

DANISH BILHARZIASIS LABORATORY

GUIDE DE TERRAIN

DES

GASTÉROPODES D'EAU DOUCE

AFRICAINS

5: AFRIQUE CENTRALE



1982

PREFACE

Le présent Guide de Terrain des Gastéropodes d'eau douce d'Afrique Centrale comprend toutes les espèces connues du Nord du Cameroun à la province du Shaba au Zaïre, et de la côte Atlantique à la région des Grands Lacs. La faune malacologique est mal connue dans de grandes zones de cette région, et même complètement inconnue dans certains cas. C'est pourquoi il est très probable que des espèces autres que celles répertoriées ici peuvent être récoltées. Les nombreuses espèces particulières de Prosobranchies endémiques au Lac Tanganyika ne sont pas répertoriées dans ce Guide.

Une parfaite connaissance des termes techniques, ainsi que la capacité d'effectuer une dissection simple et le montage d'une radula sont absolument essentiels si l'on veut obtenir de bonnes déterminations à l'aide de ce Guide. Quiconque est peu familiarisé avec la terminologie et les méthodes employées se référera à l'"Introduction" qui offre les explications et indications nécessaires.

Les Mollusques qui ne pourront pas être déterminés à l'aide de ce Guide, ou ceux qui nécessiteraient une confirmation de détermination, peuvent être envoyés à l'adresse ci-dessous. Ces spécimens devront être, soit conservés dans l'alcool à 70%, soit disposés vivants entre plusieurs couches de coton humide mais non mouillé, et expédiés par avion.

L'ancien directeur, le docteur G. Mandahl-Barth, est responsable de l'édition originale en anglais. Nous adressons nos remerciements au docteur J.P. Pointier (Ecole Pratique de Hautes Etudes, Paris) qui a rédigé cette édition française.

OMS, CENTRE DE COLLABORATION POUR
LA MALACOLOGIE APPLIQUÉE
LABORATOIRE DANOIS DE BILHARZIOSE
JAEGBERG ALLE 1 D
DK 2900 CHARLOTTENLUND
DANEMARK

On divise les gastéropodes d'eau douce en Afrique centrale dans les deux sous-classes suivantes:

Prosobranchia: Gastéropodes appartenant à la classe prosobranchia sont reconnus facilement par la présence d'un opercule et par la structure de la radula qui est soit ténioglosse ou plus rarement rhipidoglosse. Le clef d'identification se trouve page 3.

Pulmonata: Gastéropodes pulmonés se reconnaissent à l'absence d'opercule et à la structure de la radula qui est composée de nombreuses dents presque uniformes. Le clef d'identifications se trouve page 31.

Prosobranchia

Les prosobranches d'eau douce sont facilement reconnaissables par la présence d'un opercule et par la structure de la radula, qui est rhipidoglosse ou plus fréquemment taenioglosse chez les espèces africaines. De plus, leurs coquilles sont, en règle générale, beaucoup plus épaisses que celles des pulmonés.

Clef des familles de prosobranches		page
1. Coquille hémisphérique, comportant peu de tours et une spire courte. Opercule calcaire avec des apophyses. Radula rhipidoglosse.	Neritidae	(4)
Coquille déprimée, globuleuse ou plus haute. Opercule sans apophyses. Radula taenioglosse.		2
2. Coquille adulte habituellement plus de 10 mm de hauteur. Dent centrale de la radula sans denticules basales.		3
Coquille adulte moins de 9 mm de hauteur. Dent centrale habituellement garnie de denticules basales.		5
3. Opercule concentrique.		4
Opercule concentrique autour d'une partie interne spirale ou paucispirale.	Thiaridae	(18)
4. Coquille cônique. Femelle vivipare portant les oeufs et les jeunes dans l'utérus. Mâle présentant un tentacule droit élargi et servant d'organe copulateur.	Viviparidae	(5)
Coquille déprimée, globuleuse ou plus haute. Femelle ovipare. Mâle présentant un organe copulateur près du bord du manteau.	Pilidae	(7)
5. Opercule calcaire, avec une partie externe concentrique et une partie interne spirale.	Bithyniidae	(13)
Opercule corné et paucispiral.		6
6. Dent latérale de la radula sans plaques accessoires.	Hydrobiidae	(11)
Dent latérale présentant une plaque accessoire.	Assimineidae	(17)

1. Famille Neritidae

Coquille solide, imperforée, hémisphérique à spire courte. Ouverture avec une lèvre externe semicirculaire et plate, et présentant un bord columellaire. Opercule calcaire, paucispiral et garni d'apophyses à la base de sa surface interne. Radula rhipidoglosse. Les espèces africaines vivent en eau douce ou saumâtre toujours près de la côte. Sept espèces appartenant à deux genres connues en Afrique Centrale.

Clef des genres

Coquille adulte de hauteur supérieure à 7 mm. Opercule avec de deux apophyses.	Neritina
Coquille adulte de hauteur inférieure à 4 mm. Opercule avec d'une apophyse.	Neritilia

1. Genre Neritina Lamarck

Les espèces de ce genre ont des coquilles lisses, colorées et souvent ornées de points noirs, de bandes ou d'un motif réticulé. Six espèces sont connues en Afrique Centrale.

Clef des espèces

1. Bord columellaire lisse.	2
Bord columellaire denticulé.	4
2. Coquille adulte d'un diamètre inférieur à 15 mm. De motif et de couleurs très variables.	3
Coquille adulte de diamètre supérieur à 18 mm, brunâtre et présentant un motif réticulé sombre. Péristome lobé.	N. oweniana
3. Coquille de 7 à 9 mm de diamètre, présentant une spire basse et même recouverte par le dernier tour.	N. glabrata
Coquille de 9 à 15 mm de diamètre, présentant une spire plus haute et un dernier tour quelque peu anguleux.	N. adansoniana
4. Partie supérieure du bord columellaire lisse. Bord columellaire blanc avec une zone oreangée.	N. afra
Partie supérieure du bord columellaire denticulée. Bord columellaire bleuâtre.	5
5. Bord columellaire finement denticulé.	N. rubricata
Bord columellaire fortement denticulé.	N. cristata

1. *Neritina glabrata* Sowerby, 1849 Fig. 1.
7,5 x 8,5 mm. Coquille de couleur et de motifs extrêmement variables, lisse et brillante. Est distribuée de la Gambie à l'Angola. Souvent abondante dans les estuaires.
2. *Neritina adansoniana* (Recluz, 1841) Fig. 2.
12 x 11,5 mm. Pas aussi variable que l'espèce précédente, plus anguleuse et moins brillante. Même distribution mais habituellement moins abondante.
3. *Neritina afra* Sowerby, 1836 Fig. 3.
16 x 18 mm. Coquille adulte presque noire. Les coquilles des formes juvéniles sont ornées de spots jaunâtres. La bande orange du bord columellaire et la denticulation réduite à la partie médiane du bord columellaire sont des caractères distinctifs. Connue des zones côtières du Cameroun et de l'Est Nigéria.
4. *Neritina rubricata* Morelet, 1858 Fig. 4.
15 x 15 mm. Cette espèce et la suivante ont la même couleur et les mêmes motifs mais la denticulation du bord columellaire est différente. Distribuée de la Gambie au Cameroun.
5. *Neritina cristata* Morelet, 1864 Fig. 5.
16 x 18 mm (18 x 21 mm). La spire courte et le bord columellaire fortement denticulé sont des caractères distinctifs. Distribution: Sierra Leone et Gabon.
6. *Neritina oweniana* (Wood, 1828) Fig. 6.
23 x 25 mm. Coquille adulte aisément identifiable avec son péristome lobé et son bord columellaire lisse. Distribuée du Liberia à l'Angola, principalement dans les estuaires où elle est souvent abondante.

2. Genre *Neritilia* Martens

Ce genre comprend quatre petites espèces dont l'une d'elles est présente en Afrique Centrale.

Neritilia manoeli (Dohrn, 1866) Fig. 7.
2,8 x 3,8 mm. La coquille est de couleur jaune unie mais souvent ornée d'un revêtement noir. La petite taille et la couleur sont des caractères distinctifs. Connue de l'Île Principe et également de la côte Ouest du Cameroun.

2. Famille Viviparidae

Deux genres en Afrique: *Neothauma* du Lac Tanganyika et *Bellamya*, présents dans la plus grande partie du continent africain et également en Asie du Sud.

Genre *Bellamya* Jousseaume

La coquille est cônique, plutôt fine, de taille moyenne ou grande, avec des tours de spire convexes, anguleux ou carénés. L'opercule est fin, corné et concentrique. Femelles ovipares, présentant normalement des oeufs et des jeunes dans l'utérus. Mâles avec le tentacule droit élargi servant d'organe copulateur. Plusieurs espèces en Afrique et en Asie du Sud; en Afrique Centrale huit espèces.

Clef des espèces

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. Dernier tour de spire arrondi ou quelque peu anguleux. | 2 |
| Dernier tour de spire comportant un angle marqué ou une carène à sa périphérie (Lac Mweru). | 6 |
| 2. Coquille avec un ombilic ouvert et convexe et des tours régulièrement arrondis (Lac Albert). | <i>B. rubicunda</i> |
| Ombilic presque ou complètement fermé. Tours de spire souvent anguleux. | 3 |
| 3. Ombilic presque complètement fermé. | 4 |
| Coquille imperforée. | 5 |
| 4. Oeufs dans l'utérus sur 3-4 rangées. Nord de l'Equateur. | <i>B. unicolor</i> |
| Oeufs sur 1-2 rangées. Sud de l'Equateur. | <i>B. capillata</i> |
| 5. Bord columellaire curvé (Shaba supérieur). | <i>B. contracta</i> |
| Bord columellaire droit (Bas Zaire). | <i>B. leopoldvillensis</i> |
| 6. La carène sur le dernier tour de spire disparaît vers l'ouverture. Ombilic fermé. | <i>B. crawshayi</i> |
| La carène se poursuit à droite de l'ouverture. Ombilic étroit. | 7 |
| 7. Les tours de spire sont plats entre les sutures. Hauteur de la coquille inférieure à 30 mm. | <i>B. pagodiformis</i> |
| Les tours de spire sont convexes entre les sutures. Coquille de hauteur supérieure à 40 mm. | <i>B. mweruensis</i> |

1. *Bellamya unicolor* (Olivier, 1804) Fig. 8.
21-25 mm de hauteur et 16-18 mm de largeur. La coquille est habituellement verdâtre et présente quelquefois un angle obtus à l'épaule et un autre à la périphérie. Largement répandue en Afrique du Nord mais, en Afrique Centrale, connue seulement de la partie Nord du Cameroun.
2. *Bellamya rubicunda* (Martens, 1879) Fig. 9.
23-27 mm de hauteur et 16-20 mm de largeur. Les tours de spire convexes, les sutures profondes, l'ombilic ouvert et la couleur jaune vif ou rose sont des caractères distinctifs. Connue seulement du Lac Albert.
3. *Bellamya capillata* (Frauenfeld, 1865) Fig. 10.
De hauteur jusqu'à 33 mm et à 23 mm en largeur. La couleur de la coquille est plutôt olive foncé ou brun. En Afrique Centrale, connue du Shaba et du Bas Zaïre, mais sa distribution est probablement beaucoup plus vaste.
4. *Bellamya crawshayi* (Smith, 1893) Fig. 11.
25 x 17 mm. La coquille imperforée avec une carène périphérique moins distincte et les tours de spire légèrement convexes, séparent cette espèce de la suivante. Endémique du Lac Mweru.
5. *Bellamya pagodiformis* (Smith, 1883) Fig. 12.
27 x 20 mm. Les tours de spire plats séparent cette espèce des deux autres espèces endémiques du Lac Mweru, où elle semble être la plus commune.
6. *Bellamya mweruensis* (Smith, 1893) Fig. 13.
37 x 30 mm. La grande taille, la forte carène périphérique et les tours de spire convexes sont des caractères distinctifs. Connue seulement du Lac Mweru.
7. *Bellamya contracta* (Haas, 1934) Fig. 14.
34 x 24 mm. La coquille est brun jaunâtre et présente une ornementation spirale délicate. Connue seulement du Shaba supérieur.
8. *Bellamya leopoldvillensis* (Putzeys, 1898) Fig. 15.
32 x 21 mm. La couleur brun foncé et les lignes spirales bien visibles sont des caractères distinctifs. Rivière Zaïre du bassin Ngaliema à Matadi, probablement en eau profonde car peu de spécimens ont été récoltés jusqu'à présent.

3. Famille Pilidae

Coquille de taille moyenne à très grande, déprimée, globuleuse ou plus haute. Cavité palléale divisée en deux parties: la première comprend une branchie et la seconde un organe à fonction pulmonaire. Opercule concentrique. Large distribution mondiale dans les eaux tropicales. Deux genres en Afrique Centrale.

Clef des genres

- | | |
|-------------------------------------|----------|
| Coquille sénestre, opercule corné. | Lanistes |
| Coquille dextre, opercule calcaire. | Pila |

1. Genre Lanistes Montfort

La coquille est sénestre mais pas l'animal. Ce genre est strictement africain et en Afrique Centrale comprend dix espèces.

Clef des espèces

- | | | |
|---|---|-----------------|
| 1. Coquille ornée de bandes spirales et présentant un ombilic ouvert. | 2 | |
| Habituellement sans bandes spirales, coquille imperforée. | 8 | |
| 2. Coquille présentant un angle distinct à la périphérie des tours et un autre à l'épaule. | 3 | L. bicarinatus |
| Pas d'angle distinct à la périphérie. | 4 | |
| 3. Coquille plus haute que large. | 6 | |
| Coquille plus large que haute. | 5 | |
| 4. Coquille présentant un angle distinct à l'épaule, au moins sur les tours supérieurs. | 7 | L. intortus |
| Pas d'angle marqué sur tous les tours. | 8 | |
| 5. Dent centrale de la radula présentant de courts coins supérieurs. | 9 | L. libycus |
| Dent centrale présentant de longs coins supérieurs. | 7 | L. sanagaensis |
| 6. Coquille adulte de largeur supérieure à 40 mm, à ombilic ouvert et comportant un angle distinct à l'épaule. | 7 | L. congicus |
| Coquille adulte de diamètre inférieur à 26 mm à ombilic plus étroit et ne comportant pas d'angle à l'épaule du dernier tour de spire. | 7 | |
| 7. Un angle distinct est présent aux épaules des tours de spire supérieurs. | 8 | L. nsendweensis |
| Aucun angle aux épaules de tous les tours de spire. | 9 | L. neavei |
| 8. Bord columellaire droit formant un angle distinct avec le bord basal. | 9 | L. ellipticus |
| Bord columellaire incurvé et formant une courbe uniforme avec le bord basal. | 9 | |
| 9. Coquille adulte de hauteur supérieure à 50 mm et plus ou moins ombiliquée. | 9 | L. ovum |
| Coquille adulte de hauteur inférieure à 30 mm et complètement imperforée. | 9 | L. graueri |

