

SERVICE GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE

MÉMOIRE N° 17

SUR LE STRATOTYPE DU MONTIEN A MONS

*Etudes réalisées sous la direction de René MARLIERE,
Professeur émérite à la Faculté polytechnique
de Mons.*

TOME I

IMPRIMERIE CENTRALE
du Ministère des Affaires économiques
Rue J.-A. De Mot, 24-26
1040 BRUXELLES

33.B.4.75

AVANT - PROPOS

La ville de Mons pourrait s'enorgueillir de posséder dans son territoire le «*Calcaire grossier de Mons*», type d'un étage géologique «Montien», vers lequel convergent diverses formes de curiosité scientifique relevant de la paléontologie, de la stratigraphie et de l'histoire des mers vieilles de quelque 65 millions d'années.

Ces couches montiennes ont des équivalents dans diverses parties du monde, sur les continents et sous les eaux océaniques; les géologues recherchent une meilleure connaissance et une délimitation internationale de la tranche sédimentaire du véritable et authentique «Montien», considérée par eux comme *valeur-étalon*.

L'étage Montien a déjà fait l'objet de maintes hésitations et discussions scientifiques, le disputant des temps secondaires aux temps tertiaires, comme on le ferait d'une frontière continuellement contestée. La clarté doit être faite pour dissiper les malentendus parmi les auteurs dont les recherches concernent aussi bien la fin du Crétacé que le début des temps éocènes.

En septembre 1971, l'Académicien soviétique V.V. Menner (Mouscou), agissant au nom du Comité national des géologues d'Union Soviétique, élaborait un programme d'études vivement soutenu par une cohorte de stratigraphes et de paléontologistes. En septembre 1972, l'Union internationale des Sciences géologiques (*International Union of Geological Sciences - International geological correlation program*) reconnaissait la nécessité des recherches proposées et les inscrivait au programme des prochaines années. J'ai l'honneur d'être associé aux travaux scientifiques envisagés; la charge m'échoit, pour une part, de préparer les visites que feront à Mons les spécialistes mondiaux les plus intéressés.

Bien évidemment nous n'avons pas attendu passivement la mise en branle des initiatives puissamment propulsées depuis l'U.R.S.S., l'Amérique et l'Europe occidentale. Dès 1955, nous avons entrepris de mieux connaître nous-même notre Montien, et de le faire mieux connaître au dehors par quelques publications; nous avons attiré l'attention sur les investigations micropaléontologiques utiles, nous associant ainsi à une curiosité grandissante.



Ce préambule était nécessaire, je pense, pour situer à son incomparable valeur l'initiative prise par le *Service Géologique de Belgique* en 1969. Fidèle à sa mission dans l'étude du sous-sol belge, conscient de l'intérêt national et international à donner une définition précise des assises de référence, le Service Géologique de Belgique dirigé par M. André Delmer a fait réaliser un forage tout proche du site historique où, en 1865, François-Léopold Cornet et Alphonse Briart avaient découvert l'existence du «Calcaire grossier de Mons», si extraordinairement fossilifère.

Ce forage, que nous appelons «Sondage de Mons, de 1969», est l'occasion de la présente publication. Il a été convenu que, sous ma direction, l'étude des roches et des fossiles recueillis serait confiée à des chercheurs les plus qualifiés et bénévolement intéressés, sous certaines conditions auxquelles ils étaient invités à souscrire : délais, publication et figuration, conservation des types, ... Nous sommes

heureux d'exprimer des remerciements et notre reconnaissance au Service Géologique de Belgique et à tous les collaborateurs scientifiques pour leur contribution à faire le «point» dans les controverses internationales de stratigraphie paléontologique. Diverses circonstances n'ont pas permis le respect des délais que nous avions suggérés; des retards considérables se sont creusés, et tous ne sont pas encore comblés. Nous avons alors décidé de publier les résultats en plusieurs temps, sous la forme de mémoires successifs, afin de satisfaire aux besoins de l'information scientifique et au désir des auteurs. Chaque auteur a eu pleine latitude de réaliser son étude dans les meilleures conditions, appréciées par lui-même, et d'en présenter les résultats (texte et iconographie), libre à lui de tirer des conclusions particulières. Après achèvement, nous aurons à dégager les conclusions générales.

SUR LE STRATOTYPE DU MONTIEN A MONS

PLAN DU TOME I

	Pages
Historique (R. MARLIERE)	7
Le sondage de Mons, de 1969 : situation, site, coupes (R. MARLIERE)	19
Vers une délimitation du stratotype (R. MARLIERE)	23
Partie paléontologique :	
Les Mollusques (Melle J. VILLATTE)	30
Les Algues (A. POIGNANT)	221

HISTORIQUE

par R. MARLIERE (MONS)

Pour dégager sans trop d'obscurité la succession historique des faits et des opinions avant d'aboutir à ce que nous pensons actuellement, il est indispensable d'opérer une sélection sévère. Certains faits d'apparence mineure ont pu prendre une importance nouvelle et doivent être rapportés dans les détails que les circonstances actuelles retiennent; les opinions diverses peuvent être analysées dans la mesure où elles ont un fondement scientifique; par contre, il semble que l'on puisse négliger les interprétations hasardeuses ou prématurées pour leur temps. Dans un problème embrouillé, c'est à ce prix que l'on peut espérer une reconstitution du cheminement de la pensée.

HISTOIRE DE LA DECOUVERTE DU «CALCAIRE GROSSIER DE MONS».

Au retour d'une excursion de reconnaissance, en juin 1865, F.L. CORNET et A. BRIART (ou l'un des deux seulement) perçurent un monticule de déblais extraits d'un puits domestique dans le parc de la propriété Goffint à Mons, à proximité de la gare d'Obourg (dit aujourd'hui *Puits Goffint*, Archives du Service Géologique de Belgique n° 287, feuille Givry). C'est le point de départ. Transcrivons la description originale qu'en ont fourni les deux géologues montois (voir, figure 4, la coupe sommairement reconstituée).

«Ce puits a atteint l'eau à la profondeur de 21 m et n'a pas été creusé plus bas. Il nous a fourni la coupe suivante à partir de la surface :

1°) 1,10 m à 1,25 m de sable gris, renfermant de nombreux débris de silex, plus ou moins altérés. Ce sable semble être identique à celui qui recouvre partout le plateau et les versants de la colline vers Obourg, Nimy et Mons;

2°) Une couche irrégulière de 0,10 m à 0,20 m formée de débris de silex et de phtanite houiller;

3°) 0,20 m à 0,30 m de sable ferrugineux, jaunâtre, renfermant de nombreux grains de glauconie;

4°) 0,10 m à 0,15 m de débris de silex et de phtanite houiller;

5°) 4,65 m de sable très glauconifère, très vert et un peu argileux à la partie inférieure; moins coloré et meuble à la partie supérieure. Il renferme quelques fragments de phtanite;

6°) Une couche irrégulière de 0,20 m à 0,30 m formée de sable rouge très ferrugineux, renfermant de la limonite géodique et en plaquettes, et des blocs nombreux et assez gros d'une roche à texture de grès, peu ou point calcaire, colorée en rouge à l'extérieur des blocs, mais d'un blanc gris dans les cassures fraîches. Cette roche renferme de menus fragments de fossiles indéterminables. Sa position actuelle nous semble être le résultat d'un remaniement; mais nous n'en connaissons le gisement dans aucune des formations du pays.

La couche n° 6 ravine assez profondément la suivante.

7°) Une épaisseur de 14,50 m de calcaire à texture grossière, jaunâtre ou blanc. Certains bancs sont assez résistants, d'autres sont très friables. On a rencontré quelques lits de 0,02 m à 0,15 m et des rognons isolés constitués par une roche blanche, très dure et très tenace, à cassure brillante, soluble entièrement dans les acides. Quelques-uns de ces lits ou rognons renferment de nombreux vides remplis d'une matière ligniteuse pulvérulente.

Quelques bancs du calcaire grossier, rencontrés dans le puits, rappellent par leur aspect le tuffeau de Ciply et de Maestricht. Cependant la différence dans la texture des deux roches permet de les distinguer facilement, si l'on en rapproche des échantillons. Aucune roche comparable à celle des lits minces et des rognons isolés dont nous venons de parler n'a jamais été rencontrée dans les assises de Ciply, ni dans celles de Maestricht. Le caractère minéralogique seul suffirait pour différencier le tuffeau du système *Maestrichtien* et le calcaire grossier du puits de M. Goffint. Mais le caractère paléontologique ne laisse aucun doute à cet égard, comme nous le verrons plus loin.

Le puits n'a été creusé qu'au diamètre d'un mètre. Cependant les déblais provenant d'une aussi petite excavation nous ont procuré une énorme quantité de fossiles d'une conservation parfaite. Tous les bancs composant la couche n°7 sont fossilifères, même les lits et les rognons de calcaire dur. Mais c'est principalement dans les assises friables, que nous avons rencontré la plus grande abondance de coquilles.

Le travail d'enfoncement a été arrêté à la profondeur de 21 mètres, dans une assise éminemment fossilifère. La partie supérieure au calcaire a ensuite été murillée de sorte qu'il serait actuellement impossible de constater la superposition des sables supérieurs sans démolir la maçonnerie. Mais avant même que le creusement fût terminé, M. DEWALQUE, professeur de géologie à l'Université de Liège et membre de l'Académie, a bien voulu, sur notre demande, venir faire cette constatation sur les lieux.

Parmi les nombreux exemplaires que nous avons réunis, nous distinguons environ 140 à 150 espèces, dont une grande partie nous paraissent nouvelles. Des espèces connues, aucune n'est crétacée; toutes appartiennent à des assises tertiaires supérieures à la *Glauconie inférieure* de M. d'ARCHIAC, et aux sables de Bracheux des géologues français. Voici la liste de celles que nous sommes parvenus à déterminer jusqu'à ce jour :

GASTEROPODES

Turitella intermedia, Desh.
- *imbricataria*, Lmk.
Voluta spinosa, Lmk.
Ancillaria buccinoides, Lmk.
Mitra Terebellum, Lmk.
Cerithium unisulcatum, Lmk.
Melanopsis buccinoides, Fér.
Buccinum Stromboides, Lmk.
Nerita Caronis, Brong.
Natica perforata, Lmk.
Natica epiglottina, Lmk.
Monodonta Cerberi, Brong.

LAMELLIBRANCHES

Cytherea multisulcata, Desh.
Cardita planicosta, Lmk.
Crassatella compressa, Lmk.
Corbula striata, Lmk.
Corbis lamellosa, Lmk.
Arca biangula, Lmk.
modioliformis, Desh.
Tellina rostralis, Lmk.
donacialis, Lmk.
Lucina mitis, Sow.

Parmi les espèces qui nous apparaissent nouvelles, la plus grande partie des exemplaires appartiennent au genre *Nematura* quelques autres aux genres *Ancillaria* et *Auricula*.

Il ne peut donc y avoir aucun doute sur la place à assigner au calcaire grossier du puits de M. GOFFINT. Il appartient à la formation tertiaire et est supérieur à la glauconie inférieure et aux sables de Bracheux des géologues français. Il semble correspondre par ses caractères paléontologiques à quelques parties des sables supérieurs du Soissonnais et du calcaire grossier du bassin de Paris.

Quant à la couche de sable glauconifère traversée au-dessus du calcaire par le puits de M. GOFFINT, elle représente la base du Landénien inférieur et correspond aux couches d'Angres et de Tournay avec *Pholadomya Koninckii*.

Pour le prouver, nous nous sommes livrés, dans les environs de Mons, à de nombreuses recherches stratigraphiques ..."

(F.L. CORNET et A. BRIART, 1865)

Dans cette description initiale, il faut souligner certains aspects :

1°) Les auteurs n'établissent aucune distinction stratigraphique dans l'«épaisseur de 14,50 m de calcaire à texture grossière ...». (Cela reste valable et nous donne le *stratotype* de l'étage, le plus strictement parlant).

2°) Ils distinguent, toujours avec raison, le calcaire du puits Goffint des «assises de Ciply» et de «celles de Maestricht» par le «caractère minéralogique», «le caractère paléontologique ne laissant aucun doute à cet égard». (Roches et fossiles sont donc d'emblée pris en considération).

3°) Ils établissent que le calcaire du puits Goffint se trouve couvert par un sable glauconifère qui «correspond aux couches d'Angres et de Tournay avec *Pholadomya Koninckii*» (ce qui reste entièrement acceptable).

4°) Par contre, l'assimilation à la faune du calcaire grossier du bassin de Paris (d'âge Lutétien) est hâtive et controuvée.

Dans leurs «rapports présentés à l'Académie sur la note de MM. CORNET et BRIART» (1865), les académiciens Gustave DEWALQUE et J.J. d'OMALIUS d'HALLOY se montrent ébranlés à ce sujet. L'un d'eux écrit : «Si ce fait est exact, je crois pouvoir dire qu'il fera sensation, ...» et de rechercher refuge dans «quelque illusion de stratigraphie», ou dans des failles, ou dans des «colonies» d'êtres précurseurs, à la façon de BARRANDE. Ces hypothèses bien inutiles ont vécu jusque vers 1873, sans compromettre le monumental travail descriptif des faunes de gastéropodes par A. BRIART et F.L. CORNET.

Le Professeur HEBERT (Paris) s'exprimait alors comme suit :

«Lors de la découverte de ce dépôt intéressant du *calcaire de Mons*, les auteurs crurent avoir affaire à une faune semblable à celle du calcaire grossier parisien; mais sur 54 espèces décrites jusqu'ici, 4 seulement ont leurs identiques dans le calcaire grossier et encore trois d'entre elles se trouvent déjà dans les sables du Soissonnais, et la quatrième, *Voluta Spinosa*, si abondante dans le calcaire grossier, est très rare dans le calcaire de Mons. Le caractère de cette faune, autant que je puis en juger par les fossiles déjà décrits et ceux (environ 60 espèces) que j'ai recueillis moi-même, consiste surtout dans le grand nombre

d'espèces nouvelles qu'elle renferme. Il y a des espèces voisines de celles de Bracheux : une, le *Carychium Remiense*, Desh., qui se trouve dans les lignites; d'autres qui rappellent complètement la faune de Cuise, et enfin quelques-unes celle du calcaire grossier. Mais une affinité des plus curieuses, c'est celle qui lie ce dépôt au calcaire pisolitique du bassin de Paris. J'ai recueilli à Montainville et à Port-Marly, en plein calcaire pisolitique, l'une des espèces de Mons figurées par MM. BRIART et CORNET, *Pseudoliva robusta*, et je pense qu'il y aura d'autres rapprochements, sinon de véritables identités, à établir. Malgré le peu d'espace qui a pu être exploré, le calcaire de Mons se montre avec une richesse fabuleuse; et cette faune, la plus ancienne des faunes tertiaires jusqu'ici connues, est d'une telle importance, que je ne comprends pas qu'on n'entreprenne pas, pour la mieux connaître, des explorations plus nombreuses et plus étendues. Quoi qu'il en soit, aujourd'hui, MM. CORNET et BRIART annoncent qu'ils sont en possession de plus de 400 espèces, la plupart marines; mais un bon nombre aussi de ces espèces appartiennent à des genres terrestres ou d'eau douce. Dans ce petit coin de terre, il semble qu'il y ait eu un foyer de vie, d'où des groupes de mollusques ont rayonné et ont persisté plus ou moins longtemps dans les mers ou les eaux douces des époques ultérieures". (1873, pp. 15 - 16).



Le souhait formulé par HEBERT fut entendu; la mémorable découverte de 1865 fut en quelque sorte renouvelée, en 1874, à l'occasion d'une visite de la *Société géologique de France* à Mons. L'accès du puits Goffint «étant interdit par le propriétaire», c'est dans le parc appartenant à Fernand COPPEE, à quelques mètres du puits historique, que BRIART et CORNET firent creuser un nouveau puits, de 1,80 m de diamètre, «pour permettre aux Membres de la Société d'étudier le Calcaire grossier de Mons, qui existe souterrainement dans cette partie du territoire de la ville, mais qui n'affleure à la surface sur aucun point».

D'après le compte-rendu de l'époque (1874, p. 594), ...

«Le puits a traversé :

- 1°) Terrain quaternaire : Sable gris, reposant sur un gravier formé de débris de silex et de phtanite houiller; épaisseur 1 m 50

- 2°) Partie inférieure du système *landenien inférieur* : sable très glauconifère, d'un vert foncé et argileux à sa base. Au contact avec le terrain sous-jacent, il existe une couche, de 0,30 m d'épaisseur, constituée par des fragments de silex de la Craie et de Calcaire grossier de Mons 4 m 80

- 3°) Calcaire grossier de Mons; épaisseur traversée 13 m 70

Le creusement s'est arrêté à 20 mètres sous la surface du sol, au niveau de la nappe aquifère. Il ne serait pas possible de le continuer plus bas sans le secours d'une machine d'épuisement. Le calcaire est très fossilifère sur toute la hauteur de la partie traversée par le puits; mais c'est aux profondeurs de 7,80 m, 14,40 m et 18 mètres, que l'on a rencontré les couches les plus riches en espèces et en individus. A 14,40 m, la couche fossilifère, qui a une puissance de 0,40 m à 0,60 m, renferme abondamment des rognons de calcaire gris, à texture terreuse, dont la grosseur varie de celle d'un pois à celle du poing. A partir de la profondeur de 18,50 m, le puits se trouve dans un calcaire grossier identique à celui que l'on a traversé plus haut mais on y rencontre des masses volumineuses d'un calcaire blanc, très résistant, à

texture presque cristalline, dans lequel il existe quelquefois des géodes remplies par du lignite pulvérulent. Quand ce lignite n'existe pas, on trouve toujours, en fracturant les masses, un anneau noir qui semble être la section de la tige creuse d'un végétal quelconque. Les déblais de calcaire grossier étalés aux alentours du puits ont été mis à la disposition des Membres de la Société pour y recueillir les abondants fossiles qu'ils renfermaient».

(Une coupe reconstituée est incorporée à la figure 4, dans notre texte).

Sans rien changer aux fondements, cette visite de 1874 eut pourtant deux conséquences notoires :

a) d'une part, BRIART et CORNET trouvaient ainsi l'occasion de parfaire la récolte des faunes; aux 131 espèces déjà décrites, s'ajoutèrent 54 formes nouvelles; en outre, les précédentes déterminations ont dû subir des modifications.

b) d'autre part, les géologues français enrichis des récoltes montoises portaient un intérêt accru à les comparer aux faunes du bassin de Paris, notamment du «calcaire pisolitique» si mal connues y soient-elles encore, mais elles aussi sous-jacentes au Landénien (ou Thanétien); ainsi s'amorçait l'abandon des hypothèses initialement proposées et une compréhension plus saine de la paléontologie stratigraphique.

LES VISCISITUDES

A reconsidérer les choses avec le recul du temps, on se rend compte avec indulgence des erreurs commises, tant il était alors prématuré de prétendre à des corrélations puisque la géologie du bassin de Mons n'avait pas encore trouvé un état satisfaisant. Régionalement, le Montien n'était pas encore correctement situé; ce n'est guère avant 1955-1957 que les notions actuelles seront valablement dégagées; toutes relations internationales de stratigraphie étaient auparavant prématurées, semble-t-il, même si par hasard elles ont "tombé juste".

Dans le cadre régional du bassin de Mons.

Un premier tournant décisif correspond aux années 1885-1886 (détails et références in MARLIERE R., 1955) lorsque RUTOT et VAN den BROECK montrent que l'on a fautivement réuni sous un même nom («Tuffeau de Ciply») deux assises clairement distinctes : l'une, à faune de Maestricht, qu'ils nomment *Tuffeau de Saint-Symphorien*; l'autre, «qui ne renferme point d'espèces crétacées», le Tuffeau de Ciply (proprement dit, et nouvelle version).

Du même coup se pose le problème des relations plus ou moins étroites entre le Tuffeau de Ciply (décidément non crétacé) et le Calcaire de Mons. En indiquant (déjà) qu'il leur a été impossible de trouver une ligne de démarcation entre les deux, ces auteurs en font une seule et même assise, montienne. Les légendes successives de la carte géologique de Belgique, de 1892 à 1902, admettent qu'il en soit ainsi, mais laissent persister une certaine confusion sans faire apparaître clairement si les deux termes sont *superposés* ou s'ils sont des *faciès latéraux* l'un de l'autre. En effet :

-d'une part, et dès 1894, RUTOT y reconnaît deux groupes de «faciès latéraux et absolument synchroniques» (1902, p. 605), l'un à faune exclusivement marine (Hainin, Ciply, Cuesmes), l'autre (le Calcaire de Mons) avec des influences saumâtres et littorales. En 1921, RUTOT et VINCENT défendaient encore conjointement cette opinion, sans que personne pût donner une preuve du contraire.

-d'autre part, sur la base d'arguments lithologiques peu probants (présence ou absence de silex, faciès calcaire grenu ou faciès coquillier, ...), beaucoup se ralliaient à l'idée d'une superposition vraie, ce qui fut admis après de longues discussions dans la légende de 1929 (où le Montien passe hélas ! ... au Système crétacique) :

ETAGE MONTIEN

Mtc. Marne grise ou blanche; calcaire argileux compact; argile noire ou bariolée; lignite.

Physa montensis, *Paludina Lamberti*, *Chara*.

Mtb. Calcaire grossier, blanc jaunâtre ou gris bleu, friable ou plus ou moins cohérent (Calcaire de Mons).

Briartia Velaini, *Potamides montensis*, *Turritella montensis*, *Crassatella montensis*, *Corbis montensis*, *Pectunculus Duponti*.

Mta. Calcaire finement grenu, blanc, jaunâtre ou gris bleu, friable ou plus ou moins cohérent, à silex gris clair (Tuffeau de Ciply).

Campanile maximum, *Nautilus*

A la base, conglomérat de cailloux phosphatés, à fossiles maestrichtiens et sénoniens remaniés (Poudingue de la Malogne pro parte).»

En proposant une zonéologie essentiellement fondée sur les Ostracodes, j'ai apporté des arguments paléontologiques nouveaux et démontré sur ces nouvelles bases la superposition du Calcaire de Mons au Tuffeau de Ciply dans les parties axiales du bassin (puits artésiens de l'Ecole des Mines de Mons), conformément au diagramme reproduit ci-après (MARLIERE, 1957).

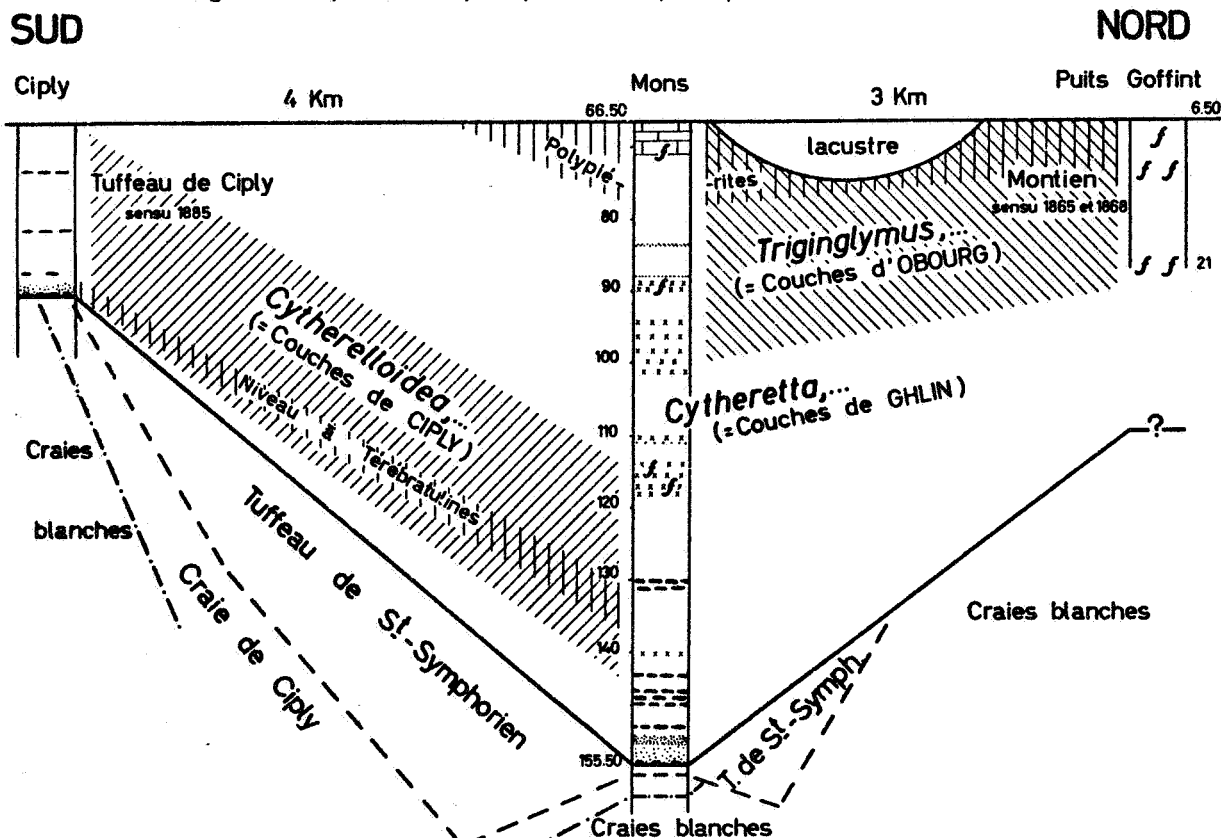


FIGURE 1 - Diagramme comparatif montrant les relations entre le Calcaire grossier de Mons (puits Goffint), le Tuffeau de Ciply (carrières de Ciply). La superposition est démontrée à Mons dans la partie axiale du bassin. (Reproduction du diagramme figuré dès 1957, complété par la nomenclature en «couches de Ciply, Couches de Ghlin, Couches d'Obourg».

Des précisions ont été apportées ultérieurement (GODFRIAUX et MARLIERE, 1971, paru 1973) ; elles ne laissent aucun doute sur la réalité de la superposition stratigraphique.

Dans le cadre général.

Que de discussions, toujours prématurées, ou dépourvues d'arguments valables, ou faisant état d'espèces erronément nommées, jusqu'aux toutes dernières années, pour faire du Montien un équivalent partiel ou total du Danien, ou du non-Danien, et le placer dans le Crétacé ou dans l'Eocène (Paléocène), donc ou bien dans le Secondaire ou bien dans le Tertiaire. Ce que nous appelons ici le «cadre général» de l'entreprise exige beaucoup «d'omissions bibliographiques» volontaires, pour mettre en évidence les progrès réels de la pensée scientifique en ce domaine limité. On voudra bien nous en excuser. Avant même de recevoir son nom de baptême, notre Montien de 1968 avait été pressenti entre le Maestrichtien et les sables landéniens et (déjà !) on en faisait du Danien. En effet, A. TOILLIEZ en avait reconnu l'existence, avant 1861, à Ciply (notre Tuffeau de Ciply), à Hainin (c'est le Calcaire d'Hainin) et, précise-t-il avec une troublante vérité, «dans des tranchées peu profondes pratiquées dans un terrain appartenant à M. GOF-FINT» (rapporté par CH. LE HARDY de BEAULIEU, 1861, p. 99). Sans autre argument décisif, le Danien est reconnu (en première approximation, au moins) et rangé dans le Crétacé (Ch. LE HARDY de BEAULIEU, 1861, p. 68). Quelques années plus tard, en découvrant le Calcaire grossier de Mons, BRIART et F.L. CORNET en faisaient d'emblée du Tertiaire (1865). Dès le départ, les divergences prennent donc valeur symbolique ; durant près d'un siècle le doute a subsisté ; partout l'on s'interroge : quelles sont les relations entre Danien et Montien ? Y a-t-il effectivement du Danien en Belgique ? Ce Danien et ce Montien sont-ils crétacés ou tertiaires ? Y aurait-il synonymie et dans quelle mesure ? - Les discussions de 1921 au Conseil géologique de Belgique (Procès-verbaux non publiés des séances du 10 février, 24 février, et 13 octobre) rendent compte des errements qui, sous l'impulsion incontestable de E. VINCENT ont abouti à la rédaction de la légende de 1929, où le Montien passe au Crétacé ... ce qui nous paraît monstrueux. Il serait vain de retracer la succession peu cohérente des opinions et des options, essentiellement subjectives. Mieux est d'évoquer les espoirs que firent naître les investigations micropaléontologiques, et ceci vaut d'être conté, car elles conduisent aux développements d'aujourd'hui. Les Ostracodes avaient permis (en 1957) de faire la preuve paléontologique des superpositions stratigraphiques en cause, et d'en définir l'ordre ; ces faunules sont encore actuellement l'outil le plus commode et le plus adéquat dans les études régionales (GODFRIAUX et MARLIERE, 1971 paru 1973). Retrouvées dans le même ordre au Limbourg néerlandais (DEROO, 1966) nous n'oserions prétendre pourtant qu'elles fournissent la clé d'une zonéologie internationale. C'est donc aux formes planctoniques que nous devons penser (1) : en 1955, j'amorçai une collaboration avec M. LYS (Institut français du Pétrole, Paris) en raison de liens d'amitié et, aussi, pour la part qu'il avait prise à des recherches sur «la limite Crétacé-Tertiaire» dans les régions méditerranéennes ; il reçut ainsi 17 échantillons prélevés de 5 en 5 mètres au Puits artésien de l'Ecole des Mines de Mons, dans toute la série qui va du Tuffeau de Ciply au Calcaire de Mons. Hélas, je n'en ai plus entendu parler, sinon pour apprendre, en octobre 1957, que des «problèmes du Paléozoïque de première importance» obligeaient M. LYS à renoncer au désir qu'il avait eu de m'apporter son concours. Hélas encore, j'avais dû écarter les offres spontanément offertes de M. J.C. TROELSEN (Copenhague) et de M. J. HOFKER (La Haye), ... en sorte que je me trouvais tout démuné au Colloque sur le Paléogène à Bordeaux (1962) et y adressai un appel en vue de la formation d'une équipe de paléontologistes

(1) Nous voici bien éloignés des méthodes RUTOT et VAN DEN BROECK lesquels écrivaient : «ce n'est pas la faunule des microorganismes qui doit servir à caractériser l'âge des couches qui les renferment, mais la faune riche et nombreuse, non roulée, des Mollusques gastéropodes et lamellibranches» 1885, p. 10).

(tome II, p. 883) qui pût, à l'instar de la Commission sur le Maestrichtien, prendre intérêt à nos vieux problèmes. Ici encore, sans résultat. Ce rappel doit faire comprendre avec quelle joie nous accueillons l'initiative prise par le Service Géologique de Belgique en 1969, puis le précieux concours de M. MOORKENS pour pousser à son terme une étude patiente et ingrate si longtemps retardée d'autre part, puis les interventions actives dans l'étude des Mollusques, des Bryozoaires, des Polypiers, des Ostracodes nouveaux, des Algues, ... ce qui nous permettra d'apporter à l'Union géologique internationale des documents importants, au goût du jour.

M. MOORKENS, s'étant livré à l'étude des foraminifères planctoniques (assez rares et inégalement distribués) et des foraminifères benthiques, nous donne le «dernier mot» dans l'actuel. Je résume outrancièrement ses conclusions : le Calcaire de Mons (à *Globoconusa daubjergensis*, *Globorotalia compressa* plus rare, ...) est plus jeune que le Tuffeau de Ciply, plus jeune que le Danien moyen du Danemark qui incorpore à son tour le stratotype du Danien à Faxe ; il serait équivalent au Danien supérieur du Danemark ou légèrement plus jeune encore (Cf. Selandien inférieur).

Si nous prôtons en Belgique un étage Dano-Montien pour la série marine continue du Tuffeau de Ciply (Danien) au Calcaire de Mons (Montien), ce n'est pas en accusant une totale indétermination des âges, mais pour indiquer l'un et l'autre. (1)

Compris entre deux discordances (MARLIERE, 1964), notre Dano-Montien présente une individualité marquée par tous les caractères faunistiques, lithologiques, et par le mode de gisement dans le bassin de Mons.

(1) Sans que les opinions des auteurs aient jamais reçu le poids qu'apportent les investigations récentes sur les foraminifères planctoniques, et si l'on écarte certaines déterminations spécifiques douteuses ou erronées, il faut attribuer à LOEBLICH et TAPPAN (1957) la première mention de *Glob. daubjergensis* (contestée par J. HOFKER en 1960, p. 585) et *Glob. triloculinoïdes* dans le Tuffeau de Ciply (d'où un âge Danien) ; en 1969, MEYER ajoutait *Globorotalia compressa* et précisait une position élevée dans le Danien (moyen ou supérieur).

Tout cela, joint à la macrofaune citée par W. RASMUSSEN au Colloque de Bordeaux, aux Bryozoaires mentionnés par le Professeur VOIGT (1957, 1964) et J. WIESEMAN (1963) contribue de façon très cohérente à dissiper le problème des âges.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (OUVRAGES CITES)

CORNET, F.L. et BRIART A.

1865 - Note sur la découverte dans le Hainaut, en dessous des sables rapportés par DUMONT au système landénien, d'un calcaire grossier avec faune tertiaire. Bulletins de l'Académie royale de Belgique, 2e série, tome XX, n° 11, 20 pp., 1 planche.

DEROO G. -

1966 - Cytheracea (Ostracodes) du Maestrichtien de Maestricht (Pays-Bas) et des régions voisines ; résultats stratigraphiques et paléontologiques de leur étude. Medelingen van de geologische stichting, série C, vol. 2, n° 2.

DEWALQUE G. -

1865 - Rapport présenté à l'Académie sur la note de MM. CORNET et BRIART. Bulletins de l'Académie royale de Belgique, 2e série, tome XX, n° 11, 8 pages.

1868 - Prodrome d'une description géologique de la Belgique. Bruxelles et Liège.

d'OMALIUS d'HALLOY -

1865 - Rapport présenté à l'Académie sur la note de MM. CORNET et BRIART. Bulletins de l'Académie royale de Belgique, 2e série, tome XX, n° 11.

GODFRIAUX I. et MARLIERE R. -

1973 - Relations entre Danien et Montien à Mons. Bulletin de la Société géologique de France, 7e série, tome XIII (1971), pp. 239-244.

LOEBLICH J.A. et TAPPAN H. -

1957 - Correlations of the Gulf and the Atlantic coastal plain Paleocene and lower Eocene formations by means of planktonic Foraminifera. Journal of Paleontology, vol. 31, pp. 1109-1137.

HEBERT M. -

1873 - Comparaison de l'Eocène inférieur de la Belgique et de l'Angleterre avec celui du Bassin de Paris. Annales des Sciences géologiques, tome IV, art. n° 4, 33 pages.

HOFKER J. -

1960 - The type localities of the Maestrichtian (Maestrichtian chalk tuff) and of the Montian (Tuffeau de Ciply, Calcaire de Mons, lagunar and lacustre Montian). *Journal of Paleontology*, vol. 34, n° 3, pp. 584-588.

le HARDY de BEAULIEU Ch. -

1861 - Guide minéralogique et paléontologique dans le Hainaut et l'Entre-Sambre-et-Meuse. Liège, 120 pages.

MARLIERE R. -

1955 - Définition actuelle et gisement du Montien dans le bassin de Mons. *Annales de la Soc. géologique de Belgique*, tome LXXVIII, pp. 297-316, planche I. (On trouvera dans cette étude une évocation historique complète pour l'époque et toutes références bibliographiques utiles).

1957 - Sur le «Montien» de Mons et de Ciply. *Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie*, tome LXVI, pp. 153-166.

1958 - Ostracodes du bassin de Mons et résultats de leur étude. *Mémoire de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie. Mém. In 8° n° 5*, pp. 1-53, 6 planches.

1964 - Colloque sur le Paléogène (Bordeaux, septembre 1962). *Mémoires du B.R.G.M. n° 28*, tome III, pp. 875-884 (2 planches).

1970 - Géologie du bassin de Mons et du Hainaut : un siècle d'histoire. *Annales de la Soc. géologique du Nord*, tome XC, fasc. 4. Rapport des Travaux du Centenaire des 27 et 28 novembre 1970. (Voir notamment Danien et Montien, p. 186).

MEYER M. -

1969 - Les foraminifères planctiques du Tuffeau de Ciply (stratotype) ; leur signification bio et chronostratigraphique. *Proceedings of the First Intern. Conference Planktonic Microfossils*, t. 2, pp. 414-419, pl. I.

RASMUSSEN H.W. -

1964 - Les affinités du Tuffeau de Ciply en Belgique et du Post-Maestrichtien «Me» des Pays-Bas avec le Danien. Colloque sur le Paléogène (Bordeaux, 1962). *Mémoire n° 28 du B.R.G.M.*, tome II, pp. 865-872.

RUTOT A. -

1894 - Montien et Maëstrichtien. Bulletin de la Soc. belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie, tome VIII, mémoires pp. 187-194.

1902 - Sur la découverte d'une flore fossile dans le Montien du Hainaut. Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie, tome XV (séance du 15 octobre 1901), pp. 605-613, (paru en 1902).

RUTOT A. et VAN DEN BROECK -

1885 - Sur l'âge tertiaire de la masse principale du Tuffeau de Ciply. Annales de la Société géologique de Belgique, t. XIII, Mémoires pp. 3-13.

ANONYMES -

1874 - Réunion extraordinaire à Mons et à Avesnes, du 30 août au 6 septembre 1874. Bulletin de la Société géologique de France, 3e série, t. II, pp. 529 et suivantes.

1929 - Légende générale de la Carte géologique détaillée de la Belgique. Annales des Mines de Belgique, tome XXX, pp. 39-80.



LE SONDAGE DE 1969, A MONS

(SITUATION. SITE ET COUPE GEOLOGIQUE)

par R. MARLIERE (MONS)

En 1969, par le Sondage de Mons, on voulait recueillir une suite continue de témoins à proximité immédiate du puits Goffint de 1865, et poursuivre la reconnaissance jusqu'à la craie sous-jacente. Le sondage fut implanté à 10 mètres de l'ancien puits, en bordure du Chemin de Binche (plan de situation à la figure 2). Les coordonnées communiquées par le Service Géologique sont, par rapport au beffroi de Mons :

x : + 1006,04

y : - 2803,26

z : + 56,887 (sol à + 56,787)

Le sondage porte le n° 330 dans les Archives du Service Géologique, planchette Givry, 151 E.

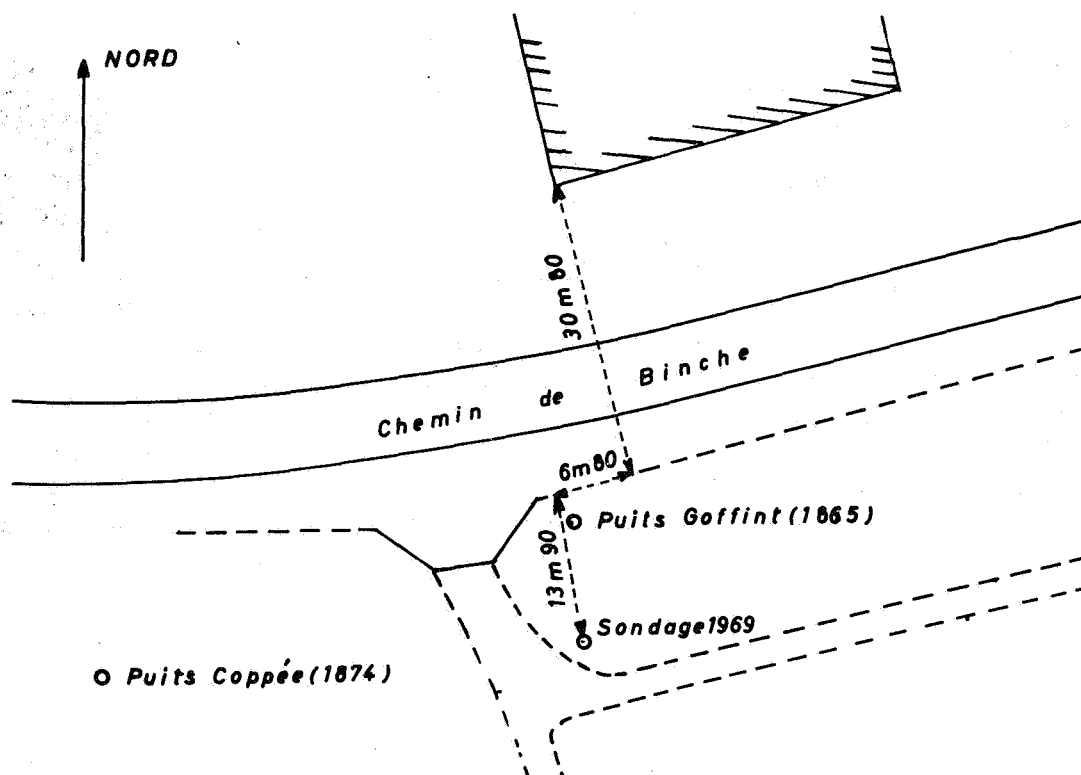


FIGURE 2 - Plan de situation du Sondage de Mons (1969) par rapport au Puits Goffint (1865) et aux Puits Coppée (1874), d'après documents fournis par le Service Géologique de Belgique.

QUELQUES INDICATIONS TECHNIQUES

Le forage a été réalisé par «Entreprises de forages et de constructions» (Société ayant son siège à Mondorf-les-Bains) entre le 17 janvier 1969 et le 13 mars 1969.

Les diamètres de forage ont été, successivement:

240 m/m	de	0,00	à	5,40
165 m/m	de	5,40	à	79,20
113 m/m	de	79,20	à	81,20
110 m/m	de	81,20	à	87,20

puis, il y eut reprise au diamètre de 113 m/m depuis la profondeur de 81,10 jusqu'à 90,70 (fin).

Les tubages ont couvert les tranches ci-après:

de 0,00	à	35,40	(au diamètre de 220 m/m)
de 5,40	à	76,20	(au diamètre de 128 m/m).

L'eau est apparue à 22,90 sous le sol le 23 janvier 1969; après quelques variations entre les valeurs extrêmes 22,90 et 24,10 elle se serait stabilisée à 23,70 d'après le sondeur).

LE SITE GEOLOGIQUE

La figure 3 donne une idée exacte, croyons-nous, de la coupe des terrains dans la région. Partout, le recouvrement du Dano-Montien est dû à la transgression landénienne (cailloutis et sables argileux glauconifères, sans fossiles); ces sables, graduellement relevés vers le Nord, pourraient permettre au Calcaire de Mons de venir très près de la surface du sol à fort peu de distance, ce qui n'est pas vérifié au moment où nous écrivons. Le support reconnu appartient à la Craie de Spiennes (Maestrichtien inférieur); la Craie phosphatée de Ciply et le Tuffeau de Saint-Symphorien, Maestrichtien supérieur) manquent. Cette lacune s'accompagne d'une discordance mise en évidence par la coupe; il en est ici comme au flanc sud du bassin, à Ciply et à Cuesmes notamment (MARLIERE, 1955, p. 307, 1961, 1964,...). Le fait doit être signalé une nouvelle fois. En projetant sur le plan de coupe l'ancien sondage Lebreton (antérieur à 1866 et auquel BRIART et CORNET se référaient déjà), nous avons voulu faire apparaître la proximité des couches lacustres qui couronnent le Montien marin terminal. On se doit encore de comparer à plus grande échelle les coupes reconnues au Puits Goffint et au Puits Coppée d'une part, à celle du nouveau sondage d'autre part (figure 4). Les sables landéniens y sont partout identifiables, mais partiellement ravinés sous la terrasse de la Haine. On possède peu de détails sur les couches montiennes du puits Goffint (à part les mollusques surabondants) où les récoltes historiques ont été prélevées dans les déblais; le puits Coppée a été un peu mieux décrit, notamment en ce qui est des lits fossilifères; tous deux ont été abandonnés à la rencontre de la nappe aquifère phréatique, vers 21 m de profondeur à l'époque. Le sondage de 1969 a coupé environ 68 m de calcarénites friables ou agglomérées, inégalement fossilifères, avec pourtant des lits de lumachelles et de faluns (à mollusques principalement).

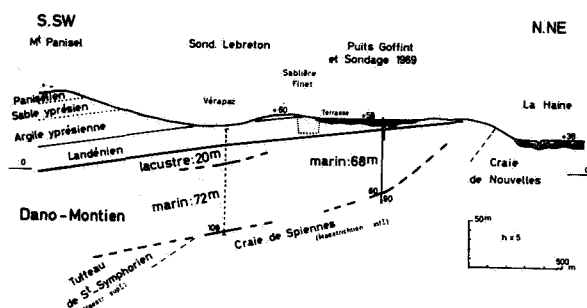
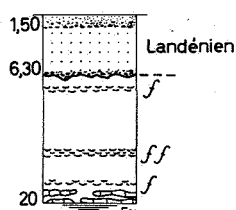


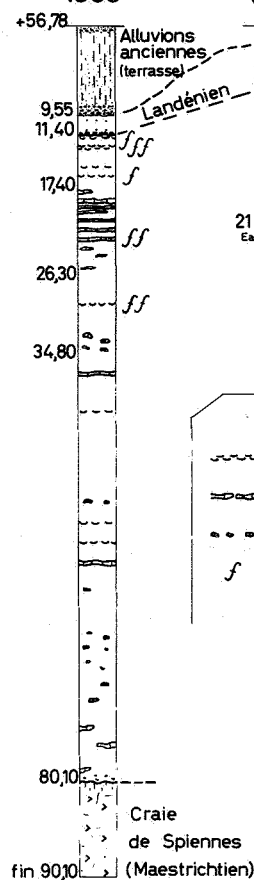
FIGURE 3 - Coupe géologique régionale passant par le puits Goffint (en trait fort) et le sondage de Mons (1969).

Commentaires dans le texte.

Puits Coppée (1874)



Sondage 1969



Puits Goffint (1865)

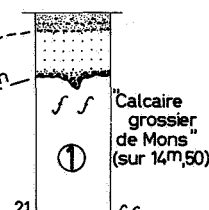


FIGURE 4 - Diagramme stratigraphique facilitant l'étude des relations entre les puits (Goffint et Coppée) et le sondage de 1969.

Les extensions verticales des faunes sont mentionnées d'après les auteurs qui ont collaboré à l'étude des Foraminifères et des Ostracodes. Commentaires dans le texte.

Ostracodes
Foramini fères
cénzone à *Triglymus*
cénzone à *Cytheretta*
"assemblage A" "assemblage B" "assemblage C"
Présence de *Glob. danubienensis - kozlowski*

Lumachelles
Bancs cohérents
Nodules durcis
Macrofaune

Coupe géologique du sondage de 1969.

Sans entrer dans les détails (voir plus loin) la coupe des terrains traversés nous apparaît comme suit :

	Epaisseur (en m)	Base (en m)
Quaternaire (9 m 50)		
Soil sablonneux ; puis limons argilo-sableux cohérents à sec, de plus en plus sableux vers le bas ; sous la profondeur de 5 m, ils deviennent straticulés, plus grossiers et se chargent de cailloutis à la base (succession typique des dépôts de remblaiement alluvial, de la base terrasse de la Haine)	9,50	9,50
Landénien (1 m 90)		
Sable fin, vert, très glauconifère, sans réaction à l'HCl. Graduellement vers le bas apparaissent des linéoles jaunâtres de poudre calcaire (remanié) puis des quantités croissantes de calcaire remanié et de débris de coquilles empruntées au calcaire grossier sous-jacent ; rares galets pisaires de phthanite	1,90	11,40

Dano-Montien (68 m 70)

Les calcaires coupés entre la base du Landénien et la tête de la craie blanche feront l'objet d'une description lithologique détaillée et ont fourni le matériel paléontologique examiné par les divers collaborateurs. Ils se résument à une série continue et monotone de calcarénites jaunâtres meubles (ou ameublées par forage) ou peu consolidées, rarement agglomérées en nodules diffus ou en petits bancs.

Précisons quelques caractères d'ensemble reconnus au débitage.

De 11 m 40 à 34 m 80 (sur 23 m 40) le total des caisses est en concordance avec l'avancement, ce qui peut laisser croire à un rendement voisin de 100 %. En fait, les carottes représentent 60 % environ, le reste étant constitué de fragments anguleux centimétriques et de résidus calcaires plus ou moins malaxés par l'outil.

A l'intérieur de certains tronçons carottés, nous trouvons incidemment, tantôt une pénétration de glauconie suivant des cassures très obliques, tantôt un galet isolé (phtanite verdi de la base du Landénien, silex cacholonisé, silex noir roulé, ...) qui sont dus à un «retombage» ou qui ont été introduits dans les caisses lors d'une manipulation maladroite.

Les échantillons distribués aux divers collaborateurs ont été prélevés, dans toute la mesure possible, dans les tronçons de carottes apparemment intacts.

Cela dit, nous distinguons :

- De 11 m 40 à 17 m 40, une suite de calcarénites avec des niveaux de lumachelles milliaires (au sommet, puis de 13 m 20 à 15 m, de 15 m 60 à 15 m 70).
- De 17 m 40 à 26 m 30, des roches analogues mais fréquemment agglomérées en petits bancs de 10 à 30 centimètres, ou dont les carottes se clivent en «rondelles» de quelques centimètres.
- Une lumachelle à dentales, lamellibranches et gastéropodes est identifiée de 23 m à 23 m 50.
- De 26 m 30 à 32 m 80, la calcarénite n'est jamais agglomérée.
- De 32 m 80 à 34 m 80, des nodules calcaires pugilaires sont observés de place en place.

Sous 34 m 80 (de 34 m 80 à 80 m 10), le rendement en carottes a été de l'ordre de 10 %. Chaque caisse renfermait à la fois de très courts tronçons de carottes (de 10 à 30 cm), associés à des calcarénites moules ; parfois même les seuls témoins consistaient en une boue grenue étalée dans les caisses (plus particulièrement de 62 à 64,90 m et de 75 à 79 m).

Les échantillons examinés ont été prélevés soit dans les tronçons de carottes, soit (surtout de 60 à 80 m) dans des fragments de roches présumés en place.

Maestrichtien (sur 10 m) : Craie de Spiennes.

Craie durcie pierreuse (sur 0 m 40), puis craie blanche, rêche, à grains, renfermant de nombreux silex brun-noir de mètre en mètre environ
sur 10 m ; fin à 90,10 m

VERS UNE DELIMITATION DU STRATOTYPE

DU MONTIEN

PAR R. MARLIERE (MONS)

Natura non facit saltus

Les stratigraphes apportent actuellement un soin extrême dans la délimitation des stratotypes et s'efforcent d'atteindre à la rigueur, parfois au delà de ce que semblent permettre les phénomènes naturels. Parallèlement au développement des exigences, fleurit un vocabulaire scientifique enveloppé de nuances, sinon de clarté. Ce qui paraissait évident à première vue devient contestable sous un angle différent ; les discussions s'engagent ; un choix s'impose sans toujours recueillir un accord unanime ; qu'il soit rationnel ou conventionnel, il doit être guidé.

