

E. Vokes, spécialiste des Trophons, pose le problème d'une espèce jumelle de Trophon geversianus sans faire de description spécifique. Egalement trois excellentes pages d'iconographie sur les mollusques de Louisiane, en majorité des micros, par E.F. Garcia et H.G. Lee. Une bonne référence d'identification pour les tamiseurs de sable.
American Conchology Vol.31, N° 2, Juin 2003

Un intéressant article sur l'enroulement des gastéropodes par R. Robertson.
Et par E. Garcia, une comparaison entre deux espèces d'Epitoniidae l'Indopacifique *Giroscala xenicima* (Melvill & Standen, 1903) et l'atlantique *Giroscala turnerae* (Altena, 1971).

La parfaite concordance morphologique entre ces deux coquilles amène l'auteur à conclure à une synonymie plutôt qu'à une improbable convergence.

Archiv Für Molluskenkund 131(1-2), décembre 2002.

Cet important numéro est quasi entièrement dédié aux humbles petits Terrestres de l'ex-Yougoslavie d'une part, de Madagascar d'autre part. N'ayant pas la compétence pour rapporter l'importance de ces travaux, ceux qu'intéresse l'immense monde caché que représentent ces mollusques pourront venir le consulter au local.

Of Sea and Shore Vol. 25 N° 3

Cette revue poursuit sa révolution iconographique et nous offre de belles photos de Terrestres *in situ*.

On remarquera également la poursuite de l'étude sur l'hybridation chez les Haliotis par B. Owen & D. Potter.

Triton N° 7 mars 2003

Contient une série de petits articles de H. Mienis sur des sujets variés. On retiendra une révision par B. Singer du complexe *Dentalium reevei* de la Mer Rouge.

Atlante delle Conchiglie Marine del Mediterraneo Par R. Giannuzzi-Savelli, F. Pusateri, A. Palmeri & C. Ebreo. Vol. 4, première partie.

Cinquième volume d'une série iconographique que tous les amateurs de coquilles européennes connaissent bien, ce livre possède toutes les qualités des précédentes publications. Il est dévolu aux Muricidae, Buccinidae, Fasciolaridae, Nassariidae, Colombellidae, Mitridae, Costellariidae, Marginellidae, Cysticidae et Volutidae.

C'est dire l'importance de ce volume pour les collectionneurs. Comme d'habitude, les photos sont d'une grande qualité et remplacent tout descriptif. Certaines options taxonomiques des auteurs pourront faire l'objet de discussions que l'excellence de l'iconographie rendra concrètes.

Novapex Vol. 4 (1) Mars 2003

Par R. Salisbury & E. Guillot de Suduiraut trois nouvelles mitres d'eaux profondes des Philippines: *Domiporta diannae*, *Scabricola splendidula*, *Mitra (Mitra) heinickei*. Toutes trois sont de très belles espèces bien différenciées.

Par P. Anseeuw un nouveau Pleurotomaire des îles Tonga: *Bayerotrochus poppei*. Cette découverte peut être considérée comme un des plus démonstratif résultat de cette difficile expédition que fût la campagne BORDAU 2 que réalisa le MNHN en 2002 dans les Tonga.

Par C. Vilvens un petit troque des Philippines: *Spectamen rikae*, et par E.

Schwabe & D. Barclay un autre des îles Samoa: *Diloma samoensis*.

Par K. Kreipl & H. Dekker, un bel Astralium des Philippines: *Astralium roseobasis*, parfaitement bien nommé.

Enfin par E. Rolàn un "micro" de Dakar: *Cima apicisbelli*.

Novapex Vol. 4 (2-3) Juin 2003

Ce numéro contient de nombreuses et intéressantes descriptions nouvelles :

Par K. Fraussen & R. Hadorn six nouveau Buccinidae de Nouvelle-Calédonie, résultats des campagnes organisées conjointement par l'ORSTOM (maintenant IRD) et le MNHN. Trois du genre *Serratifusus*, lequel présente une étonnante convergence morphologique avec les Columbaridae: *S. excelens*, *S. harasewychi*, *S. sitianus*. Trois du genre *Euthria* dont le cosmopolitisme se découvre de mieux en mieux: *E. septa*, *E. solifer*, *E. cumulata*. Toutes ces espèces ont un habitat profond entre 300 et 400 m.

Par R. Houart, deux nouveaux Muricidae d'Afrique de l'Est: *Muricopsis haidari* et *Vaughthia squamata*, deux petites espèces que l'œil exercé de Roland n'a pas laissé passer.

Par J. Vidal deux espèces de *Vasticardium* appartenant à la super-espèce *Vasticardium assimile*: *V. subassimile* et *V. lomboke*. Ces grands Cardiidae sont de détermination délicate basée sur la morphologie fine des côtes.

Par C. Vilvens & V. Heros un nouveau Trochidae de Nouvelle-Calédonie: *Herpetotoma eboreum*. Il ne vit pas très profond mais sa modestie (3-4 mm) l'a fait passer inaperçu pendant longtemps.

Par F. Boyer, A. Wakefield & T. MacCleery six nouvelles espèces de Marginellidae du niveau bathyal des îles Fidji, appartenant au genre *Hydroginella*: *H. musorstomi*, *H. rugosa*, *H. bullata*, *H. wareni*, *H. vitiensis*, *H. angustata*. Toutes sont des espèces modérément petites, entre 5 et 10 mm, mais dont la détermination demande la solide connaissance dont doit faire preuve maintenant le collectionneur de Marginelles

Spira Vol. 1, N°2 dec. 2002

Revue de l'Association Catalane de Malacologie. Il est publié en catalan, langue proche du français qui ne pose pas de problème de déchiffrement quand elle est écrite. A remarquer une liste très complète de la malacofaune des Baléares, ce qui pourra aider ceux d'entre nous qui y passent leurs hivers. ■



JOURNÉE CONCHYLIOLOGIQUE DU 30 MAI À SAINT JEAN CAP FERRAT

Organisée par Jean-Pierre Sidois (J.P.), cette manifestation regroupant près de cinquante personnes dont Mr et Mme Pezzali, à la tête d'une délégation pour la section Est, Mr et Mme Lhaumet et de nombreux adhérents de la région Provence-Côte d'Azur ainsi que Mr et Mme Wantiez pour le bureau et l'Ile de France, a débuté par la visite guidée du musée Barlat à Nice (Muséum d'Histoire Naturelle).

Après une fermeture des locaux de plus de trois années pour cause de non conformité des établissements recevant du public, le Muséum a été totalement transformé sur une surface restreinte. Actuellement, seule une salle réservée à la Paléontologie est accessible au public. Grâce à l'intervention de J.P., nous avons eu ensuite le privilège de pouvoir visiter les vastes espaces réservés aux entrepôts, magasins laboratoires et bibliothèques qui renferment des milliers et des milliers de pièces et documents. Le professeur Bidar, conservateur du Musée nous a guidés dans ces 'réserves'. Cette visite fut extraordinaire par ce que nous y avons vu mais aussi grâce aux commentaires extraordinaires de Mr Bidar qui nous a fait partager sa passion pour ce musée. Il est navrant de constater que par manque de moyens humains et financiers de telles richesses vont encore 'dormir' des années voire des décennies dans des lieux plus ou moins adaptés.

A midi, les participants se sont retrouvés au bord de la mer pour un repas convivial dans un restaurant chinois. Puis, toujours pressés, tous ont pris la direction de Saint Jean Cap Ferrat en admirant au passage la splendide baie de VilleFranche sur Mer. L'arrivée sur le port a posé quelques problèmes car trouver un parking n'est pas évident.

