



HAL
open science

Thécamoebiens du sol

Bonnet L., R. Thomas

► **To cite this version:**

| Bonnet L., R. Thomas (Dir.). Thécamoebiens du sol. 104p, 1960. hal-03274952

HAL Id: hal-03274952

<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-03274952v1>

Submitted on 30 Jun 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ DE PARIS
Laboratoire Arago, Banyuls-sur-Mer

Faune terrestre
et d'eau douce
des
Pyrénées-Orientales

FASCICULE 5

Thécamoebiens du sol
par Louis BONNET et Raymond THOMAS

HERMANN
115, Bd St-Germain, Paris VI

1960

Vie et Milieu, Bulletin du Laboratoire Arago
paraît à raison de 4 fascicules par an

Suppléments à Vie et Milieu :

- N° 1. — Cl. DELAMARE DEBOUTTEVILLE, 1951. — Microfaune du sol des pays tempérés et tropicaux, 360 p., 1951 prix : 20 NF
N° 2. — Océanographie méditerranéenne. Journées d'études du Laboratoire Arago, Mai 1951. 298 p., 1952. prix : 15 NF
N° 3. — Résultats des campagnes du « P^r Lacaze-Duthiers ». I. Algérie 1952, 209 p., 1954 prix : 15 NF
N° 4. — Jean THÉODORIDÈS. — Contribution à l'étude des parasites et phorétiques de Coléoptères terrestres, 310 p., 47 figs, 1955 .. prix : 16 NF
N° 5. — Peter AX. — Les Turbellariés des étangs côtiers du littoral méditerranéen de la France méridionale, 215 p., 53 figs, 1956.. prix : 18 NF
N° 6. — Résultats des Campagnes du « P^r Lacaze-Duthiers ». II.- Algérie 1952, et Baléares 1953, 1954, 238 p., 1957 prix : 20 NF
N° 7 — M. COIFFAIT, 1959. — Contributions à la connaissance des Coléoptères du sol 204 pp., 103 figs. prix : 18 NF
N° 8 — E. ANGELIER, 1959. — Hydrobiologie de la Corse, 277 pp. prix : 18 NF
N° 9 — Cl. DELAMARE DEBOUTTEVILLE, 1960. — Biologie des eaux souterraines littorales et continentales, 740 pp. 254 figs. prix : 60 NF

— Faune Marine des Pyrénées-Orientales :

1. — Céphalopodes par K. WIRZ. — Parasites de Céphalopodes par R. Ph. DOLLFUS.
2. — Echinodermes par G. CHERBONNIER.
3. — Opisthobranches par K. WIRZ et Ulrike WYSS.

— Faune terrestre et d'eau douce des Pyrénées-Orientales :

1. — Hyménoptères vespiformes des environs de Banyuls par H. NOUVEL et H. RIBAUT.
2. — Aphidoïdea par G. REMAUDIÈRE.
3. — Névroptéroïdes, par J. AUBER.
4. — Odonates, par P. AGUESSE.

UNIVERSITÉ DE PARIS
Laboratoire Arago, Banyuls-sur-Mer

Faune terrestre
et d'eau douce
des
Pyrénées-Orientales

FASCICULE 5

THÉCAMOEBIENS DU SOL

par LOUIS BONNET et RAYMOND THOMAS

1960

V

THÉCAMOEBIENS DU SOL

par

LOUIS BONNET et RAYMOND THOMAS

INTRODUCTION

Les Pyrénées-Orientales offrent, du point de vue pédologique, une remarquable diversité; dans cette région, de nombreux types de sols se trouvent réunis sur un espace relativement restreint. La prospection effectuée par l'un de nous dans le but de l'étude écologique des Thécamoebiens s'est avérée extrêmement fructueuse; la presque totalité des espèces endogées proprement dites actuellement connues figure dans la liste que nous donnons.

Les limites du milieu étudié ici ont été définies dans certains de nos travaux [THOMAS (R.), 1959, BONNET (L.), 1960 b]; seuls seront examinés les biotopes entrant dans ce cadre, à l'exclusion des milieux aquatiques, subaquatiques et muscinaux. Dans les sols zonaux, la plupart des prélèvements concernent la base de l'horizon A₀ et le sommet de l'horizon A¹.

Nous avons par ailleurs souligné les remarquables particularités morphologiques des Thécamoebiens endogés (tests plagiostomes, cryptostomes, à sole ventrale), en mettant ces caractères en relation avec la nature interstitielle du milieu et la présence d'eau sous forme de films relativement minces [BONNET (L.), 1959 c, 1960 a, 1960 b]. Ces raisons nous paraissent justifier la publication d'un catalogue spécial.

On trouvera ici la liste des espèces inventoriées dans le département des Pyrénées-Orientales; mais ce cadre étant évidemment tout arbitraire, nous y avons ajouté des formes rencontrées dans les régions limitrophes (Aude, Ariège), avec la certitude qu'elles seront un jour trouvées dans les Pyrénées-Orientales.

Le cadre systématique adopté est celui du Traité de Zoologie de GRASSÉ, à une exception près : nous plaçons la famille des Plagiopyxidae dans l'ordre des Testacealobosa, mais en annexe, les caractères des pseudopodes rappelant, suivant l'espèce, dans le genre Plagiopyxis, le type endolobopode ou le type exolobopode [BONNET (L.), inédit]. Ce dernier genre est donc polyphylétique et la classification actuelle des Thécamoebiens doit amener son démembrement.

Pour chaque espèce, on trouvera une bibliographie restreinte et les principaux caractères permettant la détermination ; celle-ci pourra, au besoin, être précisée par la consultation des mémoires cités en bibliographie générale.

Nous n'utilisons pas l'expression « distribution géographique » dans son acception habituelle ; elle signifie simplement ici « lieux où a été signalée l'espèce », sans qu'une notion d'endémisme soit impliquée. Dans l'état actuel des connaissances, il peut sembler en effet délicat de parler de localisation pour des organismes éminemment soumis aux différents agents de dispersion. L'examen de sols provenant de diverses régions du globe montre fort peu de différences de faune dans un type pédologique donné. Ce sont les conditions écologiques qui paraissent déterminer la nature du peuplement.

Dans la rubrique « distribution géographique », les nombres entre parenthèses renvoient à la bibliographie générale, et les citations ne concernent que les biotopes endogés.

Louis BONNET,
Lycée Bellevue, Toulouse.

Raymond THOMAS,
6, place Louis Barthou, Bordeaux.

Classe des LOBOSA

Ordre des TESTACEALOBOSA

Sous-ordre des *EULOBOSA*

Famille des **ARCELLIDAE**

1. **ARCELLA ARENARIA** Greeff 1866. (Pl. 1, fig. 8 et 9.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

Arcella aureola MAGGI 1888 ; *Arcella microstoma* PENARD 1890 ;
Arcella vulgaris var. *ticinensis* COPPA 1921.

Diagnose :

GREEFF (R.), 1866, p. 330, pl. XVIII, fig. 16. — PENARD (E.), 1890, p. 154, pl. v, fig. 75 à 77 et 1902, pp. 406-408, 3 figures. — CASH (J.), WAILLES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1919, vol. 4, p. 15, pl. LVIII, fig. 4 et 5. — DEFLANDRE (G.), 1928, p. 247, fig. 293 à 297.

Écologie :

BONNET (L.), 1959 c.

CARACTÈRES :

En vue apicale, test circulaire, régulier, avec pseudostome petit, parfois à double contour, toujours entouré d'une couronne de 8 à 12 pores. En vue latérale, l'aspect est celui d'un segment sphérique un peu ondulé, accolé par sa grande base à une calotte sphérique qui le surmonte ; à la jonction, sorte de carène située à mi-hauteur du test. Les flancs s'infléchissent brusquement pour former une face orale déprimée en pente douce et portant en son centre, un tube buccal très court mais net. Tégument très finement ponctué, jaunâtre à brun-sombre.

Dimensions. — Diamètre : 70 à 90 μ . Hauteur : 10 à 25 μ (d'après PENARD). — Diamètre du pseudostome : 14 à 18 μ (d'après DEFLANDRE).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Hongrie (99) ; Tchécoslovaquie (77, 78). — France : Aude, Aveyron, Gironde, Haute-Garonne, Hautes-Pyrénées, Hérault, Tarn, Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Arles-sur-Tech ; Argelès-sur-Mer ; Banyuls (vallon du Troc, Ile Grosse) ; les Bouillouses ; le Bagnas (salobres) ; Canet (salobres) ; cap Béar ; la Clape ; Coustouges ; col de Fourtou ; environs du col de Puymorens ; forêt de la Massane ; garrigues calcaires près de Salses.

ÉCOLOGIE :

Espèce aérophile, surtout muscicole et lichénicole, mais relativement fréquente dans les sols squelettiques carbonatés et dans la rhizosphère des psammophytes. Dans les premiers biotopes, elle caractérise l'association *Arcelletum arenariae* (BONNET L., 1959 c) ; pH optimum : 7.

Famille des **CENTROPYXIDAE**

2. **BULLINULARIA GRACILIS** Thomas 1959. (Pl. 1, fig. 1 et 2.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonyme :

Bullinularia indica (PENARD) DEFLANDRE 1953, p.p.

Diagnose :

THOMAS (R.), 1959, p. 11, pl. 1, fig. 9 et 10.

Écologie :

BONNET (L.), 1959 c, 1960 b.

CARACTÈRES :

Test chitinoïde clair, de teinte chamois à brunâtre, toujours plus transparent que celui de *B. indica* ; forme ellipsoïdale ; pseudostome net, pores mieux visibles que chez *B. indica*. Revêtement en général assez léger, très régulier, souvent remanié, pouvant parfois faire complètement défaut.

Dimensions. — 120 à 125 μ (plus petite que *B. indica*).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Aude ; Aveyron ; Charente-Maritime ; Gironde ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Hérault ; Tarn ; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Arles-sur-Tech ; la Clape ; col de Saint-Louis ; Coustouges ; Montlouis ; Villefranche-de-Conflent.

ÉCOLOGIE :

Espèce inféodée au mull et aux sols rendziniiformes sur calcaire tendre. Elle caractérise l'alliance *Bullinularion gracilis* des sols carbonatés (BONNET L., 1959 c) ; pH optimum : 7,5.

3. **BULLINULARIA INDICA** (Penard), Deflandre 1953. (Pl. I, fig. 3 et 4.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

Bulinella indica PENARD 1907 ; *Bullimula indica* PENARD 1912.

Diagnose :

PENARD (E.), 1907, pp. 274-278, fig. 1 à 4. — PENARD (E.), 1910 b, pp. 1-9, pl. I, fig. 1 à 5. — PENARD (E.), 1912, pp. 9, 15, 22, pl. I, fig. 1. — HOOGENRAAD (H.-R.), 1933. — CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1919, vol. 4, p. 45, pl. LVIII, fig. 9 à 10. — HOOGENRAAD (H.-R.), et de GROOT (A.-A.), 1940, p. 158, fig. 86.

CARACTÈRES :

Test très opaque, difficilement mouillable, de couleur brunâtre à noirâtre. Revêtement d'éléments exogènes, remaniés et noyés dans un ciment chitinoïde qui exsude irrégulièrement. Pseudostome représenté le plus souvent par une fente excentrique, allongée en arc de cercle ou en huit, à lèvres dorsale recouvrant l'ouverture. Pores ouverts entourant le pseudostome.

Dimensions. — Grand axe : 190 à 200 μ , pouvant atteindre exceptionnellement 250 μ (d'après PENARD).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Ariège, Aude ; Aveyron ; Gironde ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Hérault ; Tarn ; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Arles-sur-Tech ; Banyuls (pentes du col de Sérís) ; Coustouges ; col de la Descargue ; Font-Romeu ; col de Fourtou ; Grau de l'étang de Canet ; col de Saint-Louis ; Garrigues près de Salses ; Montlouis.

ÉCOLOGIE :

Espèce sphagnicole mais relativement fréquente dans des sols perméables acides ou moyennement acides (mor et mull) ; pH optimum : 6,8.

4. CENTROPYXIS AEROPHILA Deflandre 1929. (Pl. III, fig. 39 et 40.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

Diffugia constricta EHRENBURG p. p., *Arcella arctiscon* EHRENBURG 1854.

Diagnose :

DEFLANDRE (G.), 1929, p. 330, fig. 11 à 21.

CARACTÈRES :

Test petit, à panse sphéroïdale, à face dorsale aplatie vers le pseudostome. En vue ventrale, contour ovale ; panse circulaire ou un peu elliptique à côtés convergeant ou non vers le pseudostome dont le bord présente un contour semi-circulaire. La partie du pseudostome formant visière est très transparente et semble rapportée sur la panse opaque. Revêtement formé d'éléments quartzeux et de particules d'origine végétale.

Dimensions. — Longueur : 53 à 85 μ . Largeur : 42 à 66 μ . Hauteur : $\frac{2}{3}$ de la largeur (d'après DEFLANDRE).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Belgique (20) ; Hongrie (99) ; Tchécoslovaquie (77, 78). — France : toute la France méridionale.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Banyuls ; les Bouillouses ; le Bagnas ; Coustouges ; Corsavy ; col de la Descargue ; col de Fourtou ; Font-Romeu ; forêt de la Massane ; forêt de Boucheville ; garrigues près de Salses.

ÉCOLOGIE :

Espèce muscicole-corticole mais très fréquente dans tous les types de sols squelettiques.

5. CENTROPYXIS AEROPHILA Deflandre var. **SPHAGNICOLA**
Deflandre 1929. (Pl. III, fig. 41 et 42).

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

DEFLANDRE (G.), 1929, pp. 333-334, fig. 25 à 30.

CARACTÈRES :

Vue latérale moins épaisse que chez le type par suite du plus faible bombement de la panse. En vue ventrale, contour circulaire. Pseudostome très excentrique, à contour formé de deux arcs convexes de hauteur variable. Revêtement plus fourni que chez le type mais de même nature.

Dimensions. — Diamètre : 49 à 66 μ . Hauteur : 1/2 à 3/5 du diamètre. Grand axe du pseudostome : 25 à 37 μ (d'après DEFLANDRE).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : toute la France méridionale.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Banyuls (vallon du Troc) ; Coustouges ; flancs du Canigou : col de Fourtou ; forêt de Boucheville ; forêt de la Massane ; Font-Romeu ; col de Saint-Louis ; Montlouis.

ÉCOLOGIE :

Espèce plutôt acidophile, fréquente dans les mors aérés, les sols alpins humiques, les sols bruns forestiers.

6. CENTROPYXIS CRYPTOSTOMA Bonnet 1959. (Pl. II, fig. 20 et 21.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 a, p. 177, pl. I, fig. 1 et 2.

CARACTÈRES :

Test petit, clair, à panse ovoïde, prolongée par une visière très recouvrante ne ménageant qu'un pseudostome assez bas. En vue latérale, la membrane ventrale se recourbe fortement vers l'intérieur, formant, avec la membrane dorsale qui lui est parallèle, une amorce de conduit faisant penser à celui de *Plagiopyxis callida* Pen. (cryptostomie).

Revêtement amorphe, siliceux, sans incorporation d'éléments biréfringents ou colorés. L'ensemble est de teinte très claire. Cellule et kyste non observés.

Dimensions. — Longueur totale : 45 μ . Grand axe de la panse : 35 μ . Largeur : 27 à 30 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Gironde ; Haute-Garonne ; Tarn.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Banyuls (vallon du Troc et pentes du col de Séris) ; Salses.

ÉCOLOGIE :

Pelouse à graminées (rare) ; sols squelettiques acides et sols rouges méditerranéens ; pH optimum : 6.

7. **CENTROPYXIS DEFLANDRIANA** Bonnet 1959. (Pl. II, fig. 29 à 32.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 a, p. 178, pl. I, fig. 3 à 7.

Écologie :

BONNET (L.), 1959 c, 1960 b.

CARACTÈRES :

Test ovoïde, de teinte brunâtre claire, et dont la panse présente une section transversale circulaire. Pseudostome extrêmement excentrique, recouvert par une visière paraissant nettement surajoutée. Ouverture de la panse en arcade. Revêtement amorphe incorporant parfois des éléments quartzeux en fort relief situés à la base de la panse.

Dimensions. — Grand axe de la panse : 50 à 55 μ . Petit axe : 40 à 50 μ . Largeur du pseudostome : 25 à 35 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : toutes les Pyrénées.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Banyuls (vallon du Troc et pentes du col de Séris) ; Coustouges ; col de la Descargue ; col de Fourtou ; forêt de la Massane.

ÉCOLOGIE :

Cette espèce, extrêmement aérophile, se rencontre dans la majorité des sols squelettiques acides des étages alpin et subalpin des Pyrénées. La rhizosphère de *Sempervivum montanum* L. en est le biotope d'élection, mais on peut rencontrer l'espèce dans des pré-humus sur éboulis de roches acides en voie de colonisation, et dans l'horizon *Ao* des sols alpins humiques.

C. deflandriana caractérise l'association *Centropyxidetum deflandrianae* des milieux rupicoles (BONNET, L. 1959 c) ; pH optimum : 5,9.

8. **CENTROPYXIS DEFLANDRIANA** Bonnet var. **MINIMA**
Bonnet, 1959. (Pl. II, fig. 27 et 28.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 b, p. 407, fig. 12 et 13.

Écologie :

BONNET (L.), 1959 c, 1960 b.

CARACTÈRES :

Test ovoïde, gris clair, à section transversale circulaire. Pseudostome aussi excentrique que chez le type avec visière fortement rejetée en arrière. Revêtement formé de particules siliceuses amorphes, et, en général, plus régulier que chez le type.

Dimensions. — Grand axe de la panse : 35 à 40 μ . Petit axe : 28 à 34 μ . Hauteur de la visière : 5 à 7 μ . Hauteur totale : 40 à 47 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Ariège, Aveyron ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Hérault ; Tarn.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Arles-sur-Tech ; Banyuls (pentes du col de Sérís) ; cap Béar ; Coustouges ; Grau de l'étang de Canet ; forêt de la Massane ; Montferrer ; Olette ; col de Saint-Louis ; Villefranche-de-Conflent.

ÉCOLOGIE :

Variété très aérophile, fréquente dans la rhizosphère de graminées sur calcaires, beaucoup plus rare sur substratum siliceux, ce qui la différencie du type ; pH optimum : 7.

9. CENTROPYXIS ELONGATA (Penard 1890) Thomas 1959.
(Pl. II, fig. 11 à 13.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

Difflugia constricta var. *elongata* PENARD 1890 ; *Difflugia constricta* EHRENBERG, *auct. plur.* ; *Difflugia constricta* EHRENBERG *sec.* LEIDY 1879, pl. XVIII, fig. 10.

Diagnose :

PENARD (E.), 1890, p. 149, pl. v, fig. 17 à 20 bis. — THOMAS (R.), 1959, p. 9, pl. II, fig. 22 à 26, 28 à 31, 34.

Écologie :

BONNET (L.), 1959 c, 1960 b.

CARACTÈRES :

En vue latérale, la panse, assez renflée, porte une visière importante et un pseudostome bien ouvert. En vue ventrale, pseudostome d'un

diamètre égalant environ le tiers de la longueur et irrégulièrement circulaire. Aspect rappelant *Trinema enchelys* à un faible grossissement. Test transparent mais pierreux, avec revêtement irrégulier.

Dimensions. — Longueur : 56 à 65 μ . Largeur : 29 à 33 μ . Pseudostome : 18 à 20 μ (d'après THOMAS).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Ariège ; Basses-Pyrénées ; Gironde ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Coustouges ; col de la Descargue ; forêt de Boucheville ; forêt de la Massane ; Olette ; Portel ; Villefranche-de-Conflent.

ÉCOLOGIE :

Mull ; sols de pelouses carbonatées. Espèce caractéristique de la sous-association *Centropyxidetosum elongatae* du *Tracheleuglyphetum* des pelouses [BONNET (L.), 1959 c].

10. CENTROPYXIS GAUTHIERI Thomas 1959. (Pl. III, fig. 33 à 35.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

THOMAS (R.), 1959, p. 10, pl. 1, fig. 1 à 6.

CARACTÈRES :

Test assez renflé en vue latérale ; la hauteur égale la moitié du diamètre. La paroi ventrale s'invagine jusqu'aux $\frac{3}{5}$ de la hauteur. Cette paroi est inclinée et se termine en une cavité arrondie en cuilleron. Pas d'ouverture interne (diaphragme). Bord de la visière recourbé vers l'intérieur. Aspect rappelant *C. sylvatica*, mais sans détachement réel de la panse et de la visière.

Dimensions. — Longueur : 53 à 65 μ . Largeur : 53 à 64 μ . Hauteur : 35 à 38 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Gironde ; Ariège.

ÉCOLOGIE :

Espèce vraisemblablement muscicole-terricole (mousses sur mor).

11. CENTROPYXIS GLOBULOSA (Bonnet et Thomas 1955)
Bonnet et Thomas 1960. (Pl. III, fig. 36 à 38.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonyme :

Centropyxis aerophila var. *globulosa* BONNET et THOMAS 1955.

Diagnose :

BONNET (L.), et THOMAS (R.), 1955, p. 414, fig. 6 et 7. — BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1960, pl. I, fig. 1 à 3.

CARACTÈRES :

Test globuleux ayant un diamètre sensiblement égal à la longueur, surmonté d'une visière très courte. Privé de sa visière, le test aurait une forme sphérique ; le vestibule compris entre la visière et la lèvre ventrale est très bas, et la hauteur totale de la visière n'atteint que le 1/5 de la longueur totale du test. Revêtement de grains quartzeux sur support chitinoïde.

Dimensions. — Longueur : 43 à 55 μ . Largeur : 46 à 49 μ . Hauteur : 46 à 52 μ . Pseudostome : 6 à 10 \times 27 à 30 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : toutes les Pyrénées.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Arles-sur-Tech ; Banyuls (vallon du Troc, pente du col de Sérís) ; Coustouges ; Corsavy ; col de la Descargue ; col de Fourtou ; environs de la forêt de la Massane.

ÉCOLOGIE :

La plupart des types de sols squelettiques.

12. CENTROPYXIS HALOPHILA Bonnet 1959 (Pl. II, fig. 15 à 17.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 *b*, p. 407, fig. 1 à 3.

Écologie :

BONNET (L.), 1959 *c*, 1960 *b*.

CARACTÈRES :

Test à panse ovoïde, prolongée par une visière assez fortement recouvrante et non nettement séparée de la panse. En vue ventrale, contour elliptique à oblong, sans restriction à la naissance de la visière. Pseudos-

tome en forme de croissant, toujours apparent en vue ventrale. En vue latérale, l'axe de symétrie de la panse fait un angle de 40° environ avec le plan déterminé par le bord du pseudostome. Ouverture de la panse assez grande, non en diaphragme. Revêtement de particules siliceuses amorphes d'assez grandes dimensions et séparées par un ciment abondant, jaunâtre, exsudant aux liaisons et incorporant de très petits éléments minéraux. Kyste jaunâtre de 30 à 35 μ de diamètre.

Dimensions. — Grand axe de la panse : 50 à 55 μ . Petit axe : 45 à 50 μ . Hauteur de la visière : 15 à 20 μ . Longueur totale : 65 à 75 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : toutes les salobres du littoral bas-languedocien et roussillonnais.

ÉCOLOGIE :

Espèce caractéristique de l'association *Centropyxidatum halophilae* des salobres du littoral bas-languedocien et roussillonnais (BONNET L., 1959 c, 1960 b) ; dans le substrat du *Salicornietum fruticosae* Br. Bl. ; pH optimum : 8,5 à 9.

13. **CENTROPYXIS LAEVIGATA** Penard 1890. (Pl. IV, fig. 53 et 54.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

PENARD (E.), 1890, p. 151 ; pl. v, fig. 42 à 44 et 49 à 55. — PENARD (E.), 1902, pp. 306-308, fig. 1 à 5. — DEFLANDRE (G.), 1929, pp. 363, 364, fig. 139 à 142, non 143 et 144.

CARACTÈRES :

Test semi-circulaire ou plus aplati en vue latérale, circulaire plus ou moins régulier en vue ventrale. Dôme arrondi, parfois rejeté légèrement vers l'arrière. Pseudostome excentrique, invaginé, formant un tube souvent relié aux parois par des brides. Ces dernières peuvent déformer le test dans la région de la soudure. Revêtement fruste, détritique ; souvent, le test est scabre et apparaît ponctué par des exsudations cimentielles. Teinte jaune à jaune brunâtre.

Dimensions. — Diamètre : 50 à 70 μ . PENARD indique : 70 à 135 μ (pour des biotopes non endogés).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Algérie (13) ; Allemagne (102) ; Angola (11) ; Hongrie (99) ; Italie (47, 48) ; Tchécoslovaquie (77). — France : Ariège ; Aude ; Aveyron ; Basses-Pyrénées ; Gironde ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Hérault ; Tarn ; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Arles-sur-Tech ; Banyuls (vallon du Troc, pente du col de Sérís) ; les Bouillouses ; cap Béar ; la Clape ; col de la Descargue ; col de Fourtou ; Font-Romeu ; forêt de Boucheville ; forêt de la Massane ; grau de l'étang de Canet ; Gruissan ; Olette ; Paulilles ; plage de Peyrefitte ; Salses.