A. Pour qui respecte *la réalité historique* sans céder au formalisme, et à la seule condition de connaître les publications originales, l'étage Montien (DEWALQUE, 1868) a pour fondement le «Calcaire grossier de Mons» découvert par les Ingénieurs François-Léopold CORNET et Alphonse BRIART * au puits Goffint, à Mons, en 1865. Ce puits avait coupé des couches extrêmement fossilifères sur une hauteur de 14 m 50 sans en atteindre la base. Dès l'abord, les fossiles ont été nommés, puis abondamment décrits, en sorte que l'entité «Calcaire grossier de Mons» annonçait une valeur biostratigraphique ; sur ces bases, le «Montien» a pris rang dans la nomenclature internationale des étages, même si sa place stricte était momentanément indéfinie. Ainsi encore, les 14 m 50 en «Calcaire grossier de Mons» constituent le «*holostratotype*» (SIGAL, 1964), même s'il n'a pas été nommé comme tel, puisque le vocable n'existait pas à l'époque. La *localité-type* est Mons, bien qu'il ne s'y trouve aucun affleurement connu, ni coupe naturelle (les affleurements de Ciply, de Cuesmes et d'Hainin sont d'âges divers dans le Dano-montien et ne sont pas initialement en cause dans la recherche du concept «Montien»).

B. Les choses ne sont pas aussi simples, pourtant. Le puits Goffint (1865) fut *le seul point de départ* des recherches stratigraphiques et paléontologiques. Mais le puits Fernand Coppée tout proche a livré en 1874 des matériaux complémentaires, les uns nouveaux, les autres mieux préservés, et cependant toujours du même niveau stratigraphique en toute évidence, sur une épaisseur équivalente (13 m 70 au lieu de 14 m 50). Dans leurs descriptions paléontologiques ultérieures à 1874, F.L. CORNET et A. BRIART ont mêlé les fossiles des deux puits ; ils n'avaient aucune raison de procéder différemment.

* François-Léopold CORNET (1834-1887) et Alphonse BRIART (1825-1898), Ingénieurs des Mines, n'ont jamais cessé de pratiquer le «métier» dans les charbonnages du Borinage et du Centre ; ils ont oeuvré en si étroite collaboration scientifique que l'on ne discerne pas le rôle de chacun dans les publications fondamentales qu'ils ont laissées à la postérité (voir éventuellement : Alphonse BRIART et François-Léopold CORNET en 1863 ; évocation, par R. MARLIERE. Bulletin d'information de l'A.I.Ms n° 7-8, juillet-août 1964).

Implicitement, ils ont donc admis une origine identique. Que le puits de 1874 nous donne le *stratus typicus* au même titre que celui de 1865, j'y vois pour seul obstacle que le nom de l'étage «Montien» a été proposé en 1868, après le premier, avant le second. Celui-ci serait alors un *parastratotype* (dans la nomenclature proposée par M. SIGAL) ou encore un *lectotype* ou un *néo-stratotype* selon des nuances fort subtiles, plus modernes (Montréal, 1970). De même, le Sondage de Mons (1969) réalisé par le Service géologique mériterait ce rang.

- C. Une autre difficulté se présente si l'on considère le «Montien» comme *unité biostratigraphique*, fondée sur une association faunistique («assemblage zone» ou «cénone») qui ne se définit pas en mètres d'épaisseur, mais par l'association faunistique elle-même ; on est en droit de rechercher si cette association apparaît plus bas, au Sondage de 1969.

Or que voyons-nous ?

- Pour Melle VILATTE, les mollusques sont formés ici d'associations *post-mortem* riches et diversifiées, rencontrées dans les couches sommitales du sondage, de 11 m 40 à 16 ou 17 mètres sous le sol. C'est effectivement l'un des caractères singuliers (mais faciologique) traditionnellement admis pour le Calcaire de Mons ; il est trop nettement représentatif d'un milieu pour être retenu comme critère zono-écologique.

- Les associations de foraminifères permettent à M. MOORKENS de situer vers 32 m l'apparition d'un «assemblage C» (de benthiques et planctoniques), vers 56 m le début timide de l'espèce-guide *Glauboconus daubjergensis - kozlowskii*, laquelle couvre «l'assemblage B» et une partie seulement de «l'assemblage C». La lignée évolutive à laquelle appartient cette forme tardive se prête mal à la délimitation précise que l'on pourrait souhaiter ; la dite microfaune est en outre rare et difficile à isoler.

- Quant aux Ostracodes, d'un incontestable intérêt dans les études régionales (au moins), M. GODFRIAUX y reconnaît 2 associations étagées, mais dont les limites ne correspondent dans le sondage à aucune des précédentes ; les couches à *Triginglymus* (= Couches d'Obourg) et les couches à *Cytheretta* (= Couches de Ghlin) ont leur interface vers 38 mètres.

On montre, par ces exemples, combien il est difficile d'arrêter un choix de position pour la *limite inférieure* de la tranche biostratigraphique montienne : ou bien l'on s'en tient aux épaisseurs coupées au puits Goffint (solution 1 sur la figure 4) qui ne permettent pas une extension générale ; ou bien on choisit un critère parmi les associations de foraminifères (solution 2 ou solution 3 du diagramme) ; ou bien encore c'est la distribution des Ostracodes qui l'emporte (solution 4).

Personnellement, j'inclinerais à retenir la solution 2 en raison des perspectives ouvertes sur les corrélations lointaines, et la limite 4 d'une application régionale si précieuse ; les deux solutions sont en fait fort voisines l'une de l'autre dans la série.

- D. La *limite supérieure* de l'entité biostratigraphique montienne n'est pas plus aisée à définir ; elle ne correspond pas nécessairement aux couches les plus élevées du puits Goffint, puisque le Calcaire de Mons y est *abrasé*, sous le Landénien. Il faut donc rechercher ailleurs les ultimes couches marines où disparaissent les associations stratotypiques et voir, dans le principe au moins, s'il n'existerait pas un «assemblage D» (par exemple) distinct de «l'assemblage C» nommé par M. MOORKENS.

Nous n'avons actuellement aucune réponse formelle à cette question.

Nous savons que les calcaires marins montiens font place graduellement à des calcaires à faune estuarienne et à des lumachelles allochtones à éléments marins, maritimes et continentaux. Nous savons que les premiers faciès lacustres sont proches du site historique, à la fois stratigraphiquement et géographiquement. Nous pensons qu'il y a peu de chances de rencontrer des foraminifères pélagiques dans les couches sommitales, alors qu'ils sont déjà si rares dans les faciès marins connus. L'altération du milieu a pu se traduire par des associations faciologiques modifiées, dépourvues d'intérêt biostratigraphique. Dans le respect de la doctrine, la question de la limite supérieure reste cependant posée.



AVANT - PROPOS

Dès l'abord, je tiens à exprimer ma très profonde reconnaissance à la Direction du Service Géologique de Belgique et tout particulièrement à M. le Professeur R. MARLIERE qui m'ont fait l'honneur de bien vouloir me confier cette étude.

Lors de ma première mission à Mons, en 1953, M. MARLIERE m'avait déjà largement ouvert les portes de son laboratoire et m'avait fait profiter de son expérience et de sa parfaite connaissance des problèmes de la Géologie montoise et de ceux plus particuliers à l'étage Montien. Au cours des séjours que, de 1969 à 1971, j'ai fait dans cette capitale du Hainaut, la générosité de son accueil ne s'est jamais démentie non plus que celle de Mme MARLIERE qui m'offrit une hospitalité autant attentionnée qu'efficace. Il m'est particulièrement agréable de pouvoir leur témoigner ici toute ma gratitude.

Au département de Géologie de la Faculté Polytechnique de Mons, tout fut également mis en oeuvre pour me faciliter la tâche dans l'atmosphère dynamique et chaleureuse que continue à y maintenir M. le Professeur Y. GODFRIAUX. En sa personne, j'ai découvert un interlocuteur précieux tant par sa compétence que par son objectivité. Ainsi a pu se développer une collaboration fructueuse et amicale à laquelle j'ai été très sensible. Qu'il me permette de le remercier très sincèrement.

Mes remerciements s'adressent aussi aux techniciens du département de Géologie et plus particulièrement à M. F. LAURENT qui a eu la charge délicate et difficile de réaliser au photomicroscope la majeure partie des clichés de qualité qui illustrent ce travail.

En France, ma respectueuse gratitude va à M. le Directeur Général du Centre National de la Recherche Scientifique pour la participation de cet organisme aux frais de mission nécessités par cette étude.

Quant aux clichés effectués au microscope à balayage du Centre de recherches de la Société Nationale des Pétroles d'Aquitaine, ils sont dus à la grande bienveillance de M. H.J. OERTLI et à la technique éprouvée de M. F. SAFFON auxquels je tiens à exprimer mon entière reconnaissance.

Dans les collections parisiennes, recherche et prêt des fossiles m'ont été grandement facilités par Mme REYMANN, MM. J. ROMAN, D. PAJAUD et J. MANIVIT à qui j'adresse de très sincères remerciements.

A Toulouse, j'ai été particulièrement sensible au concours que Mme MAJESTE a bien voulu m'apporter lors de la réalisation matérielle du manuscrit.

En terminant, je tiens à rendre un hommage tout particulier à M. le Professeur R. MIROUSE qui, par sa clarté de vue et sa compréhension des divers problèmes scientifiques et techniques, a beaucoup facilité l'avancement de ce travail. Au sein des équipes qui, au Laboratoire de Géologie - Pétrologie, se sont constituées autour de lui et autour de M. le Professeur M. LELUBRE tout comme auprès de M. le Professeur M. DURAND-DELGA et de mes collègues du Laboratoire de Géologie méditerranéenne, j'ai trouvé la confiance réciproque et le climat de détente qui m'ont permis de le mener à bien.

INTRODUCTION

Lors de sa découverte par A. BRIART et J. CORNET (1865) au puits Goffint, c'est la faune malacologique qui conduisit à reconnaître le Calcaire grossier de Mons comme une unité stratigraphique originale tertiaire, désignée peu après (G. DEWALQUE, 1868) sous le terme de «Montien». Dès sa mise à jour, l'intérêt porté à cette faune fut considérable. A l'époque, il résultait autant de sa position stratigraphique indubitable, sous les sables du Landénien inférieur, que des affinités avec les faunes des sables supérieurs de Soissons et du Calcaire grossier du Bassin de Paris que lui prêtaient ses découvreurs. Les controverses suscitées par ces observations, apparemment incompatibles, furent au moins aussi importantes. Elles conduisirent les deux auteurs belges à entreprendre sans tarder l'étude de cette «énorme quantité de fossiles d'une conservation parfaite» (1865, p. 17).

Publiée sous le titre universellement connu de «Description des fossiles du Calcaire grossier de Mons», cette étude donna lieu à quatre livraisons échelonnées sur vingt ans environ. Dans les deux premières, dont les textes déposés en mai 1869 et février 1873 parurent respectivement en 1871 et 1873, sont décrits la plupart des Gastropodes Prosobranches recueillis dans les assises du puits Goffint. Mais, en 1874, les deux géologues montois, ayant enrichi de façon sensible leur collection de Mollusques à la suite du creusement d'un nouveau puits, à 10 m à l'Ouest du précédent, dans la propriété de M. COPPEE, furent amenés à revoir certains des groupes décrits à double fin d'y inclure les formes inédites rencontrées et de compléter ou rectifier les diagnoses des espèces déjà répertoriées. Ce sera l'objet de la troisième publication, présentée en mars 1877 et livrée en 1880. Enfin, la dernière partie, parue en 1889, soit deux ans après sa réalisation, rassemble la faune des deux puits, non encore traitée, c'est-à-dire la suite des Prosobranches, les Opisthobranches et les Pulmonés; elle se termine avec les Scaphopodes.

L'ouvrage consacré par M. COSMMANN, en 1909, aux Pélécy-podes mettra un terme au premier inventaire de la faune de Mollusques recueillie dans le calcaire des puits Goffint et Coppée. C'est à la suite que le même auteur, poussé par la nécessité d'un reclassement générique et spécifique de certains des Gastropodes décrits - notamment de ceux confondus avec des espèces éocènes du Bassin de Paris -, décidera de procéder à une révision générale des formes examinées par A. BRIART et F.L. CORNET. Celle-ci restera inachevée : les deux mémoires publiés successivement en 1913 et 1924, ce dernier posthume, ne traiteront que des Scaphopodes et d'une fraction des Gastropodes Prosobranches soit les Archéogastropodes et les Mésogastropodes à ouverture holostome.

Dans l'étude relative aux mollusques montiens du Tuffeau de Ciply, E. VINCENT (1930 *b*) ne reprendra que quelques formes du Calcaire de Mons, celles communes aux deux formations.

Dès 1936, A. CHAVAN envisage, à son tour, de réexaminer la faune malacologique du Montien belge. Il se consacre d'abord à la révision de quelques familles de Lamellibranches, *Carditidae* (1936) et *Lucinidae* (1940) notamment. Un peu plus tard (1946), dans une étude sur l'évolution des faunes marines de Mollusques de la fin du Crétacé à l'Eocène, il tire les conclusions pratiques résultant de l'inventaire des genres représentés dans le Calcaire de Mons. Puis, au fur et à mesure de sa progression dans la révision systématique d'un certain nombre de familles de Mollusques, révision nécessitée par son importante contribution au «Treatise on Invertebrate Paleontology», A. CHAVAN signale en de petites notes fractionnées (1952) les nouvelles attributions génériques de quelques Gastropodes (*Diastomidae*) ou Lamellibranches (*Crassatellidae*) montiens.

Mais la mort, une fois encore, a interrompu l'ouvrage alors que la parution des Gastropodes dans le Traité américain n'est pas entièrement réalisée pas plus que ne l'est celle de la fraction de la faune montienne révisée (1).

Enfin, sont à signaler les travaux effectués au cours des dix dernières années en Pologne (E. LAZAR, 1965 et W. KRACH, 1963, 1969) et surtout en U.R.S.S., où D.E. MAKARENKO (1961, 1970) et L.P. GORBACH (1972) décrivent et figurent de nombreuses espèces du Calcaire de Mons découvertes dans le Paléocène de l'Ukraine du Nord et de la Crimée.

L'étude descriptive qui suit est limitée aux espèces recueillies dans le sondage de Mons. Mais à ce propos ont été examinés les Gastéropodes correspondants de la Collection BRIART, conservée au Département de Géologie de la Faculté polytechnique de Mons. Cette collection renferme notamment le matériel type des puits Goffint et Coppée figuré par A. BRIART et F.L. CORNET dont une partie a été reproduite dans cet ouvrage ; ce qui m'amène à fournir, à son sujet, quelques précisions indispensables.

Aucune, ou presque, des étiquettes de la Collection ne porte le nom du puits d'origine ; par ailleurs, celui-ci n'est que très rarement mentionné dans les diagnoses. On peut, cependant, pallier en grande partie ces omissions. En effet, dans le cas des deux premiers mémoires publiés avant les fouilles effectuées au puits Coppée, la faune figurée ne peut provenir que du puits Goffint. Dans le troisième mémoire, intitulé «Mémoire supplémentaire», ne sont traités que les formes complémentaires issues du puits Coppée. L'imprécision dans la provenance ne subsiste donc que pour la faune qui fait l'objet du quatrième et dernier mémoire. Quoique regrettable, elle ne remet pas en cause la valeur «stratotypique» des espèces incriminées étant donné leur appartenance à la même entité stratigraphique et la proximité des puits (10 m) et donc des gisements. Cette imprécision n'aurait de conséquence que si l'on pouvait comparer, à des fins paléoécologiques, le contenu des deux puits, ce qui n'est pas le cas puisqu'on ignore la distribution zonale des fossiles dans chacun d'eux.

Par ailleurs, les exemplaires figurés par BRIART et CORNET n'ont pas, dans leur ensemble, été isolés du lot de coquilles analogues. Pour la plupart des espèces, c'est-à-dire celles aux représentants peu nombreux, aux dimensions variées ou qu'identifie un détail du test, le spécimen figuré et mesuré a été retrouvé sans difficulté. Mais lorsqu'il s'est agi de formes abondantes, plutôt petites et de dimensions voisines, ce dernier n'a pu être individualisé avec certitude. Dans chacun de ces cas, le fait a été précisé.

En dehors des collections fondamentales que détiennent la Faculté polytechnique de Mons et le Musée de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique à Bruxelles, dont le matériel n'a pu être consulté, on peut retrouver des espèces du Calcaire de Mons dans certaines collections françaises de Paris ou de la Province. Je citerai la Collection DESHAYES, dont les Gastropodes sont pour quelque temps encore à l'Ecole nationale des Mines de Paris et dont les Lamellibranches se trouvent au Laboratoire de Paléontologie de la Faculté des Sciences d'Orsay, la Collection COSSMANN, certainement la mieux pourvue, qui est déposée au Laboratoire de Paléontologie des Invertébrés de la Faculté des Sciences de Paris et la Collection du Laboratoire de Géologie (Allées Jules Guesde) de l'Université Paul Sabatier à Toulouse.

(1) Deux ouvrages consacrés aux Mollusques du Montien belge sont parus depuis le dépôt de ce texte. Ce sont: Révision des Gastropoda du Danien et du Montien de la Belgique. I. Les Gastropoda du Calcaire de Mons par M. GLIBERT - où il est fait état des déterminations de A. CHAVAN - et Les Bivalvia du Danien et du Montien de la Belgique. I. Révision des "Pélicypodes du Montien de Belgique" de M. COSSMANN, 1908, par M. GLIBERT et L. VAN DE POEL, ouvrages correspondant respectivement aux mémoires 173 et 175 (1973) de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

DESCRIPTION PALEONTOLOGIQUE

Comme l'indique le tableau de répartition des espèces (p. 144), la faune de Mollusques est concentrée dans les 6 m supérieurs du sondage de Mons, soit entre 11 et 16,90 m, avec quelques horizons d'accumulation aux profondeurs 11 - 11,40 m; 12,10 - 12,20 m; 14,10 - 14,30 m; 14,80 - 15 m; 16,10 - 16,50 m et deux hiatus entre 11,55 et 12,20 m; 12,57 et 13,60 m.

L'épaisseur des assises coquillières est ainsi plus faible que celle signalée dans le puits Goffint - 14,50 m d'après A. BRIART et F.L. CORNET (1869, p. VII) - pour le Calcaire grossier de Mons, stratotype du Montien. Par contre, elle est un peu supérieure à celle que Y. GODFRIAUX et R. MARLIERE (1972) ont observée dans le sondage de Ghlin pour les faciès analogues considérés comme équivalents latéraux de ce Calcaire.

Cent dix-huit espèces réparties en soixante et quatorze genres ont été dénombrées : 96 espèces de Gastropodes, groupées en 62 genres, soit un tiers environ des formes décrites par A. BRIART et F.L. CORNET (287) et M. COSSMANN (38); 19 espèces de Bivalves, appartenant à 17 genres, c'est-à-dire le cinquième seulement de celles que M. COSSMANN (82) et A. CHAVAN (9) y ont signalées; 3 espèces de Scaphopodes sur les 4 recensées.

Dans l'étude descriptive qui suit, les Gastropodes, plus nombreux, seront donc décrits en premier lieu, les Bivalves en dernier. Dans ces deux classes, l'ordre systématique adopté est, dans son ensemble, comparable à celui du traité de R.C. MOORE (1960, part I, Mollusca 1 et 1969, part N, Mollusca 6). Ainsi, pour les Gastropodes, les genres, groupés en 33 familles et 19 superfamilles, se succèdent suivant l'enchaînement zoologique indiqué au sein des 3 sous-classes dans lesquelles ils s'intègrent, c'est-à-dire les Prosobranches (Archaeogastropodes et Mésogastropodes), les Opisthobranches (Pyramidellacea inclus) et les Pulmonés. Il en est de même en ce qui concerne les Bivalves décrits en fonction des subdivisions fondamentales établies dans les 3 sous-classes (Paléotaxodontes, Ptériomorphes et Hétérodon-tes), les 9 superfamilles et les 9 familles auxquelles ils appartiennent.

C'est la classification établie par W.K. EMERSON (1962) qui a été utilisée pour les Scaphopodes.

I. GASTROPODES

Superfamille des PATELLACEA

Famille des PATELLIDAE

Sous-famille des PATELLINAE

Genre *Patella* LINNE, 1758

Sous-genre *Patella*

Patella (P.) regularis BRIART et CORNET

1889. *Patella regularis* BRIART et CORNET, IV, p. 75, pl. XXIV, fig. 9.

1915. *Patella regularis* COSSMANN, p. 8, pl. I, fig. 20-22.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : holotype et 3 paratypes. Sondage (1) : 1 ex.

Dimensions. (2)

	L	I	H	A sp
Holotype	3	2,25	1,25	90°
Paratype	2,8	2,2	1,4	-
	2,8	2,2	1,5	90°
Ex. COSSMANN	3	2,5	1,5	90°
Ex. Sondage (13,90-14,10)	1,6	1,3	0,75	90°

DESCRIPTION. - Coquille de petite taille à sommet subcentral, peu élevé, à contour ovale, un peu moins large dans la région antérieure. Ornementation formée de 30 côtes arrondies fortement crénelées par des stries de croissance lamelleuses bien visibles dans les intervalles. Cà et là, faibles côtes secondaires intercalaires admettant entre elles et suivant leur écartement de 2 à 4 filets fins.

Bord basal légèrement dentelé par les côtes. Pas d'impression musculaire distincte sur la face interne.

(1) A défaut d'autre indication, par Sondage nous entendons Sondage de Mons 1969 qui fait l'objet du mémoire publié ici.

(2) Les dimensions sont données en mm; elles sont placées entre parenthèses lorsqu'il s'agit d'un spécimen incomplet auquel manquent, par exemple, les premiers tours. Les rapports sont multipliés par 100.

L: longueur; I: largeur; H: hauteur du dernier tour; Ho: hauteur de l'ouverture; D: diamètre maximum; Aap: angle apical; Asp: angle spiral; Apl: angle pleural.

Les indications relatives aux localisations dans le sondage de Mons sont fournies par les profondeurs en mètres correspondant à un horizon fossilifère (15,30-15,80) ou à plusieurs horizons fossilifères (15,30 à 16,10).

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - Il existe quelques divergences entre la description que COSSMANN donne de *P. regularis* et les caractères présentés par le matériel-type. En effet, selon cet auteur, la forme serait ovale-arrondie, alors qu'elle est nettement ovale, l'ornementation concentrique serait fine alors qu'elle est en réalité très développée et lamelleuse; en outre, la coquille ne présenterait pas de côtes intercalaires qui sont cependant très nettes et, enfin, l'impression musculaire serait bien marquée alors qu'elle n'est pas distincte sur les divers exemplaires observés. Le spécimen figuré par COSSMANN n'est pas d'ailleurs représentatif de cette espèce qui est bien plus proche de celui reproduit sous le nom de *Patella vincenti* (pl. I, fig. 12). *P. vincenti* BRIART et CORNET (p. 74, pl. XXIV, fig. 7) se distingue par son contour arrondi à l'arrière, subquadrangulaire à l'avant, ses grosses côtes principales en relief que traversent de petits bourrelets concentriques formés par les arrêts d'accroissement.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint ? et Coppée. Sondage 13,90-14,10 m.

Superfamille des TROCHACEA

Famille des TROCHIDAE

Sous-famille des CALLIOSTOMATINAE

Genre *Astele* SWAINSON, 1855

Sous-genre *Astele*

Astele (A.) *falyi* (BRIART et CORNET)

(Pl. I, fig. 2-3)

1889. *Turbo falyanus* BRIART et CORNET, IV, p. 41, pl. XXII, fig. 5 a-c.

1915. *Elenchus* (*Thalotia*) *falyanus* (BRIART et CORNET), COSSMANN, p. 32, pl. III, fig. 1-4.

1918. *Eutrochus* (*Eutrochus*) *falyanus* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. XI, p. 302.

1928. *Eutrochus falyanus* (BRIART et CORNET), VINCENT, pp. 555 et 558.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : holotype et 3 paratypes. Sondage : 16 ex., le plus souvent mal conservés.

Dimensions.

	H	D	A ap
Holotype	5,6	4,5	60°
Paratype	6,5	5	65°
	5,6	5	-
Ex. COSSMANN	7	5,5	60°
Sondage (12,50-12,57)	3,5	3,3	65°

DESCRIPTION. - Coquille de petite taille à spire conique évasée, coeloconoïde chez le jeune, formée de 5 à 6 tours plans, lisses et assez hauts.

Les premiers tours ont pu être observés sur des spécimens recueillis dans le sondage : Protoconque planorbiforme lisse, suivie d'un premier tour enroulé en spirale plane, convexe, fortement orné de costules axiales obliques, serrées, très finement crénelées par des filets spiraux. Au stade suivant, la spire croît en hauteur et les tours deviennent anguleux à la périphérie de la base et à la partie postérieure où se forme une faible rampe suturale, lieu d'inflexion des costules vers l'arrière; sutures profondes rainurées. Omphalic assez grand, finement crénelé à la périphérie par les costules sinueuses qui s'enfoncent à l'intérieur. Ouverture arrondie à l'origine, devenant subanguleuse à l'apparition de la carène périphérique.

L'évolution se poursuit par la transformation de cette carène en bourrelet pincé, l'atténuation graduelle des costules, la fermeture progressive de l'omphalic dont le bord devient saillant. La surface du tour s'aplanit de même que la base qui est déclive et présente sur certains exemplaires un quadrillage ténu formé par l'intersection des traces des filets spiraux et des côtes axiales. La lèvre externe de l'ouverture est alors anguleuse, la lèvre interne creusée et le bord columellaire recouvre en partie l'omphalic.

Chez l'adulte, une petite rampe réapparaît parfois en bordure de la suture postérieure de l'avant dernier tour, l'angle pouvant être souligné par un filet. Le bourrelet sutural antérieur observé sur la spire, où il est sporadiquement masqué sous le bord des tours, se poursuit, à la périphérie du dernier tour, sous la forme d'une carène qui limite une base faiblement convexe et lisse; omphalic petit et étroit, bordé par une arête à peine perceptible. Ouverture subquadrangulaire à columelle faiblement creusée à bord épaissi en avant. Revêtement pariétal très mince. Test portant des taches de coloration brune et des points blancs irréguliers.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - La plupart des exemplaires sont usés et la sculpture a disparu. A noter, par ailleurs, un épaississement des parois internes de la coquille qui peut s'étendre au labre, à une partie du bord pariétal ou rester localisé dans l'angle postérieur de l'ouverture.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint, Mons (?). Sondage 11-11,40; 12,10-12,20; 12,50-12,57; 13,90-14,10; 14,80-15; 16,10-16,50; 30 m. Calcaires montiens du puits n° 2 du charbonnage d'Eysden.

Famille des CYCLOSTREMATIDAE

Sous-famille des SKENEINAE

Genre *Leucorhynchia* CROSSE, 1867

Leucorhynchia nitida BRIART et CORNET

1889. *Leucorhynchia nitida* BRIART et CORNET, IV, p. 61, pl. XXII, fig. 11 a-c.

1915. *Leucorhynchia nitida* BRIART et CORNET, COSSMANN, p. 37, pl. III, fig. 39-41.

1918. *Leucorhynchia nitida* BRIART et CORNET, COSSMANN, t. XI, p. 142.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : l'holotype et 6 paratypes. Sondage : 3 ex.

Dimensions

	H	D	A ap
Holotype	1,5	1,8	120°
Ex. COSSMANN	1,5	2	160°
Sondage (11 - 11,40)	1,5	2	130°

DESCRIPTION - Coquille de très petite taille, lisse, vernissée. Spire très courte, très évasée, comptant 3 tours arrondis, à sutures bien marquées, rainurées. Dernier tour très grand, rotelliforme, à base plane et déclive, à ombilic de petite taille, étroit, profond, en grande partie obturé par une grosse callosité à contour arrondi, se détachant du bord columellaire et n'adhérant pas à la base. Péristome circulaire à bords dans un même plan oblique, à test épais, tangeant au tour précédent dans la région pariétale.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée. Sondage 11 - 11,40; 12,30 - 12,45.

Genre *Tiburnus* DE GREGORIO, 1890

Tiburnus houzeau (RUTOT)

1915. *Dillwynella houzeau* (RUTOT), COSSMANN, p. 35, pl. III, fig. 35-38.

1918. *Tiburnus Houzeau* (RUTOT), COSSMANN, t. XI, p. 250.

1928. *Tiburnus Houzeau* (RUTOT), VINCENT, pp. 555 et 559.

MATERIEL ETUDIE. - Sondage : 2 ex. mal conservés.

Dimensions

	H	D	A sp
Holotype	2,5	4	160°
Sondage (14,80-15)	1,3	1,65	130°

DESCRIPTION. - Très petite coquille discoïde à test lisse, brillant, vernissé à l'extérieur, nacré à l'intérieur. Grosse protoconque planorbiforme suivie d'une spire à peine saillante, à tours larges, mais presque plans, bordés de sutures linéaires nettes. Dernier tour très grand, très faiblement incliné à l'arrière, arrondi à la périphérie de la base qui présente un ombilic central, non bordé, se rétrécissant en fonction de la croissance. Une expansion latérale prend naissance à mi-hauteur de la columelle et s'étale jusqu'au labre (plafond); à contour arrondi et plane en surface, calleuse en arrière, elle se distingue assez nettement par son aspect blanchâtre du reste de la surface de la coquille. Péristome circulaire, épais, sauf dans la région pariétale où il s'amincit jusqu'à s'interrompre.

Sous-Famille des CYCLOSTREMATINAE

Genre Cyclostrema MARRYAT, 1818

Cyclostrema briarti (1) (VINCENT)

(Pl. I, fig. 15)

1913. *Gibbula* (*Phorculus*) *Briarti* VINCENT, COSSMANN, p. 34, pl. III, fig. 7-11 et pl. IV, fig. 37.

1918. *Cyclostrema* (*Cyclostrema*) *Briarti* (VINCENT), COSSMANN, t. XI, p. 72, pl. II, fig. 14-16.

1928. *Cyclostrema Briarti* (VINCENT), VINCENT, p. 556.

MATERIEL ETUDIE. - Sondage : 1 ex.

Dimensions.

	H	D	A ap
Holotype	1,5	2,5	
Sondage (15,80-16,10)	2,2	3	130°

DESCRIPTION. - Coquille de très petite taille, rotelliforme, à spire très courte, tours anguleux et sutures canaliculées.

A une protoconque planispiralée, lisse, obtuse, succède un premier tour encore non orné, plan en arrière, faiblement convexe en avant. Dès le second tour apparaissent, d'abord, 2 carènes principales, l'une à mi-hauteur, au niveau de l'angle qui se forme à la limite de la région postérieur plane, l'autre à l'avant non loin de la suture antérieure; ensuite vient une troisième carène, secondaire, en bordure de la suture adapicale.

Au cours du développement, ces carènes s'éloignant des sutures et s'écartant, les intervalles se couvrent de cordons. On compte ainsi, suivant la taille de l'individu, 1 à 3 cordonnets très fins en arrière de la carène secondaire, 1 à 4 cordons espacés en avant, 1 à 3 cordons entre les carènes principales, 1 cordon en avant de celles-ci, le long de la suture abapicale. Une dernière carène, soulignant la périphérie de la base, complète cette ornementation au dernier tour qui admet donc ainsi 3 carènes principales.

Dernier tour constituant la quasi totalité de la coquille, creusé d'un entonnoir ombilical profond, évasé, bordé par 3 cordons concentriques noduleux de force décroissante de l'extérieur vers l'intérieur. Entre ces cordons sont de fins filets granuleux qui tapissent aussi la paroi interne. Entre la carène périphérique et les cordons, la base, faiblement convexe, est parcourue par 5 à 7 cordons spiraux. L'ensemble est découpé par de fins plis transverses, particulièrement visibles sur la partie antérieure des tours ainsi que sur les parois de l'ombilic.

(1) Classée avec vraisemblance dans le genre *Solarella* S. WOOD, 1842, par M. GLIBERT (1973, p.11).

Ouverture peu oblique, de contour subcirculaire; péristome assez mince, continu, ne prenant qu'un faible appui sur la base. Très faible rainure le long du bord interne, correspondant probablement à l'insertion de l'opercule.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - Le spécimen décrit ci-dessus présente bien les caractères de l'holotype; mais son ornementation plus développée avec un nombre de cordons intercalaires plus grand semble attester d'une stade de croissance ultérieur. *C. megalomphalus* COSSMANN (1913, p. 20, pl. II, fig. 5-8) du Montien belge ainsi que les formes de l'Eocène rapportées à ce genre sont lisses et très différentes de *C. briarti*. Quant à *C. densilineata* RAVN (1939, p. 52, pl. I, fig. 26 a-c) du Paléocène de Copenhague, ses tours ne sont ni anguleux, ni carénés et son ornementation est très fine.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE. - Calcaire de Mons : puits Coppée et sondage 15,80-16,10. Calcaires montiens du puits n° 2 du charbonnage d'Eysden.

Famille des TURBINIDAE

Sous-famille des HOMALOPOMATINAE

Genre Homalopoma CARPENTER, 1864

Sous-genre Boutillieria COSSMANN, 1888

Homalopoma (Boutillieria) montense (BRIART et CORNET)

(Pl. I, fig. 4-6,10)

1889. *Turbo montensis* BRIART et CORNET, IV, p. 37, pl. XXII, fig. 1 a-f.

1889. *Delphinula globosa* BRIART et CORNET, IV, p. 56, pl. XXIII, fig. 7 a-c.

1915. *Boutillieria montensis* (BRIART et CORNET), COSSMANN, p. 39, pl. II, fig. 49-52, 56-60.

1918. *Leptothyra (Boutillieria) montensis* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. XI, p. 131, pl. IV, fig. 34-35.

1928. *Boutillieria montensis* (BRIART et CORNET) var., VINCENT, P. 556.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : une centaine d'exemplaires adultes correspondant à *Turbo montensis*, dont les deux spécimens figurés désignés comme lectotype (fig. 1 d-f) et paralectotype (fig. 1 a-c); 30 ex. de la forme juvénile *D. globosa* au type non identifié. Sondage : 4 ex. adultes, 40 juvéniles environ.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Aap
Lectotype	6	4,5	2,5	4,7	90-100°
Paralectotype	5,8	4,6	2,5	4,1	80°
Ex. sondage (15,80-16,10)	4	3,4	1,9	3,4	95°
Ex. juvénile (12,20-12,30)	1,4			1,8	100°

DESCRIPTION. - Ainsi que le signale COSSMANN en 1913, cette espèce a été désignée sous deux noms différents correspondant à deux stades de croissance : *Delphinula globosa* pour le stade juvénile, *Turbo montensis* pour celui de l'adulte.

Au stade *globosa*, il ne s'agit encore que d'une très petite coquille trochiforme à spire courte dont les deux premiers tours sont enroulés en spirale presque plane; elle est subétagée à partir du troisième tour, d'abord subanguleux puis régulièrement convexe. L'ornementation est formée de filets spiraux sail-lants et peu serrés se transformant par la suite en rubans lisses, séparés par de fines stries, le plus sou-vent usés et mal visibles. Sutures fines, étroites et profondes.

Dernier tour grand, haut, convexe en arrière, subanguleux à la périphérie de la base où s'observe souvent un méplat faiblement incliné. Celle-ci est plane, légèrement déclive, lisse ou ornée de cordons spiraux, comme c'est le cas chez tous les individus népioniques. Entonnoir ombilical évasé, profond, bordé par un petit bourrelet irrégulier; ses parois sont sillonnées par de fins cordonnets spiraux, décou-pés en minuscules granules par des stries de croissance plus développées aux abords de l'ouverture. Celle-ci est circulaire, avec un labre très mince, une columelle creusée dont le bord se replie à peine sur l'ombilic et forme une expansion triangulaire au niveau du bourrelet circa-ombilical.

A ce stade, cette espèce pourrait être attribuée au genre *Collonia*, par suite de la présence, à l'inté-rieur de l'ombilic, d'un funicule fin aboutissant au bord replié de la columelle. Il n'y a aucune trace de dents ou de sillon internes au péristome.

Au stade *montensis*, la coquille est haute, plus dégagée, turbinée. L'angle soulignant la périphérie de la base est, en général, à peine marqué; celle-ci est plane ou faiblement convexe. L'entonnoir ombili-cal s'est amenuisé, le labre épaissi. Peu d'exemplaires montrent encore l'oreillette antérieure au point d'aboutissement du bourrelet circa-ombilical. Par contre, le bord columellaire possède un tubercule, plus ou moins visible, en arrière de ce point. Le labre porte deux tubercules internes, l'un en avant, dans sa partie basale, l'autre en arrière; il montre, par ailleurs, une petite arête interne, correspondant à l'in-sertion de l'opercule.

Callosité columellaire assez étroite mais s'étalant sur la région pariétale où elle est mince et bien ap-pliquée. Test lisse ou obtusément sillonné avec des traces de coloration sous la forme de bandes axiales sinueuses beiges ou brunes.

ATTRIBUTION GÉNÉRIQUE. - *T. montensis* et *T. pisarius* BRIART et CORNET (IV, p. 38, pl. XXII, fig. 2 a-c) appartiennent au genre *Homalopoma* = *Leptothyra* CARPENTER in COSSMANN (1918, t. XI, p. 127). Quant à leur différenciation sous-générique ainsi que l'a envisagée COSSMANN, soit *Boutillieria* pour le premier et *Leptothyra* pour le second, elle ne peut reposer que sur un seul critère, l'obturation de l'ombi-lic, partielle chez le premier, à peu près totale chez le second. Dans ces conditions, elle ne paraît pas jus-tifiée et les deux espèces du Montien belge ont été rapportées au sous-genre *Boutillieria* dont l'évolution morphologique, connue, correspond bien à celles observées pour celles-ci.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - Après avoir réuni, en 1913, *T. montensis* et *T. pisarius* en une seule espèce, M. COSSMANN les sépare à nouveau en 1918 et cette distinction doit être retenue. En effet, les stades postembryonnaire et juvénile sont très différents avec, d'une part, une coquille largement discoïde et fortement carénée chez *H. pisarium*, faiblement turbinée et subcarénée chez *H. montense* et, d'autre part, une ornementation réservant une bande lisse à l'arrière du tour chez le premier, couvrant la totalité du tour chez le second. Chez l'adulte, le dernier tour est plus largement développé, plus recouvrant chez *H. pisarium* que chez *H. montense* où il est subétagé et plus étroit. Par ailleurs, chez ce dernier, l'ouverture est plus haute, moins oblique, l'ombilic moins recouvert. La taille des coquilles est également différente surtout chez le jeune où les individus de *H. montense* sont nettement plus petits que ceux de *H. pisarium*.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : Puits Goffint et Coppée. Sondage 11-11,40; 11,55; 12,10 à 12,30; 12,50-12,57; 14,10 à 14,45; 14,80-15; 15,30 à 16,10. Calcaires montiens du puits n° 2 à Eysden.

Homalopoma (Boutillieria) pisarium (BRIART et CORNET)

(Pl. I, fig. 1,7-9)

1889. *Turbo pisarius* BRIART et CORNET, IV, p. 38, pl. XXII, fig. 2 a-c.
 1889. *Delphinula bicarinata* BRIART et CORNET, p. 52, pl. XXIII, fig. 2 a-c.
 1889. *Delphinula montensis* BRIART et CORNET, p. 51, pl. XXIII, fig. 10 a-c.
 1915. *Boutillieria montensis* var. *pisaria* BRIART et CORNET, COSSMANN, p. 39, pl. II, fig. 53-55.
 1915. *Delphinula montensis* BRIART et CORNET, COSSMANN, p. 40.
 1915. *Delphinula bicarinata* BRIART et CORNET, COSSMANN, p. 40.
 1918. *Leptothyra (Leptothyra) pisarius* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. XI, p. 129.
 1928. *Boutillieria pisaria* (BRIART et CORNET), VINCENT, pp. 556, 559.
 1950. *Boutillieria pisaria* (BRIART et CORNET), CHAVAN, p. 72.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : Holotype et 9 paratypes de *T. pisarium*; holotype et 1 paratype de *D. montensis*; Holotype et 3 paratypes de *D. bicarinata*.

Dimensions.

	H	Hdt	Ho	D	Aap
<i>T. pisarius</i>					
Holotype	5	4	2,5	5	110°
Paratype	6	4,9	2,7	5,5	110°
<i>D. montensis</i>					
Holotype	4,2			5,2	120°
Paratype	3,85			4,6	120°
<i>D. bicarinata</i>					
Holotype	2,5			3,5	120°
Paratype	2			2,6	130°
Ex. sondage (15,30-15,80)	5,9	5	3	5,5	120°

DESCRIPTION. - Tout comme la précédente, cette espèce se présente, suivant son stade de croissance, sous deux aspects, celui juvénile de *D. bicarinata* et *D. montensis* et celui, adulte, de *T. pisarium*.

Au stade *bicarinata*, coquille discoïde à l'angle apical très ouvert, aux premiers tours enroulés en spirale plane et lisses. L'ornementation apparaît entre le deuxième et le troisième tour avec des filets spiraux saillants, de force irrégulière, séparés par des sillons profonds et assez larges, ménageant une bande lisse dans la partie postérieure. Sutures très profondes, rainurées, bord sutural adapical légèrement froncé.

Dernier tour montrant, en avant des filets, 2 carènes : l'une, la plus saillante et la plus épaisse est située à la périphérie de la base, l'autre beaucoup plus petite ne se traduit le plus souvent que par un angle émoussé. Elles limitent une bande subverticale ou faiblement inclinée, sillonnée de filets semblables à ceux de la base, c'est-à-dire plus fins et plus serrés que ceux de la partie antérieure des tours. Les filets s'écartent à la périphérie d'un ombilic de largeur médiocre, très profond, dont les parois sont sillonnées et dont le bord est souligné par un bourrelet faiblement ondulé, découpé par les stries d'accroissement. Ouverture anguleuse en avant; columelle faiblement creusée, à bord vertical recouvrant une petite partie de l'ombilic et portant une légère expansion triangulaire au point d'aboutissement du bourrelet circumombilical ainsi qu'un petit renflement tuberculeux en arrière, bien visible au stade de *D. montensis*. Labre anguleux chez les individus très jeunes, mais déjà arrondi sur les coquilles amorçant, comme l'espèce précitée, le passage au stade *pisarius*.

A ce stade, le tour devient très globuleux à la périphérie de la base où les carènes s'estompent. L'ornementation s'atténue et disparaît même de la surface basale qui devient lisse. L'ombilic se ferme et est progressivement obturé par le bord columellaire qui s'élargit un peu en avant du tubercule primitif, tandis que deux autres tubercules se développent à l'intérieur du labre, l'un dans sa partie basale ("plafond"), l'autre, obsolète, en arrière. Un sillon suit le contour interne de ce labre dont le test est très épais et le bord très oblique. Revêtement pariétal très mince et bien appliqué. Stries de croissance onduleuses sur la base et taches axiales de couleur brune sur le test.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - Il est impossible pour les raisons exposées dans la description précédente de réunir *Turbo montensis* et *Turbo pisarius*. Il s'agit bien de deux espèces différentes par la forme et les dimensions de leur coquille et leur ornementation chez le jeune comme chez l'adulte. *Delphinula helicina* BRIART et CORNET (1889, p. 52, pl. XXIII, fig. 3 a-c) n'est pas identique au stade *bicarinata* de *H. pisarium*. Sa coquille discoïde ne présente qu'une seule carène très prononcée; elle est dépourvue d'ornementation spirale et montre, par contre, à la surface des tours et sur la base, des stries axiales profondes, sinueuses, largement séparées et équidistantes qui pénètrent dans un très large ombilic à bord non crénelé.

W. KRACH (1963, p. 27, pl. II, fig. 1) décrit une forme des "Babica clays", *Leptothyra carpatica* KROPACZEK, qui est très voisine de *H. pisarium* par sa forme et son ornementation.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée. Sondage 12,10-12,20; 15,30-15,80. Calcaires montiens du puits n° 2 à Eysden. Calcaires zoogènes (pisolithique) de Meulan (Seine-et-Oise) selon A. CHAVAN.

Sous-genre *Vexinia* COSSMANN, 1888

Homalopoma (Vexinia) aulacophorum (COSSMANN)

(Pl. I, fig. 11-12)

1915. *Dillwynella aulacophora* COSSMANN, p. 36, pl. III, fig. 45-48.

1964. *Dillwynella aulacophora* COSSMANN, WOZNY, p. 557.

MATERIEL ETUDIE. - Sondage : 1 ex. usé, de petite taille.

Dimensions.

	H	D	Asp
Holotype (selon COSSMANN)	4	5	95°
Sondage (14,10-14,30)	3,3	4	90°

DESCRIPTION. - Taille petite, forme évasée, trochoïde, à spire courte composée de tours bas et larges, faiblement convexes et ornés seulement d'une petite carène située au tiers postérieur environ. La région adapicale ainsi bordée est faiblement creusée avec quelques traces correspondant probablement à un bourrelet sutural. Région antérieure presque plane et déclive; sutures finement rainurées. Dernier tour très largement développé, subarrondi à la périphérie de la base, vaste et déclive. Ombrilic de largeur moyenne, mais très profond à bord externe apparemment lisse et à paroi tapissée de fines stries axiales; funicule interne peu apparent se terminant sous le bord columellaire.

Ouverture circulaire dont les bords, assez épais, ne sont pas dans un même plan. Columelle excavée s'élargissant vers l'avant où apparaît une petite expansion auriculée, faiblement déprimée, à laquelle aboutit le bord circa-ombilical. Labre légèrement biseauté à l'intérieur où existent quelques plis spiraux. Bord pariétal épaissi et versant dans l'angle postérieur de l'ouverture, aminci sur la base et sur l'ombilic. Stries de croissance obliques et fines.

ATTRIBUTION GÉNÉRIQUE. - COSSMANN a rapporté cette espèce au genre *Dillwynella* DALL, 1889, tout comme l'avait été *D. houzeaui* RUTOT (COSSMANN, 1918, t. XI, p. 250); mais alors que celle-ci avait été reclassée avec logique dans le genre *Tiburnus* DE GREGORIO, on ne trouve pas de traces d'une nouvelle attribution pour *D. aulacophora*. Or par ses caractères, cette rare coquille montienne ne peut être ni maintenue dans ce genre, ni placée parmi les *Tiburnus* dont l'expansion latérale bordant la columelle est beaucoup plus étendue, plus développée en arrière et distincte du reste du test.

La présence d'un funicule, la forme et la position de l'auricule, la dépression spirale et le bourrelet sutural de la partie postérieure des tours rapprochent la forme belge plutôt de *Delphinula crassa* BAUDON, type du genre *Vexinia* COSSMANN (1918, t. XI, p. 137, pl. IV, fig. 18-20). A noter seulement l'absence sur celle-ci des tubercules columellaires caractéristiques, absence due peut-être à une conservation défectueuse.

M. GLIBERT (1962, p. 78) considère *Vexinia* comme un sous-genre d'*Homalopoma* et fait remarquer qu'il est très comparable, sinon identique, au sous-genre *Boutillieria*.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : Puits Coppée et sondage 14,10-14,30. "Pulawy beds" du sondage de Parchatka, près de Lublin, en Pologne.

Sous-famille des COLLONIINAE

Genre *Collonia* GRAY, 1850

Sous-genre *Collonia*

Collonia (Collonia) crenulata crenulata (BRIART et CORNET)

(Pl. I, fig. 18)

1889. *Delphinula crenulata* BRIART et CORNET, IV, p. 53, pl. XXIII, fig. 5 a-c.

1915. *Collonia crenulata* (BRIART et CORNET), COSSMANN, p. 40, pl. III, fig. 21-26.

1918. *Collonia (Collonia) crenulata* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. XI, p. 56.

1928. *Collonia crenulata* (BRIART et CORNET), VINCENT, p. 555.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : 15 ex. parmi lesquels le spécimen correspondant à l'holotype n'a pu être identifié. Sondage : 13 ex.

Dimensions.

	H	D	Asp
Paratype	2,75	3,65	120°
Holotype (selon BRIART et CORNET)	3,25	4	125°
Ex. COSSMANN	3,25	4	120°
Ex. sondage (12,10-12,20)	2	2,7	110°
(15,30-15,80)	2,1	2,7	120°

DESCRIPTION. - Coquille de petite taille, à spire courte composée de 3 à 4 tours, parfois quelque peu étagés, séparés par des sutures enfoncées, rainurées, ornés de filets spiraux fins, réguliers, alternant avec des sillons au moins aussi larges qu'eux. Dernier tour très grand, régulièrement arrondi, orné comme la spire en arrière où des renflements pliciformes axiaux bordent sporadiquement la suture, lisse ou parcouru de filets fins à partir de la périphérie de la base.

Entonnoir ombilical, grand, profond, laissant voir l'enroulement hélicoïdal des tours, plus ou moins caréné et fortement crénelé au pourtour. Les crénelures parfois très saillantes et que séparent alors de profonds sillons prennent naissance en bordure de la dépression ombilicale à l'intérieur de laquelle elles se poursuivent sous la forme de rides traversées par les cordons spiraux tapissant les parois. Un funicule crénelé sort de cet entonnoir et se termine contre le bord de l'ouverture par une expansion auriforme nettement plus petite que l'oreillette antérieure formée à l'extrémité de la carène circa-ombilicale. Ces expansions, développées lorsque le bord de l'ouverture coïncide avec un pli crénelé, sont réduites ou presque nulles lorsque ce bord coïncide avec un sillon.

Péristome circulaire avec faible appui sur le tour précédent. Labre très faiblement oblique, aminci dans l'angle postérieur où il peut être subtranchant, épaissi en avant. Columelle mince, faiblement creusée, d'épaisseur constante. Stries de croissance presque droites.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - Dans le Calcaire de Mons, *C. crenulata* ne peut être confondue qu'avec *Delphinula globosa* BRIART et CORNET (1889, pl. XXIII, fig. 7 a-c), forme juvénile de *H. montense* qui possède une grande dépression ombilicale et dont l'ornementation est voisine. On les distingue, cependant, assez facilement, car chez cette dernière le bord ombilical ne porte pas les grosses crénelures observées chez la première et le dernier tour montre à la périphérie un léger méplat inexistant chez *C. crenulata* où le profil est convexe.

A noter aussi que le test des *Collonia* n'est pas nacré à la différence de celui des *Homalopoma*.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée. Sondage 11-11,40; 12,10-12,20; 12,50-12,57; 14,10 à 14,45; 14,80-15; 15,30-15,80. Calcaires montiens du puits n° 2 à Eysden.

Collonia (C.) *crenulata funicularis* (BRIART et CORNET)

(Pl. I, fig. 14)

1889. *Delphinula funicularis* BRIART et CORNET, IV, p. 54, pl. XXIII, fig. 6 a-c.

1915. *Collonia crenulata* (BRIART et CORNET) var. *funicularis* (BRIART et CORNET), COSSMANN, p. 41.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : 5 ex. parmi lesquels le spécimen figuré n'a pas été identifié. Sondage : 1 ex.

Dimensions.

	H	D	Aap
Paratype	2,75	3,1	110°
	2,6	3,15	120°

DESCRIPTION. - Il s'agit de spécimens présentant bien les critères spécifiques de *C. crenulata* mais que distinguent la sculpture et le galbe des tours. En effet, non seulement les filets spiraux sont plus irréguliers et plus saillants et les sillons les séparant plus accentués, mais il existe une petite carène située à mi-hauteur sur les premiers tours et au tiers postérieur environ sur le dernier. L'épaule correspondant, à angle presque droit à l'origine, s'ouvre largement par la suite. Il sépare une région apicale plane et faiblement déclive d'une région abapicale faiblement puis fortement convexe notamment au dernier tour où cet épaule n'affecte pas, par ailleurs, le contour circulaire du péristome.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint et (ou) Coppée. Sondage 12,50-12,57.

