



**Evolution de la systématique  
des Trochoidea  
Rafinesque, 1815  
- Résumé -**

Claude Vilvens

2013



# 1. Systematique "moléculaire" (1/3)

## Sources :

Williams. S. T., Karube. S. & Ozawa. T. 2008. Molecular systematics of Vetigastropoda: Trochidae, Turbinidae and Trochoidea redefined. *Zoologica Scripta*, 37, 483–506.

## Molecular systematics of Vetigastropoda: Trochidae, Turbinidae and Trochoidea redefined

SUZANNE T. WILLIAMS, SATOSHI KARUBE & TOMOWO OZAWA

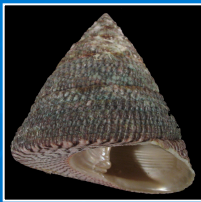
Submitted: 31 December 2007

Accepted: 16 April 2008

doi:10.1111/j.1463-6409.2008.00341.x

Williams, S. T., Karube, S. & Ozawa, T. (2008) Molecular systematics of Vetigastropoda: Trochidae, Turbinidae and Trochoidea redefined. — *Zoologica Scripta*, \*\*, \*\*\*–\*\*\*.

Trochoidea are a large superfamily of morphologically and ecologically diverse marine gastropods. We present here an appraisal of the composition and relationships among *trochoidean* families based on molecular data, with an especial focus on the family Trochidae. Bayesian analyses of sequences from three genes (18S rRNA, 28S rRNA and COI) including data from 162 vetigastropod species show that the gastropod family Trochidae (*sensu* Hickman & McLean (1990), *Natural History Museum Los Angeles County Science Series*, 35, 1–169) is not monophyletic. Recognition



# 1. Systematique "moléculaire" (1/3)

Williams S.T., Donald K.M., Spencer H.G. & Nakano T. 2010. Molecular systematics of the marine gastropod families Trochidae and Calliostomatidae (Mollusca: Superfamily Trochoidea). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 54, 783–809.

## Molecular systematics of the marine gastropod families Trochidae and Calliostomatidae (Mollusca: Superfamily Trochoidea)

S.T. Williams<sup>a,\*</sup>, K.M. Donald<sup>b</sup>, H.G. Spencer<sup>b</sup>, T. Nakano<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Department of Zoology, The Natural History Museum, London SW7 5BD, UK

<sup>b</sup>Allan Wilson Centre for Molecular Ecology & Evolution, Department of Zoology, University of Otago, P.O. Box 56, Dunedin 9054, New Zealand

<sup>c</sup>Department of Geology and Palaeontology, National Museum of Nature and Science, 3-23-1 Hyakunin-cho, Shinjuku-ku, Tokyo 169-0073, Japan

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received 20 March 2009

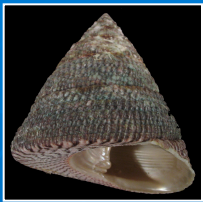
Revised 14 August 2009

Accepted 10 November 2009

Available online 15 November 2009

### ABSTRACT

This study is the most extensive molecular study of the gastropod families Trochidae and Calliostomatidae published to date, in terms of both numbers of taxa and of gene sequences. **As a result of Bayesian phylogenetic analyses of molecular sequence data from one nuclear gene and three mitochondrial genes,** we propose dramatic changes to Trochidae family systematics, present **the first molecular phylogeny** for Calliostomatidae and include the first published sequence data for the enigmatic subfamily Thys-



# 1. Systématique "moléculaire" (1/3)

## 1. Seguenzioidea

Calliotropidae

Cataegidae

Chilodontidae

n.cl. Bathymargarites

## 2. Trochoidea

Calliostomatidae

Trochidae

Solariellidae

Trochoidea inc. sedis

Cyclostrematidae

Turbinidae

Liotiidae

Skeneidae

## 3. Phasianelloidea

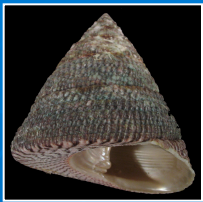
Phasianellidae

Colloniidae

## 4. Angarioidea

Angariidae

Areneidae



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 1.1 Seguenziidae Verrill, 1884