ÉCOLOGIE :

Sols humifères de types variés.

14. CENTROPYXIS MINUTA Deflandre, 1929 (Pl. IV, fig. 50.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

Diffflugia constricta p.p. LEIDY 1879, pl. XVIII, fig. 15 et 16 ; *Diffflugia constricta p.p.* PENARD 1902, p. 299, fig. 13 et 14.

Diagnose :

DEFLANDRE (G.), 1929, p. 366, fig. 148 à 152. — DECLOITRE (L.), 1948, p. 261, fig. 38 à 41.

CARACTÈRES :

Test de petite taille, presque hémisphérique, à symétrie bilatérale peu marquée. En vue ventrale, contour à peu près circulaire, pseudostome circulaire ou elliptique généralement plagiostome. Vue latérale à peu près semi-circulaire, mais généralement plus élevée à la partie postérieure ; face ventrale peu invaginée. Revêtement incolore, grisâtre ou brunâtre de grains siliceux sur support chitinoïde.

Dimensions. — Diamètre : 35 à 60 μ (d'après DEFLANDRE). Nous avons noté : Diamètre : 60 à 65 μ . Hauteur : 35 à 40 μ . Diamètre du pseudostome : 15 à 25 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Ariège ; Aude ; Aveyron ; Basses-Pyrénées ; Gironde ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Tarn ; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Banyuls (vallon du Troc, pentes du col de Sérís) ; les Bouillouses ; la Clape ; col de la Descargue ; col de Fourtou ; bordure de la forêt de la Massane ; Olette ; Villefranche-de-Conflent.

ÉCOLOGIE :

Sols squelettiques de types variés.

15. CENTROPYXIS ORBICULARIS Deflandre 1929. (Pl. III, fig. 44.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonyme :

Diffugia constricta p. p. CASH, WAILES et HOPKINSON, vol. II, pl. XIX, fig. 18.

Diagnose :

DEFLANDRE (G.), 1929, p. 334, fig. 31 à 41. — DECLOITRE (L.), 1948, p. 256, fig. 33.

CARACTÈRES :

En vue latérale, forme semi-circulaire, avec face ventrale plate. En coupe optique latérale, cette face s'infléchit de façon décline jusqu'au pseudostome. En vue ventrale, thèque circulaire, pseudostome plagios-tome, en ellipse allongée, bordé sur sa lèvre dorsale de pierres plus volumineuses que sur le reste du test. Revêtement de particules floues, finement mélangées entre elles et noyées dans une substance de teinte brun-noirâtre.

Dimensions. — Diamètre : 100 à 140 μ . Hauteur : 50 à 95 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Tchécoslovaquie (77, 78, 79). — France : Basses-Pyrénées ; Gironde ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Tarn ; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : la Clape ; Coustouges ; Gruissan.

ÉCOLOGIE :

Sols variés, mais en général humifères.

16. CENTROPYXIS OVULIFORMIS Bonnet 1959 (Pl. II, fig. 18 et 19.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 a, p. 178 ; pl. I, fig. 8 et 9.

CARACTÈRES :

Test globuleux, ovoïde, prolongé vers l'avant par une visière très basse, ménageant un étroit pseudostome en forme de croissant très effilé. Vue latérale peu différente de la vue ventrale par suite de la faible hauteur de la visière. La lèvre ventrale ne se replie pas vers l'intérieur.

Revêtement jaunâtre à brun très clair, formé de plaquettes siliceuses amorphes, sans relief, avec parfois des éléments pierreux d'assez grande dimension. Extérieurement, le test paraît lisse. Intérieurement, il est revêtu d'une pellicule chitinoïde jaunâtre apparaissant nettement au bord du pseudostome.

Dimensions. — Grand axe : 60 μ . Petit axe : 45 μ . Pseudostome s'étendant sur un arc de cercle de 40°. Hauteur maxima du pseudostome : 4 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Pyrénées-Orientales : Banyuls (pentes du col de Sérís) ; Coustouges.

ÉCOLOGIE :

Sols squelettiques (rhizosphère de graminées sur micaschistes).

17. CENTROPYXIS PLAGIOSTOMA Bonnet et Thomas 1955.
(Pl. IV, fig. 55 et 56.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1955, p. 415, fig. 18 et 19, p. 417.

Écologie :

BONNET (L.), 1959 *c* et 1960 *b*.

CARACTÈRES :

Test transparent ou jaunâtre, circulaire en vue dorsale. Vue latérale réniforme. Pseudostome faiblement invaginé, bordé d'une couronne de fragments minéraux irréguliers. Ce pseudostome n'est jamais central mais se situe en général dans le tiers antérieur du test. Revêtement pierreux de plaquettes irrégulières et exogènes sur support chitinoïde.

Dimensions. — Diamètre : 64 à 95 μ . Hauteur : 38 à 43 μ . Pseudostome : 18 à 30 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Belgique (20). — France : Ariège ; Aude ; Aveyron ; Basses-Pyrénées Gironde ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Hérault ; Tarn ; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Arles-sur-Tech ; le Bagnas ; la Clape ; Coustouges ; col de la Descargue ; col de Saint-Louis ; Cor-savy ; forêt de Boucheville ; forêt de la Massane ; Marseillan-plage ; Olette ; Paulilles ; Salses ; Villefranche-de-Conflent.

ÉCOLOGIE :

Espèce calcicole mais pouvant parfois se rencontrer en sol légèrement acide ; elle caractérise l'association *Centropyxidetum plagiostomae* des sols de colonisation d'éboulis calcaires (BONNET L., 1959 c) ; pH optimum : 7,5.

18. CENTROPYXIS PLAGIOSTOMA Bonnet et Thomas var. **terricola** Bonnet et Thomas 1955. (Pl. IV, fig. 51 et 52.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1955, p. 415 ; fig. 8 et 9, p. 417.

CARACTÈRES :

Test circulaire en vue ventrale. En vue latérale, forme aplatie sur la face ventrale ; pseudostome circulaire mais avec pierres empiétant plus ou moins sur l'ouverture. Dans sa partie antérieure, le contour du pseudostome paraît doublé (par suite d'une profonde invagination).

Revêtement clair, translucide, formé de petite plaquettes exogènes, parfois remaniées.

Dimensions. — Diamètre : 58 à 61 μ . Distance dorso-ventrale : 21 à 26 μ . Diamètre du pseudostome : 15 à 18 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Angola (II). — France : Ariège ; Aveyron ; Basses-Pyrénées ; Gironde ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Banyuls (vallon du Troc et pentes du col de Sérís) ; Coustouges ; forêt de Boucheville ; forêt de la Massane ; Olette ; Salses.

ÉCOLOGIE :

Variété plus acidophile que le type, fréquente à la fois dans le mull et le mor. Elle semble manquer dans les sols squelettiques carbonatés ; pH optimum : 6.

19. CENTROPYXIS PLATYSTOMA (Penard 1890) Deflandre 1929. (Pl. II, fig. 14.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

Diffugia constricta p. p. LEIDY, 1879, pl. XVIII, fig. 20 et 21 ; *Diffugia platystoma* PENARD, 1890 ; *Diffugia constricta* p. p. PENARD, 1902.

Diagnose :

PENARD (E.), 1890, p. 143, pl. IV, fig. 35 à 37. — PENARD (E.), 1902, p. 299, fig. 8, 11, 12. — DEFLANDRE (G.), 1929, p. 338, fig. 48 et 49 (*non* fig. 50 à 53). — HOOGENRAAD (H.-R.) et DE GROOT (A.-A.), 1940, p. 155, fig. 84, p. 153.

CARACTÈRES :

Test petit, ovoïde-globuleux, puis étalé-comprimé vers l'avant au-dessus d'un pseudostome très large, circulaire, excentrique, bordé de pierres plates généralement volumineuses. En vue ventrale, étranglement net entre visière et panse. Revêtement de particules quartzueuses réunies par un ciment chitinoïde abondant, légèrement jaunâtre.

Dimensions. — Longueur : 30 à 50 μ . Largeur : 20 à 35 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Haute-Garonne ; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : les Bouillouses ; Coustouges ; Arles-sur-Tech ; col de la Descargue.

ÉCOLOGIE :

Mal connue ; sols squelettiques peu acides ?

20. CENTROPYXIS SYLVATICA (Deflandre 1929) Thomas 1955.
(Pl. III, fig. 47 à 49.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

Diffugia constricta p. p. PENARD 1902, fig. 1 et 2, p. 299 ; *Centropyxis aerophila* DEFLANDRE var. *sylvatica* DEFLANDRE 1929.

Diagnose :

CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1909, vol. 2, p. 58, fig. 68. — DEFLANDRE (G.), 1929, p. 332, fig. 22 à 24. — BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1955, p. 415 et 416, fig. 12 à 14, p. 417.

CARACTÈRES :

En vue latérale, le test est formé de deux parties distinctes : une panse sphéroïdale munie d'une ouverture en diaphragme, et une visière recouvrant la panse au-dessus du diaphragme. En vue ventrale, contour elliptique, pseudostome excentrique, ovale, bordé sur la marge de la visière, de pierres volumineuses.

Dimensions. — Longueur : 65 à 105 μ . Largeur : 60 à 87 μ . Pseudostome : 15 à 30 \times 30 à 55 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Algérie (13) ; Angola (11) ; Tchécoslovaquie (77, 78, 79). — France : la presque totalité des stations prospectées.

ÉCOLOGIE :

Espèce extrêmement eurytope et cosmopolite, se trouvant dans tous les types de sols, avec cependant un optimum de présence dans les sols bruns forestiers.

21. CENTROPYXIS SYLVATICA (Deflandre) var. **GLOBULOSA**

Bonnet 1959. (Pl. III, fig. 43.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 a, p. 179 ; pl. I, fig. 13 et 14.

CARACTÈRES :

Test globuleux, circulaire en vue ventrale, à visière très surbaissée, ménageant un vestibule étroit et bas. La hauteur du pseudostome est égale au quart de sa largeur. Ouverture de la panse en diaphragme.

Dimensions. — Longueur : 45 à 50 μ . Largeur : 45 à 50 μ . Épaisseur : 40 à 45 μ . Pseudostome : 25 \times 6 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Banyuls (pentes du col de Sérís) ; cap Béar ; Olette ; Paulilles ; Portel ; Villefranche-de-Conflent.

ÉCOLOGIE :

Variété eurytope, mais avec un optimum de présence dans les sols perméables.

22. CENTROPYXIS SYLVATICA (Deflandre) var. **MICROSTOMA**

Bonnet 1959.

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 a, p. 179, pl. I, fig. 11 et 12.

CARACTÈRES :

Test subcirculaire en vue ventrale, avec visière basse, s'ouvrant par un pseudostome très réduit, semi-circulaire. Ouverture de la panse en diaphragme.

Dimensions. — Longueur : 60 à 65 μ . Largeur : 65 à 70 μ . Épaisseur : 45 à 50 μ . Pseudostome : 20 à 22 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Aveyron ; Basses-Pyrénées ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Tarn.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : le Bagnas ; Gruissan.

ÉCOLOGIE :

Semble très eurytope.

23. CENTROPYXIS SYLVATICA (Deflandre) var. **MINOR** Bonnet et Thomas 1955. (Pl. III, fig. 45 et 46.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1955, p. 416 et fig. 34, p. 417.

CARACTÈRES :

Comme le type, mais dimensions notablement plus réduites.
Dimensions. — Longueur : 43 à 48 μ . Largeur : 38 à 42 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Ariège ; Aude ; Aveyron ; Gironde ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Hérault ; Tarn ; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Banyuls (vallon du Troc et pentes du col de Sérís) ; les Bouillouses ; cap Béar ; la Clape ; Corsavy ; Coustouges ; col de la Descargue ; col de Fourtou ; col de Saint-Louis ; Font-Romeu ; Montlouis ; forêt de Boucheville ; forêt de la Massane ; Montferrer ; Salses ; Villefranche-de-Conflent.

ÉCOLOGIE :

Comme le type.

24. CENTROPYXIS VANDELI Bonnet 1958. (Pl. II, fig. 23 et 24.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1958, p. 532 ; fig. 1 à 3, p. 533.

Écologie :

BONNET (L.), 1959 c, 1960 b.

CARACTÈRES :

Test à panse ovoïde, surmontée d'une visière en capuchon, très recouvrante et nettement séparée de la panse. En vue ventrale, contour elliptique allongé, avec une constriction marquée entre panse et visière. Le pseudostome, en forme de croissant, est masqué par la visière en général. La plan déterminé par le bord du pseudostome fait, avec l'axe du test, un angle de l'ordre de 45°. Revêtement amorphe, formé de matériaux siliceux incorporés dans un ciment chitinoïde jaune à brun clair.

Dimensions. — Longueur : 45 μ . Largeur : 25 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Ariège ; Basses-Pyrénées ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : les Bouillouses ; Banyuls (col de Sérís) ; massif du Carlitte ; Coustouges ; col de la Descargue ; bordure de la forêt de la Massane.

ÉCOLOGIE :

Espèce extrêmement aérophile, caractéristique de l'association *Centropyxidatum vandeli* des sols squelettiques acides des étages subalpin et alpin (BONNET L., 1959 c) ; pH optimum : 5.

25. CENTROPYXIS VANDELI Bonnet var. **GLOBULOSA** Bonnet 1958. (Pl. II, fig. 25 et 26.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1958, p. 533, fig. 4 à 6, p. 533.

CARACTÈRES :

Test plus globuleux que chez le type. En vue latérale, la visière se raccorde insensiblement à la panse dont elle prolonge le courbure dorsale. Revêtement semblable à celui du type.

Dimensions. — Longueur : 60 μ . Largeur : 40 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Hautes-Pyrénées.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : massif du Carlitte ; col de la Descargue ; forêt de la Massane.

ÉCOLOGIE :

Comme le type.

26. CENTROPYXIS VANDELI Bonnet var. **SINUATA** Bonnet 1959.

(Pl. II, fig. 22.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 a, p. 180 pl. I, fig. 10.

CARACTÈRES :

La visière est nettement séparée de la panse par une forte échancrure latérale, et forme une sorte d'auvent.

Dimensions. — Longueur : 45 μ . Largeur : 25 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Hautes-Pyrénées.

Pyrénées-Orientales : massif du Carlitte.

ÉCOLOGIE :

Comme le type.

27. CYCLOPYXIS AMBIGUA Bonnet et Thomas 1960. (Pl. IV,

fig. 69 à 73).

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), et THOMAS (R.), 1960, pl. I, fig. 6 à 10.

CARACTÈRES :

Test chitinoïde, ochracé clair, d'allure générale rappelant celle de *Geopyxella sylvicola* BONNET et THOMAS, avec laquelle une confusion est facile. Mais le pseudostome est très légèrement invaginé, rarement circulaire, très souvent petit et irrégulier. Vue frontale circulaire. Revêtement constitué par des éléments siliceux irréguliers incorporés presque entièrement aux parois et fréquemment mélangés à des particules de nature fongique, comme chez *Trigonopyxis arcula* (Lei.).

Dimensions. — Diamètre : 40 à 55 μ . Hauteur : 42 à 45 μ . Diamètre du pseudostome : 10 à 15 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Pyrénées-Orientales : col de la Descargue.

ÉCOLOGIE :

Mal connue. Sols alpins humiques.

28. CYCLOPYXIS ARCELLOIDES (Penard 1902) Deflandre 1929.
(Pl. v, fig. 76 et 77.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonyme :

Centropyxis arcelloides PENARD 1902.

Diagnose :

PENARD (E.), 1902, p. 309, fig. 1 à 4. — EDMONDSON (C.-H), 1918, p. 221, fig. 286. — DEFLANDRE (G.), 1929, p. 367, fig. 153 à 155, non 156 à 158.

CARACTÈRES :

Test hémisphérique, brun, mince, d'apparence chitinoïde, avec revêtement mixte formé de petites écailles plates et de débris végétaux, le tout plus ou moins remanié. Pseudostome large (la moitié du diamètre du test environ), non invaginé, ou extrêmement peu, bordé de petites écailles brillantes faisant saillie.

Dimensions. — Diamètre : 100 à 150 μ . Hauteur : 95 à 100 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Hongrie (99) ; Tchécoslovaquie (79). — France : Gironde ; Haute-Garonne ; Tarn ; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : col de la Descargue ; col de Fourtou ; Coustouges ; Olette ; Salses ; Villefranche-de-Conflent.

ÉCOLOGIE :

Espèce eurytope, mais avec optimum de présence dans les sols squelettiques.

29. CYCLOPYXIS EURYSTOMA Deflandre 1929.

BIBLIOGRAPHIE :

Synonyme :

Centropyxis (Cyclopyxis) eurystoma DEFLANDRE 1929.

Diagnose :

DEFLANDRE (G.), 1929, p. 371, fig. 168 à 171.

CARACTÈRES :

Vue latérale en dôme élevé donnant une forme aux trois quarts circulaire. Vue ventrale circulaire ou un peu elliptique avec une ouverture de pseudostome grande (environ la moitié du diamètre du test), peu invaginée. Revêtement normal, parfois assez fruste ; des grains quartzeux beaucoup plus gros sont souvent disposés au sommet du dôme.

Dimensions. — Diamètre 45 à 65 μ . Hauteur : 30 à 50 μ . Diamètre du pseudostome : 1/2 diamètre du test. Invagination : 3 à 5 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Algérie (13) ; Angola (11) ; Hongrie (99). — France : Ariège ; Aude ; Aveyron ; Basses-Pyrénées ; Gers ; Gironde ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Hérault ; Lozère ; Tarn ; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Argelès sur-Mer ; Arles-sur-Tech ; Banyuls (vallon du Troc, pentes du col de Sérís, Ile Grosse) ; le Bagnas ; la Clape ; cap Béar ; Coustouges ; col de Fourtou ; col de la Descargue ; col de Saint-Louis ; Corsavy ; Font-Romeu ; forêt de Boucheville ; forêt de la Massane ; Gruissan ; grau de l'étang de Canet ; Lapalme ; Marseillan ; Paulilles ; plage de Peyrefitte ; Portel ; Salses ; Villefranche-de-Conflent.

ÉCOLOGIE :

Espèce extrêmement eurytope, rencontrée dans tous les types de sols.

30. **CYCLOPYXIS EURYSTOMA** Deflandre var. **GAUTHIERIANA**
Bonnet et Thomas 1960. (Pl. VI, fig. 87 et 88.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1960, pl. I, fig. 4 et 5.

CARACTÈRES :

Forme générale rappelant le type, mais taille plus considérable. Pseudostome grand (plus de la moitié du diamètre du test), avec une invagination très faible, ne dépassant pas le 1/5 ou le 1/6 de la hauteur du test. Revêtement semblable à celui du type.

Dimensions. — Diamètre : 80 à 83 μ . Hauteur : 60 à 62 μ . Invagination : 8 à 10 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Pyrénées-Orientales : environs de la Tour de Batère.

ÉCOLOGIE :

Sol humique sous *Juniperus communis* L.

31. CYCLOPYXIS EURYSTOMA Deflandre var. **PARVULA**
Bonnet et Thomas 1960. (Pl. vi, fig. 78 à 80.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1960, pl. I, fig. 15 à 17.

CARACTÈRES :

Test de forme générale rappelant celle du type, mais de taille notablement inférieure. Pseudostome grand (environ la moitié du diamètre du test), avec une invagination très faible. Revêtement comparable à celui du type.

Dimensions. — Diamètre : 30 à 33 μ . Hauteur : 23 à 25 μ . Diamètre du pseudostome : 18 à 20 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Ariège ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Tarn.
Pyrénées-Orientales : bordure de la forêt de la Massane.

ÉCOLOGIE :

Sol squelettique carbonaté sous *Thymus vulgaris* L.

32. CYCLOPYXIS KAHLI Deflandre 1929. (Pl. v, fig. 66 à 68.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonyme :

Centropyxis (Cyclopyxis) kahli DEFLANDRE 1929.

Diagnose :

DEFLANDRE (G.), 1929, p. 370, fig. 164 à 167. — HOOGENRAAD (H.-R.) et DE GROOT (A.-A.), 1952, p. 265, fig. 3.

CARACTÈRES :

En vue latérale, test hémisphérique ou plus qu'hémisphérique, parfois, au contraire, en dôme plus ou moins surbaissé. Face ventrale raccordée à la face dorsale sous un angle net ; invagination de l'ordre du 1/5 de la hauteur du test. Revêtement quartzeux, plus grossier au sommet, sur support chitinoïde foncé (jaunâtre à brunâtre). Pseudostome un peu crénelé.

Dimensions. — Diamètre : 80 à 98 μ . Hauteur : 55 à 63 μ . Diamètre du pseudostome : 24 à 29 μ . Invagination : 13 à 15 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Ariège ; Aude ; Aveyron ; Basses-Pyrénées ; Gers ; Gironde ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Lozère ; Tarn ; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Arles-sur-Tech ; Banyuls (pente du col de Sérís) ; les Bouillouses ; col de la Descargue ; col de Puymorens ; col de Saint-Louis ; la Clape ; Corsavy ; Coustouges ; Font-Romeu ; forêt de Boucheville ; forêt de la Massane ; grau de l'étang de Canet ; Olette ; Paulilles ; plage de Peyrefitte ; Villefranche-de-Conflent.

ÉCOLOGIE :

Espèce eurytope rencontrée dans tous les types de sols.

33. CYCLOPYXIS KAHLI Deflandre var. **CYCLOSTOMA**
Bonnet et Thomas, 1960. (Pl. v, fig. 74 et 75.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1960, pl. I, fig. 13 et 14.

CARACTÈRES :

Pseudostome dépourvu d'éléments débordants ; raccordement des parois dorsale et ventrale moins constamment anguleux que chez le type.

Dimensions. — Diamètre : 80 à 100 μ . Hauteur : 50 à 60 μ . Diamètre du pseudostome : 12 à 30 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Pyrénées-Orientales : Paulilles.

ÉCOLOGIE :

Rhizosphère de *Brachypodium ramosum* (L.) R. et S., sur micaschistes.

34. CYCLOPYXIS PUTEUS Thomas 1960. (Pl. VI, fig. 89 et 90.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonyme :

« *Problematicum* » sec. HOOGENRAAD et DE GROOT 1942, fig. 15.

Diagnose :

THOMAS (R.), 1960, p. 14 ; fig. 1 à 4, p. 15.

CARACTÈRES :

Aspect rappelant *C. kahli*, mais taille plus considérable. Pseudostome subcirculaire, à contour légèrement crénelé, placé à l'extrémité d'un tube conique dont la longueur atteint le $\frac{1}{3}$ de la hauteur du test. Revêtement pierreux avec grosses particules au sommet du dôme.

Dimensions. — Diamètre : 145 à 163 μ . Hauteur : 110 à 120 μ . Diamètre du pseudostome : 25 à 35 μ . Invagination : 28 à 30 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Belgique (CHARDEZ, D., *in litteris*). France : Gironde.
Pyrénées-Orientales : col de la Descargue.

ÉCOLOGIE :

Mal connue ; sols humiques.

35. TRIGONOPYXIS ARCUA (Leidy 1879) Penard 1912.
(Pl. IV, fig. 61 à 65.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

Diffugia arcua LEIDY 1879 ; *Cystidina arcua* (LEIDY) VOLZ 1929.

Diagnose :

LEIDY (J.), 1879, p. 116, pl. XVI, fig. 30 et 31. — PENARD (E.), 1890, p. 148, pl. IV, fig. 92, 94, 96, 98, 99. — PENARD (E.), 1902, p. 296, fig. 1 à 4, p. 297. — CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1909, vol. 2, p. 53, pl. XXII, fig. 8 à 11. — PENARD (E.), 1912, pp. 9 à 13, pl. I, fig. 6 à 8. — VOLZ (P.), 1929, p. 375-404, fig. 14 à 33, pl. VI, fig. 1 et 2. — HOOGENRAAD (H.-R.) et DE GROOT (A.-A.), 1940, p. 156, fig. 85.

Biologie :

VOLZ (P.), 1929.

Écologie :

BONNET (L.), 1959 c, 1960 b.

CARACTÈRES :

Test hémisphérique, jaunâtre à brunâtre, à membrane souple et élastique, couverte d'éléments amorphes, parfois de Diatomées remaniées, souvent mêlés à des fragments d'origine végétale (parcelles

brunes, rougeâtres ou jaunes). Face ventrale aplatie, invaginée ou non ; pseudostome anguleux, carré ou triangulaire avec angles arrondis, encadré sur son pourtour d'une bordure étroite, et situé en position centrale.