Sous-genre *Parvirota* COSSMANN, 1902

Collonia (Parvirota) sp.

(Pl. II, fig. 15)

MATERIEL ETUDIE. - Sondage : 1 ex.

Dimensions. H = 0,7; D = 1.

DESCRIPTION. - Coquille très petite, discoïdale, à test mince, comprenant trois tours à sutures très profondes, les premiers fortement anguleux à l'avant, le dernier plan en arrière, arrondi à la périphérie, convexe sur la face aperturale. Au centre se trouve un large entonnoir ombilical, au bord finement crénelé par de nombreux et fins plis couvrant toute la coquille sauf le pourtour convexe du dernier tour qui est orné seulement de minuscules filets spiraux, également observables sur la base. Péristome subcirculaire reposant sur la base du tour précédent; columelle portant deux très petits auricules vis-à-vis de la carène et du funicule ombilicaux.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - *Collonia (Parvirota)* sp. s'éloigne de *C. (P.) radiata* BRIART et CORNET (1889, p. 64, pl. XXIII, fig. 1 a - d) par la convexité de sa face ombilicale et la finesse de son ornementation aux plis axiaux nombreux, conjoints et ténus.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : sondage 11-11,40.

Genre *Cyniscella* COSSMANN, 1888

Cyniscella inornata (BRIART et CORNET)

(Pl. I, fig. 13, 16-17)

1889. *Delphinula inornata* BRIART et CORNET, IV, p. 55, pl. XXIII, fig. 4 a-c.

1915. *Collonia inornata* (BRIART et CORNET), COSSMANN, p. 41, pl. III, fig. 27-31.

1918. *Cyniscella inornata* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. XI, p. 68.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : Holotype et 5 paratypes. Sondage : 3 ex.

Dimensions.

	H	Hdt	Ho	D	Apl
Holotype	1,8	1,3	0,8	1,8	70°
Paratype	1,7	1,4	0,8	1,7	
	1,3	1,2	0,7	1,4	
Ex. COSSMANN	2			2	70°
Sondage (11-11,40)	1,4	1,2	0,7	1,5	70°

DESCRIPTION. - Coquille de très petite taille, à test mince, de forme turbinée, comprenant 3 à 4 tours brillants, lisses ou ornés. Premiers tours faiblement convexes, puis subanguleux avec à la partie postérieure une faible rampe spirale qui s'efface rapidement. Les tours suivants deviennent alors régulièrement arrondis et croissent largement en hauteur jusqu'au dernier. Sutures très profondes et très bien marquées. Ornementation très sporadique, composée de cordonnets spiraux inégaux et de larges sillons, le tout recoupé par de minuscules stries d'accroissement.

Dernier tour beaucoup plus développé que la spire, globuleux, à base convexe, creusée d'un ombilic assez grand et à bord finement crénelé par des plis s'effaçant sur ses parois, striées longitudinalement par ailleurs.

Péristome mince, circulaire, tangent à la base du tour précédent. Dans les formes juvéniles, columelle portant deux expansions très petites, l'une au point d'aboutissement du bourrelet ombilical, l'autre à l'extrémité d'un funicule issu de l'entonnoir ombilical. Chez l'adulte, ces expansions s'amenuisent jusqu'à ne laisser que de faibles traces.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - M. COSSMANN (1913, p. 42) indique le péristome de *C. inornata* n'est pas auriculé. Or, l'un des exemplaires du sondage (11-11,40), montre bien deux très petites oreilles dans la position indiquée ci-dessus. Par ailleurs, la coquille de cette espèce n'est pas toujours dépourvue d'ornementation comme le croyaient A. BRIART et F.L. CORNET; mais celle-ci est très inégalement représentée sur les tours suivant les individus (14,30-14,45).

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint ? et puits Coppée; sondage 11-11,40; 14,30-14,45.

Superfamille des NERITACEA

Famille des NERITIDAE

Sous-famille des NERITINAE

Genre Theodoxus MONTFORT, 1810

Sous-genre Vittoclithon BAKER, 1923

Theodoxus (Vittoclithon) montensis (BRIART et CORNET)

1889. *Neritina montensis* BRIART et CORNET, IV, p. 36, pl. XXI, fig. 4 a-c.

1915. *Neritina montensis* BRIART et CORNET, COSSMANN, p. 46, pl. III, fig. 59-62.

1925. *Neritina (N.) montensis* BRIART et CORNET, COSSMANN, t. XIII, p. 220.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : 32 ex. parmi lesquels le type figuré n'a pu être identifié parmi les individus de mêmes dimensions. Sondage : 6 ex.

Dimensions.

	H	D
Holotype (selon B. et C.)	6	8
Paratype	4,2	5,7
	3,4	4,8
Ex. COSSMANN	7	8,5
Ex. sondage (11,20)	3	3,8

DESCRIPTION - Seules quelques données complémentaires seront apportées aux descriptions des auteurs précédents.

Chez l'individu juvénile, le septum porte deux grosses dents inégales à l'arrière, quatre, ou plus rarement cinq, petites dents sur la partie centrale, un renflement obsolète à l'avant. Chez l'adulte, on observe 6 dents centrales par suite de l'apparition, en fonction du nombre primitif, d'une ou deux dents fines et aiguës en arrière de la callosité antérieure.

ATTRIBUTION GÉNÉRIQUE. - Ainsi que l'indique I. A. KOROBKOV (1955, p. 100), les conceptions divergent sensiblement sur les rapports à établir entre *Neritina* LMK. et *Theodoxus* MONTFORT, le degré de parenté et l'importance systématique qui leur sont attribués variant d'un conchyliologiste à l'autre.

Il n'entre pas dans le cadre de ce travail de faire état de toutes ces opinions, mais seulement d'essayer de classer *N. montensis*. Par ses caractères, coquille lisse, septum denté, apophyse palatale indistincte, cette espèce rappelle *Neritina meleagris* LMK. pour laquelle H. BAKER (1923, p. 156) a créé le terme de *Vittoclithon*. Alors que W. WENZ (1938, 1, p. 423) considère *Vittoclithon* comme un sous-genre de *Clithon* MONTFORT dont la spire porte une couronne de tubercules épineux, dans le traité de Paléontologie de R.C. MOORE, A.M. KEEN (1960, I, 1, p. 285) le subordonne au genre *Theodoxus*. C'est cette dernière classification qui a été retenue ici.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. - *Neritina fabula* BRIART et CORNET (1889, p. 35, pl. XXI, fig. 3 a-f) se distingue de *T. montensis* par sa plus grande taille, la forme de la spire et son ouverture au septum dépourvu de dents.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée ?; sondage 11-11,40; 12,10-12,20; 14,30-14,45; 14,80-15.

Superfamille des LITTORINACEA

Famille des LACUNIDAE

Genre Medoriopsis COSSMANN, 1888

Sous-genre Medoriopsis

Medoriopsis (Medoriopsis) lineata (1) (BRIART et CORNET)

(Pl. II, fig. 10)

1889. *Lacuna lineata* BRIART et CORNET, IV, p. 6, pl. XIX, fig. 2 a-c.

1915. *Medoriopsis (M.) lineata* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. X, p. 110.

1924. *Medoriopsis lineata* (BRIART et CORNET), COSSMANN, p. 19 pl. V, fig. 79-80.

? 1970. *Medoriopsis lineata* (BRIART et CORNET), MAKARENKO, pl.-text. 27, fig. 22.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ. - Coll. BRIART : holotype. Sondage : 1 ex. juvénile.

Dimensions.

	H	D	Asp
Holotype	3	1,4	30°
Ex. COSSMANN	5,5	3	25-27
Ex. sondage (14,30-14,45)	1,5	1,2	

DESCRIPTION. - Il s'agit d'un très petite coquille formée d'un tour embryonnaire lisse suivi d'un premier tour légèrement convexe, large, croissant rapidement en hauteur et orné d'une dizaine de rubans plans, très serrés, séparés par des sillons ponctués. Les sutures, finement rainurées, se confondraient avec les sillons si ce n'était leur obliquité.

Comparativement, dernier tour très grand, renflé et subanguleux à la périphérie de la base qui est fortement déclive en avant. Ouverture grande, rétrécie aux deux extrémités, régulièrement et fortement arquée du côté interne. Labre subanguleux à la jonction de la lèvre basale (plafond) inclinée et du bord latéral externe arqué. Bord columellaire mince, bien appliqué, paraissant se terminer à l'avant dans un petit bac. Ombrilic complètement masqué. Trace d'un bourrelet périombrilical. Ornementation comparable à celle de la spire. Stries de croissance obliques, extrêmement fines et nombreuses.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - Par la forme de ses tours et leur ornementation, cette petite coquille du sondage semble bien représenter le stade juvénile de *M. lineata*. La fente ombrilicale, recouverte par le bord columellaire, n'y est pas encore visible; seul le bourrelet qui la borde commence à se manifester. Sur l'holotype, cette fente, assez profonde, contourne l'ouverture jusqu'au sommet et est bordée par un petit bourrelet subcaréné.

Le profil du tour est aussi plus régulièrement arqué.

L'exemplaire du paléocène d'Ukraine rapporté à cette espèce par D.E. MAKARENTO (1970, p. 27, fig. 22) me paraît avoir la spire plus évasée, plus trapue et la dépression ombrilicale plus grande.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Coppée; sondage 14,30-14,45.

Superfamille des RISSOACEA

Famille des HYDROBIIDAE

Sous-famille des HYDROBIINAE

Genre *Hydrobia* HARTMANN, 1821

Sous-genre *Hydrobia*

Hydrobia (Hydrobia) carinata (BRIART et CORNET)

1889. *Bithinia carinata* BRIART et CORNET, IV, p. 25, pl. XX, fig. 10 a-c.

1889. *Bithinia regularis* BRIART et CORNET, IV, p. 24, pl. XX, fig. 9 a-c.

1921. *Peringia carinata* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. XII, p. 132.

1924. *Peringia ? carinata* (BRIART et CORNET), COSSMANN, p. 5, pl. V, fig. 20-23.

(1) Un individu adulte a permis à M. GLIBERT (1973, p. 19) de classer avec certitude cette espèce dans le genre *Dissochilus* COSSMANN, 1888.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : 6 ex. de *B. carinata* parmi lesquels l'holotype n'a pu être identifié avec certitude; holotype de *B. regularis*. Sondage : 1 ex. incomplet.

Dimensions.

	H	Hdt	Ho	D	Aap
Paratype	5,5	3,7	2,4	2,8	40°
Paratype	(5,76)	3,92	2,24	2,8	
	(6,4)	4,24	2,4	3,36	31°
Ex. COSSMANN	6,5			3,75	31°
Holotype (selon B. et C.)	6,5			3,75	31°
Holotype <i>B. regularis</i>	7,6	5,28	3,52	4,24	40°

Chez cette espèce l'allongement de la spire est variable : s'il est faible, la coquille a un aspect trapu et la carène abapicale, située en bordure de la suture, n'est visible que sur le dernier tour; s'il est assez développé, la coquille est nettement subimbriquée, car la carène apparaît sur les tours juvéniles et une zone déclive, de plus en plus haute au fur et à mesure de la croissance, la sépare de la suture antérieure.

ATTRIBUTION GENERIQUE. - M. COSSMANN (1924) n'était pas certain de l'attribution au genre *Peringia* de *B. carinata* qui pourtant présente quelques analogies avec l'espèce-type *P. ulvae* (PENNANT) ne serait-ce que par la présence d'une légère carène abapicale visible sur les derniers tours des exemplaires figurés par G.F. DOLLFUS (1912 a, pl. IV, fig. 1-4). De toutes façons, d'après P. MARS (1966, pp. 230, 239), le genre *Peringia* serait à supprimer car *P. ulvae* ne diffère pas au point de vue anatomique du type d'*Hydrobia* s.s. à savoir *H. acuta* (DRAPARNAUD).

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - Quelque doute subsiste quant à l'assimilation de *B. carinata* et de *B. regularis*, l'ouverture de cette dernière espèce n'ayant pas pu être dégagée. L'aspect de la spire, courte et trapue, avec notamment la présence d'une carène sur les derniers tours plaide toutefois en faveur de ce rapprochement.

Il n'a pas été possible de comparer avec efficacité *H. carinata* et *H. regularis* BRIART et CORNET (1889, p. 18, pl. XX, fig. 4 a-c). En effet, le type de cette dernière n'a pas été retrouvé et les spécimens classés sous ce nom sont l'un fortement douteux et l'autre trop fruste. Il en est de même pour *Bithinia vicina* BRIART et CORNET (1889, p. 27, pl. XX, fig. 12 a-c).

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint ? et puits Copée; sondage 12,30-12,45.

Hydrobia ? truncata (BRIART et CORNET)

1887. *Potamoclis truncata* BRIART et CORNET, IV, p. 29, pl. XIX, fig. 15.

1921. *Potamoclis ? truncata* BRIART et CORNET, COSSMANN, t. XII, p. 112.

1924. *Potamoclis ? truncata* BRIART et CORNET, COSSMANN, p. 3, pl. V, fig. 9-10.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : holotype et 2 fragments. Sondage : 1 ex. incomplet.

Dimensions.

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	8,16	4,48	2,4	3,4	30°

DESCRIPTION. - Un fragment comportant avant-dernier et dernier tours, convexes, larges et assez basses, avec des sutures obliques et profondes. Base globuleuse, présentant une petite fente ombilicale en grande partie masquée par un revêtement mince et fragile, le plus souvent brisé. Ornementation faite de stries axiales nombreuses et très irrégulières avec épaississements pliciformes bien marqués traduisant une légèreté du labre convexe au niveau de la lèvre basale et concave en arrière.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - Le fragment recueilli dans le sondage est identique à celui qui a été décrit par COSSMANN en 1924; par ailleurs, tous deux paraissent bien correspondre au spécimen type de *P. truncata*. Toutefois, comme l'indiquait cet auteur, il ne semble pas possible de maintenir cette espèce dans le genre *Potamoclis* SANDBERGER, 1873, à coquille très étroite, imperforée, dont l'ouverture a un contour différent. La rareté de ses représentants dans le Calcaire de Mons et leur état fragmentaire ne permettent pas de la classer avec certitude; mais elle semble bien davantage voisine des formes rattachées au genre *Hydrobia* s.l.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint ? et Coppée; sondage 14,10-14,30.

Genre *Bithinella* MOQUIN-TANDON, 1851

Sous-genre *Bithinella*

Bithinella (Bithinella) nana (BRIART et CORNET)

(Pl. II, fig. 3)

1889. *Hydrobia nana* BRIART et CORNET, IV, p. 19, pl. XX, fig. 6 a-c.

1924. *Bithinella nana* (BRIART et CORNET), COSSMANN, p. 6, pl. V, fig. 24-27.

1924. *Zebina labrata* (BRIART et CORNET), COSSMANN, pl. V, fig. 71-72.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : holotype dont le sommet de la spire a été brisé en trois paratypes.
Sondage : 2 ex.

Dimensions.

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	(2,2)	1,76	1,12	1,2	30°
Paratype	3,60	2,64	1,16	1,80	30°
Paratype	(5,20)	3,36	2	2,40	30°
Ex. COSSMANN	2,5			1,25	25°
Sondage (16,10-16,50)	1,5	1,1	0,7	0,7	30°

DESCRIPTION. - Coquille de petite taille, de forme pupoïde, à spire comprenant, suivant l'âge, 2 à 4 tours hauts et étroits. Ces tours sont lisses, légèrement renflés, séparés par des sutures rainurées et obliques. Dernier tour très haut, très régulièrement arqué jusqu'au sommet.

Ouverture arrondie à l'avant, rétrécie à l'arrière avec un angle presque droit entre le labre et le bord pariétal. Péristome mince, tranchant, un peu creusé à l'avant, bien appliqué sur la base où il ferme l'ombilic qui apparaît seulement comme une petite rainure déprimée. Très fines stries axiales.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - COSSMANN (1924, p. 6) met en synonymie *H. nana* et *H. minutissima* BRIART et CORNET (1889, IV, p. 19, pl. XX, fig. 5 a-c) qui sont différentes par la forme de la spire dont les tours sont hauts et non étagés chez *H. nana*, alors qu'ils sont bas et étagés chez *H. minutissima*. La première de ces espèces a donc un dernier tour plus haut, plus étroit, à courbure plus faible, et un bord pariétal plus déclive que *H. minutissima*. Son labre paraît aussi plus dilaté, sa callosité pariéto-columellaire est plus étroite et montre une légère fente ombilicale cachée chez *H. minutissima* dont le cal est plus large et plus épais.

Ainsi que COSSMANN l'a fait remarquer, *B. nana* est très voisine de *B. intermedia* (MELLEVILLE) (COSSMANN et PISSARO, 1910, pl. XIV, fig. 88-7) du Sparnacien du Bassin de Paris.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint ? et Coppée; sondage 16,10-16,50.

Bithinella (Bithinella) minutissima (BRIART et CORNET)

(Pl. II, fig. 2)

1889. *Hydrobia minutissima* BRIART et CORNET, IV, p. 19, pl. XX, fig. 5 a-c.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : 3 exemplaires parmi lesquels l'holotype n'a pu être désigné avec certitude. Sondage : 15 ex.

Dimensions.

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Paratype	1,65	1,3	0,8	0,8	40°
Paratype	1,3	0,85	0,55	0,65	40°
Sondage (11-11,40)	1,25	0,9	0,6	0,70	40°

DESCRIPTION. - Coquille de très petite taille, pupoïde, à spire très courte, formée de 2 tours étagés, presque plans, larges, bas, lisses et brillants. Sutures finement rainurées, obliques sur le dernier tour. Ce dernier a une hauteur égale ou légèrement supérieure aux deux tiers de la hauteur totale. Il est très légèrement mais très uniformément courbé jusqu'à son extrémité antérieure avec un angle très obsolète à la périphérie de la base. Ouverture petite, d'un ovale plus ou moins régulier, rétrécie dans l'angle postérieur; péristome continu, épais, subsinueux à l'avant, large et bien appliqué dans la région pariétale, aminci contre la columelle.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - Cette espèce se distingue nettement de la précédente par sa spire étagée, son dernier tour plus court et plus ramassé, son revêtement pariéto-columellaire plus large et dissimulant complètement l'ombilic.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint; sondage 11-11,40; 12,10 à 12,45; 12,50-12,57; 13,90 à 14,45; 16,30.

Genre *Lapparentia* BERTHELIN, 1885

Sous-genre *Lapparentia*

Lapparentia (Lapparentia) tenuis (BRIART et CORNET)

1889. *Hydrobia tenuis* BRIART et CORNET, IV, p. 17, pl. XX, fig. 1.

1921. *Lapparentia (Lapparentia) tenuis* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. XII, p. 130.

1924. *Lapparentia tenuis* (1) (BRIART et CORNET), COSSMANN, p. 4, pl. V, fig. 13-15, 114.

: (1) Selon M. GLIBERT (1973, p. 33), les exemplaires figurés sous ce nom par M. COSSMANN correspondraient à une nouvelle espèce, *Bithinella? montensis*. Toutefois *Hydrobia tenuis* B. et C. n'est pas une forme juvénile de *Hydrobia depressa* B. et C. comme le suggère cet auteur.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : 9 exemplaires parmi lesquels l'holotype n'a pu être déterminé avec certitude. Sondage : 2 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Apl
Paratype	3,21	2,08	1,36	1,76	40°
	2,48	1,44	0,96	1,20	40°
	4,24	3,2	2,08	2,72	
Ex. COSSMANN	6-7			3,5	40°
Sondage (15,30-15,80)	2,3	1,5	1	1,25	40°

L'angle de développement des tours, égal à 30° à l'origine, croît jusqu'à 40° à l'avant dernier tour et retombe à 30° au dernier.

DESCRIPTION - Coquille de petite taille, de forme globuleuse, à test lisse et brillant; spire assez longue comprenant 4 à 5 tours convexes, séparés par des sutures profondes, un peu obliques. Le dernier tour est légèrement plus étroit que le précédent, globuleux, arrondi à la base, faiblement déprimé dans la région ombilicale.

Ouverture grande, subquadrangulaire, faiblement anguleuse à l'arrière; columelle faiblement oblique, présentant, sur les spécimens juvéniles, une petite saillie interne au sommet; petit ombilic, masqué par un revêtement très mince, étroit, bien appliqué sur la région pariétale, décollé tout au long de la columelle où son bord tranchant se raccorde avec un labre tout aussi mince, faiblement échancré et biseauté en avant. Un épaissement axial est visible à l'extérieur à quelque distance de l'ouverture.

ATTRIBUTION GENERIQUE - COSSMANN a classé *H. tenuis* dans le genre *Lapparentia* BERTHELIN (1885, p. 191, pl. X, fig. 4 - 8), caractérisé par un système de plis invisibles de l'extérieur lorsque l'ouverture est intacte mais parfois signalés par la présence d'un très léger renflement columellaire externe. Sur la coquille montienne, le renflement n'est décelable que sur les individus juvéniles; quant aux plis internes, on n'en distingue que de vagues traces à un fort grossissement.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint ? et Coppée; sondage 11 - 11,40, 15,30 - 15,80.

Famille des MICROMELANIIDAE

Sous-famille des EMMERICIINAE

Genre Briartia FISCHER, 1884

Briartia velaini MUNIER-CHALMAS.

1884. *Briardia Velaini* MUNIER-CHALMAS, pl. VII, fig. 7-9, 12 - 13.
 1884. *Briardia Servaini* MUNIER-CHALMAS, pl. VII, fig. 10 - 11.
 1885. *Briartia Velaini* MUNIER-CHALMAS, FISCHER, p. 732.
 1889. *Briartia Velaini* MUNIER-CHALMAS, BRIART et CORNET, IV, p. 30, pl. XX, fig. 7 a-f.
 1897. *Briartia Velaini* MUNIER-CHALMAS, M.-CHALMAS, p. 86.
 1906. *Briartia Velaini* MUNIER-CHALMAS, DOLLFUSS, p. 667.
 1921. *Briartia Velaini* MUNIER-CHALMAS, COSSMANN, t. XII, p. 156, pl. IV, fig. 52 - 55.
 1924. *Briartia Velaini* MUNIER-CHALMAS, COSSMANN, p. 7, pl. V, fig. 30 - 35, *non* fig. 38 - 41.
 1938. *Briartia Velaini* MUNIER-CHALMAS, WENZ, I, p. 603, fig. 1664.
 1955. *Briardia Velaini* MUNIER-CHALMAS, KOROBKOV, p. 160, fig. 129.
 1968. *Briardia Velaini* MUNIER-CHALMAS, SCHLICKUM, p. 39, pl. V, fig. 1 - 2.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : une centaine d'exemplaires environ dont les spécimens correspondant aux figures 7 c, d - e. Sondage : 32 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D
Coll. BRIART (fig. 7 c)	16	7	3,8	6
(fig. 7 d - e)	(15)	6,9	4,8	6
Ex. COSSMANN	15			6

L'angle apical varie de 25 à 30°.

REMARQUE - W.R. SCHLICKUM (1968, p. 39) reprend après I.A. KOROBKOV (1955) l'orthographe originale *Briardia* due à MUNIER-CHALMAS. En effet, P. FISCHER (1885), considérant qu'il s'agissait d'une erreur, avait corrigé en *Briartia*. Par la suite, les différents auteurs avaient adopté cette modification rendant compte du nom réel du géologue montois.

L'erreur étant manifeste, l'application stricte de la loi de priorité n'aboutit qu'à dénaturer le nom de l'auteur dans un terme créé précisément pour lui rendre hommage.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Bien qu'il ne soit pas nécessaire de donner une nouvelle description de cette espèce, quelques observations s'imposent. COSSMANN décrit et figure (1924, pl. V, fig. 38 - 41) comme spécimens népioniques de *B. velaini* des exemplaires à ornementation spirale qui, en réalité, sont des *Clava (Seminvertagus) gibbosa* (BRIART et CORNET) (1873, p. 74, pl. XI, fig. 4 a - c), observation déjà réalisée par E. VINCENT (1928, p. 556).

En fait aucun des exemplaires de *B. velaini* observés ne montre d'ornementation spirale. On y distingue seulement des stries de croissance dont le tracé dessine un sinus vers l'avant au niveau du bord externe du péristome qui se projette ensuite légèrement vers l'avant à sa jonction avec la lèvre basale (plafond). Par contre, l'excroissance aperturale produite par la couche interne du péristome a un contour strictement circulaire.

En même temps que l'espèce-type (fig. 7 - 9) et qu'un spécimen correspondant à une variation de celle-ci (fig. 12 - 13), E. MUNIER-CHALMAS avait fait représenter une autre forme, nommée *B. servaini* (fig. 10 - 11), dont l'existence fut ignorée par son auteur et par ceux qui suivirent jusqu'au travail de W.R. SCHLICKUM en 1968. Comme l'indique ce dernier, il est fort possible que les deux espèces figurées soient identiques. *B. servaini* pourrait, en effet, correspondre à un individu juvénile chez lesquels la spire est plus étroite, plus régulière, et les tours plans et non déformés.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée; sondage 11,20; 12,30 - 12,45, 13,60 - 13,80, 14,10 à 14,45, 15,30 à 16,50, 16,60 - 16,90. Marnes blanches des Moulineaux à Meudon (Yvelines).

Famille des RISSOIDAE

Sous-famille des RISSOINAE

Genre *Cingula* FLEMING, 1828

Sous-genre *Chevallieria* COSSMANN, 1888

Cingula (Chevallieria) longula (BRIART et CORNET)

(Pl. II, fig. 5-7)

1889. *Bithinia longula* BRIART et CORNET, IV, p. 26, pl. XX, fig. 11 a-c.

1921. *Chevallieria longula* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. XII, pp. 81, 103.

1924. *Chevallieria ? longula* (BRIART ET CORNET), COSSMANN, p. 12, pl. V, fig. 50 - 51.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : 13 exemplaires dont l'holotype probable. Sondage : 5 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Apl
Holotype ?	2,56	1,30	0,8	0,96	20°
Paratype	2,4	1,28	0,75	0,96	20°
Ex. COSSMANN	3,25			1	
Sondage (11 - 11,40)	1,8	1	0,5	0,7	30°

DESCRIPTION - Coquille de très petite taille, allongée, dont la spire formée de 3 à 4 tours a une morphologie différente suivant l'âge de l'individu examiné.

En effet, grâce à un exemplaire du sondage (16,10 - 16,50) qui s'est brisé, il est apparu que le sommet de la spire correspond à une très petite coquille largement conique ($Aap = 30^\circ$) dont le deuxième et dernier tour est subanguleux à la périphérie de la base et subquadrangulaire en section. On distingue une dépression ombilicale profonde, recouverte normalement par le bord columellaire. A partir du troisième tour, la spire devient cylindrique, la hauteur des tours croissant alors que leur diamètre reste à peu près constant; par ailleurs l'obliquité des sutures va s'accroissant et une légère dépression apparaît en bordure de la suture adapicale. Le dernier tour, dont la hauteur est un peu supérieure à celle de la spire, est plus étroit que le tour précédent et faiblement renflé à la périphérie de la base par ailleurs fortement décline.

Ouverture ovale-allongée, étriquée. Péristome continu, faiblement arrondi à l'avant où il peut être subexcavé et tranchant, rétréci à l'arrière. Labre subvertical portant des traces d'arrêts de croissance sur son bord externe. Bord columellaire légèrement étalé et détaché au niveau d'une petite dépression ombilicale qu'il recouvre entièrement et que borde un faible bourrelet; bord pariétal plaqué sur la base. Stries de croissance sinueuses, légèrement convexes vers l'avant à la périphérie de la base.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Les doutes de M. COSSMANN (1924, p. 12) relatifs à l'identité de *C. longula* et d'*Hydrobia elongata* BRIART et CORNET (1887, p. 16, pl. XX, fig. 2 a - c) étaient justifiés. Les deux espèces sont différentes.

En effet, le dimorphisme spiral observé chez la première n'existe pas chez la seconde qui est régulièrement conique; le dernier tour est très différent, étroit chez *C. longula*, arrondi chez *H. elongata*, de même que l'ouverture qui est plus large et à angle postérieur plus ouvert chez cette dernière. Les stries de croissance n'ont pas le même tracé chez les deux espèces. Il y a donc lieu de rétablir l'espèce *elongata*, mais sous un autre nom, le précédent étant préemployé pour *H. elongata* (FAUJAS, 1806).

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint ? et Coppée; sondage 11 - 11,40, 12,10 - 12,20, 12,30 - 12,45, 12,50 - 12,57, 16,10 - 16,50.

Genre *Alvania* RISSO, 1826

Sous-genre *Alvania*

Alvania (Alvania) craticula (BRIART et CORNET)

(Pl. II, fig. 11-12)

1889. *Rissoa craticula* BRIART et CORNET, IV, p. 8, pl. XIX, fig. 5 a - c.

1921. *Alvania (Alvania) craticula* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. XII, p. 19.

1924. *Alvania craticula* (BRIART et CORNET), COSSMANN, p. 12, pl. V, fig. 58 - 59.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : holotype et 4 paratypes. Sondage : 6 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Aap
Holotype	2,08			1,25	
Paratype	2,74	1,84	1,12	1,68	40°
Paratype	2,5	1,65	1	1,24	40°
Sondage (11 - 11,40)	2,6	1,65	1	1,55	50°
(14,10 - 14,30)	2,1	1,5	0,85	1,25	40°
Ex Cossmann	3			1,75	55°

DESCRIPTION - Coquille de petite taille, élégante, conique, trapue ou allongée, dont la spire comprend 4 tours subétagés, convexes, les deux premiers, lisses, constituant les tours embryonnaires. Les tours suivants, à croissance rapide, présentent au niveau du tiers postérieur un léger angle que les côtes axiales, nombreuses, pliciformes, obliques et assez espacées, qui les ornent, traversent en s'infléchissant légèrement. Ces côtes sont recoupées par 4 à 6 cordonnets spiraux fins, répartis entre la rampe et la suture antérieure, déterminant la formation d'un réseau à mailles rectangulaires basses et allongées; petit bourrelet postérieur sutural. Sutures onduleuses et légèrement obliques.

Dernier tour déclive en arrière, globuleux en avant, orné de côtes jusqu'à la périphérie de la base qui est entièrement sillonnée par des filets spiraux fins et serrés. Péristome continu, arrondi sur son bord externe, ovalaire sur son bord interne, terminé parfois à l'avant par une petite inflexion en forme de bec située au point de départ du gros bourrelet qui borde extérieurement le labre. Bord columellaire mince, bien appliqué sur la base où il recouvre une légère fente ombilicale.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - L'intérieur du labre de cette espèce est lisse alors que les formes attribuées à ce genre ont habituellement un labre crénelé. Cette absence de crénelures a été observée également sur des spécimens décrits par L. GOUGEROT (1968, . 229).

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint ? et Coppée; sondage 11 - 11,40, 12,10 - 12,20, 13,90 à 14,30, 14,80 - 15.

Genre *Goniatogyra* COSSMANN, 1921

Goniatogyra tenuis (BRIART et CORNET)

1889. *Rissoa tenuis* BRIART et CORNET, IV, p. 10, pl. XIX, fig. 3 a - c.

1921. *Goniatogyra tenuis* (BRIART et CORNET), t. XII, p. 92, pl. III, fig. 61 - 62.

1924. *Goniatogyra tenuis* (BRIART et CORNET), COSSMANN, p. 13, pl. V, fig. 60 - 63.

1938. *Goniatogyra tenuis* (BRIART et CORNET), WENZ, p. 623, fig. 1743.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : Holotype. Sondage : 1 ex. mal conservé.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	(2,5)	1,2	0,65	0,8	20°

DESCRIPTION - Cette espèce est représentée par des exemplaires à coquille petite, étroite, allongée, à spire haute, formée de 3 à 6 tours anguleux, précédés par un gros tour embryonnaire lisse et convexe; sutures obliques, linéaires mais profondes. Sur l'angle qui est d'abord postérieur puis médian, se trouve un cordon caréné subgranuleux; un second cordon, plus fin, est visible en avant du premier, non loin de la suture abapicale sous laquelle il peut être masqué. Ce cordon limite la base sur le dernier tour. De très fines stries d'accroissement, concaves vers l'avant au niveau de la carène qu'elles décussent finement, sont visibles à la loupe.

Sur l'holotype, base fortement déclive, ouverture ovale-oblique, anguleuse à l'arrière, arrondie en avant. Dépression "ombilicale" subverticale, assez grande et profonde, partiellement recouverte par un bord columellaire épais, large et bien appliqué sur la région pariétale, et bordée par un bourrelet qui contourne l'ouverture et rejoint le renflement variqueux situé en arrière du labre. Ce dernier, tranchant en arrière, anguleux au passage des carènes, se projette en visière à l'avant.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - La coquille de l'holotype, lisse et brillante, ne présente qu'une carène saillante, la postérieure; l'antérieure, très oblique est à peine marquée sur le dernier tour. Les exemplaires juvéniles sont trochiformes mais reconnaissables à leurs tours anguleux et carénés, à leur dépression ombilicale et au contour externe de leur labre.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint ? et Coppée; sondage 11 - 11,40.

Genre Rissoina D'ORBIGNY, 1840

Sous-genre Rissoina

Rissoina (Rissoina) exornata (BRIART et CORNET)

(Pl. II, fig. 1)

1873. *Melania exornata* BRIART et CORNET, II, p. 68, pl. VII, fig. 1 a - c.

1921. *Rissoina (Rissoina) exornata* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. XII, p. 83.

? 1924. *Rissoina exornata* (BRIART et CORNET), COSSMANN, p. 17, pl. V, fig. 67 - 68.

1928. *Rissoina exornata* (BRIART et CORNET), VINCENT, p. 556.

MATERIEL ETUDIE - Sondage : un fragment.

Dimensions

	H	D	Aap
Holotype (selon B. et C.)	3	1,25	28°
Ex. COSSMANN	3	1	20°
Sondage (14, 80 - 15)	(2,5)	1	22°

DESCRIPTION - Par sa taille, sa forme, son ornementation, un fragment de spire, observé à la hauteur 14,80 - 15, paraît bien se rapporter à cette espèce classée par A. BRIART et F.L. CORNET dans le genre *Melania* et attribuée par M. COSSMANN au genre *Rissoina* grâce aux caractères présentés par le péristome. Celui-ci n'est pas conservé sur le spécimen du sondage qui n'a pu par ailleurs être comparé à l'holotype qui n'a pas été retrouvé.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint ? et Coppée; sondage 14,80 - 15. Calcaires montiens du puits n° 2 à Eysden.

Sous-genre *Zebinella* MORCH, 1876

Rissoina (Zebinella) tenuicancellata BRIART et CORNET

(Pl. II, fig. 13)

1889. *Rissoina tenuicancellata* BRIART et CORNET, IV, p. 13, pl. XIX, fig. 9 a - c.

1921. *Rissoina (Zebina) tenuicancellata* BRIART et CORNET, COSSMANN, t. XII, p. 88.

1924. *Rissoina (Zebinella) tenuicancellata* BRIART et CORNET, COSSMANN, p. 16, pl. V, fig. 73-74.

1928. *Rissoina tenuicancellata* BRIART et CORNET, VINCENT, p. 556.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : Holotype et un paratype. Sondage : 5 ex. dont 4 juvéniles incertains.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	10	5,5	3,9	4	25°
Paratype	6	3,4	2,16	2,5	25°
Ex. COSSMANN	10,5			4	25-28
Sondage (15,30 -15,80)	6	3,1	2,1	2,4	25°

DESCRIPTION - Sur l'exemplaire du sondage rapporté à cette espèce, le sommet de la spire est brisé. Les 4 tours de spire conservés sont hauts, à peu près plans, conjoints, et montrent des traces d'ornementation spirale formée par de larges rubans que séparent des stries ponctuées. Le ruban postérieur est un peu plus large que les suivants. Les sutures sont obliques. Le dernier tour, dont la hauteur est à peine supérieure à la moitié de la longueur totale, est arrondi à la périphérie de la base par ailleurs fortement déclive.

L'ouverture est oblique, assez large, et présente un étroit sinus dans l'angle postérieur et un sinus plus large et plus profond dans la partie antérieure où son bord épais est séparé du bord columellaire par un petit bourrelet oblique. Bord interne régulièrement incliné, revêtu d'une callosité large, épaisse, bien appliquée, ne laissant subsister qu'une fine rainure au niveau de l'ombilic; labre épais et fortement épaissi à l'extérieur, légèrement proéminent au niveau de la lèvre basale. Stries d'accroissement obliques.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Les spécimens juvéniles rapportés avec doute à cette espèce ont bien son ornementation mais leurs tours sont légèrement convexes et subimbriqués en avant et aucune précision ne peut être retirée de leurs ouvertures endommagées.

R. tenuicancellata se différencie facilement de *Rissoina labrata* BRIART et CORNET (1889, p. 12, pl. XIX, fig. 8 a - c) par ses dimensions, l'aspect de sa spire, la forme de ses tours, leur ornementation, la moindre épaisseur de son péristome. *Rissoina nuda* BRIART et CORNET (1889, p. 11, pl. XIX, fig. 7 a - c) est une forme entièrement lisse, à test mince, à tours plans, le dernier subanguleux au pourtour de la base.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint ? et Coppée; sondage 15,30 - 15,80 (adulte); 11 - 11,40; 14,80 - 15, 16,10 - 16,50 (juvéniles ?). Calcaires montiens du puits n° 2 à Eysden.

Superfamille des CERITHIACEA

Famille des TURRITELLIDAE

Sous-famille des PAREORINAE

Genre *Mesalia* GRAY, 1842

Mesalia marthae (BRIART et CORNET)

(Pl. II, fig. 16-17)

1873. *Turritella Marthae* BRIART et CORNET, II, p. 79, pl. XI, fig. 8 a - c.

1912. *Mesalia Marthae* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. XI, p. 126.

1924. *Mesalia Marthae* (BRIART et CORNET), COSSMANN, p. 28, pl. VI, fig. 60 - 61.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : 7 ex. parmi lesquels l'holotype n'a pas été retrouvé. Sondage : 7 ex. de petite taille, incomplets. Coll. COSSMANN : 1 ex. Coll. Géologie, Toulouse : 1 ex:

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Paratype	5,5	2,72	1,76	2,5	25°
Coll. Toulouse	6,1	2,8	2	3	
Ex. COSSMANN 1924	9			4	28°
Ex. Coll. COSSMANN	8,4	(4)		3,5	28°

DESCRIPTION - Coquille de petite taille, formée de 8 à 9 tours convexes, séparés par de profondes sutures. Le premier tour visible sur les exemplaires étudiés montre, sur la partie médiane, 3 filets spiraux équidistants qui émigrent vers la partie antérieure au tour suivant, le filet postérieur étant alors situé un peu en arrière du milieu du tour. Par la suite, un quatrième filet apparaît en arrière du filet postérieur. De part et d'autre des filets s'étend une zone lisse et déclive, beaucoup plus large à l'arrière où elle admet, sur les spécimens adultes, de fins filets spiraux en nombre variable.

Sur le dernier tour, dont la hauteur dépasse le tiers de la longueur totale, s'observent les 4 cordons de la spire et deux autres cordons situés à la périphérie de la base, le cinquième correspondant à un filet sutural abapical le plus souvent masqué sous le bord des tours précédents. Trois autres cordonnets concentriques, séparés des cordons périphériques par un espace plus important, sont visibles sur la base. Ces ornements longitudinaux sont décussés par des stries de croissance très fines. Ouverture ovale-arroondie; columelle à peine creusée, au revêtement mince, bien appliqué sur la base et légèrement décollé au niveau ombilical.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée; sondage 11 - 11,40, 12,50 - 12,57, 13,90 à 14,30, 14,80 - 15.

Genre *Sigmesalia* FINLAY et MARWICK, 1937

Sigmesalia briarti (COSSMANN)

1873. *Turritella multisulcata* BRIART et CORNET, II, p. 77, pl. XII, fig. 8 a - c et 10 a - c, non *T. multisulcata* LMK, 1804.

1924. *Mesalia briarti* COSSMANN, p. 27, pl. VI, fig. 42 - 44.

1924. *Mesalia briarti* var. *extracta* COSSMANN, p. 27, pl. V, fig. 109 - 110.

1924. *Mesalia briarti* var. *corneti* COSSMANN, idem, fig. 111 - 112.

1928. *Mesalia briarti* COSSMANN, VINCENT, pp. 556, 559.

1964. *Mesalia briarti* var. *extracta* COSSMANN, WOZNY, p. 557

? 1972. *Mesalia briarti* COSSMANN, GORBACH, p. 92, pl. XIII, fig. 11 - 12.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : 10 ex. incomplets dont le spécimen, à spire et ouverture cassées, représenté pl. XII, fig. 8, et de nombreuses pointes de spire lisses ou à ornementation très atténuée. Sondage : 16 ex. népioniques et juvéniles. Coll. COSSMANN : 2 ex.

DESCRIPTION - A la suite des deux premiers tours lisses, l'ornementation se présente sous la forme de 2 cordonnets spiraux saillants divisant le tour en trois bandes longitudinales subégales. Puis apparaissent, presque simultanément, deux filets secondaires, respectivement situés en avant et en arrière des précédents, équidistants ou non avec eux, et un filet fin dans l'espace lisse médian. Dans les tours suivants, les deux cordons principaux et le cordon intercalaire devenus subégaux, sont en relief sur la partie convexe du tour. Sur la zone postérieure décline, un nouveau filet apparaît entre le cordon principal et le cordon secondaire ce qui porte à six le nombre de ces éléments longitudinaux. Ils sont assez serrés chez le jeune, beaucoup plus distants et plus épais chez l'adulte où la surface du test se couvre, par ailleurs, de rubans étroits, lamelleux, découpés par des stries de croissance, et où le relief des cordons médians s'atténue quelque peu.

Au dernier tour, la base est bordée par un cordon masqué sous les sutures des tours précédents et sa surface est parcourue par des cordonnets fins et inégaux. Péristome toujours incomplet, à section circulaire, à columelle faiblement excavée et à bord mince, bien appliqué.

VARIATIONS. - Sur certains spécimens du matériel-type, le filet intercalaire médian reste ténu et c'est le filet secondaire antérieur qui se développe au moins autant que les cordons primitifs. Il en résulte une spire subimbriquée, à tours subanguleux à l'avant. Ce sont les formes que COSSMANN paraît avoir désignées sous le nom de *M. briarti* var. *corneti*. Enfin la spire peut être plus aiguë, plus étroite, les cordons subégaux et répartis sur toute la surface des tours : il s'agit de la variété *extracta* du même auteur.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - Les difficultés de fixation des échantillons juvéniles du genre *Sigmesalia*, recueillis dans le sondage, tiennent au fait que, chez les adultes dont j'ai disposé, les premiers tours sont lisses ou non conservés. Il n'a donc pas été possible de déterminer avec certitude l'ornementation des jeunes d'espèces pourtant aussi différentes que *Sigmesalia briarti* et *S. instabilis* (BRIART et CORNET) décrite ci-après. Dans ces conditions, les divers individus ont été classés d'une façon un peu empirique en tenant compte du principal critère de différenciation observé chez l'adulte des deux espèces à savoir la présence (ou l'absence) de carènes, facteur déterminant du profil du tour. Lorsque le jeune ne présente aucune trace de filets carénés ou saillants dès le 3e ou 4e tour, dont le profil reste régulièrement convexe, il a été rapporté à *S. briarti*. Dans le cas contraire, il a été attribué à *M. instabilis*. Les exemplaires que L.P. GORBACH (1972) rapporte à *M. briarti* ont une coquille plus évasée et des tours plus bas que ceux de la forme type.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée; sondage 11-11,40; 12,10-12,20; 12,50-12,57; 14,10 à 14,45. Calcaires du puits n° 2 à Eysden. "Pulawy beds" du sondage de Parchatka, près de Lublin, en Pologne.

Sigmesalia instabilis (BRIART et CORNET)

(Pl. III, fig. 1-4)

1873. *Turritella instabile* BRIART et CORNET, II, p. 86, pl. XII, fig. 9 a - b.
 1873. *Turritella patula* BRIART et CORNET, II, p. 88, pl. XII, fig. 7 a - c.
 1912. *Mesalia patula* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. IX, p. 126.
 1912. *Mesalia instabilis* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. IX, p. 126.
 1924. *Mesalia instabilis* (BRIART et CORNET), COSSMANN, p. 26, pl. VI, fig. 37-39.
 1924. *Mesalia instabilis* var. *patula* COSSMANN, p. 26, pl. VI, fig. 22-26.
 1943. *Turritella* cf. *instabile* BRIART et CORNET, SOYER, p. 87.
 1948. *Sigmesalia patula* (BRIART et CORNET), CHAVAN, p. 569.
 1963. *Mesalia patula* (BRIART et CORNET), KRACH, p. 85, pl. IV, fig. 12; pl. XX, fig. 12; pl. XXI, fig. 2.
 1965. *Mesalia instabile* (BRIART et CORNET), LAZAR, p. 108, pl. IX, fig. 15.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : Holotype de *T. instabilis* et 19 ex. groupés de cette espèce et de *T. patula* dont l'holotype n'a pu, de ce fait, être désigné avec certitude. Sondage : 13 ex. juvéniles. Coll. COSSMANN : 4 ex.

Dimensions.

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype <i>T. instabilis</i>	40	17,5	10,5	15,5	30°
Sondage (15,80-16,10)	(9)			4,2	30°
Ex. COSSMANN					
<i>T. instabilis</i>	39			12-14	25°
<i>T. patula</i>	30			15	35°

DESCRIPTION. - A l'origine, l'ornementation est comparable à celle de *M. briarti* COSSMANN (cf. p. 39) avec 2 filets saillants de part et d'autre du milieu du premier tour postembryonnaire dont les parties antérieure et postérieure sont très déclives. Dès le second tour le filet abapical devient plus saillant et apparaissent ensuite progressivement 3 filets dont un fin à l'arrière, un, plus grossier, à l'avant et un intercalé entre les deux primitifs. Dans les tours suivants, les parties déclives ab et adapicales se couvrent de filets nombreux et assez fins. A partir du 6e tour environ, le profil est nettement anguleux au niveau du tiers antérieur où le cordon caréné primitif sépare une région postérieure faiblement convexe d'une région antérieure toujours très inclinée et finement ornée. A ce stade juvénile, ne s'observe donc qu'une seule carène saillante, l'antérieure, et, en arrière, des rubans irréguliers fins et 2 ou 3 filets irrégulièrement distribués. Ce n'est que par la suite qu'une autre carène, toujours un peu plus faible, se développe à partir d'un des filets postérieurs, les autres s'atténuant ou donnant naissance à des cordons.

Base faiblement déclive, carénée au pourtour, ornée comme la spire d'étroits rubans concentriques juxtaposés, finement granuleux, et de 2 ou 3 cordonnets plus ou moins obsolètes. Labre brisé; columelle creusée et recouverte d'une callosité encore très mince et très adhérente, extérieurement bordée par une mince arête carénée qui s'enfonce dans l'ouverture. Nombreuses stries de croissance aux sinus latéral et basal fortement prononcés et déterminant, parfois, la formation de granulations sur les divers éléments.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - A. BRIART et F.L. CORNET n'étaient pas certains de l'appartenance de *M. instabilis* et *M. patula* à deux espèces différentes. Quant à M. COSSMANN, il a considéré la seconde comme une variété de la première. En réalité, il s'agit bien d'une seule et même espèce dont l'angle apical et l'ornementation présentent quelques variations. Les auteurs belges ont, en effet, rapporté à *M. patula* les exemplaires à spire plus courte, plus évasée, aux cordonnets secondaires plus nombreux et plus ou moins granuleux, et à *M. instabilis* les spécimens plus étroits, à carènes tranchantes, à ornementation secondaire réduite et granulation atténuée. Or, ces critères distinctifs ne sont pas constants chez chacune des formes qui peut présenter des caractères participant à la fois aux deux espèces; il existe même une autre variante avec une seule carène saillante. Il s'agit donc seulement de variations intraspécifiques.

Mesalia instabilis dont le spécimen-type est incontestable et par ailleurs bien conservé a été retenue comme type de l'espèce.

Etant donné la disposition de leurs carènes et la forme de leurs tours, les exemplaires rapportés par W. KRACH (1963) à *Mesalia patula* me semblent plus voisins de *M. fasciata* (LMK) in COSSMANN et PIS-SARO (1910, pl. XXI n° 126-9) du Lutétien du bassin de Paris que de la coquille du Montien belge.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée; sondage 11-11,40; 12,10-12,20; 12,50-12,57; 14,80-15; 15,80 à 16,50. Calcaires zoogènes ("pisolithiques") de Rueil (Hauts de Seine). Paléocène de Blizne et de Plosina (Carpathes polonaises) ? Paléocène du sondage de Wassmannsdorf (Sud de Berlin, R.D.A.).

Sous-famille des TURRITELLINAE

Genre Turritella LMK, 1799

Sous-genre Haustator MONTFORT, 1810

Turritella (Haustator) hannonica BRIART et CORNET

(Pl. III, fig. 8-10)

1873. *Turritella Hannonica* BRIART et CORNET, II, p. 83, pl. XII, fig. 4 a-c.

1924. *Turritella Hannonica* BRIART et CORNET, COSSMANN, p. 33, pl. VI, fig. 18-21.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : Holotype et 30 paratypes environ. Sondage : 85 exemplaires , tous incomplets. Coll. COSSMANN : 3 ex.

Dimensions.

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	21	9	5,5	6,2	19°
Ex. COSSMANN	20			5,5	20°
Sondage (14,10-14,30)	13,2	5	3	4,1	16°
(15,80-16,10)	(16,4)			5,9	15°
Coll. COSSMANN	14,5	6	3	4,1	15°

DESCRIPTION. - Coquille à spire conique, aiguë, imbriquée à l'origine, cylindrique chez le jeune et l'adulte. Premiers tours convexes, portant deux filets faiblement saillants se déplaçant progressivement vers la moitié abapicale du tour où l'antérieur va limiter une rampe faiblement déclive, en formation, encore lisse. A partir du cinquième tour environ, apparition d'un troisième filet sur la région postérieure. Equidistant des précédents, ce dernier peut, au cours du développement, soit acquérir leur taille, soit rester faible. Simultanément les tours s'aplanissent, les sutures deviennent linéaires, la région comprise entre les deux cordonnets principaux antérieurs se couvre de minuscules stries spirales alors que deux filets secondaires fins apparaissent, l'un en arrière de ces derniers, l'autre entre le filets postérieur principal et la suture adapicale; ce qui porte à 5 le nombre total des ornements longitudinaux. Par la suite, un bourrelet surgit le long de la suture antérieure où il limite la bande abapicale qui se creuse plus ou moins et se couvre de fines stries spirales. La moitié antérieure du tour est alors occupée par deux sillons longitudinaux subégaux très finement ornés, séparés par le premier des deux cordons primitifs et limités à l'arrière par le second.

La moitié postérieure comprend les autres filets, un principal et deux secondaires, entre lesquels peuvent prendre place des filets plus fins.

Sur un des plus grands spécimens observés (14,80-15), les derniers tours deviennent étagés, chacun d'eux surplombant légèrement le tour précédent, et un filet apparaît dans le sillon antérieur.