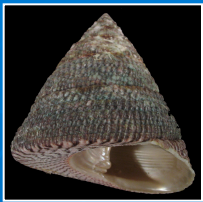
Seguenziidae Verrill, 1884

Seguenziinae

Asthelysinae

Davisianinae

Guttulinae



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 1.1.1 Seguenziinae Verrill, 1884

#### 1.1.1a Seguenziini Verrill, 1884

*Seguenzia* Jeffreys, 1876

*Carenzia* Quinn, 1983

*Hadroconus* Quinn, 1987

*Halystes* Marshall, 1988

*Halystina* Marshall, 1991

*Quinnia* Marshall, 1988

*Rotellenzia* Quinn, 1987

*Seguenziopsis* Marshall, 1983





## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 1.1.1 Seguenziinae Verrill, 1884

#### 1.1.1b Fluxinellini Marshall, 1991

#### *Fluxinella* Marshall, 1983

*Ancistrobasis* Dall, 1889

*Basilissa* Watson, 1879

*Basilissopsis* Dautzenberg & H. Fischer, 1897

*Calliobasis* Marshall, 1983

*Fluxinella* Marshall, 1983

*Thelyssa* Bayer, 1971

*Visayaseguenzia* Poppe, Tagaro & Dekker, 2006



*Fluxinella stirophora* Marshall,  
1991 - 3 mm



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 1.2 Calliotropidae Hickman & McLean, 1990

*Bathybembix* Crosse, 1893

*Calliotropis* L. Seguenza, 1903

*Cidarina* Dall, 1909

*Convexia* Noda, 1975

*Echinogurges* Quinn, 1979

*Ginebis* Taki & Otuka, 1942

*Lischkeia* P. Fischer, 1879

*Putzeysia* Sullioti, 1889

*Spinicalliotropis* Poppe, Tagaro & Dekker, 2006







## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 1.3 Chilodontidae Wenz, 1938

- Chilodonta* Etallon, 1859
- Agathodonta* Cossmann, 1918
- Danilia* Brusina, 1865
- Dentistyla* Dall, 1889
- Euchelus* Philippi, 1847
- Granata* Cotton, 1957
- Herpetopoma* Pilsbry, 1890
- Hybochelus* Pilsbry, 1890
- Mirachelus* Woodring, 1928
- Perrinia* H. Adams & A. Adams, 1854
- Tibatrochus* Nomura, 1940
- Turcica* H. Adams & A. Adams, 1854
- Vaceuchelus* Iredale, 1929



Chilodonta sp.



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.1 Trochidae Rafinesque, 1815

Trochidae Rafinesque, 1815

Trochinae

Monodontinae

Chrysostomatinae

Cantharidinae

Stomatellinae

Umboniinae

Alcyninae

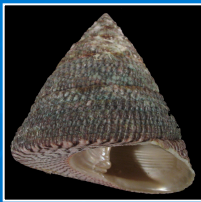
Fossarininae

Halistylinae

genres non assignés

Les Gibbulinae ont disparu, absorbés par les Cantharidinae !

Les Margaritinae et les Tegulinae ont été transférés dans les Turbinidae !



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.1.1 Trochinae Rafinesque, 1815

*Trochus* Linnaeus, 1758

*Clanculus* Montfort, 1810

*Coelotrochus* P. Fischer, 1879 ←

*Eurytrochus* P. Fischer, 1879

*Infundibulops* Pilsbry, 1889

*Infundibulum* Montfort, 1810

*Notogibbula* Iredale, 1924

*Pulchrastele* Iredale, 1929

*Rubritrochus* L. Beck, 1995

syn : *Thorista*  
Iredale, 1915 et  
*Thoristella*  
Iredale, 1915 :  
rassemblement  
des espèces qui se  
sont répandues en  
Nouvelle Zélande.



*Pseudotalopia* passe dans les  
Cantharidinidae !!!