1. *Lanistes bicarinatus* Germain, 1907 Fig. 16.
39 x 39 mm. Les angles bien marqués aux épaules et à la périphérie des tours de spire sont des caractères distinctifs. Couleur jaune avec des bandes spirales sombres. Est présente dans les cours inférieurs des rivières Oubanghi et Zaïre.
2. *Lanistes intortus* Martens, 1870 Fig. 17.
31 x 28 mm. De couleur similaire à l'espèce précédente, mais les tours de spire sont convexes et ne comportent ni angles distincts ou carènes. Cours inférieur de la rivière Zaïre.
3. *Lanistes libycus* (Morelet, 1848) Fig. 18.
37 x 35 mm ou plus grande. Espèce variable. Présence typique d'un angle distinct aux épaules, qui est très prononcé chez certaines populations. Chez d'autres, cependant, cet angle peut disparaître vers l'ouverture. Une sculpture distincte de lignes spirales peut aussi être présente. Commune en Afrique de l'Ouest de la Côte d'Ivoire au Gabon.
4. *Lanistes sanagaensis* Clench, 1929 Fig. 19.
Très proche de l'espèce précédente quant à la forme et la taille de la coquille, mais en diffère par la forme de la dent centrale de la radula qui présente de longs coins postérieurs sur la plaque basale. Connue seulement de quelques rivières du Cameroun.
5. *Lanistes conigicus* Boettger, 1891 Fig. 20.
33 x 36 mm. La coquille est toujours plus large que haute et présente un angle distinct aux épaules ainsi qu'un autre encerclant l'ombilic. Commune dans le cours inférieur du Zaïre et de ses affluents.
6. *Lanistes nsendweensis* (Dupuis et Putzeys, 1902) Fig. 21.
22 x 24 mm. Proche de l'espèce précédente, mais plus petite avec un ombilic plus étroit et des angles moins prononcés. Largement distribuée du Shaba et de l'Est du Zaïre à la République Centrafricaine.
7. *Lanistes neavei* Melvill et Standen, 1907 Fig. 22.
Ressemble à l'espèce précédente quant à la forme et la taille, mais tous les tours de spire ne présentent pas d'angle distinct. Connue seulement du Shaba supérieur et de quelques zones adjacentes à la Zambie.
8. *Lanistes ellipticus* Martens, 1866 Fig. 23.
50 x 39 mm. Proche de l'espèce suivante mais en diffère par la forme plus pointue, l'ombilic très étroit ou fermé, et les lignes de croissance plus fines et plus régulières. En Afrique Centrale, connue seulement du Shaba supérieur.
9. *Lanistes ovum* Peters, 1845 Fig. 24-25.
55 x 44 mm ou plus grande. La Figure 24 montre la forme typique présente au Shaba et la Figure 25 la forme plus grande, à spire plus haute commune dans les zones de drainage du Lualaba et du Zaïre. Cette dernière a été considérée comme une sous-espèce distincte *L. ovum langi* (Pilsbry et Bequaert). L'espèce est connue également dans d'autres pays d'Afrique Centrale.

10. *Lanistes graueri* Thiele, 1911 Fig. 26.
25 x 21 mm. La coquille solide, toujours imperforée, sépare cette espèce de tous les autres *Lanistes* d'Afrique Centrale. La coquille est toujours de couleur unie mais peut présenter des bandes spirales. Présente dans les rivières des provinces zairoises orientales et du Kivu.

2. Genre *Pila* Röding

Les membres de ce genre sont caractérisés par la coquille dextre, globuleuse, grande à très grande, ainsi que par l'opercule calcaire et concentrique. Ils sont distribués dans toute l'Afrique tropicale et l'Asie. En Afrique Centrale il existe deux espèces dont l'une d'entre elles comprend plusieurs formes.

Clef des espèces

Spire habituellement courte dont les tours présentent des côtés plutôt plats. Opercule presque deux fois aussi haut que large et présentant la plus grande largeur au tiers inférieur.

P. wernei

Spire habituellement plus haute et dont les tours sont plus convexes. Opercule 1,5 à 1,7 fois aussi haut que large et présentant la plus grande largeur près de la partie médiane.

P. ovata

1. *Pila wernei* (Philippi, 1851) Fig. 27.
Gastéropode d'eau douce africain le plus grand avec une taille dépassant 127 x 125 mm. Il a une large mais irrégulière distribution en Afrique tropicale. En Afrique Centrale, on le trouve au Cameroun, à la République Centre Africain et en Bas Zaïre (*P. "leopoldvillensis"*).
2. *Pila ovata* (Olivier, 1804) Fig. 28-30.
Très variable quant à la forme et la taille. La forme typique (Fig. 28) est plutôt petite (57 x 45 mm) avec un ombilic étroit et partiellement couvert. Elle est commune en Afrique de l'Est et est également récoltée au Rwanda, au Burundi et dans l'Est Zaïre. Deux autres sous-espèces sont connues en Afrique Centrale:
 - a. *P.o. congoensis* (Pilsbry et Bequaert, 1929 Fig. 29.) Forme commune dans le Bassin de Zaïre. La taille habituelle d'un mollusque adulte est d'environ 80 x 68 mm mais des spécimens plus grands sont connus. Les formes juvéniles arborent souvent une sculpture spirale délicate qui peut être parfois encore visible sur des coquilles adultes d'une hauteur de 55 mm. De tels spécimens ont été confondus avec le *P. africana* (Martens, 1897) ouest-africain.
 - b. *P.o. stuhlmanni* (Martens, 1897 Fig. 30) est une grande forme de plus de 105 x 90 mm présentant une spire plutôt haute et un ombilic ouvert. Endémique du Lac Albert et de quelques rivières débouchant dans ce lac.

4. Famille Hydrobiidae

Cette famille comprend un grand nombre de petites et même de très petites espèces possédant des denticules basales sur la dent centrale de la radula et un opercule corné et paucispiral. Elle est divisée en un grand nombre de genres dont 4 d'entre eux sont représentés en Afrique Centrale. Les Hydrobiidae africains sont mal connus, et il n'est pas douteux que d'autres genres et espèces seront découverts dans le futur.

Clef des genres

- | | |
|---|-------------------|
| 1. Coquille présentant une rangée d'épines spirales.
Coquille sans épines. | Potamopyrgus
2 |
| 2. Vue de côté la lèvre externe est droite.
Lèvre externe distinctement sinueuse. | 3
Lobogenes |
| 3. Dent centrale de la radula présentant plus de 5
cuspidés et de courtes denticules basales n'atteignant
pas le bord postérieur de la plaque basale. | Hydrobia |
| Dent centrale de la radula présentant 3 ou 5
cuspidés. Grandes denticules basales, dépassant
le bord postérieur de la plaque basale. | Tomichia |

1. Genre Hydrobia Hartmann

Les espèces d'Afrique Centrale appartenant à ce genre sont très mal connues car la plupart d'entre elles n'ont été récoltées qu'une fois ou deux et n'ont jamais été étudiées du point de vue anatomique. Il est probable que quelques-unes d'entre elles devront être assignées à d'autres genres lorsqu'elles seront mieux connues.

Clef des espèces

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Coquille très petite et plus large que haute.
Coquille plus grande et plus haute que large. | H. plena
2 |
| 2. Coquille adulte d'environ 5 mm de hauteur, avec un
dernier tour de spire grand et quelque peu massif.
Coquille adulte de hauteur inférieure à 4 mm. | H. gabonensis
3 |
| 3. Sculpture en lignes spirales distinctes présente.
Sculpture spirale absente. | H. schoutedeni
4 |
| 4. Coquille imperforée et présentant des tours de
spire plutôt plats.
Coquille ombiliquée et présentant des tours de
spire convexes. | H. rheophila
H. luvilana |

1. *Hydrobia plena* Bequaert et Clench, 1936 Fig. 31.
1,8 x 2,1 mm. La forme large de la coquille et l'ombilic ouvert sont des caractères distinctifs. Connue seulement de la rivière Zaire près de Matadi.
2. *Hydrobia luvilana* Mandahl-Barth, 1973 Fig. 32.
3,0 x 2,1 mm. La coquille conique et les tours de spire convexes sans sculpture spirale sont des caractères distinctifs. Connue seulement de la région de Loudima au Congo et de Kisantu au Bas-Zaïre.
3. *Hydrobia gabonensis* Morelet, 1885 Fig. 33.
5,5 x 3,0 mm. La taille et le grand dernier tour de spire la séparent des autres espèces du genre. A été décrite du Gabon mais apparemment n'a jamais été retrouvée depuis.
4. *Hydrobia rheophila* Bequaert et Clench, 1936 Fig. 34.
3,6 x 2,2 mm. La coquille de forme élancée avec un apex obtus et des tours de spire plutôt plats qui sont des caractères distinctifs. Connue seulement de la rivière Zaire près de Matadi.
5. *Hydrobia schoutedeni* (Bequaert et Clench, 1936) Fig. 35.
2,5 x 1,7 mm. Diffère de toutes les espèces précédentes par une sculpture spirale distincte. Rivière Zaire près de Matadi.

2. Genre Potamopyrgus Stimpson

Les épines ou les expansions du périostacum présentes le long des épaules sont caractéristiques du genre. Une seule espèce a été trouvée dans la zone côtière d l'Afrique de l'Ouest.

Potamopyrgus ciliatus (Gould, 1850) Fig. 36.

5,8 x 3,2 mm. Sa distribution s'étend de la Sierra Leone à l'embouchure de la rivière Zaire, mais il n'a été récolté que rarement.

3. Genre Lobogenes Pilsbry
et Bequaert

Ce genre est caractérisé par une lèvre externe sineuse. Trois espèces ont été répertoriées, toutes du Haut Shaba.

Clef des espèces

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. Sculpture en lignes spirales présente.
Sculpture spirale absente. | L. spiralis
2 |
| 2. Coquille environ 4 mm de hauteur avec un angle
à l'épaule.
Coquille environ 3 mm de hauteur, tours sans angle à
l'épaule. | L. michaelis
L. pusilla |

1. *Lobogenes michaelis* Pilsbry et Bequaert, 1927 Fig. 37.
4,4 x 3,0 mm. La forme large et la spire en escalier permettent d'identifier cette espèce. Par ailleurs, on la sépare facilement de quelques espèces de *Gabbiella* de forme similaire par la présence de l'opercule corné et paucispiralée. Shaba supérieur.
2. *Lobogenes spiralis* Pilsbry et Bequaert, 1927 Fig. 38.
3,7 x 2,6 mm. La sculpture spirale est un caractère distinctif. *Hydrobia schoutedeni* possède une sculpture similaire, mais une lèvre externe droite et n'existe pas au Shaba.
3. *Lobogenes pusilla* Mandahl-Barth, 1972 Fig. 39.
3,1 x 2,0 mm. Diffère des deux espèces précédentes par la coquille plus petite et plus fine. Shaba supérieur.

4. Genre *Tomichia* Benson

Les dents centrales de la radula décrites dans la clef des genres sont caractéristiques du genre. Il est relié aux *Oncomelania* Est Asiatiques, hôtes intermédiaires de *Schistosoma japonicum*, et doit être considéré comme hôte potentiel de ce schistosome si celui-ci venait à être introduit en Afrique. Ce genre comprend plusieurs espèces en Afrique du Sud et deux dans l'Est du Zaïre.

Clef des espèces

Coquille presque cylindrique. *T. hendrickxi*
Coquille cônique. *T. kivuensis*

1. *Tomichia hendrickxi* (Verdcourt, 1950) Fig. 40.
5,5 x 2,8 mm. Connu seulement de quelques localités au Nord de Bukavu au Zaïre.
2. *Tomichia kivuensis* Mandahl-Barth, 1974 Fig. 41.
5,0 x 2,8 mm. Connu seulement de la localité type, Lubarika, au Sud de Bukavu.

5. Famille des *Bithyniidae*

Cette famille est caractérisée par un opercule calcaire comprenant une partie interne paucispirale entourée d'une zone externe concentrique. Nombreuses espèces dans les eaux douces de l'Ancien Monde. En Afrique, plus de 30 espèces dont 10 sont présentées en Afrique Centrale. Elles appartiennent à 4 genres différents.

Clef des genres

1. Opercule plus étroit que l'ouverture et qui s'adapte à une lamelle basale à l'intérieur de l'ouverture. *Liminitesta*
Opercule de la taille et de la forme de l'ouverture à laquelle il s'ajuste. 2
2. Coquille très petite, beaucoup plus large que haute. Lèvre externe présentant une incision près du bord basal. *Funduella*
Coquille plus grande, aussi haute que large ou plus haute. Lèvre externe sans incision. 3
3. Ouverture de forme carrée. Bord columellaire droit, formant un angle droit avec le bord basal. Seule la partie centrale de l'opercule est calcaire. *Congodoma*
Ouverture presque circulaire. Opercule entièrement calcaire. *Gabbiella*

1. Genre *Gabbiella*

La coquille a une hauteur variable de 2,5 à 9 mm, est de couleur cornée clair, plus rarement blanche. L'ouverture presque circulaire a un péristome continu, épaisse et souvent sombre. L'opercule qui se loge dans le péristome chez les individus adultes possède une zone interne spirale occupant du 1/6 au 4/5 du diamètre. Environ 20 espèces sont répertoriées en Afrique et 8 d'entre elles sont présentes en Afrique Centrale.

Clef des espèces

1. Coquille légèrement plus large que haute. Omphalic ouvert. *G. depressa*
Coquille plus haute que large. Omphalic étroit ou complètement fermé. 2
2. Spire aussi longue ou plus courte que l'ouverture. 3
Spire distinctement plus longue que l'ouverture. 6
3. Coquille présentant des lignes spirales bien marquées. *G. spiralis*
Coquille sans lignes spirales ou avec des lignes spirales peu marquées. 4
4. Ouverture régulièrement circulaire, tours arrondis également. *G. kisalensis*
Ouverture moins régulièrement circulaire, tours quelque peu anguleux. 5

5. Espèces des Grands Lacs. *G. humerosa*
Espèces du Bas Zaïre. *G. matadina*
6. Coquille brune à péristome noir. *G. senaariensis*
Coquille blanc pur (Lac Albert). 7
7. Coquille adulte d'environ 4 mm de haut. *G. candida*
Coquille adulte de 7 à 8 mm de haut. *G. walleri*
1. *Gabbiella humerosa* (Martens, 1879) Fig. 42.
4,5-6,2 mm de hauteur et 4,3-4,9 mm de largeur. Espèce variable connue seulement des Grands Lacs: Albert, Edouard, Kivu et Tanganyika.
2. *Gabbiella matadina* Mandahl-Barth, 1968 Fig. 43.
3,9 x 3,2 mm. Plutôt similaire à l'espèce précédente en ce qui concerne la forme de la coquille, mais la radula est différente et elle n'a été récoltée que dans la rivière Zaïre à Matadi.
3. *Gabbiella spiralis* Mandahl-Barth, 1968 Fig. 44.
4,0 x 3,0 mm. La sculpture délicate est un caractère distinctif. Commune dans le cours inférieur de la rivière Zaïre et de ses affluents.
4. *Gabbiella kisalensis* (Pilsbry et Bequaert, 1927) Fig. 45.
La petite taille de cette espèce, 3,3 x 2,7 mm, et ses tours très convexes, la séparent de l'espèce précédente. Distribuée principalement dans le Sud de l'Afrique. En Afrique Centrale présente seulement au Shaba.
5. *Gabbiella senaariensis* (Küster, 1852) Fig. 46.
5,0 x 4,0 mm mais quelquefois plus grande (7,0 x 4,5 mm). La spire haute et la couleur brune sont des caractères distinctifs. Elle a une large distribution de l'Egypte et le Soudan au Cameroun et à la République Centre Africain.
6. *Gabbiella candida* Mandahl-Barth, 1968 Fig. 47.
3,5 x 2,3 mm. La coquille blanche et translucide comporte 4-4,5 tours de spire. Les spécimens juvéniles de la même taille, qui appartiennent aux espèces suivantes, n'ont que 3 tours et sont plus larges. Endémique au Lac Albert.
7. *Gabbiella walleri* (Smith, 1888) Fig. 48.
7,0 x 4,3 mm. La coquille est blanche et comprend 5 tours de spire. Endémique au Lac Albert où elle vit à des profondeurs de 8 à plus de 40 m.
8. *Gabbiella depressa* Mandahl-Barth, 1968 Fig. 49.
3,2 x 3,5 mm. La spire basse et l'ombilic ouvert sont des caractères distincts. Connue seulement de la localité type, la rivière Nyong au Cameroun.