Le dernier tour n'est jamais intact sur les individus examinés. La base subplane chez le jeune, légèrement renflée sur les formes plus évoluées, est limitée à la périphérie par le bourrelet abapical en avant duquel existent un cordonnet puis, suivant la taille, 2 à 4 filets concentriques. Ouverture haute, étroite, à columelle mince faiblement creusée. Stries de croissance très fines et très nombreuses, bien marquées surtout sur la partie postérieure des tours et déterminant l'aspect granuleux des différents éléments spiraux. Ces stries décrivent un large sinus, ou sinus latéral, à mi-hauteur environ de la surface des tours.

ATTRIBUTION GÉNÉRIQUE. - L'apparition des cordonnets spiraux se fait suivant l'ordre C - B - A, soit successivement cordons abapical, "médian", adapical, qui est l'ordre indiqué par J. MARWICK (1957) pour les formes appartenant au genre *Haustator* MONTFORT, 1810, type *T. imbricataria* LMK. Ce dispositif a été observé sur la plupart des espèces du sondage d'Obourg appartenant à la sous-famille des *Turritellinae*, c'est-à-dire sur *T. nysti*, *T. montensis*, *T. marlierei*. Par ailleurs, le sinus latéral, large et de profondeur moyenne, correspond bien à celui du groupe de *T. imbricataria* que beaucoup d'auteurs préfèrent utiliser comme base de classification en lieu et place des divisions génériques et surtout subgénériques, étant donné les difficultés d'observation de certains critères, comme le développement des premiers tours, jointes à celles de l'appréciation de la valeur réelle des caractères distinctifs.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. - Au stade du spécimen-type, *T. hannonica*, bien caractérisée par ses tours plans et subcylindriques, ses filets lisses, nets et bien marqués, ne peut être confondue avec aucune espèce. Dans le stade plus ancien, moins de 8 tours, elle se distingue encore facilement de *T. nysti* BRIART et CORNET (1973, p. 85, pl. XII, fig. 5 a-b) dont la coquille est beaucoup plus étroite, les sutures très obliques, les tours fortement bicarénés à l'origine et déclives en arrière comme en avant. Mais il sera, par contre, moins aisé de la séparer de *T. alphonssi* BRIART et CORNET (1873, P. 84, pl. XI, fig. a-c) dont la spire a alors le même galbe. Cependant chez cette dernière, les premiers tours portent 2 carènes (C - B) qui vont d'abord se localiser sur la partie centrale du tour alors que chez *T. hannonica*, il s'agit de 2 filets qui se stabilisent rapidement sur la moitié antérieure. Au même stade, la bande suprasuturale de *T. alphonssi* est donc nettement plus haute et mieux soulignée que celle de *T. hannonica*, son filet postérieur (A), saillant, souligne un méplat adapical faiblement incliné. Enfin, la zone comprise entre les cordons carénés A et C est excavée.

La disposition sur le tour des filets primitifs de *T. hannonica* rappelle celle des exemplaires juvéniles de *T. coemansi* BRIART et CORNET (1873, p. 82, pl. XI, fig. 9 a-b); mais chez cette dernière, l'ornementation est dans son ensemble beaucoup plus fine, plus abondante, donc moins nette, et les tours sont plus hauts, plus étroits et déprimés en leur milieu.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : Puits Goffint et Coppée; sondage 11 à 11,40; 12,10 à 12,45; 12,50-12,57; 13,60-13,80; 13,90 à 14,30; 14,80-15; 15,30 à 16,50.

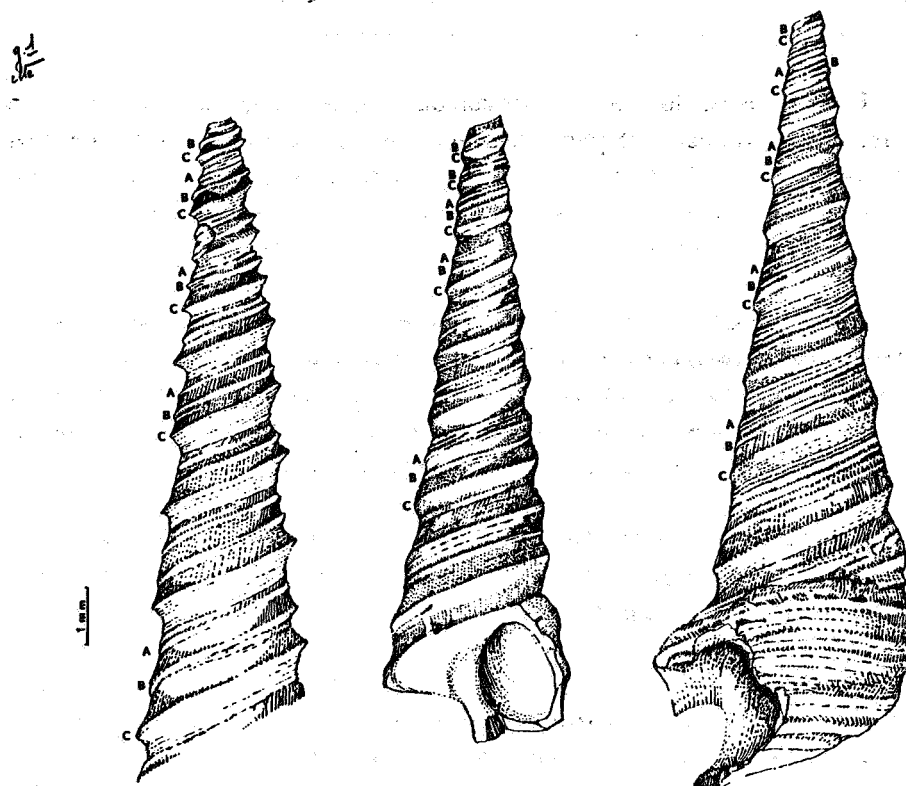


Fig. 1. - Schémas montrant la position et l'évolution des cordons A, B, C, chez *Turritella nysti* (à gauche), *T. alphonsei* (au centre) et *T. hannonica* (à droite).

Turritella (Haustator) nysti BRIART et CORNET

(Pl. III, fig. 5-6)

1873. *Turritella Nysti* BRIART et CORNET, II, p. 85, pl. XII, fig. 5 a-b.

1912. *Turritella (Haustator) Nysti* BRIART et CORNET, COSSMANN, t. IX, p. 117.

1924. *Turritella Nysti* BRIART et CORNET, COSSMANN, p. 32, pl. IV, fig. 13-14, 54-55.

1963. *Turritella Nysti* BRIART et CORNET, var. KRACH, p. 84, pl. XX, fig. 9.

1972. *Turritella Nysti* BRIART et CORNET, GORBACH, p. 92, pl. XIII, fig. 10.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : Holotype et 6 paratypes. Sondage : 21 ex. de petite taille.

Dimensions.

	H	D	Asp
Holotype	(17,5)	5	13°
Ex. COSSMANN	18	5	17°
Sondage (15,80-16,10)	(7,4)	2,65	10°

DESCRIPTION. - Coquille de petite taille, à spire conique très aiguë, étagée ou imbriquée, à tours étroits et hauts, à sutures fines, profondes, obliques. Les deux premiers tours sont lisses, les suivants portent 2 cordons spiraux très saillants (C - B) situés soit de part et d'autre du milieu du tour, soit légèrement en avant. Le plus souvent, un troisième filet (A) apparaît en bordure de la suture postérieure à même distance du médian que l'antérieur; il restera faible tout au long de la croissance.

Au niveau du sixième tour environ, de l'avant à l'arrière, la surface du test comprend une bande longitudinale excavée, large, lisse ou ornée d'un petit filet spiral, une forte carène (C), une bande creusée un peu plus large que la précédente et parcourue de fins filets spiraux, le deuxième cordon caréné (B), une troisième bande plane ou à peine excavée limitée par le troisième cordonnet (A). Un filet secondaire peut apparaître dans cette bande ainsi qu'entre le cordon et la suture postérieure.

Base presque plane ou légèrement déclive, bordée à la périphérie par un cordon caréné suivi, vers l'avant, d'un second cordon et de cordonnets très obsolètes. Ouverture incomplète à columelle mince et excavée. Stries de croissance peu distinctes.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - Alors que *T. nysti* se distingue facilement de *T. hannonica* (cf. p. 43), elle est plus difficile à séparer de *T. alphonsi* BRIART et CORNET (1873, p. 84, pl. XI, fig. 6 a-b). Les deux tours postembryonnaires sont identiques chez les deux espèces; mais alors que chez *T. nysti*, dont la coquille est plus étroite, les deux carènes principales persistent sur toute la hauteur de la spire, elles s'atténuent rapidement sur les formes juvéniles de *T. alphonsi* où le tour s'aplanit, puis se creuse dans sa partie centrale. Sur les plus grands spécimens de cette espèce, deux cordons carénés (A et C) limitent cette dépression. Chez *T. nysti*, il n'y a ni zone déprimée centrale, ni carène postérieure. A la place de celle-ci se trouve un cordonnet spiral (A) dont la position subsuturale est différente de celle du cordon caréné (A) de *T. alphonsi* situé au niveau du tiers apical.

W. KRACH décrit et figure sous le nom de *T. nysti* var. (1963, p. 84, pl. XX, fig. 9) un fragment de coquille de grande taille dont la sculpture est très comparable à celle du type; mais l'absence des tours juvéniles ne permet pas de confirmer cette attribution.

GISEMENTS ET REPARTITION STRATIGRAPHIQUE. - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée; sondage 11,20; 12,10-12,20; 12,50-12,57; 13,90 à 14,45; 14,80-15; 15,80 à 16,50. ? Paléocène de Babica, Plošina et Blizne dans les Carpathes polonaises et Montien de la Crimée centrale.

Turritella (Haustator) montensis BRIART et CORNET

(Pl. III, fig. 11)

1873. *Turritella Montense* BRIART et CORNET, II, p. 80, pl. XI, fig. 2 a-b, 11 a-c, 12.
 1897. *Turritella montensis* BRIART et CORNET, MUNIER-CHALMAS, p. 84.
 1912. *Turritella (Haustator) montensis* BRIART et CORNET, COSSMANN, t. IX, p. 117.
 1924. *Turritella montensis* BRIART et CORNET, COSSMANN, p. 28, pl. VI, fig. 5-9.
 1961 b. *Turritella montensis* BRIART et CORNET, MAKARENKO, p. 89, pl. XVII, fig. 9-10.
 1963. *Turritella montensis* BRIART et CORNET, KRACH, p. 83, pl. XX, fig. 4-5.
 1965. *Turritella ex gr. montense* BRIART et CORNET, LAZAR, p. 108, pl. IX, fig. 15-16.
 1968. *Haustator montensis* (BRIART et CORNET), ZELINSKAJA et al., p. 28, pl. VII, fig. 5-6.
 1972. *Turritella montensis* (BRIART et CORNET), GORBACH, p. 91, pl. XIII, fig. 5-6.

MATERIEL ETUDIE. - Cette espèce est représentée par de nombreux individus aussi bien dans la Collection BRIART que dans le sondage de Mons. Des 3 exemplaires figurés par les auteurs, seul celui qui correspond à la variété B (fig. 12) a pu être identifié avec quelque certitude.

Dimensions.

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype (var. A) selon BRIART et CORNET	58			15	14-15°
Var. B	29		5	7,4	15°
Paratype	(54,5)	18	10	13,6	15°

DESCRIPTION. - Coquille à spire étroite, aiguë, à tours sub-imbriqués, hauts et étroits chez le jeune, plus bas et plus larges chez l'adulte, à sutures linéaires légèrement obliques. Premiers tours convexes portant deux filets minces d'abord médians, puis antérieurs. A partir du quatrième tour environ, apparition d'un troisième filet plus ténu que les précédents mais à égale distance du filet médian que le filet antérieur. Par la suite, la portion du tour comprise entre les filets ab et apicaux s'aplanit ou se creuse légèrement alors que deux rampes déclives se forment en avant et en arrière, de part et d'autre de la suture, la rampe postérieure étant d'une façon générale plus faible que l'antérieure. Des filets secondaires prennent naissance entre les 3 filets principaux, puis des granulations apparaissent sur le cordonnet antérieur d'abord, sur le postérieur ensuite. Des filets se développent également, d'une part, en arrière du cordon postérieur primitif où l'un d'entre eux, plus saillant que les autres contribue à simuler avec ce dernier un bourrelet longitudinal et, d'autre part, sur la rampe antérieure qui va en s'atténuant peu à peu. Par la suite, le cordon caréné abapical s'estompe et l'avant du tour s'arrondit. On atteint la forme adulte décrite par les auteurs belges par un enfoncement des sutures et un décollement des derniers tours sur lesquels alternent de façon assez homogène cordonnets granuleux grossiers et filets fins.

Au dernier tour, la base est, suivant le stade de développement de la coquille, ou bien ornée d'un filet caréné à la périphérie, lisse et subplane en surface, ou bien pourvue d'un bourrelet arrondi parcouru par 2 à 4 cordonnets spiraux en avant desquels, le test, légèrement convexe, est sillonné de filets irréguliers. Les stries d'accroissement très prononcées chez l'adulte dessinent un sinus latéral assez profond.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - Comme l'indiquent A. BRIART et F.L. CORNET, puis M. COSSMANN la variété A correspond à la forme type, mais aussi au stade de l'adulte et la variété B, à rampe antérieure faiblement carénée, à tours presque plans et à ornementation granuleuse, correspond à l'étage préadulte de la coquille. Par contre au sein de la variété C sont groupés des spécimens un peu différents avec faible bourrelet postérieur, légère dépression spirale médiane et filets ad et abapicaux granuleux, qui rappellent *T. acuta* BRIART et CORNET (1873, p. 85, pl. XI, fig. 3 a-c). Chez celle-ci cependant, les tours sont plus hauts, plus étroits, plus accusés en leur milieu et les sutures plus obliques.

Parmi les spécimens rapportés par W. KRACH (1963, pl. XX, fig. 4-7) à *T. montensis*, certains (fig. 6-7 notamment), dont la spire est cylindrique et les tours hauts, étroits et assez fortement creusés, se rapprochent plutôt de *T. acuta*.

Relativement aux exemplaires figurés par D.E. MAKARENKO (1961 b, pl. XVII, fig. 9-10), il ne m'est possible ni de confirmer ni d'infirmer leur identité avec cette espèce. Par contre les spécimens déterminés par E. LAZAR (1965, pl. IX, fig. 15-16) comme *T. ex gr. montense* paraissent très comparables à l'espèce du Calcaire de Mons, de même que ceux qui ont été représentés par L.P. GORBACH en 1972.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée; sondage 11,20; 11,55; 12,10 à 12,45; 12,50-12,57; 13,60 à 13,80; 13,90 à 14,45; 14,80-15; 15,30 à 16,50; 16,60-16,90. Calcaire zoogène ("pisolithique") de la carrière des Moulineaux à Meudon (Hauts-de-Seine). Paléocène des sondages de Wassmannsdorf et Ratheim (R.D.A.) et de Plosina (Carpathes polonaises). Calcaires montiens des régions sud-occidentale et centrale de la Crimée.

Turritella (Haustator) acuta ? BRIART et CORNET

(Pl. III, fig. 14-15)

1873. *Turritella acuta* BRIART et CORNET, II, p. 85, pl. XI, fig. 3 a-c, non *T. acuta* B. et C., COSSMANN, 1924, p. 32, pl. VI, fig. 15-17, 47.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : Holotype et 3 paratypes. Sondage : 9 ex. très incomplets.

Dimensions

	H	D	Asp
Holotype	(15,6)	4	12°
Paratype	(11)	3	10°

DESCRIPTION. - Coquille très aiguë et très étroite, à tours nombreux, hauts, excavés, et à sutures fines et obliques, dans sa forme type. Le sommet de la spire n'a pu être observé, pas même sur l'holotype où il a été cassé. Sur les premiers tours visibles, on distingue, de l'avant à l'arrière, une rampe faiblement inclinée, bordée par un cordon granuleux assez saillant, un large sillon central divisé par un filet en deux bandes un peu inégales, la postérieure étant un peu plus développée et limitée par un autre filet principal séparé de la suture par deux filets secondaires. Par la suite, la tour se creuse de plus en plus entre le cordon granuleux abapical et le filet adapical principal à l'arrière duquel se développe un bourrelet large mais peu épais. Des filets simples apparaissent dans les deux bandes spirales centrales, plus fins à l'avant qu'à l'arrière. Au stade suivant les granules du cordon caréné abapical se transforment en tubercules obliques, les filets secondaires en cordonnets écartés dans les intervalles desquels s'installe un filet fin. Le cordon postérieur granuleux est encore bien marqué, mais le submédian tend, par contre, à se confondre avec les cordonnets. Ouverture et base non observées sur les exemplaires étudiés. Stries de croissance convexes sur le bourrelet abapical, concaves sur la partie médiane du tour.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - *T. acuta* et les exemplaires qui lui sont rapportés se distinguent avec quelque difficulté des formes juvéniles de *T. montensis*, ci-dessus décrite, dont l'ornementation a la même disposition sur la spire. Seul le galbe de la coquille à tours hauts, étroits et creusés en leur milieu chez la première, larges et subplans chez la seconde, permettent de les séparer. Par la suite, le développement chez *T. acuta* de la carène antérieure et de ses tubercules paraît constituer un bon critère distinctif. Toutefois l'état assez fruste des quelques individus examinés dont on ignore, en particulier, l'évolution complète, ne permet pas de conclure quant à la valeur spécifique de ces caractères.

T. acuta diffère des spécimens de *T. arsenei* BRIART et CORNET (1873, p. 89, pl. XI, fig. 5 a-b) examinés par la morphologie de son bourrelet antérieur simple, aigu et tuberculeux ainsi que par le profil de ses tours déprimés par suite de la présence d'un bourrelet longitudinal postérieur. Chez *T. arsenei*, le bourrelet antérieur très développé est bicaréné et les tours sont presque plans à l'arrière car il n'y a pas de renflement sutural postérieur (cf. pl. III, fig. 12).

Les spécimens figurés sous le nom de *T. acuta* par M. COSSMANN en 1924 sont tout à fait différents de la forme type et correspondent, en réalité, à une espèce nouvelle décrite ci-après. Quant à *T. mariae* réduite dans la collection BRIART à son holotype très incomplet, ses caractères sont aussi trop mal définis pour qu'il soit possible de la situer avec certitude par rapport à *T. acuta* et *T. arsenei* plus particulièrement.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons ; puits Goffint, sondage 12,10-12,20 ; 12,30-12,45 ; 13,60-13,80 ; 14,80-15 ; 15,30 à 16,10.

Turritella (Haustator) marlierei nov. sp.

(Pl. III, fig. 13, 17-19)

1924. *Turritella acuta* BRIART et CORNET, COSSMANN, p. 32, pl. VI, fig. 15-17, 47.

HOLOTYPE : Exemplaire figuré pl. III, fig. 17, coll. BRIART.

PARATYPES : Coll. BRIART : 15. Sondage : 1. Coll. COSSMANN : 4.

ORIGINE DU NOM : En hommage à M. MARLIERE, professeur à la Faculté Polytechnique de Mons.

LOCALITE-TYPE : Puits Goffint, Mons.

NIVEAU-TYPE : Calcaire de Mons.

DIMENSIONS.

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	(20)	6,6	3,2	5,4	15°
Paratype	(21,6	7,8	3,9	5,9	15°
	15	5,5	3	4,7	15°
Ex. COSSMANN	22			4,5	11°
Coll. COSSMANN	(16,5)	5,6	(2,7)	4,5	15°
	(16)			3,5	11°

DESCRIPTION. - Coquille de taille moyenne à spire aiguë, longue et étroite, à tours hauts, croissant lentement, à sutures finement rainurées. Premiers tours convexes, puis plans, à ornementation effacée sur les exemplaires observés. A partir du quatrième tour environ, apparition d'une faible carène antérieure soulignée par un filet fin limitant une étroite zone déclive abapicale. En arrière sont, en général, 3 filets : un postérieur, le plus saillant, au niveau du quart adapical, un médian, et le troisième équidistant entre le médian et le filet caréné antérieur. Par la suite un quatrième filet se développe à égale distance du postérieur et du médian et on compte alors 5 éléments longitudinaux subéquidistants découpés en tirets par les stries d'accroissement. Au cours de la croissance, des filets secondaires arrondis se développent entre les ornements préexistants tout comme en avant et en arrière de ceux-ci où l'un d'entre eux peut notamment venir doubler le filet postérieur primitif et porter à six le nombre des filets principaux. Ultérieurement, les filets secondaires s'écartent et dans leurs intervalles se forment de nouveaux filets très fins. Sur un des plus grands spécimens observés, la zone antérieure déclive s'estompe et les tours sont entièrement plans.

Dernier tour caréné à la périphérie de la base dont la surface, à peine convexe, est ornée de cordons spiraux espacés et de fins filets intercalaires. Ouverture haute et étroite ; columelle arquée à bord mince, lisse et bien appliqué sur le test. Stries d'accroissement très sinueuses, à forte convexité au niveau des sutures et forte concavité à mi-hauteur des tours (sinus latéral).

Variations. - Sur un des exemplaires de la collection BRIART, la rampe déclive antérieure, très saillante à l'origine, se transforme rapidement en un gros bourrelet bicaréné. Les tours sont alors fortement imbriqués (pl. III, fig. 13). Quelques variantes, plus faibles, s'observent aussi dans la disposition et le développement des filets secondaires dont certains, très ténus, comme le quatrième, sont alors indistincts (pl. III, fig. 18).

APPORTS ET DIFFERENCES. - Les exemplaires rapportés à *T. marlierei* sont identiques au spécimen écrit et figuré par M. COSSMANN (1924, pl. VI, fig. 15, 17) comme *T. acuta* BRIART et CORNET, espèce dont ils sont très différents. Le second exemplaire figuré par M. COSSMANN (fig. 16, 47) diffère un peu de la forme type par sa spire plus évasée, ses tours plus bas et légèrement creusés, ce qui le rapproche de certaines formes de *T. montensis* BRIART et CORNET avec lesquelles cette nouvelle espèce a été confondue dans la collection BRIART.

Par le galbe étroit de sa spire et par la finesse et la régularité de son ornementation, *T. marlierei* rappelle *Turritella subula* DESH. (COSSMANN et PISSARO, 1910, pl. XXI, fig. 12-14) du Lutétien du bassin de Paris ; mais elle en diffère par le relief plus important de sa carène antérieure et la disposition non sinuée de ses éléments spiraux.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint ; Mons (?) ; sondage 15,80-16,10 ? ; 16,60-16,90.

Sous-genre *Ispharina* VIALOV et SOLOUN, 1936

Turritella (Ispharina ?) herminae BRIART et CORNET

(Pl. III, fig. 16)

1873. *Turritella Herminae* BRIART et CORNET, II, p. 90, pl. XII, fig. 6 a-b.

1912. *Turritella (Haustator) Herminae* BRIART et CORNET, COSSMANN, t. IX, p. 117.

1924. *Turritella Herminae* BRIART et CORNET, COSSMANN, p. 30, pl. VI, fig. 3-4.

1928. *Turritella Herminae* BRIART et CORNET, VINCENT, p. 556.

1968. *Turritella herminae* BRIART et CORNET, ZELINSKAYA, KULICHENKO et al., p. 27, pl. 7, fig. 3-4.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : holotype et 2 paratypes. Sondage : 3 fragments. Coll. COSSMANN : 1 fragment.

Sont rapportés à cette espèce 3 fragments de tour assez hauts, étroits, un peu déprimés au centre, à sutures obliques et fines. L'ornementation est formée par une alternance de cordonnets grossiers et de filets fins. A l'avant se trouve un cordonnet granuleux, plus saillant, limitant, sur deux des exemplaires, un méplat faiblement incliné et parcouru par plusieurs filets. Le troisième exemplaire, de plus grande taille, ne montre, à la place, qu'un très léger renflement portant des cordons irréguliers. Ces éléments longitudinaux sont rendus granuleux par des stries de croissance assez forte qui soulignent le tracé d'un sinus de profondeur moyenne situé un peu en arrière du milieu des tours.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - Les premiers tours de spire et l'ouverture de *T. herminae* n'ont pu être décrits, les collections BRIART et COSSMANN n'ayant fourni, comme le sondage, que des fragments de tours.

L'exemplaire décrit comme *T. herminae* par D.E. MAKARENKO (1961 b, p. 86, pl. XVII, fig. 6) possède à l'avant un gros bourrelet bicaréné qui n'a jamais encore été observé sur le matériel type dont les tours adultes sont bord à bord.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée ; sondage 14,80-15 ; 15,30-15,80 ; 16,10-16,50.

Famille des MATHILDIDAE

Genre Mathilda SEMPER, 1865

Sous-genre Mathilda

Mathilda (Mathilda) bimorpha BRIART et CORNET

(Pl. II, fig. 18)

1878. *Mathildia bimorpha* BRIART et CORNET, III, p. 43, pl. XVI, fig. 5 a-d.

1878. *Mathildia parva* BRIART et CORNET, III, p. 44, pl. XVI, fig. 6 a-c.

1924. *Mathildia bimorpha* BRIART et CORNET, COSSMANN, p. 35.

1924. *Mathildia parva* BRIART et CORNET, COSSMANN, p. 34, pl. V, fig. 98-99.

1928. *Mathildia parva* BRIART et CORNET, VINCENT, p. 556.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : Holotype de *M. bimorpha* ; holotype et un paratype de *M. parva*.
Sondage : un fragment correspondant au dernier tour. Coll. COSSMANN : 1 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Apl
Holotype <i>M. bimorpha</i>	3,28	1,04	0,48	1,04	15°
Holotype <i>M. parva</i>	(3,44)	1,72	1,04	1,68	30°
Ex. COSSMANN	5,5			2,5	25°
Ex. Coll. COSSMANN	(3,5)	1,8	1	2	30°

DESCRIPTION. - Très petite coquille, à 8 ou 10 tours arrondis, plus larges que hauts. Protoconque formée par une crosse saillante dont la partie dorsale est carénée en bordure et dont les parois latérales sont ornées de plis axiaux. Tours juvéniles et adultes portant 4 cordons spiraux crénelés, le postérieur contre la suture. En avant, masqué par celle-ci, se trouve un cinquième cordon, plus petit. Intervalles ou sillons spiraux plus larges que les cordons. Sutures logées au fond d'un creux qui s'agrandit au fur et à mesure du développement. Base bordée, au dernier tour, par deux cordons principaux et sillonnée en surface par 2 ou 3 cordonnets plus petits et équidistants.

Les différents cordons spiraux sont finement découpés par des plis rayonnants très fins qui donnent naissance à un minuscule treillis déjà observé par M. COSSMANN. Ouverture quadrangulaire au bord interne subvertical, revêtu d'une callosité étroite, décollée au niveau de l'ombilic, à peine infléchie en avant.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - Comme le croyait M. COSSMANN, *M. bimorpha* et *M. parva* sont identiques, la première correspondant à un individu juvénile, la seconde à l'adulte à coquille plus évasée et deuxième cordon abapical plus saillant que les autres.

D.E. MAKARENKO (1970 a, p. 26) considère que *M. bimorpha* est identique à *M. obtusa* KOENEN (RAVN, 1939, p. 67, pl. II, fig. 18 a-b). Or ces deux espèces sont différentes tant par le galbe de leur spire, plus étroite et à tours plus bas dans la forme belge dont les cordons sont aussi plus serrés, que par leur protoconque, enroulée en crosse chez la première, planorbiforme chez la seconde.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : Puits Coppée ; sondage 11-11,40 ; calcaires montiens du puits n° 2 à Eysden.

Genre *Gegania* JEFFREYS, 1884

Gegania perfragilis (1) (COSSMANN)

1924. *Tuba perfragilis* COSSMANN, p. 35, pl. V, fig. 107-108.

MATERIEL ETUDIE. - Sondage : 1 ex. juvénile. Coll. COSSMANN : 1 ex.

Dimensions

	H	D	Asp
Holotype	(9)	5	35-40°
Ex. Coll. COSSMANN	(5,2)	3,5	35°
Ex. sondage (13,90-14,10)	2,2	1,8	40°

DESCRIPTION. - Coquille de petite taille, fragile, à spire conique, évasée, formée de 3 à 4 tours globuleux à sutures linéaires enfoncées. A la suite de 2 gros tours embryonnaires lisses, à protoconque planorbiforme obtuse, l'ornementation apparaît au troisième tour sous la forme de 6 cordonnets espacés, réguliers, répartis sur presque toute la surface, à l'exception d'une petite zone lisse adapicale. Des cordonnets identiques mais plus espacés couvrent aussi la base. Dans les stades suivants, observés sur le spécimen de la collection COSSMANN, les filets, dont le nombre ne croît que très lentement, prennent du relief. Sur le dernier tour observé, la base est faiblement convexe et présente un entonnoir ombilical parcouru de fins filets spiraux. Des stries d'accroissement fines et nombreuses traversent les divers éléments longitudinaux sans déterminer de réseau bien visible. Ouverture arrondie et au test épais chez le jeune, subquadrangulaire et à test mince chez les formes plus âgées.

(1) Ainsi que l'indique M. GLIBERT (1973, p. 33), ce taxon est bien identique à *Cyclostoma parvisulcata* B. et C. dont il doit prendre le nom d'espèce.

Famille des THIARIDAE

Sous-famille des MELANOPSINAE

Genre *Melanopsis* FERUSSAC, 1807

Sous-genre *Melanopsis*

Melanopsis (Melanopsis) briarti COSSMANN

1873. *Melanopsis buccinoidea* FERUSSAC, BRIART et CORNET, II, p. 71, pl. VII, fig. 7-9 a-c, non *M. buccinoidea* FERUSSAC, 1822.

1880. *Melanopsis buccinoidea* FERUSSAC, BRIART et CORNET, III, p. 68.

1888. *Melanopsis Briarti* COSSMANN, fasc. III, p. 286.

1893. *Melanopsis Briarti* MUNIER-CHALMAS, p. 470.

1897. *Melanopsis Briarti* MUNIER-CHALMAS, p. 86.

1909. *Melanopsis (Melanopsis) Briarti* MUNIER-CHALMAS, COSSMANN, t. VIII, p. 171 et 230, pl. IV, fig. 8.

1924. *Melanopsis Briarti* MUNIER-CHALMAS, COSSMANN, p. 21, pl. V, fig. 88-93.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : 70 ex. environ parmi lesquels les spécimens figurés n'ont pu être identifiés. Sondage : 70 ex. environ.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Aap
Forme étroite	11,8	8	6,5	4,5	15°
	9,2	6,5	5	3,8	20°
Forme large	(15)	12,5	10	6,8	50°
	11,5	9	8	6,6	50°

DESCRIPTION. - Coquille adulte de taille moyenne, très variable dans sa forme qui peut être étroite et fusôïde ou conique et ventrue. Spire comprenant 6 tours plans et lisses, plus ou moins recouvrants et paraissant donc plus ou moins hauts, à sutures linéaires. Dernier tour très développé présentant parfois à la partie postérieure un renflement spiral qui recouvre le cal pariétal du tour précédent. Ouverture étroite, ovale, terminée en avant par un canal court un peu tordu à son extrémité non échancrée. Bourrelet fascio-laire très atténué, rendu visible par le tracé des stries de croissance. Columelle creusée en arrière et tordue en avant avec le bord du canal. Angle postérieur de l'ouverture faiblement canaliculé ; bord pariétal portant une grosse callosité en avant de laquelle le revêtement columellaire va en s'effilant jusqu'à l'extrémité du canal tout en restant bien appliqué sur la base. Labre brisé ; d'après le tracé des stries d'accroissement son profil était droit avec une très légère inflexion au niveau du cal pariétal. Sur un certain nombre de spécimens, ce cal n'est pas visible, soit qu'il ait disparu par usure, notamment chez les adultes, soit qu'il soit trop faible, en particulier sur les individus juvéniles. Chez ces derniers, on peut voir par ailleurs quelques traces de costules axiales.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - En 1888 (p. 286), M. COSSMANN distingue sous le nom de *M. Briarti* la forme étroite représentée par A. BRIART et F.L. CORNET sous le nom de *M. buccinoidea* var. C, bien qu'à la page suivante (p. 287) il ait considéré les 3 variétés de ces auteurs comme identiques à *M. sodalis* DESH. En 1909, c'est aux trois variétés que cet auteur confère une nouvelle fois (après oubli de la première) le nom de *M. Briarti* et en 1924 qu'il attribue la paternité de cette espèce à E. MUNIER-CHALMAS. Or c'est seulement en 1893, avec confirmation en 1897, que cet auteur avait employé le terme de *Briarti* pour désigner la forme belge. Dans ces conditions, il apparaît que la création de l'espèce revient à M. COSSMANN. *Melanopsis sodalis* DESH. (1864, p. 470, pl. XXXI, fig. 14-15) dont M. COSSMANN avait rapproché les exemplaires montiens diffère par la brièveté de sa spire aux tours très recouvrants.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : Puits Goffint et Coppée ; sondage 11-11,40 ; 12,10 à 12,45 ; 12,50-12,57 ; 13,90 à 14,45 ; 14,80-15 ; 15,30 à 16,10 ; 16,60 à 16,90. Marnes montiennes de Meudon (Hauts-de-Seine).

Sous-famille des PALUDOMINAE

Genre *Cornetia* MUNIER-CHALMAS, 1885

Cornetia modunensis MUNIER-CHALMAS

(Pl. IV, fig. 16)

1885. *Cornetia modunensis* MUNIER-CHALMAS, FISCHER, p. 701.
 1889. *Cornetia modunensis* MUNIER-CHALMAS, BRIART et CORNET, IV, p. 32, pl. XXI, fig. 1 a-f.
 1893. *Cornetia modunensis* MUNIER-CHALMAS, MUNIER-CHALMAS, p. 470.
 1897. *Cornetia modunensis* MUNIER-CHALMAS, MUNIER-CHALMAS, p. 86.
 1907. *Cornetia remiensis* COSSMANN, p. 56, pl. VIII, n° 119 ter 1.
 1909. *Cornetia modunensis* MUNIER-CHALMAS, COSSMANN, t. VIII, p. 145, fig. 62.
 1909. *Cornetia remiensis* COSSMANN, t. VIII, p. 145, pl. III, fig. 3.
 1910. *Cornetia remiensis* COSSMANN et PISSARO, pl. XIX, fig. 119 ter 1.
 1913. *Cornetia modunensis* MUNIER-CHALMAS, COSSMANN, pl. LXIV, n° 119-2.
 1913. *Cornetia modunensis* MUNIER-CHALMAS, COSSMANN, p. 142, pl. II, fig. 119 ter 2.
 1924. *Cornetia modunensis* MUNIER-CHALMAS, COSSMANN, p. 21, pl. V, fig. 81-85, pl. VI, fig. 58-59.
 1938. *Cornetia modunensis* MUNIER-CHALMAS, WENZ, t. 1, p. 706, fig. 2035.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : 20 ex. dont les spécimens figurés et des débris. Sondage : 2 ex. juvéniles.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Coll. BRIART (pl. XXI, fig. 1 a-c)	26			20	65°
	19			18,1	
	12			9	
Coll. BRIART (juvénile)	5,5	3,7	2,5	3,6	35-40°

DESCRIPTION. - Coquille de taille assez grande, plus haute que large, à spire scalariforme et étroite à l'origine, turbinée et évasée par la suite.

Forme juvénile. - Premiers tours observés ornés de deux carènes spirales médianes, largement espacées, délimitant une bande verticale lisse ou parcourue par un filet. Partie antérieure du tour fortement déclive et partie postérieure subperpendiculaire à l'axe de la coquille, toutes deux finement ornées longitudinalement. Les carènes sont soulevées par 11 à 12 plis axiaux, verticaux, saillants, pincés, parfois épineux à leur intersection, se prolongeant sur la région abapicale qu'ils bossèlent, mais n'affectant que très faiblement la région postérieure. A l'avant se trouve un cordonnet sutural, le plus souvent masqué sous le bord des tours. Sur le dernier tour, largement développé, convexe, ce cordonnet sutural borde la base qui est parcourue, par ailleurs, par 3 cordonnets assez saillants, subéquidistants, séparés par des filets fins en nombre variable.

Ouverture ovale, rétrécie à l'avant. Columelle subverticale, faiblement creusée à la base, terminée par un très petit bec ; sur sa bordure, faible rainure ombilicale que limite un léger bourrelet. Revêtement pariétocolumellaire large, mince, très bien appliqué sur la base.

Forme adulte. - Au fur et à mesure de la croissance, les carènes gagnent la partie antérieure des tours ; la partie postérieure croît donc en hauteur, sa déclivité s'accroît et elle se couvre de filets spiraux équidistants ainsi que la bande carénée.

Sur les individus de grande taille, les côtes axiales deviennent noueuses à la traversée de la carène abapicale qui est toujours la plus proéminente.

Au dernier tour, la base présente les 3 cordons observés chez le jeune et de nombreux filets intercalaires. Péristome arrondi du côté interne, comprimé du côté externe qui reste faiblement convexe dans sa partie basale jusqu'à la carène principale où il se casse et gagne le tour précédent en un méplat fortement incliné. Une sinuosité légère remplace le petit bec juvénile. Les stries de croissance, rétrocurrentes à la traversée des carènes, sont faiblement sinueuses en arrière de celles-ci.

Bord columellaire épais, bord pariétal bien appliqué ou légèrement détaché. Péristome parfois épaissi dans l'angle postérieur.

Variations. - Elles sont nombreuses ; mais la plus importante concerne l'amenuisement et la disparition de la carène postérieure. L'existence de la seule carène principale antérieure confère à la spire un aspect comparable à celui présenté par les exemplaires de *C. modunensis* figuré par M. COSSMANN (1924, p. V, fig. 81, 85) et par *C. remiensis* du même auteur (1907, p. 356, pl. VIII, fig. 119 ter 1) qui n'est donc qu'une variation intraspécifique de la première de ces deux espèces.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint ; sondage 11-11,40 ; 12,50-12,57. Marnes blanches montiennes de Meudon ainsi que Thanétien de Chenay et de Jonchery dans le Bassin de Paris.

Cornetia ? malaisei (BRIART et CORNET)

(Pl. IV, fig. 17)

1871. *Fusus malaisei* BRIART et CORNET, I, p. 19, pl. II, fig. 2.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	4,6	3,25	2,4	3,5	40°
Paratype	5	3,5	2,5	3,5	40°
	4,4	2,88	2	2,8	

DESCRIPTION. - Coquille de très petite taille, pyramidale, puis turbinée. Premiers tours visibles convexes, portant 2 filets spiraux médians en relief ; partie adapicale plus déclive que l'abapicale. A la suite apparaissent des côtes axiales que les filets carénés traversent en formant des crêtes saillantes. Ces côtes, au nombre de 7, pincées et même subépineuses, s'étendent d'un bord à l'autre du tour. Au cours de la croissance, la carène postérieure se rapproche du milieu du tour et l'antérieure se tient au niveau du tiers inférieur environ. Un filet est laissé parfois à découvert le long de la suture abapicale.

Le dernier tour est grand, renflé, orné comme la spire de 2 cordons carénés coupés de 8 à 9 côtes axiales ne se prolongeant pas sur la base. Celle-ci est limitée par un cordon correspondant au filet sutural antérieur, en avant duquel sont 3 cordonnets saillants et quelques fins filets intercalaires. Péristome ovale-arrondi, à columelle faiblement creusée et rainure ombilicale verticale bordée extérieurement par un petit bourrelet se raccordant à la lèvre externe («plafond»). A l'intersection à angle droit de celle-ci et de la columelle se trouve un léger bec n'échancrant pas le contour. Labre largement arqué. Revêtement columellaire mince et bien appliqué.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - Les coquilles de *Cornetia ? malaisei* se distinguent des individus juvéniles de *Cornetia modunensis* MUNIER-CHALMAS (ci-dessus décrits), essentiellement par leur ornementation axiale formée, respectivement, de 7 à 9 grosses côtes axiales s'étendant d'une suture à l'autre et de 9 à 12 petits plis axiaux verticaux ne se prolongeant guère au delà des 2 carènes principales. Ces deux sortes d'ornementation confèrent à la spire un aspect différent, pyramidal et muriciforme chez la première, étagé et scalariforme chez la seconde. Par contre, le nombre et la disposition des éléments spiraux, de même que les critères de l'ouverture sont à ce stade identiques chez les deux espèces. Mais alors que des formes intermédiaires permettent de considérer les coquilles à petits plis axiaux comme les formes juvéniles de *C. modunensis*, il n'en est pas de même en ce qui concerne *C. ? malaisei* ont je n'ai observé que les petits individus décrits. L'évolution de l'ornementation axiale ainsi que celle des caractères de l'ouverture de ce dernier restant inconnus, le maintien de deux espèces distinctes comme celui d'une attribution dubitative au genre *Cornetia* m'ont semblé préférables.

Il est à noter que les spécimens de *C. ? malaisei* présentent quelques analogies d'ornementation et de forme avec certains *Pyrgulifera* et notamment avec *P. heptagona* VIDAL (1874, p. 26, pl. 2, fig. 9 ; pl. 5, fig. 31) du Maestrichtien d'Isona (Espagne).

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint ; sondage 11 à 11,40 ; 12,10-12,20 ; 12,50-12,57 ; 14,10-14,45 ; 14,80-15.

Famille de PROTOCERITHIDAE

Sous-famille des METACERITHIINAE

Genre Trochocerithium COSSMANN et SACCO, 1896

Sous-genre Trochocerithium

Trochocerithium (Trochocerithium) chapuisi (BRIART et CORNET)

(Pl. IV, fig. 5-7)

1873. *Cerithium Chapuisi* BRIART et CORNET; II, p. 60, pl. X, fig. 13 a-c.

1906. *Trochocerithium (Trochocerithium) Chapuisi* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. VII, p. 247.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : 40 ex. environ, mal conservés, parmi lesquels le spécimen figuré n'a pu être identifié. Sondage : 100 ex. environ, cassés, dont de nombreuses formes juvéniles. Coll. COSSMANN : 3 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Ex. coll. BRIART	9,5			5	
	9			4,2	
Paratype	7,8	3	1,5	4	25°
	7	3	1,7	3,5	25°
	6,5	3	2	3,2	25°
Sondage (15,30-15,80)	8	3,6	2,4	3,7	25°

DESCRIPTION. - Coquille trochiforme, plus ou moins évasée, pouvant atteindre au maximum 15 mm de haut. Spire aiguë au sommet, parfois légèrement coeloconoïde dans le stade juvénile, croissant ensuite sous un angle régulier ; tours nombreux, 15 environ, plans et lisses. A la suite d'un tour embryonnaire lisse et convexe, premier tour large et bas, portant deux cordonnets saillants, suivi de 2 tours beaucoup plus hauts en avant desquels le cordon antérieur domine une bande spirale déclive (aspect subimbriqué). Les reliefs précédents ont disparu au quatrième tour dont la surface est plane. Sutures linéaires nettes.

Sur la plupart des individus, un bourrelet étroit, saillant, bordé en arrière par un léger sillon apparaît, dans un stade ultérieur, le long de la suture antérieure. Chez les plus grands spécimens observés, ce bourrelet tend à disparaître sous la suture antérieure de même que le sillon longitudinal subordonné et les tours sont alors bord à bord.

Suivant les stades du développement, dernier tour plus ou moins caréné à la périphérie de la base. En avant de cette carène existe une rainure spirale limitée par un cordonnet. Base décline, parcourue de minuscules stries concentriques. Ouverture subquadrangulaire ; columelle subverticale, creusée à la base, terminée par un canal étroit, court, tordu à son extrémité. Angle droit ou faiblement obtus à la jonction des parties basales («plafond») et abaxiale du labre. Revêtement columellaire très mince, très étroit, soudé au test. Stries de croissance très fines, très nombreuses, rayonnantes sur la base, faiblement concaves sur la surface des tours.

ATTRIBUTION GENERIQUE. - M. COSSMANN a classé cette espèce dans le genre *Trochocerithium* COSSMANN et SACCO, espèce-type *T. turritum* (BONELLI) (COSSMANN, 1906, t. VII, p. 97, pl. IV, fig. 20-21, 28-29) du Tortonien italien, dont les caractères sont, en effet, très voisins de ceux observés chez le fossile montien. Comme A. CHAVAN (1952 a, p. 128) indique, *Trochocerithium* se rapproche bien davantage des genres de la sous-famille des *Metacerithiinae* dans laquelle il figure ici que de celle des *Campanilidae* laquelle W. WENZ l'avait placée (1938, I, p. 713).

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : Puits Goffint et Coppée ; sondage 11 à 11,40 ; 11,55 ; 12,10 à 12,45 ; 12,50-12,57 ; 13,60-13,80 ; 13,90 à 14,45 ; 14,80-15 ; 15,30 à 16,50.

Famille des POTAMIDIDAE

Sous-famille des POTAMIDINAE

Genre Pirenella GRAY, 1847

Sous-genre Pirenella

Pirenella (Pirenella) montensis (BRIART et CORNET)

(Pl. IV, fig. 1-4)

1873. *Cerithium montense* BRIART et CORNET, II, p. 50, pl. XI, fig. 10 a-c.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : 80 ex. environ parmi lesquels l'holotype n'a pu être identifié avec certitude. Sondage : 2 ex. Coll. COSSMANN : 15 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	13,7	6	3,75	4,3	20°
Paratype	(12,5)			4,5	25°
	11,9	5,15	3	3,9	18°
	11,6	5	3	4	20°
Sondage (11,20)	(10)	4,5	2,8	3	25°
(11,55)	12,3	5,5	3,5	4	20°

DESCRIPTION. - Coquille de petite taille, étroite, parfois subpupôide ou très légèrement étagée. Spire comptant une dizaine de tours plans ou à peine renflés, hauts, à sutures faiblement obliques et onduleuses.

Premiers tours visibles subimbriqués, plans et déclives, portant 3 cordonnets spiraux, les deux antérieurs saillants, le postérieur plus fin, soulevés par 7 à 8 renflements axiaux sur lesquels le relief s'accroît. En avant, méplat incliné et lisse. Par la suite, apparition d'un gros filet sutural antérieur, puis d'un fin filet entre les cordons postérieur et médian, ce filet devenant rapidement de même force que les précédents. Les renflements axiaux sont alors serrés, presque jointifs et limités aux trois cordons postérieurs. A ce stade, on distingue donc, de l'arrière à l'avant : 3 cordons créés, serrés, le postérieur à quelque distance de la suture, deux bandes planes sillonnées par 1 ou 2 filets fins et séparées par un cordon continu, 1 cordon sutural antérieur saillant.

Sur les grands exemplaires, à partir de l'avant dernier tour l'enroulement spiral laisse apparaître à l'avant, un autre méplat incliné, lisse. Les sutures sont alors très marquées. Au dernier tour se développent 2 cordons saillants, l'un à la périphérie de la base, l'autre à mi-hauteur de celle-ci. Ils délimitent deux sillons plus ou moins profonds et finement ornés longitudinalement. Au delà et jusque sur le cou, qui est strié, sont des cordonnets petits, découpés par des stries d'accroissement rayonnantes.

Ouverture ovale-arrondie, légèrement oblique, présentant une fine gouttière versante dans l'angle postérieur. Columelle faiblement creusée en arrière, coudée au sommet où se trouve une échancrure petite et peu profonde. Labre mince, sinueux, c'est-à-dire à contour faiblement dilaté à l'avant et un peu concave à l'arrière : il présente intérieurement des rangs spiraux de tirets et est souvent ondulé, en bordure, au niveau des carènes péribasales. Bord columellaire épais, terminé en pointe à l'avant ; bord pariétal mince, large et bien appliqué, parfois épais et décollé.

Variations. - Avec la forme-type étroite et allongée se trouvent quelques individus à coquille plus évasée, donc à tours plus larges et à renflements axiaux plus espacés. Par ailleurs, sur certains spécimens, l'ornementation ne présente que des filets spiraux continus avec çà et là quelques traces de crénelures.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - *Pirenella montensis* est voisine de *Pirenella ovalituberosa* (BRIART et CORNET) (1873, p. 31, pl. VIII, fig. 6 a-c), mais chez celle-ci la spire est nettement plus étagée, les côtes moins nombreuses, plus épaisses, noueuses, ce qui provoque une forte ondulation du bord sutural, et les cordons sont lamelleux.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : Puits Goffint et Coppée ; sondage 11,20 et 11,55.

Genre *Pyrasmus* MONTFORT, 1810

Sous-genre *Pyrasmus*

Pyrasmus (Pyrasmus) montensis (BRIART et CORNET)

(Pl. IV, fig. 8-11)

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : environ 80 ex. adultes et 30 juvéniles parmi lesquels les spécimens figurés n'ont pu être identifiés. Sondage : 50 ex. environ dont de nombreuses formes immatures. Coll. COSSMANN : 9 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Aap
Paratype	19,5	9,5	6	9	30°
Ex. sondage (16,25)	4	2,2	1,5	1,8	30°
(15,80-16,10)	2,3	1,3	0,8	1,1	30°

Il n'est pas possible de donner les dimensions correctes des coquilles adultes dont la spire est décollée et l'ouverture toujours endommagée. Celles des individus les plus grands sont voisines de 40 mm pour la hauteur et de 20 mm pour le diamètre maximum.

DESCRIPTION. - Coquille de taille grande à moyenne, à spire très aiguë au sommet, fine et élancée dans le stade juvénile, pyramidale étagée et décollée chez l'adulte, massive et épineuse au stade gérontique.

Embryon paucispire, lisse et brillant. Tours post-embryonnaires ornés de 2 cordons spiraux saillants, tranchants, respectivement médian et légèrement antérieur. Moitié postérieure du tour lisse et déclive, partie antérieure faiblement creusée ; sutures linéaires, mais enfoncées. Stade ultérieur marqué par l'apparition d'un filet ténu en arrière du cordonnet médian et de granules sur les ornements spiraux primitifs. Dans ces formes immatures, la base est à peine inclinée, lisse et bordée par deux petites carènes. L'ouverture est droite, ovale-arrondie en section ; la columelle est un peu creusée avec un petit bec terminal déjeté vers l'extérieur. Nombreuses stries spirales extrêmement fines.

Par la suite, la sculpture s'intensifie avec l'apparition d'un cordon sutural antérieur, de 2 filets, situés respectivement en avant des cordonnets et en arrière du filet préexistant, et de renflements axiaux aux granules superposés. Le relief de ces renflements, surtout développés sur les deux tiers abapicaux des tours, croît, de même que leur irrégularité, avec le développement ontogénique. A ce stade les sutures sont onduleuses. Des varices apparaissent sur les tours adultes où alternent régulièrement filets et cordonnets spiraux dont les deux primitifs restent presque toujours les plus saillants.

Presqu'aussi large que haut, le dernier tour est trapu, convexe à la périphérie de la base qui est ornée de cordonnets irréguliers se poursuivant jusque sur le cou et découpés finement par des stries d'accroissement. Varice antilabrale dentée intérieurement. Péristome au bord interne régulièrement incurvé, muni à l'arrière d'une fine gouttière pariétale, limitée par un pli renflé à son extrémité ; il se termine à l'avant par l'étroite rainure oblique du canal tronqué, faiblement tordu et recouvert par le labre. Callosité pariéto-columellaire mince, assez large et bien appliquée.