La visite du Musée du Coquillage a été un moment privilégié et cela est tout à l'honneur de J.P.. Son classement par thème est une réussite. D'un côté vous trouverez les vitrines consacrées aux espèces 'exotiques' et de l'autre, la Méditerranée avec des espèces marines, dulcicoles et terrestres. Il y a là plus de 1600 spécimens tous d'une qualité remarquable, les plus petits peuvent être observés au moyen de binoculaires. Un espace est réservé pour la projection d'un CD-ROM interactif sur grand écran. Bravo J.P..

La parution de son premier livre ayant lieu ce jour là (le hasard fait bien les choses), J.P. nous a dédié le 'Guide des coquillages de Méditerranée' que nous vous invitons à consulter car il le mérite : il est très bien fait et les photos sont parfaites.

La journée s'est terminée par une séance de diapositives tridimensionnelles visionnées à la médiathèque de la ville ou J.P. nous a présenté des coquillages vivants évoluant dans leur milieu naturel. Du grand Art !!!

Après l'effort le réconfort, nous avons eu droit au pot de l'amitié offert par S.O.S. Grand Bleu. Avec la fatigue et la chaleur de la journée, nous devons avouer qu'il était le bienvenu. Avant de se quitter la traditionnelle photo de famille nous a, une dernière fois, regroupés.

Il est fort dommage que la sortie en mer prévue pour le samedi matin pour visiter le lieu d'évolution des baleines et dauphins, à environ 20 miles des côtes, n'ait pu avoir lieu faute de bateau disponible malgré toutes les demandes et recherches faites par J.P. auprès de la Capitainerie du port.

Finalement les membres de la section Est, seuls à être restés le samedi, ont profité de ce moment pour effectuer une visite pédestre de la presqu'île de Saint Jean Cap Ferrat. Il ont pu admirer les superbes paysages et grâce aux connaissances en botanique de Francis (Bertrand), il ont pu en savoir un peu plus sur la végétation luxuriante du lieu.

Nous souhaitons à tous de pouvoir un jour visiter le Musée des Coquillages de Saint Jean Cap Ferrat.

Oui, une bien belle journée qui laissera un souvenir inoubliable. Encore merci J.P. !!!

LUCIEN PEZZALI, GILBERT LHAUMET et
DANIÈLE WANTIEZ

BOURSE EXPOSITION DE SAINT- BRIEUC (21 ET 22 JUIN 2003)

La bourse/exposition cette année n'a peut être pas été au top niveau, toutefois il y a eu des points forts dont on peut être satisfaits, je pense notamment au nombre d'exposants : 10 de la section Ouest, 7 d'autres sections de l'A.F.C. et 2 de Belgique. Ceci nous a permis de louer 88 mètres de tables. Il ne s'agit pas de faire des profits bien sûr, mais les coûts d'une telle manifestation sont parfois élevés, je pense à la location de la salle, aux assurances et autres détails. Cette année nous avons eu la satisfaction de ne pas être arrivés dans la zone rouge.

J'aimerais citer :

- les superbes vitrines de nos amis Michel Le Quément et Jean Louis Deleamarre qui ont eux mêmes commenté aux visiteurs leurs trouvailles quelquefois très curieuses.
- la présence de la Confrérie des Chevaliers de la Coquille St Jacques, dirigée par Mr. Jean Jacques Liscouet grand commandeur de la confrérie, qui a traversé la salle accompagné de musique bretonne. Cette manifestation très applaudie s'est terminée par l'intronisation à la confrérie de deux adhérents de l'A.F.C. Ouest : Michel Le Quément et Patrick Cazalis et ceci à leur grande surprise d'ailleurs.

- une exposition très originale qui a attiré l'attention de tous les visiteurs et des exposants. Je pense à la robe en coquillages, plus précisément en coquilles St Jacques, réalisée et présentée par une artiste, il n'y a pas de doute à ce sujet, Mme Marie Corvec de St Brieuc.

Le point le plus faible a été le peu de fréquentation des visiteurs, près de 1000 l'an passé, au mois d'avril, et environ 300 cette année en juin, la date expliquant peut être ce phénomène car effectivement les températures du week-end étaient au plus élevé et plusieurs personnes ont constaté que les plages de la région étaient fréquentées à un niveau record, il nous faudra prendre en compte ce détail pour 2004.

Nous avons été aussi surpris par l'absence de bon nombre d'adhérents de la section Ouest alors que tous ont été personnellement informés. Peut être la période des vacances ? Une petite altercation entre deux exposants est venue troubler un peu l'excellente ambiance qui régnait dans la salle, mais, apparemment, l'instigateur de ce petit désagrément est bien connu pour ce genre de comportement. Il a été prié de quitter la salle, après quoi la bonne ambiance reprenait le dessus.

Le vendredi soir une réunion de bureau avait été organisée pour désigner une nouvelle trésorière car Maggy décidait d'arrêter cette fonction. La majorité a élu Valérie Morin à ce poste.

Comme chaque année le samedi midi un vin d'honneur était offert et nous avons pu recevoir l'adjoint au maire et un conseiller municipal de la ville de St Brieuc, les membres de la confrérie des chevaliers de la coquille St Jacques, Mme Corvec et tous les sympathiques exposants bien sûr.

Le samedi soir le dîner organisé au restaurant 'Le Bistrot Gaulois' réunissait 42 personnes dans une ambiance très détendue ou les éclats de rire dominaient. Qui s'en plaindrait ?

Je tiens à remercier Patrick Cazalis qui a fait des efforts considérables pour que cette bourse soit une réussite et qui m'a guidé en permanence dans ma nouvelle mission.

Gracias aussi à Danièle et Marc Wantiez qui nous ont aidé à installer la salle depuis le vendredi soir ainsi qu'à la remettre en ordre le dimanche soir.

Beaucoup de remerciements encore à Patrick Livernette et Yves Perot qui nous ont largement aidé financièrement pour les 200 affiches que nous avons collées dans St Brieuc et ses environs.

Je n'oublierai pas non plus Mr Liscouet et tous les membres de la Confrérie des Chevaliers de la Coquille St Jacques pour leur participation, ainsi que Mme Corvec pour l'exposition de cette si jolie robe en coquillages.

Un grand merci aussi à Mr Le maire de St Brieuc, à ses adjoints, conseillers et techniciens de la salle qui nous ont facilité cette superbe salle de Robien.

Thank you encore à Michel Guéguen qui nous a trouvé auprès d'un de ses amis, que nous remercions, une «sono» gratuite pour cette manifestation.

Comme chacun le constatera beaucoup de personnes nous ont épaulé pour réussir cette bourse/exposition de la section Ouest, merci encore à tous et l'année prochaine.

JEAN MORIN Délégué de la section Ouest.

