

- DESHAYES (G.P.) — 1865 — Description des Animaux sans vertèbres découverts dans le bassin de Paris. Tome III. Livraisons 45-50 — In 4^o, Paris (Baillièrè), 1865, pp. 201-658; Atlas II, pl. 86-107.
- PEZANT (A.) — 1910 — Coquilles fossiles des calcaires grossiers de Parnes (Oise) — *Feuille jeunes Natural.*, 4^e série, (478), 1910, pp. 153-158, 1 carte; (480), 1910, pp. 185-197, pl. XIII-XIV; et 5^e série, (481), 1910, pp. 9-16, pl. II-III; (482), 1910, pp. 23-33, pl. IV.

CLEFS DE DÉTERMINATION DES PETITES ESPÈCES DE GASTÉROPODES DE L'ÉOCÈNE DU BASSIN PARISIEN ¹⁾

XXVI — La famille des CÆCIDÆ

par LOUIS GOUGEROT et JACQUES LE RENARD

RÉSUMÉ ANALYTIQUE — Pour 13 espèces ou sous-espèces appartenant aux genres *Cæcum*, *Strebloceras* et *Parastrophia* (famille des Cæcidæ, Rissoacea, Gastropoda), est proposée une clef dichotomique de détermination, accompagnée de 25 figures schématiques et de notes taxinomiques critiques. Les gisements et la distribution stratigraphique des différentes espèces sont indiqués. Une espèce nouvelle *Cæcum thionvillense* est introduite; le *C. præauriculatum* est considéré comme une sous-espèce stratigraphique de *C. novallacense*. L'espèce *Thecopsella fischeri*, de classement dans les Cæcidæ incertain, est discutée et figurée.

I — INTRODUCTION

La famille des Cæcidæ est composée de très petits Gastéropodes (de longueur toujours inférieure à 5 mm, presque toujours de 2 à 3 mm), fousseurs, caractérisés par leur coquille tubulaire. Les parties molles les ont fait rapprocher des *Vermetidæ* (CLARCK, 1855); mais des études plus poussées ont montré qu'ils sont en fait des Rissoacea proches des *Vitrinellidæ* (MOORE, 1962). Seule la portion initiale de la coquille est enroulée en une petite spirale, la téléoconque étant formée d'un tube arqué selon une courbe plane ou gauche. Cette portion initiale spiralée peut être, chez l'adulte, soit persistante, soit caduque; ceci permet de répartir les principaux genres en deux groupes : persistante chez *Strebloceras* et *Parastrophia*, la coquille larvaire est caduque dans le genre *Cæcum*, le plus riche en espèces. Chez ce dernier, existent en effet 3 âges ou stades de croissance, découverts par CARPENTER et confirmés par DE FOLIN (1877) : le premier stade, larvaire, comporte un nucléus spiral prolongé par un tube plus ou moins long; quand l'animal grandit, il se forme dans ce tube une cloison ou septum qui sépare la coquille de 1^{er} âge de la coquille adolescente (ou de 2^e âge); le tube alors se casse juste en arrière du septum, faisant apparaître la troncature de la coquille de 2^e âge obturée par le septum. L'animal grandissant encore, un nouveau septum

¹⁾ Voir les notes I-XXV dans *Cahiers des Naturalistes*, 23 (1967) : 29-44 et 93-109; 25 (1969) : 25-36 et 117-126; 26 (1970) : 37-43; 27 (1971) : 53-66; 28 (1972) : 1-9; 30 (1974) : 37-47 et 48-54; 33 (1977) : 29-44; 35 (1979) : 1-17 et 41-59; 36 (1980) : 1-7, 17-38, 69-82 et 83-92; 37 (1981) : 29-45, 61-68 et 81-92; 38 (1982) : 13-26, 73-92; 39 (1983) : 1-9, 41-50, 77-86; 40 (1984) : 1-7.

se forme et une nouvelle troncature sépare la coquille adolescente de la coquille adulte (ou de 3^e âge), le plus souvent définitive.

La forme du septum (figs 19-25) est un très bon caractère spécifique, meilleur que le galbe du tube. Le plus souvent en effet, le galbe diffère selon l'âge des coquilles, la coquille de 2^e âge ayant un galbe plus conique que celle du 3^e âge, en ce sens que le diamètre du tube y augmente plus vite depuis l'extrémité septale jusqu'à l'ouverture; ceci est particulièrement net chez les espèces où le tube de 3^e âge est un cylindre arqué de diamètre presque constant. Les individus où les coquilles de 2^e et de 3^e âges demeurent attachées étant l'exception, l'on pourrait croire, pour ces coquilles séparées, à deux espèces différentes. Dans le cas toutefois d'une espèce abondante et quasi-exclusive dans un gisement, on peut inférer l'existence d'une seule espèce malgré la différence de galbe; la forme du septum constitue d'ailleurs un guide précieux, car elle demeure la même aux 2^e et 3^e âges; c'est alors sur ce caractère que l'on se fonde dans les cas d'une espèce rare ou de coexistence de plusieurs espèces dans le même gisement.

En l'absence de septum, il est par contre beaucoup plus difficile, et même le plus souvent impossible, de rattacher à une espèce donnée les nuclei isolés, qui apparaissent d'ailleurs beaucoup plus rares : seule l'abondance d'une espèce dans une localité permet d'inférer un rattachement.

Dans l'Eocène du Bassin de Paris, une première révision de la famille des *Cæcidæ* a été faite en 1943 par les frères L. & J. MORELLET; elle avait corrigé d'importantes erreurs commises par COSSMANN et établi 4 espèces nouvelles. Une seconde révision, par l'un de nous (GOUGEROT, 1977), avait conduit à créer encore 3 espèces nouvelles, fondées cependant sur un très petit nombre d'exemplaires. Depuis lors nous avons pu réunir un matériel bien plus important, dont tient compte la présente étude; ces nouvelles récoltes ont dans l'ensemble confirmé la validité des espèces publiées en 1977, mais ont aussi fait ressortir qu'il existe entre elles des formes de passage, les formes extrêmes restant cependant séparées morphologiquement; ces exemplaires de passage, surtout abondants au gisement auversien de Ronquerolles, posent le problème, insoluble en paléontologie, de l'existence d'hybrides. Enfin, nous avons publié entretemps (1977) une nouvelle espèce bien caractérisée du Marinésien : *Cæcum morelletorum*.

Comme l'un de nous l'avait souligné en 1975, plusieurs des espèces éocènes sont très voisines d'espèces pliocènes et actuelles, dont elles ne représentent très probablement que les formes ancestrales; nous le mentionnerons dans nos « observations ». Ceci montre la grande lenteur de l'évolution de ces membres de la famille. Il faut enfin remarquer que ces espèces de l'Eocène sont presque lisses; les espèces de *Cæcum* à forte ornementation, si variées du Pliocène à l'époque actuelle, y font complètement défaut.

Trois genres sont représentés dans l'Eocène du Bassin de Paris : *Cæcum*, *Strebloceras* et *Parastrophia*, ces deux derniers seulement par une espèce; c'est pourquoi nous n'avons pas donné de clef séparée des genres.