Dimensions. — Diamètre : 108 à 153 μ . Hauteur : 75 à 80 μ . Pseudostome : 24 à 45 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Allemagne (41, 101, 103) ; Angola (11) ; Belgique (20) ; Canada (82) ; Hongrie (98) ; Tchécoslovaquie (77, 78, 79) ; Tristan da Cunha (82). — France : Ariège ; Basses-Pyrénées ; Hautes-Pyrénées ; Gironde.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : les Bouillouses ; col de la Descargue ; Coustouges ; forêt de Boucheville ; forêt de la Massane.

ÉCOLOGIE :

Sols bruns forestiers, surtout mor ; pH optimum : 5,8.

Famille des **DIFFLUGIIDAE**

36. CUCURBITELLA MINUTISSIMA Bonnet 1960. (Pl. I, fig. 10.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1960 *d*, p. 3, fig. 5 à 7.

CARACTÈRES :

Test très réduit, souvent plus ou moins brunâtre, irrégulier, généralement ovoïde, resserré vers le pseudostome que surmonte une collerette souvent peu distincte et non repliée vers l'intérieur au sommet. Diaphragme d'apparence chitinoïde, souvent obturé par des débris. Revêtement de particules siliceuses jointives irrégulières et de dimensions relativement élevées. Dans le col, les matériaux sont plus ténus et plus réguliers. Ciment chitinoïde brunâtre.

Dimensions. — Longueur 25 à 35 μ . Diamètre du test : 17 à 20 μ . Hauteur du col : 4 à 5 μ . Diamètre du péristome : 10 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Pyrénées centrales et orientales.
Pyrénées-Orientales : Massif du Carlitte.

ÉCOLOGIE :

Espèce fréquente dans les humus d'Ericacées de l'étage subalpin, avec le groupement à *Centropyxis deflandriana*.

37. **DIFFLUGIA LUCIDA** Penard 1890.

BIBLIOGRAPHIE :

Synonyme :

Planodiffugia lucida (PENARD) JUNG 1942.

Diagnose :

PENARD (E.), 1890, p. 145, pl. IV, fig. 52 à 58. — PENARD (E.), 1902, p. 273, fig. 1 à 5, p. 274. — CASH (J.), WAILES (G.-H.), HOPKINSON (J.), 1909, vol. 2, p. 32, pl. XXI, fig. 4 et 5. — LI SUN TAI, 1931, p. 8, pl. II, fig. 8. — HOOGENRAAD (H.-R.) et DE GROOT (A.-A.), 1940, p. 127, fig. 63. JUNG (W.), 1942, p. 281, fig. 9. — GAUTHIER-LIÈVRE (L.) et THOMAS (R.), 1958, p. 294 fig. 25 a à e, p. 295.

CARACTÈRES :

Test allongé, transparent, fortement comprimé ; l'épaisseur (vue latérale) est deux fois et demie à trois fois plus faible que la largeur (vue frontale). En vue apicale, forme elliptique-aplatie avec un pseudostome ovale très allongé. Revêtement d'écaillies siliceuses amorphes, grandes et minces, généralement espacées et noyées dans un ciment hyalin. Cytoplasme relié au fond de la thèque par des épipodes ; pseudopodes normaux ; deux pulsoles proches du noyau ; noyau sphérique avec caryosomes nombreux et minuscules.

Dimensions. — Cette espèce est peut-être collective. GAUTHIER-LIÈVRE (L.) et THOMAS (R.), 1958 signalent des individus d'une longueur de 44 à 50 μ , d'autres de 55 à 70 μ , enfin des grands de 83 à 90 μ , très proches alors de *D. opulenta* JUNG. Dans le sol, les dimensions sont comprises entre 45 et 55 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Allemagne (41) ; Tchécoslovaquie (77, 78). — France : Ariège ; Gironde ; Haute-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : la Clape ; Coustouges ; Corsavy ; forêt de la Massane ; col de Puymorens.

ÉCOLOGIE :

Espèce essentiellement muscicole pouvant se trouver dans des sols humiques.

38. SCHWABIA TERRICOLA Bonnet et Thomas 1955. (Pl. 1, fig. 5 et 6.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1955, p. 422, fig. 33, p. 417.

Écologie :

BONNET (L.), 1959 *c*, 1960 *b*.

CARACTÈRES :

Test presque parfaitement ovoïde, dont une des extrémités, à peine tronquée, porte le pseudostome. Pseudostome circulaire, régulier, souvent obturé par un tampon de débris. Revêtement de débris amorphes et de matériaux pierreux de petite dimension, sur support chitinoïde jaune foncé à brun.

Dimensions. — Grand axe : 81 à 87 μ . Diamètre : 49 à 56 μ . Diamètre du pseudostome : 10 à 15 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Aude ; Basses-Pyrénées ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Hérault ; Tarn.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Coustouges ; col de la Descargue ; col de Fourtou ; forêt de Boucheville ; forêt de la Massane ; Salses.

ÉCOLOGIE :

Espèce présentant un optimum écologique dans les sols humiques (sols bruns forestiers).

39. SCHWABIA TERRICOLA Bonnet et Thomas var. **THOMASI**
Bonnet 1958. (Pl. 1, fig. 7.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1958, p. 534, fig. 7 et 8, p. 533.

CARACTÈRES :

Test de forme ovoïde à oblongue, assez variable, de section circulaire et dont un des pôles porte le pseudostome, circulaire et bordé d'une lèvre chitinoïde plus ou moins nette. Tégument jaune clair avec revêtement de particules siliceuses amorphes. Kyste sphérique de diamètre égal au rayon du test.

Dimensions. — Grand axe : 30 à 31 μ . Diamètre : 20 μ . Diamètre du pseudostome : 5 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Algérie (13) ; Angola (11). — France : Ariège ; Aude ; Aveyron ; Gironde ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Arles-sur-Tech ; Banyuls (pentes du col de Sérís) ; les Bouillouses ; la Clape ; Coustouges ; Paulilles ; Portel ; Salses ; Villefranche-de-Conflent.

ÉCOLOGIE :

Variété eurytope, fréquente près de Banyuls, dans le sol de la forêt de chêne-liège.

Famille des **NEBELIDAE**

Sous-famille des *NEBELINAE*

40. **HELEOPERA PETRICOLA** Leidy var. **HUMICOLA** Bonnet et Thomas 1955. (Pl. IX, fig. 138 à 140.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1955, p. 419, fig. 29 et 30, p. 417.

Écologie :

BONNET (L.), 1959 *c*, 1960 *b*.

CARACTÈRES :

Test ovoïde allongé, plus élané que chez le type, peu ou pas comprimé. Section transversale elliptique, même au niveau du pseudostome. En vue latérale, pseudostome légèrement échancré sans aplatissement des lèvres. Revêtement grisâtre, pierreux, semblable à celui des *Diffflugia*. Kyste important occupant presque toute la thèque.

Dimensions. — Longueur : 69 à 79 μ . Largeur : 39 à 44 μ . Épaisseur : 29 à 33 μ . Pseudostome : 6 \times 16 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Algérie (13). — France : Aude ; Aveyron ; Charente-Maritime ; Gironde ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Tarn ; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Banyuls (vallon du Troc) ; Coustouges ; col de Saint-Louis ; Olette ; Villefranche-de-Conflent.

ÉCOLOGIE :

Espèce fréquente dans les mulls très doux sur roche-mère calcaire ; pH optimum : 7,5.

41. HELEOPERA PETRICOLA Leidy var. **MAJOR** Cash 1909.

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1909, vol. 2, p. 139, pl. XXIX, fig. 20 et 21. — THOMAS (R.), 1959, p. 16, pl. 1, fig. 7 et 8.

CARACTÈRES :

Taille plus forte que celle du type, revêtement marron-rouge ou purpurin, constitué d'éléments pierreux relativement volumineux, ressemblant à ceux des *Diffflugia*.

Dimensions. — Longueur : 100 à 150 μ . Largeur : 70 à 85 μ . Épaisseur : 62 à 70 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : environs de Salses.

ÉCOLOGIE :

Sols rendziniformes sur marnes et calcaires tendres.

42. HELEOPERA ROSEA Penard 1890.

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

PENARD (E.), 1890, p. 166, pl. VII, fig. 59 à 78. — PENARD (E.), 1902, p. 385, fig. 1 à 3, p. 386. — CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1909, vol. 2, p. 141, pl. XXX, fig. 1 et 2.

CARACTÈRES :

Test ovoïde-allongé, très comprimé, à section transversale lenticulaire, plus ou moins caréné latéralement et postérieurement. Pseudostome grand, effilé, parfois linéaire, rarement un peu évasé, muni de deux lèvres jaunâtres arquées en avant et distinctes du reste du test. En vue latérale, le pseudostome est profondément échancré et figure une sorte de bec acéré. Revêtement d'écailles siliceuses amorphes plus ou moins remaniées, plus grandes à la base. Couleur caractéristique rose-vineux, virant à rose-fleur de pêcher sous l'influence de l'acide sulfurique.

Dimensions. — Longueur : 68 à 110 μ . Largeur : 43 à 81 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Allemagne (41) ; Tchécoslovaquie (77) ; Hongrie (99). — France ; Gironde ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Ariège.

ÉCOLOGIE :

Sols humifères peu acides.

43. HELEOPERA SYLVATICA Penard 1890.

BIBLIOGRAPHIE :

Synonyme :

Heleopera petricola LEIDY p. p. LEIDY (J.) 1879, p. 165, pl. XXVI, fig. 16 à 19.

Diagnose :

PENARD (E.), 1890, p. 168, pl. VII, fig. 79 à 94. — CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1909, vol. 2, p. 136, pl. XXIX, fig. 10 à 12. — JUNG (W.), 1942, p. 298, fig. 34.

CARACTÈRES :

Test à caractéristiques analogues à celles du genre (comprimé, pseudostome en fente), transparent, toujours incolore, recouvert de disques hyalins imbriqués en désordre, de l'arrière vers l'avant, plus rarement recouvert d'écailles amorphes. Extrémité aborale arrondie très souvent surmontée d'écailles disposées sur champ.

Dimensions. — Longueur : 50 à 75 μ . Largeur : 30 à 50 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Allemagne (41, 103) ; Angola (11) ; Tchécoslovaquie (78, 79). — France : Gironde ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Tarn ; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales : forêt de Boucheville.

ÉCOLOGIE :

Espèce muscicole pouvant se rencontrer dans les sols bruns forestiers (horizon A₀ et sommet de A₁).

44. HYALOSPHENIA INSECTA Harnisch 1938. (Pl. IX, fig. 127.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

HARNISCH (O.), 1938, p. 145-146, fig. 6, p. 145.

Écologie :

BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1955; BONNET (L.), 1959 *c*, 1960 *b*.

CARACTÈRES :

Aspect plus bursiforme que *H. elegans* ; col plus distinct. Bosses nettes, nombreuses, régulières et petites, empiétant parfois sur le col. Tégument très hyalin, jaune pâle.

Dimensions. — Longueur : 69 à 72 μ . Largeur : 29 à 33 μ . Pseudostome : 9 à 13 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Basses-Pyrénées ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Pyrénées-Orientales : Falaises calcaires de Villefranche-de-Conflent.

ÉCOLOGIE :

Cette espèce caractérise, avec *Paraquadrula irregularis*, l'association *Paraquadruleto-hyalosphenietum insectae* des pré-humus très doux sur calcaires durs (BONNET L., 1959 *c*) ; pH optimum : 7.

45. HYALOSPHENIA SUBFLAVA Cash 1909. (Pl. IX, fig. 125 et 126.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1909, vol. 2, p. 87, pl. XXXI, fig. 9 à 12. — JUNG (W.), 1936, p. 107.

CARACTÈRES :

Test ovoïde, comprimé, sans revêtement, transparent et de teinte jaunâtre ou chamois. En vue frontale, fond arrondi avec côtés convergeant vers le pseudostome acrostome. La région péribuccale décrit une courbe laissant pressentir la vue latérale claviforme. Section transversale elliptique ainsi que le pseudostome.

Dimensions. — Longueur : 65 à 70 μ . Largeur : 45 à 50 μ . Épaisseur : 25 à 27 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Angola (11) ; Tchécoslovaquie (77). — France : Gironde ; Ariège. Pyrénées-Orientales : Forêt de Boucheville.

ÉCOLOGIE :

Horizon A₀ et sommet de A₁ des sols forestiers acides.

46. NEBELA COLLARIS (Ehrenberg 1848) Leidy 1879. (Pl. IX, fig. 132.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

Diffflugia collaris EHRENBURG 1848 ; *Diffflugia reticulata* EHRENBURG 1848 ; *Diffflugia cancellata* EHRENBURG 1848 ; *Diffflugia carpio* EHRENBURG 1854 ; *Diffflugia laxa* EHRENBURG 1871 ; *Diffflugia cellulifera* EHRENBURG 1874 ; *Diffflugia (Nebela) numata* LEIDY 1874 ; *Nebela numata* LEIDY 1876.

Diagnose :

LEIDY (J.), 1879, p. 145, pl. XXII, fig. 1 à 10, pp. 13 à 15. — CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1909, vol. 2, p. 93, fig. 85 et 86, pl. XXV, fig. 4 à 7. — DEFLANDRE (G.), 1936, p. 250, fig. 68 et 69, pl. XIV fig. 1 à 10, pl. XV, fig. 1, 2, 7, 8. — GAUTHIER-LIÈVRE (L.), 1953 et 1957.

CARACTÈRES :

Test pyriforme, plus ou moins élancé, avec base arrondie et flancs droits ou légèrement courbes, convergeant vers le pseudostome ; celui-ci est bordé d'une lèvre chitinoïde épaisse et arquée. Vue latérale claviforme, pseudostome échancré, fond arrondi. Revêtement variable, plus ou moins transparent, formé d'écailles arrondies, ovoïdes ou polygonales, noyées dans un ciment chitinoïde jaunâtre ou incolore.

Dimensions. — Longueur : 110 à 180 μ . Largeur : 64 à 85 μ . Pseudostome : 24 à 30 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Algérie (97) ; Allemagne (103) ; Georgie du sud (82) ; Ile de Gough (82) ; Groenland (82) ; Hongrie (99) ; Italie (48) ; Japon (82) ; Tchécoslovaquie (77, 78). — France : Ariège ; Basses-Pyrénées, Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées.

Pyrénées-Orientales : pelouses subalpines du Canigou, du col de la Descargue et de Font-Romeu ; forêt de Boucheville.

ÉCOLOGIE :

Sols acides humides et perméables (BONNET L., 1960 b).

47. NEBELA LAGENIFORMIS Penard 1890 (Pl. IX, fig. 133.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

PENARD (E.), 1890, p. 158, pl. VI, fig. 60 et 61. — PENARD (E.), 1902, p. 356, fig. 1 et 2 (*non* 3). — DEFLANDRE (G.), 1936, p. 262, fig. 98, 99, 102, pl. XXII, fig. 1 à 5.

CARACTÈRES :

Test nettement lagéniforme ; panse ellipsoïdale ou plus ou moins arrondie, surmontée d'un col à bords parallèles ou légèrement convexes. Pseudostome bordé d'une lèvre en bourrelet épais, légèrement arqué, donnant en vue latérale un aspect modérément échancré. Vue latérale également lagéniforme mais comprimée. Revêtement variable, constitué par des écailles elliptiques, polygonales ou arrondies et légèrement imbriquées (dans ce dernier cas, il s'agit vraisemblablement d'écailles de *Trinema* ingérés).

Dimensions. — Longueur : 125 à 130 μ . Largeur : 70 à 82 μ . Pseudostome : 28 à 32 μ (d'après DEFLANDRE).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Algérie (97) ; Allemagne (41) ; Hongrie (99) ; Spitzberg (82) ; Tchécoslovaquie (77, 78, 79). — France : Ariège ; Basses-Pyrénées ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées.

Pyrénées-Orientales : les Bouillouses ; Coustouges.

ÉCOLOGIE :

Espèce essentiellement muscicole, mais pouvant se trouver dans des sols acides très perméables.

Sous-famille des *PARAQUADRULINAE*

48. PARAQUADRULA IRREGULARIS (Archer 1877) Deflandre 1932. (Pl. IX, fig. 134 et 135.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes

Quadrula irregularis ARCHER 1877 ; *Quadrullella irregularis* (ARCHER) COCKERELL 1911 ; *Quadrula monensis* CASH 1891 ; *Quadrula subglobosa* LAGERHEIM 1901 ; *Quadrula acolis* JAWOROWSKY 1905.

Diagnose :

ARCHER (W.), 1877, p. 103. — DEFLANDRE (G.), 1932, p. 1346. — GAUTHIER-LIÈVRE (L.), 1953, p. 361 ; fig. 19, p. 362.

CARACTÈRES :

En vue frontale, test petit, circulaire, sans col, tronqué droit au niveau du pseudostome peu visible. Vue latérale elliptique comprimée. Revêtement très transparent, à contraste peu accusé, constitué par des plaquettes de CO_3Ca cristallisé, juxtaposées, parfois empiétant les

unes sur les autres, disposées plus ou moins régulièrement en séries verticales ou obliques. Vue apicale elliptique ; pseudostome elliptique ou à bords parallèles et commissures anguleuses.

Dimensions. — Diamètre : 30 à 35 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Allemagne (41) ; Hongrie (3) ; Italie (48) ; Ile Maurice (82) ; Océanie (82) ; Spitzberg (82). — France : Ariège ; Aveyron ; Basses-Pyrénées ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Coustouges ; salobre du Bagnas ; salobre de Marseillan-plage ; Corsavy.

ÉCOLOGIE :

Espèce basophile (mull saturé en CO_3Ca), parfois halophile (salobres). Elle est, avec *Hyalosphenia insecta*, caractéristique de l'association *Paraquadruleto-hyalosphenietum insectae* du mull sur rochemère calcaire dure (Bonnet L., 1959 c) ; pH optimum : 7,75.

49. PARAQUADRULA PACHYLEPIS Bonnet 1959. (Pl. IX, fig. 136 et 137.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 a, p. 182, pl. II, fig. 3 et 4.

Écologie :

BONNET (L.), 1960 b.

CARACTÈRES :

Test lenticulaire peu comprimé, formé d'une mince pellicule chitinoïde incolore recouverte de cristaux cuboïdes de carbonate de calcium, souvent corrodés, en forte saillie. Pseudostome oblong, irrégulier, bordé de 8 à 10 cristaux en relief. Kyste lilas, occupant la moitié du diamètre du test.

Dimensions. — Diamètre : 20 à 25 μ . Pseudostome : 8 \times 3 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Aveyron ; Basses-Pyrénées ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : col de Saint-Louis ; le Bagnas.

ÉCOLOGIE :

Sols squelettiques carbonatés de grande perméabilité ; pré-humus doux sur calcaires durs ; salobres, dans la rhizosphère du *Salicornietum fruticosae* Br. Bl. ; pH optimum : 7,25.

Sous-ordre des *RETICULOLOBOSA*

50. **CRYPTODIFFLUGIA COMPRESSA** Penard 1902. (Pl. XI, fig. 180 et 181.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

PENARD (E.), 1902, p. 428, 3 figures. — PENARD (E.), 1905, pp. 82 à 83. — PLAYFAIR (G.-I.), 1917, p. 656, pl. XXXVIII, fig. 9. — CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1919, vol. 4, p. 52, pl. LX, fig. 14 à 16.

CARACTÈRES :

Test régulier, ovoïde, de couleur jaune brunâtre, transparent, comprimé, chitinoïde, sans revêtement. Section transversale elliptique, pseudostome terminal, elliptique, avec col extrêmement court.

Dimensions. — Longueur : 16 à 18 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Ariège ; Gironde.

Pyrénées-Orientales : massif du Carlitte.

ÉCOLOGIE :

Sols variés, en particulier sol alpin humique.

51. **DIFFLUGIELLA OVIFORMIS** (Penard 1890) Bonnet et Thomas 1955. (Pl. XI, fig. 176 à 178.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

Cryptodifflugia oviformis PENARD 1890 ; *non Cryptodifflugia oviformis* PENARD 1902 ; *nec Cryptodifflugia oviformis sec.* CASH, WAILES et HOPKINSON 1909 ; ? *Geococcus vulgaris* FRANCÉ 1921.

Diagnose :

PENARD (E.), 1890, p. 168, pl. VII, fig. 95 à 107. — BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1955, p. 418. — THOMAS (R.), 1959, p. 14, pl. II, fig. 13 à 21.

CARACTÈRES :

Test ovoïde, régulier, petit, non comprimé, transparent, incolore, lisse, ouvert à une extrémité par un pseudostome circulaire, rarement excentrique, bordé d'un bourrelet interne. Cytoplasme translucide, sans épipodes, laissant un vide dans la partie postérieure du test. Noyau arrondi, un caryosome central ; une pulsole proche du noyau. Pseudopodes très transparents, peu nombreux (1 ou 2), linéaires mais non filiformes.

Dimensions. — Longueur : 13 à 26 μ . Diamètre : 8 à 15 μ . Pseudostome : 3 à 5 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Angola (11) ; Hongrie (3, 99). — France : Gironde.
Pyrénées-Orientales : forêt de Boucheville.

ÉCOLOGIE :

Mousses des prairies ; sols cultivés ; humus peu acides.

52. **DIFFLUGIELLA OVIFORMIS** (Penard 1890) var. **FUSCA**
Penard 1890. (Pl. XI, fig. 179.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

Cryptodiffugia oviformis var. *fusca* PENARD 1890 ; ? *Cryptodiffugia vulgaris* VOLZ 1929.

Diagnose :

PENARD (E.), 1890, p. 169, pl. VII, fig. 100, 101, 103, 104 à 107. — VOLZ (P.), 1929, p. 353, fig. 1 et p. 354, fig. 2. — BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1955, p. 418. — THOMAS (R.), 1959, p. 14.

CARACTÈRES :

Cette variété ne diffère du type que par une nuance allant du jaune au brunâtre, alors que ce dernier est incolore.

Dimensions. — Longueur : 15 à 20 μ . Diamètre : 10 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Belgique (20). — France : Ariège ; Gironde.

ÉCOLOGIE :

Mal connue ; sols forestiers acides ?

53. PHRYGANELLA ACROPODIA (Hertwig et Lesser 1874)
Hopkinson, 1909 (Pl. VI, fig. 81 et 82.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

Diffugia acropodia HERTWIG et LESSER 1874 ; *Pseudodiffugia hemisphaerica* PENARD 1890 ; *Phryganella hemisphaerica* PENARD 1902.

Diagnose :

HERTWIG (R.) et LESSER (E.), 1874 p. 107, pl. II, fig. 6. — PENARD (E.), 1890, p. 169, pl. VII, fig. 108 à 114. — PENARD (E.), 1902, p. 256, p. 421, fig. 1 à 5. — CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1909, vol. 2, p. 74, pl. XX, fig. 13 et 14. — SAEDELEER (H. DE), 1934, pp. 21-22, fig. 3 et 4. — HOOGENRAAD (H.-R.) et DE GROOT (A.-A.), 1940, p. 92, fig. 42.

CARACTÈRES :

Test hémisphérique ou sub-hémisphérique en vue latérale, tronqué droit au niveau du pseudostome. En vue ventrale, contour circulaire avec pseudostome arrondi, occupant environ la moitié du diamètre. Teinte jaunâtre à brunâtre. Revêtement de petits éléments siliceux non débordants, avec les plus gros au sommet du dôme.

Dimensions. — Diamètre : 30 à 50 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Algérie (13) ; Allemagne (41, 103) ; Angola (11) ; Belgique (20). — France : toutes les stations étudiées.

ÉCOLOGIE :

Espèce ubiquiste et cosmopolite se trouvant dans 95 % des prélèvements effectués.

54. PHRYGANELLA PARADOXA Penard 1902.

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

PENARD (E.), 1902, p. 423, fig. 1 à 6. — CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1909, vol. 2, p. 76, pl. XX, fig. 15 et 16. — SAEDELEER (H. DE), 1934, p. 22, pl. I, fig. 17 à 19.

CARACTÈRES :

Test ovoïde, non comprimé, tronqué droit au niveau d'un pseudostome irrégulièrement circulaire ; paroi semi-transparente, couverte de fines particules quartzeuses.

Dimensions. — Hauteur : 40 à 60 μ . Diamètre : 30 à 40 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Italie (48). — France : Basses-Pyrénées ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées.

Pyrénées-Orientales : col de la Descargue ; col de Saint-Louis ; Corsavy ; Coustouges ; forêt de la Massane.

ÉCOLOGIE :

Espèce ubiquiste et eurytope, rencontrée dans des sols de types variés, squelettiques ou humifères.

55. **PHRYGANELLA PARADOXA** Penard var. **ALTA** Bonnet et Thomas 1960. (Pl. VI, fig. 83 à 86.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1960, pl. II, fig. 42 à 44.