2. Genre *Congodoma* Mandahl-Barth

Diffère de *Gabbiella* par le bord columellaire droit, le bord externe et le bord basal sinueux, l'opercule calcaire seulement dans la zone centrale, et les dents radulaires beaucoup plus petites. Une espèce.

Congodoma zairensis (Bequaert et Clench, 1936) Fig. 50.

4,1 x 3,3 mm ou légèrement plus grande. Elle est présente dans le cours inférieur de la rivière Zaïre entre Kinshasa et Matadi, et de quelques-uns de ses affluents.

3. Genre *Funduella* Mandahl-Barth

La coquille très petite, déprimée et largement ombiliquée avec une lèvre externe fortement sinuose, est caractéristique du genre qui ne comprend qu'une seule espèce.

Funduella incisa Mandahl-Barth, 1968 Fig. 51.

1,8 x 2,7 mm. La couleur naturelle de la coquille est presque blanche, mais elle est habituellement recouverte d'un revêtement noirâtre. Connue seulement de quelques petits cours d'eau au Congo et au Bas Zaïre.

4. Genre *Liminitesta* Mandahl-Barth

La coquille plutôt grande, globuleuse et imperforée ne comprend que 3,5 tours de spire augmentant rapidement. L'ouverture est grande avec un bord columellaire épais et un pli ou une lamelle caractéristique à l'intérieur du bord basal. L'opercule possède une zone interne longue, étroite et spirale et s'adapte à la lamelle basale. Une espèce seulement.

Liminitesta sulcata Mandahl-Barth, 1974 Fig. 52.

6,0 x 5,3 mm. La forme de la coquille et la sculpture spirale prononcée la séparent de tous les autres Bithyniidae africains. Elle est abondante dans la rivière Zaïre à Kinshasa, mais en dehors de cette localité son aire de répartition est inconnue.

6. Famille Assimineidae

Coquilles de forme et taille très variées, opercule corné et paucispiral (il est apparemment absent chez une seule espèce). Le caractère distinctif de la famille est la présence d'une plaque accessoire à la base des dents latérales. Quatre genres en Afrique Centrale.

Clef des genres

- | | | |
|--|---------------|---|
| 1. Coquille presque en forme de chapeau, avec une très grande ouverture et une spire diminuée. | Septariellina | 2 |
| Coquille de forme plus ordinaire. | | |
| 2. Coquille plus haute que large ou presque aussi haute que large. | | 3 |
| Coquille beaucoup plus large que haute et très petite. | Valvatorbis | |
| 3. Coquille sans sculpture spirale. | Assiminea | |
| Coquille présentant une sculpture spirale distincte. | Pseudogibbula | |

1. Genre Assiminea Gray

Coquille conique ou ovale. La majorité des nombreuses espèces de ce genre sont d'estuaires, ce qui est également le cas de la seule espèce répertoriée en Afrique Centrale.

Assiminea hessei Boettger, 1887 Fig. 53.

2,6 x 1,4 mm. Décrite de Banana dans le Bas Zaire et n'a jamais, apparemment été retrouvée depuis.

2. Genre Valvatorbis Bequaert et Clench

Coquille très petite et déprimée présentant un angle périphérique bien marqué et une sculpture spirale prononcée. Une espèce seulement.

Valvatorbis mauritii Bequaert et Clench, 1936 Fig. 54.

1,0 x 2,2 mm. Est donc la plus petite espèce de Mollusques d'eau douce en Afrique. Connue seulement de la localité type, la rivière Zaire à Matadi.

3. Genre Pseudogibbula Dautzenberg

La coquille est basse conique, presque aussi large que haute et présente une sculpture spirale bien marquée. Deux espèces, toutes les deux originaires du Zaire, sont répertoriées dans ce genre.

Clef des espèces

- | | |
|---|-------------|
| Coquille adulte d'environ 8 mm de haut. Bord columellaire très épais. | Ps. duponti |
| Coquille adulte d'environ 5 mm de haut. Bord columellaire peu épais. | Ps. cara |

1. *Pseudogibbula duponti* Dautzenberg, 1881 Fig. 55.

7,5 x 7,5 mm. Le bord columellaire est très épais et comporte fréquemment des protubérances en forme de dent. Elle est vivipare et apparemment parthénogénétique car aucun mâle n'a jamais été récolté. Très commune dans la rivière Zaire à Matadi.

2. *Pseudogibbula cara* (Pilsbry et Bequaert, 1929) Fig. 56.

5,0 x 4,3 mm. Cette espèce a été décrite sous le nom de genre *Cleopatra*, mais la radula et l'opercule montrent clairement qu'elle appartient aux Assimineidae. Décrite de Kisangani au Zaire mais n'a jamais été retrouvée.

4. Genre Septariellina Bequaert et Clench

La coquille particulière, presque en forme de chapeau et quelque peu irrégulière, ainsi que l'absence d'opercule, sont des caractéristiques uniques parmi les Prosobranches africains. Le genre ne comprend qu'une seule espèce.

Septariellina congolensis Bequaert et Clench, 1936 Fig. 57.

5,2 x 6,8 mm. Cours inférieur de la rivière Zaire près de Matadi. Comme les autres espèces de cette zone, elle vit sur les rochers au milieu du courant.

7. Famille Thiaridae

Grande famille de Gastéropodes essentiellement d'eau douce mais avec quelques représentants d'estuaires. Chez le plupart des espèces, la coquille est haute, ovoïde ou turriculée et présente fréquemment une ornementation. L'opercule est corné, concentrique avec une zone interne spirale ou paucispirale et un nucleus situé près du centre ou en position basale. Cette famille comprend un grand nombre de genres dont six sont représentés en Afrique Centrale. A ceux là on peut ajouter dix sept autres genres qui sont endémiques au Lac Tanganyika et qui ne seront pas mentionnés ici.

Clef des genres

- | | | |
|--|---|-----------------|
| 1. Opercule paucispiral. | 2 | |
| Opercule concentrique avec une zone interne spirale. | 4 | |
| 2. Opercule possédant un nucleus presque central. Radula de grandes dimensions et forte. | 3 | |
| Opercule possédant un nucleus en position basale. Radula petite. | 5 | |
| 3. Coquille habituellement grande et solide. Radula plus longue que la largeur de la coquille. | | Potadoma |
| Coquille forte mais de hauteur inférieure à 15 mm. Radula plus courte et dents centrales triangulaires, avec 3 cuspides. | | Potadomoides |
| 4. Opercule avec une petite zone spirale. Dent centrale de la radula avec 7-9 cuspides. | | Cleopatra |
| Opercule avec une grande zone spirale. Dent centrale avec de très fines et nombreuses cuspides. | | Pseudocleopatra |
| 5. Bord basal de l'ouverture régulièrement arrondi. Espèces d'eau douce. | | Melanooides |
| Bord basal très proéminent. Espèces d'eau saumâtre. | | Pachymelania |

1. Genre Potadoma Swainson

La coquille est de règle forte et solide, turriculée ou plus rarement conique, et présente fréquemment une spire érodée. Opercule paucispiral avec un nucleus situé juste sous le centre. Radula forte et très longue, légèrement plus longue que le diamètre de la coquille. Douze espèces en Afrique Centrale.

Clef des especes

- | | | |
|---|---|----------------|
| 1. Tours de spire sans angles ou côtes spirales excepté à la base du dernier. | 2 | |
| Tours anguleux ou avec des côtes spirales. | 4 | |
| 2. Présence d'une microsculpture en forme de lignes spirales ondulées. | 3 | |
| Absence d'une telle microsculpture. | | P. ignobilis |
| 3. Coquille haute et ovale. Le nombre total de tours est de sept, la spire est habituellement érodée. | | P. schoutedeni |
| Coquille turriculée. Le nombre total de tours est de douze. La spire est souvent érodée. | | P. freethii |

- | | | |
|---|--|----------------------|
| 4. Coquille adulte d'une hauteur inférieure à 15 mm et sans sculpture spirale. | | P. wansonii |
| Coquille adulte d'une hauteur supérieure à 25 mm. | | 5 |
| 5. Coquille biconique, anguleuse à la périphérie mais présentant des tours plats au-dessus et en-dessous. | | 6 |
| Coquille non biconique. | | 7 |
| 6. Coquille adulte de hauteur inférieure à 30 mm. Microsculpture comprenant une délicate granulation. | | P. alutacea |
| Coquille adulte de hauteur supérieure à 50 mm. Microsculpture comprenant de fines lignes spirales. | | P. angulata |
| 7. Coquille turriculée (Zaire). | | 8 |
| Coquille en forme de fuseau, ovoïde ou conique (Cameroun). | | 10 |
| 8. Dernier tour sans angle à l'épaule. | | P. liricineta |
| Dernier tour avec un angle plus ou moins distinct à l'épaule puis plat jusqu'à la suture. | | 9 |
| 9. Coquille ornée de carènes spirales lisse typiques. | | P. superba |
| Coquille ornée de carènes spirales en forme de corde à noeuds. | | P. ponthiervillensis |
| 10. Coquille en forme de fuseau large, avec un bord basal proéminent, anguleuse à la périphérie mais sans côtes spirales. | | P. zenkeri |
| Coquille ovoïde ou conique, avec des côtes spirales. | | 11 |
| 11. Coquille conique, ouverture plus large que haute. | | P. trochiformis |
| Coquille ovoïde, ouverture plus haute que large. | | P. nyongensis |

1. Potadoma freethii (Gray, 1831) Fig. 58-60.

Cette espèce est caractérisée par une spire aux côtés convexes, par une fine ornementation de lignes spirales ondulées et par des cordes spirales habituellement présentes à la base de la columelle. Elle comprend plusieurs sous-espèces qui ont une importance médicale en intervenant comme premier hôte intermédiaire de Paragonimus.

a. P.f. freethii (Gray, 1831) Fig. 58. Cette sous-espèce a une hauteur d'environ 45 mm et une largeur de 15,5 mm. Elle est connue de Fernando Po et au Gabon. En République du Congo, une forme légèrement plus petite présentant souvent des bandes spirales plus foncées, a été dénommée P. tigrina Connolly.

b. P.f. graptocoelus (Pilsbry et Bequaert, 1927) Fig. 59. Plus grande et surtout plus large que la sous-espèce précédente (49 x 18 mm), la coquille est habituellement moins érodée. Elle est commune dans le district de Mayumbe au Bas Zaire.

c. *P.f. dykei* (Spence, 1925) Fig. 60. 55 x 23,5 mm. Il s'agit de la sous-espèce la plus grande et la plus lourde. L'ornementation est souvent plus grossière sur les tours supérieurs et les cordes spirales de la base sont moins distinctes et quelquefois absentes. Commune au Cameroun et à l'Est du Nigéria, principalement dans les zones côtières.

2. *Potadoma schoutedeni* Pilsbry et Bequaert, 1927 Fig. 61.
28 x 16 mm. La coquille ovoïde et son ornementation beaucoup plus fine la séparent de l'espèce précédente. Elle a une distribution réduite à quelques affluents de la rivière Shiloango au Bas Zaïre.
3. *Potadoma liricineta* (Smith, 1888) Fig. 62.
40 x 14,2 mm, mais habituellement plus courte à cause de la spire érodée. Espèce variable qui peut présenter de 1 à 9 cordes spirales sur le dernier tour de spire, mais chez quelques individus les cordes sont réduites à quelques traces légères, et chez d'autres elles peuvent être présentes sous forme de carènes spirales aiguës. Espèce commune dans la province orientale du Zaïre.
4. *Potadoma ignobilis* (Thiele, 1911) Fig. 63.
32 x 11,5 mm. L'absence de cordes spirales autour de la base de la columelle et une ornementation faiblement marquée sont des caractères distinctifs. Se distribue de la zone Sud du Lac Kivu au Sud-Est de la République Centre Africain.
5. *Potadoma alutacea* Pilsbry et Bequaert, 1927 Fig. 64.
26 x 12 mm. Aisément reconnaissable par la forme biconique de la coquille et par l'ornementation particulière semblable à du cuir travaillé. Répartition limitée au Kisangani - zone de Lubutu dans le Zaïre de l'Est.
6. *Potadoma wansoni* Bequaert et Clench, 1941 Fig. 65.
12 x 6 mm. La petite taille et l'absence totale d'ornementation spirale sont des caractères distinctifs. Connue seulement de la rivière Zaïre à Matadi.
7. *Potadoma ponthiervillensis* (Dupuis et Putzeys, 1900) Fig. 66.
40 x 18 mm. Cette espèce est reconnaissable par ses côtes spirales noueuses. Cependant, celles-ci sont absentes chez certains individus qu'il est alors difficile d'identifier surtout lorsqu'ils ne se trouvent pas mêlés à des individus typiques. Rivière Lualaba entre Ponthierville et Kisangani.
8. *Potadoma superba* Pilsbry et Bequaert, 1927 Fig. 67-68.
De taille et de forme très similaires à l'espèce précédente, mais les carènes spirales sont lisses. La question est posée de savoir s'il s'agit d'une espèce distincte. La forme lisse est reliée à la forme carénée par des intermédiaires. Commune dans les rivières de la région de Kisangani, au Zaïre.

9. *Potadoma zenkeri* (Martens, 1901) Fig. 69.
40 x 25 mm. Facilement identifiable par la forme inhabituelle de sa coquille et par son bord basal en forme de bec. Décrite de Kribi au Cameroun mais a également été trouvée à Bipindi, localité camerounaise.
10. *Potadoma angulata* Thiele, 1928 Fig. 70.
37 x 22 mm. Les tours de spire plats, l'angle périphérique bien marqué et le bord basal en forme de gouttière, sont des caractères distinctifs. Connue seulement de quelques rivières ou Cameroun.
11. *Potadoma trochiformis* (Clench, 1929) Fig. 71.
28 x 21 mm mais habituellement présentant une spire érodée. La coquille, en forme de large cône avec deux cordes spirales fortement marquées, la sépare de toutes les autres espèces du genre. Connue seulement de quelques localités au Cameroun (Sakbayeme et Obala).
12. *Potadoma nyongensis* Spence, 1928 Fig. 72.
32 x 20 mm. Les deux cordes fortement marquées et l'ouverture irrégulière sont des caractères distinctifs. Connue seulement de la rivière Nyong au Cameroun.

2. Genre *Potadomoides* Leloup

Coquille petite, de hauteur inférieure à 15 mm; mais forte et solide, imperforée, ovoïde ou acuminée et présentant différentes ornementations. Présence d'un opercule comme chez *Potadoma*. Forte radula mais pas plus longue que le diamètre de la coquille et possédant des dents centrales triangulaires. Le genre comprend cinq espèces, dont quatre sont présentes au Zaïre.