Nous avons exclu de cette étude les genres *Euchilotheca* et *Thecopsella*, que MUNIER-CHALMAS, COSSMANN et TEMBROCK ont inclus dans les *Cæcidæ*, que L. & J. MORELLET considèrent comme *incertæ sedis*, et que FISCHER puis DOLLFUS & RAMOND rattachent aux Ptéropodes. Les deux espèces-types, en effet, *Euchilotheca succincta* (Defrance) et *Thecopsella fischeri* Munier-Chalmas, ont des coquilles embryonnaires non spiralées²⁾ mais formées d'une vésicule ovoïde. L'hypothèse de l'identité des *Thecopsella* avec des coquilles larvaires de *Cæcum* sera cependant discutée (voir *Obs.* 1).

Comme dans nos notes antérieures, nous indiquons ici les principaux gisements d'où proviennent nos récoltes, avec la mention du département que nous ne répéterons pas dans la suite du texte :

²⁾ Nous récusons l'opinion de TEMBROCK qui rattache à *Thecopsella* des coquilles à nucléus spiral, qui sont des coquilles larvaires de *Cæcidæ*.

THANÉTIEN : Bachivilliers (Oise).

CUISIEN : Cuise (Oise); Liancourt-Saint-Pierre (Oise).

LUTÉTIEN : Berchères-sur-Vesgre (Eure-et-Loir); Chaussy (Val-d'Oise); Fercourt (Oise); la Ferme-de-l'Orme (Yvelines); Grignon (Yvelines); les Groux (Oise); Montmirail (Marne); Réquiécourt (Eure); Saint-Lubin-de-la-Haye (Eure-et-Loir); Septeuil (Yvelines); Thionville-sur-Opton (Yvelines); Villiers-Saint-Frédéric (Yvelines).

LUTÉTIEN SUPÉRIEUR (BIARRITZIEN) : le Bois-Gouët (Loire-Atlantique); Fresville (Manche).

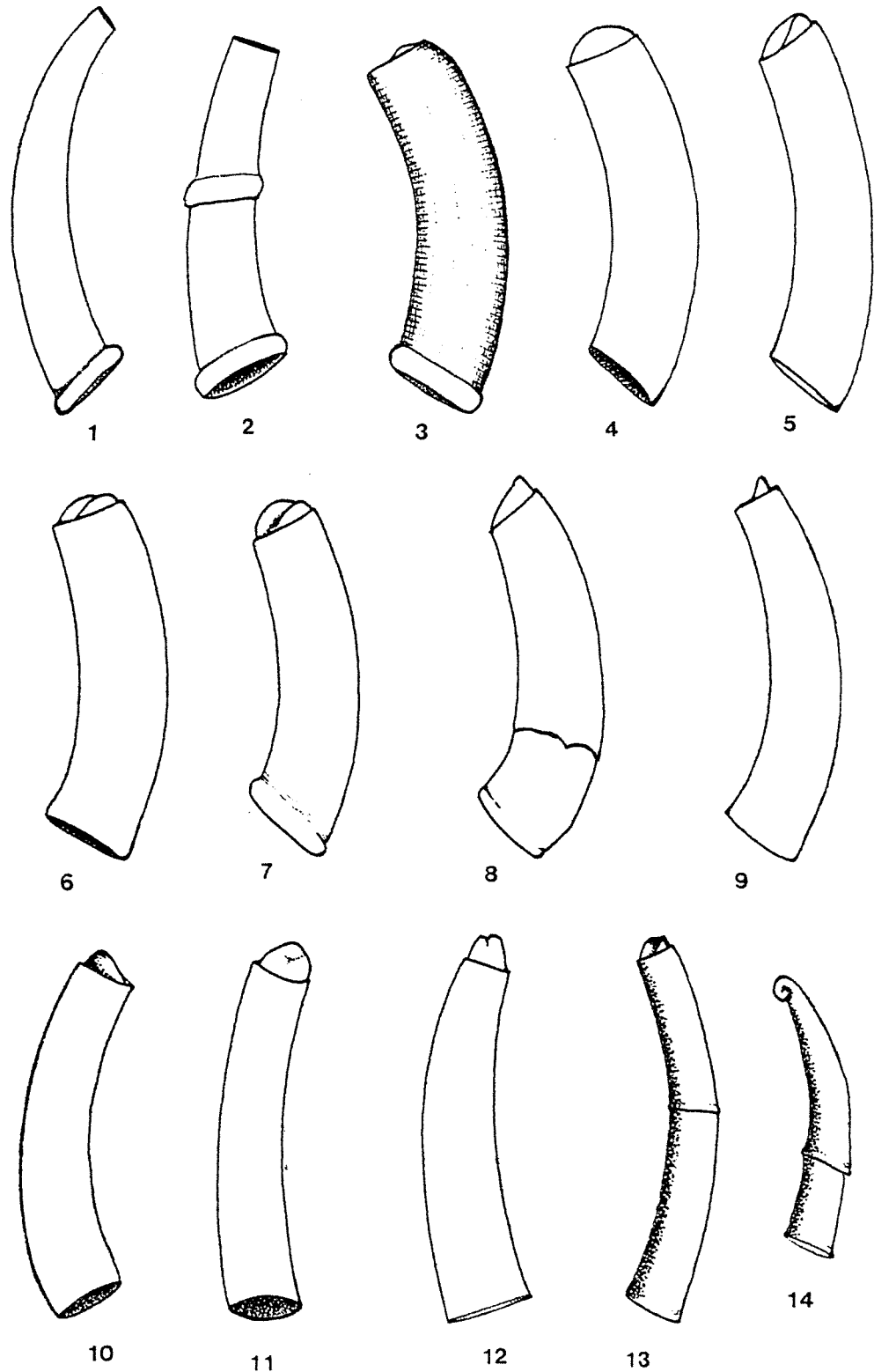
AUVERSIEN : Attainville (Val-d'Oise); Auvers-sur-Oise (Val-d'Oise); Barisseuse (Oise); Baron (Oise); Ducy (Oise); le Fayel (Val-d'Oise); Ronquerolles (Val-d'Oise); Valmondois (Val-d'Oise).

MARINÉSIEN : Chars (Val-d'Oise); Chavençon (Oise); le Quoniam (Val-d'Oise).

LUDIEN : Chavençon (Oise).