CARACTÈRES :

Test nettement ovoïde, brusquement tronqué à sa petite extrémité par un pseudostome à contour circulaire ou fréquemment quelque peu irrégulier, relativement difficile à déceler en vue latérale ou en vue dorsale. Revêtement d'éléments irréguliers, très fragmentés, petits et serrés, avec quelques particules plus grandes ; le tout est noyé dans une substance chitinoïde plus jaunâtre que brunâtre. Transparence assez grande.

Dimensions. — Diamètre : 32 à 38 μ . Hauteur : 32 à 40 μ . Pseudostome : 14 à 18 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Pyrénées-Orientales (les forges d'El Mitg).

ÉCOLOGIE :

Arène granitique.

Annexe à l'ordre des TESTACEALOBOSA

Famille des **PLAGIOPYXIDAE**

Nous plaçons à part cette famille car, dans l'état actuel de la classification des Thécamoebiens (basée sur la structure des pseudopodes), elle participe à la fois des *Eulobosa* et des *Reticulolobosa*. Les pseudopodes de certaines espèces appartiennent au type endolobopode, ceux d'autres espèces au type exolobopode (BONNET L., inédit).

56. PLAGIOPYXIS ANGULARIS Bonnet 1960. (Pl. VII, fig. 96 à 98.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1960 *d*, fig. 1 à 3.

CARACTÈRES :

Test clair, transparent, elliptique en vue dorsale. En vue latérale, la membrane dorsale forme, dans la partie postérieure du test, un angle droit avec la membrane ventrale. Celle-ci, très peu déclive sur la plus grande partie de sa surface, constitue une sole ventrale nette et s'infléchit brusquement à l'intérieur du test, en ménageant un assez vaste vestibule. Pseudostome en fissure étroite, situé dans le tiers antérieur du test. Revêtement d'éléments siliceux irréguliers et de fines particules, réunis par un ciment hyalin.

Dimensions. — Grand axe : 40 à 48 μ . Petit axe : 35 à 40 μ . Distance dorso-ventrale : 24 à 26 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Algérie (13). — France : Pyrénées-Orientales (Olette).

ÉCOLOGIE :

Rhizosphère de graminées sur schistes.

57. PLAGIOPYXIS CALLIDA Penard 1910.

BIBLIOGRAPHIE :

Synonyme :

Bullinula indica var. *callida* (PENARD) sec. JUNG 1936.

Diagnose :

PENARD (E.), 1910 a, pp. 936-940, pl. VIII, fig. 8 à 10. — PENARD (E.), 1910 b, pp. 250-251. — WAILES (G.-H.) et PENARD (E.), 1911, p. 51, pl. VI, fig. 30 a, b. — EDMONDSON (C.-H.), 1918, p. 226, fig. 310. — CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1919, vol. 4, p. 46, pl. LXI, fig. 7. — THOMAS (R.), 1958 a, p. 202, fig. 1 à 18.

Écologie :

BONNET (L.), 1959 c, 1960 b.

CARACTÈRES :

Test circulaire ou légèrement ovalisé transversalement en vue ventrale, hémisphérique en vue latérale. Pseudostome cryptostome dissimulé par suite du repli prononcé, à l'intérieur du test, de la membrane ventrale qui est recouverte par la membrane dorsale de façon à ménager un étroit vestibule. Revêtement assez opaque de particules siliceuses noyées dans un ciment jaune brunâtre.

Dimensions. — Axe antéro-postérieur : 67 à 84 μ . Largeur : 73 à 87 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Algérie (13) ; Belgique (20), — France : Ariège ; Aude ; Aveyron ; Basses-Pyrénées ; Charente-Maritime ; Gironde ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Hérault ; Lozère ; Tarn ; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Argelès-sur-Mer ; Arles-sur-Tech ; le Bagnas ; Banyuls (vallon du Troc, pentes du col de Sérís, Ile Grosse) ; cap Béar ; la Clape ; col de la Descargue ; Coustouges ; Font-Romeu ; forêt de la Massane ; grau de l'étang de Canet ; Olette ; Portel ; Salses ; Villefranche-de-Conflent.

ÉCOLOGIE :

Espèce caractéristique de l'alliance *Plagiopyxidion callidae* des sols bruns forestiers d'acidité moyenne (BONNET L., 1959 c) ; pH optimum : 6,5.

58. PLAGIOPYXIS CALLIDA Penard var. **GRANDIS** Thomas 1958. (Pl. VIII, fig. 124 et 124.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

THOMAS (R.), 1958 a, p. 206, fig. 9, 19, 20.

CARACTÈRES :

Comme le type, mais dimensions nettement supérieures.

Dimensions. — Axe antéro-postérieur : 95 à 103 μ . Largeur : 105 à 150 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Belgique (20). — France : comme le type.

ÉCOLOGIE :

Comme le type.

59. PLAGIOPYXIS DECLIVIS Thomas 1955. (Pl. VII, fig. 104 et 105.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1955, p. 420, fig. 10 et 11, p. 417. — THOMAS (R.), 1958 *a*, p. 209, fig. 35 à 48.

Écologie :

BONNET (L.), 1959 *c*, 1960 *b*.

CARACTÈRES :

Test clair, circulaire en vue ventrale. En vue latérale, face ventrale déclive et pénétrant sous la lèvre dorsale du pseudostome qui est donc dissimulé et n'apparaît que sous l'aspect d'une fissure peu visible. Revêtement exogène.

Dimensions. — Diamètre : 63 à 80 μ . Distance dorso-ventrale : 48 à 53 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Angola (11) ; Belgique (20). — France : toute la France méridionale.

ÉCOLOGIE :

Espèce extrêmement fréquente dans tous les types de sols à mull et à mor.

60. PLAGIOPYXIS GLYPHOSTOMA Bonnet 1959. (Pl. VII, fig. 102 et 103.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 *b*, p. 410, fig. 7 et 8, p. 409.

CARACTÈRES :

Test beige clair, assez opaque, légèrement elliptique en vue dorsale. Pseudostome muni de dents siliceuses sur sa lèvre dorsale. Vue latérale

semi-elliptique ; lèvre ventrale en cuilleron se terminant 6 à 10 μ au dessus de la lèvre dorsale. Revêtement constitué, sur la face ventrale, par des plaquettes siliceuses irrégulières, soudées par un ciment brunâtre exsudant aux liaisons ; sur la face dorsale les plaquettes sont très petites et l'aspect paraît chagriné.

Dimensions. — Grand axe : 65 à 72 μ . Largeur : 63 à 66 μ . Distance dorso-ventrale : 38 à 48 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Une seule station connue : près des forges d'El Mitg (Pyrénées-Orientales).

ÉCOLOGIE :

Rhizosphère de Graminées sur arène granitique.

61. PLAGIOPYXIS INTERMEDIA Bonnet 1959. (Pl. VII, fig. 99 à 101.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 *b*, p. 408, fig. 9 à 11, p. 409.

Écologie :

BONNET (L.), 1960 *b*.

CARACTÈRES :

Test clair, transparent, de forme circulaire ou légèrement elliptique en vue dorsale. En vue latérale, la membrane ventrale présente une déclivité assez marquée et se termine par un cuilleron peu net. Pseudostome en fissure étroite. Revêtement de plaquettes siliceuses ; dans la partie dorso-postérieure existe toujours une accumulation de particules brun-sombre ou noires, mêlées à des éléments siliceux normaux.

Dimensions. — Diamètre du test : 50 à 60 μ . Distance dorso-ventrale : 28 à 32 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Ariège ; Aude ; Haute-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Banyuls (pentes du col de Sérís) ; la Clape ; col de la Descargue ; col de Fourtou ; col de Saint-Louis ; forêt de Boucheville ; forêt de la Massane ; Gruissan ; Salses ; Villefranche-de-Conflent.

ÉCOLOGIE :

Espèce extrêmement ubiquiste, mais à tendance aérophile (rhizosphère de plantes saxicoles, mousses en mêmes conditions).

62. PLAGIOPYXIS LABIATA Penard 1910. (Pl. VII, fig. 106 à 113.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

Centropyxis labiata sec. BARTOS 1947 ; *Centropyxis labiata* sec. STEPANEK 1952.

Diagnose :

PENARD (E.), 1910 b, p. 251. — THOMAS (R.), 1958 a, p. 206, fig. 21 à 30.

CARACTÈRES :

Test circulaire ou légèrement oblong en vue ventrale, fortement comprimé en vue latérale. Pseudostome réniforme à lèvre dorsale concave. La lèvre ventrale se prolonge en languette et pénètre à l'intérieur du test d'une manière beaucoup moins prononcée que chez les autres représentants du genre. Revêtement opaque, formé le plus souvent de débris fongiques mêlés à des grains quartzeux donnant à l'ensemble un aspect indécis et brunâtre.

THOMAS (R.), 1958 a, faisait remarquer que les formes qu'il avait observées possédaient en général une languette fort peu invaginée (notamment fig. 26 et 28). Actuellement on peut penser que cette espèce n'est pas complètement fixée et qu'elle n'est en réalité qu'une *Centropyxis* convergeant vers le genre *Plagiopyxis*. Cependant, il est difficile d'opter pour un genre plutôt que pour l'autre et, dans l'attente de documents plus complets, la priorité de date doit nous guider.

Dimensions. — Diamètre : 66 à 88 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Gironde ; Hautes-Pyrénées.

Pyrénées-Orientales : Arles-sur-Tech ; col de la Descargue ; col de Puymorens ; Coustouges ; Font-Romeu ; forêt de la Massane.

ÉCOLOGIE :

Espèce muscicole mais pouvant se trouver dans des sols acides perméables.

63. PLAGIOPYXIS MINUTA Bonnet 1959. (Pl. VII, fig. 91 à 93.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 *a*, p. 183, pl. II, fig. 5 à 8.

Biologie :

BONNET (L.), 1959 *c*, 1959 *d*, 1960 *a*.

Écologie :

BONNET (L.), 1960 *a*, 1960 *b*.

CARACTÈRES :

Test clair, transparent, circulaire en vue dorsale, semi-elliptique en vue latérale. Membrane ventrale extrêmement peu déclive et membrane dorsale recouvrant peu la lèvre ventrale. Pseudostome en fente très étroite. Revêtement de plaquettes siliceuses relativement grandes, surtout sur la face ventrale. Pseudopodes du type exolobopodes. Un noyau avec petits caryosomes périphériques. Pré-kyste et kyste sphériques.

Dimensions. — Diamètre : 40 à 45 μ . Distance dorso-ventrale : 20 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Algérie (13) ; Angola (11). — France : la presque totalité des stations prospectées.

ÉCOLOGIE :

Espèce ubiquiste et cosmopolite, fréquente dans tous les types de sols mais à tendance aérophile.

64. PLAGIOPYXIS MINUTA Bonnet var. **OBLONGA** Bonnet 1959 (Pl. VII, fig. 95.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 *a*, p. 183 ; pl. II, fig. 9 à 11.

CARACTÈRES :

Constitution assez proche de celle du type, mais pseudostome plus large, cryptostomie plus prononcée, forme oblongue.

Dimensions. — Grand axe : 45 μ . Petit axe : 35 μ . Distance dorso-ventrale : 23 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Aveyron ; Charente-Maritime ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Hérault ; Tarn.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : le Bagnas ; Banyuls (Ile Grosse, vallon du Troc, pentes du col de Sérís) ; la Clape ; Coustouges ; col de Fourtou ; col de la Descargue ; forêt de la Massane ; Olette ; Paulilles ; Salses ; Villefranche-de-Conflent.

ÉCOLOGIE :

Variété eurytope semblant toutefois moins aérophile que le type (plus fréquente, dans les sols zonaux, en A1 qu'en A0) ; abondante dans les sols de garrigue à *Lavandula stoechas* L. sur schistes, près de Banyuls.

65. PLAGIOPYXIS MINUTA Bonnet var. **PHANEROSTOMA**
Bonnet 1959. (Pl. VII, fig. 94.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 a, p. 185, pl. II, fig. 12 et 13.

CARACTÈRES :

L'aspect rappelle la variété précédente mais le pseudostome est toujours bien visible. Dénivellation de l'ordre de 5 μ entre les deux lèvres.

Dimensions. — Grand axe : 50 μ . Petit axe : 45 μ . Distance dorso-ventrale : 25 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Haute-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Coustouges ; Olette ; Salses.

ÉCOLOGIE :

Variété trouvée dans des sols carbonatés rendziniiformes et dans la rhizosphère de *Arundo phragmites* L. sur alluvions basiques.

66. PLAGIOPYXIS OBLONGA (Bonnet et Thomas 1955) Bonnet et Thomas 1960. (Pl. VIII, fig. 114 et 115.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonyme :

Plagiopyxis declivis var. *oblonga* BONNET et THOMAS 1955.

Diagnose :

BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1955, p. 421, fig. 15 à 17, p. 417, et 1960.

CARACTÈRES :

Test elliptique en vue dorsale, avec grand axe nettement plus important que le petit axe. Pseudostome cryptostome placé dans le tiers antérieur et visible sous la forme d'une fissure. Lèvre ventrale modérément déclive, avec léger cuilleron. Lèvre dorsale recouvrant complètement le pseudostome. Revêtement de plaquettes quartzeuses irrégulières liées par un ciment brunâtre exsudant aux liaisons.

Dimensions. — Grand axe : 75 à 92 μ . Largeur : 49 à 64 μ . Distance dorso-ventrale : 37 à 43 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Algérie (13) ; Angola (11). — France : Ariège ; Aveyron ; Basses-Pyrénées ; Charente-Maritime ; Gironde ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Hérault ; Tarn ; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Arles-sur-Tech ; Banyuls (vallon du Troc, pentes du col de Séris) ; les Bouillouses ; le Bagnas ; col de la Descargue ; col de Puymorens ; col de Saint-Louis ; col de Fourtou ; Font-Romeu ; le Clape ; Coustouges ; forêt de la Massane ; Gruissan ; Paulilles ; Portel ; Salses ; Villefranche-de-Conflent.

ÉCOLOGIE :

Espèce très eurytope se trouvant dans tous les types de sols.

67. PLAGIOPYXIS OBLONGA (Bonnet et Thomas) var. **CRYPTOSTOMA** (Bonnet) Bonnet et Thomas 1960. (Pl. VIII, fig. 116 à 118.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonyme :

Plagiopyxis declivis var. *oblonga* f. *cryptostoma* BONNET 1959.

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 *b*, p. 408, fig. 4 à 6, p. 409. — BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1960.

CARACTÈRES :

Seule, la coupe optique montre les différences entre le type et cette variété : la lèvre ventrale, sans former de cuilleron, s'infléchit vers l'intérieur et remonte, parallèlement à la lèvre dorsale, très fortement vers la paroi dorsale du test.

Dimensions. — Grand axe : 60 μ . Largeur : 40 μ . Distance dorso-ventrale : 30 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Pyrénées-Orientales : Font-Romeu.

ÉCOLOGIE :

Sol alpin humique et sous-bois de *Pinus uncinata* Ram. sur granite.

68. PLAGIOPYXIS PENARDI Thomas 1955. (Pl. VIII, fig. 121 et 122.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1955, p. 421, fig. 4 et 5, p. 417. — THOMAS (R.), 1958 a, p. 208, fig. 31 à 34.

ÉCOLOGIE :

BONNET (L.), 1959 c, 1960 b.

CARACTÈRES :

Test circulaire en vue dorsale, hémisphérique en vue latérale. La face ventrale s'infléchit en un cuilleron très net. Pseudostome en fissure très étroite et très courte, d'observation relativement difficile. Revêtement très transparent, constitué par des plaquettes quartzieuses d'assez grandes dimensions.

Dimensions. — Diamètre : 73 à 96 μ . Distance dorso-ventrale : la moitié du diamètre.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Belgique (20). — France : Gironde ; Hautes-Pyrénées ; Haute-Garonne ; Basses-Pyrénées ; Tarn.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Banyuls (vallon du Troc, pentes du col de Sérís) ; les Bouillouses ; Coustouges ; col de la Descargue ; col de Puymorens ; Font-Romeu ; forêt de la Massane ; forêt de Boucheville.

ÉCOLOGIE :

Espèce moyennement acidophile, caractéristique de l'association *Plagiopyxidetum penardi* du mull (BONNET L., 1959 c).

69. PLAGIOPYXIS PENARDI Thomas var. **OBLONGA** Bonnet 1959. (Pl. VIII, fig. 119 et 120.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 a, p. 185, pl. II, fig. 14 et 15.

CARACTÈRES :

Test fortement elliptique en vue dorsale. Pseudostome très court, très étroit, peu visible et dans le quart antérieur du test.

Dimensions. — Grand axe : 70 à 75 μ . Largeur : 53 à 56 μ . Distance dorso-ventrale : 33 à 36 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Basses-Pyrénées.

Pyrénées-Orientales : Banyuls (pente du col de Sérís); cap Béar.

ÉCOLOGIE :

Sols variés mais en général humifères; forêt de chêne-liège de Banyuls.

Classe des FILOSA

Ordre des TESTACEAFILOSA

Famille des EUGLYPHIDAE

70. **ASSULINA MUSCORUM** Greeff 1888. (Pl. x, fig. 143.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

? *Diffflugia rectangularis* EHRENBERG 1851 ; *Diffflugia pila*, *Diffflugia cylindrica* EHRENBERG 1871 ; *Assulina seminulum* LEIDY 1879 (*pars*), pl. XXXVII, fig. 15, 16, 26 ; *Assulina minor* PENARD 1890.

Diagnose :

GREEFF (R.), 1888, p. 117. — PENARD (E.), 1890, p. 177, pl. IX, fig. 14 à 25. — PENARD (E.), 1902, p. 519, 4 figures. — CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1915, vol. 3, p. 55, pl. XLI, fig. 6 à 9, pl. XLIII, fig. 2 à 6. — HOOGENRAAD (H.-R.) et DE GROOT (A.-A.), 1940, p. 222, fig. 123.

CARACTÈRES :

Test plus petit que celui de *Assulina seminulum*, brun, rarement incolore, oviforme, comprimé. Section transversale lenticulaire ou elliptique. La section longitudinale, lenticulaire, montre une troncature au niveau du pseudostome. Revêtement d'écailles ovales parfois un peu anguleuses.

Dimensions. — Longueur : 28 à 58 μ . Largeur : 19 à 50 μ . Pseudostome : 6 à 16 μ . Écailles : 3 à 4 μ de long.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Allemagne (103) ; Belgique (20) ; Georgie du sud (82) ; Hongrie (99) ; Inde (83) ; Tchécoslovaquie (77, 78, 79). — France : Ariège ; Aude ; Aveyron ; Gers ; Gironde ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Hérault ; Lozère ; Tarn ; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Banyuls (vallon du Troc) ; les Bouillouses ; col de la Descargue ; col de Fourtou ; col de Puymorens ; Coustouges ; forêt de la Massane.

ÉCOLOGIE :

Espèce essentiellement muscicole et relativement rare dans les sols ; on ne la rencontre guère que dans le mor alpin et dans des sols squelettiques acides ; pH optimum : 6.

71. **CORYTHION DELAMAREI** Bonnet et Thomas 1960. (Pl. XI, fig. 164 à 167.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1960, pl. II, fig. 18 à 23.

CARACTÈRES :

Test de forme tout à fait semblable à celle de *Trinema lineare* Pen., mais revêtement d'écaillés elliptiques disposées sans ordre, non imbriquées, dépassant rarement 1 μ .

Dimensions. — Longueur : 23 à 27 μ . Largeur : 12 à 15 μ . Épaisseur : 11 à 14 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Basses-Pyrénées ; Gironde.

Pyrénées-Orientales : Corsavy ; Montferrer.

ÉCOLOGIE :

Sols variés : sols squelettiques carbonatés ; sols tourbeux.

72. **CORYTHION DUBIUM** Taranek 1881. (Pl. XI, fig. 170.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

Arcella constricta EHRENBERG 1841 ; *Arcella disphaera* EHRENBERG 1841 ; *Trinema acinus* LEIDY (*pars*) 1879, pl. XXXIX, fig. 10, 13, 18.

Diagnose :

TARANEK (K.-J.), 1881, p. 232, fig. 3. — PENARD (E.), 1902, pp. 531-532, 5 figures. — CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1915, vol. 3, p. 96, pl. XLVIII, fig. 6 à 18.

Écologie :

BONNET (L.), 1959 c, 1960 b.

CARACTÈRES :

Test elliptique, oviforme, incolore, comprimé. Section transversale elliptique. Pseudostome circulaire ou elliptique, plagiostome, tronqué obliquement. Revêtement de petites écailles ovales, siliceuses, rarement imbriquées, disposées comme dans le genre *Nebela*.

Dimensions. — Longueur : 35 à 67 μ . Largeur : 24 à 36 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Allemagne (103) ; Angola (11) ; Belgique (20) ; Ile de Gough (82) ; Italie (84) ; Tchécoslovaquie (77, 78, 79). — France : la plupart des stations prospectées.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Banyuls (pentes du col de Sérís) ; cap Béar ; massif du Carlitte ; Corsavy ; Coustouges ; col de la Descargue ; col de Fourtou ; col de Puymorens ; Font-Romeu ; forêt de Boucheville ; forêt de la Massane ; grau de l'étang de Canet.

ÉCOLOGIE :

Espèce acidophile, caractéristique de l'alliance *Corythion dubii* des sols acides perméables (BONNET L., 1959 c), très rare sur substrat carbonaté ; pH optimum : 5,8.

73. CORYTHION DUBIUM Taranek var. **AEROPHILA** Decloître 1950.

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

DECLOITRE (L.), 1950, p. 46, fig. 27 et 28.

CARACTÈRES :

Cette variété diffère du type par la région pseudostomienne. La lèvre inférieure du pseudostome, finement denticulée, est représentée par la paroi ventrale assez droite. La partie surmontant la panse est constituée en visière étroite et assez longue.

Dimensions (d'après DECLOITRE). — Longueur : 36 à 40 μ . Largeur : 20 à 26 μ . Pseudostome : 11 \times 17 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Belgique (20). — France : Ariège ; Hautes-Pyrénées ; Haute-Garonne.

Pyrénées-Orientales : les Bouillouses ; Coustouges ; Font-Romeu ; forêt de la Massane.

ÉCOLOGIE :

Comme le type, mais nettement plus aérophile : sols squelettiques très perméables.

74. **CORYTHION PULCHELLUM** Penard 1890. (Pl. XI, fig. 168 et 169.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

? *Euglypha minima* PERTY 1852; *Chorythion pulchellum* AWERINTZEW 1907 ; ? *Hyalina neta* JUNG 1942.

Diagnose :

PENARD (E.), 1890, p. 189, pl. IX, fig. 27 à 36. — PENARD (E.), 1902, pp. 532-533, 4 figures. — CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1915, vol. 3, p. 98, pl. XLVIII, fig. 19 à 22. — HOOGENRAAD (H.-R.) et DE GROOT (A.-A.), 1940, p. 230, fig. 129. — BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1960, pl. II, fig. 31 à 38.

CARACTÈRES :

Test petit, hyalin, bleuâtre, allongé, fortement comprimé ; section transversale lenticulaire. Pseudostome en fente étroite, limité, comme dans le genre *Heleopera*, par les parois en forme de lèvres, mais non acrostome, la lèvre dorsale dépassant la lèvre ventrale. Revêtement formé d'écailles elliptiques alignées longitudinalement et imbriquées très légèrement. Au niveau du pseudostome, les écailles sont plus ou moins en désordre et surtout de taille et de forme bien différentes : disques très petits, sub-circulaires ou circulaires. La lèvre dorsale semble dépourvue, au-delà de la lèvre ventrale, d'éléments de revêtement, ce qui explique son observation extrêmement difficile.

Dimensions. — Longueur : 20 à 31 μ . Largeur : 8 à 15 μ . Epaisseur : 7 à 10 μ . Pseudostome : 7 à 10 \times 3 à 4 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Tchécoslovaquie (78, 80). — France : Ariège ; Gironde ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Tarn.

Pyrénées-Orientales : Banyuls (vallon du Trcc) ; les Bcuillcuses ; Coustouges ; col de la Descargue.

ÉCOLOGIE :

Sols squelettiques acides et perméables et sols de pelouses alpine et subalpine.

75. **EUGLYPHA ANODONTA** Bonnet 1960. (Pl. x, fig. 149 à 151.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1960 c, p. 82, fig. 10 à 13, p. 83.

CARACTÈRES :

Test très petit, elliptique en vue latérale et à section transversale elliptique (rapport des deux axes : 1,8). Fond du test semi-circulaire en vue latérale. Les flancs convergent insensiblement vers le pseudostome large, elliptique en vue apicale, bordé de 6 à 8 écailles buccales munies d'une seule denticule, très large, arrondie en demi-cercle, épaissie périphériquement et flanquée de 2 ressauts à peine perceptibles. Revêtement formé de petites écailles elliptiques, presque indiscernables, de $4 \times 2 \mu$, à recouvrements longitudinal et transversal moyens et égaux. Le ciment paraît relativement abondant.