Top Seashells

www.topseashells.com

Michel Jourdan

Vous en rêviez, nous l'avons fait...
topseashells.com, ...l'outil de la passion



Web : www.topseashells.com
E-mail : info@topseashells.com

SHELLS PASSION

POUR LA COLLECTION DE QUALITE



Zoilia ketyana forme *lutea* Raybaudi, 1993
New WRS 59,4 mm GEM
Western Australia

VISITEURS BIENVENUS MAIS SUR RENDEZ-VOUS

Hébergement possible en chambres d'hôtes
voir : <http://perso.wanadoo.fr/bastide-st-olivier>

Philippe Quiquandon
Bastide St Olivier
1351 Av. Notre Dame de Vie
06250 MOUGINS
France

Tél.: 33 4 93 75 58 11
Fax : 33 4 93 75 39 90
WEB : www.shellspassion.com
EMAIL : philippe.quiquandon@wanadoo.fr
RCS CANNES B 419 837 661



Muséum du Coquillage

suivre les Ports

Muséum du Coquillage des Sables-d'Olonne

Cinq ans après : « pari gagné » et « nouveau challenge »

ANDRÉ GOUNON

Prologue

Peut-être vous souvenez-vous de mon reportage paru dans le n°84 du 4^{ème} trimestre 1998 de notre bulletin XENOPHORA, où je relatais un événement conchyliologique majeur dans notre pays et unique en Europe : la création et l'inauguration du Muséum du Coquillage des Sables-d'Olonne en Vendée.

Je disais alors à Catherine et Patrick Livernette, les fondateurs, qu'il fallait vraiment y croire pour oser se lancer dans une telle réalisation. Eux, ils y croyaient dur comme fer. Aujourd'hui, en ce 17 mai 2003, cinq ans plus tard, « **pari gagné** », c'est la consécration avec une nouvelle inauguration du Muséum pour fêter son agrandissement qui fait de lui, plus que jamais, un haut lieu de renommée mondiale dédié à la coquille, .

Cette réalisation, au centre des côtes vendéennes, est devenue un nouveau phare pour le tourisme régional ainsi qu'un merveilleux havre où le mystérieux ne le dispute qu'aux richesses du monde sous-marin de notre planète.

L'inauguration

En ce samedi, dès le début de l'après-midi les portes du Muséum sont grandes ouvertes pour accueillir les nombreux invités. Patrick et Catherine, les passionnés maîtres des lieux, fortement aidés par toute leur équipe, ont travaillé d'arrache-pied pour que tout soit fin prêt : tout a été prévu y compris en extérieur où deux tentes ont été montées sur le trottoir devant la façade du Muséum en prévision du cocktail final.

A l'heure prévue, Patrick peut faire les honneurs de la visite du Muséum au cortège inaugural composé des personnalités représentant toutes les instances de la région : M. le Sous-Préfet, M. le Député-Maire des Sables accompagné de plusieurs membres du Conseil Municipal, le représentant du Conseil Général, les délégations de l'Office du Tourisme et d'autres Associations oeuvrant à la mise en valeur de la Vendée, les représentants de la presse régionale. L'assistance nombreuse est composée d'amis et collectionneurs de coquillages

parmi lesquels plusieurs membres de l'AFC venus de toutes les régions de France.

Après la visite vinrent les traditionnels discours qui se voulurent assez brefs.

D'abord celui de Patrick Livernette pour, remercier les élus sablais de lui avoir fait confiance pour permettre cette réalisation, remercier les entrepreneurs locaux pour la célérité et la compétence dans l'exécution des travaux qu'ils ont réalisés en à peine trois mois, remercier toutes les personnes présentes qui lui ont fait l'amitié de venir. Il n'oublia pas de remercier l'équipe du Muséum qui, depuis cinq ans, a toujours été sur la brèche pour assurer le bon fonctionnement et accueillir quelques

« **nouveau challenge** » : atteindre le cap des 100.000 visiteurs annuels et pourquoi pas ...dès 2003.

Monsieur Guédon, Député-Maire des Sables-d'Olonne, lui répondit en le félicitant pour cette nouvelle réalisation en rappelant que depuis les tous débuts de la création du Muséum il avait toujours cru en sa réussite et que la Municipalité lui avait apporté tous les soutiens en son pouvoir car le Muséum représente, plus que jamais, un des fleurons incontournables du tourisme pour la Ville des Sables et pour toute la Vendée.

De vifs applaudissements saluèrent ces deux discours où chacun comprit que Municipalité et Muséum étaient en parfaite harmonie pour la renommée de leur ville. Comme il se doit en de telles circonstances, toute inauguration doit se terminer amicalement par un petit « arrosage ». En l'occurrence il fut double. D'abord, à l'eau, provoqué par la pluie qui voulu participer à sa manière, mais les tentes s'avérèrent d'un grande efficacité. Ensuite, au petit punch planteur avec force accompagnement de toasts de toutes natures. Le confinement douillet des tentes conduisit ce dernier jusqu'à une heure assez avancée de la nuit. Celle-ci, portant conseil, certains collectionneurs ne purent résister au plaisir, le lendemain matin, de se rendre au dépôt du Muséum pour y découvrir certains trésors coquilliers cachés. Ils terminèrent par un déjeuner impromptu cette amicale rencontre. En bref, une belle inauguration.



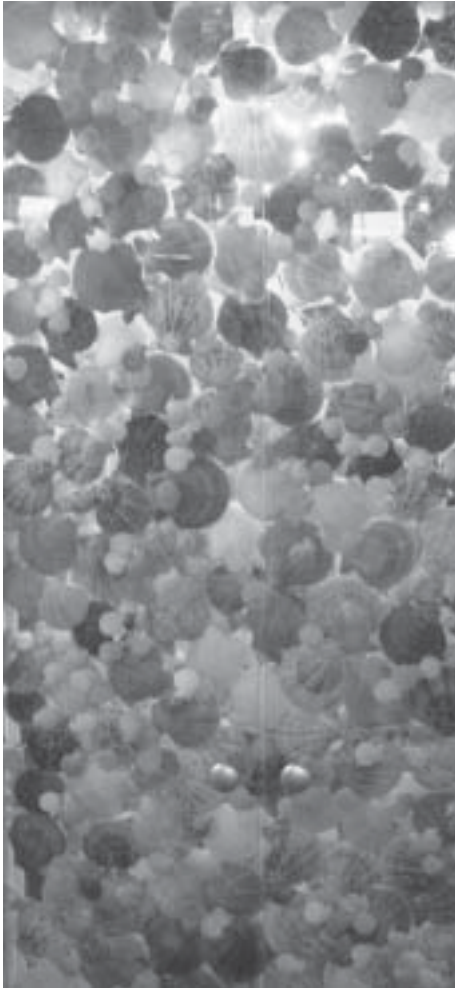
Un *Lambis* dont les doigts s'égarant

250.000 visiteurs dont 61.000 en 2002. En quelques chiffres, il fit comprendre à toute l'assistance l'importance prise par le Muséum dans le panel touristique des Sables et de toute la Région, grâce aux investissements constants et conséquents alloués aux infrastructures et à la publicité (le 2^{ème} budget annuel après celui du Puy-du-Fou). Pendant cette période de cinq ans, l'afflux des visiteurs n'a cessé d'augmenter et a démontré que la surface du Muséum était devenue trop petite pour que ces derniers puissent profiter pleinement des beautés exposées ; l'agrandissement était devenu une nécessité. L'acquisition des murs du Muséum lui a permis de réaliser cet agrandissement et de pouvoir lancer son

Le nouveau Muséum

Il y a cinq ans, seul le rez-de-chaussée de 300 m2 de ce magnifique bâtiment du début du XIX^{ème} siècle abritait sur les 2/3 de sa surface la partie musée et ses 90 vitrines qui présentaient environ 15.000 coquillages de collection. Le reste étant occupé par les locaux techniques de fonctionnement et la boutique souvenirs.

Plus avant, j'ai déjà écrit que la fréquentation croissante a montré que la surface proprement dite consacrée aux présentations des collections s'avérait souvent très insuffisante en créant des



Un panneau-vitrine de *Pecten*

embouteillages ne permettant pas aux visiteurs d'en profiter pleinement et sereinement.