II — CLEF DES ESPECES DE *CÆCIDÆ*

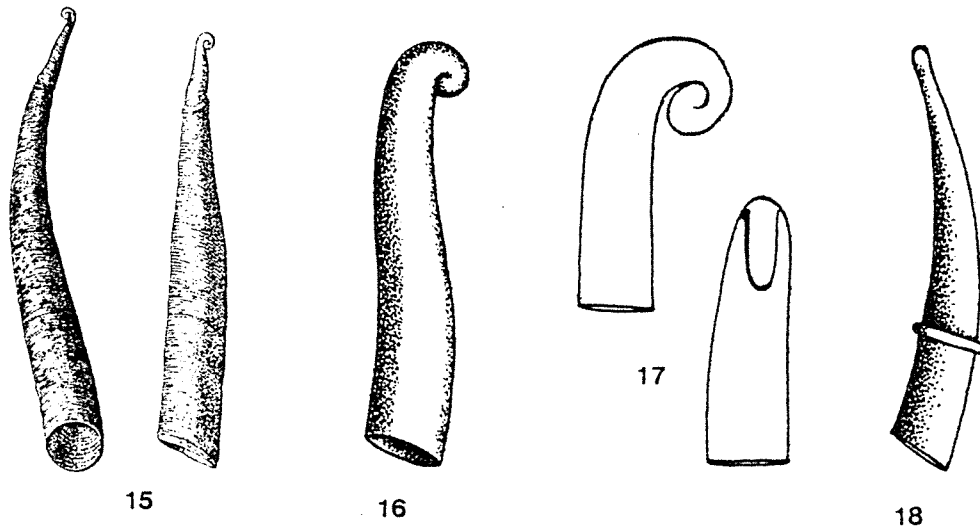
- 1 (20) Extrémité postérieure du tube non enroulée, tronquée, munie d'une cloison ou septum de forme variable. Tube régulièrement arqué dans un plan. Genre **Cæcum** Fleming 2 (5)
- 2 (5) Extrémité antérieure (ouverture) bordée d'un bourrelet saillant formant une collerette 3 (4)
- 3 (4) Septum complètement plat, sans aucun prolongement, situé au ras de la troncature du tube ou un peu en retrait, et muni d'une cicatrice plus ou moins visible. Tube conique légèrement atténué de l'ouverture au septum. Surface lisse à peine marquée de stries d'accroissement extrêmement fines et peu régulières; parfois une deuxième collerette vers le milieu du tube (*Obs.* 1; figs 1-2) **C. erroneum** L. & J. Morellet
- CUISIEN** Liancourt-Saint-Pierre, fide MORELLET.
- LUTÉTIEN INFÉRIEUR** Les Groux, TR.
- LUTÉTIEN MOYEN** Tous les gisements classiques, AC à TC (TC en particulier à Chaussy, la Ferme-de-l'Orme, Grignon, Montmirail et Fercourt).
- AUVERSIEN** Auvers, Valmondois, Ronquerolles, Barisseuse, R à TR.
- 4 (3) Septum à peine bombé sur presque toute son étendue, mais muni du côté de la convexité du tube et vers la droite (coquille vue concavité en avant et pointe en haut) d'un petit prolongement conique peu saillant (visible seulement sur le côté) en pente douce vers le centre, tombant brusquement vers le bord (fig. 19). Tube cylindrique (de galbe trapu) sur presque toute son étendue, mais assez brusquement contracté en arrière. Surface nettement recouverte de stries annulaires fines et régulières, recoupées par des stries longitudinales encore plus fines (figs 3 et 19) **C. morelletorum** Gougerot & Le Renard
- MARINÉSIEN** Le Quoniam, AR; Chavençon, TR.
- 5 (2) Extrémité antérieure mince non bordée ou, si elle est épaissie, la collerette est à peine saillante ou l'épaississement très aplati 6 (7)
- 6 (7) Septum en forme de calotte sphérique plus ou moins bombée, sans aucune expansion ni auricule. Tube régulièrement cylindrique, de galbe assez trapu. Ouverture toujours mince, sans aucun épaississement (*Obs.* 2; fig. 4) **C. glabrum** (Montagu) subsp. **larva** L. & J. Morellet
- LUTÉTIEN** Chaussy, AC; la Ferme-de-l'Orme, Villiers-Saint-Frédéric, Saint-Lubin-de-la-Haye, AR; Grignon, Septeuil, Berchères-sur-Vesgre, R.
- AUVERSIEN** Ronquerolles, AR; Auvers, TR. Valmondois, le Fayel, fide MORELLET.
- MARINÉSIEN** Cresnes (Oise), fide MORELLET.
- 7 (6) Le septum n'est pas en calotte sphérique partout régulière : il est soit bosselé, soit muni d'un méplat latéral ou d'une auricule, ou d'une digitation du côté de la convexité du tube 8 (11)



Figs 1-14 — *Cæcum* de l'Eocène parisien — Fig. 1 : *C. erroneum* Morellet, ex. de Montmirail, $\times 35$ — Fig. 2 : *C. erroneum* Morellet, ex. de Montmirail à 2 collerettes. $\times 35$ — Fig. 3 : *C. morelletorum* Goug. & L.R., syntype du Quoniam, $\times 25$ — Fig. 4 : *C. glabrum larva* Morellet, ex. de Valmondois, d'après MORELLET, $\times 15$ — Fig. 5 : *C. novallacense* Cossm., ex. de Noailles, d'après MORELLET, $\times 30$ — Fig. 6 : *C. novallacense præauriculatum* (suite de la légende p. 11 ci-contre)

- 8 (11) Septum en calotte sphérique sur les 3/4 de son étendue, mais muni du côté droit (tube pointe en haut, concavité vers l'avant) d'un aplatissement abrupt vers la troncature du tube, parfois relevé en une auricule (fig. 20). Tube de galbe cylindrique (diamètre presque constant du septum à l'ouverture) assez trapu (diamètre de l'ordre du quart de la longueur) 9 (10)
- 9 (10) Taille des adultes petite, hauteur inférieure à 1,8 mm. Ouverture toujours mince (*Obs.* 3; fig. 5) **C. novallacense** Cossmann
THANÉTIEN Noailles (Oise), TU. Bachivilliers, R (TR intact).
- 10 (9) Taille des adultes 1 1/2 à 2 fois plus grande. Ouverture des individus adultes intacts légèrement épaissie sans former cependant un bourrelet net : l'épaississement est très progressif (*Obs.* 3; figs 6, 7 et 20)
 **C. novallacense præauriculatum** Gougerot
CUISIEN Cuise, TR; cf. Liancourt-Saint-Pierre, TR.
LUTÉTIEN La Ferme-de-l'Orme, AC; Saint-Lubin-de-la-Haye, Villiers-Saint-Frédéric, AR; Chaussy, R; Grignon, TR.
AUVERSIEN Ronquerolles, C; Auvers, AC; Valmondois, R; le Fayel (holotype, fig. 7), Attainville, Ducy, TR.
- 11 (8) Septum n'ayant pas ces caractères : soit muni d'une digitation, soit irrégulièrement bosselé 12 (13)
- 12 (13) Tube légèrement coudé (généculé) à son 1/6 antérieur. Ouverture contractée très oblique sur l'axe du tube. Septum présentant du côté dorsal une digitation plate (assez analogue à celle de *C. præbanoni*, vide infra entrée 16) (fig. 8) **C. (Mioceras?) cornigerum** L. & J. Morellet
LUTÉTIEN La Ferme-de-l'Orme, TU (fig. 8). Malgré une prospection attentive de ce gisement où les *Cæcidæ* abondent nous n'avons pu retrouver cette espèce, qui n'est peut-être qu'une monstruosité.
- 13 (12) Tube régulièrement arqué sans aucune ébauche de coudure antérieure; ouverture peu oblique sur l'axe du tube, non contractée 14 (15)
- 14 (15) Septum peu bombé dans son ensemble, assez enfoncé, portant du côté dorsal (convexité du tube) une digitation grêle, mucronée, saillante (*Obs.* 4; figs 9 et 21).
 FORME ANCESTRALE de **C. cf. mamillatum** S. Wood
AUVERSIEN Auvers, Valmondois, Barisseuse, AR; Ronquerolles, R; le Fayel, TR.
MARINÉSIEN Chars, TR.
- 15 (14) Septum de forme variable, sans digitation mucronée. Galbe assez grêle (diamètre inférieur ou égal à 1/5 de la hauteur du tube) 16 (17)
- 16 (17) Septum saillant : du côté ventral (concavité du tube), sa surface est inclinée en pente douce (typiquement presque plane, parfois un peu bombée), se relevant du côté dorsal en une digitation large et plate qui tombe abruptement du côté dorsal vers la troncature du tube