Dimensions. — Longueur : 20 à 21 μ . Largeur : 13 à 14 μ . Épaisseur : 8 à 9 μ . Pseudostome : $10 \times 7 \mu$.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Angola (11). — France : Haute-Garonne.
Pyrénées-Orientales : col de la Descargue.

ÉCOLOGIE :

Pelouse acide.

76. EUGLYPHA CILIATA (Ehrenberg 1848) Leidy 1878.

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

Diffugia ciliata EHRENBURG 1848 ; *Diffugia pilosa* EHRENBURG 1854 ;
Diffugia (Setigerella) pilosa EHRENBURG, 1871 ; *Diffugia (Setigerella) ciliata* EHRENBURG 1871.

Diagnose :

EHRENBURG (C.-G.), 1848, p. 379. — EHRENBURG (C.-G.), 1871, p. 143, pl. II b, fig. 26. — LEIDY (J.), 1879, pp. 214-218, pl. XXXVI, fig. 9, 10, 16, 17, 20, 22 et pl. XXXVII, fig. 30. — PENARD (É.), 1902, pp. 499-502, 3 figures. — AWERINTZEW (S.-V.), 1906, pp. 287-288. — CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1915, vol. 3, p. 34, pl. XXXVII pl. XXXVIII, fig. 1 à 7, pl. XXXIX, fig. 8 à 11, et fig. 119 à 123 et 124 dans le texte. — HOOGENRAAD (H.-R.) et DE GROOT (A.-A.), 1940, p. 210, fig. 114.

CARACTÈRES :

Test oviforme, comprimé, à section transversale elliptique, le plus souvent couvert de courtes aiguilles placées sur toute la surface ou en bordure, parfois glabre. Pseudostome bordé de 8 à 14 écailles

munies de 3 à 5 denticules. Écailles du test ovales et imbriquées. Noyau sphérique, gros, avec plusieurs caryosomes. Pseudopodes et cytoplasme sans particularité.

Dimensions. — Longueur : 40 à 90 μ . Largeur : 24 à 60 μ . Pseudostome : 10 à 23 \times 7 à 16 μ . Épaisseur : 18 à 36 μ . Noyau : 10 à 20 μ . Aiguilles : 6 à 10 μ . (D'après WAILES.)

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Allemagne (103) ; Belgique (20) ; Hongrie (99) ; Tchécoslovaquie (77, 78, 79). — France : Ariège ; Haute-Garonne ; Gironde ; Tarn ; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Font-Romeu ; forêt de Boucheville ; forêt de la Massane ; grau de l'étang de Canet.

ÉCOLOGIE :

Espèce muscicole, édaphoxène, rare dans les sols.

77. **EUGLYPHA CILIATA** (Ehrenberg) fma. **GLABRA** Wailes 1915.

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1915, vol. 3, p. 37, pl. xxxviii, fig. 4, pl. xxxix, fig. 8 à 11.

CARACTÈRES :

Le test est absolument semblable à celui du type mais glabre.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Ile de Gough (82) ; Italie (48) ; Tchécoslovaquie (77). — France : Ariège.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : forêt de Boucheville, forêt de la Massane ; col de Puymorens.

ÉCOLOGIE :

Espèce édaphoxène, eurytope, rare dans les sols.

78. **EUGLYPHA COMPRESSA** fma. **GLABRA** Wailes 1915.

BIBLIOGRAPHIE :

Synonyme :

Euglypha ciliata sec. LEIDY 1879, pl. xxxvi, fig. 23.

Diagnose :

LEIDY (J.), 1879, pp. 216-217, pl. xxxvi, fig. 23. — CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1915, vol. 3, p. 41, pl. xxxviii, fig. 10.

CARACTÈRES :

Variété semblable au type mais glabre.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Gironde ; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Argelès-Flage ; Banyuls (pentes du col de Sérís) ; les Bouillouses ; Coustouges ; col de la Descargue ; forêt de Boucheville ; forêt de la Massane.

ÉCOLOGIE :

Surtout sols humifères.

79. EUGLYPHA CUSPIDATA Bonnet 1959. (Pl. x, fig. 152 à 154.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 *b*, p. 410 et fig. 15 *a, b, c, d*, p. 409.

Écologie :

BONNET (L.), 1960 *b*.

CARACTÈRES :

Test petit, très clair, ovoïde en vue latérale et à section transversale lenticulaire. Pseudostome resserré, elliptique, bordé de 6 à 8 écailles buccales ressemblant à celles de *E. rotunda* WAILES, mais avec denticle médiane proportionnellement plus longue, flanquée de deux ressauts très nets. Revêtement formé de petites écailles elliptiques de $4 \times 2 \mu$, à recouvrement longitudinal plus accentué que le recouvrement transversal, et disposées sans ordre à la base du test.

Dimensions. — Longueur : 30 à 35 μ . Largeur : 18 à 22 μ . Épaisseur : 8 à 10 μ . Pseudostome : $8 \times 6 \mu$.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Angola (11). — France : Ariège ; Basses-Pyrénées ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Arles-sur-Tech ; Banyuls (vallon du Troc, pentes du col de Sérís) ; les Bouillouses ; la Clape ; Coustouges ; col de Fourtou ; col de la Descargue ; Font-Romeu ; forêt de Boucheville ; forêt de la Massane ; grau de l'étang de Canet.

ÉCOLOGIE :

Espèce très commune dans tous les sols à teneur élevée en matières humiques, notamment dans les sols bruns forestiers. Elle est particulièrement fréquente dans les humus de hêtraie (forêt de la Massane) ; pH optimum : 6.

80. EUGLYPHA DENTICULATA Brown 1912.

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BROWN (J.-M.), 1912 *a*, p. 181 et 1912 *b*, pp. 111-112, pl. v, fig. 5 à 11. — CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1915, vol. 3, p. 41, pl. xxxvi, fig. 7 à 13. — JUNG (W.), 1942, p. 103. — BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1955, p. 418, fig. 22, p. 417.

CARACTÈRES :

Test délicat, glabre, souvent irrégulier, comprimé, couvert d'écailles elliptiques imbriquées. Section transversale elliptique ; pseudostome elliptique avec une bordure assez irrégulière formée de 8 ou 9 écailles pointues non denticulées.

Dimensions. — Longueur : (23) 36 à 46 (49) μ . Largeur : 15 à 36 μ . Pseudostome : 6, 5 à 10 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Gironde ; Haute-Garonne.

Pyrénées-Orientales : les Bouillouses ; col de la Descargue.

ÉCOLOGIE :

Non encore précisée.

81. EUGLYPHA DOLIOLIFORMIS Bonnet 1959. (Pl. x, fig. 155 et 156.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 *b*, p. 411, fig. 14, p. 409.

CARACTÈRES :

Test robuste, subcylindrique, à section transversale sensiblement circulaire ainsi que le pseudostome. Revêtement d'écailles elliptiques de

9 × 5 μ. bien visibles, devenant circulaires vers la base du test. Les 15 écailles buccales portent une seule denticule, très large, dont les côtés se rattachent sans ressaut au bord de l'écaille.

Dimensions. — Longueur : 54 à 56 μ. Diamètre : 24 à 26 μ. Pseudostome : 16 μ.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Aude ; Aveyron ; Charente-Maritime ; Basses-Pyrénées ; Hautes-Pyrénées.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Banyuls (pentes du col de Sérís) ; la Clape ; Coustouges ; col de la Descargue ; Font-Romeu ; forêt de Boucheville ; forêt de la Massane ; grau de l'étang de Canet ; Paulilles.

ÉCOLOGIE :

Sols bruns forestiers ; sols squelettiques acides.

82. EUGLYPHA LAEVIS (Ehrenberg 1845) Perty 1849.

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

Diffugia laevis EHRENBURG, 1845 ; *Euglypha alveolata* sec. LEIDY (*pars*) 1879, p. 209, pl. xxxv, fig. 11 à 13 ; *Euglypha* γ VEJDOVSKY 1882.

Diagnose :

EHRENBURG (C.-G.), 1845, p. 307. — EHRENBURG (C.-G.), 1871, pp. 253-254, pl. III, fig. 5. — PENARD (E.), 1890, p. 181, pl. IX, fig. 93 à 96. — PENARD (E.), 1902, pp. 512-513, 2 figures. — CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1915, vol. 3, p. 32, fig. 118 et 122, pl. xxxiv, fig. 10 à 12, pl. xxxix, fig. 5 à 7. — JUNG (W.), 1942, p. 103.

CARACTÈRES :

Test petit, oviforme, glabre, à section transversale elliptique ou sub-circulaire. Pseudostome elliptique ou sub-circulaire bordé d'écailles pointues ; écailles du corps ovales, imbriquées. Noyau avec un gros caryosome. Cytoplasme et pseudopodes normaux.

La morphologie des écailles buccales est très difficile à établir avec les moyens ordinaires de la microscopie optique. Il s'agit vraisemblablement d'une espèce collective.

Dimensions. — Longueur : 22 à 55 μ. Largeur : 12 à 30 μ. Pseudostome : 5 à 15 μ. (D'après WAILES.)

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Açores (82); Algérie (97); Allemagne (102, 103); Angola (11); Canada (82); Congo (82); Groenland (82); île de Gough (82); Hongrie (3, 99); Italie (48); Spitzberg (82); Tchécoslovaquie (77, 78, 79, 80); Tristan da Cunha (82). — France : Ariège; Aude; Aveyron; Basses-Pyrénées; Gironde; Haute-Garonne; Hautes-Pyrénées; Tarn; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Argelès-sur-Mer; Arles-sur-Tech; Banyuls (vallon du Troc; pentes du col de Sérís; île Grosse); les Bouillouses; cap Béar; la Clape; col de Fourtou; col de la Descargue; Coustouges; forêt de Boucheville; forêt de la Massane; grau de l'étang de Canet; Paulilles; plage de Peyrefitte; Salses.

ÉCOLOGIE :

Espèce muscicole, extrêmement eurytope et ubiquiste dans les sols.

83. EUGLYPHA POLYLEPIS (Bonnet 1959) Bonnet et Thomas 1960.
(Pl. x, fig. 157 à 160.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

Euglypha denticulata BROWN *sec.* BONNET et THOMAS 1955 (p. 418 et fig. 22, p. 417); *Euglypha rotunda* var. *polylepis* BONNET 1959 (1959 b, p. 411 et fig. 16, p. 409).

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 b, p. 411 et fig. 16, p. 409. — BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1960, pl. II, fig. 24 et 25.

CARACTÈRES :

Test très robuste, jaunâtre à brun clair, très rarement incolore, ovoïde en vue latérale et à section transversale elliptique. Dans le dernier cinquième de la hauteur, les flancs convergent brusquement vers le pseudostome elliptique, bordé de 15 écailles buccales munies d'une denticule principale très nette, mousse, flanquée de deux ressauts très réfringents. Revêtement de petites écailles oblongues très nombreuses et en ordre parfait, de $5 \times 2 \mu$. Ces écailles ont un très fort recouvrement longitudinal, mais un très faible recouvrement transversal. Elles sont disposées sur 17 ou 18 rangées longitudinales. Ciment extrêmement abondant dans la région péribuccale, rendant l'observation des écailles difficile.

Dimensions. — Longueur : 60 à 63 μ . Largeur : 33 à 38 μ . Epaisseur : 25 à 30 μ . Pseudostome : $18 \times 11 \mu$.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Basses-Pyrénées ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Tarn.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : les Bouillouses ; la Clape ; forêt de Boucheville ; forêt de la Massane ; col de Puymorens.

ÉCOLOGIE :

Essentiellement dans le mull ; pH optimum : 6,3.

84. EUGLYPHA ROTUNDA Wailes et Penard 1911.

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

WAILES (G.-H.) et PENARD (E.), 1911, pp. 17, 41, 60-62, pl. IV, fig 19 a à g. — WAILES (G.-H.), 1912 a, p. 61. — CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1915, vol. 3, p. 31, fig. 121, pl. XXXIV, fig. 9. pl. XXXV, fig. 14 à 16. — DECLOITRE (L.), 1950, p. 44.

CARACTÈRES :

Test oviforme, modérément comprimé, glabre. Pseudostome circulaire, bordé de 8 écailles buccales pointues munies d'une denticule principale flanquée de deux amorces de denticules arrondies. Écailles du test ovales, normalement imbriquées.

Dimensions. — Longueur : 22 à 52 μ . (d'après WAILES.).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Angola (11) ; Argentine (82) ; Belgique (20) ; Georgie du Sud (82) ; Hongrie (3) ; Italie (48) ; France : Ariège ; Gironde ; Haute-Garonne ; Tarn ; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Arles-sur-Tech ; Banyuls (pentes du col de Sérís) ; les Bouillouses ; Coustouges ; col de la Descargue ; col de Puymorens ; Corsavy ; Font-Romeu ; forêt de Boucheville ; forêt de la Massane ; Gruissan ; grau de l'étang de Canet ; Olette ; Paulilles ; plage de Peyrefitte.

ÉCOLOGIE :

Tous les types de sols humifères.

85. EUGLYPHA TUBERCULATA Dujardin 1841 var. **MINOR** Taranek.

BIBLIOGRAPHIE :

Synonyme :

Euglypha alveolata var. *minor* TARANEK 1882.

Diagnose :

TARANÉK (K.-J.), 1882, p. 233. — WAILES (G.-H.), 1912 *b*, pp. 144-146. — CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1915, vol. 3, p. 17.

CARACTÈRES :

Ne diffère du type que par sa taille moindre.

Dimensions. — Longueur : 28 à 40 μ . Diamètre : 14 à 20 μ . (D'après WAILES.)

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Argentine (82); Congo (82); île de Gough (82); Groenland (82); île Maurice (82); île de Sainte-Hélène (82); Tristan da Cunha (82). — France : Gironde; Haute-Garonne.

Pyrénées-Orientales : forêt de Boucheville; forêt de la Massane.

ÉCOLOGIE :

Humus forestier (mull ou mor).

86. EUGLYPHA UMBILICATA Bonnet 1959. (Pl. x, fig. 161 à 163.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 *b*, p. 411 et fig. 17, p. 409.

CARACTÈRES :

Test robuste, ovale allongé; fond du test semi-circulaire en vue latérale. Section transversale elliptique sans carène. Pseudostome elliptique bordé de 10 écailles présentant une longue denticule médiane flanquée de deux petites denticules égales de chaque côté. Revêtement formé de petites écailles ovales presque losangiques, de $6 \times 2 \mu$, se recouvrant très peu mais assemblées par un ciment abondant. Ces écailles ont un aspect ombiliqué dû soit à une fossette centrale laissée par le ciment, soit à une sphérule de ciment.

Dimensions. — Longueur : 44 à 46 μ . Largeur : 25 à 27 μ . Epaisseur : 18 à 22 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Pyrénées-Orientales (deux stations).

ÉCOLOGIE :

Espèce rare connue de : Rhizosphère de *Asplenium trichomanes* L. sur arène granitique près des forges d'El Mitg; rhizosphère de *Sedum* sp. sur micaschistes près de Montlouis.

87. TRACHELEUGLYPHA ACOLLA Bonnet et Thomas 1955.
(Pl. x, fig. 144 à 146.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1955, p. 422, fig. 21, p. 417.

Écologie :

BONNET (L.), 1959 c, 1960 b.

CARACTÈRES :

Test ovoïde, non comprimé, à section circulaire. Les flancs suivent une courbe convergente vers le pseudostome mais subissent près de ce dernier, un très léger étranglement en couronne formant un minuscule col droit ou presque droit. Pseudostome terminal circulaire. Revêtement de grandes écailles ovales ou sub-circulaires. Kyste ovoïde assez volumineux avec écailles de même disposition et forme que celles de la thèque mais de dimensions plus réduites.

Dimensions. — Longueur : 34 à 42 μ . Diamètre : 17 à 21 μ . Pseudostome 7 à 8 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Algérie (13); Angola (11); Belgique (20). — France : Ariège; Aveyron; Basses-Pyrénées; Charente-Maritime; Gironde; Haute-Garonne; Hautes-Pyrénées; Tarn; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Banyuls (pentes du col de Sérès); les Bouillouses; le Bagnas; Coustouges; Corsavy; col de la Descargue; Font-Romeu; forêt de Boucheville; forêt de la Massane; grau de l'étang de Canet.

ÉCOLOGIE :

Sols humifères en général, particulièrement sols de pelouses alpines et subalpines; cette espèce est caractéristique de l'association *Tracheleuglyphetum acollae* (BONNET L., 1959 c et 1960 b).

88. TRACHELEUGLYPHA ACOLLA Bonnet et Thomas 1955 var.
ASPERA Bonnet et Thomas 1955. (Pl. x, fig. 147 et 148.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1955, p. 422, fig. 20, p. 417.

CARACTÈRES :

Test à section circulaire, hyalin, mais à parois relativement épaisses, donnant l'impression d'être couvert de disques plus épais que ceux du type. Forme ovoïde presque parfaite. Pseudostome tronqué droit. Chaque écaille (diamètre 5 à 6 μ) porte une courte aspérité correspondant peut-être à une exsudation de ciment sous l'écaille.

Dimensions. — Longueur : 34 à 38 μ . Diamètre : 18 à 24 μ . Pseudostome : 8 à 10 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Gironde.

Pyrénées-Orientales : Villefranche-de-Conflent.

ÉCOLOGIE :

Variété trouvée dans le mull.

89. TRINEMA COMPLANATUM Penard 1890.

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

? *Arcella nidus-pendulus* EHRENBERG 1841 ; *Trinema acinus* (pars) LEIDY 1879.

Diagnose :

PENARD (E.), 1890, p. 187, pl. x, fig. 1 à 4. — PENARD (E.), 1902, pp. 528-529, 2 figures. — CASH (J.) WAILLES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1915, vol. 3, p. 94, pl. XLVIII, fig. 4 et 5. HOOGENRAAD (H.-R.) et DE GROOT (A.-A.), 1940, p. 231, fig. 130.

CARACTÈRES :

Test petit, large, à extrémités arrondies et à côtés peu arqués, presque parallèles en vue ventrale. En vue latérale, face ventrale presque plane, face dorsale bombée. Pseudostome elliptique, excentrique, légèrement invaginé, bordé d'un collier chitinoïde en grains de chapelet. Revêtement d'écailles discoïdes de deux tailles différentes ; les petites couvrent parfois les vides laissés par les grandes et sont généralement distribués autour du pseudostome.

Dimensions. — Longueur : 30 à 45 μ . Largeur : 20 à 30 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Açores (82) ; Algérie (97) ; Allemagne (41, 102, 103) ; Angola (11) ; Belgique (20) ; Georgie du Sud (82) ; Groenland (82) ; Indes (83) ;

Italie (47, 48, 84) ; Tchécoslovaquie (71, 73). — France : Ariège ; Aude ; Aveyron ; Basses-Pyrénées ; Charente-Maritime ; Gers ; Gironde ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Hérault ; Tarn ; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Argelès-sur-Mer ; Arles-sur-Tech ; Banyuls (vallon du Troc, pentes du col de Sérís) ; les Bouillouses ; massif du Carlitte ; la Clape ; col de la Descargue ; col de Fourtou ; Coustouges ; Font-Romeu ; forêt de Boucheville ; forêt de la Massane ; grau de l'étang de Canet ; Lapalme ; Paulilles ; Pla des Avellans ; plage de Peyrefitte ; Portel ; Villefranche-de-Conflent.

ÉCOLOGIE :

Espèce muscicole se trouvant également dans tous les types de sols avec un optimum marqué pour les sols humifères.

90. TRINEMA COMPLANATUM Penard var. **GLOBULOSA**
Chardez 1959. (Pl. XI, fig. 171 à 173.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonyme :

Trinema enchelys (pars) LEIDY 1879, pl. xxxix, fig. 12 et 13.

Diagnose :

CHARDEZ (D.), 1959, p. 76, fig. 1.

CARACTÈRES :

Test plus court et plus globuleux, face dorsale plus bombée que chez le type.

Dimensions. — Longueur : 30 à 37 μ . Hauteur : 20 à 24 μ . (D'après CHARDEZ.)

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Belgique (20). — France : Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Ariège.

ÉCOLOGIE :

Comme le type, peut-être plus aérophile (mull des rosettes de *Saxifraga aizoon* Jacq.).

91. TRINEMA ENCHELYS (Ehrenberg 1838) Leidy 1878.

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

Diffugia enchelys EHRENBERG 1838 ; *Trinema acinus* DUJARDIN 1841 ; *Arcella enchelys* EHRENBERG 1844 ; *Euglypha pleurostoma* CARTER 1857 ; *Euglypha enchelys* WALLICH 1864 ; *Trinema* (*Diffugia*) *encheli* CREVIER 1870.

Diagnose :

EHRENBERG (C.-G.), 1838, p. 142, pl. IX, fig. 4. — DUJARDIN (F.), 1841, p. 249, pl. IV, fig. 1. — LEIDY (J.), 1878, p. 172. — PENARD (E.), 1890, pp. 185-186, pl. X, fig. 51 à 61. — PENARD (E.), 1902, pp. 526-528, 6 figures. — THOMAS (R.), 1958 b.

CARACTÈRES :

Test ovoïde allongé, hyalin, à face ventrale déprimée au niveau du pseudostome, et à face dorsale renflée en dôme, surtout dans la région aborale. Pseudostome plagiostome à ouverture circulaire ponctuée en chapelet par une bordure chitinoïde. Revêtement formé de disques de deux sortes : grands et petits, imbriqués, les petits consolidant les points de jonction des grands.

Dimensions. — Longueur : 30 à 90 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Algérie (13, 97); Allemagne (41, 102); Angleterre (82); Angola (11); Antilles (82); Belgique (20); Congo (82); Georgie du Sud (82); Gough (82); Groenland (82); Hongrie (3, 99); Indes (83); Italie (47, 48); Japon (82); île Maurice (82); Spitzberg (82); Tchécoslovaquie (77, 78, 79); Tristan da Cunha (82); U.S.A. (64). — France : La presque totalité des stations étudiées.

ÉCOLOGIE :

Espèce extrêmement fréquente, ubiquiste et cosmopolite, se trouvant dans tous les types pédologiques.

92. TRINEMA GALEATA (Penard 1890) Jung 1942.

BIBLIOGRAPHIE :

Synonyme :

Trinema enchelys (Ehr.) LEIDY var. *galeata* PENARD 1890, *pars*.

Diagnose :

PENARD (E.), 1902, p. 527 et 528, fig. 5. — CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON (J.), 1915, vol. 3, p. 91, pl. XLVIII, fig. 1 à 3. — JUNG (W.), 1942, p. 325, fig. 70, p. 326.

CARACTÈRES :

Test renflé, arrondi vers l'arrière, prolongé vers l'avant par une large visière plate. Pseudostome elliptique, bordé d'un cadre chitinoïde très net qui se prolonge aux deux commissures de l'ouverture buccale, séparant nettement la visière de la panse.

Dimensions. — Longueur : 40 à 60 μ . Largeur : 20 à 40 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Ariège ; Gironde ; Haute-Garonne ; Tarn-et-Garonne.
Pyrénées-Orientales et régions voisines : Arles-sur-Tech ; Banyuls (vallon du Troc, pentes du col de Sérís) ; la Clape ; col de la Descargue ; Corsavy ; Coustouges ; Font-Romeu ; forêt de la Massane ; grau de l'étang de Canet ; Olette ; Salses.

ÉCOLOGIE :

Sols humifères très perméables ; sols squelettiques variés.

93. **TRINEMA LINEARE** Penard 1890.

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

Diffugia enchelys EHRENBERG 1838 ; *Arcella hyalina* EHRENBERG 1841 ; *Arcella enchelys (hyalina)* EHRENBERG 1847 ; *Arcella enchelys* EHRENBERG 1854 ; *Arcella enchelys* α EHRENBERG 1854 ; *Trinema acinus* LEIDY 1879 ; *Trinema enchelys* f. β AWERINTZEW 1906.

Diagnose :

PENARD (E.), 1890, p. 187, pl. XI, fig. 5 à 17. — PENARD (E.), 1902, pp. 529-530, 2 figures. — CASH (J.), WAILES (G.-H.) et HOPKINSON, 1915, vol. 3, p. 91, pl. XLVII, fig. 11 à 21 et fig. 153 dans le texte. — OYE (P. Van), 1933. — HOOGENRAAD (H.-R.) et DE GROOT (A.-A.), 1940, p. 235, fig. 132. — DECLOITRE (L.), 1954, p. 845.

CARACTÈRES :

Test très petit, hyalin, allongé, globuleux, couvert de disques siliceux incolores, imbriqués, réunis par de plus petits. Section transversale circulaire. Pseudostome circulaire, tronqué obliquement, invaginé, et bordé d'un mince cadre chitinoïde épineux. Cytoplasme incolore, granuleux ; noyau à un seul caryosome ; deux pulsoles. Filopodes très fins, peu nombreux (1 à 3), moins longs comparativement que ceux de *T. enchelys*.