Patrick et Catherine, en faisant l'acquisition des murs et moyennant de gros investissements nécessités par la technicité de réalisation d'un deuxième niveau pensent avoir répondu à cette attente. C'est en effet 300 m² supplémentaires entièrement consacrés au Muséum qui ajoutés à la partie remaniée déjà existante permettent maintenant d'admirer **45.000 coquillages répartis dans 230 vitrines.**

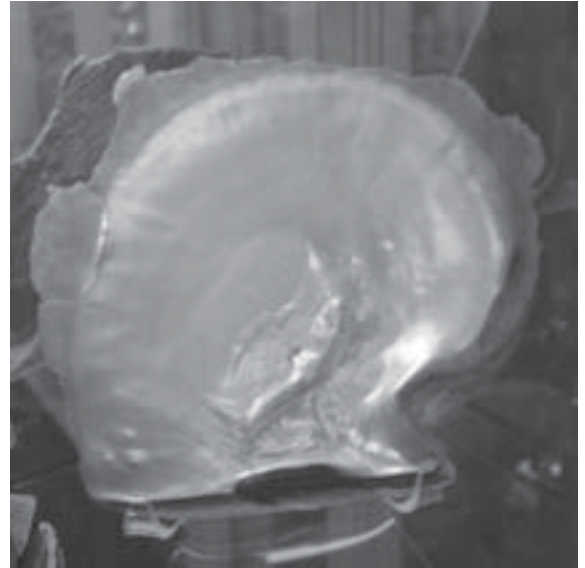


Un oursin aux élégantes épines

Chaque vitrine est spécifiquement consacrée à une famille et, pour les familles importantes nécessitant plusieurs vitrines, celles-ci sont regroupées permettant au visiteur de découvrir et comparer très facilement la diversité des espèces, lesquelles sont très souvent représentées en plusieurs exemplaires où, tailles, variations de dessins et de couleurs, sont sélectionnées pour faire apprécier les richesses de leurs polymorphismes.

Un soin particulier a été apporté à l'esthétisme, non seulement dans celui de la composition de chaque vitrine, mais également dans celui du côtoiement des vitrines : telle présentant des coquilles claires sera précédée d'une aux coquilles plus sombres ou plus colorées, telle autre montrant des grosses coquilles sera suivie d'une remplie d'un très grand nombre de petite taille. Il ne m'étonnerait pas que certaines sensibilités féminines ne soient pas étrangères à cette présentation qui fait que l'œil du promeneur a toujours l'impression de découvrir vraiment quelque chose de nouveau, vitrine après vitrine : à mesure qu'il avance un film semble se dérouler évitant toute monotonie ou simple lassitude oculaire.

Cette impression est encore accentuée par l'insertion de quelques vitrines présentant d'autres habitants du monde sous-marin. En effet, si le mot « Muséum » est suivi du mot « coquillage », il ne paraît pas insolite de trouver en ce lieu quelques vitrines fort attrayantes de coraux, oursins, crustacés, et même quelques fossiles. Patrick, qui aime également plonger et pêcher, n'a pu résister au plaisir, mais sans abuser, de ramener



Un poisson nacré dans son écrien perlier

Muséum du Coquillage est destiné à montrer et faire connaître les coquillages à tout un chacun. Le visiteur courant n'est pas un spécialiste et il vient voir quelque chose



Un *Conus betulinus* plutôt curieux

quelques squales des Philippines, saisissants produits de ses pêches : j'ai vu quelques gamins fort intéressés.

Enfin l'inventaire coquillages ne serait pas complet si je ne citais pas les terrestres également bien représentés.

Un mot également sur les affichages explicatifs. Le

qu'il espère plaisant et divertissant. Pour ne pas avoir l'impression d'être assommé par trop de mots scientifiques et un peu rébarbatifs, il ne trouvera seulement que quelques renseignements généraux. Par exemple, en haut des vitrines apparaît le nom des familles, quelques explications ou courts résumés sont affichés, par-ci par-là, concernant les pièces les plus remarquables ou les caractéristiques générales des familles, ou encore certaines anecdotes ou légendes. L'étiquetage se montre discret et parfois traduit en anglais. Pour le profane, ces quelques renseignements semblent suffisants..

Voilà pour l'impression générale que j'ai ressentie, j'y ajouterais quelques coups de cœur personnels :

- La vitrine consacrée aux balanes où certaines sont esthétiquement et curieusement venues se fixer sur d'autres coquillages.

- Celle où l'on voit des coquilles curieusement déformées ou encore celle consacrée à l'albinisme.
- Celle présentant une maquette de bateau traditionnel thaïlandais entourée d'une flottille d'*Arca* : mimétisme parfait.
- Le poisson prisonnier dans la nacre d'une coquille d'huître perlière.
- Cet unique *Cassis bicolor*.
- Quelques records du Monde en dimensions, parmi lesquels *Cassis glaucum*, *Melo miltonis*, *Turbo sarmaticus* d'Afrique du Sud.
- Les panneaux sandwich réalisés par Patrick et composés avec des *Pecten*, ou encore avec des oursins ou avec des terrestres
- Et pour la fin, une très belle vitrine où Catherine a choisi avec le plus grand soin et diversité des *Xenophora*.



Un *Cassis bicolor* très original

Conclusion

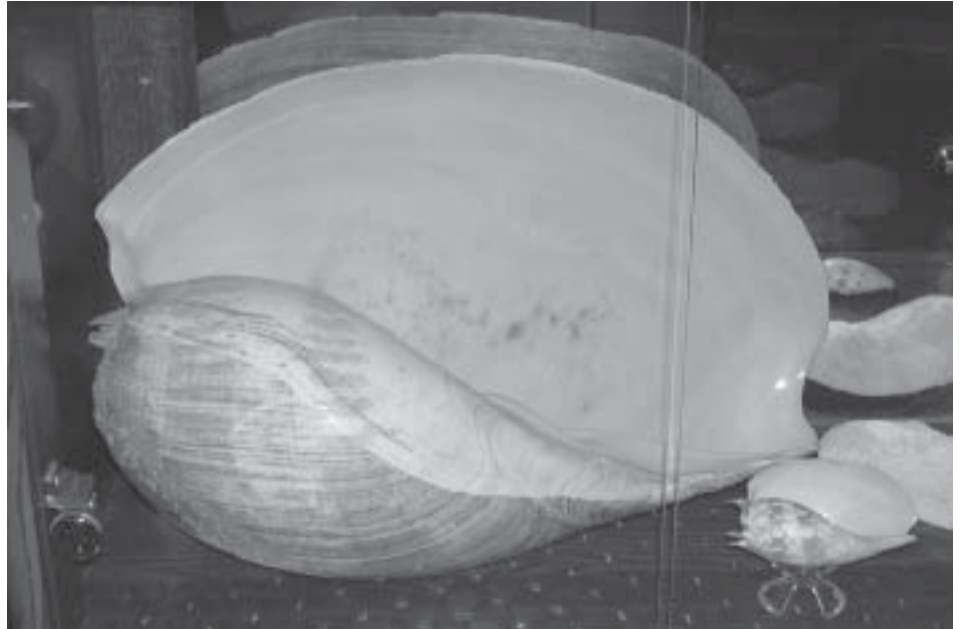
Ce Muséum, et tous les Offices de Tourisme de la Région le confirment, est une des visites les plus demandées et appréciées. Le curieux et le néophyte y découvriront un monde inattendu et très souvent ignoré. Le collectionneur confirmé, et peut-être un peu blasé, sera certainement surpris et conquis par l'originalité, la fraîcheur ou tout simplement la beauté de cette grande collection exposée avec goût pour le plaisir des yeux : les collections privées sont très rarement visibles.