Clef des espèces

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Coquille ornée de côtes spirales noduleuses. | 2 |
| Coquille sans côtes de ce type. | 3 |
| 2. Côtes spirales fortement marquées mais légèrement noduleuses, bord basal non proéminent. | <i>P. bequaerti</i> |
| Côtes spirales fortement noduleuses et bord basal proéminent. | <i>P. hirta</i> |
| 3. Coquille ornée de plusieurs bandes spirales étroites plus ou moins interrompues. | <i>P. schoutedeni</i> |
| Coquille sans bandes spirales. | <i>P. broeckii</i> |

1. *Potadomoides schoutedeni* (Dautzenberg et Germain, 1914) Fig. 73.
9 x 6 mm. La coquille est ornée par de nombreux filaments spiraux étroits, sombres et en pointillés. Connues des rivières Luvua et Lualaba entre Ankoro et Kindu au Zaïre.
2. *Potadomoides hirta* (Dautzenberg et Germain, 1914) Fig. 74.
14 x 9 mm. Caractéristique par la présence de côtes spirales ornées de fortes nodosités donnant à la coquille une apparence particulièrement irrégulière. Jusqu'ici connue seulement de la rivière Lualaba entre Nyangwe et Kasongo.
3. *Potadomoides bequaerti* (Dautzenberg et Germain, 1914) Fig. 75.
8 x 5 mm. Les trois cordes spirales sont ornées de nodosités peu marquées. Connue de la rivière Lualaba entre Lokandu et Kindu.
4. *Potadomoides broeckii* (Putzeys, 1899) Fig. 76.
10,5 x 6,5 mm. La coquille est anguleuse à la périphérie, et ornée de courtes côtes axiales situées au-dessus des sutures. Décrite à l'origine comme un *Cleopatra*, mais est plutôt considérée comme un *Potadomoides*. Une décision ne sera prise que lorsque l'opercule et la radula auront pu être étudiés. Connue seulement de la rivière Aruwimi, à l'Est du Zaïre.

3. Genre *Cleopatra* Troschel

Coquille de taille moyenne, ovoïde ou plus haute, lisse ou présentant une sculpture spirale. Opercule concentrique avec une petite zone interne spirale. Le genre comprend plusieurs espèces en Afrique et quelques-unes à Madagascar. Huit espèces sont connues en Afrique Centrale.

Clef des genres

- | | |
|--|------------------------|
| 1. Coquille conique, spire plus haute que l'ouverture. | 2 |
| Coquille ovoïde, en forme de tonnelet avec une spire courte. | <i>C. pilula</i> |
| 2. Coquille sans côtes spirales. | 3 |
| Coquille avec des côtes spirales, au moins sur les tours supérieurs. | 4 |
| 3. Coquille brun foncé, sans bandes spirales. | <i>C. obscura</i> |
| Coquille jaunâtre, habituellement avec des bandes spirales foncées. | <i>C. nsendweensis</i> |
| 4. Coquille ombiliquée. | 5 |
| Coquille imperforée. | 6 |

- | | |
|--|----------------------|
| 5. Longueur de la spire égale au diamètre de la coquille. | <i>C. bulimoides</i> |
| Spire une fois et demie plus longue que le diamètre de la coquille. | <i>C. elata</i> |
| 6. Dernier tour orné de 1-2 côtes spirales. | 7 |
| Dernier tour orné de 4-6 côtes ou sans côtes. | <i>C. mweruensis</i> |
| 7. Coquille adulte d'environ 7 mm de hauteur, spire un peu plus longue que l'ouverture. | <i>C. langi</i> |
| Coquille adulte d'environ 18 mm de hauteur, spire distinctement plus longue que l'ouverture. | <i>C. johnstoni</i> |

1. *Cleopatra obscura* Mandahl-Barth, 1968 Fig. 79.
23 x 12 mm. La grande taille de sa coquille et sa couleur sombre, sans bandes ni sculpture spirales, la séparent de toutes les autres espèces de *Cleopatra* Centre africaines. Connue seulement du Shaba supérieur.
2. *Cleopatra nsendweensis* (Dupuis et Putzeys, 1902) Fig. 80.
18 x 9 mm. La coquille imperforée est brun jaunâtre, ornée le plus fréquemment de bandes spirales sombres. Absence de côtes spirales sur tous les tours. Espèce commune au Zaïre et également signalée en Zambie et en Angola.
3. *Cleopatra bulimoides* (Olivier, 1804) Fig. 81-82.
17 x 10 mm. Coquille à ombilic étroit, de couleur jaune lumineux, habituellement ornée de bandes spirales sombres ou encore de couleur foncée sans bandes et avec des côtes spirales sur les tours supérieurs ou sur tous. Largement distribuée dans le Nord de l'Afrique, de l'Égypte, au Kenya et vers l'Ouest du Sénégal. Deux sous-espèces existent en Afrique Centrale:
 - a. *C.b. emini* Smith, 1888 Fig. 81. Coquille de couleur vive, présentant habituellement des côtes spirales sur tous les tours, mais quelquefois disparaissant sur le dernier. Endémique du Lac Albert.
 - b. *C.b. senegalensis* (Morelet, 1860) Fig. 82. Coquille de couleur sombre, presque noire, présentant des côtes spirales plus ou moins distinctes et un ombilic étroit. Forme ouest-africaine qui n'est connue en Afrique Centrale que de quelques localités au Cameroun et en République Centre Africain.
4. *Cleopatra elata* (Dautzenberg et Germain, 1914) Fig. 83.
13 x 6 mm. Coquille à spire haute, élancée et présentant des tours ornés de côtes spirales et un ombilic étroit. Récoltée plusieurs fois dans la rivière Lualaba.
5. *Cleopatra langi* Pilsbry et Bequaert, 1927 Fig. 84.
8 x 6 mm. La coquille petite et imperforée est large, conique et ornée de 1 à 3 côtes spirales. Connue seulement de la zone de Kisangani au Zaïre.

6. *Cleopatra mweruensis* Smith, 1893 Fig. 85.
15 x 8 mm. La forme typique est ornée de 4 à 6 côtes spirales continuant jusqu'à l'ouverture. Elle est endémique du Lac Mweru. Une forme légèrement plus grande, ornée de côtes spirales seulement sur les tours supérieurs, existe dans le cours inférieur de la rivière Luapula et est considérée comme une sous espèce distincte *C.m. smithi* (Ancey, 1906).
7. *Cleopatra johnstoni* Smith, 1893 Fig. 86.
17 x 10 mm. Facilement reconnaissable par la présence d'une forte carène périphérique. Au-dessus de la carène, les tours sont aplatis. Connue seulement du Lac Mweru et du cours inférieur de la rivière Luapula.
8. *Cleopatra pilula* Mandahl-Barth, 1967 Fig. 87.
15,2 x 10,4 mm. La coquille imperforée est presque en forme de tonnelet et de couleur brun clair ou brun foncé. Elle est parfois ornée de bandes étroites. Apparemment assez commune dans les cours d'eau et les lacs dans la province de Kasai au Zaïre.

4. Genre *Pseudocleopatra* Thiele

Coquille imperforée, plutôt petite et sans bandes spirales. Opercule présentant une grande zone interne spirale et une étroite zone concentrique externe. Radula très petite avec des cuspidés extrêmement délicates. Ce genre comprend quatre espèces dont deux vivent au Bas-Zaïre.

Clef des espèces

Coquille d'environ 8 mm de hauteur avec des tours arrondis. *Ps. dartevellei*

Coquille de hauteur supérieure à 14 mm avec des tours anguleux. *Ps. bennikei*

1. *Pseudocleopatra dartevellei* Mandahl-Barth, 1973 Fig. 77.
8,1 x 5,4 mm. Connue seulement du cours inférieur de la rivière Zaïre à Matadi.
2. *Pseudocleopatra bennikei* Mandahl-Barth, 1974 Fig. 78.
13,7 x 11,7 mm. Opercule et radula inconnus; par conséquent, sa position systématique est quelque peu douteuse. Les coquilles vides sont abondantes dans la rivière Zaïre à Kinshasa, mais aucun spécimen vivant n'a été récolté à ce jour.

5. Genre *Melanoides* Olivier

Ce genre est caractérisé par une coquille haute, turriculée ou cylindrique et présentant fréquemment une ornementation prononcée. Pour la plupart des espèces, seules les femelles sont connues et le mode de reproduction est parthénogénétique et vivipare. On trouve environ trente espèces en Afrique et pas moins de seize d'entre elles peuvent être récoltées au Zaïre.

Clef des espèces

1. Coquille fixée aux rochers et enroulée plus ou moins irrégulièrement. *M. agglutinans*
Espèces non fixées avec des coquilles normales. 2
2. Coquille ne présentant pas d'ornementation importante. 3
Coquille présentant une ornementation importante. 7
3. Ornementation consistant en lignes spirales seulement. 4
Ornementation consistant en lignes spirales et en plis ou côtes axiales. 6
4. Coquille atteignant au plus de 15 mm de hauteur, spire à tours plats. *M. kinshasaensis*
Coquille de taille supérieure à 25 mm, à tours convexes. 5
5. Coquille de forme aiguë à tours légèrement convexes. *M. nyangweensis*
Coquille haute, conique à tours fortement convexes. *M. angolensis*
6. Coquille presque cylindrique. *M. depravata*
Coquille turriculée et effilée. *M. bavayi*
7. Coquille ornée de côtes axiales bien marquées au moins sur les tours supérieurs. 8
Coquille sans côtes axiales mais habituellement ornée de une ou plusieurs rangées spirales de tubercules. 13
8. Tours fortement convexes. 9
Tours plats ou légèrement convexes. 11
9. Côtes axiales non entrecroisées de lignes spirales. *M. recticosta*
Côtes axiales entrecroisées de lignes spirales. 10
10. Coquille adulte comprenant 10 à 12 tours. *M. tuberculata*
Coquille adulte comprenant 7 à 8 tours. *M. anomala*
11. Côtes axiales régulières, coquille effilée. 12
Côtes axiales noduleuses, coquille presque cylindrique. *M. nsendweensis*

12. Base de la coquille ornée de quelques cordes spirales épaisses. *M. anomala*
Base de la coquille ornée de nombreuses cordes spirales peu accentuées. *M. wagenia*
13. Rangée de gros tubercules à l'épaule. 14
Rangée de petits tubercules sous-suturax. 15
14. Coquille presque cylindrique sans angle à l'épaule. *M. dupuisi*
Coquille à spire conique et avec angle à l'épaule prononcée. *M. liebrechtsi*
15. Coquille presque cylindrique. *M. kisangani*
Coquille non cylindrique. 16
16. Tubercules sous-suturax petits et reliés entre eux. Pas de rangée de tubercules à la périphérie. *M. langi*
Tubercules sous-suturax plus gros et séparés les uns des autres. Deux autres rangées de tubercules à la périphérie. 17
17. Tubercules sous-suturax arrondis et proéminents. *M. crawshayi*
Tubercules sous-suturax de forme oblongue et peu proéminents. *M. mweruensis*
1. *Melanoides tuberculata* (Müller, 1774) Fig. 88.
47 x 14 mm, mais habituellement plus petit (30 x 10 mm). La spire haute, les tours plutôt convexes et l'ornementation spirale et axiale habituellement distincte, permettent presque toujours d'identifier cette espèce. Quand ces caractéristiques sont moins nettes, la présence d'une dent centrale ornée de 11 petites cuspidés peut faciliter la détermination. Largement distribuée en Afrique du Nord et de l'Est, cette espèce est restreinte au Lac Albert en Afrique Centrale (Province du Kivu ainsi que Rwanda et Burundi).
2. *Melanoides anomala* (Dautzenberg et Germain, 1914) Fig. 89-90.
22 x 8 ou 26 x 12 mm. Présente deux formes différentes: une forme de rivière, élancée (Fig. 89), avec des tours plats et une ornementation principalement axiale, et une forme de lac plus large (Fig. 90), avec des tours plus convexes et une ornementation à la fois axiale et spirale. Des intermédiaires des 2 formes sont cependant connus. La dent centrale de la radula présente 5-7 fortes cuspidés. Commune dans la province du Shaba au Zaïre.
3. *Melanoides angolensis* Mandahl-Barth, 1974 Fig. 91.
24 x 10 mm. L'ornementation comprend des lignes spirales distinctes sur les tours supérieurs et 5 à 9 cordes spirales autour de la partie inférieure de la columelle. Dent centrale avec 9 cuspidés. Connue du Nord de l'Angola. On doit donc s'attendre à sa présence dans les provinces périphériques du Zaïre.

4. *Melanoides kinshasaensis* (Dupuis et Putzeys, 1900) Fig. 92.
15 x 7 mm. Proche de l'espèce précédente par sa forme et son ornementation, mais beaucoup plus petite, et la dent centrale de la radula possède 11 petites cuspidés. Commune dans la rivière Zaïre à Kinshasa.
5. *Melanoides bavayi* (Dautzenberg et Germain, 1914) Fig. 93.
17 x 5 mm. La coquille mince et élancée, à tours plats et à plis axiaux sous-suturax, est caractéristique. Radula inconnue. Signalée dans la partie moyenne de la rivière Lualaba.
6. *Melanoides nyangweensis* (Dupuis et Putzeys, 1900) Fig. 94.
23 x 7 mm. La coquille de forme aiguë ornée de spots bruns est caractéristique. Radula inconnue. Signalée dans la rivière Lualaba.
7. *Melanoides depravata* (Dupuis et Putzeys, 1900) Fig. 95.
20 x 6 mm. La coquille adulte est presque cylindrique et ornée de plis axiaux sous-suturax. Dent centrale avec 7 cuspidés. Connue seulement de la rivière Lualaba.
8. *Melanoides dupuisi* (Spence, 1923) Fig. 96.
12 x 5,5 mm. Les gros tubercules intersuturax et les lignes spirales distinctes sub-suturales sont des caractéristiques de l'espèce. Dent centrale avec 5 à 7 cuspidés. Rivière Oubanghi et cours inférieur de la rivière Zaïre.
9. *Melanoides recticosta* (Martens, 1882) Fig. 97.
22 x 9 mm. Les tours convexes ornés de côtes axiales droites sur la plus grande partie de la coquille, et de côtes spirales sur la partie basse, sont caractéristiques. Dent centrale avec 5 à 7 fortes cuspidés. Connue en Angola et dans différents cours d'eau du Bas-Zaïre au Sud de la rivière Zaïre.
10. *Melanoides wagenia* Pilsbry et Bequaert, 1927 Fig. 98.
26 x 9 mm. Proche de l'espèce précédente mais la coquille est plus élancée avec des tours plus plats et des côtes axiales incurvées. La dent centrale de la radula possède 9 cuspidés. Ces caractéristiques la séparent également de la forme "rivière" de *M. anomala*. Cours d'eau de la zone de Kisangani au Zaïre.
11. *Melanoides liebrechtsi* (Dautzenberg, 1901) Fig. 99.
28 x 11 mm. Les tours de spire présentent des épaules anguleuses ornées de forts tubercules, ainsi qu'une ornementation spirale prononcée à leur partie inférieure. Ces caractères sont distinctifs. Dent centrale de la radula avec 11 petites cuspidés. Rivière Zaïre dans la province de Kinshasa.
12. *Melanoides langi* Pilsbry et Bequaert, 1927 Fig. 100.
20 x 8 mm. Les nombreuses côtes spirales, dont celle qui est située juste en dessous de la suture est ornée de tubercules, sont caractéristiques de l'espèce. Dent centrale de la radula avec 7 à 9 cuspidés. Rivière Zaïre à Kisangani et probablement à Zambie.