Dimensions. — Longueur : 20 à 37 μ . Largeur : 8 à 18 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Allemagne (41, 103) ; Grande-Bretagne (82) ; Angola (11) ; Antilles (82) ; Belgique (20) ; Congo (82) ; Georgie du Sud (82) ; Gough (82) ; Groenland (82) ; Hongrie (3, 98, 99) ; Inde (83) ; Italie (47, 48) ; Japon (82) ; île Maurice (82) ; Spitzberg (82) ; Tchecoslovaquie (77, 78, 79) ; Tristan da Cunha (82) ; U.S.A. (64). — France : la presque totalité des sols étudiés.

ÉCOLOGIE :

Espèce extrêmement fréquente, cosmopolite, ubiquiste ; se trouve en abondance dans tous les types pédologiques.

94. **TRINEMA PENARDI** Thomas et Chardez 1958. (Pl. XI, fig. 174 et 175.)

BIBLIOGRAPHIE :

Synonymes :

Trinema enchelys (Ehr.) LEIDY var. *galeata* PENARD 1890 (*non* *T. enchelys* var. *galeata* PENARD 1902); *Trinema enchelys* (Ehr.) LEIDY (*pars*) sec. STEPANEK 1954.

Diagnose :

PENARD (E.), 1890, pl. x, fig. 61, 63 à 67. — THOMAS (R.) et CHARDEZ (D.), 1958, p. 101-104.

CARACTÈRES :

Test formé de deux parties distinctes : a) la visière en forme de croissant entourant le pseudostome ; b) une bordure la doublant, provenant de la panse. Panse constituée comme celle de *T. enchelys*. La vue latérale montre en effet que cette espèce est constituée à la façon de *T. lineare* et de *T. enchelys*, mais avec test surmonté d'une « coiffe » creuse et très certainement étanche.

Dimensions. — Longueur : 42 à 55 μ . Largeur : 20 à 30 μ . Epaisseur : 14 à 20 μ . Grand axe du pseudostome : 10 à 15 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Belgique (95) (mousses saxicoles). — France : Aveyron ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : Banyuls (vallon du Troc) ; col de la Descargue ; grau de l'étang de Canet.

ÉCOLOGIE :

Espèce muscicole, pouvant se rencontrer dans des sols squelettiques ; rare.

Famille des **GROMIIDAE**

95. **PSEUDODIFFLUGIA GRACILIS** Schlumberger var. **TERRICOLA** Bonnet et Thomas 1960. (Pl. IX, fig. 128 à 130.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1960, pl. II, fig. 39 à 41.

CARACTÈRES :

Test de forme mal fixée, en général deux fois plus long que large. Section circulaire, donnant à l'ensemble l'allure d'une *Diffugia* de petite taille. Pseudostome circulaire terminal. Très souvent apparaissent à l'intérieur du test des lambeaux brunâtres limitant l'ouverture ou semblant la fermer à la façon d'un épiphragme (restes des kystes). Revêtement constitué par des granulations siliceuses variées, de grandes plaques pierreuses et de très fins éléments. Réfringence faible.

Dimensions. — Longueur : 23 à 35 μ . Largeur : 15 à 20 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Pyrénées.

ÉCOLOGIE :

Humus d'Ericacées dans l'étage subalpin.

Genres *INCERTAE SEDIS*

96. EUGLYPHIDION ENIGMATICUM Bonnet 1960. (Pl. XI, fig. 182.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1960 *d*, fig. 4.

CARACTÈRES :

Test petit, hyalin, ovoïde, à section transversale sensiblement circulaire. Les flancs convergent vers le pseudostome subcirculaire, tronqué droit. Revêtement formé de deux sortes d'écailles siliceuses, oblongues et disposées sans ordre apparent, les unes relativement grandes ($6 \times 3,5 \mu$), conférant au test un aspect anguleux, les autres plus réduites ($1,5 \times 1 \mu$). Ces écailles ne sont pas jointives, mais au contraire séparées par un ciment incolore abondant.

Dimensions. — Longueur : 30 à 31 μ . Diamètre : 17 à 18 μ . Diamètre du pseudostome : 10 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Hautes-Pyrénées.

Pyrénées-Orientales : massif du Carlitte.

ÉCOLOGIE :

Mor sous Ericacées dans l'étage subalpin sur substrat granitique ; très rare.

97. GEAMPHORELLA LUCIDA Bonnet 1959. (Pl. IX, fig. 131.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 a, p. 180, pl. 1, fig. 18.

CARACTÈRES :

Test ovoïde allongé, de teinte jaune clair à blanc sale, prolongé par un col chitinoïde jaunâtre légèrement évasé. Revêtement siliceux amorphe, formé d'éléments à limites peu visibles et incorporant parfois des éléments sombres.

Dimensions. — Longueur : 50 μ . Largeur : 25 μ . Longueur du col : 5 μ . Diamètre du col : 7 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Hautes-Pyrénées.

Pyrénées-Orientales : Coustouges.

ÉCOLOGIE :

Sols carbonatés humiques, dans la rhizosphère de diverses plantes.

98. GEOPYXELLA SYLVICOLA Bonnet et Thomas 1955. (Pl. IV, fig. 59 et 60.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1955, p. 419, fig. 31 et 32, p. 417.

Écologie :

BONNET (L.), 1959 c, 1960 b.

CARACTÈRES :

Test globuleux, hémisphérique, à paroi épaisse couverte de plaquettes siliceuses, jointives et très transparentes, de teinte jaunâtre. Pseudostome en simple perforation réduite, circulaire, non invaginé, très souvent obturé par un épiphragme, et alors presque impossible à déceler. Ce pseudostome est situé sensiblement au centre de la face ventrale aplatie.

Dimensions. — Diamètre : 73 à 76 μ . Distance dorso-ventrale : 53 à 63 μ . Pseudostome : 12 à 15 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Belgique (20) ; Algérie (13). — France : Aude ; Aveyron ; Charente-Maritime ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Hérault ; Tarn ; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : la Clape ; col de Saint-Louis ; Portel ; Salses ; Villefranche-de-Conflent.

ÉCOLOGIE :

Espèce remarquablement sténotope, caractéristique de l'association *Geopyxelletum sylvicolae* des sols squelettiques à tendance rendziniforme, sur calcaires tendres (BONNET L., 1959 c). Tous les sols de ce type examinés jusqu'ici hébergent cette espèce ; pH optimum : 8.

99. GEOPYXELLA SYLVICOLA Bonnet et Thomas 1955 var. **PARVA** Bonnet 1959.

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 a, p. 182, fig. 19, p. 184.

CARACTÈRES :

Dimensions bien plus faibles que celles du type et face ventrale non plane.

Dimensions. — Diamètre : 40 μ . Pseudostome : 8 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Ariège (Bélesta).

ÉCOLOGIE :

Pelouse sur sol carbonaté.

100. GEOPYXELLA SYLVICOLA Bonnet et Thomas var. **GLOBULOSA** Bonnet et Thomas 1960. (Pl. IV, fig. 57 et 58.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1960, fig. 11 et 12.

CARACTÈRES :

Test sensiblement sphérique, différent du type par l'absence de sole ventrale.

Dimensions. — Diamètre : 60 à 70 μ . Pseudostome : 18 à 20 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

France : Pyrénées-Orientales (col de Saint-Louis).

ÉCOLOGIE :

Argile de décalcification sur un lapiez.

101. PSEUDAWERINTZEWIA CALCICOLA Bonnet 1959. (Pl. IX, fig. 141 et 142.)

BIBLIOGRAPHIE :

Diagnose :

BONNET (L.), 1959 a, p. 186, pl. I, fig. 15 à 17.

Écologie :

BONNET (L.), 1959 c, 1960 b.

CARACTÈRES :

Test pyriforme à section transversale circulaire ou elliptique, et à paroi s'épaississant progressivement de la base au pôle oral. Pseudostome elliptique, sans lèvre, pouvant être obturé par un épiphragme et être alors à peu près invisible. Revêtement de particules siliceuses amorphes, incorporées dans un ciment chitinoïde brun et abondant. Pseudopodes lobés, en général courts et boursoufflés. Cytoplasme extrêmement dense.

Dimensions. — Grand axe : 65 à 80 μ . Largeur : 53 à 60 μ . Pseudostome : 20 \times 12 μ .

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Algérie (13). — France : Ariège ; Aveyron ; Basses-Pyrénées ; Haute-Garonne ; Hautes-Pyrénées ; Tarn ; Tarn-et-Garonne.

Pyrénées-Orientales et régions voisines : la Clape ; Olette ; environs de la forêt de Boucheville ; lapiez près de Salses.

ÉCOLOGIE :

Cette espèce est remarquablement constante dans les argiles de décalcification et les sols rendziniformes. Elle définit l'association *Pseudawerintzewietum calcicolae* des sols argileux saturés en CO_3Ca (BONNET L., 1959 c et 1960 b).

CONCLUSION

Si l'on compare notre liste à celle — générale — donnée par THOMAS (R.), 1960, on pourra constater quelques différences, notamment en ce qui concerne les *Diffugiidae*. Ceci s'explique sans doute par le fait que les auteurs cités dans ce travail ont utilisé des méthodes de culture et non l'examen direct. Il est certain que la culture, introduisant un facteur hygrométrique nettement différent des conditions régnant dans les sols, favorise le développement de formes franchement aquatiques

(par exemple les *Diffugiidae*), présentes dans l'échantillon à l'état de rares kystes apportés par le vent ou tout autre agent, et ne se manifestant pas dans les conditions normales. A notre avis, ces formes sont à écarter des populations endogées.

Nous avons souligné ailleurs les analogies existant entre le peuplement thécamoebien des sols et celui des Muscinées. On trouvera pratiquement dans cette liste la grande majorité des espèces subaériennes, dont la plupart sont des édaphophiles.

BIBLIOGRAPHIE

1. ARCHER (W.), 1887. — Remarks on Freshwater Rhizopoda. *Quart. Journ. Micr. Sci. (N.S.)*, **17**, 1877, pp. 103-104.
2. AWERINTZEW (S.-V.), 1906. — Die Süßwasser Rhizopoden. *St. Petersburg Trav. Soc. Nat.*, **36**, 2, 1906, VIII + 364 pp., fig.
3. BICZOK (F.), 1956. — Contribution to the Protozoa of the Rhizosphere of Wheat. *Acta. Zool.*, **2**, 1-3, 1956, pp. 115-147.
4. BONNET (L.), 1958. — Les Thécamoebiens des Bouillouses. *Bull. Soc. Hist. Nat. de Toulouse*, **93**, 1958, pp. 529-543, fig.
5. BONNET (L.), 1959 a. — Nouveaux Thécamoebiens du sol. *Ibid.*, **94**, 1959, pp. 177-188, fig.
6. BONNET (L.), 1959 b. — Nouveaux Thécamoebiens du sol (II). *Ibid.*, **94**, 1959, pp. 407-412, fig.
7. BONNET (L.), 1959 c. — Quelques aspects des populations thécamoebiennes endogées. *Ibid.*, **94**, 1959, pp. 413-428, fig.
8. BONNET (L.), 1959 d. — Dékystement, phase trophique et enkystement chez *Plagiopyxis minuta* BONNET (Thécamoebiens). Incidences systématiques. *C.R. Acad. Sciences*, **249**, 1959, pp. 2617-2619.
9. BONNET (L.), 1960 a. — Kystes et trophophase chez *Plagiopyxis minuta* BONNET (Thécamoebiens). *Bull. Soc. Zool. de France*, **85**, 1, 1960, pp. 43-52, fig.
10. BONNET (L.), 1960 b. — Caractères généraux des populations thécamoebiennes endogées. *Pedobiologia*. Sous presse.
11. BONNET (L.), 1960 c. — Thécamoebiens des sols d'Angola (I). Publicações Culturais da Companhia de Diamantes de Angola, 1960, pp. 79-86, fig.
12. BONNET (L.), 1960 d. — Nouveaux Thécamoebiens du sol (III). *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, **95**, 1960. En préparation.
13. BONNET (L.), 1960 e. — Thécamoebiens des sols algériens (I). En préparation.
14. BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1955. — Étude sur les Thécamoebiens du sol (I). *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, **90**, 1955, pp. 411-428, fig.
15. BONNET (L.) et THOMAS (R.), 1960. — Étude sur les Thécamoebiens du sol (II). *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, **95**, 1960. En préparation.
16. BROWN (J.-M.), 1912 a. — Freshwater Rhizopoda and Heliozoa from Kinder. *Scott. Nat.*, 1912, pp. 179-182.
17. BROWN (J.-M.), 1912 b. — Further contributions to our knowledge of the Rhizopoda and Heliozoa of Scotland. *Scott. Nat.*, 1912, pp. 108-114, fig.
18. CARTER, 1857. — Additional notes on the freshwater Infusoria of the Island of Bombay. *Annals Nat. Hist.*, **20**, 1857, pp. 34-41, fig.

19. CASH (J.), WAILES (G.-H.), HOPKINSON (J.), 1905-1919. — The British Freshwater Rhizopoda and Heliozoa, vol. 1-4. *Ray Society*, London.
20. CHARDEZ (D.), 1959. — Thécamoebiens des terres de Belgique (I). *Hydrobiologia*, **14**, 1, 1959, pp. 72-78, fig.
21. COPPA (A.), 1921. — Ricerche sui Protozoi dei terreni e delle acque ticinesi *Staz. sperim. Agr. Ital.*, **54**, 1921, pp. 181-213, fig.
22. DECLOITRE (L.), 1947. — Faune Rhizopodique des marécages de Tiaroye (Sénégal). *Feuille Nat., Bull. S.N.P.*, **2**, 4, 1947, p. 38.
23. DECLOITRE (L.), 1948. — Matériaux pour une faune rhizopodique d'A.O.I. *Bull. I.F.A.N.*, **10**, 1948, pp. 235-284, fig.
24. DECLOITRE (L.), 1950. — Études sur les Rhizopodes. *Feuille Nat., Bull. S.N.P.*, **5**, 5-6, 1950, pp. 41-46, fig.
25. DECLOITRE (L.), 1953. — Recherches sur les Rhizopodes Thécamoebiens de l'A.O.F., *Thèses Fac. Sciences de Marseille*, Coueslant édit., Cahors.
26. DECLOITRE (L.), 1954. — Biométrie et Thécamoebiens d'A.O.F. *Bull. I.F.A.N.*, **16**, 3, A, 1954, pp. 834-847.
27. DEFLANDRE (G.), 1928. — Le genre *Arcella* EHRENBERG. *Arch. f. Protist.*, **64**, 1928, pp. 152-287, fig.
28. DEFLANDRE (G.), 1929. — Le genre *Centropyxis* STEIN. *Arch. f. Protist.*, **67**, 1929, pp. 322-375, fig.
29. DEFLANDRE (G.), 1932. — *Paraquadrula* nov. gen. *irregularis* (ARCHER); conjugaison et enkystement. *C.R. Soc. Biol.*, **109**, 1932, pp. 1346-1347.
30. DEFLANDRE (G.), 1936. — Étude monographique sur le genre *Nebela* LEIDY. *Ann. Protist.*, **5**, 1936, pp. 201-286, fig.
31. DEFLANDRE (G.), 1953. — Thécamoebiens, in P.-P. GRASSÉ, *Traité de zoologie*, **1**, fasc. 2, pp. 97-148; Masson et C^{ie}, édit., Paris.
32. DUJARDIN (F.), 1841. — Histoire naturelle des Zoophytes. Infusoires. De Roret, édit., in-8°.
33. EDMONSON (C.-H.), 1918. — Amoeboid Protozoa in : WARD and WHIPPLE'S *Freshwater Biology*, pp. 210-237, fig. 274-361, in-8°, London and New-York.
34. EHRENBERG (C.-G.), 1838. — Die Infusionsthierchen als Volkmmene Organismen. Ein Blick in das tiefere organische Leben der natur... Leipzig.
35. EHRENBERG (C.-G.), 1844. — Untersuchungen über die Kleinsten Lebensformen im Quellenlande des Euphrats und Araxes... *Ber. Akad. Berlin*, 1844, pp. 253-275.
36. EHRENBERG (C.-G.), 1845. — Vorläufige zweite Mittheilung über die weitere Erkenntnis der Beziehungendes Kleinsten Organischen Lebens zu der vulkanischen Masser der Erde. *Ber. Akad. Berlin*, 1845, pp. 133-157.
37. EHRENBERG (C.-G.), 1848. — Fortgesetzte Beobachtungen über jetzt herrschende atmosphärische mikroskopische Verhältnisse. *Ber. Akad. Berlin*, 1848, pp. 370-381.
38. EHRENBERG (C.-G.), 1872. — Uebersichte der seit 1847 fortgesetzten Untersuchungen über das in der Atmosphäre unsichtbar getragene reiche organische Leben. *Ath. Akad. Berlin*, 1871-1872, pp. 1-150, 2 planches.
39. EHRENBERG (C.-G.), 1874. — Das unsichtbar wirkende Leben der Nordpolarzone... in : *Die zweite deutsche Nordpolar fahrt in den Jahren 1869 und 1870*; 2 volumes, in-8°, Leipzig 1873-74.
40. FORMISANO (M.), 1957. — Ricerche microbiologiche sulla « rizosfera » delle piante coltivate nei terreni della Campania. *Ann. Fac. Sc. Agr. Uni. Stud. Napoli Portici*, **22**, 1957, pp. 1-34, fig.

41. FRANCÉ (R.-H.), 1921. — Das Edaphon. Untersuchungen zur oekologie der bodenbewohnenden Mikroorganismen. 2 Aufl., Stuttgart.
42. GAUTHIER-LIÈVRE (L.), 1953. — Les genres *Nebela*, *Paraquadrula* et *Pseudonebela* (Rhizopodes testacés) en Afrique. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du N.*, **44**, 1953 pp. 324-346, fig.
43. GAUTHIER-LIÈVRE (L.), 1957. — Additions aux *Nebela* d'Afrique. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du N.*, **48**, 1957, pp. 494-523, fig.
44. GAUTHIER-LIÈVRE (L.) et THOMAS (R.), 1958. — Les genres *Diffugia*, *Pentagonia*, *Maghrebica* et *Hoogenraadia* (Rhizopodes testacés) en Afrique. *Arch. f. Protist.*, **103**, 1-2, 1958, pp. 241-370, fig.
45. GHILAROV (M.-S.), 1953. — The soil fauna of « bairochnyi » forests and their significance for indicating the character of the soil. *Zool. Zhurnal* (U.S.S.R.), **32**, 3, 1953, p. 328.
46. GHILAROV (M.-S.), 1958. — Methods of taking censuses of soil Protozoan in the U.S.S.R. *Pedologie*; taking censuses of soil Protozoan in the U.S.S.R. *Pedologie*, **7**, 1958, pp. 162-165.
47. GRANDORI (L.), 1934. — Prime ricerche sui Protozoi dei terreni e delle acque dell'alta montagna alpina. *Boll. Zool. Agrar. e Brachicol. Milano*, **5**, 1, 1934, pp. 14-42, fig.
48. GRANDORI (R. et L.), 1934. — Studi sui Protozoi del terreno. *Boll. Zool. Agrar. e Brachicol. Milano*, **5**, 1934, 339 pages, fig.
49. GREEFF (R.), 1866. — Über in der Erde lebende Amöben und Andere Rhizopoden. *Arch. f. Mikr. Anat.*, **2**, 1866.
50. HARNISH (O.), 1938. — Weitere Daten zur Rhizopodenfauna Lapplands. *Zool. Anz.*, **124**, 1938, pp. 138-150.
51. HERTWIG (R.) et LESSER (E.), 1874. — Ueber Rhizopoden und denselben nahestehenden Organismen. *Arch. Mikr. Anat.*, **10**, 1874, Suppl., pp. 35-243, pl. II à V.
52. HOOGENRAAD (H.-R.), 1933. — Einige Beobachtungen an *Bullimula indica*. *Arch. f. Protist.*, **79**, 1933, pp. 119-130.
53. HOOGENRAAD (H.-R.) et DE GROOT (A.-A.), 1940. — Fauna van Nederland, Afl. 9; Zoetwaterrhizopoden en Heliozoen (A 1 a), 303 pages, Leiden.
54. HOOGENRAAD (H.-R.) et DE GROOT (A.-A.), 1942. — On fossil Freshwater Rhizopoda from tropical Moors in Sumatra and Borneo. *Proc. Nederl. Akad. Van Wetenschaffen*, **7**, 1942, pp. 734-739, 1 planche.
55. HOOGENRAAD (H.-R.) et DE GROOT (A.-A.), 1952. — Thecamöbe Moorhizopoden aus Asien. *Arch. f. Hydrobiol.*, **42**, 2, 1952, pp. 263-287.
56. JUNG (W.), 1936. — Thekamöben eines Eggegebirgsmoores und Zweier Moore im Hohen Venn. *Ann. Protist.*, **5**, 1936, pp. 83-123, fig.
57. JUNG (W.), 1942. — Südchilenische Thekamöben. *Arch. f. Protist.*, **95**, 1942, pp. 253-356, fig.
58. KOFFMAN (M.), 1926. — Beiträge zur Kenntnis der Bodenprotozoen. *Acta Zool.*, **7**, 1926, p. 12.
59. LEIDY (J.), 1874. — Notice on some Rhizopoda. *Proc. Acad. Philad.*, 1874, pp. 155-157.
60. LEIDY (J.), 1876. — Remarks on the Rhizopods genus *Nebela*. *Proc. Acad. Philad.*, 1876, pp. 115-119, fig.
61. LEIDY (J.), 1878. — Species of *Euglypha*, *Trinema*, *Pamphagus* and *Cyphoderia*. *Proc. Acad. Philad.*, 1878, pp. 171-173.
62. LEIDY (J.), 1879. — Freshwater Rhizopods of North America. *Rep. of U.S. Geol. Survey of the Territ.*, Monogr. **12**, 1879.

63. LI SUN TAI, 1931. — Notes on freshwater of Peiping. *Contributions from the Zoological laboratory of Tsing Hua University*, 5, 1931, 60 pages, fig.
64. MOTE (R.-F.), 1954. — A study of Soil Protozoa on a Iowa Virgin Prairie. *Proceed. Iowa Acad. Sci.*, 61, 1954, pp. 570-592, fig.
65. OYE (P. van), 1933. — Rhizopodes du District subalpin de la Belgique. *Arch. Naturgesch.*, N.F., 2, 1933, pp. 538-575, fig.
66. OYE (P. van), 1948. — Die Rhizopoda van Belgie. *Biol. Jaarb. Antwerpen*, 15, 1948, pp. 167-172.
67. OYE (P. van), 1953. — Faune Rhizopodique de l'étang de Beernem. *Biol. Jaarb. Antwerpen*, 1953, pp. 154-205.
68. PENARD (E.), 1890. — Étude sur les Rhizopodes d'eau douce. *Mem. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève*, 31, 2, 1890-1891, 229 pages, fig.
69. PENARD (E.), 1902. — Faune Rhizopodique du bassin du Léman. Kündig, édit., Genève, 714 pages, fig.
70. PENARD (E.), 1905. — Sarcodinés in: Catalogue des Invertébrés de la Suisse. *Mus. Hist. Nat. Genève*, 1, 1905, pp. 1-164.
71. PENARD (E.), 1907. — On some Rhizopods from the Sikkim Himalaya. *J.R. Microsc. Soc.*, 1907, pp. 274-278, fig.
72. PENARD (E.), 1910 a. — Rhizopodes nouveaux. *Rev. Suisse de Zool.*, 18, 4, 1910, pp. 929-940, fig.
73. PENARD (E.), 1910 b. — Rhizopodes d'eau douce in: *British Antarctic Expedition 1907-1909*, I, part. 6, pp. 203-260, fig.
74. PENARD (E.), 1912. — Notes sur quelques Sarcodinés, 3^e partie. *Rev. Suisse de Zool.*, 20, 1, 1912, pp. 1-29.
75. PERTY (M.), 1852. — Zür Kenntnis kleinster Lebensformen in der Schweiz. Bern, 1852.
76. PLAYFAIR (G.-I.), 1917. — Rhizopods from Sydney and Lismore. *Proceed. Linn. Soc. of N. South Wales*, 42, 1917, pp. 633,675, fig.
77. ROSA (K.), 1957 a. — Vyzkum mikroedafon ve smrkovem porostu na Pradedu. *Prir. sborn. Ostr.*, 18, 1, 1957, pp. 17-75.
78. ROSA (K.), 1957 b. — Mikroedafon Lenisch pud Javoriny na Slovensku. *Lesnický časopis Roc.*, 3, C, 2-3, 1957, pp. 217-238.
79. ROSA (K.), 1958. — Pudni Korenonozei Boubinského pralesa. *Ochrana Prirody*, 8, 7, 1958, pp. 185-187.
80. ROSA (K.), 1959. — Mikroedafon horicich hald u Sokolova. *Preslia*, 31, 36, 1959, pp. 36-43.
81. SAEDELEER (H. de), 1934. — Beitrage zur kenntniss der Rhizopoden : Morphologische und systematische Untersuchungen und ein Klassifikations versuch. *Mem. Mus. Hist. Nat. Belg.*, 60, 1934, pp. 1-118, fig.
82. SANDON (H.), 1927. — The composition and distribution of the Protozoan Fauna of the Soil. XVI + 237 pages, Oliver and Boyd, London and Edinburgh.
83. SCHAUDHURI (H.), 1929. — A study of the protozoal content of certain soils of India. *Ann. Protist.*, 2, 1, 1929, pp. 41-57, fig.
84. STELLA (E.), 1948. — Ricerche comparative sulla fauna Protozoaria dei terreni boschivi. *Riv. de Biol.*, 40, 1948, pp. 134-160, fig.
85. STEPANEK (M.), 1954. — Krytenky (Testacea) z Krkonos. *Cas. Nar. Musea v. Praze, Odd. prir.*, roc. 123, C 1, 1954, pp. 96-110.
86. TARANEK (K.-J.), 1881. — Beitrage zur kenntniss der Süswwasser-Rhizopoden Böhmens. *Sitzb. Böhm. Gess. Wiss.*, 1881, pp. 220-235, fig.