ATTRIBUTION GÉNÉRIQUE. - La forme pyramidale de sa spire, son ornementation, l'aspect et les dimensions réduites de son canal conduisent à classer *Potamides montense* dans le genre *Pyrarus* s.s.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : Puits Goffint et Coppée ; sondage 11-11,40 ; 12,10 à 12,30 ; 12,50-12,57 ; 13,90 à 14,45 ; 14,80-15 ; 15,30 à 16,50.

Sous-famille des BATILLARIINAE

Genre Batillaria BENSON, 1842

Sous-genre Vicinocerithium WOOD, 1910

Batillaria (Vicinocerithium) inopinata (DESHAYES)

(Pl. IV, fig. 12-15)

1864. *Cerithium inopinatum* DESHAYES, t. III, p. 191. pl. 82, fig. 32.

1873. *Cerithium biseriale* DESHAYES, BRIART et CORNET, II, p. 25, pl. VIII, fig. 1 a-b, non *C. biseriale* DESHAYES 1824.

1882. *Cerithium inopinatum* DESHAYES, BRIART et CORNET, III, p. 49.

1889. *Lampania inopinata* (DESHAYES), COSSMANN, fasc. 4, p. 85.

1897. *Cerithium inopinatum* DESHAYES, MUNIER-CHALMAS, p. 86.

1906. *Batillaria inopinata* (DESHAYES), COSSMANN, t. 7, p. 134.

1911. *Batillaria inopinata* (DESHAYES), COSSMANN et PISSARO, pl. XXX, fig. 152-15.

1912 b. *Cerithium (Batillaria) inopinatum* DESHAYES, DOLLFUS, p. 667.

1962. *Batillaria (Vicinocerithium) inopinata* (DESHAYES), GLIBERT, p. 183.

1963. *Batillaria inopinata* (DESHAYES), KRACH, p. 71, pl. XVIII, fig. 8, 11.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : 40 ex. environ dont le spécimen figuré par BRIART et CORNET. Sondage : 12 ex. très incomplets. Coll. COSSMANN : 2 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Ex. figuré par B. et C. Coll. BRIART	37	17	11,5	15	25°
	(40)	19	13	16	25°
	(30)	14,5	9,5	11,1	22°
	18,8			7,8	25°

DESCRIPTION. - Coquille conique, de taille moyenne, pyramidale chez le jeune, parfois étagée chez l'adulte, à tours assez bas, à sutures profondes et onduleuses.

Les premiers tours attribués avec certitude à cette espèce comportent 7 à 8 côtes axiales formées par l'alignement de 3 granules situés sur 3 filets spiraux subéquidistants entre eux comme des sutures. Le filet postérieur est sinueux, les deux autres sont rectilignes. Les côtes sont disposées en une pyramide régulière et bordée par une bande décline à l'avant. Un cordon sutural antérieur est souvent dissimulé sous le tour suivant. Par la suite, des crêtes se forment à l'intersection des côtes et des filets qui peuvent devenir finement granuleux. Des stries longitudinales apparaissent dans les intervalles, tout comme en avant et en arrière des sutures.

Chez l'adulte, le cordon antérieur s'affaiblit, le médian s'affirme et peut être doublé à l'arrière d'un filet continu, plus ou moins saillant. Les côtes deviennent noueuses, irrégulièrement réparties, tandis que la région adapicale du tour se creuse. Sur le dernier tour, au profil arrondi, on compte 2 rangs de nodules (médian et postérieur) et en avant un filet ou un cordon plus ou moins granuleux (antérieur). La base est bordée par deux cordons saillants, parfois carénés, largement séparés et admettant des filets intercalaires fins ; sa surface est faiblement décline et porte quelques filets spiraux.

Ouverture ovale, faiblement oblique, présentant en arrière une faible gouttière se déversant au niveau de la dépression limitée par les 2 carènes péribasales. Columelle verticale, à peine creusée, terminée par un petit canal droit, étroit et tronqué à son extrémité. Callosité pariéto-columellaire peu épaisse mais assez large et nettement délimitée sur la base en particulier. Le tracé des stries de croissance montre que le labre était faiblement convexe dans sa portion basale, puis concave au niveau du cordon de tubercules antérieur.

Variations. - Comme toutes les espèces du genre *Batillaria*, cette dernière présente un certain nombre de variations morphologiques avec, en particulier, des formes étroites, longues, subpyramidales et à ornementation plus ou moins accusée, des formes courtes, évasées, à costules faibles et à ornementation spirale prépondérante. Enfin, chez certaines, le cordon médian est particulièrement saillant, crêté, à la traversée des côtes.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - Il est difficile de confirmer l'attribution à *B. inopinata* des coquilles figurées sous ce nom par W. KRACH (1963, p. 71, pl XVIII, fig. 8, 11). Selon cet auteur, en effet, les tours ne portent que 2 rangs de nodules disposés en côtes axiales. Or ce dispositif n'existe que chez l'adulte de *B. inopinata* par affaiblissement du cordon antérieur. Par ailleurs, sur les exemplaires des «Babica clays», le milieu des tours est occupé par un sillon, alors qu'il s'agit d'un cordon noduleux sur l'espèce belge.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée ; sondage 11 à 11,40 ; 12,20-12,30 ; 14,30-14,45 ; 14,80-15 ; 15,30-15,80 ; 16,10-16,50. Marnes montiennes de Meudon (Hauts de Seine).

Famille des DIASTOMIDAE

Genre *Sandbergeria* BOSQUET, 1860

Sandbergeria varians (BRIART et CORNET)

(Pl. V, fig. 1-5)

1873. *Cerithium varians* BRIART et CORNET, II, p. 34, pl. IX, fig. 3 a-c.

1873. *Cerithium larteti* BRIART et CORNET, II, p. 39, pl. VIII, fig. 9 a-c.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : 32 ex. parmi lesquels le spécimen-type n'a pu être identifié. Sondage : 37 ex. Coll. COSSMANN : 6 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Apl
Ex. coll. BRIART à 4 rangs.	11,2	5,2	3,5	4,9	40°
	10,6	5,2	3,2	4,8	35°
Ex. coll. BRIART à 3 rangs.	9,2	4	2,5	4	30°
	7,5	3,7	2,3	3,2	35°
Ex. sondage (14,80- 15) à 4 rangs.	10	5,2	3,2	4,8	40°
(15,30-15,80)	4,5	2,2	1,3	2,2	40°

DESCRIPTION. - Coquille de petite taille, à spire aiguë au sommet, coeloconoïde dans les premiers stades postembryonnaires (30 à 35°), régulièrement conique chez l'adulte (35 à 40°). Huit à neuf tours bas et larges succèdent à une protoconque lisse, paucispirée. Premier tour orné, sur la partie médiane, de 2 cordonnets spiraux lisses, juxtaposés, saillants au-dessus des régions ab et adapicales lisses et déclives. Sutures linéaires au fond des dépressions ainsi délimitées. Au second tour, formation sur les cordonnets de granules dont la superposition tend à constituer des costules axiales se prolongeant obliquement sur les parois. A partir du quatrième tour, apparition d'un cordon sutural postérieur dont les granules sont reliés à ceux des cordonnets primitifs par les costules axiales légèrement concaves vers l'avant. Le tour s'applatit à l'arrière alors que subsiste à l'avant un méplat très incliné légèrement bossué par les ornements axiaux.

Sur le spécimen-type comme sur la plupart des individus observés, entre les cordons postérieurs s'individualise un cordonnet granuleux, plus fin, ce qui porte à 4 le nombre des éléments spiraux.

Chez l'adulte, le cordon postérieur se développe plus rapidement que les autres ; ses granules grossissent, deviennent conjoints et tendent à former une petite couronne saillante surplombant la suture. Sur les individus de grande taille (gérontiques ?), les costules s'effacent et les cordons deviennent lisses.

Un cordonnet lisse borde les tours vers l'avant et constitue l'un des deux éléments carénés qui cerclent la base au dernier tour. Entre les 2 carènes se trouve soit un sillon étroit et profond, soit un méplat fortement incliné. Base plane et déclive ou faiblement convexe, ornée à l'avant d'un ou deux filets spiraux inégaux, écartés et finement granuleux. Ouverture subquadrangulaire présentant une petite gouttière dans l'angle postérieur. Columelle verticale, terminée par un bourrelet tordu qui limite une échancrure large, versante, peu profonde en général. Un limbe vernissé, caréné, s'étale entre la partie adapicale de la columelle, où il sort de l'ouverture, jusqu'à l'échancrure contre laquelle il se termine. Une faible dépression s'observe parfois entre la columelle et le limbe. Revêtement pariéto-columellaire mince et bien appliqué sur la base. D'après le tracé des stries de croissance, le labre était fortement convexe dans la partie basale et concave en arrière.

Variations. - Sept exemplaires de la collection BRIART, un du sondage (11-11,40) et deux de la collection COSSMANN ne présentent que 3 cordons au lieu des 4 de la forme-type, le cordonnet postérieur intercalaire manquant. Ces cordons sont équidistants, mais les tubercules du cordon sutural postérieur sont plus saillants que sur les spécimens à 4 cordons. La coquille adulte est cyrtoconoïde, son angle de croissance passant de 40° à 35°.

ATTRIBUTION GENERIQUE. - Les critères de l'ouverture, limbe basal et échancrure, ainsi que l'ornementation conduisent à rapporter *C. varians* au genre *Sandbergeria* BOSQUET, 1860.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - A. BRIART et F.L. CORNET ont comparé *S. varians* à *S. pseudoventricosa* (d'ORBIGNY) (COSSMANN et PISSARO, 1911, pl. XXVI, fig. 139-5) du Cuisien du Bassin de Paris, qui semble, en effet, être la forme la plus voisine à la fois par son ornementation, ses sutures rainurées, son échancrure bien développée, sa columelle tordue à son extrémité. Cependant les éléments de la sculpture, tubercules et costules, sont plus petits et plus nombreux sur la coquille belge, la disposition des cordons différente, la base plus plane et sillonnée seulement sur les bords.

Dans la collection BRIART, sous le nom de *Cerithium larteti* BRIART et CORNET (1873, II, p. 39, pl. VIII, fig. 9 a-b) ont été groupés 3 individus immatures différents. Le spécimen représenté est une forme jeune de *S. varians*, le second une forme jeune de *Pyrazus montensis* (BRIART et CORNET), le troisième, par contre, apparaît comme une espèce distincte qui devra donc être affectée d'un autre nom.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : Puits Goffint et Coppée ; sondage 11-11,40 ; 11,55 ; 12,10 à 12,30 ; 13,90 à 14,45 ; 14,80-15 ; 15,30 à 16,50.

Genre *Harrisianella* OLSSON, 1929

Sous-genre *Teliostomopsis* CHAVAN, 1952

Harrisianella (Teliostomopsis) regularicostata (BRIART et CORNET)

(Pl. V, fig. 18-19)

1873. *Cerithium regularicostatum* BRIART et CORNET, II, p. 32, pl. VIII, fig. 8 a-c.

1906. *Teliostoma regularicostatum* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. VII, p. 186.

1952. *Harrisianella (Teliostomopsis) regularicostata* (BRIART et CORNET), CHAVAN, n° 14, p. 113.

1963. *Cerithiopsis regularicostata* (BRIART et CORNET) ?, KRACH, p. 75, pl. VIII, fig. 4.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : Holotype et 5 paratypes dont 3 à l'état fragmentaire. Sondage : 1 fragment. Coll. COSSMANN : 1 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	(15)	5,6	3,5	4	15°
Paratype	(14)	5	3	4	15°
	(13)	4,5	2,5	3,9	15°

DESCRIPTION. - Coquille de taille assez petite, à spire très longue, aiguë, croissant lentement, à tours nombreux (plus de 10) et hauts, à peine bombés en leur milieu, aux sutures nettement bordées.

Les stades primitifs n'ayant pas été observés, les premiers tours visibles montrent, du bord antérieur au bord postérieur : un filet sutural lisse, continu, qui marque la suture du tour suivant ; une zone étroite, décline, finement striée ; deux cordonnets spiraux en relief encadrant un filet spiral, découpés en rectangles par 12 costules axiales, droites ou légèrement courbes, s'étendant jusqu'au filet sutural antérieur ; une zone décline, non costulée, comportant un filet spiral lisse et, enfin, un cordon postérieur ondulé et granuleux bordant un étroit sillon. Par la suite, la force des 2 filets spiraux croît jusqu'à atteindre celle des 2 cordonnets primitifs ce qui porte à 4 le nombre des cordons spiraux créés à leur passage sur les côtes. Seul le cordon postérieur ondulé reste isolé des précédents dont il est séparé par une zone lisse de plus en plus large et finement striée. Chez l'adulte, il devient linéaire et noduleux et l'étroit sillon marginal adapical s'aplanit.

C'est le cordon sutural antérieur subcrénélé et légèrement débordant qui limite la base à la périphérie du dernier tour. Celle-ci est large, plane, faiblement décline et ornée, sur le type, de 3 gros cordons concentriques et de très fines stries. Le bord interne de l'ouverture est régulièrement arqué. Le limbe basal n'est décelable que sur quelques spécimens adultes où son arrête, ténue, longe un bord columellaire mince et bien appliqué avant de s'enfoncer dans l'ouverture. Labre sinueux, convexe dans sa partie basale, concave à l'arrière, d'après le tracé des stries de croissance.

ATTRIBUTION GÉNÉRIQUE. - A. CHAVAN (1952 a) a classé *C. regularicostatum* dans le genre *Harrisianella* (OLSSON, 1929, p. 20, pl. VIII, fig. 7) et a créé pour lui le sous-genre *Teliostomopsis*, caractérisé par un labre arrondi à l'avant et, surtout, par la présence d'un limbe basal bien visible ; car le genre *Teliostoma* (HARRIS et BURROWS, 1891), dont le limbe n'est qu'à peine décelable, le labre dilaté et la spire variqueuse, ne pouvait convenir pour cette espèce de Mons.

Le genre sudaméricain *Harrisianella* diffère du sous-genre européen *Teliostomopsis* par l'aspect massif de sa coquille à grosses côtes, la présence d'un bandeau sutural postérieur et de gros cordons à la périphérie du dernier tour. L'existence d'un limbe permet de la placer dans la famille des *Diastomidae*.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. - C'est avec raison que W. KRACH (1963, p. 75, pl. VIII, fig. 4) émet des doutes sur l'identité de *C. regularicostatum* et de l'exemplaire des «Babica clays». Comme l'indique cet auteur, chez celui-ci, le dernier tour, arrondi et orné de cordons spiraux, est très différent de celui de l'espèce belge dont le dernier tour est anguleux et la base décline.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint et sondage 11-11,40.

Genre *Diastomella* CHAVAN, 1952

Diastomella luciani (BRIART et CORNET)

(Pl. V, fig. 6-9)

1873. *Cerithium luciani* BRIART et CORNET, II, p. 38, pl. VIII, fig. 10 a-c.

1952 a. *Diastomella luciani* (BRIART et CORNET), CHAVAN, p. 113.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : 8 ex. parmi lesquels le spécimen figuré n'a pu être identifié. Sondage : 6 ex. juvéniles et mal conservés.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Aap
Paratype	4,3	2	1,2	2	20°
	(4,5)	2,1	1,2	1,85	20°
	(4,9)	2,7	1,5	2,3	
Ex. sondage (14,10-14,30)	1,4			0,7	20°

DESCRIPTION. - Coquille de petite taille, conique, étroite, scalariforme, à sutures linéaires et obliques. A la suite d'une protoconque globuleuse, lisse, la spire comprend 7 à 8 tours, plus larges que hauts, ornés de 2 cordons spiraux médians, saillants, lisses à l'origine mais granuleux à partir du troisième tour. De petites côtes axiales relient les granules, superposés, dont le nombre (10 à 14) varie suivant les individus et suivant leur âge : ils sont plus nombreux chez le jeune que chez l'adulte. Les régions ad et abapicales sont lisses, fortement déclives, inégales par suite du léger déplacement vers l'avant du tour des ornements longitudinaux. Apparition à l'avant des tours adultes d'un cordonnet spiral plus marqué à la périphérie subanguleuse ou arrondie du dernier tour où il est doublé par un filet antérieur obsolète. Base lisse et déclive.

Péristome ovale présentant à l'avant une légère inflexion (bec) d'où part une fine arrête qui contourne la columelle et s'enfonce obliquement dans l'ouverture en soulevant le revêtement pariéto-columellaire très mince et soudé au test sur toute sa longueur. Le limbe basal, ainsi délimité, est faiblement creusé. Labre mince et fortement sinueux, dilaté en avant et concave en arrière au niveau des cordons.

Le test est couvert de microscopiques stries spirales traversées par les stries de croissance. Sur les spécimens adultes, les cordons tendent à devenir lisses et obsolètes.

ATTRIBUTION GÉNÉRIQUE. - A. CHAVAN a proposé (1952 a, p. 113) le genre *Diastomella* pour classer *C. luciani* ainsi que *C. tenuicolum* BRIART et CORNET (1877, p.61, pl. XVII, fig. 6 a-c). Ce genre est caractérisé par la présence d'un limbe distinct du bord columellaire et plongeant obliquement en arrière sous celui-ci, par l'échancrure en forme de bec qui termine son ouverture et par son ornementation faite de 2 ou 3 côtes spirales. Les caractères de l'ouverture et, notamment, l'existence d'un limbe basal ont conduit cet auteur à classer le genre *Diastomella* dans la famille des Diastomidae.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. - Par sa forme générale, *D. luciani* rappelle beaucoup *D. tenuicolum* (BRIART et CORNET) dont la coquille est plus allongée, les tours plus hauts et plus anguleux, les ornements longitudinaux plus saillants, inégaux et moins ornés.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint et sondage 11-11,40 ; 12,50-12,57 ; 13,90 à 14,30.

***Diastomella chavani* nov. sp.**

(P1. V, fig. 10-11, 14)

HOLOTYPE. - Exemplaire figuré pl. V, fig 14. Coll. BRIART, Faculté polytechnique de Mons.

PARATYPES. - Sondage : 4 ex.

ORIGINE DU NOM. - En hommage à A. CHAVAN, auteur du genre *Diastomella*.

LIEU-TYPE. - Puits Coppée, Mons.

NIVEAU-TYPE: Calcaire de Mons.

Dimensions.

	H	Hdt	Ho	D	Aap
Holotype	5,4	2,4	1,5	1,8	15°
Paratype (13, 90-14,104	2,5	1,2	0,7	0,5	12°
(11-11,40)	2,3	1,2	0,75	0,5	15°

DESCRIPTION.- Coquille à spire étroite, allongée, turriculée, aiguë au sommet où succèdent à une protoconque globuleuse et lisse 7 ou 8 tours, hauts et étroits, à sutures linéaires et obliques, ornés de 2 carènes très saillantes, subtranchantes, lisses et inégales, la postérieure étant plus saillante que l'antérieure. Situées sur la partie médiane des tours dans le stade postembryonnaire, elles se déplacent vers l'avant au cours du développement. Les parties ab et adapicales des tours sont hautes, très fortement déclives et lisses sauf sur certains adultes où, sur cette dernière, s'observent 2 filets très obsolètes. Sur le dernier tour, apparition d'une troisième carène spirale en partie masquée sous les tours de la spire. Largement séparée des carènes primitives, elle limite une base étroite, déclive et lisse sur laquelle elle est parfois complétée par un filet.

Ouverture droite, ovale, terminée en avant par une petite dépression versante (bec). Limbe basal étroit et allongé en bordure de la columelle, pratiquement invisible sur les formes juvéniles. Revêtement pariéto-columellaire très mince, «soudé» au test. Contour du labre à peine sinueux avec une faible concavité à l'arrière d'après le tracé des stries d'accroissement. Ces dernières, assez fortes, découpent les éléments spiraux et simulent de très fins plis axiaux plus ou moins développés suivant les spécimens. Existence de minuscules stries spirales sur toute la surface du test.

ATTRIBUTION GÉNÉRIQUE. - La forme de la spire, étroite, aux tours nombreux et triangulaires, ornés seulement de 2 carènes spirales, les sutures obliques et profondes, le petit bec terminant l'ouverture et, surtout, la fine arête du limbe qui s'enfonce obliquement sous le bord pariétal conduisent à classer cette nouvelle espèce dans le genre *Diastomella* CHAVAN, 1952, à côté de *D. luciani* et *D. tenuicula*.

RAPPORTS ET DIFFERENCES.- Sous le nom de *D. chavani* ont été décrits des exemplaires recueillis dans le sondage et un spécimen, groupé dans la collection BRIART avec *R. tenuiculum* BRIART et CORNET (1877, p. 61, pl. XVII, fig. 6 a-c), qui m'ont paru différents de l'holotype de cette espèce reproduit ici (pl. V, fig. 12-13 9 TITRE COMPARATIF: En effet, si l'aspect général des coquilles de ces espèces reflète une parenté d'ordre générique réelle, la sculpture apparaît comme tout à fait dissemblable. Au lieu et place de 2 carènes spirales, lisses, subbranchantes, à développement inégal, visibles sur *d. chavani*, il y a chez *D. tenuicula* 2 cordons égaux assez fins, ornés de quelques granules dont le relief s'atténue au cours de la croissance. En outre, l'intervalle, compris entre ces ornements, subplan chez cette espèce est occupé par un sillon chez (*D. chavani* où l'ensemble est finement découpé par des plis de croissance ténus. REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS.- Calcaire de Mons: puits Coppée et sondage 11-11,40; 13, 90-14,10.

Famille des CERITHIIDAE

Sous-famille des CERITHIINAE

Genre Clava MARTYN, 1784

Sous-genre Striovertagus CHAVAN, 1948

Clava (Striovertagus) tenuiplicata (BRIART et CORNET)

(P2. V, fig. 15-17, 20-21(

1873. *Cerithium tenuiplicatum* BRIART et CORNET; II, p. 58; pl. X; fig. 7 a-c et 12a-c.

1873: *Cerithium unisulcatum* LMK: var. D BRIART et CORNET; II, p. 54; pl. X, fig. 4, non *C. unisulcatum* LM.

1873: *Melania florentinae* BRIART et CORNET; II, p. 25; pl. VII; fig. 2 a-c, non *Bayania* cf. *florentinae* (BRIART et CORNET4; COSSMAN 1924:

1948 a. *Semivertagus (Striovertagus) tenuiplicatus* (BRIART et CORNET); CHAVAN; p. 353:

MATERIEL ETUDIE: - Coll. BRIART : Le spécimen figuré pl. X, fig. 12; par les auteurs, choisi comme lectotype, et 50 paratypes environ. sondage : 18 Coll. COSSMANN : 2 ex.

Dimensions.

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Lectotype	19,4	8	5	7,5	20°
Paratype	17	7,5	4,5	5,5	25°
	18,4	7,2	4,5	5,3	20°
<i>C.unisulcatum</i> var. D	(11)	5,5	3,5	4	25°
Ex. sondage (12, 30-12, 45)	18,4	7,3	3,9	5,4	20°

DESCRIPTION. - Coquille plutôt petite, étroite, élancée, à spire aiguë formée de 11. à 12 tours plans, parfois légèrement étagés, à sutures linéaires, rainurées. Embryon paucispire; tours juvéniles bas et larges, le premier portant 2 cordons très obsolètes situés environ aux tiers de la hauteur et limitant un ruban central lisse, non déprimé. Faible bourrelet sutural adapical, séparé par une rainure du cordon postérieur. Région abapicale étroite et déclive. Au second tour, apparition, au milieu de la bande spirale toujours surélevée par rapport au reste de la surface, d'un troisième cordon à peine marqué. Sur le troisième tour, les cordons sont presque effacés, mais le bourrelet sutural est faiblement granuleux et sa rainure marginale toujours visible. Par la suite les tours s'applanissent et de fins plis axiaux, prenant appui sur les granules du bourrelet, s'étendent jusqu'au bord antérieur. La rainure a fait place à une petite dépression qui disparaît à son tour peu à peu. Les sutures sont étroites et faiblement onduleuses. A ce stade, le dernier tour est subanguleux à la périphérie de la base. Les plis axiaux verticaux, espacés et assez épais, du jeune deviennent sinueux, fins et serrés chez l'adulte où ils disparaissent le plus souvent sur la partie antérieure du tour. Les sutures sont alors obliques et la hauteur des tours s'est accrue par rapport à leur largeur.

Dernier tour peu élevé, régulièrement mais faiblement arqué. Ouverture étroite, oblique, ovale, terminée en avant par un canal très court, large, assez profond, replié vers l'extérieur (bec verseur); gouttière postérieure très étroite, à pli marginal peu saillant. bord interne faiblement creusé, traversé par un pli issu du léger bourrelet siphonal; sa callosité est épaisse, largement étalée en demi-cercle sur la base à laquelle elle adhère. Labre très fortement arqué, épaissi par des arrêts de croissance sur le lectotype.

ATTRIBUTION GÉNÉRIQUE. - En 1948, A. CHAVAN crée pour les formes pourvues d'un pli columellaire oblique, issu du bourrelet nuchal, ainsi que d'un canal individualisé, d'un «plafond» aplani et, par ailleurs, ornées de costules axiales, le terme *Striovertagus* type *C. striatum* BRUGUIERE, et le considère comme un sous-genre de *Semivertagus* COSSMANN. Or *Semivertagus* étant dépourvu de pli columellaire et montrant une callosité pariétale beaucoup plus étalée et plus épaisse que celle des espèces rapportées à *Striovertagus*, il m'a semblé préférable d'adopter le classement de M. GLIBERT (1962, p. 200) qui considère ce dernier comme un sous-genre de *Clava* MARTYN, 1784.

APPORTS ET DIFFÉRENCES. - Il n'y a pas de variétés A et B comme l'indiquent A. BRIART et F.L. CORNET, le *C. tenuiplicatum* représenté figure 7 n'étant qu'une forme plus jeune, subanguleuse à la périphérie de la base, et dont la callosité pariéto-columellaire a disparu. C'est aussi un exemplaire juvénile et dépourvu de callosité que ces auteurs ont figuré sous le nom de *Melania florentinae* (pl. VII, fig. 2 a-c). On y distingue d'ailleurs le pli columellaire caractéristique de *C. tenuiplicatum* et des traces de plis axiaux. Enfin, à cette espèce doit aussi être rapporté *C. unisulcatum* var. BRIART et CORNET (pl. X, fig. 4 a-c), encore une forme juvénile usée et notamment dépourvue des filets spiraux avec lesquels elle est dessinée.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons: puits Goffint et Coppée; sondage 11-11,40; 12,30-12,45; 14,10-14,30; 14,80-15; 15,30 à 16,50.

Clava (Striovertagus) duponti (BRIART et CORNET)

(Pl. VI, fig. 16-18)

1873. *Cerithium duponti* BRIART et CORNET, II, p. 40, pl. VI, fig. 15 a-c.
 1873. *Cerithium striatum* BRIART et CORNET, II, p. 51, pl. X, fig. 9 a-b, non *C. striatum* BRUGUIERE.
 1889. *Cerithium (Vertagus) praestriatum* COSSMANN, fasc. 4, p. 32.
 1906. *Rhinoclavis (Pseudovertagus) duponti* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. 7, p. 86.
 1928. *Cerithium (Vulgocerithium) duponti* BRIART et CORNET, VINCENT, pp. 556, 558.
 1948. a. *Semivertagus (Striovertagus) praestriatus* (COSSMANN), CHAVAN, p. 353.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART: Holotype de *C. duponti* et 4 paratypes; ex. figuré de *C. striatum* in BRIART et CORNET. Sondage: 3 ex. et un fragment.

Dimensions.

	H	Hdt	Ho	D	Aap
Holotype <i>C. duponti</i>	(13,2)	7	5	5,8	28°
Ex. <i>C. striatum</i> in b et c.	36	14,5	9	12	25°

DESCRIPTION - Coquille conique, assez grande, plutôt trapue, à spire aiguë au sommet comprenant environ 15 tours plans, d'aspect granuleux chez le jeune, lamelleux chez l'adulte. Premier tour observé portant en relief, de part et d'autre de la partie médiane, 2 cordonnets spiraux faiblement granuleux. Au tour suivant, les granules sont devenus saillants sur le cordon postérieur mais les parties déclives ab et adapicales sont lisses. Apparition ensuite de 2 cordon et de 2 cordonnets secondaires, l'un sutural postérieur, l'autre médian, entre les principaux. Au quatrième tour décrit, tous les cordonnets portent des granules allongés ainsi que le filet qui se forme dans le sillon antérieur au cordon sutural adapical. Présence, par ailleurs, d'un petit filet lisse au milieu de la région déclive abapicale. L'évolution de l'ornementation se poursuit par la disposition en crêtes axiales des granules des cordons et la transformation de ceux-ci en lamelles fines et saillantes, d'une part, l'apparition de lamelles plus fines entre les précédentes, d'autre part, ce qui porte à 9 le nombre des ornements longitudinaux. Certains en comptent 10 par adjonction tardive d'un filet supplémentaire en avant du bourrelet sutural détaché des autres. Puis s'amorce l'affaiblissement de l'ornementation avec atténuation des costules et de leurs crêtes sur la partie antérieure des tours. C'est la sculpture observée sur le dernier tour de *C. duponti* où des renflements variques sont déjà visibles.

Chez l'adulte, les crêtes axiales se localisent à la partie postérieure des tours où les granules des différentes lamelles se soudent pour former de véritables côtes pliciformes qui s'épaississent fortement aux abords de l'ouverture.

Au dernier tour, en avant du bourrelet costulé, spiralement strié, sont des alternances de lamelles larges et étroites, puis, jusqu'à mi-hauteur de la région pariétale, séparés par des sillons, des rubans plans auxquelles succèdent des cordons fins. Grosse varice à l'opposé du labre. Ouverture avec gouttière postérieure prononcée, limitée par un pli saillant. Pli columellaire oblique correspondant au bord du faible bourrelet siphonal. Canal non observé. Bord pariéto-columellaire assez épais, soudé à la base en son centre, détaché aux extrémités. Labre très faiblement sinueux d'après le tracé des stries de croissance.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - C'est avec raison que M. COSSMANN avait distingué sous le nom de *S. praestriatus* (1889, p. 32) la forme de Mons que A. BRIART et F.L. CORNET croyaient identique au *C. striatum* BRUGUIERE (COSSMANN et PISSARO, 1910, pl. XXV, n° 137 ter 1). L'ornementation en est très différente, notamment chez le jeune ce qui expliquerait que ce dernier ait été désigné par les auteurs belges sous le vocable de *C. dupontii*.

C. modunense DESHAYES (1866, p. 151, pl. 82, fig. 30 - 31) apparaît comme très analogue sinon identique à *C. dupontii*, mais il ne m'a pas été possible de m'en assurer, l'exemplaire unique figuré par son auteur n'ayant pas été retrouvé.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons: puits Goffint et puits n° 2 du charbonnage d'Eysden; sondage 12,20 - 12,30; 12,50 - 12,57; 15,80 à 16,50.

Clava (Striovertagus) punctifibra (BRIART et CORNET)

Clava (Striovertagus) punctifibra (BRIART et BRIART)

(Pl. VI, fig. 8-9)

1873. *Cerithium punctifibrum* BRIART et CORNET, II, p. 57, pl. X, fig. 8 a - b et 11 a - c.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART: 2 syntypes, le spécimen représenté comme var. B (fig. 11 a - c) ayant Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Aap
Lectotype	25,1	10	6	8	25°
Paratype (var. A)	26	9,9	5,7	7,2	23°

DESCRIPTION - Coquille conique, étroite, à spire algûe, très régulière, formée de 11 à 12 tours plans, légèrement recouvrants, à sutures faiblement obliques et finement rainurées. Premiers tours portant seulement quelques traces d'ornement sous la forme d'un pseudo-bourrelet noduleux en bordure de la suture postérieure et de quelques plis axiaux très obsolètes. a partir du huitième tour, apparition de 3 à 4 cordons spiraux espacés, toujours très obsolètes, amenant la formation à leur intersection avec les plis de croissance de granules punctiformes ou allongés suivant l'axe. Il se constitue ainsi un réseau lâche et ténu qui se poursuit jusqu'au dernier tour. La base est ornée de rubans spiraux lisses, larges en arrière, beaucoup plus étroits vers l'avant. Stries de croissance nombreuses, fines, très faiblement sinueuses.

Péristome endommagé, présentant dans l'angle postérieur une gouttière étroite, limitée par un pli fin et, à l'avant, un canal court, large, déjeté vers l'extérieur. Bord interne arqué, obliquement traversé par un faible pli formé par le bourrelet siphonal. Callosité épaisse, étalée en demi-cercle, soudée sur la région pariétale, décollée sur la partie columellaire.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Les deux individus de *C. punctifibrum* considérés par A. BRIART et F.L. CORNET comme des variétés sont identiques, l'un d'eux ayant seulement perdu son bord interne lors de la fossilisation.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint; sondage. (14,80 - 15.

Clava (Striovertagus) dumonti (BRIART et CORNET)

(P. VI, fig. 10-13)

1873. *Cerithium Dumonti* BRIART et CORNET, II, p. 61, pl. XII, fig. 11 a - c.

1873. *Scalaria Dumonti* BRIART et CORNET, II, p. 93, pl. XII, fig. 3 a-c.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : 12 ex. parmi lesquels le spécimen figuré n'a pu être identifié avec certitude Sondage : 47 ex., juvéniles pour la plupart.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Apl
Paratype	6	3	1,8	2,15	20°
	5,5	2,5	1,5	1,7	20°
	9,2	3,9	2,3	2,7	20°
Ex. sondage (14,80 - 15)	8,2	3,3	2,8	2,3	20°

DESCRIPTION - Coquille de petite taille, étroite, pupoïde, à spire composée de 8 tours recouvrants, morphologiquement différents suivant les stades de développement. Embryon paucispiré, lisse. Premier tour convexe, orné sur la partie antérieure de 2 filets spiraux saillants, lisses, en arrière desquels un troisième filet apparaît au tour suivant. Ces éléments spiraux équidistants, séparés par des sillons profonds et larges, portent au troisième tour des granules qui s'allongent et ont tendance à se disposer en séries verticales au quatrième. Des côtes axiales résultant de cette disposition sont nettes au cinquième tour ; elles sont assez épaisses, au nombre de 12 à 16, largement séparées et s'étendent d'un bord à l'autre des tours. Ceux-ci sont encore larges, bas et séparés par des sutures droites subcanaliculées. Bord adapical du tour le plus souvent onduleux. A ce stade, le dernier tour est subanguleux à la périphérie de la base qui est soulignée par un faible filet spiral. Columelle à peine creusée, bord pariétal très faiblement déclive ; faible sinuosité, versante, à l'avant. Callosité mince.

A-delà du cinquième tour, disparition totale et rapide des filets spiraux, progressive des côtés qui s'affaiblissent d'abord sur la région antérieure, puis sur la postérieure. Dans le même temps, la hauteur des tours croît alors que leur largeur tend à diminuer et les sutures deviennent très obliques. Stries spirales microscopiques.

Dernier tour entièrement lisse, faiblement mais très régulièrement renflé jusqu'à l'ouverture. Cette dernière est ovale, étroite, à bord interne à peine oblique et faiblement creusé. A l'avant, dépression siphonale large et peu profonde ; à l'arrière, petite gouttière sans pli. Callosité mince et soudée à la vase dans la région pariétale, épaisse et étalée dans la région columellaire où elle se détache et est obliquement traversée par le fin pli du bourrelet nuchal.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - La coquille décrite par A. BRIART et F.L. CORNET (1873, p. 93, p. XII, fig. 3 a - c) sous le nom de *Scalaria dumonti* doit être rapportée à *C. dumonti*. Il s'agit, en effet, d'un individu dont les côtes débordent la suture plus largement qu'à l'ordinaire. Ainsi l'assimilation à cette forme de *Scalaria elatior* KOENEN (1885, p. 67, pl. 3, fig. 3) proposée par D.E. MAKARENKO (1970a, p. 27) ne peut être retenue et le spécimen qu'il lui attribue (fig. 12) sous le nom d'*Arclisa dumonti* (BRIART et CORNET) n'a rien à voir avec le taxon belge.

C. dumonti présente des analogies avec *Clava tenuiplicata* (BRIART et CORNET); décrite page 72, et les fragments de spire costulés des deux espèces sont parfois difficiles à distinguer. En règle générale, chez la première, la coquille est plus étroite, plus petite, les sutures plus larges et plus profondes, les côtes plus épaisses et plus écartées. Les stades juvéniles et gérontiques sont différents chez les deux formes et aisément séparés.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint, puits Coppée ; sondage 11 - 11,40 ; 12,10 à 12,30 ; 13,90 à 14,45 ; 14,80 - 15 ; 15,30 - 15,80 ; 16,15 à 16,50.

Sous-genre *Semivertagus* COSSMANN, 1889.

Clava (Semivertagus) bizonata (BRIART et CORNET).

(Pl. VI, fig. 2-3)

1880. *Melania bizonata* BRIART et CORNET, III, p. 66, pl. XVIII, fig. 5 a - c.

1880. *Cerithium turritellosum* BRIART et CORNET, III, p. 62, pl. XVII, fig. 9 a - c

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : Holotype et 1 paratype de *M. bizonata* et de *C. turritellosum*. Sonda-ge : 4 ex. juvéniles. Coll. COSSMANN : 2 ex. juvéniles.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Aap
Holotype <i>M. bizonata</i>	9	4	2,2	3,5	30°
Paratype	7,5	4	2,5	3,15	32°
Holotype <i>C. turritellosum</i>	8,2	3,5	1,7	3	30°

DESCRIPTION -Coquille de petite taille, pupoïde, courte ou élancée, à spire formée de 7 à 8 tours, larges, bas, subimbriqués chez le jeune, hauts, étroits, plan ou subimbriqués chez l'adulte. Sutures linéaires, parfois obliques chez l'adulte. Premiers tours observés portant 2 cordons spiraux en relief occupant les deux tiers abapicaux ; région adapicale déclive, lisse à l'origine, admettant rapidement un ruban sutural et un cordonnet, ou 2 cordonnets, déprimés par rapport aux précédents et séparés d'eux par une rainure spirale assez large. Dans le même temps les cordons antérieurs doublent, s'écartent et des sillons aussi larges qu'eux les séparent. Un petit méplat incliné prend naissance à l'avant des tours. Le dernier tour est subanguleux à la périphérie de la base ornée de cordonnets concentriques jusqu'à mi-hauteur seulement. Le péristome est terminé par une gouttière versante, à peine creusée, et la callosité du bord interne est mince et soudée sur toute sa surface. C'est le stade observé sur les exemplaires du sondage et de la collection COSSMANN.

Chez l'adulte des cordonnets intercalaires apparaissent entre les 4 cordons antérieurs, le méplat abapical s'élargit, de même que la zone déprimée adapicale qui tend aussi à s'aplanir. Le dernier tour est convexe à la périphérie et la base porte des cordonnets concentriques. L'ouverture, endommagée, possède, dans l'angle postérieur, une fine gouttière limitée par un renflement très obsolète. Bord interne arqué à callosité épaisse, appliquée au test seulement en son milieu. Labre droit d'après le tracé des stries de croissance.

ATTRIBUTION GÉNÉRIQUE - La forme et les caractères visibles de son péristome conduisent à classer cette espèce dans le genre *Clava*, sous-genre *Semivertagus*. Dans le sous-genre *Hopkinsiana* OLSSON, 1929, les premiers tours portent des plis axiaux, le labre est sinueux et le canal très profond et très large.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES - L'exemplaire que M. COSSMANN (1924, p. 22, pl. VI, fig. 40-41) rapporte à *Semisimus bizonatus* n'appartient vraisemblablement pas à cette espèce. Il se rapprocherait davantage de *Semivertagus urania* D'ORBIGNY (cf. p. 82). Le spécimen, considéré avec doute par W. KRACH (1963, p. 49, pl. VI, fig. 5) comme *Semisimus bizonatus*, ne lui est pas non plus identique.

Clava turritellosa (BRIART et CORNET) (1877, pl. XVII, fig. 9 a - c) présente de très grandes analogies avec *C. bizonata*. Ses premiers tours sont semblables, son ornementation adulte très voisine même si la dépression postérieure est moins accentuée. Sa forme subimbriquée résulte du fait que ses tours sont de plus en plus étroits, de moins en moins recouvrants et dévoilent en avant une petite rampe déclive, visible déjà sur *C. bizonata*.

Faut-il réunir aussi à cette espèce *Cerithium abnorme* BRIART et CORNET (1873, p. 59, pl. IX, fig. 5)? Les rares spécimens observés, dont l'holotype, sont trop frustes pour en décider. Ils montrent cependant un sillon postérieur qu'un ou deux cordons séparent de la suture adapicale et pourraient n'être que des représentants usés de *C. bizonata*.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : Puits Goffint ; sondage 11,20 ; 11,55 .

Clava (Semivertagus) edmondi ? (BRIART et CORNET)

(Pl. VI, fig. 1,5-6)

1873. *Cerithium edmondi* BRIART et CORNET, II, p. 60, pl. X, fig. 10 a - c.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ - Coll. BRIART : Holotype. Sondage : 10 ex. juvéniles.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Aap
Holotype	6	3,2	2,1	3	40°

DESCRIPTION - Ont été rapportés avec doute à cette espèce des spécimens juvéniles à coquille conique, évasée, et à test presque lisse. Spire formée de 7 à 8 tours bas, les premiers subimbriqués, renflés, bosselés, caractérisés par la présence d'une strie fine, profonde, divisant les tours en deux parties : un quart supérieur faiblement déclive et lisse et trois quarts inférieurs renflés. Sur les trois premiers tours, cette partie antérieure porte 2 rubans spiraux. Par la suite ces éléments n'existent que sous forme de traces. Sutures linéaires très distinctes. Sur la plupart des exemplaires une bande fortement déclive apparaît à l'avant des tours dont le profil est alors anguleux. Cet angle disparaît peu à peu chez l'adulte dont les tours deviennent plans. La strie spirale tend à se transformer en un léger sillon souligné à l'arrière par un bourrelet très obsolète, irrégulièrement découpé, comme les cordons spiraux sporadiquement visibles sur les tours, par des plis de croissance irréguliers et subverticaux.

Dernier tour renflé ou subanguleux à la périphérie de la base. Ouverture présentant un léger sinus en forme de bec, à l'avant, et une étroite gouttière limitée par un pli à l'arrière. Bord interne largement infléchi, à callosité appliquée sur la base et détachée sur la columelle. Labre détruit.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - La présence d'un sillon limité par un bourrelet postérieur rapproche beaucoup les exemplaires juvéniles rapportés à *C. edmondi* de ceux de *C. bizonata* (BRIART et CORNET) et *C. abnormis* (BRIART et CORNET) (cf. ci-dessus) ; mais alors que le sillon disparaît rapidement chez le premier où l'ornementation est par ailleurs très obsolète, il s'agrandit chez les seconds. En outre, la coquille de ces derniers est beaucoup plus étroite.

L'état assez fruste des rares spécimens de *C. edmondi* et de *C. abnormis* que j'ai examiné ne permet pas de caractériser nettement ces espèces l'une par rapport à l'autre ni aussi par rapport aux formes voisines.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint. Sondage 11 - 11,40 ; 12,10 - 12,20, 14,10 - 14,30, 14,80 - 15.

Clava (Semivertagus) gibbosa (BRIART et CORNET)

(Pl. VI, fig. 19-20)

1873. *Pirena gibbosa* BRIART et CORNET, II, p. 74, pl. XI, fig. 4 a - c.

1880. *Melania anomala* BRIART et CORNET, III, p. 65, pl. XVIII, fig. 7 a - c.

1924. *Briartia velaini* BRIART et CORNET, COSSMANN, pl. V, fig. 38 - 41, *non B. velaini* BRIART et CORNET.

1924. *Bayania anomala* (BRIART et CORNET), COSSMANN, p. 23.

1928. *Rhinoclavis gibbosus* (BRIART et CORNET), VINCENT, pp. 556, 558.

MATERIEL ETUDIE Coll. BRIART : Holotype et 4 paratypes de *Pirena gibbosa* ; holotype et 1 paratype de *Melania anomala*. Sondage : 5 ex.

	H	Hdt	Ho	D	Apl
Holotype <i>P. gibbosa</i>	6,4	3,6	2,1	3,4	40°
Paratype	5,76	3,5	2	3,6	50°
Holotype <i>M. anomala</i>	4,65	2,5	1,8	2,5	60°
Paratype	5,3	3,6	2,8	2,8	50°
Ex. sondage (14,80 - 15)	4,65	2,7	1,5	2,5	45°

DESCRIPTION - Coquille de petite taille, cyrtoconoïde, courte, ventrue. Spire formée, à la suite d'un embryon lisse, de 5 à 7 tours plans ou faiblement convexes, fortement recouvrants, les deux premiers très petits, mais larges et très bas, lisses sur la moitié postérieure et ornés de 32 cordons spiraux saillants sur la moitié antérieure. Les tours suivants, dont la largeur croît jusqu'à égaler trois fois et demie la hauteur à l'avant dernier tour ($H = 0,5$, $l = 1,8$ mm), sont couverts d'étroits rubans longitudinaux irréguliers séparés par des rainures plus ou moins larges.

Dernier tour très grand, renflé, brusquement rétréci à l'avant où il se termine par une ouverture de petite taille, ovale, décollée, canaliculée dans l'angle postérieur, à peine versante à l'avant. Bord interne courbe, à callosité épaisse, adhérent en son milieu à la base, détachée à ses extrémités. Dépression ombilicale plus ou moins développée, en partie masquée par la callosité. Labre longuement tangent au dernier tour, à l'arrière, courbe dans sa partie moyenne, subhorizontal dans sa région basale. Section interne de l'ouverture circulaire. Ornementation formée de rubans spiraux irréguliers, plus serrés et plus étroits sur la partie apicale et au pourtour de l'ombilic. Un renflement longitudinal obsolète souligne la partie postérieure du tour et contribue à donner à la coquille son aspect difforme.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Dès 1924, M. COSSMANN avait confirmé l'identité de *M. anomala* et de *P. gibbosa* soupçonnée par A. BRIART et F.L. CORNET ; mais, par erreur, c'est «*Melania*» *elisae* qui est figurée sous le nom de *B. anomala* alors que ces espèces sont représentées sous celui de *Briartia velaini*.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : Puits Goffint et Coppée ; sondage 11 - 11,40 ; 12,10 - 12,20 ; 14,30 - 14,45 ; 14,80 - 15 ; 16,10 - 16,50 ; 24,20 - 24,30. Calcaires blancs et calcaires grossiers du puits n° 2 à Eysden.

Clava (Semivertagus) elisae (BRIART et CORNET)

(Pl. VI, fig. 23-24)

1873. *Melania elisae* BRIART et CORNET, II, p. 69, pl. VII, fig. 4 a - b.

1924. *Bayania anomala* (BRIART et CORNET), COSSMANN, pl. V, fig. 105 - 106, non *M. anomala* BRIART et CORNET.

1928. *Rhinoclavis elisae* (BRIART et CORNET), VINCENT, pp. 556, 559.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : holotype et 4 paratypes. Sondage : 3 ex. Coll. COSSMANN : 2 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	19	9,9	4,5	7,6	28°
Paratype	15	8,2		6,5	25°
	12,8	7,1		5,3	25°
Ex. sondage (12,20-12,30)	7,9	4	2	3,4	28°
Coll. COSSMANN	8	4,5	2	3,5	28°

DESCRIPTION - Coquille d'assez grande taille, solide, conique, croissant régulièrement. Spire comprenant 6 à 8 tours plans ou faiblement convexes, fortement recouvrants ; les premiers, bas et larges, montrent, à l'avant, 3 ou 4 cordons séparés par une strie profonde d'un cordon sutural postérieur plus large qu'eux. Par la suite, les tours croissent rapidement en hauteur et se couvrent de rubans spiraux, plus étroits à l'arrière, que séparent des stries bien marquées.

Dernier tour haut (1/2 de la hauteur totale environ), presque plan à l'arrière, arrondi à la périphérie de la base dont la surface est réduite. Ouverture petite, subquadrangulaire, à bord interne très faiblement creusé, s'infléchissant à l'avant en un bec verseur large mais peu profond. Etroite gouttière postérieure limitée par un renflement pariétal. Labre en arc de cercle, tangent à la paroi du tour précédent. Ornementation identique à celle de la spire avec des rubans longitudinaux plus étroits et plus serrés sur la région postérieure et sur la base. Stries d'accroissement faiblement convexes vers l'avant sur la partie adapicale du tour.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Ainsi que l'a indiqué E. VINCENT en 1928, la coquille figurée par M. COSSMANN en 1924 sous le nom de *Bayania anomala* correspond à *C. elisae*. Mais, par contre, aucune des variétés décrites par A. BRIART et F.L. CORNET (1873, p. 54, pl. X, fig. 1 -4) sous le nom de *Cerithium unisulcatum* LMK. ne peut lui être rapportée comme le croyait cet auteur. En effet, la var. A (= *C. urania* D'ORBIGNY) présente un sillon spiral caractéristique, la var. D, dont la spire est longue et étroite, est une *C. tenuiplicata* (BRIART et CORNET) cf. p. 72, pl. V) usée. La var. C, également étroite et à peu près dépourvue d'ornementation, a un dernier tout bien moins haut que celui de cette espèce. Quant à la var. B, son aspect est très différent également.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée ; sondage 12,20 - 12,30 ; 14,80 - 15.

Clava (Semivertagus) urania (D'ORBIGNY)

(Pl. IV, fig. 18-19)

1850a. *Cerithium urania* D'ORBIGNY, t. II, p. 292

1850 b. *Cerithium urania* D'ORBIGNY, p. 129

1873. *Cerithium unisulcatum* LMK var. A. BRIART et CORNET, II, p. 54, pl. X, fig. 1 a-b, non *C. unisulcatum* LMK.

1949. *Semivertagus urania* (D'ORBIGNY), CHAVAN, p. 494.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : Holotype et 3 paratypes de petite taille. Sondage : 5 ex. juvéniles.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	(27)	11,5	7	9,2	30°

DESCRIPTION - Le stade juvénile non observable sur l'holotype est décrit d'après un spécimen du sondage (11 - 11,40).

Coquille de taille assez grande, peu évasée, pupoïde, formée de tours plans ou à peine renflés, à sutures linéaires marquées. Protoconque lisse paucispirée ; premier tour convexe, portant deux carènes médianes à l'origine, antérieures par la suite où apparaissent un, puis deux cordonnets postérieurs que séparent de profondes stries. Au deuxième tour, les cordonnets sont devenus des rubans et une rainure sépare le ruban postérieur déprimé des trois autres. Dès le quatrième tour, la rainure, élargie, commence à se déplacer vers l'avant et sur la région postérieure surgissent, au fur et à mesure de la croissance, 2, puis 3 (5e tour) et enfin, 4 (6e tour) rubans spiraux. Le nombre des filets visibles sur la région abapicale est fonction du recouvrement des tours, le sillon spiral, lui-même, pouvant disparaître sous la suture antérieure. Dans le cas général, le sillon est submédian.