Bien que proche de *Trochus* par la radula, l'epipodium et l'opercule,  
*Tectus* n'est pas repris et devient un membre des Turbinidae !!!



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.1.2 Monodontinae Gray, 1857

*Austrocochlea* P. Fischer, 1885

*Diloma* Philippi, 1845

*Monodonta* Lamarck, 1799

syn : *Melagraphia* Gray, 1847

3 genres (avec regroupement (presque) général des genres apparentés à *Diloma*)

Les genres *Osilinus* et *Oxysteles* ne sont pas repris et deviennent membres des *Cantharidinae* !!!

*Diloma* en son sens usuel n'est pas monophylétique : le sous-genre *Pictodiloma* (avec *D. suavis*) devient un genre des *Cantharidinae* ! Et deux *Diloma* deviennent des *Austrocochlea*.

*Chrysostoma* et *Chlorodiloma* forment une nouvelle sous-famille !

*Cittarium* n'est pas repris et devient un membre des *Turbinidae* !!!

*Margarella* n'est pas repris : incertae sedis !

*Fossarina* devient fondateur d'une nouvelle sous-famille



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

---

### 2.1.3 Chrysostomatinae Williams, Donald, Spencer & Nakano, 2010

*Chrysostoma* Swainson, 1840

*Chlorodiloma* Pilsbry, 1889

??? autres ???

Groupe monophylétique



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.1.4 Cantharidinae Gray, 1857

*Cantharidus* Montfort, 1810

*Agagus* Jousseaume, 1894

*Calliotrochus* P. Fischer, 1879

*Calthalotia* Iredale, 1929

*Cantharidella* Pilsbry, 1889

*Clelandella* Winckworth, 1932

*Gibbula* Risso, 1826

*Jujubinus* Monterosato, 1884

*Kanekotrochus* Habe, 1958

*Komaitrochus* Kuroda & Taki, 1958



*Nanula* Thiele, 1924

*Odontotrochus* P. Fischer, 1880

*Osilinus* Philippi, 1847

*Oxystele* Philippi, 1847

*Phasianotrochus* P. Fischer, 1885

*Phorcus* Risso, 1826

*Pictodiloma* Habe, 1946

*Priotrochus* P. Fischer, 1879

*Prothalotia* Thiele, 1930

*Pseudotalopia* Habe, 1961

*Thalotia* Gray, 1847

*Tosatrochus* MacNeil, 1961

*Trochinella* Iredale, 1937



2. Balade illustrée au  
"NewTrochoidLand"

### 2.1.5 Umboniinae

H. Adams & A. Adams,  
1854 (1840)

Groupe monophylétique

Les *Lirularia* et  
*Archiminolia* (?) sont  
intégrés aux Umboniinae

Aucun indice moléculaire  
ne plaide en faveur de la  
conservation des tribus  
Umboniini, Talopini, etc.

*Ethminolia* [*stearnsi*] et  
*Conotalopia* ne sont pas  
monophylétiques

*Talopena* ?