87. TARANEK (K.-J.), 1882. — Monographie der Nebeliden Böhmens. *Abh. der Kön. Böhm. Gesell. Wiss.*, VI Folge, 11, 1882, IV + 56 pages, fig.
88. THOMAS (R.), 1954. — Les Thécamoebiens de la région bordelaise. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, **89**, 1954, pp. 245-264, fig.
89. THOMAS (R.), 1955 a. — Les Thécamoebiens du sol de l'Institut Botanique. *Bull. Soc. Pharm. de Bordeaux*, **93**, 1955, pp. 157-160, fig.
90. THOMAS (R.), 1955 b. — Remarques écologiques sur les Thécamoebiens. *Trav. Lab. Bot. et Crypt. et de l'Institut Bot. de Talence*, 1955, pp. 25-28, fig.
91. THOMAS (R.), 1958 a. — Le genre *Plagiopyxis* PENARD. *Hydrobiologia*, **10**, 1958, pp. 198-214, fig.
92. THOMAS (R.), 1958 b. — Observations sur le revêtement des *Trinema*. *Bull. Micr. appl.*, **8**, 4, 1958, pp. 106, 108, fig.
93. THOMAS (R.), 1959. — Les Thécamoebiens muscicoles et terricoles : Notions d'Écologie générale et comparative. *P.V. Soc. Linn. Bordeaux*, **98**, 1959, pp. 1-27, fig.
94. THOMAS (R.), 1960. — Essai pour un catalogue des Rhizopodes Testacés des Biotopes terricoles. *Bull. Soc. Pharm. Bordeaux*, **99**, 1960, pp. 13-22, fig.
95. THOMAS (R.) et CHARDEZ (D.), 1958. — Étude critique de *Trinema penardi* nom. nov. (Thécamoebiens). *Cahiers des Naturalistes, Bull. N.P.*, **14**, 1958, pp. 101-104, fig.
96. VARGA (L.), 1933. — Die Protozoen des Waldbodens. In FEHER : Untersuchungen über die Mikrobiologie des Waldbodens. *Springer*, Berlin, pp. 179-222.
97. VARGA (L.), 1936. — Études sur la faune des Protozoaires de quelques sols du Sahara et des hauts plateaux algériens. *Ann. Inst. Pasteur*, **56**, 1936, pp. 101-124.
98. VARGA (L.), 1958. — Néhány adat a eukorrépa gyökérzónájában élo protozoonokról. *Agrokémia és Talajtan*, **7**, 4, 1958, pp. 393-400.
99. VARGA (L.), 1959. — Untersuchungen über die Mikrofauna der Waldstren einiger Waldtypen im Bükkgebirge (Ungarn). *Acta Zool. Acad. Scient. Hungaricae*, **4**, 3-4, 1959 pp. 443-478, fig.
100. VEJDOVSKY (F.), 1882. — Thierische Organismen der Brunnenwässer von Prag, in-8°, 70 pages, VIII planches, Prague.
101. VOLZ (P.), 1929. — Studien zur Biologie der bodenbewohnenden Thekamöben. *Arch. f. Protist.*, **68**, 1929, pp. 349-408, fig.
102. VOLZ (P.), 1934. — Untersuchungen über Mikroschichtung der Fauna von Waldböden. *Zool. Jahrb.*, **66**, 1934, pp. 153-210, fig.
103. VOLZ (P.), 1951. — Untersuchungen über die Mikrofauna des Walbodens. *Zool. Jahrb.*, **79**, 1951, pp. 514-566, fig.
104. WAILES (G.-H.) et PENARD (E.), 1911. — Rhizopoda. A biological Survey of Clare Island in the County of Mayo, Ireland. *Dublin Proc. R. Yrish Acad.*, **31**, 1911, 64 pages, fig.
105. WAILES (G.-H.), 1912 a. — Freshwater Rhizopoda from the Hebrides, Orkney. *Scott. Nat. Edinburgh*, 1912, p. 64, fig.
106. WAILES (G.-H.), 1912 b. — Freshwater Rhizopoda and Heliozoa from the States of New-York, New-Jersey and Georgia, U.S.A., with supplemental. note on Seychelles species. *J. Linn. Soc. Zool.*, **32**, 1912, pp. 121-161, fig.
107. WALLICH (G.-C.), 1864. — On the extent and some of the principal causes of structural variation among the *Diffugia* Rhizopods. *Ann. Nat. Hist.*, **3**, 13, 1864, pp. 215-245, fig.

PLANCHE I

Fig. 1 : *Bullinularia gracilis*, face orale. — Fig. 2 : *Id.*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 3 : *Bullinularia indica*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 4 : *Id.*, face orale. — Fig. 5 : *Schwabia terricola*, vue orale. — Fig. 6 : *Id.*, vue latérale. — Fig. 7 : *Schwabia terricola* var. *thomasi*, vue latérale. — Fig. 8 : *Arcella arenaria*, vue orale. — Fig. 9 : *Id.*, vue latérale. — Fig. 10 : *Cucurbitella minutissima*, vue latérale.

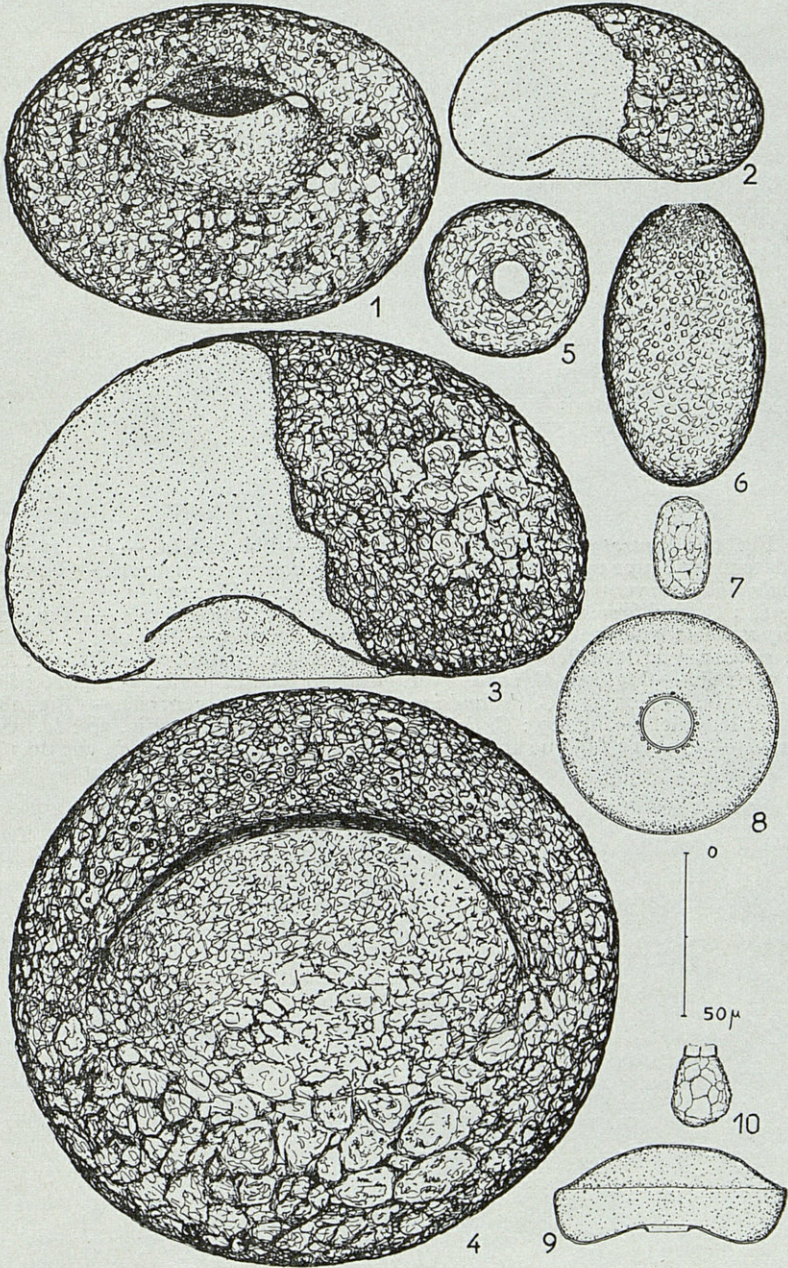


PLANCHE II

Fig. 11 : *Centropyxis elongata*, vue ventrale. — Fig. 12 : *Id.* — Fig. 13 : *Id.*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 14 : *C. platystoma*, vue ventrale. — Fig. 15 : *C. halophila*, vue ventrale. — Fig. 16 : *Id.*, vue de 3/4. — Fig. 17 : *Id.*, vue latérale. — Fig. 18 : *C. ovuliformis*, vue ventrale. — Fig. 19 : *Id.*, vue latérale. — Fig. 20 : *C. cryptostoma*, vue ventrale. — Fig. 21 : *Id.*, vue latérale. — Fig. 22 : *C. vandeli* var. *sinuata*, vue latérale. — Fig. 23 : *C. vandeli*, vue latérale. — Fig. 24 : *Id.*, vue ventrale. — Fig. 25 : *C. vandeli* var. *globulosa*, vue ventrale. — Fig. 26 : *Id.*, vue latérale. — Fig. 27 : *C. deflandriana* var. *minima*, vue ventrale. — Fig. 28 : *Id.*, vue latérale. — Fig. 29 : *C. deflandriana*, vue ventrale. — Fig. 30 : *Id.*, vue latérale. — Fig. 31 : *Id.*, vue apicale et pseudostome. — Fig. 32 : *Id.*, vue de 3/4.

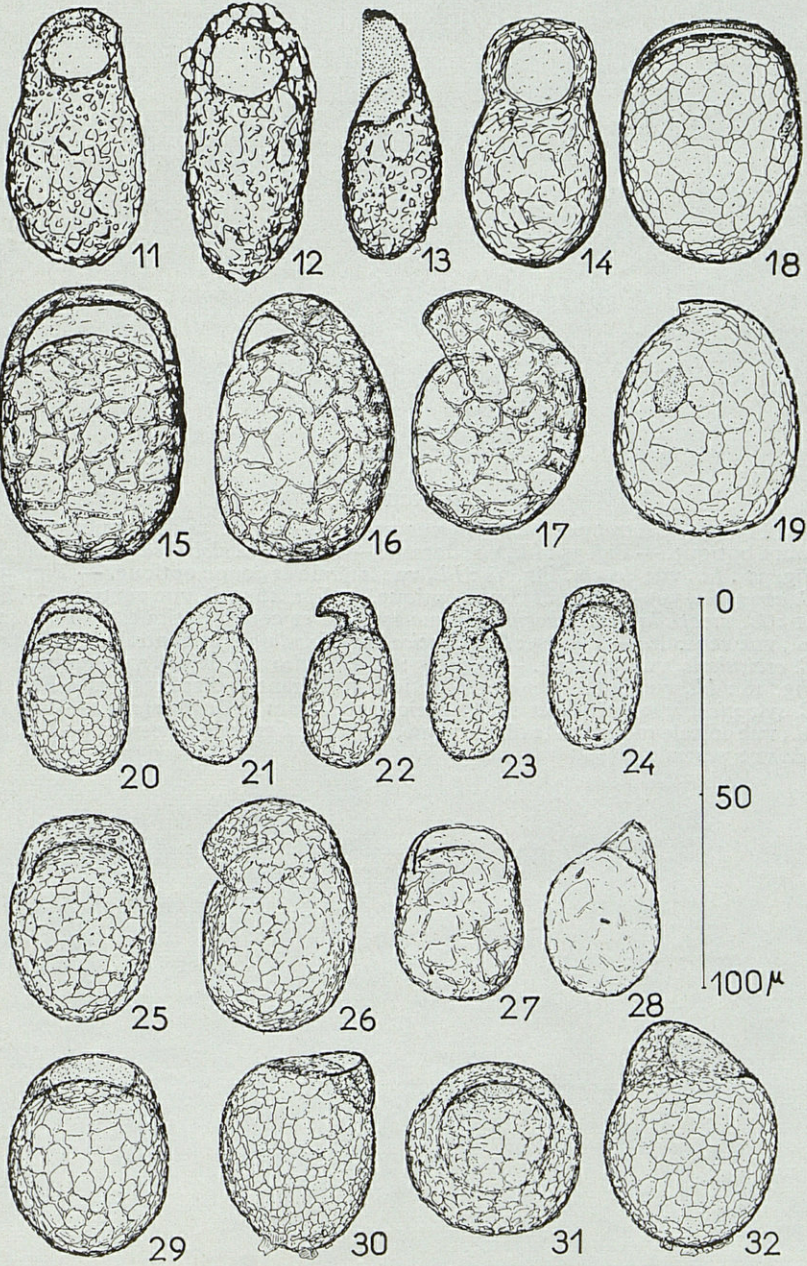


PLANCHE III

Fig. 33 : *Centropyxis gauthieri*, vue ventrale. — Fig. 34 : *Id.*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 35 : *Id.*, vue dorsale. — Fig. 36 : *C. globulosa*, vue dorsale. — Fig. 37 : *Id.*, vue de 3/4. Fig. 38 : *Id.*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 39 : *C. aerophila*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 40 : *Id.*, vue ventrale. — Fig. 41 : *C. aerophila* var. *sphagnicola*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 42 : *Id.*, vue ventrale. — Fig. 43 : *C. sylvatica* var. *globulosa*, vue ventrale. — Fig. 44 : *C. orbicularis*, vue ventrale. — Fig. 45 : *C. sylvatica* var. *minor*, vue ventrale. — Fig. 46 : *Id.*, vue latérale et coupe optique montrant le diaphragme. — Fig. 47 : *C. sylvatica*, vue latérale et coupe optique montrant le diaphragme. — Fig. 48 : *Id.*, vue apicale montrant le diaphragme, en partie à travers la visière. — Fig. 49 : *Id.*, vue ventrale.

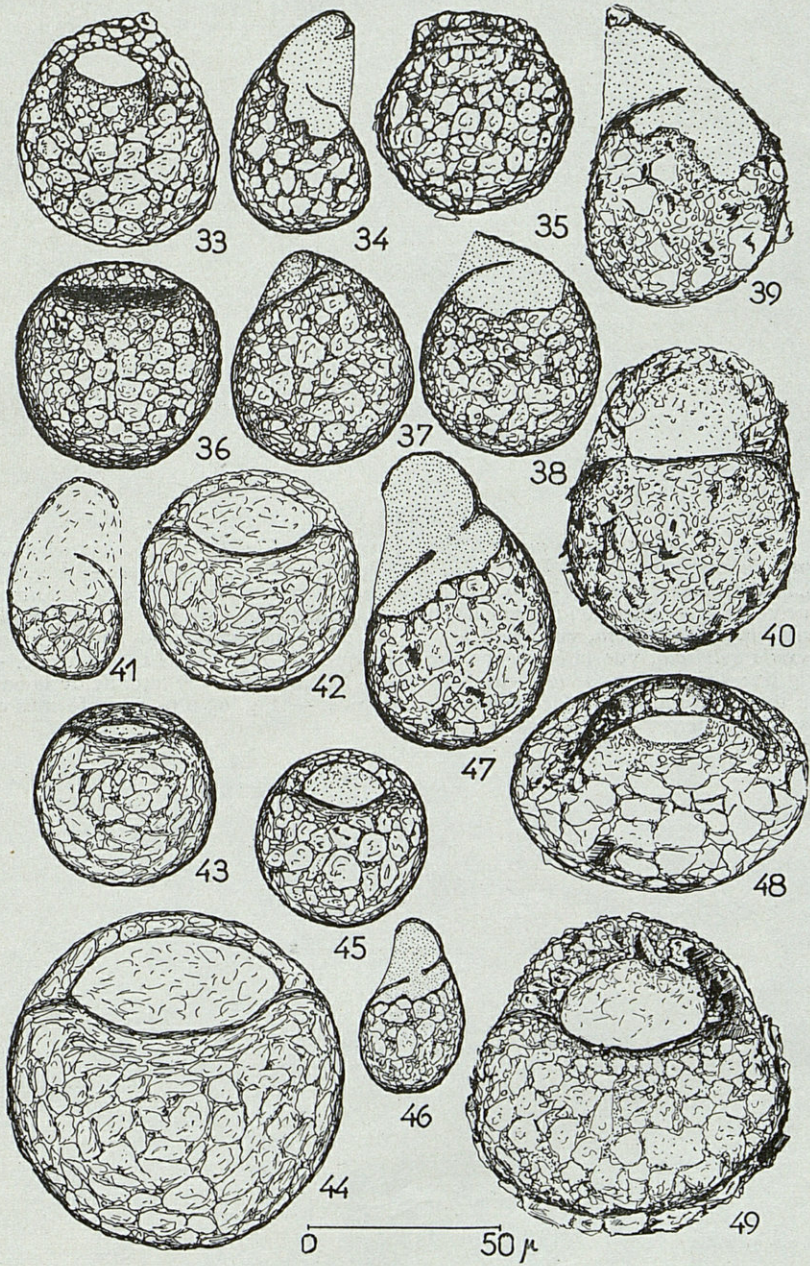


PLANCHE IV

Fig. 50 : *Centropyxis minuta*, vue ventrale. — Fig. 51 : *C. plagiostoma* var. *terricola*, vue ventrale. — Fig. 52 : *Id.*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 53 : *C. laevigata*, vue latérale. — Fig. 54 : *Id.*, vue ventrale. — Fig. 55 : *C. plagiostoma*, vue ventrale. — Fig. 56 : *Id.*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 57 : *Geopyxella sylvicola* var. *globulosa*, vue orale. — Fig. 58 : *Id.*, vue latérale. — Fig. 59 : *Geopyxella sylvicola*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 60 : *Id.*, vue orale. — Fig. 61 : *Trigonopyxis arcula*, vue latérale. — Fig. 62 : *Id.*, vue latérale de la base du test d'un individu à face ventrale dévaginée. — Fig. 63 à 65 : *Id.*, formes du pseudostome.

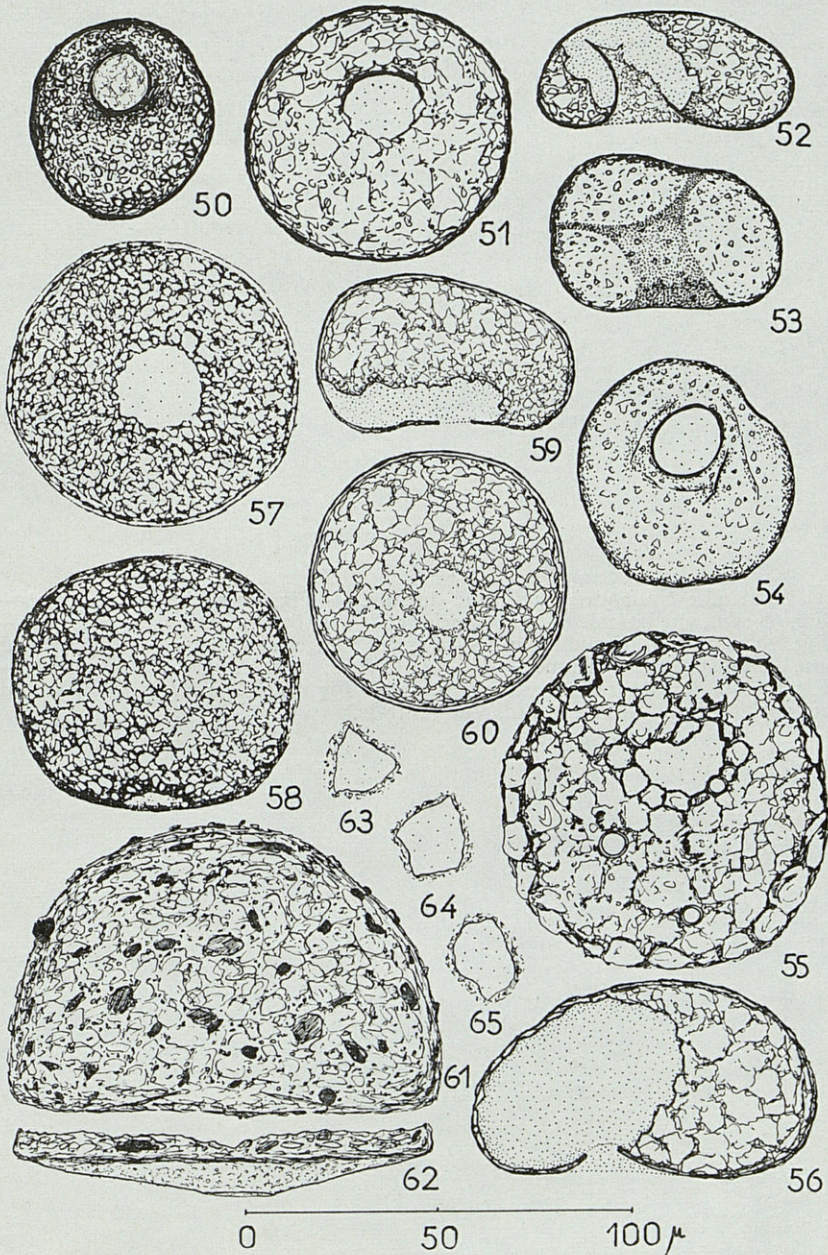




PLANCHE V

Fig. 66 : *Cyclopyxis kahli*, vue dorsale. — Fig. 67 : *Id.*, vue ventrale. —
Fig. 68 : *Id.*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 69 : *C. ambigua*, vue de 3/4. —
Fig. 70 et 71 : *Id.*, pseudostome. — Fig. 72 : *Id.*, vue ventrale. — Fig. 73 : *Id.*,
vue latérale et coupe optique. — Fig. 74 : *C. kahli* var. *cyclostoma*, vue ventrale. —
Fig. 75 : *Id.*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 76 : *C. arcelloides*, vue latérale
et coupe optique. — Fig. 77 : *Id.*, vue ventrale.

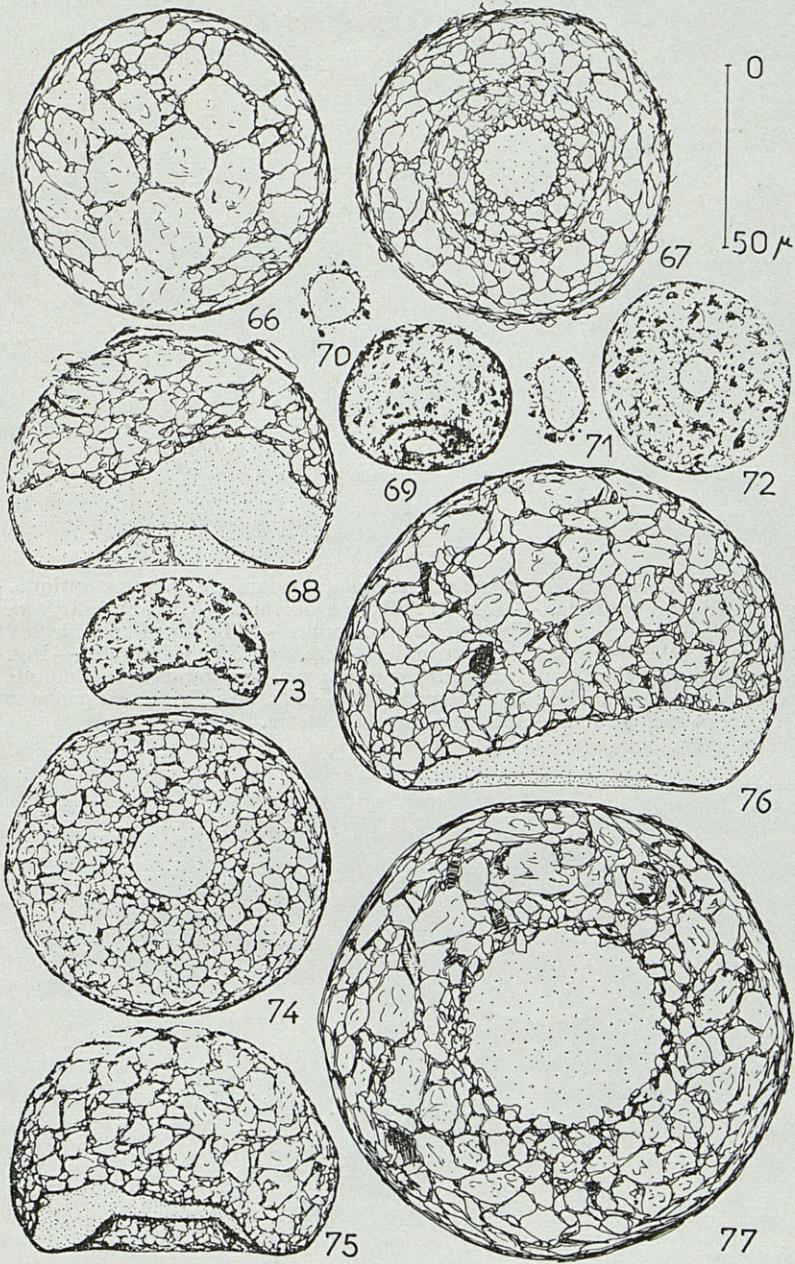


PLANCHE VI

Fig. 78 : *Cyclopyxis eurystoma* var. *parvula*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 79 : *Id.*, vue ventrale. — Fig. 80 : *Id.*, vue dorsale. — Fig. 81 : *Phryganella acropodia*, vue latérale. — Fig. 82 : *Id.*, vue orale. — Fig. 83 : *P. paradoxa* var. *alta*, vue latérale. — Fig. 84 : *Id.*, vue orale. — Fig. 85 : *Id.*, vue latérale. — Fig. 86 : *Id.*, vue orale. — Fig. 87 : *Cyclopyxis eurystoma* var. *gauthieriana*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 88 : *Id.*, vue ventrale. — Fig. 89 : *Cyclopyxis puteus*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 90 : *Id.*, vue ventrale.