Gougerot, ex. de Ronquerolles, × 20 — Fig. 7 *C. novallacense præauriculatum* Goug., holotype du Fayel, × 22 — Fig. 8 : *C. (Mioceras?) cornigerum* Morellet, holotype de la Ferme de-l'Orme, d'après MORELLET, × 25 — Fig. 9 : *C. cf. mamillatum* Wood, ex. d'Auvers, × 30 — Fig. 10 : *C. præbanoni* Gougerot, holotype de St-Lubin-de-la-Haye, × 25 — Fig. 11 : *C. pseudoglabrum* Gougerot, 1^{er} syntype d'Auvers, × 35 — Fig. 12 : *C. pseudoglabrum* Gougerot, 2^e syntype d'Auvers, × 35 — Fig. 13 : *C. (?) thionvillense* nv. sp., syntype adulte de Thionville-sur-Opton, × 25 — Fig. 14 : *C. (?) thionvillense* nv. sp., syntype larvaire de Thionville-sur-Opton × 25.



Figs 15-18 — *Cæcidæ* divers de l'Eocène parisien — Fig. 15 — *Parastrophia corniculum* Morellet, syntypes de Chavençon (Ludien), d'après MORELLET $\times 11$ et $\times 15$. — Fig. 16 — *Sirebloceras lituus* (Desh.), ex. de Mont-Saint-Martin, d'après COSSMANN, $\times 25$. — Fig. 17 — Coquille larvaire de *Cæcum* : « *C. houdasi* » Cossm., holotype du Bois-Gouët, d'après COSSMANN, $\times 30$. — Fig. 18 — *Thecopsella fischeri* Mun.-Chalm., ex. de Chaussy, d'après COSSMANN, $\times 40$.

(fig. 22). Galbe typiquement conique : le diamètre décroît de l'ouverture vers le septum (*Obs.* 5; figs 10 et 22) ... **C. præbanoni** Gougerot

LUTÉTIEN : Saint-Lubin-de-la-Haye (holotype), AR; la Ferme-de-l'Orme, R; Chaussy, TR.

AUVERSIEN : Ronquerolles, C; Auvers, AC; Ducy, R.

17 (16) Septum de forme différente assez variable selon les individus; paraissant irrégulièrement bosselé; dans l'ensemble, convexe en « goutte de suif » du côté ventral, avec du côté dorsal soit un aplatissement, soit une rigole, soit une seconde petite « goutte de suif » superposée à la première 18 (19)

18 (19) Tube plutôt cylindroconique, légèrement atténué vers le septum (même chez les exemplaires les plus adultes); ouverture jamais épaissie; jamais aucun bourrelet sur la longueur du tube (*Obs.* 6; figs 11, 12, 23 et 24) **C. pseudoglabrum** Gougerot

LUTÉTIEN : Grignon, Septeuil, TR.

AUVERSIEN : Ronquerolles, Auvers (syntypes), Valmondois, C à AC; Barisseuse, R; Ducy, Baron, TR.

MARINÉSIEN : Chavençon, TR.

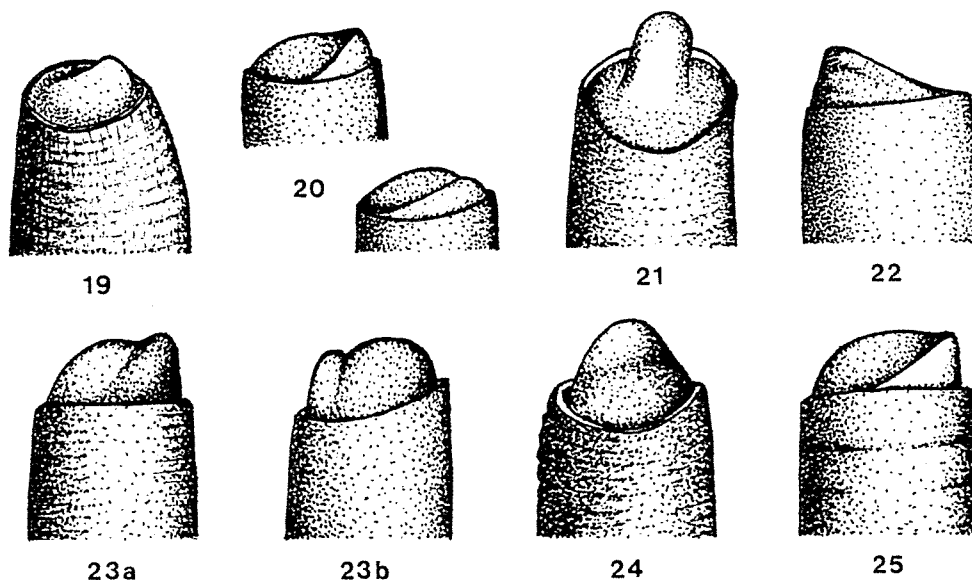
19 (18) Tube pratiquement cylindrique chez les individus les plus âgés, de galbe grêle. Ouverture souvent munie d'un léger épaississement étroit formant une collerette obsolète : celle-ci se retrouve fréquemment aussi de place en place le long du tube. Coquille larvaire très spéciale (voir entrée 22) (*Obs.* 7; figs 13, 14 et 25) .. **C. (?) thionvillense** nova sp.

LUTÉTIEN INFÉRIEUR : Liancourt-Saint-Pierre, TR.

LUTÉTIEN (INF. OU MOYEN?) : Thionville-sur-Opton, TC (plusieurs centaines de syntypes).

20 (1) Extrémité postérieure du tube enroulée en spirale 21 (24)

21 (24) Nucléus très petit, réduit à une crosse minuscule d'au plus un tour 22 (23)



Figs 19-25 — Détail de l'extrémité septale de *Cæcidæ* de l'Eocène parisien — Fig. 19 : *C. morelletorum* Goug. & L.R., syntype du Quoniam, $\times 50$ — Fig. 20 : *C. novallacense præauriculatum* Gougerot, 2 ex. de Ronquerolles, $\times 40$ — Fig. 21 : *C. cf. mamillatum* Wood, ex. du Fayel, d'après GOUGEROT, $\times 80$ — Fig. 22 : *C. præbanoni* Gougerot, holotype de St-Lubin-de-la-Haye, d'après GOUGEROT, $\times 60$ — Fig. 23 : *C. pseudoglabrum* Gougerot, 2^e syntype d'Auvers, $\times 80$ — Fig. 24 : *C. pseudoglabrum* Goug. 1^{er} syntype d'Auvers, $\times 80$ — Fig. 25 : *C. (?) thionvillense* nv. sp., syntype de Thionville-sur-Opton, $\times 80$.

22 (23) Taille petite, longueur de l'ordre de 1.5 mm. Nucléus un peu plus gros, de direction variable par rapport à l'axe du tube; celui-ci est arqué presque dans un plan; il présente très souvent une angulation obtuse à partir de laquelle le diamètre se restreint assez brusquement vers le nucléus. Présence très fréquente d'une collerette annulaire à une distance variable de l'ouverture (*Obs.* 7; fig. 14) (voir aussi entrée 19 de la clef) COQUILLE LARVAIRE de ***Cæcum thionvillense*** nova sp.
LUTÉTIEN : Thionville-sur-Opton, TC (200 exemplaires syntypes); Liancourt-Saint-Pierre, TR.