*Umbonium* Link, 1807

*Antisolarium* Finlay, 1926

? *Archiminolia* Iredale, 1929

*Bankivia* Krauss, 1848

*Camitia* H. Adams & A. Adams, 1854

*Conotalopia* Iredale, 1929

*Ethalia* H. Adams & A. Adams, 1854

*Ethaliella* Pilsbry, 1905

*Ethminolia* Iredale, 1924

*Inkaba* Herbert, 1992

*Isanda* H. Adams & A. Adams, 1854

*Leiopyrga* H. Adams & A. Adams, 1863

*Lirularia* Dall, 1909

*Monilea* Swainson, 1840

*Parminolia* Iredale, 1929

*Pseudominolia* Herbert, 1992

*Rossiteria* Brazier, 1895

*Rotella* Lamarck, 1822

*Sericominolia* Kuroda & Habe, 1954

*Vanitrochus* Iredale, 1929

*Zethalia* Finlay, 1926



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.1.6 Stomatellinae

Gray, 1840

Groupe monophylétique

*Stomatella* Bowdich, 1822

*Gena* Gray, 1840

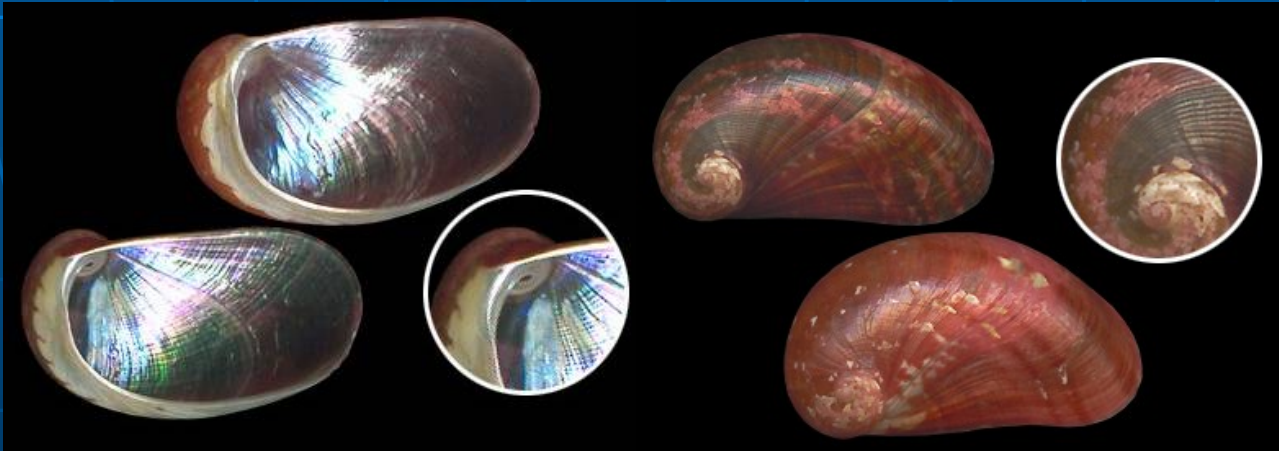
*Microtis* H. Adams & A. Adams, 1850

*Pseudostomatella* Thiele, 1924

*Stomatia* Helbling, 1779

*Stomatolina* Iredale, 1937

*Stomatella* Bowdich, 1822



*Stomatella impertusa* (Burrow, 1815)





## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.1.7 Alcyoninae Williams, Donald, Spencer & Nakano, 2010

*Alcyona* A.Adams, 1860

Ex-Cantharidini

Coquille sans nacre



*Alcyona ocellata*  
A.Adams, 1860



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.1.8 Fossarininae Bandel, 2009

*Fossarina* A. Adams & Angas, 1864

*Broderipia* Gray, 1847

*Clydonochilus* P. Fischer, 1890

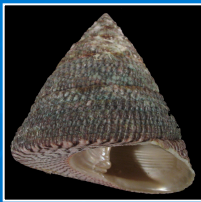
*Minopa* Iredale, 1924

*Synaptocochlea* Pilsbry, 1890



*Synaptocochlea* est passé des Stomatellinae aux Chilodontini pour finalement rejoindre *Fossarina*.

*Broderipia* passe directement des Stomatellinae aux *Fossarininae*



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.1.9 Halistylinae Keen, 1958

Groupe qui n'a pas été testé - reste dans les Trochidae à titre provisionnel.

*Halistylus* Dall, 1890  
*Botelloides* Strand, 1928  
*Charisma* Hedley, 1915

#### *Halistylus* Dall, 1890



*Halistylus columna* (Dall, 1890)

#### *Botelloides* Strand, 1928



*Botelloides bassianus*  
(Hedley, 1911)

#### *Charisma* Hedley, 1915



*Charisma compacta* Hedley, 1915



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.1.10 genres non assignés

*Callumbonella* Thiele, 1924

*Enida* A. Adams, 1860

*Margarella* Thiele, 1893

*Intortia* Egorova, 1972

*Labio* Gray, 1850

*Umbonella* A. Adams, 1863

*Enida* A. Adams, 1860

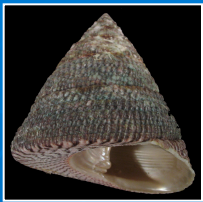


*Enida japonica* A.Adams, 1860

*Callumbonella* Thiele, 1924



*Callumbonella suturale* (Philippi, 1836) Cl. Vilvens / 20



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.2 Calliostomatidae Thiele, 1924