Que pourrait-on encore dire sur le Muséum Ah oui, j'allais oublier Si vous vous décidez à le visiter, compte tenu du nombre de coquillages, il paraît obligatoire de prévoir un temps ...assez long. Essayez d'y aller à un moment de faible affluence pour avoir le privilège d'être bercé par la douce musique d'ambiance à cet instant, le temps ne comptera plus. Je me suis laissé dire par Patrick que, malgré le tour de force des entrepreneurs, l'aménagement n'était pas complètement terminé et qu'il est prévu que

les murs non masqués par les vitrines seront transformés en murs d'eau éclairés ... Il faut signaler également que le Muséum n'a pas oublié les handicapés : une rampe extérieure, un ascenseur d'accès à l'étage, ainsi que la largeur des déambulateurs entre vitrines leur permettent une visite de tout confort.

Nul doute que de tels événements suivis par un public très nombreux susciteront de nouvelles vocations de collectionneurs de coquillages tout en élargissant encore la renommée du Muséum du Coquillage des Sables d'Olonne.

Le « **challenge nouveau** » est bien parti. ■

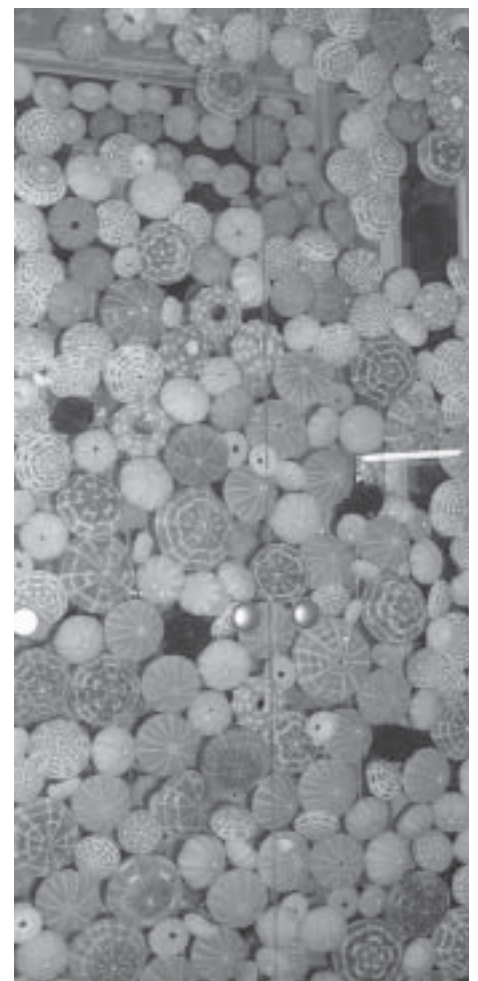


Melo miltonis record de 468 mm

Les dynamiques conservateurs du Muséum ont aussi pensé à «l'exporter» afin d'aller le présenter dans l'hexagone à l'occasion de différentes manifestations. C'est ainsi, qu'en février dernier, profitant des travaux d'agrandissement, les vitrines du Muséum étaient exposées au Palais de Congrès de Dinard dans le cadre d'une exposition sur les « Merveilles du monde sous-marin ». Pendant 1 mois ½, 5.000 visiteurs purent l'apprécier en laissant d'élogieux témoignages sur le « Livre d'or ». Autre exportation encore, en ce début juin au



Balanes coiffant une *Tonna*



Un panneau-vitrine de tests d'oursins

moment où j'écris ces lignes, le Muséum participe à la grande Foire de Bordeaux.

Bernard-l'ermite et coquillages

Texte et photos de Jean-Paul Duboc et Sabine Pineau

Voilier "Azenon" e-mail : azenon@caramail.com

Quel collectionneur en prospection n'a jamais eu la surprise de voir la coquille qu'il s'apprêtait à ramasser se dérober à toute allure? Sans doute s'agit-il là d'une coquille vide, que s'est approprié un pagure ou bernard-l'ermite. L'observation facile de l'habitat de ces petites bêtes nous donne une indication superficielle et quantitative des populations de gastéropodes d'un lieu donné.

Squatter-né, collectionneur mono-maniaque, cet étonnant crustacé, peu étudié parce que sans intérêt commercial,



entretient avec son habitat une relation étonnante et complexe.

De la famille des Diogénidés (!), les pagures sont représentés par un grand nombre d'espèces qui ont investi un peu tous les milieux depuis les mers polaires jusqu'aux océans les plus chauds. Il existe même des espèces abyssales (on en découvre de nouvelles chaque année) et d'autres terrestres qui, comme le célèbre Crabe des cocotiers, sont arboricoles à leurs heures, mais la plupart des espèces préfèrent les vingt premiers mètres, voire la zone de marnage.

Les bernard-l'ermite sont probablement issus d'ancêtres crustacés vivant enfouis dans le sable comme les squilles. Protégés par leur terrier, leur abdomen est devenu mou donc vulnérable quand il est exposé.

C'est l'adoption d'une coquille de gastéropode comme terrier portable qui a permis aux bernard-l'ermite d'abandonner ce mode de vie sédentaire. Ils furent ainsi à même de chercher leur nourriture et un environnement toujours plus propice à leur développement. Diverses adaptations morphologiques et comportementales témoignent de la profonde influence de cet habitat sur la survie de ce crustacé.

Typiquement, la partie postérieure de l'abdomen des bernard-l'ermite se courbe vers la droite, avec une musculature contractile unilatérale, un telson calcifié pourvu de crochets, les uropodes, et des pattes abdominales, les pléopodes, absentes à droite. Seules quelques plaques calcifiées témoignent de la segmentation d'origine. Dans les endroits où la quantité de coquilles adéquates est limitée, la réduction de la compétition entre les espèces s'effectue par le choix de la coquille. L'abdomen de certaines espèces est défléchi dans l'autre sens pour s'adapter aux coquilles sénestres, mais revient à sa forme typique si nécessaire. On manque de données sur ces déformations abdominales forcées au cours de la vie de ces crabes. Cependant, on observe chez certains bernard-l'ermite abyssaux utilisant des coquilles de scaphopodes ainsi que chez des espèces Indo-pacifique vivant dans des tronçons de bambou la subsistance d'un abdomen étroit et d'une musculature bilatérale. Les espèces préférant les cônes sont comprimées dorsoventralement avec des pléopodes réduits pour conserver leurs œufs dans la coquille durant l'incubation. Certaines espèces ont agrandi leur plus grande pince pour en faire un opercule qui leur permet de s'isoler dans leur coquille préférée. Peut-être en réaction à la raréfaction de leur coquille de prédilection, d'autres élargissent mécaniquement l'ouverture des espèces les plus courantes ou se creusent des terriers

Hermit-crabs and Shells

Which prospector never had the surprise to see the shell he was just going to catch running promptly away? No doubt it was there an empty shell with a pagurus or hermit crab living in. Easily observed manifestations of hermit crab habitation can provide a superficial quantitative indication of local gastropod populations. Squatter-born, mono-maniac collector, little studied because lacking of commercial interest, this strange crustacean maintains astonishing and complex terms with its habitat.