Dernier tour assez court, couvert de rubans longitudinaux ; subanguleux sur les formes juvéniles, régulièrement convexe chez l'adulte, il se termine par une petite ouverture décollée à section interne circulaire. Angle postérieur fortement épaissi avec probablement une gouttière pariétale. Bord interne oblique, creusé, recouvert par une callosité très épaisse, détachée sur toute sa surface et s'infléchissant à l'avant en un bec verseur large et très peu profond. Labre subrectiligne.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Ainsi que l'ont indiqué E. VINCENT (1928) puis A. CHAVAN (1949) l'espèce décrite ci-dessus (var. A) est différente de *Semivertagus unisulcatus* LMK (COSSMANN et PISSARO, 1910, pl. XXV fig. 137 *ter* 3) du Lutétien du Bassin de Paris. Celui-ci est, en effet, plus petit, plus étroit, à tours plus hauts, moins recouvrants ; son ouverture est plus grande, son ornementation plus ténue et à rubans plus larges.

A. CHAVAN a indiqué, par ailleurs, que cette variété A est identique à *S. urania* D'ORBIGNY du calcaire pisolithique de Vigny. Les empreintes effectuées à partir du moule externe qui, dans la collection d'ORBIGNY, est attribué à cette espèce et provient de la Falaise (Montainville) présentent bien, en effet, les caractères de la var. A. des auteurs belges, à savoir : coquille pupoïde, tours plans ornés d'étroits rubans spiraux juxtaposés, sillon spiral, ouverture petite, décollée et largement versante en avant.

S. urania se distingue de *C. elisae* (BRIART et CORNET) (cf. p. 81) dont l'ornementation est comparable, par sa spire plus longue, son dernier tour plus court et plus trapu, son ouverture plus petite, son sillon spiral.

C'est par le développement régulier de leur spire que les jeunes de *C. urania* peuvent être distingués de *C. gibbosa* (BRIART et CORNET, 1873, p. 74, pl. XI, fig. 4) à coquille coeloconoïde.

C. urania rappellerait bien davantage *Rhinoclavis conicus* COSSMANN (PLAZIAT, 1970, p. 28, fig. 15) du thanétien nord-pyrénéen ; mais chez celui-ci, le dernier tour est bien plus haut, plus renflé et l'ornementation, formée de nombreux filets spiraux, est beaucoup plus fine.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint ; sondage 11 - 11,40 ; 13,90 à 14,45. Calcaires zoogènes («pisolithiques») de Vigny et de la Falaise (Montainville) dans le Bassin de Paris.

Genre *Theridium* MONTEROSATO, 1890

Sous-genre *Pseudoaluco* CLARCK et DURHAM, 1946

Theridium (*Pseudoaluco*) *dejaeri* (BRIART et CORNET)

(Pl. VII, fig. 1, 5-7, 9-10)

1850 a. *Cerithium carolinum* D'ORBIGNY, p. 292.

1850 b. *Cerithium carolinum* D'ORBIGNY, p. 129.

1873. *Cerithium dejaeri* BRIART et CORNET, II, p. 27, pl. VIII, fig. 2 a-b.

1873. *Cerithium multifilum* BRIART et CORNET, II, p. 29, pl. VIII, fig. 4 a-c.

1880. *Cerithium dejaeri* BRIART et CORNET, III, p. 50.

1906. *Cerithium* (*Ptychocerithium*) *dejaeri* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. 7, p. 81.

1906. *Batillaria multifilum* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. 7, p. 81.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : Holotype et 15 paratypes. Sondage : 1 ex. juvénile. Coll. COSSMANN : 1 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	(50)	18,5	11,5	15,5	30°
Paratype	36,5	14,6	10	13	30°
Paratype	10	4,7	2,5	4,1	30°

DESCRIPTION - Coquille de grande taille à spire aiguë, formée de 11 à 13 tours légèrement convexes, à croissance régulière. Les 3 premiers tours, hauts et étroits, portent 2 cordons en relief, médians, les parties ad et abapicales étant fortement déclives et les sutures enfoncées. Au quatrième tour, un filet spiral apparaît en arrière du cordon postérieur ; au cinquième, les cordons sont crétes et les crêtes, alignées, ont tendance à dessiner des costules axiales. Un filet spiral se forme en arrière des précédents au sixième tour et devient à son tour créte au septième. Les renflements axiaux s'accusent et le relief des cordons s'y fait plus important. Un bourrelet spiral surgit en avant tout contre la suture qui est onduleuse. Une bande, d'abord lisse, puis faiblement striée longitudinalement, sépare à ce stade le cordon antérieur du bourrelet sutural. Enfin, un cinquième cordon peut se développer entre les 2 cordons postérieurs. Ces cordons sont très serrés et les crêtes axiales, au nombre de 14 à 15, sont très saillantes et parfois subépineuses, mais très étroites.

Chez l'adulte, les côtes s'atténuent, s'espacent, de même que les cordons entre lesquels apparaissent des stries fines. Sur les exemplaires de grande taille, ceux-ci deviennent lamelleux et de force décroissante d'arrière en avant. Le dernier tour est arrondi à la périphérie de la base qui est ornée de cordons concentriques espacés jusqu'en bordure du bourrelet nucal. Quelques verrues sur la spire dont une à l'opposé de l'ouverture. Ouverture ovale-oblique, présentant dans l'angle postérieur une gouttière limitée par un pli saillant.

Péristome terminé par un canal déjeté vers l'extérieur, faiblement échancré et limité en arrière par une faible arrête. Bourrelet nucal oblique, subanguleux. Bord interne arqué. Callosité columellaire peu épaisse, bien appliquée sur la base en son milieu, subdétachée aux extrémités. Labre convexe en avant, où il recouvre le canal, et creusé largement mais faiblement à l'arrière.

ATTRIBUTION GÉNÉRIQUE - Selon une information communiquée par A. CHAVAN, *C. dejaeri* doit être rapporté au genre *Pseudoaluco* CLARCK et DURHAM (1946, p. 28) qui a pour espèce-type *C. jussieui* MAYER-EYMAR (COSSMANN et PISSARO, 1910, pl. XXIV, n° 13723) du Lutétien du BASSIN DE Paris. Pour cet auteur, il s'agirait même d'un sous-genre, non encore décrit, de *Pseudoaluco*, alors que CLARCK et DURHAM subordonnaient *Pseudoaluco* au genre *Cerithium*. Les deux espèces considérées présentent de nombreuses analogies concernant l'ornementation et les caractères du bord interne de l'ouverture ; mais des différences apparaissent dans le contour du labre qui est subvertical dans *C. jussieui* et sinueux chez *C. dejaeri*.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES - Selon A. CHAVAN, *C. dejaeri* serait identique à *C. carolinum* D'ORBIGNY (1850 b, p. 129). Sur les moulages de cette espèce, conservés dans la Collection d'ORBIGNY au Muséum National d'Histoire Naturelle, le galbe de la spire apparaît, en effet, comme semblable et des analogies existent dans l'ornementation des tours adultes ; mais le mode d'apparition et de développement des filets spiraux ne paraît pas identique. L'ouverture n'a pas été observée.

C. dejaeri rappelle *C. koeneni* BRIART et CORNET (1873, p. 28, pl. VIII, fig. 3 a - c) par sa forme et le caractère lamelleux de son ornementation. Cependant, chez ce dernier, la spire a, chez le jeune, un aspect turriculé dû à la présence de 2 cordons en relief sur la partie médiane des tours. Ces cordons sont ornés de granules ne formant pas de crêtes régulières avec ceux des éléments spiraux secondaires, plus faibles, apparus ultérieurement. Par la suite, devenus lamelleux, ils conservent la disposition et l'inégalité observées chez le jeune. Le tour ne s'aplanit donc que très lentement et chez l'adulte, alors que sur *C. dejaeri* les tours sont subplans à l'origine avec des cordons, subégaux et subéquidistants sur la partie antérieure, dont les granules sont disposés en nombreuses crêtes axiales régulières. Cette régularité caractérise aussi la sculpture adulte au relief atténué.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée ; sondage 11 - 11,40. Calcaires zoogènes («pisolithiques») de La Falaise à Montainville et du Mont Aimé près de Vertus ; marnes montiennes de Meudon dans le Bassin de Paris.

Sous-genre *Thericium* MONTEROSATO, 1890

Thericium (*Thericium*) *instabile* (BRIART et CORNET)

(Pl. VI, fig. 14-15, 21-22)

1873. *Cerithium instabile* BRIART et CORNET, II, p. 48, pl. IX, fig. 8

1880. *Cerithium gosseleti* BRIART et CORNET, III, p. 56, pl. XVII, fig. 8 a - c.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : Holotype de *C. instabile*; holotype et 1 paratype de *C. gosseleti*.
Sondage : 6 ex. juvénils. Coll. COSSMANN : 1 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Apl
Holotype <i>C. instabile</i>	(11)	6	3	4,2	30°
Holotype <i>C. gosseleti</i>	6,2	3	1,8	2,9	-
Paratype	(10,3)	5	2,8	4,2	30°

DESCRIPTION - Coquille petite, trapue, à tours larges, mais peu élevés. Au stade préjuvénile, spire très aiguë, très étroite et extraconique au sommet. A un embryon paucispiré, lisse, fait suite un premier tour orné d'une carène médiane saillante, lisse à l'origine, crénelée à partir du second tour. Les parties ad et abapicales du tour sont concaves et les sutures rainurées. Au troisième ou au quatrième tour, apparition d'un filet spiral sur la région postérieure et déplacement vers l'avant du filet et de la carène entre lesquels se forme un second filet. C'est le stade des exemplaires de quelques millimètres du sondage qui présentent deux carènes à la périphérie de la base dont la surface est ou faiblement convexe ou inclinée. La columelle est subverticale, la région pariétale déclive et sa callosité très mince. Amorce d'un petit canal. Labre endommagé.

Au stade suivant (celui de *C. gosseleti*) la spire s'élargit ; la carène, devenue antérieure, est doublée à l'arrière des tours par les 2 cordonnets primitifs, l'un submédian dont les tubercules sont alignés avec les siens, l'autre, finement granuleux, un peu détaché de la suture postérieure. Apparition d'un filet sutural antérieur. Sutures onduleuses. Dernier tour subcaréné à la périphérie de la base qui est déclive et faiblement ornée de filets concentriques.

Le développement de filets spiraux entre les cordons préexistants, la disparition de la disposition régulière en renflements axiaux des tubercules des 2 cordons antérieurs et la formation de varices caractérisent le stade décrit par A. BRIART et F.L. CORNET sous le nom de *C. instabile*.

Sur la surface des tours, devenue faiblement convexe, on voit ainsi : le cordon granuleux adapical ; un filet , le cordon submédian à granules plus forts, non jointifs et étirés longitudinalement ; un filet ; le cordon abapical à tubercules allongés, saillants, disjoints ; le cordon sutural antérieur. Au dernier tour, celui-ci devient aussi granuleux, en même temps qu'apparaissent, en avant, un filet et un nouveau cordon granuleux.

Dernier tour convexe, à base délimitée par le dernier cordon spiral apparu auquel succèdent vers l'avant des filets concentriques largement espacés. Péristome endommagé, terminé en avant par un petit canal étroit déjeté vers l'extérieur ; dans l'angle postérieur, petite gouttière bordée par un pli saillant. Bord interne incurvé régulièrement, revêtu d'une callosité large, épaisse, assez bien appliquée sur la base.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - *C. gosseleti* n'est que le stade juvénile de *C. instabile*. A noter que l'ornementation adulte de l'unique spécimen rapporté à cette espèce par les auteurs belges diffère quelque peu de celle de l'adulte classé comme *C. gosseleti*.

En effet, les deux cordons primitifs restant subégaux, il n'y a pas chez l'holotype de *C. instabile* la carène antérieure fortement développée observée sur le précédent. Par ailleurs le filet adapical est granuleux et atteint à peu près la même force que les cordons qui l'encadrent.

L'ornementation de la forme adulte rappelle beaucoup celle de *Theridium tenuistriatum* (MELLEVILLE) (COSSMANN et PISSARO, pl. XXIV, fig. 137 - 34) du Cuisien du Bassin de Paris par le nombre, l'aspect et la disposition des cordons spiraux, mais celle de la forme juvénile est très différente. En outre le spécimen belge ne présente pas les rubans spiraux étroits qui couvrent le test du parisien

D.E. MAKARENKO (1970 a, p. 26) admet l'identité de *C. gosseleti* et de *C. hauniensis* KOENEN (RAVN, 1939, p. 69, fig. 23 - 24) dont la spire est pourtant plus large, les tours plus bas, la base subplane, l'ornementation entièrement différente chez le jeune comme chez l'adulte.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée ; sondage 11 - 11, 40 ; 12,10 - 12,20 ; 14,10 - 14,30 ; 14,80 - 15 ; 16,10 - 16,50.

Theridium (Theridium) planovaricosum (BRIART et CORNET)

(Pl. VII, fig. 8,14)

1873. *Cerithium planovaricosum* BRIART et CORNET, II, p. 30, pl. VIII, fig. 5.

1906. *Batillaria planovaricosum* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. 7, p. 134.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : Holotype et 4 paratypes. Sondage : 2 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	(13,2)	6,2	3,8	5,7	28°
Paratype	(10)	4,1	2,5	4	28°
	(9,1)	4,5	2,8	4	25°

DESCRIPTION - Coquille courte et trapue, à spire aiguë au sommet formée de 6 à 7 tours plans ou très légèrement convexes, bas et larges. Premiers tours observables ornés de 2 cordons saillants situés sur les deux tiers antérieurs et d'un cordonnet plus petit, sutural, à l'arrière, traversés par 9 à 10 côtes axiales qui y déterminent la formation de petites crêtes. Par la suite, le nombre des éléments longitudinaux est porté à 5 par l'apparition d'un cordon entre les deux principaux et d'un filet en avant du cordon sutural postérieur toujours détaché des autres. Un cordonnet lisse est sporadiquement visible le long de la suture antérieure. Dans un stade ultérieur, le tour s'aplanit, les cordons s'écartent, deviennent lamelleux, les crêtes axiales perdant leur régularité, le cordon adapical se couvre de granules et un premier puis un second filet apparaissent dans la bande lisse abapicale.

Sur le dernier tour, les crêtes axiales ont à peu près disparu, les granules du cordon sutural ont tendance à s'espacer et les lamelles à s'affaiblir. L'ornementation se poursuit jusque sur le cou avec alternance de cordonnets et de filets spiraux. Varices disséminées sur la spire. Base convexe. Péristome possédant un canal assez étroit et court, terminé par un petit bec verseur. Gouttière pariétale bordée par un pli fin. Bord interne oblique, régulièrement arqué, à callosité épaisse, adhérente ou subdétachée de la base. Labre endommagé.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - L'ornementation des exemplaires du sondage est un peu différente de celle du matériel-type. Il n'y a, en effet, que 4 cordons lamelleux chez l'adulte par suite de l'absence chez le jeune du filet intercalé entre les 2 cordons primitifs. Les costules axiales sont aussi moins nombreuses, les tours plus recouvrants, les lamelles plus atténuées.

C. planovaricosum se distingue de *C. instabile* BRIART et CORNET, décrit ci-dessus, par sa sculpture régulière de crêtes axiales et de cordons lamelleux de même relief. Chez ce dernier, il s'agit, au contraire, de cordons inégaux, le cordon primitif adapical formant une couronne portant des tubercules plus gros que les granules irréguliers et irrégulièrement disposés des autres éléments spiraux.

T. planovaricosum est voisin d'une coquille de bien plus grande taille du Bassin de Paris : *Theridium tenuistriatum* (MELLEVILLE) (COSSMANN, 1910, pl. XXIV, fig. 137 - 34) ; mais chez celle-ci le nombre des cordons spiraux n'est que de trois, le postérieur n'étant pas sutural comme sur le fossile du Montien belge. Par ailleurs l'aspect de sa sculpture est granuleux et non lamelleux comme c'est le cas chez ce dernier.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits GOFFINT ; sondage 14,30 - 14,45 ; 15,80 - 16,10.

Famille des CERITHIOPSIDAE

Genre Cerithiopsis FORBES et HANLEY, 1849

Sous-genre Cerithiopsis

Cerithiopsis (Cerithiopsis) funiculosus (BRIART et CORNET)

(Pl. VII, fig. 2-4)

1880. *Cerithium funiculosum* BRIART et CORNET, III, p. 55, pl. XVII, fig. 3 a - c.

MATERIEL ETUDE - Coll. BRIART : Holotype. Sondage 1 bel ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	7	2,7	1,7	2	20°
Ex. sondage (11,20)	8	3	2	2,7	20°

DESCRIPTION - Coquille de petite taille, extraconique au début de son développement, cylindro-conique chez l'adulte. Spire comptant 8 à 9 tours plans, dont la largeur égale 2 fois et demi la hauteur et dont les sutures sont peu apparentes. Protoconque formée par un tour et demi à deux tours convexes, lisses, suivis du premier tour orné. Celui-ci porte des costules axiales lisses à l'origine, mais sur lesquelles apparaissent rapidement de fins granules, disposés à l'intersection de 3 cordons, le postérieur étant logé dans une petite dépression marginale qui s'efface dès le deuxième tour. Les trois cordons sont alors égaux, équidistants et leurs granules alignés axialement. Un filet onduleux est pris dans la suture antérieure. Au troisième tour, un sillon se forme entre le cordon adapical et le médian alors qu'un filet paraît entre ce dernier et l'antérieur. Sur ces trois cordons inférieurs, subégaux, les granules dessinent, dès le quatrième tour, des crénelures irrégulières, assez espacées, étirées longitudinalement et disposées en costules légèrement courbes. Au septième tour, apparition d'un autre filet entre les cordons médians qui s'étaient progressivement écartés. Au huitième et dernier tour observé, l'ornementation est donc composée par un cordon postérieur qu'un sillon étroit, mais profond, sépare des 4 cordons suivants, subégaux, subéquidistants, bordés à l'avant par le filet sutural ondulé qui circonscrit la base. Cinq cordonnets forts, lisses, trois séparés de la carène périphérique par un méplat déclive, les deux autres situés au ras du cou, ornent encore la base légèrement convexe en surface.

Ouverture petite, étroite ; columelle peu élevée, infléchie à son extrémité en bordure d'un canal étroit. Revêtement pariétocolumellaire peu épais, bien limité et soudé à la base. Labre assez largement convexe à l'avant et très légèrement concave à l'arrière.

ATTRIBUTION GÉNÉRIQUE - L'aspect cylindro-conique de sa spire, la hauteur de ses tours, la convexité de sa base, tout comme l'absence de bourrelet columellaire conduisent à classer *C. funiculosus* plutôt dans le genre *Cerithiopsis* que dans le genre *Cerithiella* ss.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES - L'aspect irrégulier de son ornementation et son développement distinguent, à tous les stades, cette espèce des différentes formes de *Cerithiosidae* reconnues dans le Calcaire de Mons. Ainsi la hauteur de ses tours et l'absence de dépression suturale l'éloignent de *Cerithiella mouloni* (BRIART et CORNET) (1873, p. 43) ; son sillon, logé entre les 2 cordonnets postérieurs, la distingue de *Cerithiella lehardyi* (BRIART et CORNET) (1873, p. 42) dont le sillon, plus large et moins profond, est antérieur et de *C. subcylindraceum* BRIART et CORNET (1873, p. 44, pl. VIII, fig. 12 a - c) dépourvu de sillon et à coquille cylindrique.

Dans le calcaire danien de FAXE; *Newtoniella faxensis* RAVN (1933, p. 48, pl. IV, fig. 3, 9) offre dans le stade adulte une sculpture comparable à celle de *C. funiculosus* ; mais la protoconque et les tours postembryonnaires sont différents de même que le galbe de la coquille aux tours étagés et aux sutures rainurées.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Coppée ; sondage 11,20.

Cerithiopsis sp.

(Pl. VII, fig. 18)

MATÉRIEL ÉTUDIÉ - Sondage : 1 ex. incomplet.

DESCRIPTION - Coquille petite, étroite, représentée par 3 tours convexes, assez hauts, ornés de deux petites couronnes de tubercules crénelés, unis par des plis axiaux qui se prolongent sur les bandes ad et abapicales fortement déclives et un peu inégales, la seconde étant plus haute. Sutures excavées, soulignées à l'arrière par un filet onduleux, subgranuleux et à l'avant par un filet spiral lisse qui limite une base plutôt étroite, faiblement déclive et lisse.

Ouverture petite, plus haute que large, à columelle assez longue, prolongée par un petit canal tordu à son extrémité. Bord pariéto-columellaire très mince et soudé au test. D'après le tracé des stries de croissance, labre à angle presque droit avec le bord de l'échancrure, subrectiligne sur le reste du contour.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Cette élégante coquille du genre *Cerithiopsis* présente de nombreuses analogies avec *Cerithiopsis selandica* RAVN (1933, p. 51, pl. V, fig. 9 - 10) par le galbe de sa spire et la disposition de son ornementation. Elle paraît en différer par l'aspect de ses granules qui se présentent comme des crêtes longitudinales saillantes sur le fragment montien et des «noeuds arrondis» sur l'espèce danienne.

Très voisin également apparaît l'échantillon du Paléocène des «Babica clays» figuré par W. KRACH sous le nom de *Cerithiopsis* sp. ind. (1963, p. 77, pl. VIII, fig. 3). Son cordon sutural postérieur est seulement orné de façon plus vigoureuse par des granules saillants.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE - Calcaire de Mons : sondage 11 - 11,40.

Genre *Cerithiella* VERRILL, 1882

Sous-genre *Cerithiella*

Cerithiella (Cerithiella) lehardyi (BRIART et CORNET)

(Pl. VII) fig. 11-13)

1873. *Cerithium lehardyi* BRIART et CORNET, II, p. 42, pl. IX, fig. 5 a-c

1897. *Cerithium lehardyi* BRIART et CORNET, MUNIER-CHALMAS, p. 86.

1906. *Potamides (Ptychopotamides ?) lehardyi* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. 7, p. 107.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : Holotype et 10 paratypes. Sondage : 10 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	(24)	7	4	7	20°
Paratype	17,3	5,2	2,7	6	25°
	13,8	4	2	5,7	25°
Ex. sondage (15,30 - 15,80)	14,2	4,2	2,4	5,5	25°

DESCRIPTION - Coquille pouvant atteindre une assez grande taille d'après l'holotype. Spire très régulière, conique, à tours nombreux (environ 16), plans, bas et larges ($l = 3 h$), à sutures peu distinctes. Premier tour observé portant, d'un bord à l'autre, 3 filets, presque juxtaposés, dont les fins granules sont réunis par de minuscules plis axiaux, prolongés par 3 cordonnets aux granules arrondis, alignés verticalement et assez régulièrement espacés. Les 2 cordons postérieurs restent conjoints alors que l'antérieur s'écarte progressivement pour faire place à un sillon intercalaire traversé par les plis axiaux supportant les granules. Un filet fin est pris dans la suture abapicale. Après le dixième tour, un filet apparaît dans le sillon intercalaire. Il formera le quatrième cordon. Lisse à l'origine, il admet ensuite des granules qui s'alignent sur ceux des cordons primitifs. Le sillon se reforme alors entre les 2 cordons postérieurs où apparaîtra le prochain filet intercalaire. Des filets surgissent ensuite entre les cordons antérieurs.

Avec 4 cordons et des filets intercalaires, le spécimen-type représente le stade le plus avancé observé dans le développement.

Dernier tour caréné à la périphérie de la base où sont 2 cordonnets, le postérieur, plus fort et faiblement ondulé, représentant le filet sutural antérieur primitif. En surface, la base est presque horizontale et ornée de quelques filets concentriques obsolètes. Ouverture petite, quadrangulaire. Columelle très courte, massive, terminée par un pli saillant caréné qui borde le canal antérieur. Ce dernier est étroit, tordu vers l'extérieur, recouvert par le labre qui se projette en avant mais dont le contour ne s'infléchit qu'à peine vers l'arrière.

Callosité nettement délimitée, mince et bien appliquée sur la base, se poursuivant sur la columelle en un épais tapis, recouvrant un léger pli, pour se terminer contre la carène marginale du canal.

ATTRIBUTION GÉNÉRIQUE - M. COSSMANN avait considéré *C. lehardyi* comme un *Potamides* et l'avait rapporté avec doute au sous-genre *Ptychopotamides*. Les critères de son ouverture à la columelle courte et verticale, au canal tordu vers l'extérieur et au bord interne saillant et caréné, la disposition géométrique de sa sculpture conduisent plutôt à le rapporter au genre *Cerithiella* s.s. (= *Newtoniella* COSSMANN 1893)

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES - Par sa forme et son ornementation treillissée, *C. lehardyi* rappelle *Cerithiella accedens* (DESHAYES) (COSSMANN et PISSARO, 1911, pl. XXVI, n° 144 - 2) du Cuisien du Bassin de Paris ; mais le nombre des cordons spiraux et surtout leur répartition sur le tour sont différents chez les deux espèces. Les exemplaires du Montien de Crimée rapportés par L.P. GORBACH (1972, p. 84, pl. XI, fig. 6 - 7) à *C. lehardyi* ont les tours plus hauts et moins larges et les rangs de granules plus espacés et par conséquent plus distincts.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint et ? Coppée ; sondage 12,10 - 12,20 ; 12,50 - 12,57 ; 13,90 - 14,10 ; 14,80 - 1 ; 15,30 - 15,80.

C. lehardyi a par ailleurs été signalée par E. MUNIER-CHALMAS dans les marnes montiennes de Meudon (Hauts-de-Seine) où sa présence serait à confirmer.

Cerithiella (Cerithiella) mourloni (BRIART et CORNET)

(Pl. VII, fig. 15-16)

1873. *Cerithium mourloni* BRIART et CORNET, II, p. 43, pl. IX, fig. 4.
 1906. *Cerithiopsis ? mourloni* BRIART et CORNET), COSSMANN, t. 7, p. 146.
 1928. *Newtoniella mourloni* (BRIART et CORNET), VINCENT, p. 556.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : Holotype et un paratype ; sondage : 2 ex. juvéniles.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	(5,3)	2,2	1,2	2,3	15°
Ex. sondage (14,80 - 15)	4,2	1,75	1,15	1,75	20°

DESCRIPTION - Coquille de petite taille, à spire conique, formée de 9 à 10 tours plans, subimbriqués, à sutures excavées, et environ 3 fois plus larges que hauts chez le jeune. Protoconque débutant par un bouton dont la première moitié est lisse et la seconde déjà ornée de côtes axiales, minces et subtranchantes, qui s'observent encore sur les deux tours convexes suivants. Toutefois, elles sont plus nombreuses sur le second tour où elles s'infléchissent vers l'avant de la région adapicale. Le diamètre de ce tour est souvent supérieur à celui du premier tour postembryonnaire suivant où débute la sculpture de la spire avec 3 cordons de petits granules, le postérieur marginal, déprimé, et très faible, les 2 autres médians et saillants. Le cordon antérieur est séparé de la suture par une étroite bande inclinée vers l'extérieur et irrégulièrement soulevée par les costules reliant entre eux les granules. A partir du deuxième tour, le cordon postérieur se développe pour atteindre la même force que les autres; le cordon antérieur s'écarte progressivement du médian, prend du relief alors que se creuse la dépression suturale bordée en avant par un filet ondulé. Sur les derniers tours, un cordonnet granuleux, le quatrième, apparaît dans le sillon qui s'est formé entre les cordons, antérieur et médian. Le dernier tour montre une base à peine déclive, lisse, circonscrite par un rebord caréné en retrait par rapport à la couronne formée par les granules du cordon antérieur. Ouverture quadrangulaire, terminée par un canal déjeté vers l'extérieur, recouvert par une petite avancée du labre dont l'inflexion est à peine sensible à l'arrière. Columelle courte et droite à revêtement quelque peu calleux, aminci sur la région pariétale.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Dans le Calcaire de Mons, *C. mourloni* ne peut être confondue ni avec *Cerithiopsis funiculosus* (BRIART et CORNET), ni avec *Cerithiella lehardyi* (BRIART et CORNET) décrits ci-dessus: En effet, chez le premier, les tours sont plus hauts et moins larges, les sutures ne sont pas profondément déprimées, les rangs de granules sont plus nombreux dès le second tour (4 contre 3) et ceux-ci sont plus irréguliers, moins saillants, moins nettement séparés. Quant à *C. lehardyi*, elle se différencie par les dimensions de ses tours plus étroits pour une hauteur identique, par l'absence de dépression suturale, la juxtaposition à l'avant du filet sutural et du cordon granuleux, qui ne se transforme pas en une couronne de granules alius, et par l'aspect beaucoup plus géométrique de son ornementation.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint; Sondage 14,80 - 15. Calcaires du puits n ° 2 du charbonnage d'Eysden.

Cerithiella ? sp.

(Pl. VII, fig. 17)

MATERIEL ETUDIE - Sondage : 1 ex. très incomplet.

DESCRIPTION - Il s'agit d'un fragment de spire dont les deux tours, très bas et très larges, sont ornés de deux cordons de gros granules unis par des costules axiales faiblement obliques, visibles dans un sillon intercalaire assez étroit. Le cordon antérieur, plus saillant, forme une couronne très régulière. Les sutures légèrement enfoncées sont soulignées par un filet spiral épais, onduleux, qui sert de carène périphérique à la base. Celle-ci est plane, à peine inclinée et lisse. Ouverture quadrangulaire, échancrée à l'avant. Columelle courte, épaisse, labre faiblement sinueux, recouvrant l'échancrure. Revêtement columellaire assez épais.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Etant donné son état fragmentaire, la coquille décrite ci-dessus ne peut être fixée avec certitude au point de vue générique. Par la forme de ses tours et son ornementation, elle se rapproche des spécimens juvéniles à deux cordons granuleux de *Cerithiella accedens* (DESHAYES) (COSSMANN et PISSARO, 1911, pl. XXVI, fig. 144 - 2) mais plus encore de l'exemplaire figuré par erreur sous le nom de *Cerithiopsis diozodes* (COSSMANN) (id., pl. XXVII, fig. 145-6). Toutefois chez ce dernier, le sillon qui sépare les deux rangs de granules est beaucoup plus large et la rainure suturale plus excavée et plus étroite.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE - Calcaire de Mons : sondage 12,10 - 12,20.

Genre *Seila* A. ADAMS, 1861

Sous-genre *Seila*

Seila (Seila) tenuifila (BRIART et CORNET)

(Pl. VII, fig. 1-3)

1880. *Cerithium tenuifilum* BRIART et CORNET, III, p. 58, pl. XVI, fig. 8 a-c.

1906. *Newtoniella (Seila) tenuifila* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. 7, p. 154.

1928. *Newtoniella (Seila) tenuifila* (BRIART et CORNET), VINCENT, p. 556.

MATERIEL ETUDIE - Holotype et 2 paratypes. Sondage : 2 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	(5,9)	2,1	1,28	2,24	12°
Paratype	(6)	2,4	1,2	2,1	15°
Ex. sondage (14,80 - 15)	1,35	0,7	0,35	0,65	15°

DESCRIPTION - Coquille de petite taille, étroite, cylindrique, à tours nombreux et plans, à sutures peu distinctes. Sommet de la spire aigu comprenant une protoconque formée d'un petit bouton lisse auquel succède 1 à 2 tours convexes ornés de 2 fins cordons spiraux adapicaux à l'origine, médians ensuite. Par la suite, les 2 cordons gagnent les deux tiers antérieurs de la surface alors qu'un cordonnet se forme en bordure de la suture dans le tiers postérieur déprimé. Ces 3 éléments longitudinaux se transforment rapidement en carènes saillantes inégales, la postérieure un peu plus petite, séparées par des sillons profonds au moins aussi larges qu'elles. Apparition d'un filet sutural antérieur.

Les paratypes et les spécimens du sondage ne dépassent pas le stade à 3 carènes et la suite du développement a été observée sur l'holotype où un quatrième filet a surgi entre les carènes, postérieure et médiane. Situé dans un sillon large et profond, que l'on peut prendre pour la dépression suturale, il reste toujours plus petit que les carènes primitives subégales en général. Sur le dernier tour, le filet sutural antérieur, en retrait, limite une base plane, à peine inclinée, lisse ou portant des traces de cordons concentriques obsolètes.

Ouverture quadrangulaire, verticale; columelle large et courte terminée par un pli mince et saillant, bordant un canal court et large déjeté vers l'extérieur; callosité mince et bien appliquée. Labre très faiblement sinueux à l'avant.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - A. BRIART et F.L. CORNET indiquent dans la description de cette espèce que le cordon postérieur est plus fort que les 3 autres, subégaux, comme le représentent les figures. Or sur les exemplaires examinés, la carène postérieure est toujours plus faible que les 2 antérieures, la quatrième, plus récente, étant très fine.

Une espèce de l'Éocène de Gant, *Seila vertesensis* SZOTS (1953, p. 170, pl. IV, fig. 23) présente une ornementation comparable à celle des spécimens juvéniles à 3 carènes de *S. tenuifila* avec, notamment, une carène postérieure plus faible que les antérieures. Cependant, chez ces derniers, l'inégalité est moins marquée et ne confère pas à la spire l'aspect étagé de la coquille hongroise, plus étroite par ailleurs. Chez *S. quadricostata* SZOTS (id. fig. 25-26) dont la spire a le même galbe que celui du type montien, les 4 carènes ne sont pas équidistantes et leur mode d'apparition est différent. Quant à *S. quadrisulcata* LMK (DESHAYES, 1824, p. 395, pl. LV, fig. 21 - 23) ses sutures excavées et ses 4 gros cordons égaux permettent de la distinguer de la forme belge.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS Calcaire de Mons : puits Coppée; sondage 14,30 - 14,45 et 14,80 - 15.

Super-famille des SCALACEA

Famille des SCALIDAE

Genre *Cirsotrema* MORCH, 1852

Sous-genre *Coroniscala* BOURY, 1909

Cirsotrema (Coroniscala) tournoueri (BRIART et CORNET)

1880. *Scalaria Tournoueri* BRIART et CORNET, III, p. 69, pl. XVIII, fig. 1 a - c.

1912: *Cirsotrema (Coroniscala) Tournoueri* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. 9, p. 53.

1913. *Cirsotrema (Coroniscala) Tournoueri* (BRIART et CORNET); COSSMANN, p. 59, pl. IV, fig. 29.

MATERIEL ETUDIE- Sondage : 1 ex. Aucun exemplaire, pas même l'holotype, n'a été observé dans la collection BRIART.

L'exemplaire incomplet du sondage correspond bien à la figure de l'holotype donnée par A. BRIART et F.L. CORNET ainsi qu'à celle du fragment représenté par M. COSSMANN.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Coppée, sondage 15; 30 - 15,80.

Famille des ACLIDIDAE

Genre *Aclis* LOVEN, 1846

Sous-genre *Graphis* JEFFREYS, 1867

Aclis (Graphis) formosa (BRIART et CORNET)

(Pl. II, fig. 14)

1873. *Scalaria formosa* BRIART et CORNET, II, p. 92, pl. XII, fig. 1 a - c.

1913. *Aclis (Graphis) formosa* (BRIART et CORNET), COSSMANN, p. 60, pl. IV, fig. 15 - 16.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : Holotype. Sondage : 1 ex.

Dimensions

	H	Hdt	H	D	Asp
Holotype	3,44	1,28	0,64	0,96	12°
Ex. sondage (14,80 - 15)	2,1	0,9	0,5	0,7	15°
Ex. COSSMANN	3,5			1	15°

DESCRIPTION - Coquille de très petite taille, conique, longue, étroite, à tours convexes, à sutures enfoncées et obliques. Protoconque formée d'un tour et demi à deux tours lisses auxquels succèdent 5 à 6 tours ornés de 16 à 17 côtes axiales saillantes, minces, légèrement arquées vers l'avant dans la région postérieure et ne se superposant pas d'un tour à l'autre. Ces côtes s'amenuisent peu à peu sur la base convexe du dernier tour. Ouverture régulièrement ovale. Péristome arrondi à l'avant où il s'amincit à peine, rétréci à l'arrière. Bord columellaire très mince, très bien appliqué.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - C'est à tort que M. COSSMANN réunit *Scalaria gosseleti* BRIART et CORNET (1873, p. 93, pl. XII, fig. 2 a - c) à *A. formosa*. Les deux espèces sont, en effet différentes : la première, beaucoup plus petite, a des tours plus obliques, ornés de côtes beaucoup plus nombreuses et, par suite, plus étroites.

A. formosa est très voisine de *A. densestriata* RAVN (1939, p. 62, pl. II, fig. 13 a - c); mais celle-ci présente une ornementation spirale et sa protoconque avec 3 tours est plus longue que celle de la forme belge.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée; sondage 14,80 - 15.

Super-famille des CALYPTRAEACEA

Famille des CALYPTRAEIDAE

Genre Calyptraea LAMARCK, 1799

Sous-genre Calyptraea

Calyptraea (Calyptraea) montensis COSSMANN

1851. *Infundibulum ciplanum* RYCKHOLT, I, p. 41.

1889. *Calyptraea trochiformis* LAMARCK, BRIART et CORNET, IV, p. 68, pl. XXIV, fig. XXIV, fig. 2 a - d, non *C. trochiformis* LMK.

1889. *Calyptraea suessoniensis* D'ORBIGNY, BRIART et CORNET, IV, p. 69, pl. XXIV, fig. 3 a - d, non *C. suessoniensis* D'ORBIGNY.

1888. *Calyptraea suessoniensis* D'ORBIGNY, COSSMANN, p. 198, fasc. III, n° 73 - 3, pars.

1915. *Calyptraea montensis* COSSMANN, p. 70, pl. IV, fig. 60 - 68.

1928. *Calyptraea montensis* COSSMANN, VINCENT, pp. 556, 559.

1930. *Calyptraea montensis* COSSMANN, VINCENT, p. 22, pl. I, fig. 11.

1949. *Calyptraea montensis* COSSMANN, CHAVAN, p. 494.

1950. *Calyptraea montensis* COSSMANN, CHAVAN, p. 71.

1972. *Calyptraea montensis* COSSMANN, GORBACH, p. 95, pl. XIV, fig. 3 a - b.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : Holotype (pl. XXIV, fig. 2) et 9 paratypes plus ou moins déprimés dont 3 classés sous le nom de *C. trochiformis* et 6 sous celui de *C. suessoniensis*. Sondage : 1 ex. Coll. COSSMANN : 9 ex.

Dimensions

	H	D
Holotype	6,5	7
Paratype	3,7	6
	2,7	6
Ex. COSSMANN	10	19
Ex. sondage (14,80 - 15)	5	8

DESCRIPTION - A l'exception de quelques traces de stries, le premier tour est lisse. L'ornementation n'apparaît qu'ultérieurement sous la forme de petites protubérances délicates chez les formes juvéniles, grossières et noueuses chez les adultes. Elles s'alignent suivant les stries de croissance croisées par des filets au moins aussi obliques qu'elles.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - C'est avec raison que M. COSSMANN a réuni sous le nom de *C. montensis* les deux formes figurées par A. BRIART et F.L. CORNET. En effet, la position des piliers et le contour de la lame interne y apparaissent comme semblables. Je préciserai qu'aucun des spécimens étudiés ne montre l'ornementation spirale signalée par E. VINCENT (1930, p. 22) sur l'individu du Calcaire de Cuesmes rapporté à cette espèce. Par ailleurs les exemplaires décrits et figurés par W. KRACH (1963, p. 94, pl. XXI, fig. 11) ont des tours plus convexes que ceux des coquilles de Mons dont le profil est très oblique et la courbure très faible. Ainsi que l'indique cet auteur, ces exemplaires des "Babica clays" paraissent très voisine de *C. suessoniensis* D'ORBIGNY (COSSMANN et PISSARO, 1910, pl. XII, fig. 73 - 3) du Thanétien-Cuisien du Bassin de Paris dont les tours sont hauts et renflés.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée, sondage (14,80 - 15). Calcaires du puits n° 2 à Eysden. Poudingue de Ciply, Calcaire à Campaniles de Cuesmes, Calcaires de la tranchée de Hainin. Calcaires zoogènes ("pisolithiques") de Meulan, de Vigny et de Montainville dans le Bassin de Paris.

Super-famille des NATICACEA

Famille des NATICIDAE

Sous-famille des GYROIDINAE

Genre Gyrodes CONRAD, 1860

Sous-genre Sigaretopsis COSSMANN, 1888

Gyrodes (Sigaretopsis) corneti (KOENEN)

(Pl. IX, fig. 3 - 4)

1873. *Natica infundibulum* WATELET, BRIART et CORNET, II, p. 4, pl. VI, fig. 3 a - c., non *N. infundibulum* WATELET.

1875. *Natica Corneti* KOENEN, p. 47.

1888. *Natica woodi* DESHAYES, COSSMANN, fasc. III, p. 172, non *N. woodi* DESHAYES.

1913. *Natica (Sigaretopsis) Corneti* KOENEN, COSSMANN, p. 63, pl. IV, fig. 34 - 36

1925: *Gyrodos (Sigaretopsis) Corneti* (KOENEN), COSSMANN, t. 13, p. 108.

1972. *Natica corneti* KOENEN, GORBACH, p. 97, pl. XVI, fig. 5 a - b.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : 3 paratypes; l'holotype n'a pas été retrouvé. Sondage : 1 ex.

Dimensions

	H	D	Asp
Néotype selon COSSMANN	8,5	10	140°
Ex. sondage 14,80 - 15	3,2	3,9	130°

Coquille de petite taille, globuleuse, plus large que haute, à spire courte comprenant 3 tours bas et larges, très faiblement inclinés dans leur tiers postérieur, convexes en avant. Sutures finement rainurées.

Dernier tour fortement dilaté, plus large que haut, à contour hémisphérique jusqu'à une vaste d'pression ombilicale circulaire laissant voir l'enroulement des tours jusqu'au sommet de la spire. Les parois sont parcourues de filets spiraux traversés par des stries de croissance profondes. Bord externe de l'ouverture arrondi, à profil faiblement sinueux à l'arrière; bord interne court, oblique rectiligne, se creusant légèrement au point de jonction avec le bord circa-ombilical. Gouttière labiale postérieure largement versante vers l'extérieur, bordée par une faible callosité du revêtement pariétal; celui-ci est court mais large et épais sur la base, brusquement rétréci au niveau de l'ombilic au-delà duquel il est prolongé par un revêtement columellaire mince et aigu.

Stries de croissance bien développées, dessinant une légère inflexion vers l'arrière à la périphérie de l'ombilic. Traces d'un fin réseau formé par l'intersection de ces stries et de minuscules filets spiraux.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Dans la synonymie de cette espèce et de la suivante, *Euspira briarti* (KOENEN), les modifications apportées aux renvois aux figures de l'ouvrage de A. BRIART et F.L. CORNET appellent une mise au point. En effet, il semble qu'il y ait eu erreur de la part de A. VON KOENEN, puis de M. COSSMANN, dans l'interprétation des numéros de figures des deux variétés distinguées par les auteurs belges sous les noms d'*infundibulum* et de *tenuicula*. Ainsi ils affectent la figure 3 a - c à *N. infundibulum* var. *tenuicula* (= *N. briarti*) et la figure 2 a - c à *N. infundibulum* s.s. (= *N. corneti*). Or, bien que les spécimens figurés par A. BRIART et F.L. CORNET n'aient pas été retrouvés, les dimensions qu'ils donnent pour *N. infundibulum* s.s., la plus petite (8,5 x 10), et pour la var *tenuicula*, la plus grande (11,5 x 11), correspondent à peu de chose près aux dessins en grandeur naturelle affectés de la lettre c au sein des figures respectivement numérotées 3 a - c et 2 a - c. On notera en outre, que si les figures 2 a - c n'ont pas été nommément attribuées par ces auteurs, les figures 3 a - c sont bien indiquées (p. 5) comme représentant *N. infundibulum* s.s. D'ailleurs seul l'ordre indiqué ci-dessus permet de comprendre l'assimilation faite par eux, aux deux taxons du Bassin de Paris.

Parmi les exemplaires groupés dans la collection BRIART sous le nom de *N. infundibulum*, trois seulement paraissent correspondre à *Gyrodes corneti* qui, comme l'indique, M. COSSMANN, doit être une forme rare. A l'état adulte les coquilles bien conservées de cette espèce se distinguent assez nettement de celles de *Euspira briarti* par le profil hémisphérique de leur dernier tour, la grandeur de leur ombilic circulaire, à l'intérieur duquel on distingue l'enroulement de tous les tours précédents, la forme de leur ouverture, moins élevée, plus large, plus versante en arrière et légèrement creusée en avant. Par ailleurs, chez *E. briarti*, le test ne porte pas de traces du quadrillage ténu observé sur *G. corneti*.

L.P. GROBACH (1972) rapporte à *G. corneti* des exemplaires à spire plus développée et plus pointue que celle de la forme-type.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENT - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée; sondage 14,80 - 15.

Sous-famille des POLINICINAE

Genre *Euspira* AGASSIZ, 1839

Euspira briarti (KOENEN)

(Pl. IX fig. 5-8)

1873. *Natica infundibulum* var. *tenuicula* DESHAYES, BRIART et CORNET, II, p. 4, pl. VI, fig. 2 a - c, non *N. tenuicula* DESHAYES.

1885. *Natica Briarti* KOENEN, p. 47.

1913. *Natica (Naticina) Briarti* KOENEN, COSSMANN, p. 63, pl. VI, fig. 30 - 33.

1925. *Natica (Lunatia) Briarti* KOENEN, COSSMANN, t. XIII, p. 135.

1928. *Natica Briarti* KOENEN, VINCENT, p. 556.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : 40 ex. environ parmi lesquels le spécimen figuré n'a pu être identifié. Sondage : 19 ex. de petite taille en général.

Dimensions

	H	Hdt	D	Asp
Paratypes	8		8	-
	8,2	-	8,4	-
	9	-	8,7	-
	9	8	8,9	110°
	11,5	-	12	-
	13,5	-	12,9	-
Ex. sondage (14,80 - 15)	10	8,5	8	110°
s 15,30 - 15,80)	6,7	6	5,9	-
Ex. COSSMANN	11,5	-	10	105°

DESCRIPTION - Coquille oblongue, conoïdale, à spire courte formée de 4 tours lisses, les deux premiers bas et assez étroits, à sutures subcanaliculées et surface faiblement convexe, les suivants très larges, à sutures faiblement rainurées et surface régulièrement déclive le plus souvent. Dernier tour globuleux, presque aussi haut que large, à base convexe percée d'un ombilic profond, assez grand, dilaté vers l'avant, aux parois ornées de filets longitudinaux découpés par des stries de croissance. Grande ouverture à bord interne oblique et bord externe semi-lunaire, un peu épais à l'avant, aminci à l'arrière. Callosité pariétale large et épaisse sur la base où un renflement pliciforme borde la gouttière labiale, fortement rétrécie à partir de l'ombilic dont elle ne recouvre qu'une faible partie. En avant, elle se fond dans le bord columellaire, étroit et rectiligne. Nombreuses et profonds stries de croissance notamment bien marquées à la périphérie de l'ombilic.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Les dimensions de son dernier tour, presque aussi haut que large, celles de son ombilic, faiblement recouvert par le bord columellaire, la forme de son ouverture, nettement plus étroite à l'arrière qu'à l'avant, l'absence d'ornementation spirale répartie sur l'ensemble du test permettent de séparer *E. briarti* de *Gyrodes corneti* (KOENEN) décrite ci-dessus.

Chez les formes juvéniles, la hauteur de la coquille est le plus souvent égale ou inférieure au diamètre à l'inverse de ce que l'on observe chez l'adulte où, par ailleurs, la spire est plus ou moins longue.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée; sondage 11,20; 12,10 - 12,30; 12,50 - 12,57; 14,10 - 14,30; 14,80 - 15; 15,30 à 16,50; 24,20 - 24,30. Calcaires montiens du puits n° 2 à Eysden.

Sous-famille des NATICINAE

Genre *Tectonica* SACCO, 1890

Tectonica miliola COSSMANN

(Pl. IX, fig. 1-2)

1913. *Natica (Cepatia) miliola* COSSMANN, p. 65 pl. IV, fig. 38 - 40.

1925. *Neverita (Tectonica) miliola* COSSMANN, t. XIII, p. 120.

MATERIEL ETUDIE - Sondage : 20 ex. Coll. COSSMANN : 5 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Apl
Holotype selon COSSMANN	1			0,75	
Ex. sondage (16,10 - 16,50)	1,35	1,25	0,75	1,2	50°
(16,30)	1,5	1,35	1	1,3	60°
(16,30)	0,7			0,7	50°

DESCRIPTION - Coquille néritoïde, de très petite taille. Spire courte, formée de 4 tours, les trois premiers lisses, étroits, à peine renflés et enroulés en spirale presque plane ; le quatrième, plus ou moins globuleux, plus ou moins haut suivant l'enroulement de la coquille, est orné de rubans spiraux, séparés par des sillons profonds et étroits, décussés par des stries de croissance, leur conférant un aspect ponctué. Sutures très fines confondues avec les stries.

Dernier tour très développé, haut, déprimé à l'arrière, globuleux vers l'avant et à la périphérie de la base qui est plus convexe chez l'adulte que chez le jeune. Région adapicale déprimée, portant une bande spirale plane, unie, limitée par deux profonds sillons correspondant respectivement à la suture et à la première strie longitudinale de l'ornementation. Lorsqu'elle n'est pas usée, la sculpture est identique à celle de la spire et couvre toute la surface du tour sur les spécimens juvéniles, mais s'atténue sur la base chez les adultes. Ouverture arrondie à l'avant, un peu rétrécie à l'arrière, à bords situés dans un même plan. Columelle faiblement creusée ; bord pariétal oblique recouvert par une callosité large et épaisse, parfois renflée, étalée au niveau de l'ombilic dont on n'aperçoit que la partie abapicale, rétrécie en avant où elle présente un sillon vertical plus ou moins marqué. Lèvre basale («plafond») épaisse, parfois calleuse dans la partie adaxiale, subtranchante dans la partie abaxiale où elle s'amincit et se raccorde par une large courbe à la partie postérieure du labre dont le bord est faiblement oblique.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Quelques précisions ont été apportées à la diagnose originale donnée par M. COSSMANN, notamment en ce qui concerne l'ornementation. En effet, rubans et sillons spiraux ne sont pas limités à la partie postérieure des tours mais en couvrent toute la surface jusqu'à l'ombilic, à l'exception de la base des spécimens adultes où ils ont peut-être disparu par usure. Ces éléments apparaissent donc comme très caractéristiques de cette espèce car il ne semble pas qu'une ornementation aussi accusée ait été observée chez les diverses formes rapportées au genre *Tectonatica* et, en particulier, chez *T. lindströmi* (KOENEN) (1885, p. 49, pl. II, fig. 17 a - b) à spire haute et étagée.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : Mons ; sondage 11 - 11,40 ; 12,10 - 12,20 ; 12,50 - 12,57 ; 14,10 - 14,30 ; 14,80 - 15 ; 16,10 - 16,50.

Super-famille des TONNACEA

Famille des CYMATIIDAE

Genre *Charonia* GISTEL, 1848

Sous-genre *Sassio* BELLARDI, 1872

Charonia (Sassia) curtula (BRIART et CORNET)

(Pl. VIII, fig. 16-18)

1871. *Triton curtulum* BRIART et CORNET, I, p. 7, pl. I, fig. 4 a-c

1880. *Triton curtulum* BRIART et CORNET, III, p. 6, pl. XIII, fig. 7 a - c.