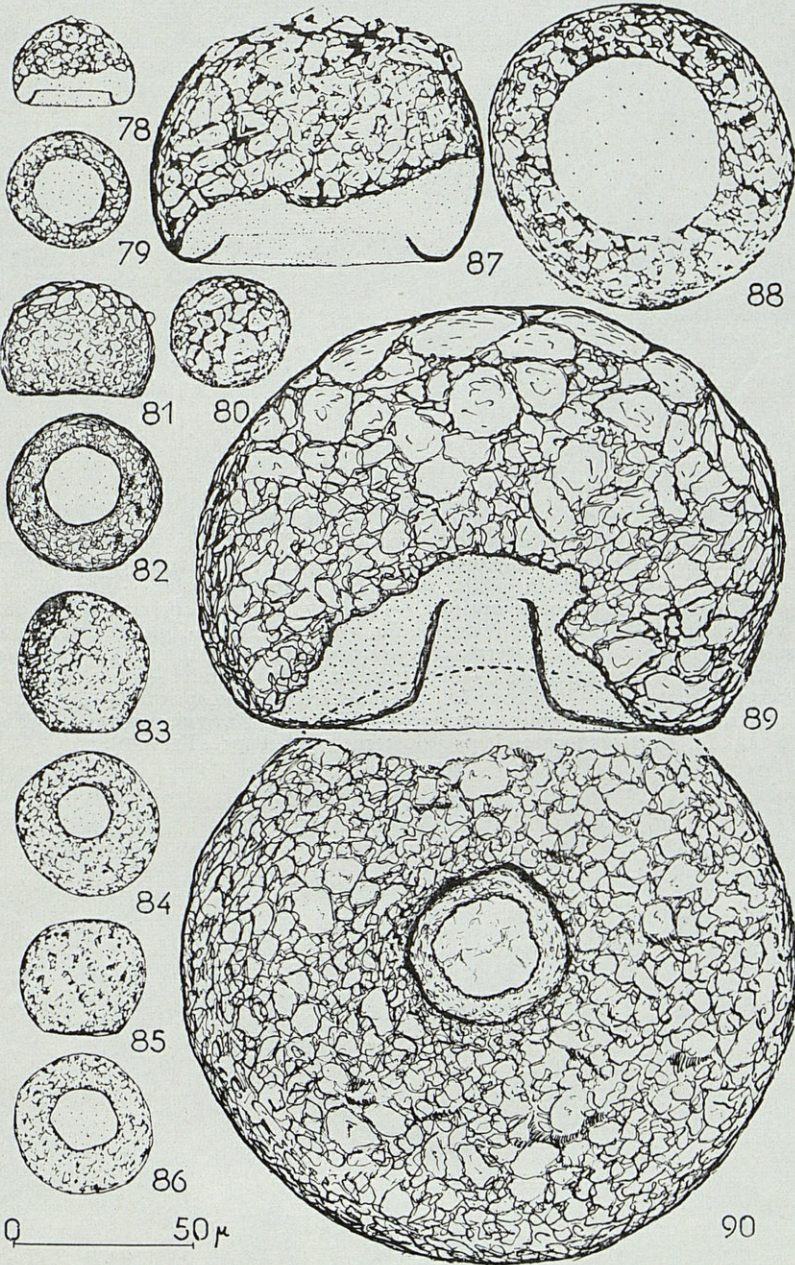


PLANCHE VII

Fig. 91 : *Plagiopyxis minuta*, vue dorsale. — Fig. 92 : *Id.*, vue ventrale. — Fig. 93 : *Id.*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 94 : *P. minuta* var. *phanerostoma*, vue ventrale. — Fig. 95 : *P. minuta* var. *oblonga*, vue ventrale. — Fig. 96 : *P. angularis*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 97 : *Id.*, vue dorsale. — Fig. 98 : *Id.*, vue ventrale. — Fig. 99 : *P. intermedia*, vue ventrale. — Fig. 100 : *Id.*, vue dorsale. — Fig. 101 : *Id.*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 102 : *P. glyphostoma*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 103 : *Id.*, vue ventrale. — Fig. 104 : *P. declivis*, vue ventrale. — Fig. 105 : *Id.*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 106 : *P. labiata*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 107 : *Id.*, vue ventrale. — Fig. 108 à 113 : *Id.*, diverses formes de pseudostomes (108 d'après PENARD).

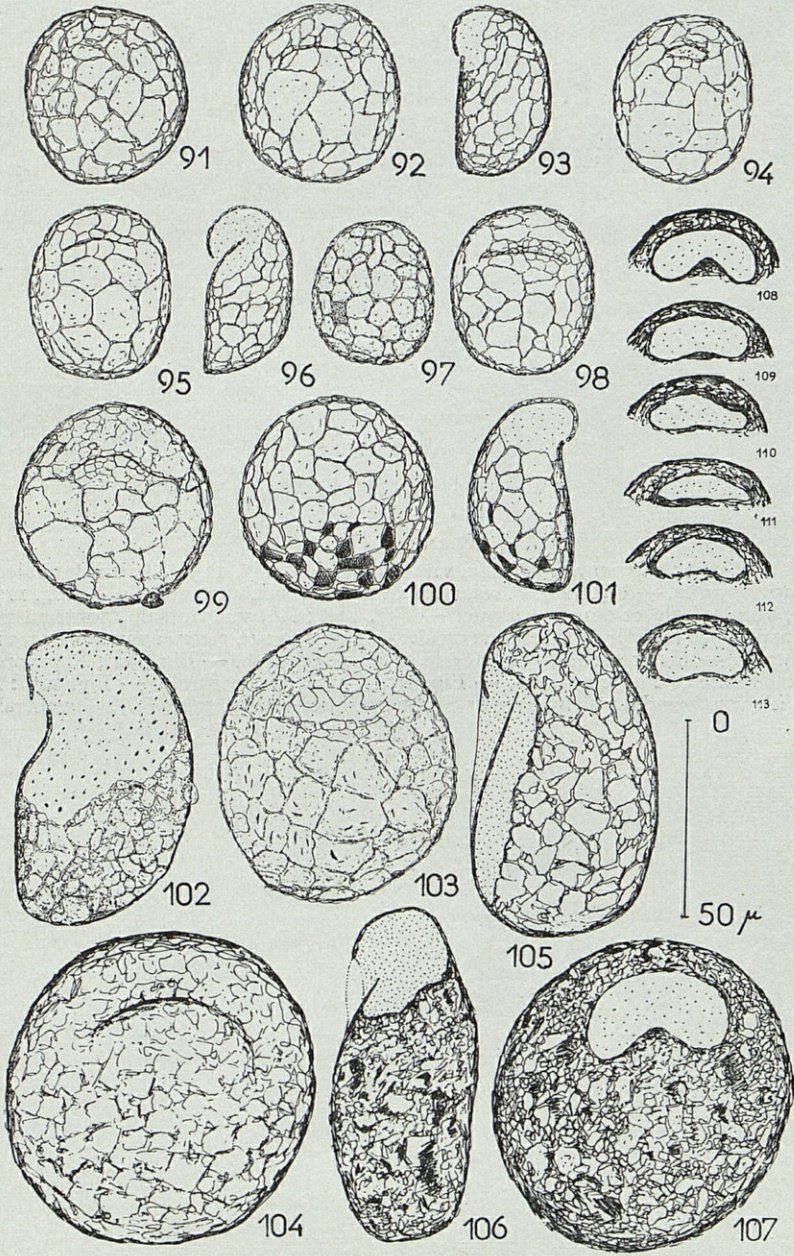
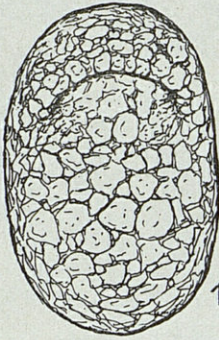
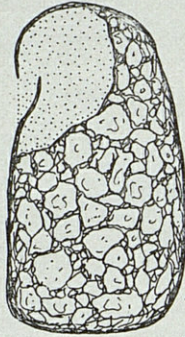


PLANCHE VIII

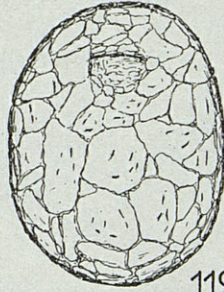
Fig. 114 : *Plagiopyxis oblonga*, vue ventrale. — Fig. 115 : *Id.*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 116 : *P. oblonga* var. *cryptostoma*, vue ventrale. — Fig. 117 : *Id.*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 118 : *Id.*, vue dorsale montrant par transparence le repli de la lèvre ventrale. — Fig. 119 : *P. penardi* var. *oblonga*, vue ventrale. — Fig. 120 : *Id.*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 121 : *P. penardi*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 122. — *Id.*, vue ventrale. — Fig. 123 : *P. callida* var. *grandis*, vue latérale et coupe optique. — Fig. 124 : *Id.*, vue ventrale.



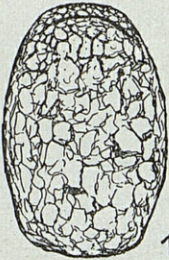
114



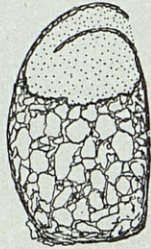
115



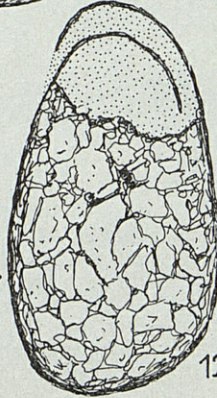
119



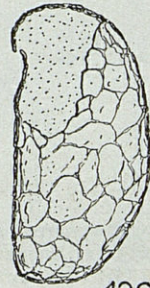
116



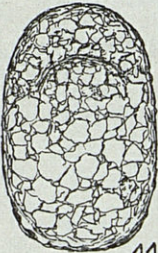
117



123



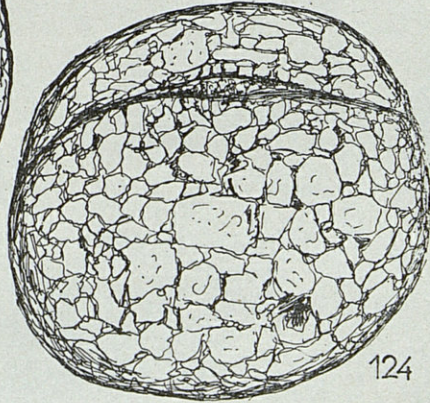
120



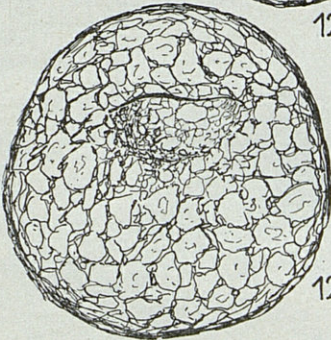
118



121



124



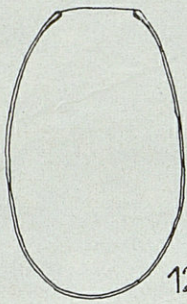
122

0

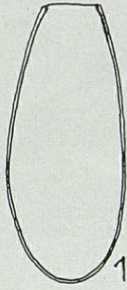
100 μ

PLANCHE IX

Fig. 125 : *Hyalosphemia subflava*, face. — Fig. 126 : *Id.*, profil. — Fig. 127 : *H. insecta*. — Fig. 128, 129 et 130 : *Pseudodiffugia gracilis* var. *terricola*. — Fig. 131 : *Geamphorella lucida*. — Fig. 132 : *Nebela collaris*, avec profil du pseudostome. — Fig. 133 : *N. lageniformis*. — Fig. 134 : *Paraquadrula irregularis*, vue latérale. — Fig. 135 : *Id.*, vue orale. — Fig. 136 : *P. pachylepis*, vue latérale. — Fig. 137 : *Id.*, vue orale. — Fig. 138 : *Heleopera petricola* var. *humicola*, face. — Fig. 139 et 140 : *Id.*, profil. — Fig. 141 : *Pseudawerintzewia calcicola*, vue latérale. — Fig. 142 : *Id.*, vue orale.



125



126



127



128



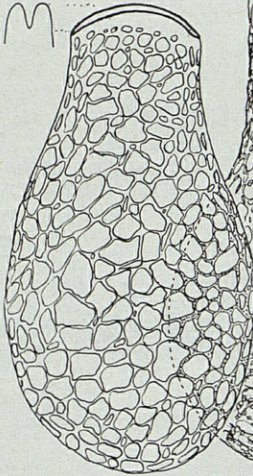
129



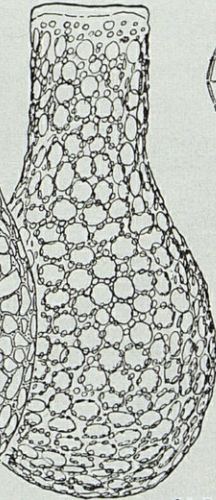
130



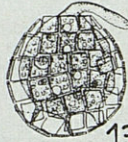
131



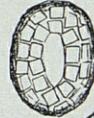
132



133



134



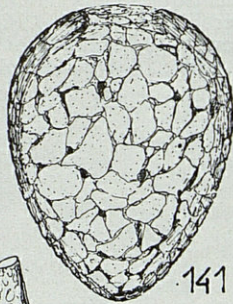
135



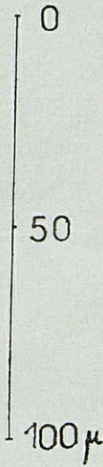
136



137



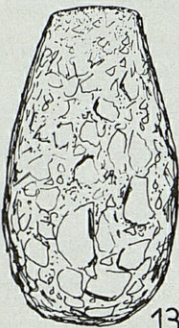
141



0

50

100 μ



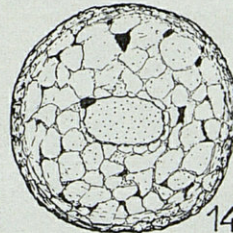
138



139



140



142

PLANCHE X

Fig. 143 : *Assulina muscorum*. — Fig. 144 et 145 : *Tracheleuglypha acolla*, vue latérale. — Fig. 146 : *Id.*, vue orale. — Fig. 147 : *T. acolla* var. *aspera*, vue latérale. — Fig. 148 : *Id.*, vue orale. — Fig. 149 : *Euglypha anodonta*, profil. — Fig. 150 : *Id.*, vue latérale. — Fig. 151 : *Id.*, vue orale. — Fig. 152 : *E. cuspidata*, vue latérale. — Fig. 153 : *Id.*, profil et écaille buccale. — Fig. 154 : *Id.*, vue orale. — Fig. 155 : *E. dolioliformis*, vue latérale. — Fig. 156 : *Id.*, écaille buccale. — Fig. 157 : *E. polylepis*, écailles du test. — Fig. 158 : *Id.*, écaille buccale. — Fig. 159 : *Id.*, profil et vue orale. — Fig. 160 : *Id.*, vue latérale. — Fig. 161 : *E. umbilicata*, vue orale. — Fig. 162 : *Id.*, vue latérale. — Fig. 163 : *Id.*, profil et écaille buccale.

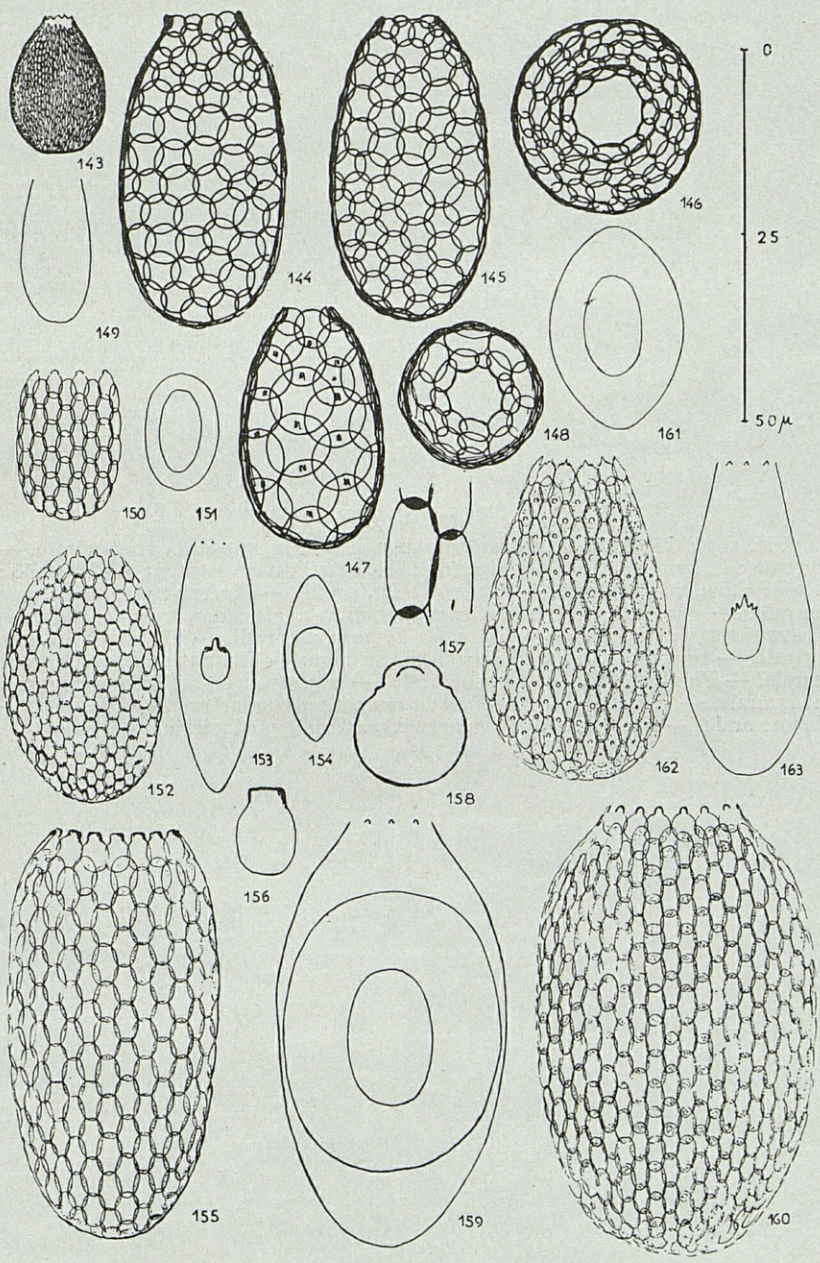
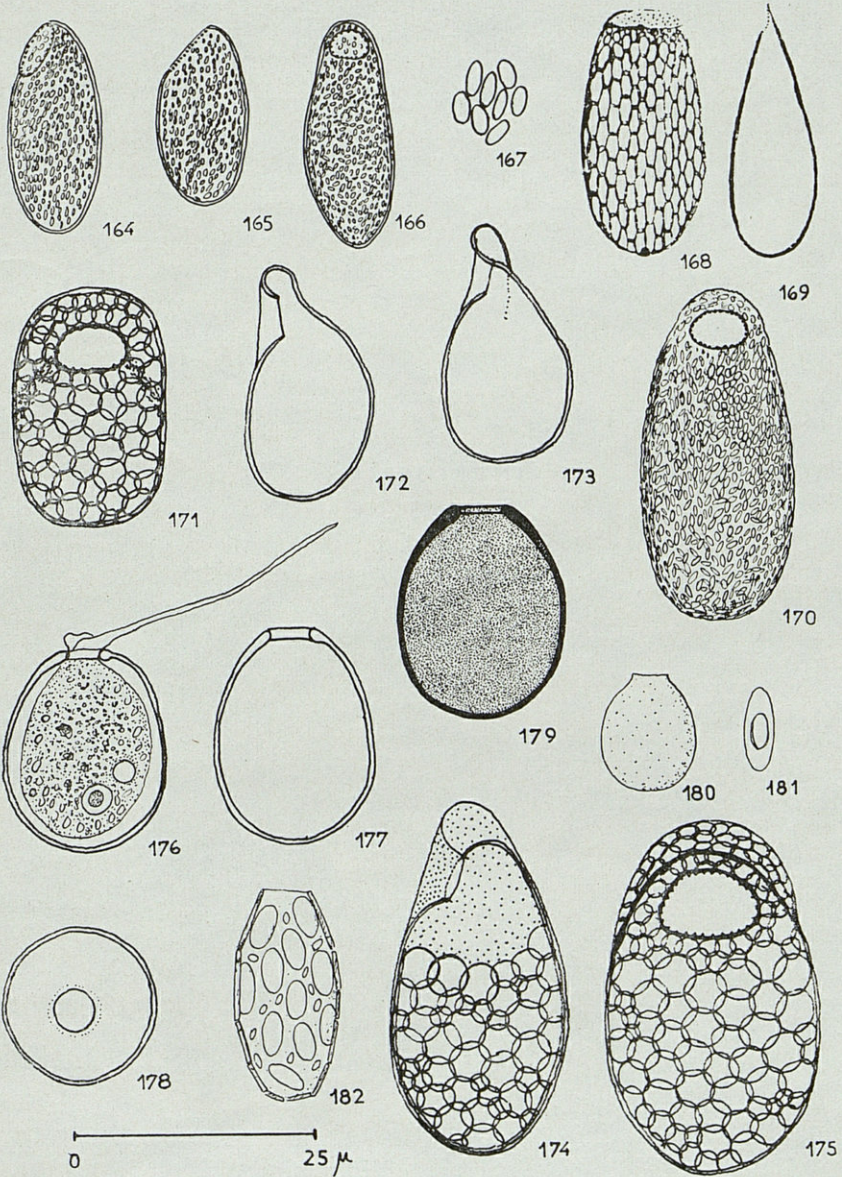


PLANCHE XI

Fig. 164 : *Corythion delamarei*, vue de 3/4. — Fig. 165 : *Id.*, vue latérale. — Fig. 166 : *Id.*, vue ventrale. — Fig. 167 : *Id.*, détail du revêtement. — Fig. 168 : *C. pulchellum*, vue ventrale. — Fig. 169 : *Id.*, profil. — Fig. 170 : *C. dubium*, vue ventrale. — Fig. 171 : *Trinema complanatum* var. *globulosa*, vue ventrale. — Fig. 172 et 173 : *Id.*, profil. — Fig. 174 : *T. penardi*, profil. — Fig. 175 : *Id.*, vue ventrale. — Fig. 176 : *Diffugiella oviformis*, in vivo. — Fig. 177 : *Id.*, test en vue latérale. — Fig. 178 : *Id.*, test en vue orale. — Fig. 179 : *D. oviformis* var. *fusca*, vue latérale. — Fig. 180 : *Cryptodiffugia compressa*, vue latérale. — Fig. 181. — *Id.*, vue orale. — Fig. 182 : *Euglyphidion enigmaticum*, vue latérale.



IMPRIMERIE
CAUSSE
GRAILLE
CASTELNAU
MONTPELLIER

CAUSSE
GRAILLE
CASTELNAU
IMPRIMEURS
MONTPELLIER