13. *Melanoides nsendweensis* (Dupuis et Putzeys, 1900) Fig. 101.
15 x 5 mm. Forme et ornementation très variables, mais présente habituellement deux rangées de tubercules, l'une près des sutures et l'autre près de la périphérie. Les tubercules des deux rangées sont plus ou moins confondues et forment quelquefois des côtes axiales irrégulières. Dent centrale de la radula avec 7 cuspides. Rivière Lualaba.
14. *Melanoides kisangani* Pilsbry et Bequaert, 1927 Fig. 102.
17 x 5,5 mm. Les tubercules sous-suturales se prolongent parfois vers le bas, formant alors des sortes de côtes axiales. Dent centrale de la radula avec 11 petites cuspides. Cours d'eaux de la province de Kisangani, au Zaïre.
15. *Melanoides crawshayi* (Smith, 1893) Fig. 103.
20 x 7,5 mm ou quelque peu plus large. La rangée de tubercules sous-suturales proéminents est un caractère distinctif. Dent centrale de la radula avec 11 à 13 petites cuspides. Endémique du Lac Mweru.
16. *Melanoides mweruensis* (Smith, 1893) Fig. 104.
23 x 10 mm. Les tubercules sous-suturales de forme allongée sont parfois reliés avec ceux de la rangée inférieure et forment alors des sortes de côtes axiales. Dent centrale de la radula avec 5 à 7 grandes cuspides. Endémique du Lac Mweru.
17. *Melanoides agglutinans* (Bequaert et Clench, 1941) Fig. 105.
12,5 x 7,5 mm. La coquille plus ou moins irrégulière fixée solidement aux rochers est unique chez les Mollusques d'eau douce africains. Cette espèce a été décrite comme un *Potadoma*, mais la forme de la dent centrale de la radula, avec 9 à 11 petites cuspides, montre clairement qu'il s'agit d'un *Melanoides* aberrant. Connue seulement de la rivière Zaïre à Matadi.

6. Genre *Pachymelania* Smith

La coquille est plus grande et plus solide que celle des *Melanoides*. Elle présente une forte ornementation et le péristome présente une expansion. Ce genre comprend trois espèces, toutes les trois Ouest-africaines, confinées aux estuaires et aux zones de mangroves. Deux espèces vivent dans les zones côtières de l'Afrique Centrale.

Clef des espèces

- | | |
|--|------------------|
| Coquille ornée de carènes spirales aiguës ou de côtes axiales entrecoupées de profondes lignes spirales. | <i>P. fusca</i> |
| Coquille ornée d'une rangée de forts tubercules périphériques. | <i>P. aurita</i> |

1. *Pachymelania fusca* (Gmelin, 1791) Fig. 106.
40 x 15 mm. Espèce polymorphe: certaines coquilles sont entièrement granuleuses (les côtes axiales sont entrecoupées par des lignes spirales profondes), d'autres sont ornées de cordes spirales et de côtes axiales, et d'autres encore ne sont ornées que de carènes spirales aiguës. Toutes ces formes peuvent être récoltées ensemble, et quelques spécimens ont des tours supérieurs granuleux ou ornés de côtes axiales et des tours inférieurs carénés. Présente souvent en abondance le long de la zone côtière du Sénégal à l'Angola.
2. *Pachymelania aurita* (Müller, 1774) Fig. 107.
55 x 20 mm mais souvent plus petite. Les forts tubercules périphériques sont caractéristiques. Même distribution que l'espèce précédente, mais habituellement moins abondante.

Pulmonata

Les pulmonés d'eau douce se distinguent facilement des prosobranches par l'absence d'opercule, l'hermaphroditisme, et la radula qui présente toujours de nombreuses petites dents relativement similaires.

Clef des familles de pulmonés		page
1. Coquille enroulée en spirale.		2
Coquille en forme de chapeau ou de bouclier.	Ancylidae	(41)
2. Coquille globuleuse ou plus haute.		3
Coquille discoïde ou en forme de lentille.	Planorbidae, sous-famille des Planorbinae	(33)
3. Coquille dextre. Tentacules triangulaires.	Lymnaeidae	(32)
Coquille sénestre. Tentacules filiformes.		4
4. Pas de pseudobranchie. Rangées transversales des dents de la radula disposées en V.	Physidae	(31)
Pseudobranchie présente. Dents de la radula en rangées transversales légèrement incurvées.	Planorbidae, sous-famille des Bulininae	(39)

1. Famille Physidae

La coquille est sénestre, plutôt forte, ovoïde ou acuminée et habituellement brillante. L'absence de pseudobranchie et la radula caractéristique comprenant plusieurs cuspidés sur toutes les dents, séparent les Physa des Bulinus. Plusieurs espèces en Amérique du Nord, peu dans l'Ancien Monde. En Afrique, seulement deux espèces, toutes les deux introduites dont l'une d'elles est présente en Afrique Centrale.

Genre Physa Draparnaud

Physa acuta Draparnaud, 1809 Fig. 108.

15 x 9 mm. Facilement confondue avec quelques espèces de *Bulinus*, mais elle se déplace plus rapidement et, en cas de doute, l'absence de pseudobranchie et la radula particulière constituent des caractères distinctifs. A l'origine, espèce européenne, maintenant commune dans certaines régions de l'Afrique. En Afrique Centrale, signalée au Bas Zaïre.

2. Famille Lymnaeidae

La coquille fine, présentant habituellement un grand tour corporel, et les larges tentacules triangulaires sont des caractères distinctifs. Distribuée dans le monde entier. Un genre en Afrique.

Genre Lymnaea Lamarck

Deux espèces sont connues en Afrique Centrale. Peut-être même une troisième existe-t-elle dans cette région.

Clef des espèces

- | | |
|--|----------------------|
| 1. Coquille petite, de hauteur inférieur à 12 mm, avec une spire de longueur égale à celle de l'ouverture. | <i>L. truncatula</i> |
| Coquille plus grande. Spire beaucoup plus courte que l'ouverture. | 2 |
| 2. Coquille sans lignes spirales. | <i>L. natalensis</i> |
| Coquille avec des lignes spirales distinctes. | <i>L. columella</i> |

- Lymnaea truncatula* (Müller, 1774) Fig. 111.
11 x 6 mm. Elle a une distribution discontinue en Afrique de l'Est, de l'Egypte à l'Afrique du Sud, principalement sur les hautes terres. En Afrique Centrale connue seulement de Kisenyi dans la province du Kivu au Zaïre.
- Lymnaea natalensis* Krauss, 1848 Fig. 109.
23 x 15 mm. De taille et de forme très variables. Cette espèce bien connue et largement répandue joue le rôle d'hôte intermédiaire de *Fasciola gigantica*.
- Lymnaea columella* Say, 1817 Fig. 110.
Ressemble à une *L. natalensis* de forme élancée, mais se différencie toujours par la présence de lignes spirales. Espèce d'origine américaine, maintenant répandue dans de nombreuses régions du Globe. N'est pas encore signalée en Afrique Centrale, mais étant donné qu'elle existe près de Ndola, on peut s'attendre bientôt à son extension vers cette région. Habituellement cette espèce envahit de nouveaux territoires à partir de jardins botaniques ou de bassins d'ornementation.

3. Famille Planorbidae

Tous les membres de cette famille sont sénestres, du moins en ce qui concerne leur organisation interne comme l'anus, le pneumostome et les pores génitaux qui sont placés sur le côté gauche du corps. Ils sont les seuls Mollusques d'eau douce à sang rouge. Cette famille est divisée en deux sous-familles: les Planorbinae dont la coquille est discoïde ou lentiforme, et les Bulininae dont la coquille est ovoïde ou plus haute.

1. Sous-famille Planorbinae

Toutes les espèces africaines de cette sous-famille possèdent une coquille plate, discoïde ou lentiforme, apparemment dextre car elle se présente de telle sorte que le côté correspondant au côté apical chez les coquilles d'autres espèces est ici le côté inférieur tandis que le côté supérieur correspond à celui de l'ombilic. Cette sous-famille a une distribution mondiale et comprend plusieurs genres dont six d'entre eux sont présents en Afrique Centrale, mais un septième l'est aussi vraisemblablement.

Clef des genres

- | | | |
|---|---|---------------|
| 1. Grandes espèces de hauteur supérieure à 3 mm. | 2 | |
| Petites espèces de hauteur inférieure à 2 mm. | 3 | |
| 2. Coquille de hauteur inférieure à 6 mm. Tours arrondis ou anguleux des deux côtés ou plats sur côté supérieur. Absence de conduit prostatique et de glande péniale. | | Biomphalaria |
| Coquille de hauteur jusqu'à 14 mm de hauteur. Tours très convexes sur le côté supérieur, anguleux sur le côté inférieur et plats vers l'ombilic. Présence d'un conduit prostatique et d'une glande péniale. | | Helisoma |
| 3. Coquille discoïde, plate sur les deux côtés. | 4 | |
| Coquille lentiforme, avec un côté supérieur convexe et un côté inférieur plat, convexe ou concave. | 6 | |
| 4. Coquille très petite et plate, comprenant 5 tours de spire augmentant lentement. Verge ornée d'un petit stylet en forme de chapeau. | | Afrogyrus |
| Coquille relativement plus haute et dans la plupart des cas comprenant moins de 5 tours. | 5 | |
| 5. Coquille présentant des côtes transversales fines. Verge ornée d'un long stylet bien développé. | | Gyraulus |
| Coquille ne présentant pas de côtes, verge à extrémité scléreuse mais sans stylet. | | Ceratophallus |

- | | |
|---|--------------|
| 6. Coquille avec des lamelles internes. | Segmentorbis |
| Coquille sans lamelles ou rarement avec des lamelles incomplètes. | Lentorbis |

1. Genre Biomphalaria Preston

Ce genre comprend la plupart des plus grands planorbes d'Afrique et d'Amérique du Sud et Centrale. A quelques exceptions près, ces espèces ont une grande importance médicale car ils jouent le rôle d'hôte intermédiaire de *Schistosoma mansoni*. Onze espèces sont connues en Afrique et six d'entre elles sont signalées en Afrique Centrale. Deux d'entre elles comprennent des sous-espèces.

Clef des espèces

- | | | |
|---|---|-----------------|
| 1. Coquille adulte comprenant 6 à 6,5 tours qui sont plats sur le côté supérieur. Diamètre de l'ombilic distinctement plus grand que la hauteur du dernier tour. | | B. sudanica |
| Coquille adulte comprenant 4 à 5,5 tours qui sont arrondis ou anguleux sur le côté supérieur. Diamètre de l'ombilic pas plus grand que la hauteur de la coquille ou distinctement plus petit. | 2 | |
| 2. Diamètre de la coquille au moins 2,5 fois plus grand que la hauteur. Diamètre de l'ombilic au moins les deux tiers de la hauteur du dernier tour. | 3 | |
| Diamètre de la coquille moins de 2,5 fois plus grand que la hauteur. Diamètre de l'ombilic inférieur ou égal à la moitié de la hauteur du dernier tour. | 4 | |
| 3. Angle des tours dans l'ombilique habituellement séparé de la suture. Premières dents latérales de la radula ornées de mésocones en forme de pointe de flèche. | | B. camerunensis |
| Angle des tours dans l'ombilique habituellement non séparé de la suture. Premières dents latérales ornées de mésocones simplement triangulaires. | | B. pfeifferi |
| 4. Dernier tiers du dernier tour des coquilles bien développées s'incurvant rapidement vers le bas (Lac Edouard). | | B. smithi |
| Dernier tour ne s'incurvant pas ou peu rapidement vers le bas (Lac Albert). | 5 | |
| 5. Tours plus larges que hauts. Ombilic environ le quart du diamètre de la coquille. | | B. choanomphala |
| Tours plus hauts que larges. Ombilic seulement le cinquième du diamètre de la coquille. | | B. stanleyi |

1. *Biomphalaria sudanica* (Martens, 1870) Fig. 112.

5 x 17,2 mm mais quelquefois plus grand (plus de 22 mm). La coquille plate et l'ombilic large sont des caractères distinctifs. Il s'agit d'une espèce principalement Est-africaine étendant son aire de distribution dans l'Est du Zaïre entre les lacs Albert et Tanganyika. Plus au Sud, une sous-espèce plus petite (4 x 14,5 mm), *B.s. rugosa* Mandahl-Barth, a été récoltée dans quelques localités du Haut-Shaba.

2. *Biomphalaria camerunensis* (Boettger, 1941) Fig. 113-114.

Comprend deux sous-espèces:

a. *B.c. camerunensis* (Boettger, 1941) Fig. 113. Présente dans la zone côtière de l'Afrique de l'Ouest de l'Angola au Ghana, est une grande forme, supérieure à 19 x 5,8 mm, avec un ombilic plutôt large dans lequel l'angle des tours apparaît comme une crête spirale. Hôte intermédiaire de *S. mansoni* à Kinshasa.

b. *B.c. wansoni* (Mandahl-Barth, 1957) Fig. 114. Une forme de l'intérieur des terres connue de la province de Kisangani et vers le Nord jusqu'au Tchad. Elle est légèrement plus petite et moins anguleuse en ce qui concerne les tours de la face supérieure de la coquille. Le diamètre maximum est d'environ 17 mm avec une hauteur de 5 mm.

3. *Biomphalaria pfeifferi* (Krauss, 1848) Fig. 115-116.

5,2 x 13 mm. De forme et de taille très variables. De nombreuses formes locales ont été décrites comme espèces distinctes mais il est impossible de les considérer même comme des sous-espèces. Elle est commune dans toute l'Afrique tropicale et constitue l'hôte intermédiaire de *Schistosoma mansoni* le plus important. En Afrique Centrale elle est largement répandue. Il s'agit d'une espèce commune dans tous les pays.

4. *Biomphalaria smithi* Preston, 1910 Fig. 117.

5 x 12 mm. La courbure rapide du dernier tour de spire est un caractère distinctif. Endémique de Lac Edouard où on la trouve principalement dans les zones à *Vallisneria* dans moins d'un mètre d'eau.

5. *Biomphalaria choanomphala* (Martens, 1879) Fig. 118.

La forme typique de cette espèce vit dans le Lac Victoria. Dans le Lac Albert, elle est remplacée par une sous-espèce plus petite, *B.c. elegans* (Mandahl-Barth), de 3,4 x 7,8 mm qui est un mauvais hôte intermédiaire de *S. mansoni*.

6. *Biomphalaria stanleyi* (Smith, 1888) Fig. 119.

5,8 x 10,5 mm. Les tours hauts et l'ombilic étroit la distinguent des autres espèces. Connue seulement du Lac Albert.

2. Genre *Gyraulus* Charpentier

Les vrais *Gyraulus* sont caractérisés par l'augmentation rapide des tours et la présence d'un long stylet à l'extrémité de la verge. Trois espèces seulement sont signalées en Afrique et l'une d'entre elles est commune en Afrique Centrale.

Gyraulus costulatus (Krauss, 1848) Fig. 120.

1,5 x 6,5 mm, mais souvent plus petit. La présence de côtes transversales fines la sépare de tous les autres petits planorbes africains. Il est connu dans tous les pays d'Afrique tropicale.

3. Genre *Ceratophallus* Brown et Mandahl-Barth

Petits planorbes chez lesquels l'extrémité de la verge est scléreuse mais sans stylet. Cinq espèces sont connues en Afrique Centrale.