#### Calliostomatidae

Calliostomatinae

Thysanodontinae

genre non assigné



*Venustatrochus* Powell, 1951



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.2.1 Calliostomatinae Thiele, 1924

Calliostoma Swainson, 1840  
Akoya Habe, 1961  
Alertalex Dell, 1956  
Ampullotrochus Monterosato, 1890  
Astele Swainson, 1855  
Astelena Iredale, 1924  
Bathyfautor Marshall, 1995  
Benthastelena Iredale, 1936  
Carinator Ikebe, 1942  
Coralastele Iredale, 1930  
Dactylastele Marshall, 1995  
Dymares Schwengel, 1942  
Elmerlinia Clench & Turner, 1960  
Eucasta Dall, 1889  
*Falsimargarita* Powell, 1951  
Fautor Iredale, 1924

*Fautrix* Marshall, 1995  
Fluxina Dall, 1881  
Kombologion Clench & Turner, 1960  
Laetifautor Iredale, 1929  
Leiotrochus Conrad, 1862  
Maurea Oliver, 1926  
Neocalliostoma Castellanos &  
Fernandez, 1976  
Omphalotukaia Yoshida, 1948  
Otukaia Ikebe, 1942  
*Photinastoma* Powell, 1951  
Photinula H.Adams & A.Adams, 1854  
Selastele Marshall, 1995  
Sinutor Cotton & Godfrey, 1935  
Tropidotrochus Parodiz, 1977  
Venustas Allan, 1926  
Ziziphinus Gray, 1842



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.2.2 Thysanodontinae Marshall, 1988

*Thysanodonta* Marshall, 1988

*Carinastele* Marshall, 1988

*Herbertina* Marshall, 1988

*Carinastele kristelleae* est une espèce sœur de *Margarella antartica* !

*Carinastele* Marshall, 1988



*Carinastele kristelleae*  
Marshall, 1988

*Thysanodonta* Marshall, 1988



*Thysanodonta boucheti* Marshall, 1988



*Thysanodonta cassis*  
Vilvens & Maetrati, 2006





## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.3 Solariellidae Powell, 1951

*Solariella* S. Wood, 1842

*Archiminolia* Iredale, 1929

*Bathymophila* Dall, 1881

*Ilanga* Hebert, 1987

*Lamellitrochus* Quinn, 1991

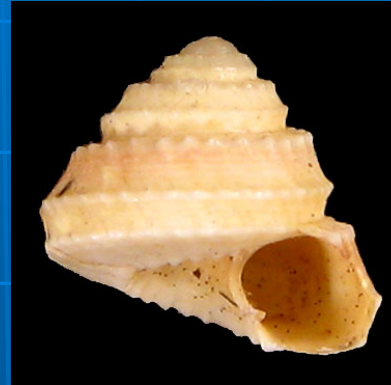
*Microgaza* Dall, 1881

*Minolia* A. Adams, 1860

*Spectamen* Iredale, 1924

*Zetela* Finlay, 1927

### *Solariella* S. Wood, 1842



*Solariella mutabilis* Schepman, 1908

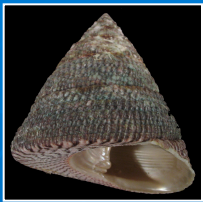


*Solariella nyssona* Dall, 1919



*Solariella euteia* Vilvens, 2009





## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.4 Turbinidae Rafinesque, 1815

#### Turbinidae

Turbininae

Margaritinae

Tegulinae

Prisogasterinae

Moellerinae

Skeneinae

genres non assignés

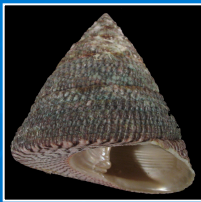




## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.4.1 Turbininae Rafinesque, 1815