Bernard-l'ermite occupant des coquilles de harpes sur les plages des Iles Chagos.

From the "Diogenides" family, the pagurus represents many species that have invested all the environments, from the polar seas to the warmest oceans. There are abyssal species (new ones discovered every year) and others land species that are tree living at their time, like the famous Coconut Crab, but most of them prefer the first 20 meters ashore, even the tidal zone.

Shell-carrying hermit crabs probably evolved from shrimp-like burrow inhabiting ancestors. Protected by the burrow, the crustacean's abdomen became progressively softer and hence vulnerable to predators when exposed. The adoption of empty gastropod permitted them to escape from this sedentary way of life. The first hermit crabs were thus enabled to search for food and more hospitable environments in which to continue development. The diverse behavioral and morphological adaptations emphasize the profound influence of shell habitation on the crab's survival.



Ets CAUBERE

www.caubere.fr

TUBES - BOITES

Injectés en polystyrène cristal

•
Nombreux modèles standard
en stock
Documentation et tarif
sur demande

ZI, rue de la Gare, 77390 YEBLES

Tél. 01 64 42 57 77 / Fax 01 64 42 57 71

e-mail : commercial@caubere.fr

Xeno Tombola de l'AFC 2003-2004

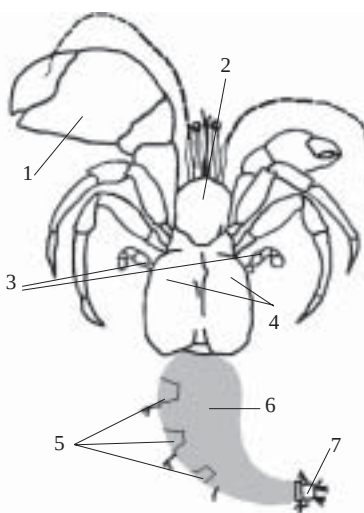
Un séjour à la GUADELOUPE pour 2 personnes

Hébergement d'une semaine (transport et repas exclus) dans un petit studio climatisé, sur une plage de la Côte-sous-le-Vent, dans la zone périphérique du Parc National, à 2 km du bourg de Pointe-Noire, près des sites de plongée, dans un grand jardin fleuri, clôturé, bord de mer - Vue sur mer - Accès direct à la plage - Sur la plage: club de plongée, restaurants créoles, ... Séjour offert par **Jean François et Manuela DESJARDINS** Plage Caraïbe 97116 POINTE-NOIRE Guadeloupe
Tel: 05.90.98.24.37 Fax: 05.90.98.15.07 manuela.desjardins@wanadoo.fr

dans des galets ou de petits cailloux au moyen de leur telson râpeux.

Le crabe des cocotiers est un pagure terrestre qui, lorsqu'il est adulte, ne s'abrite pas dans une coquille et il est donc exclu de cette compétition. C'est une espèce comestible et nous avons pu observer aux Iles Chagos des spécimens de plus de cinq kilos. Cette espèce nocturne des îles du Pacifique a recouvert un abdomen calcifié réduit qui lui donne plutôt l'apparence d'un vrai crabe.

Le bernard-l'ermite est continuellement à la recherche d'une nouvelle coquille, spécialement quand celle qu'il occupe est trop lourde, d'une structure imparfaite, ou d'un volume inadéquat pour sa croissance. L'échec dans l'acquisition d'une coquille plus grande réduit ou inverse la croissance durant la mue. Pour réduire les accidents inutiles dans cette compétition vitale pour une coquille à l'intérieur d'une même espèce, des formes de combat non-violentes et symboliques se sont développées. Particulièrement évident dans les populations grégaires du littoral, le résultat de ces combats pour une coquille est fonction d'une hiérarchie établie, basée logiquement sur la taille. Cette méthode d'échange constant de coquille implique d'abord la rencontre de deux crabes durant laquelle le plus gros tente d'obtenir l'évacuation de la coquille désirée en la soumettant à des mouvements de balancement. Généralement vainqueur, l'attaquant aligne les ouvertures des coquilles, transfère rapidement son abdomen et par une série de petits sauts, s'installe complètement dans sa nouvelle coquille. La recherche de coquilles inoccupées mais adaptées, autre méthode



- 1: La plus grande pince, aplatie, forme un opercule.
- 2: Le céphalothorax est comprimé dorso-ventralement pour s'adapter à l'ouverture.
- 3: Les quatrième périopodes (pattes rattachées au céphalothorax) s'arc-boutent dans la coquille quand l'animal est en extension.
- 4: Plaques calcifiées, vestiges de l'ancienne segmentation de l'abdomen.
- 5: Pléopodes (pattes rattachées à l'abdomen) gauches développées pour des fonctions reproductives.
- 6: Abdomen mou, recourbé, adapté à l'habitat dans une coquille.
- 7: Uropodes (appendices du dernier anneau abdominal) pourvus de crochets pour ancrage dans la coquille.

- 1: Flattened greater claw forms an operculum.
- 2: Cephalothorax dorsoventrally compressed to fit aperture.
- 3: Fourth periopods brace crab in shell when cephalothorax is extended.
- 4: Calcified plates, remain of ancestral segmentation.
- 5: Left pleopods developed for reproductive functions.
- 6: Soft abdomen curved for shell habitation.
- 7: Uropods with hooks for grasping in shell.

nécessité de trouver un abri ou de la nourriture, les bernard-l'ermite se nourrissent de charognes et de micro-organismes.

Certains pagures de Méditerranée (notamment *Pagurus prideaux*) sont connus pour leur relation de mutualisme avec les anémones de mer qui vivent fixées sur leurs coquilles. Elles bénéficient des débris de nourriture que le pagure laisse échapper et leur apportent la protection de leurs tentacules venimeux, notamment contre les pieuvres.

Enfin, pour ceux qui collectionnent aussi les mots, Bernard-l'ermite est un nom commun invariable qui peut s'écrire avec ou sans "h", mais toujours avec un trait d'union. C'est un mot languedocien du XVIème siècle, sans qu'on sache vraiment qui était ce fameux Bernard. Les anglophones disent "hermit crab".

Cet article doit beaucoup à un travail de P.M. Nielson paru dans Hawaiian Shell News en août 1969. Nous le remercions ici. ■

Hermit crab abdomens typically curve right posteriorly with unilateral contractile musculature, a calcified telson with hooks –uropods–, and right abdominal legs –pleopods– absent. Only calcified plates remain as external remnants of ancestral segmentation. Where adequate shells are limited, a system of shell preferences reduces the competition between species. The abdomen of some species is oppositely deflected for habitation of their preferred sinistral shell, but springs back to characteristic form when removed. Experiments attempting forced deformation of abdominal shape substantiate lack of such occurrence during a crab's life span. However, abyssal hermit crabs utilizing scaphapods and an Indo-Pacific species inhabiting pieces of bamboo have retained straight abdomens with bilateral musculature. Species preferring *Conus* have become dorsoventrally compressed with reduced pleopods for tending eggs within the shell during breeding. Certain genera have enlarged the greater cheliped to act as an operculum when withdrawn into their preferred shell. Perhaps reacting to depletion of preferred shells, others mechanically enlarge the aperture of currently available species or excavate burrows in movable stones with a rasping telson.

The Coconut Crab is a terrestrial hermit crab which carries no shell –when adult– and is therefore exempted from this competition.

It is an edible species and we have observed in Chagos Island specimen of more than 5 kilos.