Clef des espèces

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Coquille adulte comprenant 5 tours augmentant lentement. | <i>C. natalensis</i> |
| Coquille adulte comprenant 3 à 4 tours augmentant plus rapidement. | 2 |
| 2. Dernier tour s'incurvant vers le bas près de l'ouverture, face inférieure profondément concave. | <i>C. apertus</i> |
| Dernier tour peu ou non incurvé vers le bas, face inférieure non profondément concave. | 3 |
| 3. Coquille distinctement bicarénée. | <i>C. bicarinatus</i> |
| Coquille non bicarénée. | 4 |
| 4. Diamètre de l'ombilic distinctement plus grand que la hauteur de la coquille. Fines lignes de croissance. | <i>C. kigeziensis</i> |
| Diamètre de l'ombilic presque égal à la hauteur de la coquille. Lignes de croissance plutôt grossières. | <i>C. faini</i> |

1. *Ceratophallus natalensis* (Krauss, 1848) Fig. 121.

1,8 x 6,7 mm. Le plus grand et le plus commun des *Ceratophallus*, particulièrement en Afrique de l'Est. En Afrique Centrale, il est largement distribué dans l'Est du Zaïre, mais a une distribution plus ponctuelle dans le reste de la région.

2. *Ceratophallus kigeziensis* (Preston, 1912) Fig. 122.
1,2 x 4,4 mm. L'ombilic grand et peu profond est un caractère distinctif. Commun dans les Lacs Edouard et Kivu ainsi que dans les provinces adjacentes.
3. *Ceratophallus faini* (Adam, 1957) Fig. 123.
1,2 x 3,4 mm. Les tours quelque peu anguleux et l'ornementation grossière sont des caractères distinctifs. Connu seulement du Lac Albert.
4. *Ceratophallus bicarinatus* (Mandahl-Barth, 1954) Fig. 124.
0,7 x 3 mm. Fraichement pêchée la coquille est très pâle, presque transparent et ornée d'arêtes membraneuses sur les carènes. Commune dans le Lac Albert où des spécimens vivants ont été récoltés par 20 m de fond. Connu aussi du Lac Tchad et de quelques autres grands lacs.
5. *Ceratophallus apertus* (Martens, 1897) Fig. 125.
1,5 x 3,2 mm. L'ombilic petit et la face inférieure concave séparent cette espèce des précédentes. Connue du Lac Albert et du Lac Edouard, mais semble rare et très localisée.

4. Genre *Afrogyrus* Brown et Mandahl-Barth

Ce genre comprend quelques espèces africaines et de Madagascar. Une espèce seulement en Afrique Centrale.

Afrogyrus coretus (Blainville, 1826) Fig. 126.

0,7 x 4 mm, avec 4 à 4,5 tours augmentant lentement. Peut être confondue avec *Ceratophallus natalensis*, mais la taille beaucoup plus petite et les tours plus plats peuvent l'en distinguer néanmoins. Pour les cas douteux, il est nécessaire d'examiner l'organe copulateur. Espèce commune en Afrique Occidentale ainsi que dans tous les pays d'Afrique Centrale.

5. Genre *Segmentorbis* Mandahl-Barth

Coquille avec une face supérieure convexe, à tours très recouvrants, à ombilic étroit, et toujours avec de cloisons internes. Ce genre comprend six espèces, toutes africaines et dont trois d'entre elles sont signalées en Afrique Centrale.

Clef des espèces

1. Coquille à carène périphérique aiguë et avec de lignes spirales distinctes sur la face inférieure. *S. kanisaensis*
Coquille fortement anguleuse à la périphérie, lignes spirales absentes. 2

2. Coquille trois fois plus large que haute, avec une face inférieure plate et un ombilic plutôt ouvert. *S. angustus*
Coquille seulement deux fois plus large que haute, avec une face inférieure concave et un ombilic très étroit. *S. excavatus*
1. *Segmentorbis angustus* (Jickeli, 1874) Fig. 127.
1,9 x 5,5 mm. Avec 4 à 9 ensembles de cloisons internes. Largement distribuée en Afrique tropicale, mais de manière discontinue en Afrique Centrale où elle est signalée au Shaba, au Bas Zaire et au Cameroun.
2. *Segmentorbis kanisaensis* (Preston, 1914) Fig. 128.
1,2 x 4,6 mm ou quelque peu plus grande. La carène périphérique et la face inférieure légèrement convexe et ornée de lignes spirales sont des caractères distinctifs. Espèce commune dans toute l'Afrique tropicale et signalée dans tous les pays d'Afrique Centrale.
3. *Segmentorbis excavatus* Mandahl-Barth, 1968 Fig. 129.
1,6 x 3,2 mm. La coquille petite, relativement haute avec une face inférieure profondément concave et un ombilic étroit, sépare cette espèce des précédentes. Connue seulement de quelques localités du Haut Shaba.

6. Genre *Lentorbis* Mandahl-Barth

Coquille très similaire à celle de *Segmentorbis angustus*. Cependant, elle ne possède pas les cloisons internes typiques mais est quelquefois avec de cloisons vestigiales. L'organe copulateur est, quant à lui, très différent. Deux ou peut-être trois espèces, toutes africaines. Une (ou deux) d'entre elles sont signalées en Afrique Centrale.

Lentorbis benguelensis (Dunker, 1845) Fig. 130.

2 x 6 mm ou plus petite. La coquille, relativement plus plate sans cloisons internes ou avec des cloisons vestigiales, est distincte de celle de *Segmentorbis angustus*. Dans les cas douteux, l'organe copulateur doit être examiné. Distribution discontinue en Afrique tropicale. La forme typique est une forme occidentale qui est distribuée de l'Angola jusqu'au Tchad. La forme de l'Est, légèrement plus petite, connue sous le nom de *L. junodi* Connolly, est très peu différente. Elle est signalée dans le Haut Shaba.

7. Genre *Helisoma* Swainson

Ce genre est américain, mais une espèce a été introduite dans les serres et les jardins botaniques dans de nombreuses régions du monde et en particulier en Afrique.

Helisoma duryi (Wetherby, 1879) Fig. 131.

13 x 25 mm. Originaire de Floride, maintenant récoltée en Ouganda, au Kenya et en Zambie. Un spécimen a été récolté en République du Congo. A été introduite en Tanzanie comme agent potentiel de contrôle biologique de *Biomphalaria* et *Bulinus*.

2. Sous-famille Bulininae

La coquille est sénestre, globuleuse, ovoïde ou plus haute chez les espèces africaines, discoïde chez les Indoplanorbis asiatiques. Diffère des Planorbinae par le développement de l'organe copulateur qui est complètement invaginé lorsqu'il n'est pas en activité. Un genre en Afrique.

Genre *Bulinus* O.F. Müller

Environ 30 espèces sont connues en Afrique et dans les îles africaines; 10 d'entre elles sont signalées en Afrique Centrale. Quelques-unes d'entre elles ont une grande importance médicale ou vétérinaire en jouant le rôle d'hôte intermédiaire de Schistosomes. Alors qu'il est facile de distinguer le genre, il est souvent difficile de déterminer les espèces à cause de leur grande variation et du manque de caractères taxonomiques constants. Apparemment ces espèces sont en cours d'évolution. La clef suivante est basée sur des individus typiques.

Clef des espèces

- | | |
|--|---------------------|
| 1. Partie supérieure de la coquille avec une microsculpture ponctuation spirale. Bord columellaire comportant un pli (tronquée). | 2 |
| Partie supérieure de la coquille avec une microsculpture lignes ou de cotes axiales. Bord columellaire ne comportant pas de pli. | 3 |
| 2. Fourreau du pénis distinctement plus long et plus large que le prépuce. | <i>B. africanus</i> |
| Fourreau du pénis plus courte et plus étroit que le prépuce. | <i>B. globosus</i> |
| 3. Spire distinctement plus courte que l'ouverture. | 4 |
| Spire aussi longue ou plus longue que l'ouverture. | 7 |
| 4. Dents latérales de la radula ornées de mésocones triangulaires. | 5 |
| Dents latérales de la radula ornées de mésocones en forme de pointe de flèche. | 6 |
| 5. Coquille plutôt forte, brunâtre. Tous les spécimens sont euphalliques. | <i>B. tropicus</i> |
| Coquille mince et fragile, jaunâtre clairée ou presque blanche. La plupart des spécimens sont aphalliques. | <i>B. coulboisi</i> |

- | | |
|---|----------------------|
| 6. Premières dents latérales des spécimens bien développés d'environ 20 microns de long et avec des mésocones et endocones en grande partie fusionnés. | <i>B. truncatus</i> |
| Premières dents latérales des spécimens bien développés d'environ 15 microns de long et avec des mésocones et endocones moins fusionnés. | <i>B. natalensis</i> |
| 7. Coquille de forme élancée, présentant habituellement un angle à l'épaule des tours supérieurs. | <i>B. forskalii</i> |
| Coquille plus large et sans angle à l'épaule. | 8 |
| 8. Fourreau du pénis beaucoup plus long et plus large que le prépuce. | <i>B. scalaris</i> |
| Fourreau du pénis moins long ou légèrement plus long que le prépuce. | <i>B. canescens</i> |
| 1. <i>Bulinus africanus</i> (Krauss, 1848) Fig. 132. | |
| 18 x 12 mm. Le fourreau du pénis long et large est le caractère distinctif le plus sûr. Espèce Est-africaine commune, également connue dans plusieurs localités situées dans la partie la plus à l'Est du Zaïre, du Shaba à la région du Lac Albert. Hôte intermédiaire de <i>Schistosoma haematobium</i> . | |
| 2. <i>Bulinus globosus</i> (Morelet, 1866) Fig. 133-136. | |
| 16 x 12 mm, mais de taille et de forme très variables. Les différentes formes ne sont pas restreintes à certaines aires géographiques et ne peuvent être considérées comme des sous-espèces distinctes. Largement distribuée en Afrique tropicale et constitue une des espèces de Pulmonés d'eau douce les plus communes. L'hôte intermédiaire le plus important de la souche tropicale africaine de <i>S. haematobium</i> , de la souche zairoise de <i>S. intercalatum</i> et de <i>S. bovis</i> . | |
| 3. <i>Bulinus tropicus</i> (Krauss, 1848) Fig. 137-138. | |
| Espèce Sud et Est africaine dont l'aire de distribution touche l'Afrique Centrale en deux endroits: dans le Nord-Est du Zaïre où la sous-espèce ougandaise <i>B.t. toroensis</i> Mandahl-Barth (Fig. 137) est connue de quelques localités, et dans le Sud du Haut Shaba où la sous-espèce zambienne <i>B.t. depressus</i> (Haas) (Fig. 138) a été trouvée quelquefois. La première est une grande forme (14,5 x 11,5 mm) plutôt volumineuse, et la deuxième une très petite forme, de taille rarement supérieure à 7 x 5 mm. | |
| 4. <i>Bulinus coulboisi</i> (Bourguignat, 1888) Fig. 140. | |
| 9,3 x 7,3 mm. En Afrique Centrale, espèce restreinte aux Grands Lacs et aux Lacs de Rwanda et de Burundi. Non infestable par <i>S. haematobium</i> . | |
| 5. <i>Bulinus natalensis</i> (Küster, 1841) Fig. | |
| 12 x 9 mm. En Afrique Centrale, n'est signalée avec certitude que de la plaine Ruzizi au Sud du Lac Kivu et de quelques localités des provinces zairoises du Shaba et du Kasai. Il est difficile de la séparer de l'espèce suivante et une détermination sûre ne peut être effectuée que par le dénombrement des chromosomes (36 chez <i>natalensis</i> , 72 chez <i>truncatus</i>) ou par des méthodes expérimentales (électrophorèse ou tests d'infestation). Réfractaire à l'infestation par <i>S. haematobium</i> . | |

6. *Bulinus truncatus* (Audouin, 1827) Fig. 141-146.

11,5 x 8 mm, mais de taille et de forme très variables. De couleur également très variable avec des extrêmes allant du blanc pur au brun plutôt foncé. Dans quelques rares cas, l'ornementation axiale des tours supérieurs se poursuit sur le dernier tour (Fig. 144). Il s'agit principalement d'une espèce Nord-Africaine mais elle possède des ramifications assez loin vers le Sud comme en Zimbabwe ou en Angola. En Afrique Centrale, elle est connue dans quelques localités isolées autour du Lubumbashi ainsi que dans le Bas Zaire où elle est commune. On la trouve également à travers le Gabon et vers le Nord Cameroun. Le *truncatus* centre-africain a des rapports avec la sous-espèce *B.t. rohlfsi* (Clessin), décrite à l'origine du Lac Tchad. Cependant, quelques-unes de ses populations au Gabon et au Cameroun (Fig. 146) semblent être trop aberrantes et peuvent représenter une sous-espèce distincte. Constitue le plus important hôte intermédiaire de *S. haematobium* (souche du Nord!) au Bas Zaire et probablement aussi au Cameroun.

7. *Bulinus camerunensis* Mandahl-Barth, 1957 Fig. 147.

6,1 x 3,7 mm. La petite coquille presque blanche avec une ouverture haute est caractéristique. Connue seulement de quelques lacs aux confins du Cameroun et du Nigeria.

8. *Bulinus forskalii* (Ehrenberg, 1831) Fig. 148-151.

14 x 4 mm mais de taille et de forme très variables. La coquille, habituellement élancée et présentant un angle à l'épaule sur les tours supérieurs, la sépare des deux espèces suivantes. Elle est largement distribuée à travers toute l'Afrique. Commune et souvent abondante principalement dans les eaux temporaires. Elle est l'hôte intermédiaire de *S. intercalatum* au Cameroun (mais pas au Zaire).

9. *Bulinus canescens* (Morelet, 1868) Fig. 152.

14,5 x 7 mm. Décrite de l'Angola et signalée de quelques localités du Haut Shaba et de la Zambie.

10. *Bulinus scalaris* (Dunker, 1845) Fig. 153.

11,5 x 4,4 mm. Quelquefois difficile à séparer des deux espèces précédentes, mais l'organe copulateur beaucoup plus grand avec le fourreau du pénis distinctement plus long et plus large que le prépuce, constitue en caractère distinctif.

4. Famille Ancyliidae

La coquille non enroulée, en forme de chapeau ou de bouclier, sépare les membres de cette famille de tous les autres Gastéropodes d'eau douce africains. Cette famille, qui a une distribution mondiale, est représentée en Afrique par trois genres dont l'un d'entre eux est restreint à la région des hauts plateaux éthiopiens. Les deux autres sont représentés en Afrique Centrale.

Clef des genres

Coquille en forme de chapeau avec l'apex ponctué radialement.	Burnupia
Coquille en forme de bouclier avec l'apex strié radialement.	Ferrissia

1. Genre *Burnupia* Walker

La coquille est plus grande et plus haute que celle des *Ferrissia*. Plusieurs espèces ont été décrites en Afrique et sept d'entre elles ont été signalées en Afrique Centrale, mais dans quelques localités seulement.

Clef des espèces

1. Coquille ornée de stries radiales distinctes régulières et serrées.	2
Coquille sans striation ou avec une striation radiale peu distincte.	4
2. Striation radiale couvrant toute la coquille. Striation radiale présente principalement sur la partie antérieure de la coquille.	3 B. verreauxi
3. Coquille de forme oblongue, 1,5 fois plus longue que large.	B. kimiloloensis
Coquille de forme ovale large, seulement 1,3 fois plus longue que large.	B. stuhlmanni
4. Apex surplombant le bord de la coquille. Apex placé près du milieu de la coquille.	B. caffra 5
5. Bord postérieur quelque peu pointu. Coquille plutôt basse. Bord postérieur régulièrement arrondi, coquille plus haute.	B. mooiensis 6
6. Coquille adulte, de longueur inférieure à 5,5 mm (Est-Zaire). Coquille adulte d'environ 7 mm de long (Bas Zaire).	B. kempfi B. sp.