*Turbo* Linnaeus, 1758  
*Astraea* Röding, 1798  
*Astralium* Link, 1807  
*Bellastraea* Iredale, 1924  
*Bolma* Risso, 1826  
*Cookia* Lesson, 1832  
*Guildfordia* Gray, 1850  
*Lithopoma* Gray, 1850  
*Lunella* Röding, 1798  
*Megastraea* J. H. McLean, 1970  
*Micrastraea* Cotton, 1939  
*Modelia* Gray, 1850  
*Pomaulax* Gray, 1850



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.4.2 Margaritinae Thiele, 1924

*Margarites* Gray, 1847

*Antimargarita* Powell, 1951

*Callogaza* Dall, 1881

*Gaza* Watson, 1879

*Kaiparathina* Laws, 1941

Le genre type *Margarites* n'est pas un Trochidae, mais un Turbinidae !!!

**Ce groupe ne forme pas un groupe monophylétique**

*Gaza* reste bien proche de *Margarites*

Pas de données moléculaires pour les Kaiparathini



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.4.3 Tegulinae Kuroda, Habe & Oyama, 1971

*Chlorostoma* Swainson, 1840

*Cittarium* Philippi, 1847

*Norrisia* Bayle, 1880

*Omphalius* Philippi, 1847

*Tectus* Montfort, 1810

*Tegula* Lesson, 1832



Le genre *Tegula* et les genres associés ne sont plus des Trochidae, mais des Turbinidae !!!

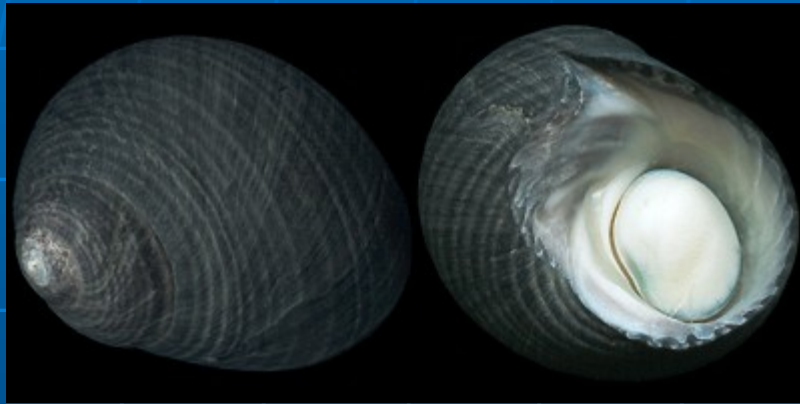
**Ce groupe est monophylétique** avec *Tectus* et *Cittarium* inclus comme sister group. En corollaire au transfert de *Cittarium*, il n'y a plus de Monodontinae en Atlantique ouest.



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.4.4 Prisogasterinae Hickman & McLean, 1990

*Prisogaster* Mörch, 1850



*Prisogaster niger*  
(Wood, 1828)

Les sous-familles Turbininae et Prisogasterinae sont les seules à avoir un opercule calcaire.

**Un seul genre** (zone Péruvienne) **et une seule espèce !** Mais celle-ci présente une combinaison unique de caractères primitifs et dérivés, relevant notamment des Tegulinae et des Turbininae, même des Phasinellidae : intérieur nacré, opercule multispiral au début, paucispiral à la fin, ...



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.4.5 Moellerinae Hickman & McLean, 1990

*Moelleria* Jeffreys, 1865

*Spiromoelleria* Baxter & McLean, 1984

*Moelleria* Jeffreys, 1865



*Moelleria costulata* (Møller, 1842)

Coquille très fine, avec une très fine couche de nacre à l'intérieur.

Opercule particulier : intérieur corné multispéral, extérieur calcaire.