23 (22) Tube adulte de grande taille (pour la famille), pouvant atteindre 5 mm, de diamètre régulièrement croissant de la pointe à l'ouverture, en courbe gauche à double courbure. Parfois un léger épaississement forme un faible bourrelet annulaire vers la portion initiale du tube (*Obs.* 8; fig. 15). Genre ***Parastrophia*** de Folin
. ***Parastrophia corniculum*** L. & J. Morellet
LUTÉTIEN SUPÉRIEUR (BIARRITZIEN) : Fresville, R.
MARINÉSIEN : Marines (Val-d'Oise), fide MORELLET; Chars, TR.
LUDIEN : Chavençon, AC.

24 (21) Nucléus spiral relativement gros (par rapport au tube), d'au moins un tour de spire 25 (26)

25 (26) Nucléus spiral enroulé dans un plan nettement oblique par rapport au plan de courbure de la portion toute initiale du tube. Tube adulte presque cylindrique présentant une double courbure (axe en courbe gauche ou en hélice très distendue). Genre ***Strebloceras*** Carpenter (*Obs.* 9; fig. 16) ***Str. lituus*** Desh.
[= *Str. bezançoni* (Cossm.)]

CUISIEN : Hérouval fide MORELLET.
LUTÉTIEN INFÉRIEUR : Les Groux, AC.

LUTÉTIEN MOYEN : Parnes (holotype de DESHAYES). Presque tous les gisements classiques, mais R à TR (sauf Chaussy, C).

AUVERSIEN : Mont-Saint-Martin (Aisne) (holotype de COSSMANN de *Str. bezançonni*). Ronquerolles, AC; Auvers, Barisseuse, R; le Fayel, TR.

MARINÉSIEN : Chavençon, TR.

- 26 (25) Nucléus spiral enroulé dans le plan de symétrie de la portion initiale du tube. Tube court ou très court (*Obs.* 10; fig. 17)
 « **Cæcum houdasi** » COSSM.

Il s'agit des nuclei d'espèces indéterminables de *Cæcum* encore attachés à une portion plus ou moins longue du tube de 2^e âge, ce qui enlève toute valeur à *C. houdasi* de COSSMANN, décrit sur un exemplaire unique du Bois-Gouët. Ils sont rares dans tous les gisements lutétiens et auversiens, et nous n'en avons vu qu'un exemplaire au Cuisien (Liancourt-Saint-Pierre).

III — OBSERVATIONS SUR LA CLEF DES *CÆCIDÆ*

Obs. 1 — *Cæcum erroneum* L. & J. Morellet (figs 1-2), et *Thecopsella fischeri* Mun.-Chalmas (fig. 18).

Le *Cæcum erroneum*, bien que le plus commun des *Cæcidæ* lutétiens, n'a pas été décrit par DESHAYES. Par contre cet auteur a publié une espèce voisine, *C. carpenteri*, de l'Oligocène du Bassin de Paris, qui ne diffère que par sa collerette moins proéminente, ses stries d'accroissement plus marquées et plus régulières, et son septum moins plat avec une cicatrice en fer à cheval plus marquée (GOUGEROT, 1975). Une erreur s'étant glissée dans la numérotation des figures de la planche 26 de DESHAYES, *C. carpenteri* s'est trouvé représenté sous le nom de *C. edwardsi*, dont la diagnose indique bien qu'il a une spire persistante (il s'agit donc d'un *Strebloceras*, au même titre que *C. lituus* Desh.); DESHAYES lui-même a rétabli l'ordre correct dans ses *errata*. COSSMANN a donc commis une erreur inexplicable en adoptant pour la présente espèce le nom de « *C. lituus* Desh. » (voir *Iconographie*, pl. XX fig. 122-1); c'est pourquoi il a fallu aux frères MORELLET (1943) créer le nouveau nom *Cæcum erroneum* pour désigner l'espèce. GLIBERT (1962), ignorant le travail des MORELLET, a également relevé l'erreur de COSSMANN.

L'un de nous (GOUGEROT, 1975, p. 33, fig. 1 c) a décrit et figuré un exemplaire de Chaussy ayant tous les caractères de *C. erroneum*, sauf la pointe qui montre un nucléus conique, non spiral ni même incurvé, séparé du reste de la coquille par un sillon suivi d'une ébauche de collerette. Ce caractère conduirait à rapporter l'espèce au genre (ou sous-genre) *Watsonia* de Folin, dont l'espèce-type *W. elegans* de Folin, actuelle, a bien une collerette et un apex conique (mais dont on ne sait s'il est ou non caduc).

Cependant cette interprétation de la coquille larvaire du *C. erroneum* ne paraît pas entièrement satisfaisante à l'un de nous (J.L.R.). Il faut en effet remarquer que cette coquille larvaire conique n'a été vue que sur un seul individu parmi des centaines, et qu'aucune coquille larvaire isolée de ce type n'a pu être retrouvée dans les parties fines du sédiment; si bien qu'il pourrait ne s'agir en fait que d'un individu à septum aberrant. Par contre, on trouve toujours associées aux *C. erroneum*, et avec une abondance comparable, des coquilles de *Thecopsella fischeri* Munier-Chalmas (fig. 18), analogues par leur forme générale aux coquilles larvaires des *Parastrophia*, mais qui débutent non par un nucléus spiral mais par une petite vésicule ovoïde (ce qui les fait classer par de nombreux auteurs, comme FISCHER, DOLLFUS & RAMOND ou GOUGEROT, parmi les Ptéro-podes). On connaît cependant des *Cæcidæ* certains où le nucléus n'est pas spiralé mais simplement en forme de vésicule repliée en J. Comme de plus la forme et le diamètre de l'ouverture de *T. fischeri* correspondent bien avec ceux de la terminaison adapicale (septale) de *C. erroneum*, l'hypothèse de l'identité des *T. fischeri* avec des coquilles larvaires de *C. erroneum* n'est pas à exclure. Elle ne pourrait être prouvée que par la découverte d'individus de *C. erroneum* avec

leur coquille larvaire non détachée et comportant aussi un septum déjà formé (deux exigences qui peuvent sembler inconciliables). Cette hypothèse a d'ailleurs déjà été formulée par TEMBROCK (1965).

Obs. 2 — *Cæcum larva* L. & J. Morellet (fig. 4)

Ses auteurs ont décrit cette espèce comme propre, sans s'apercevoir qu'elle était presque identique à l'espèce actuelle *Cæcum glabrum* (Montagu), très commune dans l'Atlantique en particulier à Roscoff. La seule différence est la taille un peu plus grande du fossile éocène (si l'on exclut sa variété *minor*) mais il faut se rappeler que DE FOLIN a signalé la variabilité de la taille de *C. glabrum*. Si l'un de nous (1975) a maintenu *C. larva* comme sous-espèce ancestrale, c'est que beaucoup d'auteurs n'admettent pas la persistance d'une espèce sur un laps de temps aussi long qu'entre le Lutétien et l'Holocène; mais cette opinion ne nous paraît pas totalement convaincante.