1. *Burnupia kimiloloensis* Pilsbry et Bequaert, 1914 Fig. 154.

De longueur supérieure à 6,4 mm mais habituellement plus petit. Le profil régulièrement ovale et la striation radiale distincte sont caractéristiques de l'espèce qui n'est connue que de quelques rivières du Haut Shaba.

2. *Burnupia stuhlmanni* (Martens, 1897) Fig. 155.
5,8 mm de long. La coquille large, fortement striée est très caractéristique. C'est une espèce commune dans l'Afrique de l'Est. Elle a été signalée dans le Lac Edouard.
3. *Burnupia verreauxi* (Bourguignat, 1853) Fig. 156.
6-8 mm de long. La partie postérieure effilée et la striation radiale antérieure sont des caractéristiques distinctives. Elle a été signalée dans le Haut Shaba mais il s'agit probablement d'une erreur de détermination. Cependant, l'espèce ayant une large distribution en Afrique du Sud, sa présence dans le Haut Shaba ne serait pas surprenante.
4. *Burnupia* sp. Fig. 157.
7 mm de long et relativement large et haute. Cette espèce non décrite a été récoltée près de Kimpese dans le Bas Zaïre ainsi que dans une seule localité en Angola, ce sont les seuls gîtes à *Burnupia* en Afrique occidentale.
5. *Burnupia caffra* (Krauss, 1848) Fig. 158.
5,5 mm de long avec une pente postérieure très prononcée. Espèce d'Afrique du Sud dont l'aire de répartition s'étend au Nord vers le Haut Shaba.
6. *Burnupia kempfi* (Preston, 1912) Fig. 159.
Ne dépasse pas 5 mm de long, coquille plutôt plate. Décrite de Kigezi en Ouganda mais également connue du Rwanda ainsi que des zones voisines au Zaïre.
7. *Burnupia mooiensis* (Walker, 1912) Fig. 160.
Ce longueur supérieure à 7 mm. Coquille plus basse que celle des autres espèces dont la partie postérieure est affilée. Absence de stries radiales. Tous ces caractères sont distinctifs. Décrite du Transvaal mais également connue en Zimbabwe et dans le Haut Shaba.

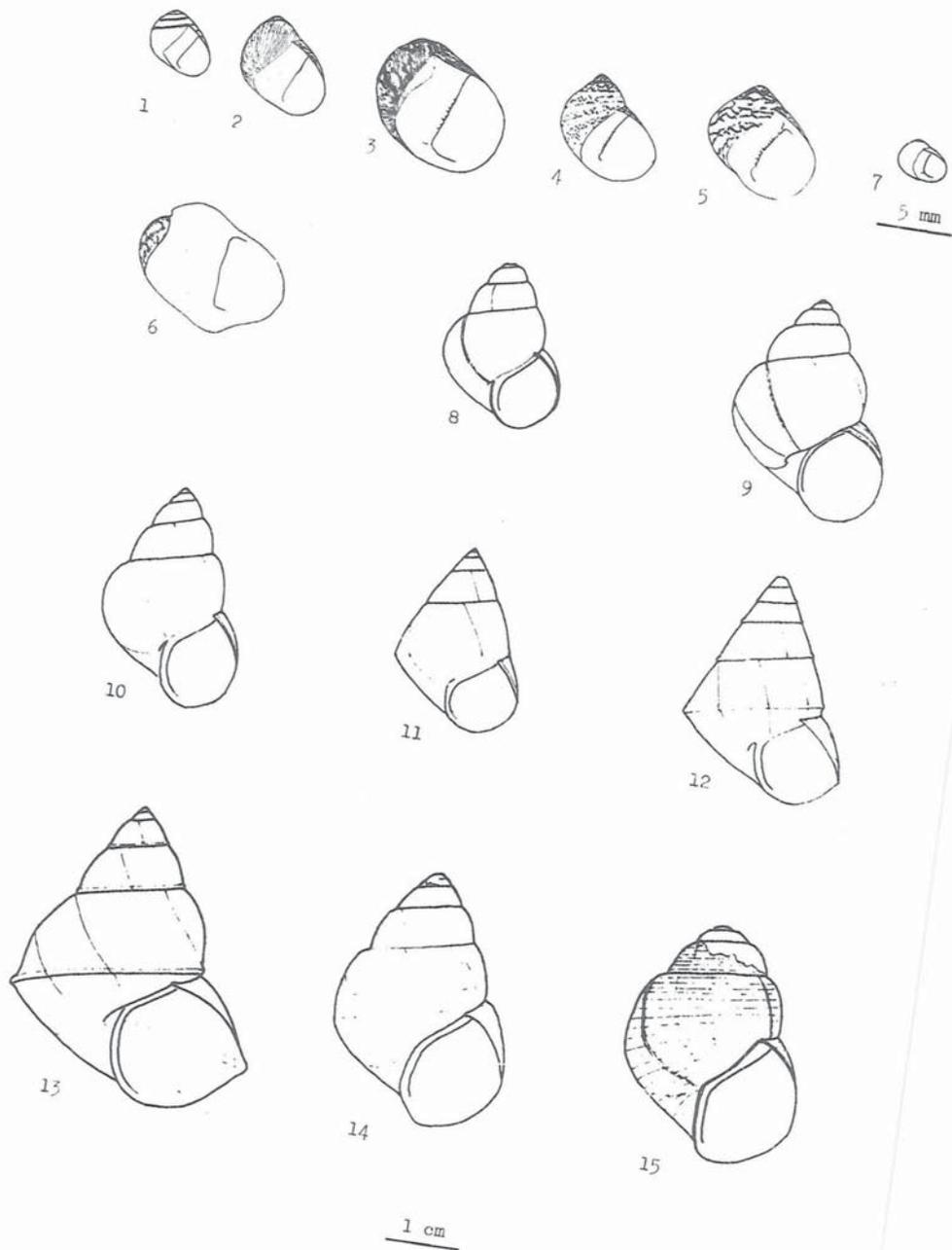
2. Genre *Ferrissia* Walker

La coquille est en règle générale plus petite, plus plate et plus fragile que celle des *Burnupia*. D'autre part, l'apex est orné de stries radiales. Plusieurs espèces dont la plupart sont mal définies, ont été décrites en Afrique. On connaît cependant peu de choses sur leur distribution réelle. Trois espèces sont signalées en Afrique Centrale mais dans quelques localités seulement. Les *Burnupia* et les *Ferrissia* sont des espèces discrètes qui sont difficilement trouvées par des récolteurs non avertis.

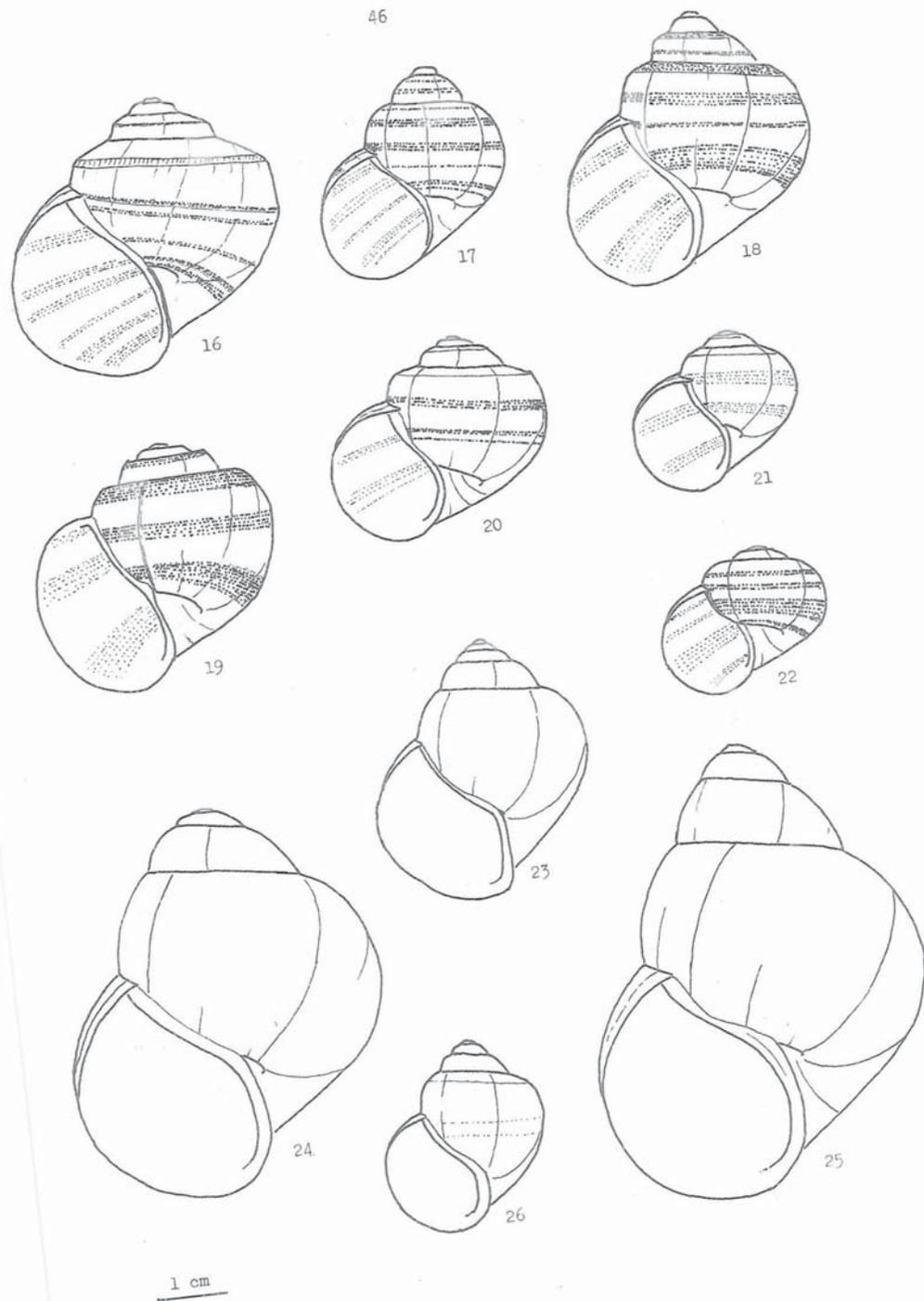
Clef des espèces

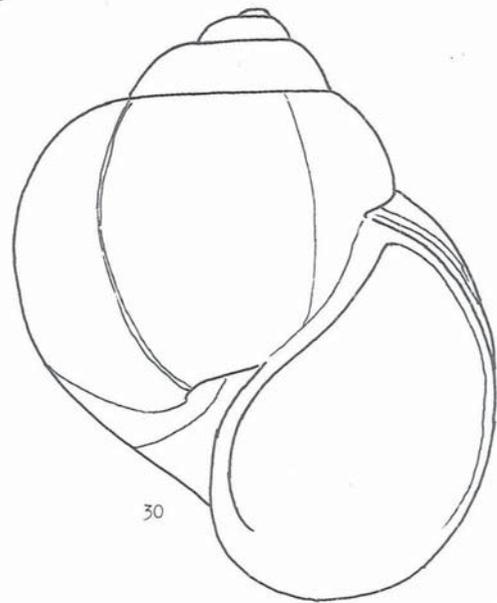
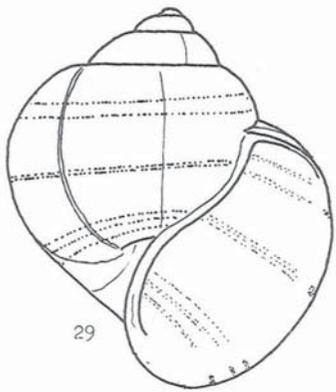
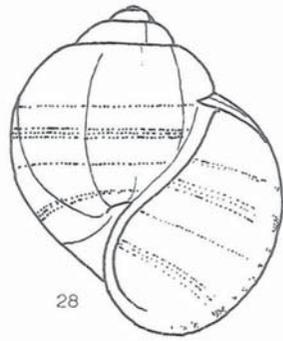
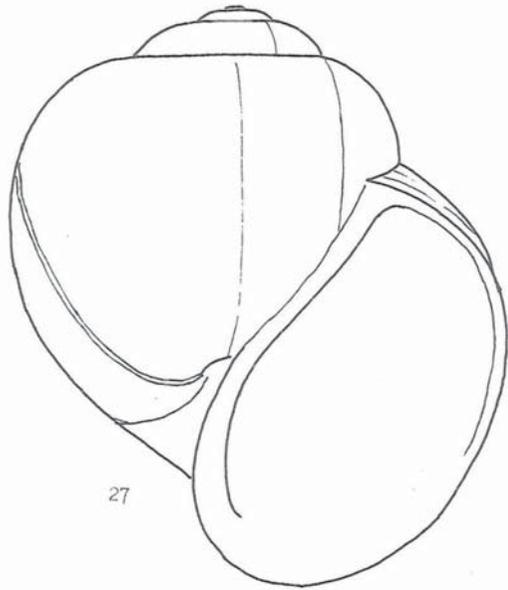
- | | |
|--|----------------------|
| 1. Coquille à bord postérieur oblique et à côtes presque parallèles. | <i>F. burnupi</i> |
| Contour de la coquille plus régulièrement ovale. | 2 |
| 2. Coquille ornée de lignes radiales délicates. | <i>F. connollyi</i> |
| Coquille non ornée ou ornée de faibles traces de lignes radiales. | <i>F. eburnensis</i> |
-
- | |
|---|
| 1. <i>Ferrissia burnupi</i> (Walker, 1912) Fig. 161.
De longueur supérieure à 4 mm. Décrite d'Afrique du Sud mais récoltée également au Zaïre et en République du Congo. |
| 2. <i>Ferrissia connollyi</i> (Walker, 1912) Fig. 162.
3,7 mm de long et ornée de stries radiales distinctes. Espèce Sud-africaine également connue au Shaba. |
| 3. <i>Ferrissia eburnensis</i> Binder, 1957 Fig. 163.
De taille et de forme similaires à l'espèces précédentes, mais sans stries radiales. Décrite de la Côte d'Ivoire et récoltée dans la plupart des pays d'Afrique occidentale situés vers le Sud du Bas Zaïre. |

45

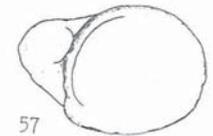
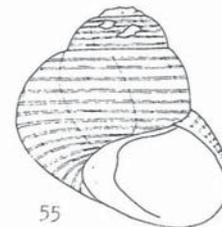