This nocturnal Pacific Island species has regained a reduced calcified abdomen, giving it the appearance of a true crab.

A hermit crab continually seeks new shells, especially when the one currently occupied is of excessive weight, imperfect structure, or inadequate volume for its growth. Unsuccessful attainment of increasingly larger shells during a crab's existence restricts or reverses growth during moulting. To reduce unnecessary injury in this vital competition for shells within a species, nonviolent symbolic fighting has developed. Particularly evident in gregarious littoral communities, the outcome of shell fights is dictated by an established hierarchy, based logically on size. This method of constant shell exchange involves anterior juxtaposition of two crabs during which the larger attacker attempts the defender's submissive evacuation of the desired shell with threatening rocking movements. Usually victorious, the attacker aligns the shell apertures, quickly transfers its abdomen, and recedes into the new shell completely with a series of short jerks. Investigation of suitable unoccupied shells, another method of shell acquisition, includes visual location before tactile examination of external and then internal surfaces.

Particularly susceptible to competitors, insects and desiccation, several terrestrial species burrow in sand while moulting. Although predatory on molluscs when under stress for shelter or food, hermit crabs are scavengers and filter feeders.

Certain pagurus of the Mediterranean (particularly *Pagurus prideaux*) are known for their mutual relation with the sea anemones which live fixed on their shells. They profit from the leftovers that the pagurus lets escape and they provide the protection of their poisonous tentacles to them, in particular against the octopuses.

Lastly, for those which collect also the words, in french, "bernard-l'ermite" is an invariable common noun which can be written with or without "h", but always with a hyphen. It is a word from Languedoc of the sixteenth century, but no one knows really who this famous Bernard was.

Thanks to P.M. Nielson for his work on this subject in Hawaiian Shell News from August 1969. ■



Crabes des cocotiers dans la forêt primaire de Christmas Island.

d'acquisition, inclut la localisation visuelle avant un examen tactile externe et interne. Particulièrement sensible à la concurrence, aux insectes, à la dessiccation, plusieurs espèces terrestres s'enterrent dans le sable pour muer. Bien que parfois prédateurs des mollusques lorsqu'ils sont pressés par la

LA FLAQUE

BERNARD GARRIGUES

PHOTOS JEAN-PIERRE POINTIER ET BERNARD GARRIGUES - TRADUCTION S. VALTAT / T.E. EICHHORST

Depuis quelques heures nous longeons la côte ouest du Mexique entre Acapulco et Manzanillo. Vers l'est l'horizon est barré par des pentes montagneuses verdoyantes. De l'autre côté de la route, caché par une forêt dense, l'Océan Pacifique gronde au loin. Tout à coup, en contrebas vers la mer, un chemin de terre s'enfonce dans les bois.

Un vieux panneau portant une inscription presque effacée : Bahia Marihua, réveille notre instinct de chasseur de coquillages. Après une brève concertation, nous décidons de tenter l'aventure et nous voilà



embarqués sur cette pente à peine praticable. Les abondantes pluies tropicales tombées le mois précédent ont raviné la piste, la transformant par endroits en marécages. Cette humidité bienvenue a entraîné une explosion de vie. Des dizaines de papillons virevoltent d'une fleur à l'autre dans la pénombre du sous-bois. Après plusieurs kilomètres de gymkhana au cours desquels le combi VW de location montre de réelles aptitudes au tout terrain, nous arrivons enfin à une vaste baie sablonneuse. Vers la gauche, quelques huttes de pêcheurs sont installées près d'une pointe rocheuse. La mer forme d'impressionnants rouleaux qui feraient le bonheur de surfeurs intrépides.

A peine sommes nous descendus de voiture que nous trouvons un vieux filet de pêche abandonné, véritable cimetière de murex. *Phyllonotus brassica*, *P. regius*, *Hexaplex ambiguus* sont vite dégagés des mailles qui les emprisonnaient.

Au bout de la baie, en marchant vers la pointe, une laisse de mer de plusieurs mètres

révèle une très grande variété de coquilles. Ceci nous paraît de très bon présage. Impatient, pendant que Pierrot et Noël sont déjà absorbés dans leur recherche, je tente une plongée en apnée. Hélas, la houle du pacifique me remet vite à ma place. Après quelques tentatives acrobatiques au cours desquelles j'ai juste pu mettre la main sur quelques *Conus purpureus* très encroûtés, je me suis fait proprement rejeter sur la rive. Des oursins, bien calés dans les trous du récif, ont ajouté un peu de piquant à la situation.

Assez dépité, je me mets à la recherche de Pierrot pour lui raconter mes déboires. Il semble avoir disparu. Je finis par le découvrir barbotant dans une flaque avec son masque et son tuba. Là, dans une anfractuosité du récif, l'eau est transparente, régulièrement renouvelée et oxygénée par les plus hautes vagues, et surtout calme ! Nos recherches sont récompensées ; en quelques minutes, le collectionneur de murex que je suis peut trouver son bonheur dans cet aquarium naturel.

Sur une pierre plate, son canal siphonal fièrement dressé, un *Murexiella vittata* semble aller droit vers un but connu de lui seul. Plus loin, un couple de *Dermomurex obeliscus* baguenaude au soleil. Un bernard l'ermite arbore la coquille d'un *Aspella pyramidalis* comme un chapeau pointu. Un *Muricopsis zeteki* se cache dans un coin sombre. Une coquille vide de *Phyllocoma scalariformis* s'est laissé tomber sur le sable. A l'extrémité de ce repaire de Murex, une colonie de *Pterityphis fayae* semble prospère.

A l'époque où la recherche de coquillages peut être de plus en plus sophistiquée : dragages profonds, piégeages variés, récoltes en scaphandre autonome, une flaque d'eau peut révéler des trésors dans cinquante centimètres de profondeur.

Cette anecdote se situe aux temps heureux où nous traversons le Mexique avec Pierrot Guionnet, animés par la même passion. Si un jour vous passez à Bahia de Marihua, écoutez bien. Peut-être au milieu du grondement des vagues, entendrez-vous les cris de joie de Pierrot découvrant une nouvelle coquille ! ■

For a few hours we traveled along the east coast of Mexico between Acapulco and Manzanillo. Looking east, the horizon is a solid mass of green mountainous slopes. On the other side of the road, hidden by a thick forest, in the distance, is the roaring Pacific Ocean. Suddenly a dirt track appears that heads seaward into the woods.

On an old sign is a faded inscription, "Bahia Marihua". It awoke our shell hunting instinct. After a short discussion we decided to try the adventure. There we were, embarked on this almost impassable slope. The recent heavy tropical rains had furrowed the track, turning it into a marsh in places. The much needed and welcome humidity brought forth an explosion of life. Tens of butterflies twirled around each flower in a flight from one flower to another in the half-light of the woods. During a few kilometres of gymkhana the VW demonstrated real abilities of cross-country racing. At last we arrived at a large sandy bay. On the left were some fishermen's huts set up near a rocky headland. The sea made impressive rollers, which would make intrepid surfers happy.

As we got out of the car we found an old abandoned fishing net, a real murex cemetery. *Phyllonotus brassica*, *P. regius*, *Hexaplex ambiguus* were all quickly freed from the mesh which imprisoned them. At the end of the bay, walking towards the headland, were several meters of shell grit where we found a great variety of shells. It was a good omen. While Pierrot and Noel were engrossed in their research, I grew impatient and decided to try a dive. Alas, the Pacific swell quickly put me in my place. After some acrobatic attempts during which I was only able to lay a hand on some heavily encrusted *Conus purpureus*, I was thrown back to the shore. Sea urchins hidden in holes of the reef added a piquant aspect to the situation.