Enfin le *C. occidentale* L. & J. Morellet, du Cotentin, qui ne diffère de la forme *minor* du *C. larva* que par son tube légèrement conique, ne nous paraît que le 2^e âge de *larva*: on rencontre de pareilles variations chez le *C. glabrum* actuel de Roscoff.

Obs. 3 — *Cæcum novallacense* Cossm. (fig. 5) et *C. præauriculatum* Gougerot (figs 6, 7 et 20)

La description par COSSMANN de *C. novallacense* (sub nomine *houdasi* in App. IV) est muette sur les caractères du septum, et sa figure, trop petite, illisible. L. & J. MORELLET indiquent seulement « septum peu saillant en forme de cône oblique très surbaissé »; ceci concorde mal avec leur dessin, à vrai dire très simplifié et très petit (agrandi ici, fig. 5), qui semble bien montrer sur le côté l'existence d'une auricule.

L'examen des 4 exemplaires à septum intact récoltés par nous dans le Thanétien de Bachivilliers ne montre pas du tout un « cône très surbaissé », mais une calotte sphérique incomplète modifiée latéralement par un aplatissement formant auricule. Cette structure s'accorde beaucoup mieux avec la figure des MORELLET qu'avec leur description. Elle est très voisine de celle du septum du *Cæcum auriculatum* de Folin (espèce actuelle commune dans le golfe de Tunis).

Qu'en est-il alors de l'espèce décrite par l'un de nous (GOUGEROT, 1977) sous le nom de *C. præauriculatum*, qui ne diffère guère de l'espèce actuelle, sinon par son ouverture moins nettement bordée et son auricule un peu moins saillante (fig. 20 a-b), et qui est assez commune à l'Auversien de Ronquerolles et d'Auvers, mais aussi dans le Lutétien de la Ferme-de-l'Orme ?

La seule différence avec les exemplaires de Bachivilliers (qui ne peuvent être que des *C. novallacense*, étant donnée leur provenance thanétienne) consiste dans la taille nettement plus grande des exemplaires éocènes (lutétiens et auversiens) et dans le léger épaissement de l'ouverture des exemplaires les plus adultes; ce caractère, sur laquelle avait insisté la description originale de *C. præauriculatum*, n'est cependant pas absolument constant. Mais les exemplaires thanétiens sont adultes comme le montre leur galbe parfaitement cylindrique, à diamètre constant du septum à l'ouverture; or on sait que le 2^e âge des *Cæcum* a un tube plus conique, à diamètre s'accroissant du septum à l'ouverture; nous avons trouvé à Chaussy et à Saint-Lubin-de-la-Haye de tels spécimens de 2^e âge à galbe légèrement conique rattachables par leur septum à *præauriculatum*, et il est des plus probables que l'exemplaire auversien du Guépelle considéré par les MORELLET comme une variété de *novallacense* s'y rattachait aussi.

Nous pensons que la différence de taille et l'épaissement léger de l'ouverture ne sont pas des caractères justifiant le maintien de *C. præauriculatum* en tant qu'espèce distincte; en attendant la récolte d'exemplaires plus abondants de *C. novallacense*, nous considérons *C. præauriculatum* comme une sous-espèce stratigraphique, faisant le lien entre la forme nominale paléocène et l'espèce pliocène et actuelle *C. auriculatum*; d'autant que nous avons récolté un exem-

plaire cuisien (à Cuise) plus proche par sa taille de *præauriculatum* que de *novallacense*. Cependant, à notre connaissance, le jalon miocène manque dans la lignée.

Il nous faut enfin signaler deux variations de *C. novallacense præauriculatum* qui posent quelques problèmes diagnostiques. Certains exemplaires ont un aplatissement latéral droit du septum si peu prononcé qu'il faut beaucoup d'attention pour les différencier de *C. larva* (où la calotte sphérique est tout à fait régulière). D'autres, au contraire, ont une auricule si prononcée qu'elle tend à former une digitation plate (fig. 20 a); ils font passage à *C. præbanoni*, mais leur galbe plus trapu et plus cylindrique nous les fait plutôt rattacher à *præauriculatum*.

Obs. 4 — *Cæcum* cf. *mamillatum* S. Wood. forme ancestrale (figs 9 et 21)

L'un de nous (GOUGEROT, 1977) a décrit cette forme, du Fayel, sur un fragment (pointe) muni de son septum caractéristique (fig. 21). Depuis lors nous en avons retrouvé plus d'une vingtaine d'exemplaires (voir par exemple DOLIN, DOLIN & LE RENARD, 1980, p. 39, pl. III fig. 35 a-b). Les caractères du septum assez plat, enfoncé dans la troncature du tube, et avec une digitation mucronée postérieure sont les mêmes. Le tube adulte a une ouverture non bordée, contrairement à la description de *C. mamillatum* typique, et un galbe tantôt presque cylindrique tantôt plus ou moins conique. Comme nous ne possédons pas d'exemplaires typiques provenant du Crag anglais, nous n'osons pas nommer cette sous-espèce ancestrale, d'autant qu'elle est très proche de la forme actuelle *C. orientale* de Folin.

Obs. 5 — *Cæcum præbanoni* Gougerot (figs 10 et 22)

L'espèce a été décrite sur un holotype unique de Saint-Lubin-de-la-Haye (GOUGEROT, 1977); depuis, nous en avons retrouvé plusieurs exemplaires du même gisement, et d'autres à la Ferme-de-l'Orme et dans l'Auversien de Ronquerolles et d'Auvers. Les affinités avec *C. novallacense præauriculatum* et *C. pseudoglabrum*, mentionnées dans la discussion originale sont confirmées par les formes de passage que montrent nos assez nombreux exemplaires auversiens.

Comme on l'a signalé ci-dessus (*Obs. 3*), certains exemplaires à septum bombé et à digitation peu saillante font passage à *C. novallacense præauriculatum*; les exemplaires jeunes de cette espèce dont le galbe n'est pas absolument cylindrique et légèrement plus grêle deviennent alors difficilement discernables.

D'autres exemplaires de galbe grêle, où là aussi le septum est bombé et la digitation plate effacée, font passage à *C. pseudoglabrum*. Ces exemplaires abondent à Ronquerolles. Cependant, les individus attribuables à la forme typique de *C. pseudoglabrum* (voir ci-après *Obs. 6*) ont un septum sans digitation vraie, où une simple rigole sépare la partie principale bombée du septum de la partie latéralement aplatie. Mais la distinction peut être très difficile. Les formes extrêmes diffèrent cependant nettement, ce qui nous semble justifier le maintien de 2 espèces distinctes; les formes de passage pourraient correspondre à des hybrides, ce qu'il est évidemment impossible de prouver.

Quelques exemplaires ont, au-delà de la troncature du tube, un septum extrêmement saillant, très convexe dans sa portion ventrale et avec une digitation dorsale prononcée. Nous les considérons comme des exemplaires monstrueux de *C. præbanoni*, car une telle anomalie se rencontre aussi chez *C. banoni* Benoist du Miocène.