46



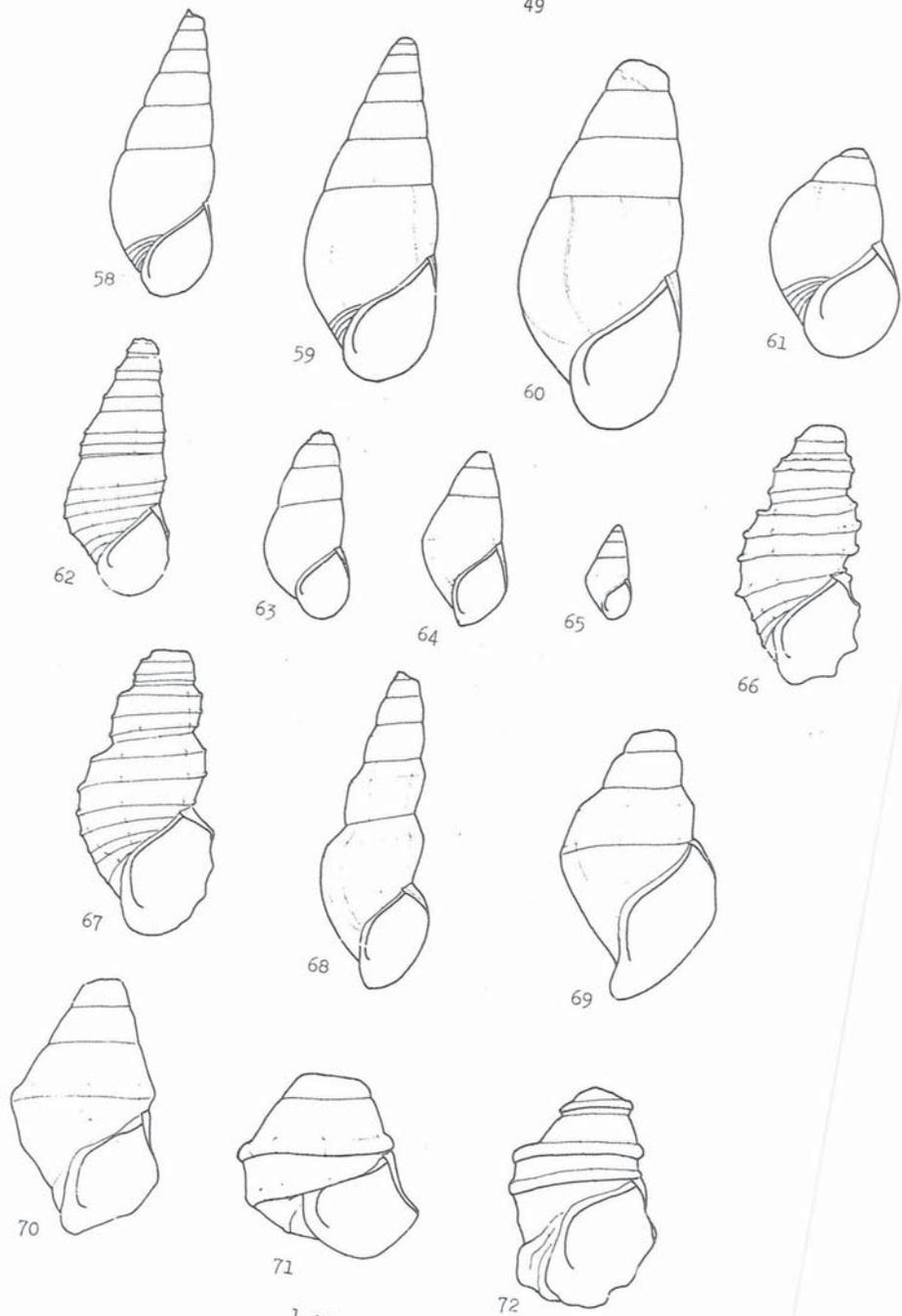


1 cm

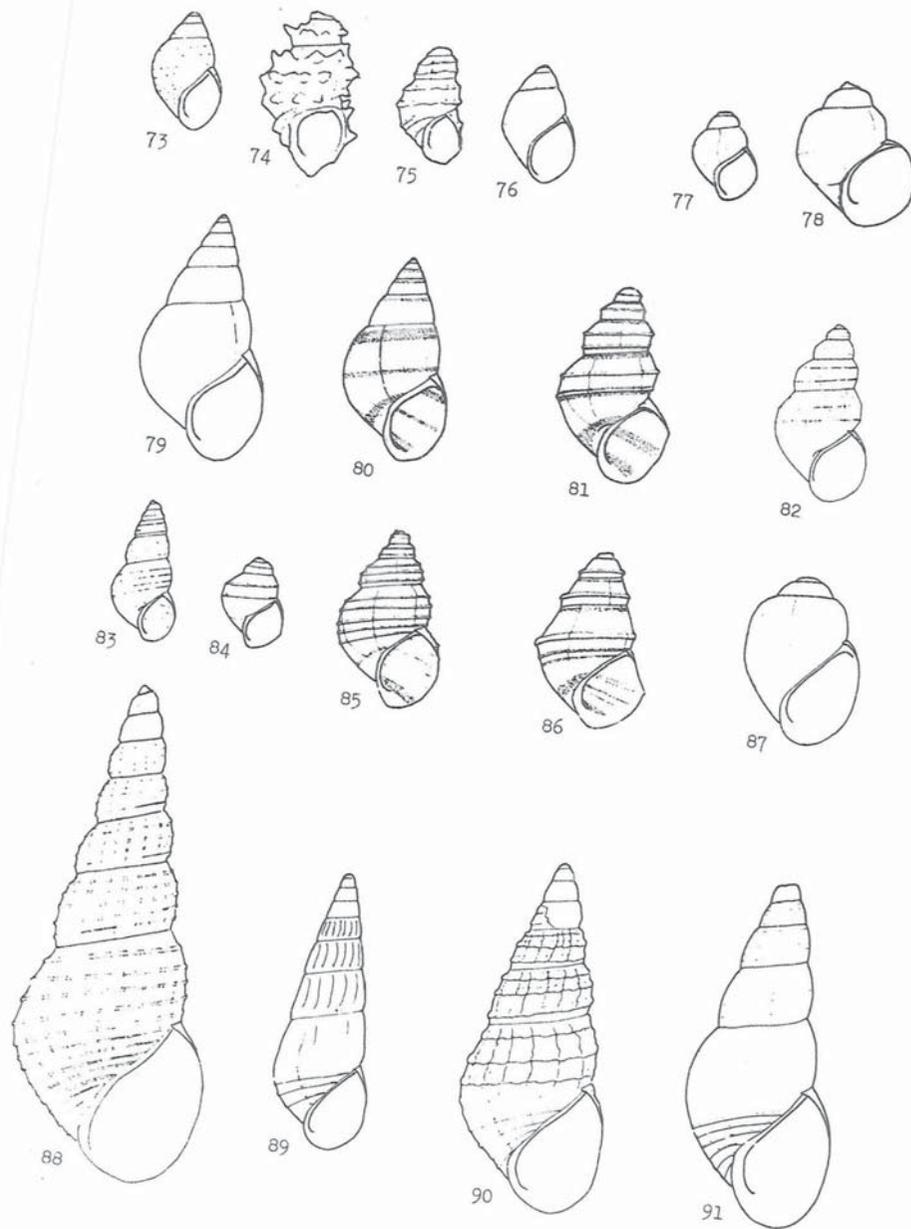


5 mm

49



50



51



92



93



94



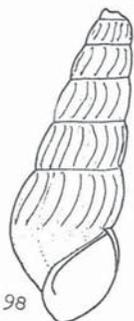
95



96



97



98



99



100



101



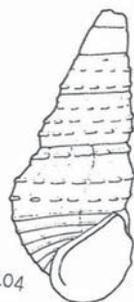
102



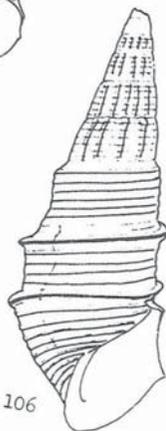
105



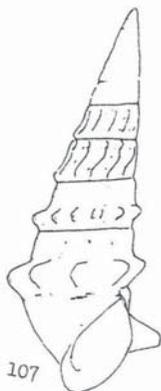
103



104



106



107

1 cm

52



108



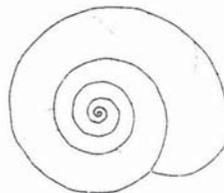
109



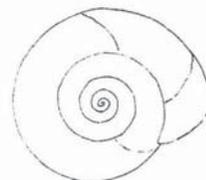
110



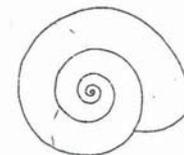
111



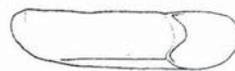
112



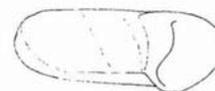
113



114



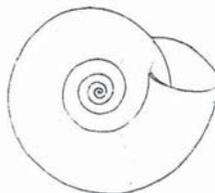
115



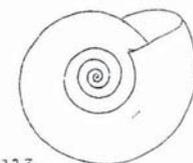
116



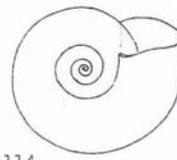
117



118



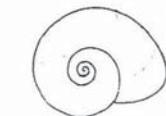
119



120



121



122



123

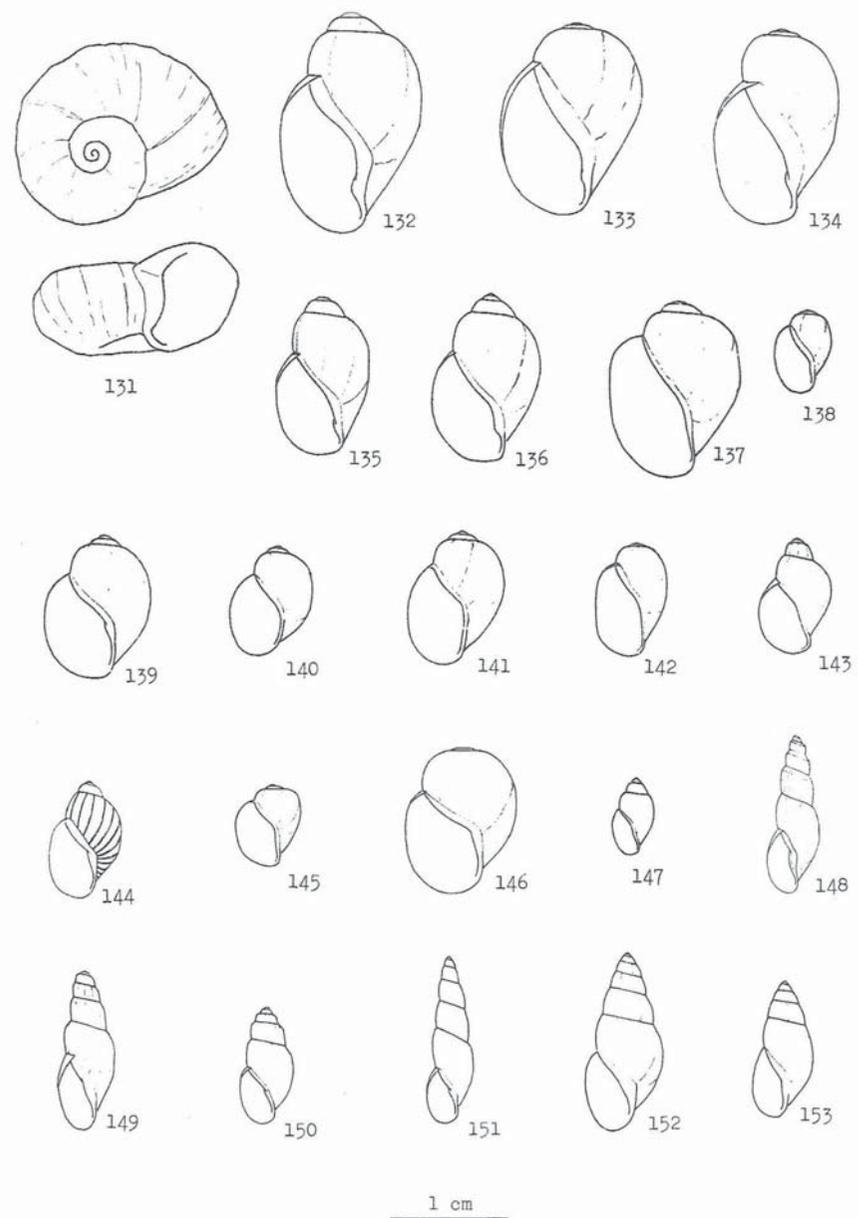
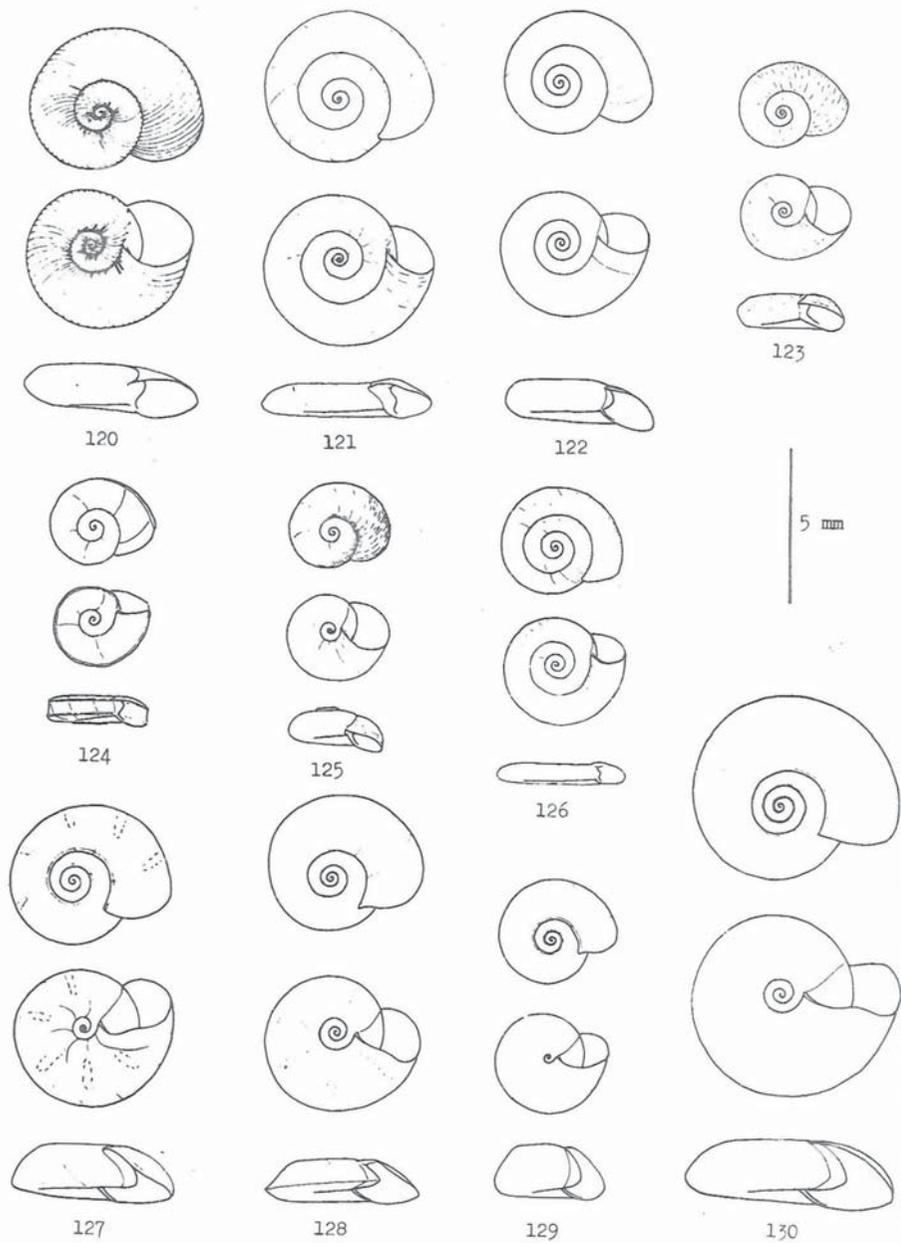


124



125

1 cm

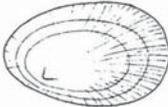




154



155



156



157



158



159



160



161



162



163

5 mm