Rather piqued, I went in search of Pierrot to tell him of my disappointments. He seemed to have disappeared. I eventually discovered him paddling in a puddle with mask and snorkel. There, in a reef crevice, the water was transparent, regularly renewed and oxygenated by the highest waves and above all calm. Within a few minutes, my searching in this natural aquarium turned up shells to make a murex collector happy. On a flat stone, its siphon proudly raised, a *Murexiella vittata* seemed to come straight to a point nobody knew about but him. Further on, a couple of *Dermomurex obeliscus* dawdled in the sun. A hermit crab wore the shell of an *Aspella pyramidalis* as a pointed hat and a *Muricopsis zeteki* hid itself in a dark corner. An empty shell of *Phyllocoma scalariformis* had been dropped on the sand and at the end of this murex hiding place, a colony of *Pterityphis fayae* prospered.

At the times the search for shells is more sophisticated with deep dredgings, miscellaneous traps, and scuba diving. But a puddle can reveal treasures in only fifteen centimetres of water.

This anecdote took place during the happy days when Pierrot Guionnet and I were crossing Mexico driven by the same passion. One day, if you go to Bahia de Marihua, listen carefully. Perhaps, among the roar of the waves, you'll hear Pierrot crying out in joy as he discovers a new shell. ■

Coquillages de la Flaque



Muricopsis zeteki Hertein & Srong
20 mm



Phyllocoma scalariformis (Broderip, 1833)
28 mm



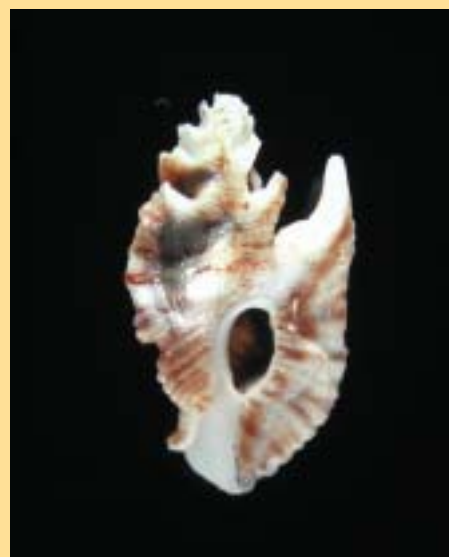
Murexiella vitata (Broderip, 1833)
17 mm



Aspella pyramidalis (Broderip, 1833)
18 mm



Dermomurex obeliscus (A. Adams, 1853)
21 mm



Pterityphis fayae Keen & Campbell, 1964
17 mm

Identifiez moi !



Fasciolaire ? taille du plus grand : 40 mm.
Vivant sur roches, ou fond sablo-vaseux,
dans très peu d'eau (1 à 4 m). Cuba.

CHRISTIAN TAUPIN



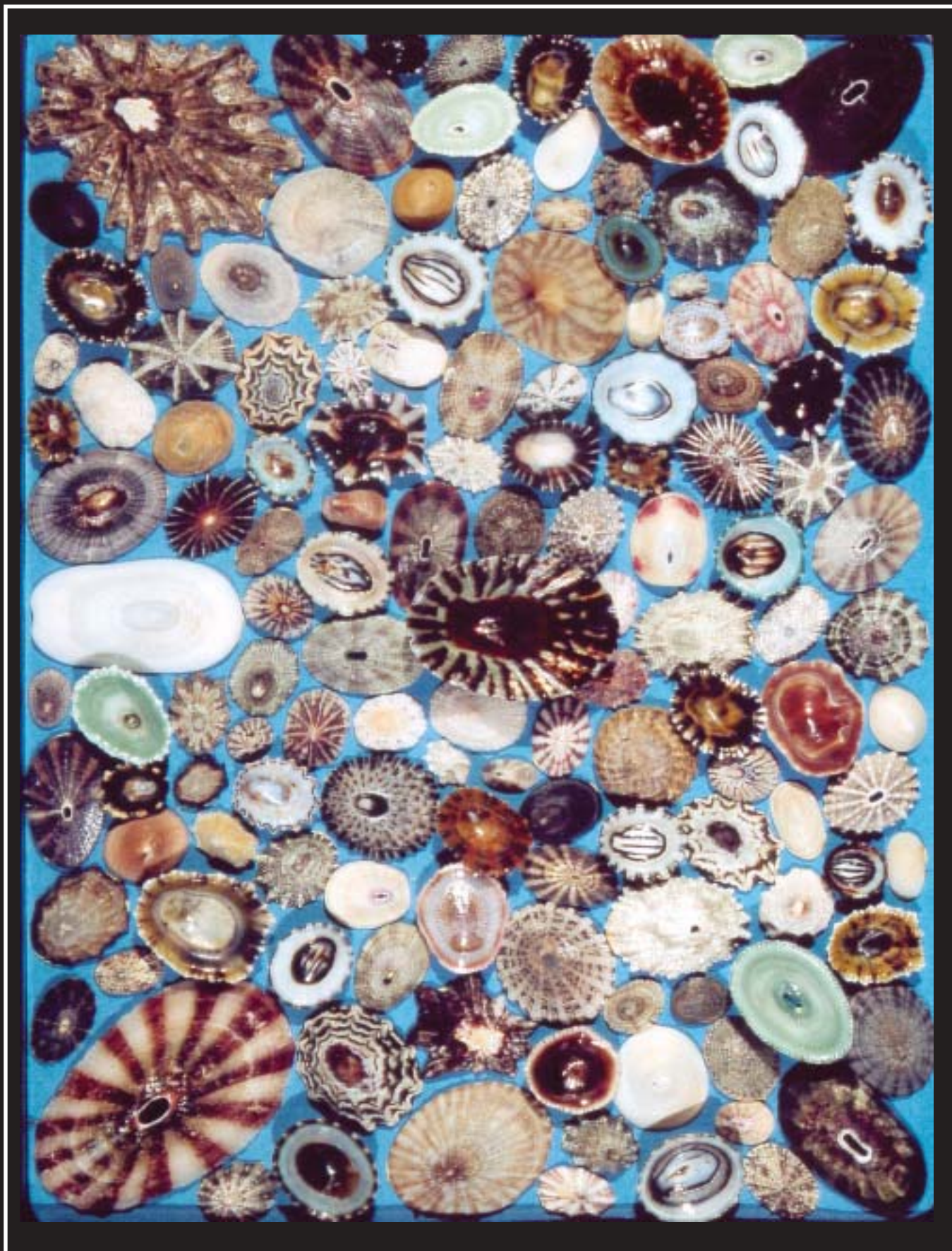
Famille et sous-famille : Turridae Drillinae. Genre
(*Tylotiella*)? espèce proche de certaines formes de *Tylotiella*
pica, mais toujours inconnue. Le spécimen mesure 19,7mm
et a été récolté à Arue, Tahiti par 60 mètres de fond.

MICHEL BOUTET, Tahiti

RIVIERA BUSINESS

CHRISTIAN ZAND
Coquillages de Collection

Adresse Postale: Le Cambridge - 75 Av George V - 06000 Nice
Tél / Fax : 04 93 53 09 31 - E-mail : sales@gauguini.com
WWW.GAUGUINI.COM



Plateau de Patelles et de Fissurelles
Collection Morin - Réalisation Annick Morin
Photo Robert Le Neuthiec