Obs. 6 — *Cæcum pseudoglabrum* Gougerot (figs 11-12 et 23-24)

L'espèce a été décrite (GOUGEROT, 1977) sur 8 syntypes, dont 7 auversiens (Auvers, Barisseuse, le Fayel) et 1 lutétien (Thionville-sur-Opton), caractérisés par leur galbe grêle (très différent de celui des exemplaires même jeunes de *C. præauriculatum*) et surtout par leur septum bombé, mais jamais régulièrement sphérique (comme celui de jeunes *C. glabrum*), bosselé et aplati du côté latéro-

dorsal, mais sans digitation vraie (comme *C. præbanoni*). [Nous examinons ci-dessous (Obs. 7) pourquoi nous sommes conduits à en séparer l'exemplaire de Thionville-sur-Opton.]

Nous en avons retrouvé quelques rares exemplaires au Lutétien (Grignon, Septeuil), mais d'assez nombreux à l'Auverisien (Auvers, Ronquerolles, Valmondois) où nous avons signalé ci-dessus les passages à *C. præbanoni*.

Nous pensons que l'espèce a survécu jusqu'à l'époque actuelle, et ceci pour trois raisons. D'abord il existe dans l'Helvétien de Pontlevoy (Loir-et-Cher) d'assez nombreux spécimens très différents par leur septum aussi bien de *C. banoni* (beaucoup plus commun dans ce gisement et dont le septum comporte une digitation plate bien nette) que des exemplaires (également assez nombreux à Pontlevoy et à septum régulièrement sphérique) rattachés par GLIBERT à *C. glabrum*; ces spécimens par leur septum sans digitation mais non régulièrement sphérique ressemblent exactement à *C. pseudoglabrum*, mais leur taille est cependant un peu supérieure en moyenne à celle des exemplaires auversiens. Ensuite, nous avons trouvé à l'intérieur d'une grande *Turbinella* provenant du Pliocène de Floride (Kissimee River) un individu exactement semblable à l'un de nos exemplaires auversiens. Enfin nous avons trouvé à Primel-Tregastel (Finistère) un exemplaire actuel pratiquement identique aux exemplaires auversiens, et qui ne peut par son septum être ni *C. glabrum*, ni *C. armoricum* de Folin, dont le septum est beaucoup plus saillant.

Obs. 7 — *Cæcum* (?) *thionvillense* nv. sp. (figs 13, 14 et 25)

La récolte à Thionville-sur-Opton (Lutétien) de plusieurs centaines d'individus semblables à l'exemplaire du même gisement inclus par l'un de nous (GOUGEROT, 1977) dans les syntypes de *Cæcum pseudoglabrum*, nous conduit à proposer une espèce nouvelle : *Cæcum thionvillense*.

En effet les coquilles adultes, si elles ont la même structure du septum que *C. pseudoglabrum* (fig. 25), sont légèrement différentes : les exemplaires de Thionville ont un galbe plus cylindrique, moins atténué vers la pointe; la plupart ont une ouverture légèrement bordée par une collerette obsolète (différente de la forte collerette de *C. erroneum*); cet épaississement se retrouve parfois aussi à intervalles irréguliers sur la longueur du tube.

Mais surtout il existe à Thionville une coquille très curieuse également très abondante, que nous avons d'abord interprétée (GOUGEROT, 1977 p. 45) comme une espèce nouvelle de *Parastrophia*, en raison d'un petit nucléus persistant, d'un tour, à l'extrémité d'un tube conique assez long, assez brusquement coudé et atténué vers la pointe et présentant, soit à l'ouverture soit en arrière de celle-ci, une collerette nette. Cette forme est assez semblable à celles décrites dans l'Oligocène, par TEMBROCK sous le nom de *Thecopsella undulata* et surtout par R. JANSSEN sous celui de *Thecopsella tenuiannulata* (à ceci près que la surface de nos exemplaires est lisse). Il nous semble peu probable que ces coquilles à nucléus enroulé puissent être rattachées à *Thecopsella*, dont le nucléus est une vésicule ovoïde. Nous pensons que ces exemplaires doivent être considérés comme le premier âge d'un *Cæcidæ*. Et comme la seule espèce de Thionville-sur-Opton (mis à part quelques *Strebloceras lituus*, très différents) est la coquille adulte pratiquement endémique et très abondante signalée ci-dessus, nous rattachons les deux formes, bien que nous n'ayons pas trouvé d'exemplaire manifestement en connexion; cependant certains individus à nucléus spiralé sont assez longs, la collerette est assez loin du côté de la pointe, et nous les interprétons comme des individus où la coquille adulte, en cours de développement, n'avait pas encore formé de septum et ne s'était pas encore détachée.

Si nous attribuons ici l'espèce à un sous-genre indéterminé (sans doute à créer) de *Cæcum*, à cause du caractère caduc de la coquille larvaire, il nous faut reconnaître qu'il pourrait tout aussi bien s'agir d'une forme de *Parastrophia*, puisque tous ses caractères seraient concordants si la coquille larvaire n'était pas caduque. Tout dépend de la valeur accordée à ce dernier critère.

Enfin, le seul endroit où nous ayons retrouvé une coquille larvaire semblable (1 seul exemplaire) est le Lutétien inférieur de Liancourt-Saint-Pierre, dont la faune a des affinités avec celle de Thionville-sur-Opton.

Obs. 8 — Parastrophia corniculum L. & J. MORELLET (fig. 15)

L'un de nous (GOUGEROT, 1977) a déjà signalé que l'espèce bartonienne et ludienne *P. corniculum* ne différait que par sa taille en moyenne plus grande de l'espèce actuelle *Parastrophia asturiana* de Folin; nous admettons aujourd'hui l'opinion de VAN AARTSEN sur l'identité de l'espèce actuelle atlantique *P. asturiana* avec l'espèce méditerranéenne *P. folini* B.D.D. On a là encore l'exemple d'une remarquable longévité.

A propos de *P. corniculum* Morellet, DE CASTRO-COPPA (1971, p. 240) signale l'existence d'un *Dentalium corniculum* Costa 1838, qui serait d'après lui « très probablement une *Parastrophia* » (son auteur l'avait rapportée « provisoirement » à *Dentalium*). Aussi propose-t-il « d'attribuer le nom spécifique de *morelleti* à la forme rencontrée dans l'Eocène parisien ». Cependant, l'espèce de COSTA nous semblant douteuse (type unique perdu, description « insuffisante », pas de figure), nous avons préféré conserver le nom sans ambiguïté, des MORELLET.

Obs. 9 — Strebloceras lituus (Desh.) et *Str. bezaçoni* Cossm. (fig. 16)

Nous ne reviendrons pas sur l'erreur de COSSMANN, bien dénoncée par L. & J. MORELLET (voir *Obs. 1*) et qui attribue faussement à « *Cæcum* » *lituus* ce qu'il faut désigner *Cæcum erroneum* Morellet. Il ne fait en effet aucun doute, d'après la description originale et les figures de DESHAYES, que son *Cæcum lituus* est un *Strebloceras*, et qu'aucune erreur de numérotation des figures ne peut être invoquée pour cette espèce.

TEMBROCK, victime d'une fausse conception de *Thecopsella* et de l'erreur de COSSMANN, ignorant la révision des frères MORELLET, s'est complètement méprise sur l'espèce *lituus* Desh., en l'attribuant à *Thecopsella*. Ses figures 10 et 11 représentant des exemplaires prétendus de Grignon sont beaucoup plus semblables à ce que nous pensons être la coquille larvaire de *C. thionvillense nobis* (voir *Obs. 7*); cependant, si ces figures sont exactes, la crosse embryonnaire y est plus comprimée et ne comporte qu'un demi-tour: peut-être s'agit-il d'une espèce non encore décrite, que nous n'avons jamais rencontrée. Quant aux figures 12 et 13, à septum complètement plat, elles représentent plus que probablement des exemplaires à ouverture mutilée de *C. erroneum*.