**Pas d'information moléculaire à ce stade.**



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.4.6 Skeneinae Clark, 1851

*Skenea* Fleming, 1825  
Akritogyra Warén, 1992  
Anekes Bouchet & Warén, 1979  
Bruceiella Warén & Bouchet, 1993  
Callomphala A. Adams & Angas, 1864  
*Cirsonella* Angas, 1877  
Dasyskenea Fasulo & Cretella, 2003  
Didianema Woodring, 1928  
Dikoleps Hoisaeter, 1968  
*Dillwynella* Dall, 1889  
Eudaronia Cotton, 1945  
Fucaria Warén & Bouchet, 1993  
Ganesa Jeffreys, 1883  
Granigyra Dall, 1889  
Haplocochlias Carpenter, 1864  
Iheyaspira Okutani, Sasaki & Tsuchida, 2000  
Leucorhynchia Crosse, 1867

Lissomphalia Warén, 1992  
Lissospira Bush, 1897  
Lissotesta Iredale, 1915  
Lodderena Iredale, 1924  
Lopheliella Hoffman, van Heugten & Lavaleye, 2008  
Mikro Warén, 1996  
Moelleriopsis Bush, 1897  
Notosetia Iredale, 1915  
Palazzia Warén, 1991  
*Parviturbo* Pilsbry & McGinty, 1945  
Protolira Warén & Bouchet, 1993  
Pseudorbis Monterosato, 1884  
Retigyra Warén, 1989  
Skeneoides Warén, 1992  
Tharsis Jeffreys, 1883  
Trenchia Knudsen, 1964  
Xyloskenea Marshall, 1988

Sister group des Margaritinae.

On y trouve des **groupes monophylétiques** avec *Dillwynella*.



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.4.? genres non assignés

*Lodderia* Tate, 1899

*Submargarita* Strebel, 1908

*Tropidomarga* Powell, 1951

*Submargarita* Strebel, 1908



*Submargarita macknighti* Dell, 1990





## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.5 Cyclostrematidae Fischer, 1885

*Cyclostrema* Marryat, 1818

*Abyssogyra* A.H. Clarke, 1961

*Brookula* Iredale, 1912

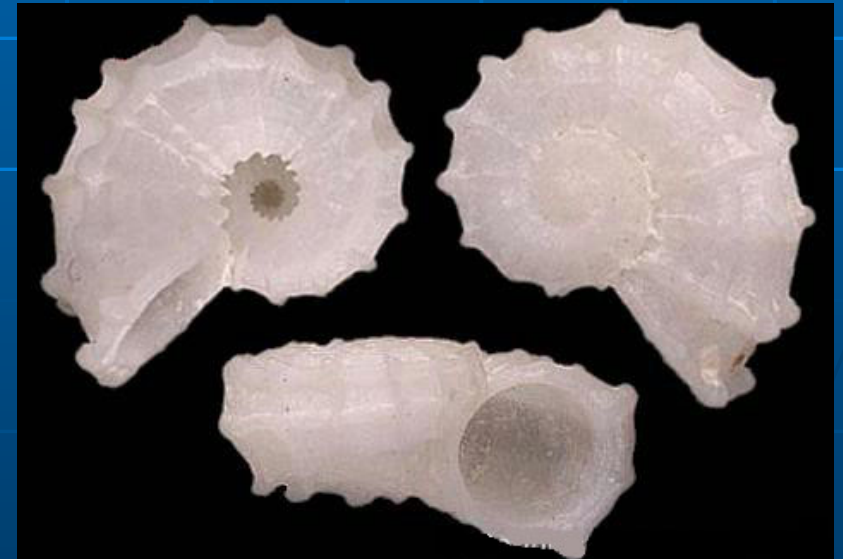
*Cithna* A. Adams, 1863

*Liotella* Iredale, 1915

*Liotina* Munier-Chalmas, 1885

*Cyclostrema* Marryat, 1818

*Cyclostrema cancellatum* Marryat, 1818





## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 2.6 Liotiidae Gray, 1850

*Liotia* Gray, 1842

*Dentarene* Iredale, 1929

*Liotina* Munier-Chalmas, 1885

*Macrarene* Hertlein & Strong, 1951

*Munditia* Finlay, 1926

*Wanganella* Laseron, 1954

Il se pourrait que ce soit un  
sister group des  
Calliostomatidae !