1928. *Eutritonium (Sassia) curtulum* (BRIART et CORNET), VINCENT, p. 556.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : Holotype et 2 paratypes. Sondage : 1 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	7,5	5,5	3,7	5	65°
Paratype (pl. XIII, fig. 7)	(7)	5	3,5	4,2	60°

DESCRIPTION - Coquille de petite taille, trapue, formée de 3 tours. Le premier assez haut et plan, est orné de costules axiales fines et serrées. Puis, à la suite d'une costule variqueuse, la sculpture de la coquille apparaît avec des côtes axiales plus épaisses, arquées dans la partie adapicale, verticales et saillantes dans la région abapicale où existe un petit angle caréné. Ces côtes sont traversées par des filets spiraux fins, plus proches en avant de la carène. Sutures enfoncées et obliques. A ce stade le tour est convexe, sa hauteur a diminué par rapport à sa largeur et il porte une grosse varice. Dans les tours suivants, l'épaule antérieur s'accroît légèrement, le nombre des filets s'accroît, dessinant un réseau rectangulaire. Les sutures sont onduleuses. Des côtes verruqueuses apparaissent sur le dernier tour, l'une à l'aplomb de la columelle, l'autre en bordure du labre ; l'ornementation spirale s'y poursuit jusqu'au haut du canal alors que les costules s'atténuent à la périphérie de la base qui est régulièrement convexe.

Ouverture ovale, contractée à l'avant, rétrécie à l'arrière, terminée par un sinus profond et assez large échancrant le bord et se déversant vers l'extérieur. Columelle tordue, portant sur le bord interne 2 plis fins. Région pariétale décline, couverte par une callosité épaisse dans l'angle postérieur, très mince sur la base, s'effilant sur le canal. Labre régulièrement arqué, épaissi par une varice externe et portant, à l'intérieur, 3 ou 4 dents suivant la taille.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Malgré son état souvent assez fruste, cette petite espèce est aisément identifiable étant donné l'aspect massif, boursouflé et anguleux de sa coquille, la grosseur et le nombre de ses côtes axiales.

REPARTITIONSTRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée ; sondage 15,30 - 15,80. Calcaires montiens blancs du puits n° 2 à Eysden.

Super-famille des BUCCINACEA

Famille des BUCCINIDAE

Genre *Kelletia* BAYLE, 1884

Sous-genre *Penion* P. FISCHER, 1884

Kelletia (Penion) montis (BRIART et CORNET)

(Pl. VIII, fig. 4-6)

1871. *Fusus montis* BRIART et CORNET, I, p. 20, pl. II, fig. 4 a - c
 1901. *Sphonalia montis* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. 4, p. 109.
 1946. *Verconella montis* (BRIART et CORNET), CHAVAN, p. 206.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : Holotype et 45 paratypes environ. sondage : 25 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Apl
Holotype	16,3	10,5	7	7,2	50°
Paratype	16,1	11	8	7,5	58°
Ex. sondage 14,30 - 14,45	11	7,5	5,2	5	40°

DESCRIPTION - Coquille fusiforme, de taille moyenne. Spire aiguë, allongée, formée de 5 à 6 tours convexes, plus larges que hauts, à sutures enfoncées, rectilignes à l'origine, ondulées au stade juvénile. A la suite de 2 gros tours embryonnaires lisses, le premier tour orné porte environ 10 côtes axiales renflées, coupées par 4 à 5 cordons spiraux continus, égaux, saillants en particulier à la traversée des côtes, les deux cordons postérieurs festonnés, les trois autres horizontaux. Une zone lisse existe alors en bordure des sutures antérieure et postérieure. Puis apparaissent un petit bourrelet sutural adapical et un sixième cordon, plus fin, en arrière des 5 précédents.

Au dernier tour, il y a 8 à 10 côtes et 6 cordons spiraux nettement séparés et saillants. La périphérie de la base est soulignée par le cordon le plus antérieur, parfois visible sur la spire où il est laissé à découvert en avant des tours. Une zone lisse et large le sépare des 5 à 6 cordons ornant la base. Au-delà, sur le cou, sont encore quelques cordonnets jointifs, de plus en plus proches vers l'avant.

Le nombre de cordons augmente avec la croissance par apparition de nouveaux cordonnets dans la région postérieure. Un filet fin peut même apparaître dans les intervalles de même qu'un ou plusieurs filets peuvent exister dans la bande lisse et entre les cordons concentriques de la base. Des stries de croissance nombreuses et fines rendent ces éléments spiraux finement granuleux.

L'ouverture est ovale dans la partie postérieure, rétrécie fortement à l'avant où elle se termine par un canal assez long, large, profond, tordu vers l'extérieur, puis redressé verticalement. La columelle creusée à l'arrière se trouve courbée à l'avant à la naissance du canal. Son revêtement est très mince et bien appliqué. D'après le tracé des stries d'accroissement, le labre était à peine convexe vers l'avant. A l'intérieur, on y distingue de fins plis spiraux parallèles visibles également dans les derniers tours de spire.

ATTRIBUTION GÉNÉRIQUE - Classée par M. COSSMANN dans le genre *Siphonalia*, cette espèce appartient plutôt au genre *Verconella* IREDALE ainsi que l'a indiqué A. CHAVAN. Cependant, selon W. WENZ (1938, II, p. 1167), *Penion* a priorité sur *Verconella* et *Austrosipho* COSSMANN considérés comme synonymes et comme sous-genres de *Kelletia*.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - J'ai déjà indiqué (1962, p. 219, pl. X, fig. 12 - 15) les différences qui séparent l'espèce du Thanétien des Petites Pyrénées, *Streptochetus ? planensis* VILLATTE, de *F. montis* dont RUTOT (*in* DE GROSSOUVRE, 1897, p. 66) l'avait rapprochée. Les principales résident dans l'ornementation de la coquille ainsi que dans les dimensions du canal, plus long et plus étroit chez le fossile pyrénéen. A signaler aussi, chez ce dernier, un bourrelet basal net, séparé du bord du canal par une fine rainure, critères qui me conduisent à le classer, à côté de l'espèce belge, dans le genre *Kelletia*.

Une espèce affine de *K. montis*, *Verconella bella* (CONRAD) et sa var. *leai* PALMER (1937, p. 320, pl. 45, fig. 6 - 7, 11 - 12, 15 - 16, pl. 85 fig. 11), existe dans le Claibornien de l'Alabama. Mais elle a une ornementation spirale plus dense avec des filets serrés, presque conjoints, et, à l'opposé, un nombre plus faible de côtes axiales.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée ; sondage 11 - 11,40 ; 12,10 - 12,20 ; 12,50 - 12,57 ; 13,90 à 14,95 ; 14,80 - 15 ; 15,30 - 15,80 ; 16,10 - 16,50.

Genre *Cominella* J.E. GRAY, 1850

Sous-genre *Cominella*

Cominella montensis (BRIART et CORNET)

(Pl. VIII, fig. 7-12)

1871. *Buccinum montense* BRIART et CORNET, I, p. 30, pl. II, fig. 9.

1871. *Fusus varians* BRIART et CORNET, I, p. 21, pl. I, fig. 12 - 13 a - c.

1889. *Cominella montensis* (BRIART et CORNET, COSSMANN, fasc. IV, p. 138.

1901. *Cominella montensis* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. IV, p. 150.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : 100 ex. environ, juvéniles et adultes, de *B. montense* parmi lesquels l'holotype n'a pas été identifié avec certitude ; 8 ex. de *F. varians* dont les spécimens figurés. Sondage : 8 ex. adultes et 7 juvéniles.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Aap
Paratypes	(12,6)	8,2	5,8	5,5	40°
	12,8	7,8	5,1	4,9	40°
	11,4	6,9	4,5	4,8	50°
Ex. sondage (15,30 - 15,80)	9,4	6	4,2	4	30°
s 12,10 - 12,20)	7,6	5,2	3,5	3,6	40°
<i>F. varians</i> (fig. 13)	4,2	3	2,2	2,2	45°

DESCRIPTION - Coquille de taille assez petite, conique, plus ou moins renflée ; spire aiguë, formée de 5 tours de hauteur variable, les premiers plans, lisses, légèrement étagés, aux sutures rainurées et légèrement obliques. L'ornementation apparaît en général à partir du quatrième tour et se compose de deux ou trois cordons situés sur la partie postérieure du tour, l'un sutural, les autres légèrement en avant, séparés par des sillons profonds. Ces cordons sont crénelés par 14 à 16 côtes axiales, faiblement arquées et s'étendant d'un bord à l'autre du tour. Les sutures sont alors faiblement ondulées. Les parties, moyenne et antérieure, du tour peuvent soit rester lisses soit porter des cordons jointifs, très obsolètes, peu visibles si ce n'est à leur intersection avec les côtes.

D'une hauteur supérieure à celle de la spire, le dernier tour, plan à l'arrière où il est orné, comme le reste de la coquille, de cordons plus ou moins saillants et de côtes flexueuses à leur terminaison apicale, s'arrondit à la périphérie de la base. Celle-ci ne porte que des cordons concentriques subégaux, subéquidistants, finement crénelés par des stries d'accroissement et se poursuivant jusqu'au bourrelet basal.

Ouverture ovale, rétrécie aux deux extrémités. Le péristome se termine en avant par un canal court, large et assez profondément échancré, et présente, en arrière, une légère gouttière versante. Bourrelet basal peu renflé, extérieurement limité par une arrête peu prononcée, séparé par une très légère dépression rainurée de la columelle qui est sinueuse, c'est-à-dire creusée à sa base, verticale dans sa partie médiane, tordue vers l'extérieur dans sa partie distale. Callosité pariétale mince et bien appliquée, se poursuivant dans un revêtement columellaire plus large, épaissi au niveau du bourrelet basal, s'effilant ensuite jusqu'à l'extrémité du canal. Labre mince, légèrement onduleux, portant à l'intérieur de longues et fines crénelures.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Sous le nom de *Fusus varians*, A. BRIART et F.L. CORNET (p. 21, pl. I, fig. 12 - 13) ont figuré et décrit des spécimens immatures, ornés ou lisses, de *C. montensis*. J'ai pu vérifier, sur ceux-ci, l'existence d'un bourrelet basal, encore peu renflé, d'une échancrure et de la torsion columellaire. Le spécimen correspondant à la figure 12 a une ornementation identique à celle de *C. montensis*. Les auteurs ont, semble-t-il, été induits en erreur par la forme du dernier tour qui est subanguleux à la périphérie de la base. Mais cet épaulement disparaît peu à peu avec la croissance et le profil tend à devenir convexe (pl. VIII, fig. 11)

Ainsi que le fait remarquer M. COSSMANN, *C. montensis* diffère de *C. bicoronata* (MELLEVILLE) = *Buccinum quaesitum* DESHAYES) (COSSMANN et PISSARO, 1911, pl. XXXVII, fig. 178 - 7) du Thanétien de Châlons-sur-Vesle, par ses côtes plus écartées, plus régulières, plus sinueuses à la périphérie du dernier tour, son ouverture moins dilatée et moins profondément échancrée. A noter aussi chez cette dernière, un angle bien marqué à la jonction du bord columellaire et du bord oblique, saillant et excavé du canal, un bourrelet basal très atténué et une arrête bien soulignée, alors que c'est l'inverse sur l'espèce belge.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : Puits Goffint et Coppée ; sondage 11 - 11,40 ; 12,10 - 12,20 ; 13,90 à 14,30 ; 14,80 - 15 ; 15,30 à 16,50.

Super-famille des VOLUTACEA

Famille des OLIVIDAE

Sous-famille des PSEUDOLIVINAE

Genre *Pseudoliva* SWAINSON, 1840

Sous-genre *Pseudoliva*

Pseudoliva (Pseudoliva) robusta BRIART et CORNET.

(Pl. IX, fig. 11-13).

1871. *Pseudoliva robusta* BRIART et CORNET, I, 32, pl. III, fig. 1 a - b.

1871. *Pseudoliva canaliculata* BRIART et CORNET, I, p. 33, pl. III, fig. 4 a - c, non *P. canaliculata* 1880.

1912 b. *Pseudoliva robusta* BRIART et CORNET, DOLLFUS, p. 666.

1928 *Pseudoliva robusta* BRIART et CORNET, VINCENT, p. 556.

1949. *Pseudoliva robusta* BRIART et CORNET, CHAVAN, p. 494.

1963. *Pseudoliva* cf. *robusta* BRIART et CORNET, KRACH, p. 119, pl. XII, fig. 6.

1972. *Pseudoliva robusta* BRIART et CORNET, GORBACH, p. 105, pl. XVI, fig. 5.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : Holotype et 14 paratypes dont 8 adultes et 6 juvéniles. Sondage : 1 ex. juvénile. Coll. DESHAYES : 3 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	(44,5)	37,1	29,5	30	80°
Paratype	56	48	42,1	38	70°
	26,3	23	19,9	17	70°
	7,7	6,5	5,2	4,7	60°

DESCRIPTION - Coquille massive, large, atteignant une grande taille ; spire évasée, étagée, courte, comprenant 4 à 5 tours. A l'origine sont deux gros tours embryonnaires lisses auxquels succèdent 2 tours plans ou légèrement convexes, aux sutures rainurées, ornés de costules fines, serrées à l'origine, s'écartant ensuite et de fins filets spiraux. Dans les tours suivants, ces costules, au nombre de 12 à 14 deviennent saillantes, subépineuses en arrière où apparaît une rampe canaliculée qui devient très importante sur les spécimens de grande taille. Sur le dernier tour, convexe, largement développé, les côtes, incurvées, vont en s'atténuant de la rampe au sillon caractéristique du genre ; elles sont noueuses en bordure de cette dernière sur les individus gérontiques. Les filets spiraux qui couvrent toute la surface du tour en général, sont plus larges en avant du sillon. Ce dernier est très nettement marqué, profond et aboutit à une petite dent visible à l'intérieur du labre.

Ouverture ovale, allongée, rétrécie en avant où elle se termine par une sinus étroit et profond dont les accroissements constituent un bourrelet arqué, plan en surface, subcaréné en bordure ; gouttière versante dans l'angle postérieur. Bord interne largement incurvé, revêtu d'une callosité étalée sur la base, séparée du bourrelet sinuaire par une étroite fente ombilicale. Labre mince, convexe, dilaté vers l'avant. Stries de croissance bien développées, dessinant un V aigu au niveau du sinus, faiblement convexes en avant de ce dernier et sinueuses en arrière.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Parmi les exemplaires rapprochés de *P. robusta* par W. KRACH (1963, pl. XII, fig. 4 - 6) seul le spécimen correspondant à la figure 6 présente une certaine analogie avec cette espèce ; les autres sont plus voisins de *P. prima* DEFRANCE, tout comme les exemplaires représentés par L.P. GORBACH (1972, pl. XVI, fig. 3 - 4). Ainsi que je l'ai indiqué (1970, p. 25), *P. robusta* se distingue de *P. prima* par sa spire plus courte et moins étagée, son dernier tour plus volumineux, son ouverture plus large, et son ornementation de grosses côtes ininterrompues.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée ; sondage 14,80 - 15. Calcaires montiens du puits n° 2 à Eysden. Calcaires zoogènes («pisolithiques») de Vigny (Val d'Oise). «Babica clays» à Babica dans les Carpathes polonaises ?

Pseudoliva curvicostata BRIART et CORNET

(Pl. IX, fig. 16-17, 21)

1871. *Pseudoliva curvicostata* BRIART et CORNET, I, p. 34, pl. III, fig. 2 a - c.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : 9 paratypes, l'holotype n'ayant pas été retrouvé. Sondage : 1 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Paratype	7,2	5,9	4,5	4	60°
	6,1	5	4	3,5	60°
	5,6	4,6	3,5	3,5	60°

DESCRIPTION - Coquille de petite taille, fusioïde, à spire assez longue, subétagée, formée de 4 tours dont 2 tours embryonnaires globuleux et lisses et 2 tours ornés de 14 à 15 costules axiales, minces, saillantes, rapprochées et fortement infléchies vers l'avant non loin du bord apical. sutures rainurées et obliques. Dernier tour grand, plus ou moins renflé, divisé en deux par une bandelette plane correspondant aux accroissements du sinus spiral, ici très atténué. En arrière, sur la partie convexe, sont des costules axiales, saillantes à la suture, mais s'atténuant rapidement au-delà alors que la partie abapicale déclive est presque entièrement couverte par des cordonnets spiraux.

Ouverture large, ovale, légèrement canaliculée à l'arrière, faiblement rétrécie à l'avant où elle se termine par une échancrure large mais très profonde. Bord interne régulièrement arqué à l'arrière, coudé vers l'extérieur en avant. Bourrelet basal subvertical, très atténué, en partie recouvert par un revêtement columellaire très large, mince, très nettement limité et légèrement déprimé au niveau ombilical. Labre régulièrement et faiblement arqué, à contour un peu sinueux à la hauteur de la bandelette spirale, subrectiligne en arrière.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - *P. curvicostata* présente quelques analogies avec *Pseudoliva ludovicae* BRIART et CORNET (1871, p. 35, pl. III, fig. 6 a - c), autre espèce du Calcaire de Mons. On peut les distinguer grâce à l'aspect de leur spire, subétagée chez le première, quelque peu scalariforme chez la seconde où existe une étroite rampe postérieure, la forme de leurs costules axiales nettement infléchies et épaissies à l'arrière chez *P. curvicostata*, verticales et atténuées chez *P. ludovicae*. A noter enfin, chez cette dernière, l'absence d'ornementation longitudinale.

Les individus juvéniles de *P. robusta* BRIART et CORNET ci-dessus décrits, s'éloignent de *P. curvicostata* par leur spire plus évasée, plus courte, à côtes axiales verticales, plus grosses et plus espacées. Quant à *P. elisae* BRIART et CORNET (1871, p. 36, pl. III, fig. 5 a - c), sa coquille est beaucoup plus renflée que celle de *P. curvicostata*, sa spire bien plus courte et bien plus large, ses côtes beaucoup plus grosses et plus courtes.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint ; sondage 11,40.

***Pseudoliva elisae* BRIART et CORNET**

(Pl. IX, fig. 18,22-23)

1871. *Pseudoliva elisae* BRIART et CORNET, I, p. 36, pl. III, fig. 5 a - c.

1901. *Pseudoliva elisae* BRIART et CORNET, COSSMANN, t. IV, p. 192.

1963. *Pseudoliva elisae* ? BRIART et CORNET, KRACH, p. 120, pl. XXIV, fig. 8.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : HOLOTYPE ET 9 paratypes. Sondage : 1 ex. juvénile. Coll. DES-HAYES : 2 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	11,4	10,2	9,2	7,8	90°
Paratype	13	11,4	9,4	8	85°
	10,9	9,4	8,1	6,9	80°
	6,1	5,2	4,4	4	80°

DESCRIPTION - Coquille de petite taille, losangique et donc renflée à mi-hauteur et atténuée aux deux pôles. Spire aiguë, très courte, composée d'un tour embryonnaire globuleux et lisse suivi de 2 à 3 tours faiblement inclinés, ornés de côtes axiales fines et serrées à l'origine, fortes, flexueuses, espacées et irrégulièrement réparties par la suite. Leur nombre, qui varie de 11 à 15 sur les premiers tours, diminue au fur et à mesure de la croissance. Sutures linéaires et enfoncées.

Dernier tour ventru portant des côtes encore assez longues et fines sur la face aperturale, mais devenant épaisses, courtes, gonflées en leur milieu, obliques sur la face abaperturale. Un ruban plan marque l'emplacement du sillon spiral aux accroissements très nets. Ouverture allongée, évasée au milieu, rétrécie vers l'avant où l'échancrure est plutôt étroite et assez profonde. Bord interne fortement creusé dans sa moitié adapicale, légèrement tordu vers l'extérieur au sommet. Bourrelet basal subvertical, peu apparent, en partie recouvert par le bord columellaire large, mince et bien délimité. Labre endommagé sur tous les spécimens examinés. Stries de croissance fortement sinueuses entre le bourrelet et le ruban spiral, convexes à la traversée de ce dernier, subverticales en arrière.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - *P. elisae* peut être facilement distinguée des espèces décrites ci-dessus par sa forme losangique, sa spire très courte et très large, l'évolution de ses côtes axiales. Elle se différencie de *Pseudoliva grossecostata* BRIART et CORNET (1871, p. 31, pl. III, fig. 3 a - c), dont la coquille a le même aspect, grâce aux tours étagés et ornés de sa spire ; celle-ci est en effet, à tours déclives, recouvrants et lisses chez cette autre espèce du Montien belge.

Par leur forme rhomboïdale, les exemplaires figurés par W. KRACH (1963, pl. XXIV, fig. 8) rappellent *P. elisae* ; mais leur ornementation n'est pas assez nette pour que l'on puisse confirmer leur identité avec cette espèce.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint ; sondage 12,10 - 12,20.

Pseudoliva grossecostata BRIART et CORNET

(Pl. IX, fig. 15, 19-20)

1871. *Pseudoliva grossecostata* BRIART et CORNET, I, p. 37, pl. III, fig. 3 a - c.

1871. *Pseudoliva elongata* BRIART et CORNET, I, p. 38, pl. III, fig. 7 a - c.

1901. *Pseudoliva elongata* BRIART et CORNET, COSSMANN, t. IV, p. 192.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : Holotype et 8 paratypes de *P. grossecostata*, 3 paratypes de *P. elongata*, l'holotype n'ayant pas été retrouvé. Sondage : 3 ex. Coll. DESHAYES : 1 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	11,2	9,8	8,5	7,3	85°
Paratype	8	6	5,6	5	80°
	7,2	6	5,4	4,3	
Paratype <i>P. elongata</i>	8,4	6,7	6	4,5	60°
	7	6	5	4,3	70°
Ex. sondage (14,30 - 14,45)	4,5	3,8	3,4	2,5	80°

DESCRIPTION - Coquille de petite taille, à test épais, de forme ovoïde chez le jeune, losangique chez l'adulte. Spire conique, évasée, courte, formée de 2 à 3 tours déclives, plans, recouvrants, lisses, à sutures très superficielles. Dernier tour ventru portant sur la partie la plus renflée 8 renflements noduleux, allongés, pincés, obliques, s'arrêtant contre la bandelette du sillon spiral. Cette dernière est faiblement marquée par une légère convexité des stries de croissance. Ouverture allongée, élargie à mi-hauteur, rétrécie aux deux extrémités. Sinus antérieur étroit mais assez profond ; bourrelet basal à peine marqué. Bord interne très incliné en arrière, faiblement creusé en son milieu, légèrement tordu à son sommet. Revêtement columellaire large, très mince et bien appliqué. Labre endommagé sur les spécimens examinés. Stries de croissance à peine incurvées à la traversée du ruban spiral, faiblement sinueuses en arrière.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Il faut rattacher à *P. grossecostata* surtout caractérisée par ses premiers tours plans, déclives et lisses, *P. elongata* dont la seule différence est d'être moins renflée au dernier tour et de paraître donc plus allongée.

Ont été considérés comme des individus juvéniles de *P. grossecostata* deux spécimens du sondage, formés de 2 à 3 tours plans, inclinés, recouvrants, lisses ou ornés de fins plis axiaux sur l'avant dernier tour. En effet, dans un stade ultérieur, on voit apparaître sur la face abaperturale du dernier tour les premiers renflements axiaux observés chez l'adulte.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint ; sondage 14,30 - 14,45 ; 15,80 - 16,10.

Pseudoliva tenuicostata BRIART et CORNET

(Pl. IX, fig. 9-10)

1871. *Pseudoliva tenuicostata* BRIART et CORNET, I, p. 39, pl. III, fig. 9 a - c.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : Holotype. Sondage : 1 ex. Coll. Géol. Toulouse : 1 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	13,4	11,8	9,5	8,3	75°
Ex. sondage (12,20 - 12,45)	6,8	5,8	4,6	3,6	65°

DESCRIPTION - Coquille de taille moyenne, ovoïde, élégante. Spire courte formée de 4 tours plans ou légèrement convexes. A la suite d'un tour embryonnaire lisse, viennent 2 tours ornés de plis axiaux fins, serrés, un peu irréguliers, infléchis vers l'avant le long de la suture postérieure. Avant-dernier tour plus développé et plus convexe que les précédents, bordé à l'arrière par un petit bourrelet formé par les plis axiaux arqués tangentiellement vers l'avant. Dernier tour très régulièrement renflé, orné finement comme la spire, divisé en deux par un ruban spiral correspondant aux accroissements d'un sillon en V ouvert et peu profond. Ouverture allongée, ovale, étroite en arrière, un peu moins atténuée en avant où l'échancrure est large et peu profonde. Bord interne long et fortement déclive en arrière, faiblement creusé au niveau de la mi-hauteur, légèrement coudé vers l'extérieur à son extrémité. Bourrelet basal très peu prononcé. Revêtement columellaire large, mince et bien circonscrit. Labre régulièrement arqué, proéminent vers l'avant au niveau de la bandelette sinuée.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Le spécimen du sondage, usé et de petite taille, rapporté à *P. tenuicostata* est plus allongé que la forme type et la convexité des accroissements du sillon spiral est très faible, ce qui le rapproche de l'exemplaire de *Pseudoliva dubia* BRIART et CORNET représenté planche III, figure 8 a - c. Celui-ci correspond à une forme immature qui n'a pas été retrouvée dans la Collection BRIART où aucune autre coquille ne peut lui être rapportée avec certitude. Il n'est donc pas possible de déterminer s'il s'agit d'un stade juvénile de *P. tenuicostata* à sinus encore peu développé ou bien d'une espèce distincte.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint ; sondage 12,30 - 12,45.

Famille des CANCELLARIIDAE

Genre *Uxia* JOUSSEAUME, 1887

Uxia mourloni (BRIART et CORNET)

(Pl. VIII, fig. 22-23)

1881. *Cancellaria Mourloni* BRIART et CORNET, III, p. 12, pl. XIV, fig. 3 a - c.

1881. *Cancellaria Malaisei* BRIART et CORNET, III, p. 15, pl. XIV, fig. 2 a - c.

1899. *Uxia Mourloni* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. III, p. 38.

1899. *Uxia Malaisei* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. III, p. 38.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : Holotypes de *C. mourloni* et *C. malaisei* et 3 paratypes. Sondage : 1 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype <i>C. mourloni</i>	8,8	6,2	4,7	4,5	40°
Holotype <i>C. malaisei</i>	6,1	4,5	2,7	3,2	40°
Ex. sondage (15,30 - 15,80)	7,4	5,15	3,65	4,65	40°

DESCRIPTION - Coquille de petite taille, ovoïde, renflée, à spire conoïde formée de 4 à 5 tours convexes, assez élevés, anguleux, à sutures profondes et ondulées. A la suite d'un à deux tours embryonnaires, lisses et globuleux, le suivant est orné de 11 grosses côtes axiales obliques s'étendant d'un bord à l'autre du tour. Presque simultanément apparaissent 2 cordons spiraux médians, noduleux à l'intersection avec les côtes, conférant au tour un aspect anguleux accentué par la déclivité de ses parties ab et adapicales. Dès le second tour postembryonnaire, un troisième cordon se développe entre les primitifs, puis ces éléments s'écartent, les sillons les séparent deviennent plus larges qu'eux et de nouveaux cordons se forment en avant, sur la partie antérieure et bosselée par les côtes. Sur le dernier tour, grand et ventru, la sculpture est formée de grosses côtes irrégulières se prolongeant jusque sur le cou ; à leur traversée le cordonnet postérieur primitif forme des festons saillants sur les exemplaires bien conservés. Les cordons abapicaux encore bien marqués sur *C. malaisei* le sont un peu moins sur le spécimen du sondage et ne le sont pas du tout sur l'holotype de *C. mourloni*. Ouverture étroite, ovale et droite dans sa moitié postérieure, s'infléchissant vers l'axe de la coquille dans sa moitié antérieure pour se terminer en pointe près du canal. Ce dernier est court, assez large, déjeté et faiblement échancré. Labre coudé à angle presque droit à l'avant, variqueux à l'extérieur, fortement épaissi à l'intérieur où il porte de 8 à 10 crénelures réparties d'une extrémité à l'autre et de plus en plus proches et petites vers l'avant. Columelle épaisse, calleuse, présentant 2 forts plis à l'arrière et un pli plus fin à l'avant en bordure du canal. Région pariétale déclive, creusée entre le pli columellaire adapical et le pli pariétal situé dans l'angle postérieur du péristome où il borde une gouttière large et profonde. Revêtement pariéto-columellaire large, épais, s'étalant sur la base à laquelle il adhère, légèrement détaché en bordure de la columelle. Accroissements de l'échancrure formant un bourrelet court et massif.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - *U. murloni* se distingue des autres espèces du Calcaire de Mons appartenant au même genre par la forme et l'étroitesse de son ouverture, la courbure régulière de son labre au rebord interne large, à peine déclive et crénelé sur toute sa hauteur, le développement du renflement columellaire.

L'exemplaire figuré par D.E. MAKARENKO (1970 a, p. 27, fig. 16) sous le nom de *C. murloni* se différencie de ce dernier par ses tours non étagés, ses cordons spiraux plus espacés, l'absence de grosses côtes axiales.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Coppée ; sondage 15,30 - 15,80.

Super-famille des CONACEA

Famille des TURRIDAE

Sous-famille des CLAVATULINAE

Genre *Turricula* SCHUMACHER, 1817

Sous-genre *Surcula* H. et A. ADAMS, 1853

Turricula (Surcula) hannonica BRIART et CORNET

(Pl. VIII, fig. 13-15)

1871. *Pleurotoma hannonica* BRIART et CORNET, I, p. 52, pl. IV, fig. 7.

1896. *Eopleurotoma ? hannonica* (BRIART et CORNET) COSSMANN, t. 2, p. 81.

1928. *Surcula hannonica* ?(BRIART et CORNET), VINCENT, p. 556.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : holotype et 6 paratypes dont 2 fragmentaires. Sondage : 4 ex. dont 2 juvéniles et deux adultes incomplets.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	18,9	13	10	7,5	50°
Paratype	13,9	8,25	5,9	5,1	40°
Ex. sondage (13,90 -14,10)	5,2	3,5	2,75	2,25	40°

DESCRIPTION - Coquille fusiforme de taille moyenne, à spire régulière, trapue, composée de 6 tours légèrement anguleux, larges et bas. Sutures profondes, rainurées, ondulées. A la suite de 2 gros tours embryonnaires à peine renflés et lisses, l'ornementation apparaît sous la forme de 9 à 10 côtes légèrement obliques, saillantes à l'avant, atténuées à l'arrière, traversées de fins filets spiraux subéquidistants et d'un petit bourrelet sutural postérieur granuleux. Au cours du développement, les filets localisés sur la région antérieure s'écartent et 2 d'entre eux, les 2 apicaux, devenant plus saillants, tendent à former 2 petites carènes spirales. Par ailleurs, un deuxième puis un troisième cordonnet granuleux apparaissent en arrière du cordon sutural primitif qui, chez l'adulte, porte de gros granules séparés, allongés dans le sens spiral. Dans le même temps le plus saillant des deux cordons carénés, c'est-à-dire le postérieur, se dédouble. Les côtes axiales se transforment en nodosités obliques, limitées à la seule région apicale, et s'atténuent peu à peu. Entre les cordons carénés et suturaux, la surface du test, déclive ou faiblement creusée, porte 2 à 4 filets fins et granuleux.

Au dernier tour, en avant des cordons primitifs, la base est parcourue de gros filets concentriques aplatis, presque aussi larges que les intervalles qui les séparent et de plus en plus proches dès la base du canal. Ouverture très étroite, allongée, ovale en arrière, très rétrécie en avant où elle est terminée par un canal long, assez large et assez robuste. Columelle oblique, très légèrement sinueuse vers le sommet. Callosité pariéto-columellaire large, mince, s'effilant contre le sommet du canal. Stries d'accroissement très fines et très nombreuses, dessinant un profond sinus à la hauteur de la bande apicale parcourue de fins filets granuleux.

ATTRIBUTION GÉNÉRIQUE - La position de son sinus, à l'arrière des nodosités, la rectitude de son canal, la forme évasée et les dimensions de sa spire conduisent à attribuer cette espèce au genre *Surcula* considéré par W. WENZ (1938, I, p. 1386) comme un sous-genre de *Turricula*.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint ; sondage 11,20 ; 13,90 à 14,30 ; 15,30 - 15,80. Calcaires montiens blancs du puits n° 2 à Eysden.

Super-famille des PYRAMIDELLACEA

Famille des EULIMIDAE

Genre *Eulima* RISSO, 1826

Sous-genre *Margineulima* COSSMANN, 1888

Eulima (Margineulima) levis (BRIART et CORNET)

(Pl. X, fig. 15, 19)

1873. *Eulima levis* BRIART et CORNET, II, p. 21, pl. VII, fig. 13 a-c.

1915. *Eulima (Margineulima) levis* BRIART et CORNET, COSSMANN, p. 55, pl. IV, fig. 9 - 10.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ - Coll. BRIART : holotype et 9 paratypes. Sondage : 5 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	(4,4)	2,7	1,7	1,7	25°
Paratype	(4,7)	2,7	1,7	1,8	25°
Ex. COSSMANN	5			2	30°
Ex. sondage (15,30-15,80)	3	2	1,3	1,2	30°

DESCRIPTION - Coquille de petite taille à test mince, à spire conique, un peu allongée, formée de 3 à 4 tours lisses, très légèrement convexes, dont la hauteur croît rapidement. Sutures obliques, finement rainurées ; bord adapical du tour légèrement effiloché, montrant les traces d'un très faible bourrelet limité par un sillon au moins aussi faible.

Dernier tour bien développé, à hauteur supérieure à celle de la spire, arrondi ou subanguleux à la périphérie de la base. Ouverture oblique, ovale, allongée, rétrécie aux deux extrémités. Bords interne et externe régulièrement arqués. Labre légèrement arrondi, très mince et subtranchant à l'avant. Revêtement columellaire formant un liseré très mince et soudé au test.

ATTRIBUTION GÉNÉRIQUE - Le genre *Eulima*, bien que postérieur, a été préféré au genre *Melanella* DUFRESNE, 1822 dont l'espèce-type est mal définie et sujette à caution.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES - Parmi les formes du sondage rapportées à *E. levis* sont des exemplaires de petites dimensions dont l'appartenance à cette espèce est probable. Le galbe de leurs tours de spire est comparable, en effet, à celui que présentent les adultes de la collection BRIART ; mais les stades intermédiaires qui permettraient de confirmer cette attribution manquent.

Les spécimens du sondage, comme ceux du matériel-type, sont endommagés ; aucun ne montre, en particulier, le rebord saillant que M. COSSMANN signale à l'extérieur du labre de cette espèce et le bourrelet sutural n'est qu'à peine visible, critères qui avaient permis à cet auteur de classer *E. levis* dans le sous-genre *Margineulima*.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée ; sondage 11 - 11,40 ; 14,80 - 15 ; 15,30 - 15,80 ; 16,10 - 16,50.

Famille des PYRAMIDELLIDAE

Genre *Odostomia* FLMMING, 1817

Sous-genre *Megastomia* MONTEROSATO, 1884

Odostomia (Megastomia) conjungens (BRIART et CORNET).

(Pl. X, fig. 13-14)

1873. *Turbonilla conjungens* BRIART et CORNET, II, p. 15, pl. VI, fig. 5 a - b.

1915. *Odontostomia conjungens* (BRIART et CORNET), COSSMANN, p. 52, pl. III, fig. 69 - 72.

1921. *Odontostomia (Megastomia) conjungens* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. XII, p. 242.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : holotype et 4 paratypes. Sondage : 6 ex. dont 2 incertains.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Aap
Holotype	3,6	2,2	1,4	1,7	40°
Paratype	3	2	1,28	1,6	35°
Ex. COSSMANN	4	-	-	2	38°
Ex. sondage (12,20-12,30)	2,65	1,75	1,25	1,5	40°

DESCRIPTION - Coquille de petite taille, lisse, à test assez fin chez l'adulte. Spire conique, évasée, formée au maximum de 4 tours plans ou à peine convexes, parfois légèrement étagés, à sutures fines, rainurées, obliques au dernier tour. Celui-ci est renflé, assez régulièrement convexe ou subanguleux à la périphérie de la base dont la surface est arrondie. Ouverture assez grande, ovale en avant, aiguë en arrière ; bord interne à peine creusé en avant du pli situé à la base de la columelle, convexe en arrière. Petite perforation ombilicale sur l'holotype ainsi qu'un pli à l'intérieur du labre. Pas de traces d'ornementation mais sur la face abaperturale du dernier tour quelques traces d'accroissements sinueuses.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Avec leurs tours plans, leur profil subanguleux au dernier tour, les spécimens du sondage sont comparables aux individus figurés par M. COSSMANN et au paratype mesuré ci-dessus. Chez l'holotype, le profil au dernier tour est régulièrement arrondi moins cependant que ne le suggère la représentation des auteurs belges.

Le test des individus de petite taille du sondage, rapportés avec quelques doute à cette espèce, est très épais.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée ; sondage 11 - 11,40 ; 12,20 - 12,30 ; 12,50 - 12,57 ; 14,10 - 14,30 ; 14,80 - 15.

Sous-genre *Odostomia* MONTEROSATA, 1884

Odostomia (Odostomia) deshayesi ? (BRIART et CORNET)

(Pl. X, fig. 11,16)

1873. *Turbonilla Deshayesi* BRIART et CORNET, II, p. 13, pl. VI, fig. 8 a - b.

1873. *Odontostomia Deshayesi* (BRIART et CORNET), COSSMANN, p. 105, pl. IV, fig. 23.

1910. *Odontostomia Deshayesi* (BRIART et CORNET), COSSMANN et PISSARO, pl. VI, n° 44 - 1.

1915. *Odontostomia Deshayesi* (BRIART et CORNET), COSSMANN, p. 50, pl. III, fig. 81 - 82.

1921. *Odontostomia (Odontostomia) Deshayesi* (BRIART et CORNET), COSSMANN, t. XII, p. 236.

1969. *Odontostomia Deshayesi* (BRIART et CORNET), GOUGEROT, p. 30 et p. 29, fig. 9.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : holotype et 2 paratypes. Sondage : 2 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	6,4	3,3	2,2	2,2	20°
Ex. COSSMANN	7			2,2	20°
Ex. sondage (11-11,40)	2,3	1,5	1	1	25°

C'est avec doute que sont rapportés à cette espèce un individu juvénile et un fragment avec avant-dernier et dernier tour. Le spécimen juvénile (11 - 11,40) ne comprend que 3 tours de spire plans et assez hauts, à sutures obliques. La hauteur du dernier tour dépasse celle de la spire. Celui-ci est régulièrement mais faiblement convexe à la périphérie de la base. Sur les 2 exemplaires, ouverture longue et étroite, ovale, arrondie à l'avant, aiguë en arrière. Columelle légèrement creusée, à pli faible situé à égale distance des extrémités du bord interne. Région pariétale fortement inclinée ; labre très faiblement arqué. Pas de fente ombilicale.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Selon M. COSSMANN (1915) la forme du Cuisien du Bassin de Paris rapportée à *O. deshayesi* est légèrement différente avec un dernier tour plus court et une spire plus étroite que ceux de la coquille montienne. C'est d'ailleurs ce que semblent démontrer les figures données par les différents auteurs.

O. deshayesi diffère de *Odostomia corneti* COSSMANN (1915, p. 51, pl. III, fig. 77 - 80), décrite ci-après, par la longueur et l'étroitesse de sa spire, le galbe de celle-ci, la hauteur du dernier tour par rapport à la longueur totale et la faible convexité de ce dernier.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée ; sondage 11 - 11,40 ; 12,50 - 12,57.

Odostomia (Odostomia) corneti COSSMANN

(Pl. X, fig. 10)

1873. *Turbonilla hordeola* BRIART et CORNET, II, p. 12, pl. VI, fig. 6 a - b.

1915. *Odontostomia corneti* COSSMANN, p. 51, pl. III, fig. 77 - 80.

1921. *Odontostomia (Sinustomia) corneti* COSSMANN, t. XII, p. 46.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : 3 paratypes, l'holotype n'ayant pas été retrouvé. Sondage : 1 ex.
Coll. Géol. Toulouse : . ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Aap
Paratype	5,76	3,20	2	2,1	30°
	5,28	2,7	1,76	2	30°
Ex. COSSMANN	5,5			2,25	33°
Ex. sondage (16,30)		1,7	1,1	1,3	30°
Coll. Géol. Toulouse	(4,7)	3,3	2	2	

DESCRIPTION - Coquille de petite taille, conique ou légèrement pupoïde, au test lisse et brillant. Spire formée de 6 tours subétagés, plans ou légèrement convexes, dont la hauteur égale la moitié de la largeur et dont les sutures sont en général faiblement obliques et rainurées. Dernier tour régulièrement convexe jusqu'au sommet ou à surface basale décline. Ouverture ovale-allongée, à peine oblique. Columelle longue, subverticale, à pli spiral saillant situé à mi-hauteur du bord interne dont la partie pariétale est déclive, plane ou légèrement convexe. Labre arrondi à l'avant, sinueux vers l'arrière, fortement lyré à l'intérieur.

ATTRIBUTION SOUS-GENERIQUE - Il semble que ce soit le profil sinueux de son labre qui ait conduit M. COSSMANN à classer cette espèce dans la section *Sinustomia* dont elle n'a ni l'aspect extérieur, ni l'ouverture. Tenant compte de l'ensemble de ses caractères, sa place dans le genre *Odostomia* s.s. paraît plus rationnelle.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Comme le fait remarquer M. COSSMANN (1915, p. 51) *O. corneti* est plus voisine de *O. turbonilloides* DESHAYES (COSSMANN, 1921, pl. V, fig. 87 - 88) de l'Eocène du Bassin de Paris que de *O. hordeola* LMK, du même Eocène, à laquelle A. BRIART et F.L. CORNET l'avaient rapportée. Elle s'en différencie cependant par son ouverture plus large, son dernier tour plus globuleux et moins haut en général.

O. corneti se distingue de *O. deshayesi* (BRIART et CORNET), décrite ci-dessus, par sa spire plus courte, plus large, ses tours moins hauts et subétagés, le dernier moins long et plus renflé.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée ; sondage 16,30.

Sous-genre *Cyclodostomia* SACCO, 1892

Odostomia (*Cyclodostomia*) sp.

(Pl. X, fig. 12)

MATERIEL ETUDIE - Sondage : 1 ex. (11 - 11,40).

Dimensions

H	Hdt	Ho	D	Asp
2	1,5	1	1,2	30°

DESCRIPTION - Coquille de très petite taille, juvénile probablement. A la suite d'un hétérostrophe à nucleus immergé dans le sommet, spire formée d'un tour plan, étagé, deux fois plus large que haut, portant une rainure spirale à la hauteur du quart postérieur environ et des traces de rubans spiraux en avant. Sutures rainurées.

Dernier tour deux fois plus haut que la spire, plan déclive à l'arrière, subanguleux à la périphérie de la base qui est très légèrement convexe. Ouverture ovale, rétrécie à l'arrière, probablement arrondie à l'avant. Labre assez épais et arqué. Columelle creusée, portant un pi saillant. Région pariétale déclive. Omphalic recouvert par la callosité columellaire. Test brillant et paraissant lisse mais présentant, comme la spire, des traces de rubans spiraux traversés de très fines stries de croissance.

ATTRIBUTION GÉNÉRIQUE - Son embryon et son pli columellaire conduisent à rapporter ce spécimen juvénile au genre *Odostomia* et son sillon spiral le classe plus précisément dans le sous-genre *Cyclodostomia*.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES - *Odostomia* (*Cyclodostomia*) sp. se distingue nettement de *O. (C.) verneuilensis* (RAINCOURT et MUNIER-CHALMAS) (COSSMANN et PISSARO, 1906, pl. VI, fig. 44-20), du Bartonien du Bassin de Paris, aux tours plus bas, moins étagés, le dernier présentant un profil régulièrement convexe à la périphérie. Par contre *O. (C.) aturiensis* COSSMANN et PEYROT (COSSMANN, 1921, pl. V, fig. 72), du Miocène aquitain, est une forme assez voisine de celle de Mons étant donné ses tours hauts et plans, son profil subcaréné au pourtour de la base. Cependant sa spire est moins étagée et son dernier tour plus court.

Odostomia sp.

(Pl. X, fig. 17)

MATÉRIEL ÉTUDIÉ - Sondage : 1 ex. (14,80 - 15).

Dimensions

H	Hdt	Ho	D
(2,7)	1,6	1	1,2

DESCRIPTION - Coquille d'assez petite taille, cylindro-conique, dont la spire cassée ne montre que 3 tours hauts, légèrement convexes, séparés par des sutures obliques, légèrement enfoncées. Dernier tour assez grand, renflé, notamment à sa périphérie. Ouverture ovale, verticale, haute, ovale-arrondie à l'avant, rétrécie à l'arrière. Columelle faiblement creusé portant un pli dentiforme, saillant à son extrémité. Région pariétale déclive, légèrement convexe. Labre faiblement arqué, portant des plis épais à l'intérieur. Arrêts de croissance assez marqués s'enfonçant dans un petit entonnoir ombilical, laissé à découvert par un revêtement columellaire mince et tranchant.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Cette coquille ne peut être rapportée à aucune des espèces déjà signalées dans le Montien belge. Par son galbe, elle rappelle les formes décrites par G.P. DESHAYES dans le Cuisien du bassin de Paris : *Odostomia intermedia* et *O. oblita* (COSSMANN et PISSARO, 1906, pl. VI, fig. 44 - 7 et 44 - 8). Cependant, chez la première, le dernier tour n'est pas assez renflé, chez la seconde, il l'est trop et le labre est aussi beaucoup plus convexe.

Genre *Syrnola* A. ADAMS, 1860

Sous-genre *Pachysyrnola* COSSMANN, 1907

Syrnola (Pachysyrnola) exigua (BRIART et CORNET)

(Pl. X, fig. 4,8)

1873. *Turbonilla exigua* BRIART et CORNET, II, p. 16, pl. VI, fig. 9 a - b.

1913. *Odontostomia exigua* (BRIART et CORNET), COSSMANN, p. 54.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : 4 paratypes, l'holotype n'ayant pas été retrouvé. Sondage : 10 ex. incomplets dont 6 juvéniles. Coll. Géol. Toulouse : 1 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Paratype	(3,6)	1,9	1,2	1,8	20°
	2,56	1,2	0,8	0,96	20°
Coll. Géol. Toulouse	3,2	1,5	0,9	1	
Ex. sondage (16,25)	(2)	1,3	0,85	1	20°

DESCRIPTION - Coquille de très petite taille, étroite, turriculée, à embryon hétérostrophe, saillant latéralement. Sutures fines, superficielles, obliques. Spire formée de 5 à 6 tours plans, jointifs, lisses et assez hauts ($h/1 = 0,5$). Dernier tour subanguleux à la périphérie de la base, arrondi en avant de celle-ci ; sa hauteur est égale ou légèrement inférieure à la moitié de la longueur totale de la coquille.

Ouverture petite, subverticale. Bord interne portant un pli columellaire mince, saillant, oblique, se renversant à l'extérieur en contournant la lèvre antérieure de l'ouverture. Région pariétale à peine inclinée, creusée sous le pli. Labre faiblement arqué en avant, subvertical en arrière. Stries d'accroissement très fines, à peine sinueuses avec une faible convexité vers l'avant au niveau de la périphérie du tour.

ATTRIBUTION GNERIQUE - Son embryon en crosse à nucleus saillant, son bord columellaire déversé vers l'extérieur, sa forme étroite et turrulée conduisent à rapporter cette espèce au genre *Syrnola* ; mais sa spire courte et assez massive, ainsi que son dernier tour subanguleux à la périphérie la classent dans le sous-genre *Pachysyrnola*.

Syrnola considéré par P. FISCHER (1885, p. 786) comme un sous-genre de *Pyramidella* LMK, 1799 a été élevé au rang de genre par M. COSSMANN suivi par W. WENZ. Au cours de ces dernières années, on tend soit à reprendre le classement de P. FISCHER soit à en faire un sous-genre d'*Eulimella* GRAY, 1847. Or, ni l'une, ni l'autre de ces options ne paraît satisfaisante, car le genre *Pyramidella* possède 3 plis columellaires et le genre *Eulimella* en est totalement dépourvu. C'est la raison pour laquelle *Syrnola* a été maintenu au rang de genre tout comme l'ont déjà fait M. GLIBERT, I.A. KOROCHKOV et L. GOUGEROT.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - *S. exigua* est très bien caractérisée par ses tours plans, encore assez hauts, sa forme turrulée, étroite, son dernier tour caréné. La figure donnée par A. BRIART et F.L. CORNET ne rend pas bien compte du galbe de la coquille. Par ailleurs, ces auteurs signalent 8 ou 9 tours, mais n'en ont fait représenter que 5. En réalité le nombre des tours doit être compris entre 4 et 8. Les individus mal conservés de *S. exigua* peuvent être distingués de ceux d'*Odostomia conjungens* (BRIART et CORNET), décrits ci-dessus, grâce à la forme de leur spire, étroite et longue, celle de leurs tours rigoureusement plans, l'obliquité et la finesse de leurs sutures.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint ; sondage 11 - 11,40 ; 12,10 - 12,20 ; 12,50 - 12,57 ; 14,10 - 14,30 ; 14,80 - 15 ; 16,25.

Syrnola sp.

(Pl. X, fig. 5)

MATERIEL ETUDIE - Sondage d'Obourg : 1 fragment 11 - 11,40 ; 2 fragments 12,10 - 12,20.

DESCRIPTION - Il s'agit de 3 fragments de coquilles représentées par leur dernier tour. Assez courts et assez larges, renflés à la périphérie de la base, ceux-ci sont fortement déclives en arrière et renflés en avant. L'ouverture paraît large ; le pli columellaire bas, mince et saillant, limite la lèvre interne déversée vers l'extérieur. La région pariétale est déclive. Le labre est courbe et forme un angle presque droit avec la surface de la base.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Cette forme se distingue de toutes les espèces figurées par A. BRIART et F.L. CORNET, d'une part, et M. COSSMANN, d'autre part, par le profil très particulier de son dernier tour.

Genre *Coemansia* BRIART et CORNET, 1873.

Coemansia cylindracea BRIART et CORNET.

(Pl. X, fig. 1-2)

1873. *Coemansia cylindracea* BRIART et CORNET, II, p. 19 pl. VII, fig. 6 a - b.

1915. *Coemansia cylindracea* BRIART et CORNET, COSSMANN, p. 55.

1928. *Coemansia cylindracea* BRIART et CORNET, VINCENT, p. 556.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : Holotype et 1 paratype. Sondage : 3 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	(2,4)	1	0,64	0,8	10°
Paratype	(2,88)	1,1	0,8	0,9	10°
Ex. sondage (14,10- 14,30)	(2,6)	0,8	0,5	0,8	10°

DESCRIPTION - Coquille de très petite taille à spire cylindrique, à tours nombreux, bas et larges, portant 3 cordons spiraux lisses et brillants. Le postérieur, situé contre la suture, est le plus large et le plus épais, les deux autres sont subégaux. Les sillons intercalaires sont inégaux, le postérieur (entre les cordons adapicaux) étant plus étroit que l'antérieur mais plus profond. Les sutures sont enfoncées et rainurées mais soulignent bien la séparation des tours. Ces cordons deviennent lamelleux, le postérieur, particulièrement saillant et tranchant, se rabattant sur la suture.