Enfin, l'un de nous a déjà détaillé en 1977 les raisons qui conduisent à réunir *Str. lituus* (Desh.) du Lutétien, et *Str. bezaçoni* Cossm. du Bartonien. Pour les résumer, disons seulement qu'aucune différence notable n'existe, à taille égale (l'holotype de DESHAYES est un jeune), entre les exemplaires lutétiens et bartoniens, ni dans la direction du nucléus ni dans la torsion du tube.

Obs. 10 — Nuclei de divers Cæcum; « Cæcum houdasi » Cossmann (fig. 17)

Les rares nuclei trouvés à l'Auversien et dans les gisements lutétiens autres que Thionville-sur-Opton (qui ne sont pas des nuclei de *Strebloceras*, car enroulés dans un plan parallèle à l'axe du tube larvaire et non pas oblique) ressemblent exactement aux nuclei de *Cæcum* actuels (tels ceux de *C. glabrum*) et sont très différents de ce que nous interprétons comme la coquille larvaire de *C. thionvillense* (voir *Obs. 7*): nucléus spiral relativement beaucoup plus gros, de plus d'un tour de spire, à tube attaché beaucoup plus court et bien moins conique; s'il existe une ébauche de collerette, elle est située très près de la partie enroulée.

Ce sont ces coquilles larvaires que COSSMANN avait décrites (1906), sur un exemplaire unique du Bois-Gouët, sous le nom de *Cæcum houdasi* et que nous considérons, avec L. & J. MORELLET, comme le premier âge d'une espèce indéterminée de *Cæcum*; en effet les coquilles du 1^{er} âge d'espèces actuelles très différentes à l'état adulte (par exemple *C. glabrum* lisse et *C. rugulosum* Phil. fortement annelé) sont pratiquement identiques.

Notons à propos des nuclei de *Cæcidæ* que COSSMANN a commis une autre erreur, rapportant à *Valvatina parisiensis* (Wat. & Lef.) la coquille larvaire de *Strebloceras lituus* (voir *Iconographie*, pl. LX fig. 2-1).

TRAVAUX CITÉS

- AARTSEN (J.J. VAN), FEHR-DE-WAL (M.C.) — 1975 — A note on *Parastrophia asturiana* de Folin 1870 (*Gastropoda, Cæcidæ*) — *Basteria*, 39, 1975, pp. 79-88.
- CASTRO-COPPA (M.G. DE) — 1971 — Segnalazione ed osservazioni su *Acteocina knockeri* (Smith) e *Parastrophia garganica* Moncharmont-zei, nel Tirreniano di Taranto — *Boll. Soc. Naturalisti Napoli*, v. 79, 1971, pp. 227-251, pl. I-IV.
- CLARK (W.) — 1855 — *British Marine Testaceous Mollusca* — London (J. van Voorst), 1855, pp. 1-536.
- COSSMANN (M.) — 1888 — Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'Eocène des Environs de Paris. (3^e fascicule) — *Ann. Soc. r. Malac. Belgique*, t. 23, 1888, pp. 3-324, pl. I-XII.
- COSSMANN (M.) — 1906 — Mollusques éocéniques de la Loire-Inférieure. Tome 3, fasc. III — *Bull. Soc. Sci. nat. Ouest France*, 2^e série, 6 (4), 1906, pp. 187-318 (sep. pp. 125-208) pl. XV-XX, text-fig. 1-8. [Dont : Table méthodique des Mollusques et Brachiopodes, par A. DUMAS, pp. 275-313 (= pp. I-XXXIX); et : Résumé analytique et errata, par M. COSSMANN, pp. 314-318].
- COSSMANN (M.) — 1907 — Catalogue Illustré des coquilles fossiles de l'Eocène des Environs de Paris. (Appendice n^o 4) — *Ann. Soc. r. Zool. Malac. Belgique*, t. 41, 1906 (publ. 1907), pp. 182-286 (sep. pp. 1-105), pl. V-X. [*Cæcum houdasi*, p. 238, pl. XI fig. 122-3].
- COSSMANN (M.) — 1912 — Essais de Paléoconchologie comparée. IX^e livraison — In 8^o, Paris (l'auteur), 1912, pp. 1-215, pl. I-X.
- DESHAYES (G.P.) — 1861-1864 — Description des Animaux sans vertèbres découverts dans le bassin de Paris. Tome II — In 4^o, Paris (Baillièrre), 1861-1864, pp. 1-968; Atlas II, pl. 1-62.
- DOLIN (C.), DOLIN (L.), LE RENARD (J.) — 1980 — Inventaire systématique des Mollusques de l'Auvergnien à « faciès charrié » de Baron (Oise), et remarques paléontologiques — *Bull. Info. Géol. Bassin Paris*, 17 (3), 1980, pp. 26-48, fig. 13, pl. 1-3.
- FOLIN (A.L. DE) — 1877 — Note relative au genre *Parastrophia* — *J. Conchyl.*, Paris, 1877, pp. 203-207, pl. V fig. 1-5.
- GLIBERT (M.) — 1962 — Les Mesogastropoda fossiles du Cénozoïque étranger des collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. Première partie : *Cyclophoridae* à *Stiliferidae* (inclus) — *Mém. Inst. r. Sci. nat. Belgique*, 2^e série, 69, 1962, pp. 1-305, sans fig.
- GOUGEROT (L.) — 1977 — Révision de la famille des *Cæcidæ* (Gastropoda) dans l'Eocène du Bassin de Paris — *Bull. Info. Géol. Bassin Paris*, 12 (4), 1975 (publ. 1977), pp. 31-46, 11 text-fig.
- GOUGEROT (L.), LE RENARD (J.) — 1977 — Nouvelles espèces de petits Gastéropodes marins de l'Eocène des bassins de Paris, de Nantes et du Cotentin — *Bull. Info. Géol. Bassin Paris*, 14 (4), 1977, pp. 3-33, fig. 1-38. [*Cæcum morelletorum*, p. 17, fig. 20 a-b].
- JANSSEN (R.) — 1978 — Die Scaphopoden und Gasteropoden des Kasseler Meeressandes von Glimmerode (Niederrhessen) — *Geologisches Jahrbuch*, Hannover, Reihe A, Heft 41, 1978.
- MORELLET (L.), MORELLET (J.) — 1943 — Les *Cæcidæ* éocènes du Bassin de Paris, du Cotentin et de la Bretagne — *Bull. Soc. géol. France*, 5^e série, t. XIII, 1943, pp. 383-394, 13 text-fig.
- MOORE (D.R.) — 1962 — The systematic position of the family *Cæcidæ* (Mollusca : Gastropoda) — *Bull. Marine Sci. Gulf. Caribb.*, Coral Gables, 12 (4), 1962, pp. 695-701, 3 text-fig.
- TEMBROCK (M.L.) — 1965 — Zur Systematik einiger problematischer Cæciden-Gattungen (Gastropoda) — *Mitteilungen Z.G.I. (Zentr. Geol. Inst.)*, Berlin, 1, 1965, pp. 81-93, pl. VII.