### *Macrarene* Hertlein & Strong, 1951

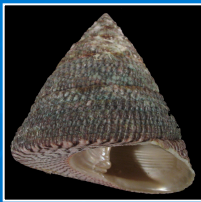


*Macrarene cookeana* (Dall, 1918)

### *Munditia* Finlay, 1926



*Munditia australis* Kiener, 1839



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 3.1 Phasianellidae Swainson, 1840

*Eulithidium* Pilsbry, 1898

*Gabrielona* Iredale, 1917 **OU** sous-famille Gabrieloninae

*Phasianella* Lamarck, 1804 **OU** sous-famille Phasianellinae

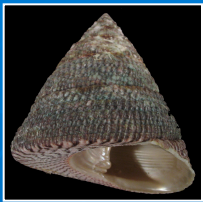
*Tricolia* Risso, 1826 **OU** sous-famille Tricoliinae



Groupe monophylétique – c'était déjà un groupe informel pour Hickman & McLean.

Pas de nacre à l'intérieur, surface lisse avec des patterns de couleurs.

Radula avec une rachidienne réduite ou même absente, remplacée par les deux latérales intérieures plus ou moins fusionnées.



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

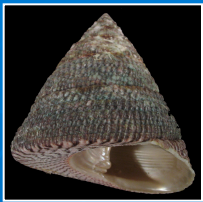
### 3.2 Colloniidae Cossmann, 1917

Colloniidae

Colloniinae

Petropomatinae

**Groupe monophylétique**, en définitive assez distant des Turbinidae.



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 3.2.1 Colloniinae Cossmann, 1917

*Collonia* Gray, 1850

*Anadema* H. & A. Adams, 1854

*Argalista* Iredale, 1915

*Bothropoma* Thiele, 1924

*Cantrainea* Jeffreys, 1883

*Collonista* Iredale, 1918

*Emiliotia* Faber, 2006

*Homalopoma* Carpenter, 1864

*Leptocollonia* Powell, 1951

*Leptothyra* Pease, 1869

### *Collonista* Iredale, 1918



*Collonista costulosa*  
(Sowerby II, 1886)

### 3.2.2 Petropomatinae Cox, 1960

*Liotipoma* McLean & Kiel, 2007

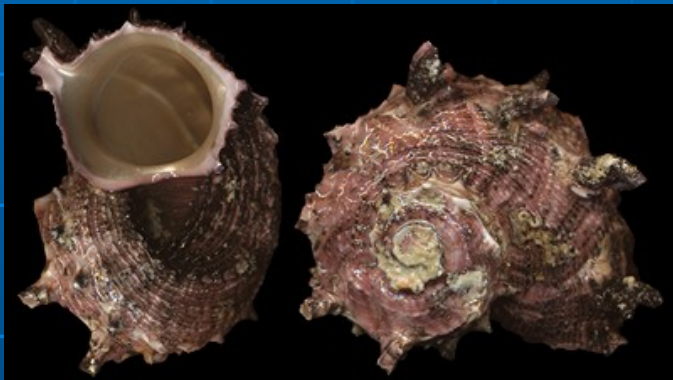


## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 4.1 Angariidae Gray, 1857

*Angaria* Röding, 1798

Groupe monotypique.



*Angaria delphinus*  
(Linnaeus, 1758)



*Angaria tyria*  
(Reeve, 1842)



*Angaria vicdani* Kosuge, 1980



*Angaria sphaerula* (Kiener, 1873)  
Cl. Vilvens / 38



## 2. Balade illustrée au "NewTrochoidLand"

### 4.2 Areneidae Adams, 1854

*Arene* H. Adams & A. Adams, 1854

*Cinysca* Kilburn, 1970

Groupe effectivement distinct des  
Liotiidae.

*Arene* H. Adams & A. Adams, 1854

*Cinysca* Kilburn, 1970



*Cinysca alvesi* Rubio & Rolán, 2002



*Arene cruentata* (Mühlfeld, 1824)



*Arene briareus* (Dall, 1881) Cl. Vilvens / 39