Au dernier tour, la base, presque plane, est bordée par un cordon caréné et un filet fin juxtaposés. Ouverture quadrangulaire ; lèvre interne portant un pli spiral saillant limitant le bord postérieur du canal. Ce dernier apparaît comme peu profond, large et rejeté vers l'extérieur. Stries d'accroissement extrêmement fines.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Le sommet de la spire qui avait permis à A. BRIART et F.L. CORNET de classer *C. conica* (1873, p. 19, pl. VII, fig. 5 a - c) dans les Pyramidellidés manque chez *C. cylindracea*. La fixation générique de cette espèce reste donc douteuse car la forme de son ouverture la rapproche beaucoup du genre *Seila* A. ADAMS, 1861. Cependant elle présente de grandes analogies avec *C. conica* à laquelle elle pourrait, peut-être, être réunis grâce à un matériel plus abondant. Sur l'holotype de *C. conica* (pl. X, fig. 3) les cordons sont subégaux, de même que les sillons les séparant et séparant les tours si bien que ces derniers ne peuvent être distingués les uns des autres.

C. cylindracea diffère de *Seila tenuifila* (BRIART et CORNET, 1880, p. 58, pl. XVI, fig. 8 a - c) par la forme de sa coquille dont les tours sont plus bas et plus larges et par son ornementation de cordons lamelleux et épais dont le postérieur est le plus saillant. C'est l'inverse qui s'observe sur *S. tenuifila* dont les cordons sont, par ailleurs, minces et saillants.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint ; sondage 11 - 11,40 ; 14,10 - 14,30 ; 14,80 - 15.

Super-famille des ACTEONACEA

Famille des ACTEONIDAE

Sous-famille des ACTEONINAE

Genre Tornatellaea CONRAD, 1860.

Sous-genre Tornatellaea

Tornatellaea (Tornatellaea) montensis VINCENT

(Pl. X, fig. 6-7,9)

1889. *Acteon parisiensis* DESHAYE, BRIART et CORNET, IV, p. 114, pl. XXVI, fig. 10 a - c, non *A. parisiensis* DESHAYES, 1862.

1928. *Tornatellaea montensis* VINCENT, p. 569, non *T. montensis* VINCENT 1930.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : holotype et 14 paratypes. Sondage : 8 ex. dont 4 juvéniles.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	8,1	6	3,8	4,3	50°
Paratype	5,44	3,84	2,64	2,64	50°
	5,20	3,84	2,80	2,80	
Ex. sondage (12,50-12,57)	5,5	4	2,75	2,8	50°

DESCRIPTION - Spire conique, plus ou moins évasée, comprenant 4 à 5 tours étagés, assez hauts, plans ou faiblement convexes et ornés de rubans spiraux irréguliers séparés par des sillons ponctués par les stries de croissance. Sutures rainurées. Dernier tour haut, allongé, plus ou moins convexe mais régulièrement arqué à la périphérie ; ornementation identique à celle de la spire avec des rubans de plus en plus étroits à l'avant. Ouverture longue, anguleuse et rétrécie en arrière, arrondie et échancrée en avant. Bord interne très épais avec 2 grands plis obliques et saillants, le postérieur un peu plus fort que l'antérieur. Région pariétale régulièrement convexe et à revêtement mince mais très nettement délimité.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - C'est à juste titre que cette Actéonelle a été distinguée de *T. parisiensis* DESHAYES (1862, p. 603, pl. XXXVII, fig. 26 - 28) sous le nom de *T. montensis* par E. VINCENT (1928). En effet, l'espèce du Bassin de Paris correspond à une coquille non étagée, à tours conjoints, donc plus courte et plus trapue que la forme montienne. En outre, ses plis columellaires sont plus obliques et son échancrure déjetée sur le côté.

Par ailleurs, en 1930, E. VINCENT reprend le nom de *T. montensis* pour une espèce de Tuffeau de Ciply (p. 54, fig. 35 et pl. III, fig. 2) qui n'est pas identique à celle du Calcaire de Mons dont la spire est plus étroite, plus conique, plus longue, les tours bas et plus larges. Dans ces conditions la coquille du Tuffeau de Ciply doit changer de nom. Je propose celui de *T. vincenti*.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée ? ; sondage 11- 11,40 ; 12,30 - 12,45 ; 12,50 - 12,57 ; 14,30 - 14,45 ; 14,80 - 15 ; 16,30. Calcaires montiens du puits n° 2 à Eysden.

Famille des SCAPHANDRIDAE

Genre *Cylichna* LOVEN, 1846

Sous-genre *Cylichna*

Cylichna (Cylichna) raristriata (BRIART et CORNET)

(Pl. X, fig. 18,20)

1889. *Bulla raristriata* BRIART et CORNET, IV, p. 117, pl. XXIV, fig. 13 a - c.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : 35 ex. environ parmi lesquels l'holotype n'a pu être identifié avec certitude. Sondage : 5 ex. Coll. Géol. Toulouse : 1 ex.

Dimensions

	H	D
Holotype	4,64	2,4
Paratype	3,68	1,88
Ex. sondage (14,80 - 15)	2,4	1,3
Coll. Géol. Toulouse	4,7	2

La hauteur des coquilles est comprise entre 1,78 et 5,84 mm.

DESCRIPTION - Coquille de petite taille, ovoïde ou subcylindrique, un peu rétrécie à l'avant. Sommet tronqué laissant voir une dépression ombilicale large, en entonnoir, subanguleuse à la périphérie, bouchée par le cal embryonnaire. Paroi de la dépression ornée par les traces des accroissements de l'échancrure postérieure du labre qui est assez profonde. Bord interne de l'ouverture convexe à la partie inférieure, qui se trouve ainsi parallèle au labre, puis s'infléchissant pour se creuser vers l'avant. En conséquence, ouverture étroite dans la moitié postérieure de la coquille, dilatée à l'avant du côté columellaire, arrondie à son extrémité antérieure. Labre faiblement arqué et dépassant visiblement la troncature spirale. Columelle creusée et faiblement tordue en avant. Revêtement columellaire assez large, épais, recouvrant en partie ou en totalité la fente ombilicale. Ornementation faite de stries spirales découpant de larges rubans sur la moitié antérieure de la coquille. Stries de croissance très fines et à peine convexes vers l'avant.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Selon D.E. MAKARENKO (1970 a, p. 26), *C. raristriata* serait identique à *Bulla clausa* KOENEN (1885, p. 73, pl. III, fig. 22 a - e) qui a une coquille beaucoup plus ventrue et à surface entièrement ornée.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint ou (et ?) Copée ; sondage 12,10 - 12,20 ; 12,50 - 12,57 ; 14,10 - 14,30 ; 14,80 - 15.

Super-famille des ELLOBIACEA

Famille des ELLOBIIDAE

Sous-famille des PYTHIINAE

Genre *Pythia* RODING, 1798

Sous-genre *Pythia*

Pythia (Pythia) globosa BRIART et CORNET

(Pl. XI, fig. 2)

1889. *Pythia globosa* BRIART et CORNET, IV, p. 97, pl. XXVI, fig. 3 a - c.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : Holotype et 1 paratype endommagé. Sondage : 1 ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	8,5	7	5,2	5,25	90°

DESCRIPTION - Coquille globuleuse formée de 5 tours, les deux premiers lisses, à peine convexes, très bas et très larges, le troisième montrant un petit bourrelet sutural postérieur en avant duquel un sillon apparaît au tour suivant, en même temps que croît la convexité. Dernier tour présentant un méplat incliné à l'arrière, puis régulièrement et fortement arrondi en avant jusqu'au cou. Sur le spécimen du sondage le bord sutural est finement plissé et ondulé par d'étroits plis axiaux que séparent de profondes stries de croissance.

Ouverture étroite très aiguë en arrière, arrondie en avant ; bord externe régulièrement arqué, épaissi à l'intérieur en biseau où il porte, à mi-hauteur, 4 dents dont deux minuscules intercalées entre 2 moyennes. Bord interne montrant à l'arrière une crête saillante, conique, séparée par un sillon arrondi et profond d'un pli médian, tranchant à l'extérieur, renflé et dentiforme à l'intérieur, à peine oblique. En avant se trouve un pli oblique se raccordant extérieurement au bord de l'ouverture et, comme le précédent, tranchant au dehors, épaissi en dedans. Nombreuses stries de croissance très obliques sur toute la coquille.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Cette espèce se distingue de *P. pisaria* BRIART et CORNET (IV, p. 98, pl. XXVI, fig. 4 a - c) par la longueur plus grande de sa spire, la largeur plus importante de son ouverture, la convexité régulière de son dernier tour. Chez *P. pisaria*, en effet, celui-ci est déformé en arrière par un renflement noduleux spiral. Chez *P. distensa* BRIART et CORNET (pl. XXVI, fig. 2 a - c), autre espèce du Calcaire de Mons, les caractères de l'ouverture, dents et plis, sont très différents.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint ou (et ?) Coppée ; sondage 12,10 - 12,20.

Sous-famille des ELLOBIINAE

Genre Ellobium RODING, 1798

Sous-genre Ellobium

Ellobium (Ellobium) grande (BRIART et CORNET)

(Pl. XI, fig. 1)

1889. *Auricula grandis* BRIART et CORNET, IV, p. 90, pl. XXV, fig. 1 a - b.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : Holotype, 4 paratypes et quelques débris de spires. Sondage : 6 pointes de spires et des fragments de dernier tour.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Asp
Holotype	39	28,5	21,5	18,3	40°

DESCRIPTION - Coquille de grande taille à spire longue, obturée par un cal au sommet. Les tours visibles, au nombre de 3 ou 4, sont hauts, étroits, convexes et portent seulement 7 à 9 renflements pliciformes obliques, largement espacés. Sutures onduleuses, enfoncées. Dernier tour haut et grand, orné de grosses côtes obtuses, sinueuses en arrière, s'affaiblissant sur la base, obliquement traversées par des plis de croissance très forts. Le plus important de ces plis s'étend de l'ombilic à la suture. Ouverture allongée, étroite, oblique, rétrécie à l'arrière, arrondie à l'avant. Péristome calleux à bord interne portant un pli à mi-hauteur et un faible renflement obsolète au-dessus ; angle postérieur fortement épaissi à l'intérieur ainsi que le revêtement columellaire au niveau de l'ombilic qu'il déborde largement ; labre faiblement arqué, extérieurement bordé par un bourrelet arrondi.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - Aucune forme semblable n'existe ni dans l'Eocène du Bassin de Paris ni dans l'Eocène pyrénéen.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint ; sondage 12,30 - 12,45 ; 14,30 - 14,45 ; 14,80 - 15 ; 15,30 - 15,80.

Genre Pythiopsis SANDBERGER, 1872

Sous-genre Hemitaxia SANDBERGER, 1872

Pythiopsis (Hemitaxia) longa (BRIART et CORNET)

(Pl. XI, fig. 3)

1889. *Auricula vicina* BRIART et CORNET, IV, p. 93, pl. XXV, fig. 4 a - c.

1889. *Auricula longa* BRIART et CORNET, p. 94, pl. XXV, fig. 5 a - c

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : Holotype et 3 paratypes de *A. vicina* ; holotype de *A. longa*. Sonda-
ge : spire d'un ex.

Dimensions

	H	Hdt	Ho	D	Aap
Holotype <i>A. vicina</i>	7,5	5,5	3,7	3	40°
Holotype <i>A. longa</i>	12,2	7,6	4,5	4,1	40°

DESCRIPTION - Coquille de petite taille, fusoïde, à 5 ou 6 tours plans, subétagés à l'origine, appareme-
ment lisses, mais présentant en réalité des traces d'étroits rubans spiraux et de sillons ponctués qui li-
mitent, à l'arrière, le sillon et le bourrelet sutural faibles, caractéristiques. L'enroulement très oblique de
la spire chez l'adulte conduit à deux formes d'aspect morphologiquement différent avec un premier stade
à coquille encore fusoïde correspondant à *A. vicina* et un stade ultérieur à coquille subulée représentée
par *A. longa*.

Dernier tour faiblement mais régulièrement convexe. Ouverture longue et étroite, aiguë en arrière,
arrondie en avant. Bord columellaire portant une dent interne séparée par un sillon profond d'un pli épais,
faiblement oblique, suivi, en avant, d'un renflement noduleux. Revêtement columellaire épais en avant
où il est légèrement étalé au niveau ombilical, aminci sur la région pariétale. Labre arqué, épais, subtran-
chant sur les bords, portant une dent chez *A. longa*. Plis d'accroissement nombreux et obliques, plus ir-
réguliers et plus visibles chez *A. longa*, se traduisant à l'intérieur du labre par des épaississements sub-
variqueux.

ATTRIBUTION GENERIQUE - Les critères de son ouverture, aspect et nombre des plis columellaires,
épaississement labial, conduisent à classer cette espèce dans le genre *Pythiopsis* et l'absence de plis va-
riqueux diamétralement opposés la rattache au sous-genre *Hemitaxia*.

L'obliquité de l'enroulement et l'aspect subulé de la spire qui en résulte rappellent ceux des espèces
appartenant au genre *Stolidoma* qui ne porte qu'un pli columellaire saillant et dont le labre n'est pas
épaissi.

RAPPORTS ET DIFFERENCES - *A. vicina* et *A. longa* ne sont que les 2 aspects morphologiques présen-
tés par la même espèce au cours de son développement. L'obliquité de l'enroulement, qui est faible à l'o-
rigine, devient plus important au stade juvénile, celui de *A. vicina*, où la coquille est encore conique ;
puis, il s'accroît très rapidement chez l'adulte, qui correspond à *A. longa*, où la spire est subulée.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint ; sondage 16,10-
16,50.

Super-famille des ACHATINACEA

Famille des SUBULINIDAE

Sous-famille des CYLINDRELLININAE

Genre *Cylindrellina* MUNIER-CHALMAS, 1883

Cylindrellina briarti MUNIER-CHALMAS

1884. *Cylindrellina briardi* MUNIER-CHALMAS, I, pl. VII, fig. 4-6.

1886. *Cylindrellina Briarti* MUNIER-CHALMAS, p. 190.

1889. *Cylindrellina Briarti* MUNIER-CHALMAS, BRIART et CORNET, IV, p. 83, pl. XXVI, fig. 9 a - c.

1924. *Cylindrellina Briarti* MUNIER-CHALMAS, COSSMANN, p. 9, pl. V, fig. 42 - 45.

1959. *Cylindrellina Briardi* MUNIER-CHALMAS, WENZ et ZILCH, II, p. 361, n° 1329.

MATERIEL ETUDIE - Coll. BRIART : 17 ex. et des fragments de spire. Sondage : 1 ex.

	H	Hdt	Ho	D	Aap
Ex. figuré par B. et C.	(6)	2	1,28	1,92	40°
Autre ex.	4,56	1,92	1,04	1,76	50°
Ex. COSSMANN	8,5			2	

Il ne sembla pas nécessaire de donner à nouveau les caractères de cette espèce longuement décrite par MUNIER-CHALMAS, A. BRIART et F.L. CORNET et M. COSSMANN. Parmi les exemplaires que renferme la collection BRIART, je n'ai pas trouvé de spécimen correspondant aux dimensions données par les auteurs belges. Le test étant assez fragile, il pourrait correspondre à une coquille cassée et n'est donc pas identifiable avec certitude.

Etant donné le dimorphisme spiral, l'aspect des coquilles diffère suivant leur âge. Comme l'indiquent A. BRIART et F.L. CORNET, sur les individus n'ayant pas atteint le stade adulte, on aperçoit, outre le pli columellaire, un pli fin à l'intérieur du labre.

REMARQUE - La transcription du terme *briardi*, pour *briarti*, en 1884, dans les Miscellanées paléontologiques correspond manifestement à une erreur ; car l'auteur, MUNIER-CHALMAS, a lui-même adopté l'orthographe correcte dans la diagnose. Il ne sembla donc pas logique de perpétuer cette erreur au nom d'un article (n° 32) dont l'application paraît dans ce cas excessive.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée ; sondage 12,10 - 12,20. Marnes blanches de Meudon (Les Moulineaux, Hauts-de-Seine).

II. SCAPHOPODES

Genre *Dentalium* LINNE, 1758

Sous-genre *Antalis* H. et A. ADAMS, 1854

Dentalium (Antalis) magnum BRIART et CORNET

1887. *Dentalium magnum* BRIART et CORNET, IV, p. 81, pl. XXIV, fig. 6.

1915. *Dentalium (Entaliopsis) magnum* BRIART et CORNET, COSSMANN, p. 5, pl. I, fig. 1-3.

1928. *Dentalium magnum* BRIART et CORNET, VINCENT, pp. 557-559.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : nombreux fragments ; ceux qui composent la forme figurée semblent appartenir à 2 individus différents. Sondage : 5 fragments.

Cinq petits fragments représentent dans le sondage cette espèce fort bien décrite par A. BRIART et F.L. CORNET d'abord, par M. COSSMANN ensuite. Son ornementation longitudinale qui est très prononcée chez le jeune et atténuée chez l'adulte et son encoche apicale conduisent à la classer dans le sous-genre *Antalis* (= *Entaliopsis* NEWTON et HARRIS, 1894).

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée ; sondage 13,90-14,10 ; 15,30 à 16,50.

Genre *Fustiaria* STOLICZKA, 1868

Sous-genre *Fustiaria*

Fustiaria (Fustiaria) inversa (RUTOT)

1915. *Dentalium (Fustiaria) inversum* RUTOT, COSSMANN, p. 7, pl. I, fig. 4-9.

MATERIEL ETUDIE. - Sondage : 1 fragment.

Il s'agit d'un fragment de tube cylindrique, apparemment lisse, à test relativement peu épais, montrant une fissure très étroite et longue sur la partie dorsale, c'est-à-dire concave de la coquille.

ATTRIBUTION GÉNÉRIQUE. - Cette espèce a été classée dans le genre *Fustiaria* s.s. bien que la fissure y soit ventrale. Un seul sous-genre, actuel, *Heteroschimoides* LUDBROOK, 1960 (= *Heteroschima* SIMROTH, 1895), type *D. subterfissum* JEFFREYS, présente une fissure dorsale. Or, ce sous-genre, au test strié, est mis en synonymie avec *Dentalium* par W. EMERSON (1962, p. 467) qui considère que ce caractère n'est pas limité à ce taxon.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. - Le fragment observé est identique à ceux qui sont décrits et figurés par M. COSSMANN (1915). Cet auteur a cependant indiqué, par erreur, dans la diagnose que la fissure était ventrale alors que, bien évidemment, elle est dorsale.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Coppée ; sondage 12,10-12,30.

Sous-genre *Laevidentalium* COSSMANN, 1888

Fustiaria (Laevidentalium) hannonica (BRIART et CORNET)

1887. *Dentalium hannonicum* BRIART et CORNET, IV, p. 81.

1915. *Dentalium (Laevidentalium) hannonicum* BRIART et CORNET, COSSMANN, p. 7, pl. I, fig. 10-11.

MATERIEL ETUDIE. - Coll. BRIART : 4 pointes postérieures dont l'une, usée, est disposée bout à bout avec trois autres fragments bien conservés d'appartenance indéterminée. Sondage : 4 fragments.

Ont été rapportés à cette espèce des fragments d'extrémité postérieure de tubes lisses et dépourvus de fissure classé par M. COSSMANN dans son sous-genre *Laevidentalium*. Limité par cet auteur aux formes ayant un orifice apical simple, ce sous-genre a été élargi par H.A. PILSBRY et B. SHARP en 1897 aux espèces ayant seulement une petite encoche apicale ventrale, puis par W.K. EMERSON en 1962 à celles pouvant en posséder deux, une ventrale et une dorsale.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Puits Goffint et Coppée ; sondage 11,20 ; 12,10-12,20 ; 14,80-15.

III. BIVALVES

Super-famille des NUCULANACEA

Famille des NUCULANIDAE

Genre *Nuculana* LINK, 1807

Nuculana (Nuculana) ramphidium (COSSMANN)

1908. *Leda ramphidium* COSSMANN, p. 60, pl. VI, fig. 34-37

MATERIEL ETUDIE. - Sondage de Mons : 3 valves droites dont deux très fragmentaires. Coll. COSSMANN : 3 valves.

Dimensions (1)

	L	H	E
Ex. sondage (13,90-14,10)	3,5	2,3	1
Ex. COSSMANN	6	3	

Il s'agit de valves de petite taille, lisses et peu renflées, très allongées dans le sens antéro-postérieur, à crochets très petits et opisthogyres. Bord supérieur subrectiligne en arrière du crochet, très légèrement convexe en avant. Côté antérieur long et étroit, à contour ovale, plus étroit que le côté postérieur qui est déprimé et terminé, selon M. COSSMANN, par un bec aigu et court. Charnière à dents saillantes, très épineuses, en forme de petits chevrons au nombre de 7 à l'arrière où ils sont subégaux et de 13 à l'avant où ils sont de force décroissante en direction du crochet. Fossette bien développée, triangulaire et légèrement oblique. Traces d'un sinus palléal large et assez profond.

Lorsqu'il est bien conservé, le test est orné de stries concentriques fines soulignées par quelques arrêts d'accroissement.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint ; sondage 12,10-12,20 ; 12,50-12,57 ; 13,90-14,10.

(1) Elles sont données en mm. L = Diamètre antéro-postérieur; H = Diamètre umbono-palléal; E = Epaisseur.

Super-famille des ARCACEA

Famille des ARCIDAE

Sous-famille des ARCINAE

Genre Barbatia GRAY, 1842

Sous-genre Barbatia

***Barbatia (Barbatia) rutoti* COSSMANN**

(Pl. XI, fig. 6-7)

1908. *Barbatia rutoti* COSSMANN, p. 63, pl. VII, fig. 4-10

MATERIEL ETUDIE. - Sondage : 59 valves.

Dimensions. La longueur des valves est comprise entre 2 et 11,3 mm et leur hauteur entre 1,1 et 6 mm. L'épaisseur maximum d'une valve est de 2,5 mm.

Les nombreuses valves de cette espèce observées dans le sondage d'Obourg sont identiques à celles décrites et figurées par M. COSSMANN. L'ornementation de la région anale, non décrite par cet auteur, comprend une dizaine de costules radiales fines dont 5 ou 6, très divergentes, sont réparties sur la surface déprimée, entre le bord postérieur et l'angle dorsal, les autres étant concentrées au niveau de cet angle. Chez les individus juvéniles, ces costules sont épineuses. Le reste du test est couvert de costules également très fines et espacées, mais lisses.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée ; sondage 11-11,40 ; 12,10-12,20 ; 12,30-12,45 ; 12,50-12,57 ; 13,60-13,80 ; 13,90 à 14,45 ; 14,80-15 ; 15,30 à 16,10.

Super-famille des LIMOPSACEA

Famille des GLYCYMERIDIDAE

Sous-famille des GLYCYMERIDAE

Genre Glycymeris DA COSTA, 1778

Sous-genre Glycymeris

***Glycymeris (Glycymeris) duponti* COSSMANN**

(Pl. XI, fig. 8-9)

1908. *Pectunculus duponti* COSSMANN, p. 62, pl. VI, fig. 40-45.
 1928. *Pectunculus duponti* COSSMANN, VINCENT, pp. 558, 559.
 1959. *Pectunculus duponti* COSSMANN, MAKARENKO, p. 509.
 1961 b. *Pectunculus duponti* COSSMANN, MAKARENKO, p. 64, pl. VII, fig. 11.
 1968. *Glycymeris duponti* (COSSMANN), ZELINSKAYA, KULICHENKO et *all.*, p. 27, pl. 7, fig. 11-12.
 1970 b. *Glycymeris corneti* (KOENEN), MAKARENKO, p. 58, pl. V, fig. 1-6, pl. VI, fig. 1-6.

MATERIEL ETUDIE.- Sondage: 20 valves dont 4 adultes et des débris. Coll. COSSMAN: 8 valves.

Dimensions

	L	H	E	E/H
Ex. COSSMANN	38	38	18	47
Ex. sondage (12,30-12,45)	22			
9 43				
	6,7	6,1	1,9	31
1,6s (15,30-15,80)	33	5,1		
Ex. coll. COSSMANN	21,2	20	7,4	37
	24,7	24	10	40
	28,6	25,2	11,5	45
	33,1	29,7	11,7	39

Ont été considérés comme des individus immatures de cette espèce 8 valves peu renflées, légèrement asymétriques dont les dimensions ne dépassent pas 4 mm.

L'aspect de la coquille varie au cours du développement, car la convexité des valves croît, en effet, en même temps que celui-ci : très faible sur les individus de petite taille (10 mm et au-dessous), elle augmente sur les formes juvéniles, dont le crochet n'est encore que peu saillant au-dessus de l'arête cardinale, pour devenir très accentuée chez les adultes aux crochets gonflés, débordant largement le bord supérieur des valves et accentuant la déclivité de la dépression anale et du côté antérieur comme on peut l'observer sur les figures données par M. COSSMANN (pl. VI, fig. 40-43). Par ailleurs, la convexité varie aussi en fonction des individus.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - Récemment, D.E. MAKARENKO (1970 b. p. 58) met en synonymie les espèces successivement décrites par A. KOENEN sous le nom de *P. corneti* (1885, p. 90, pl. VI, fig. 10 a-c), A. NETSCHAEV sous celui de *P. volgensis* (1897, p. 69, pl. II, fig. 14-17; pl. V, fig. 19) et M. COSSMANN come *P. duponti*.

L'unique individu entier de *P. corneti* qui ait été figuré est de petite taille. Il diffère des spécimens de dimensions comparables de Mons par la forme plus oblique de sa coquille au contour antérieur fuyant vers l'arrière où la région postérieure s'étale largement. Chez *G. duponti*, le bord postérieur est vertical ou faiblement oblique, plus rarement courbe, et du bord palléal à l'extrémité du bord dorsal le contour est semi-circulaire. En conséquence, l'assimilation de *G. duponti* à *G. corneti*, qui en serait alors une forme juvénile, ne paraît pas devoir être actuellement retenue.

Par ailleurs, la connaissance encore très imparfaite de *P. volgenis* NETSCHAEV n'autorise pas non plus à affirmer son identité avec le *Glycymeris* belge.

Parmi les divers exemplaires décrits et figurés par D. E. MAKARENKO comme *P. corneti*, certains (pl. IV, fig. 6) rappellent *P. duponti* par leur contour. Cependant, d'une façon générale, les coquilles du Calcaire de Mons, en vue interne, sont plus quadrangulaires, leur aspect est plus massif avec une charnière plus robuste, moins étroite au centre sous les crochets qui, à dimensions égales, paraissent plus renflés et plus saillants. Les crénelures du bord des valves sont, semble-t-il, moins développées et plus nombreuses sur la forme russe que sur la belge.

Une étude biométrique comparée des deux formes permettrait de déterminer si ces différences correspondent à des variations d'ordre spécifique ou intraspécifique. Celle-ci n'est pas actuellement réalisable avec le petit nombre de spécimens adultes du Calcaire de Mons dont je dispose.

Ainsi que l'indique W. KRACH (1969, p. 35) les exemplaires des "Babica clays" sont trop mal conservés pour être rapportés avec certitude à *P. duponti*.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Coppée; sondage 11-11,40; 12,20 à 12,45; 13,90-14,10; 14,30-14,45; 15,30-15,80. Calcaires montiens, grossiers et fins, du puits n° 2 du charbonnage d'Eysden. Paléocène du district de Smela (village du Luzanovka) en Ukraine du nord.

Super-famille des OSTREACEA

Famille des OSTREIDAE

Sous-famille des OSTREINAE

Genre *Acutostrea* VIALOV, 1936

Acutostrea montensis (COSSMANN)

1908. *Ostrea montensis* COSSMANN, p. 73, pl. VIII, fig. 1-4, 6-11.

1930. *Ostrea montensis* COSSMANN, VINCENT, p. 78.

1961 b. *Ostrea montensis* COSSMANN, MAKARENKO, p. 70, pl. IX, fig. 6-11.

1964. *Liostrea montensis* (COSSMANN), VIALOV et GORBACH, p. 25.

1968. *Ostrea montensis* COSSMANN, ZELINSKAYA, KULICHENCO *et al.*, p. 63.

1970 b. *Ostrea montensis* COSSMANN, MAKARENKO, p. 68, pl. VI, fig. 10-13, pl. VII, fig. 7-14.

MATERIEL ETUDIE. - Sondage : 20 valves endommagées.

Cette espèce est représentée par plusieurs valves adultes, le plus souvent cassées ou déformées par la fixation et quelques formes juvéniles. O.S. VIALOV et L.P. GORBACH ont, en 1964, fait une étude des déformations provoquées par la fixation des valves de *Liostrea* ex. gr. *montensis*, du Paléocène d'Inkermann, sur des Turritelles notamment.

ATTRIBUTION GENERIQUE. - Sa forme, son corchet pointu, son area ligamentaire triangulaire, aiguë, surmontant une cavité umbonale profonde, conduisent à classer *O. montensis* dans le genre crétacé supérieur *Acutostrea* plutôt que parmi les *Ostrea* s.s.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Puits Goffint et Coppée; sondage 11,55; 12,30-12,45; 13,60-13,80; 13,90-14,10; 14,80-15; 15,30 à 16,50. Paléocène du district de Smela (vill. de Luzanovka) en Ukraine du Nord et d'Inkermann en Crimée.

Super-famille des LUCINACEA

Famille des Lucinidae

Sous-famille des LUCININAE

Genre Cavilucina P. FISCHER, 1887

Cavilucina houzeau (1) (RUTOT)

1908. *Phacoides* (*Parvilucina*) *Corneti* (RUTOT) COSSMANN, p. 21, pl. II, fig. 11-13, 15-17, non figurés 14, 18.

1930. *Phacoides* (*Callucina*) *houzeau* (RUTOT), VINCENT, p. 96.

1940. *Cavilucina houzeau* (RUTOT), CHAVAN, p. 17.

MATERIEL ETUDIE. - Sondage : 1 valve droite. Coll. COSSMANN : 4 valves.

Dimensions.

	L	H	E
Ex. sonde (15,30-15,80)	6,5	5,8	1,8
Ex. Coll. COSSMANN	7	6,4	2
	7	6,9	2,1
	9,5	8,8	2,1

DESCRIPTION. - Cette espèce est caractérisée par une coquille convexe de forme subquadrangulaire, transverse, nettement plus longue que haute. Côté antérieur largement développé à contour ovale-arrondi; côté postérieur plus haut, plus étroit, régulièrement arrondi du crochet au bord palléal. Le bord dorsal antérieur est nettement excavé au niveau de la lunule dont le bord est saillant à l'intérieur de la valve gauche. Pas de corselet. Surface dorsale ornée de cordons concentriques réguliers serrés mais non juxtaposés, s'atténuant légèrement sur la région anale qui est peu ou pas déprimée et limitée par un pli rayonnant peu distinct. Bord interne des valves lisse, à impression palléale profonde en général. Charnière très faible avec sur la valve droite 3 a et A III visibles, alors que sur la valve gauche toutes les dents sont indistinctes.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée; sondage 15,30-15,80.

(1) Selon M. GLIBERT et L. VAN DE POEL (1973, p. 25), cette espèce appartient au genre *Loripes* POLI, 1791, sous-genre *Eberzinella* GLIBERT et VAN DE POEL, 1973.

Genre *Parvilucina* DALL, 1901

Sous-genre *Parvilucina*

Parvilucina (Parvilucina) seminulum (DESHAYES)

1858. *Lucina seminulum* DESHAYES, p. 673, pl. XLIV, fig. 5-8.
1887. *Lucina seminulum* DESHAYES, COSSMANN, p. 44.
1905. *Phacoides seminulum* (DESHAYES), COSSMANN et PISSARO, pl. XXVI, fig. 82-66.
1908. *Phacoides (Parvilucina) seminulum* (DESHAYES), COSSMANN, p. 23, pl. II, fig. 25-29.
1928. *Phacoides seminulum* (DESHAYES), VINCENT, p. 557.
1937. *Linga (Parvilucina) seminulum* (DESHAYES), CHAVAN, p. 210.
1940. *Linga (Parvilucina) seminulum* (DESHAYES), CHAVAN, p. 6.
1969. *Phacoides seminulum* (DESHAYES), KRACH, p. 39, pl. IX, fig. 11, text-fig. 5 a-b.

MATERIEL ETUDIE. - Sondage : 3 valves droites et 2 valves gauches. Coll. COSSMANN : 8 valves.

Cette espèce est bien caractérisée par sa forme nettement plus longue que haute, son ornementation externe formée de lamelles concentriques régulières et saillantes, sa lunule fortement excavée, ses dents latérales faibles, éloignées des cardinales, son bord interne finement crénelé.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée; sondage 12,10-12,20; 12,50-12,57; 13,90 à 14,30; 14,80-15. Calcaires montiens blancs du puits n° 2 à Eysden. *P. seminulum* est par ailleurs répandue dans le Thanétien et le Cuisien du Bassin de Paris et se trouve également signalée par W. KRACH dans le Paléocène des "Babica clays" (Carpathes polonaises).

Sous-genre *Cavilinga* CHAVAN, 1937

Parvilucina (Cavilinga) nanna (COSSMANN)

1908. *Phacoides (Parvilucina) nannus* COSSMANN, p. 22, pl. II, fig. 19-24.
1938. *Linga (Cavilinga) nanna* (COSSMANN), CHAVAN, p. 217.
1940. *Linga (Cavilinga) nanna* (COSSMANN), CHAVAN, p. 5.
MATERIEL ETUDIE. - Sondage : 1 valve droite et 1 valve gauche. coll. COSSMANN : 9 valves.

Les deux valves recueillies dans le sondage présentent bien les caractères du matériel-type figuré par M. COSSMANN. La coquille est, en effet, de petite taille, très convexe, trigone, inéquilatérale et extérieurement ornée de stries concentriques fines et d'arrêts d'accroissement bien marqués. Son côté antérieur quelque peu étalé vers l'avant est plus étendu que le côté postérieur au bord faiblement mais régulièrement arqué. Son crochet est saillant et fortement incliné vers l'avant sur une très petite lunule. Sur la charnière de la valve droite, massive pour la taille, on distingue les cardinales 3 a, réduite et pointue, et 3 b, légèrement bifide, ainsi que, à proximité et bien développées, les latérales A III et P III. Sur la valve gauche, outre les fossettes des précédentes qui sont bien marquées, s'observent les cardinales 2, 4 b saillantes, bien divergentes, et les latérales A II, A IV, P II, P IV, à relief plus atténué. L'empreinte musculaire antérieure est allongée et divergente par rapport à la ligne palléale. Le bord interne ne porte pas de crénelures.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée; sondage 12,10-12,20; 13,90-14,10.

Super-famille des CARDITACEA

Famille des CARDITIDAE

Sous-famille des CARDITAMERINAE

Genre Glans MEGERLE, 1811

Sous-genre Glans

Glans (Glans) rutoti (COSSMANN)

1908. *Venericardia Rutoti* COSSMANN, p. 54, pl. VI, fig. 9-14.

1936. *Glans rutoti* (COSSMANN), CHAVAN, p. 5, fig. 7-8.

1941. *Glans rutoti* (COSSMANN), CHAVAN, p. 98.

MATERIEL ETUDIE. - Sondage : 2 valves droites, 3 valves gauches.

Dimensions :

	L	H	E
Ex. sondage (14,30-14,45)	3	2,8	1
s 14,80-15)	3,3	3	1

Les valves observées dans le sondage sont de très petite taille. Elles sont reconnaissables, en vue externe, à leur contour subrectangulaire, leur lunule déprimée et très nettement circonscrite, leur corselet bien développé et lisse, leurs côtes fortement divergentes, crénelées sur les flancs, épineuses dans la région postérieure, en vue interne, à leur charnière avec deux dents cardinales et deux dents latérales à chaque valve, décrites de façon très précise par A. CHAVAN.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint; sondage 12,50-12,57; 14,30-14,45; 14,80-15; 15,30-15,80.

Sous-famille des MIODOMERINAE

Genre Miodomeris CHAVAN, 1956

Sous-genre Chavanella JAWORSKI, 1938

Miodomeris (Chavanella) semen (COSSMANN)

1928. *Pteromeris semen* (COSSMANN), VINCENT, p. 557.
 1936. *Eomiodon semen* (COSSMANN), CHAVAN, p. 9.
 1936. *Eomiodon (Eomiodon) semen* (COSSMANN), CHAVAN, p. 259.
 1969. *Miodomeris (Chavanella) semen* (COSSMANN), CHAVAN, in MOORE, p. N 553, fig. E 53, 3 a-b.

MATERIEL ETUDIE. - Sondage : 40 valves. Coll. COSSMANN : 25 valves.

Cette espèce, très abondante dans le sondage, a été fort bien décrite et figurée par M. COSSMANN et A. CHAVAN.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Coppée; sondage 11 à 11,40; 11,55; 12,10 à 12,30; 13,90-14,10; 14,30-14,45; 14,80-15; 15,30 à 16,10; 20,40-20,50; 36,40 Calcaires montiens blancs du puits n° 2 à Eysden.

Sous-famille des VENERICARDIINAE

Genre Venericardia LAMARCK, 1801

Sous-genre Venericor STEWART, 1930

Venericardia (Venericor) planicosta duponti COSSMANN

1908. *Venericardia Duponti* COSSMANN, p. 52, pl. V fig. 12-17, pl. VI fig. 1-5.
 1908. *Venericardia erugata* COSSMANN, p. 53, pl. VI, fig. 4-8.
 1930. *Venericardia Duponti* ? VINCENT, p. 82, pl. IV, fig. 13.
 1936. *Venericardia planicosta* LMK mut. *duponti* COSSMANN, CHAVAN, p. 116.
 1936. *Venericardia planicosta* LMK mut. *duponti* COSSMANN, CHAVAN, p. 2, pl. I, fig. 1-4.
 1965. *Venericardia erugata* COSSMANN, LAZAR, p. 103, pl. VIII, fig. 11.
 1969. *Venericardia (Cardita) erugata* ? COSSMANN, KRACH, p. 51, pl. X, fig. 4.

MATERIEL ETUDIE. - Sondage : 1 valve adulte et 12 valves immatures ainsi que des fragments. Coll. COSSMANN : 5 valves.

Valves et fragments sont identiques aux exemplaires décrits de façon détaillée et successivement figurés par M. COSSMANN, E. VINCENT et A. CHAVAN.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - D.E. MAKARENKO (1970 b, p. 81) considère *V. planicosta duponti* comme identique à *Cardita volgensis* BARBOT DE MARNY (1874, p. 176, pl. III, fig. 1-4). L'ouvrage de cet auteur n'ayant pu être consulté, il ne m'a pas été possible de comparer les deux espèces. Mais la forme et l'ornementation squameuse des deux valves considérées comme des variétés de *C. volgensis* par A.D. ARCHANGELSKY (1904, p. 81, pl. IV, fig. 1-2) rappellent davantage celles de *Venericardia multicostata* LMK (COSSMANN et PISSARO, 1911, pl. XXXI, fig. 97-3) que celles des fossiles du calcaire de Mons. Quant aux individus rapportés à *C. volgensis* par A. NETSCHAEV (1897, p. 75, pl. III, fig. 1-2), s'il n'est guère possible de se prononcer sur leur aspect extérieur, par contre, dans la charnière, la dent 4 b, qui est fortement coudée, est différente de celle, faiblement arquée ou rectiligne, que présentent les exemplaires de Mons.

Des critères relatifs à la disposition et à la forme des dents distinguent aussi ces derniers des spécimens de *C. volgensis* du Paléocène ukrainien figuré par D.E. MAKARENKO (1970 *b*, pl. XII, fig. 1-2 et pl. XIII fig. 5-6). Les dents cardinales sont, en effet, moins obliques, plus trapues, plus courtes de même que les fossettes correspondantes et notamment la fossette 2 sur la valve droite qui a un angle au sommet plus ouvert et donc une base plus large que celle des formes russes. Chez celles-ci, le contour des valves, est, par ailleurs, plus arrondi surtout à l'arrière. Mais c'est surtout leur ornementation qui est différente; car D.E. MAKARENKO insiste bien sur le fait que les côtes sont trifurquées au stade juvénile et, par la suite, sur la région antérieure seulement de la coquille, ce que montre le spécimen représenté planche XII, figure 1. Or les valves du Calcaire de Mons ne présentent à aucun stade cette sorte de sculpture et leurs côtes restent entières tout au long de leur ontogénie. En outre, ces côtes, presque jointives en bordure du bord palléal, apparaissent comme nettement séparées sur *V. volgensis*.

La valve droite en provenance du Paléocène de Ratheim que figure E. LAZAR (19654 paraît bien identique à la forme jeune de *V. duponti*.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Coppée; sondage 11,20; 12,10 à 12,45; 12,50-12,57; 13,90 à 14,45; 14,80-15; 15,30 à 16,10; 20,40-20,50. Poudingue de Ciply à Ciply. Paléocène du sondage de Ratheim (Niederrhein) en R.D.A.

Sous-famille des CARDITESINAE

Genre *Paraglans* CHAVAN, 1941

Paraglans straeleni CHAVAN

1936. *Glans straeleni* CHAVAN, p. 6, pl. I, fig. 9-12, 17-20.

1941. *Venericardia (Paraglans) straeleni* CHAVAN, p. 98.

1969. *Paraglans straeleni* CHAVAN, in MOORE, p. N 557.

MATERIEL ETUDE. - Sondage : 1 valve gauche.

A été rapportée à cette espèce une valve gauche légèrement endommagée, aussi haute que large (2 x 2 mm), à test mince orné d'environ 22 côtes assez rapprochées, saillantes et épineuses. La lunule est petite et très bien limitée, le corselet extrêmement étroit. La charnière est formée de dents cardinales petites, étroites, dont 4 *b* fine et allongée, et de dents latérales ténues.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - La valve gauche ci-dessus décrite se distingue de celle de *Glans rutoti* (cossmann) (1908, p. 54, pl. VI, fig. 9-14) par sa forme quadrangulaire, ses crochets petits et peu saillants, ses nombreuses côtes serrées et épineuses, son corselet sublinéaire et sa charnière aux dents ténues.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint; sondage 14,30-14,45.

Super-famille des CRASSATELLACEA

Famille des CRASSATELLIDAE

Sous-famille des CRASSATELLINAE

Genre *Crassatella* LAMARCK, 1799

Sous-genre *Landinia* CHAVAN, 1952

Crassatella (Landinia) montensis COSSMANN

1908. *Crassatella montensis* COSSMANN, p. 48, pl. IV fig. 64-67, pl. V, fig. 1-4.

1952 b. *Crassatella (Landinia) montensis* COSSMANN, CHAVAN, p. 119.

1965. *Crassatella montensis* COSSMANN, LAZAR, p. 103, pl. VIII, fig. 10.

1970 b. *Crassatella volgensis* MAKARENKO, p. 77, pl. X, fig. 1-4, pl. XI, fig. 1-2.

MATERIEL ETUDIE. - Sondage : 1 valve droite incomplète. Coll. COSSMANN : 7 valves.

RAPPORTS ET DIFFERENCES. - D.E. MAKARENKO considère la valve de petite taille nommée *C. volgensis* par NETSCHAEV (1897, p. 81, pl. 111, fig. 13) comme une forme juvénile de *C. montensis* et réunit les deux espèces. L'aspect externe du spécimen de la région de Kamyschin rappelle, en effet, celui des individus immatures de *C. montensis*, mais l'unique dessin qui en est donné ne permet pas de pousser plus loin la comparaison et d'affirmer l'identité des coquilles russe et belge. La même réserve doit être observée en ce qui concerne la valve droite de *C. volgensis* représentée par A.D. ARCHANGELSKY 41904, p. 86, pl. III, fig. 12). Par contre les exemplaires ukrainiens figurés par D.E. MAKARENKO comme *C. volgensis* sont bien identiques à ceux du Montien belge. Seule une nouvelle figuration de la *Crassatella* du Paléocène du Bassin de la Volga permettrait de déterminer si la forme belge lui est bien semblable.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Coppée et Goffint; sondage 12,10-12,20. Paléocène inférieur du district de Smela (vill. de Luzanovka) en Ukraine du Nord. Paléocène du sondage de Wassmannsdorf en R.D.A.?

Super-famille des CARDIACEA

Famille des CARDIIDAE

Sous-famille des CARDIINAE

Genre *Vepricardium* IREDALE, 1929

Sous-genre *Orthocardium* TREMLETT, 1950

Vepricardium (Orthocardium) trifidum (1) (DESHAYES)

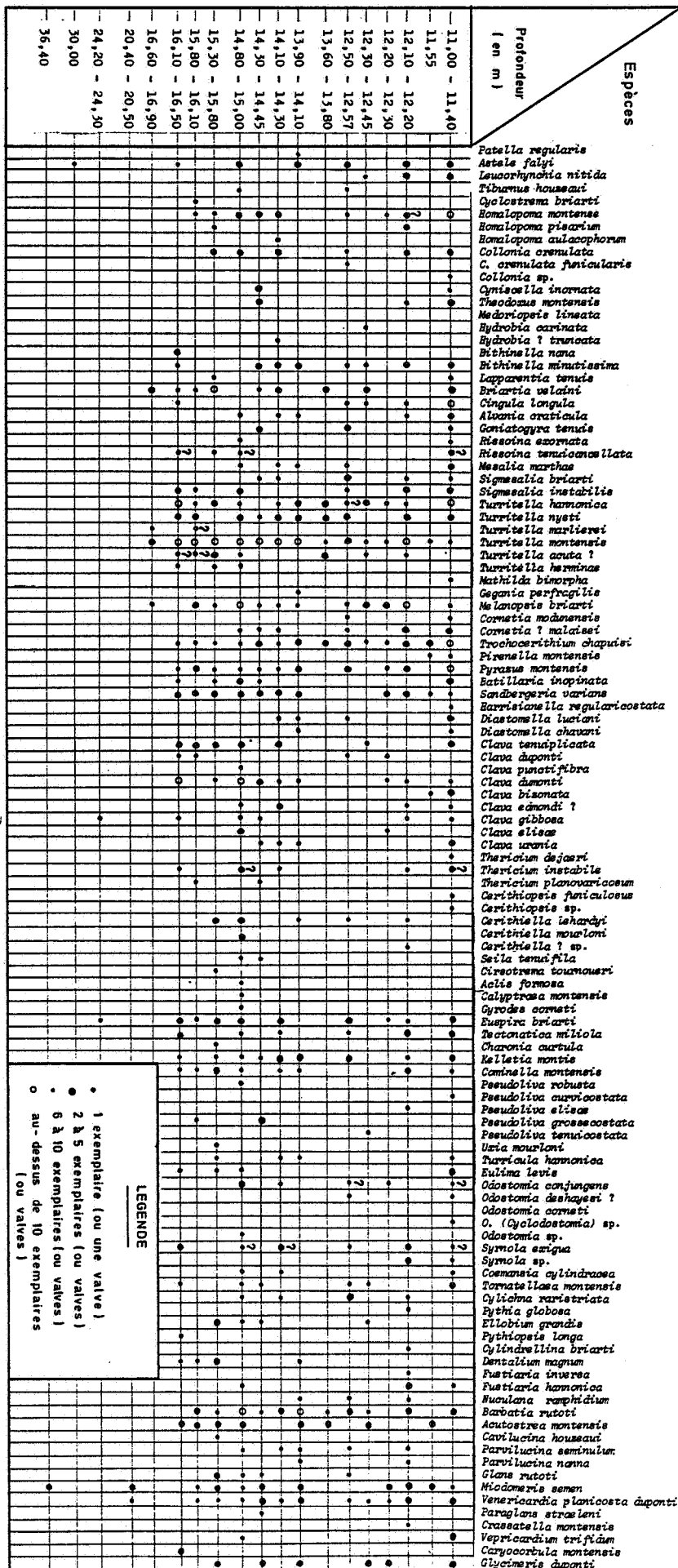
1858. *Cardium trifidum* DESHAYES, p. 556, pl. LVI, fig. 5-7.

1886. *Cardium (Trachycardium) trifidum* DESHAYES, COSSMANN, p. 153.

1892. *Cardium trifidum* DESHAYES, COSSMANN, p. 31.

1897. *Cardium kamyschinensis* NETSCHAEV, p. 96, pl. VII, fig. 4.

(1) M. GLIBERT et L. VAN DE POEL considèrent (1973, p. 35) que les exemplaires du Calcaire de Mons appartiennent à une nouvelle espèce: *Cardium heinzellini*.



Distribution des mollusques dans le sondage de Hona (1969).

DESCRIPTION. - Coquille de petite taille, profonde, inéquilatérale, transverse, quelque peu rostrée à l'arrière. Crochets gonflés, situés plus en avant sur la valve droite que sur la valve gauche où ils sont submédiants. Côté antérieur à bord régulièrement ovale; côté postérieur faiblement arqué jusqu'à la troncature anale oblique et légèrement sinueuse. Lunule indistincte; corselet étroit allongé, limité par une mince arête. Bord palléal faiblement arqué, subsinueux à l'arrière.

Surface externe peu bombée dans sa partie dorsale qu'une carène, aiguë à l'origine, obsolète par la suite, sépare de la région anale fortement déclive et très légèrement creusée en son milieu. Un angle, plus marqué sur la valve gauche que sur la valve droite, sépare la surface dorsale du bord ventral. Stries de croissance fines, se transformant en rides concentriques irrégulières au delà du ressaut qui longe le bord palléal.

Charnière bien développée, portant, sur la valve droite, 1 dent cardinale (3 *b*) saillante suivie d'une grande fossette triangulaire auxquelles correspondent sur la valve gauche l'alvéole 3 *b'* et le chondrophore ligamentaire. Impressions musculaires grandes et bien définies; sinus palléal court, subvertical. Sur la valve droite, rainure interne correspondant à l'emboîtement de la valve gauche.

ATTRIBUTION GÉNÉRIQUE. - L'absence de dent cardinale sur la valve gauche et de dent latérale postérieure sur la droite ne permet pas de considérer *C. montensis* comme appartenant au genre *Corbula*. Par contre, sa forme subrectangulaire aux deux valves rostrées et subcarénées, à ornementation concentrique peu développée, son sinus palléal court, sa charnière rappellent ceux du genre américain *Caryocorbula* GARDNER 1926, type *C. alabamensis* LEA, 1833 (STENZEL *et al.*, 1957, p. 165, pl. 19, fig. 8-13 et pl. 20, fig. 1-3, 9-10).

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. - La valve droite de *C. montensis* figurée par D.E. MAKARENKO (pl. XXI, fig. 11-12) paraît plus trapue, soit plus haute et moins longue que celles du Montien belge.

REPARTITION STRATIGRAPHIQUE ET GISEMENTS. - Calcaire de Mons : puits Goffint et Coppée; sondage 16,25. Calcaires montiens blancs du puits n° 2 à Eysden. Paléocène du district desmela (vill. de Iuzanovka) en Ukraine du Nord.

ANALYSE GENERALE DE LA FAUNE DE MOLLUSQUES

I. Composition de la faune et son interprétation paléoécologique.

Comme le met en évidence l'étude systématique précédente, la faune de Mollusques recueillie dans les six mètres supérieurs du sondage de Mons est tout à fait comparable à celle du Calcaire de Mons des puits Goffint et Coppée. En effet, parmi les 118 espèces répertoriées, 96 espèces de Gastropodes, 19 de Lamellibranches et 3 de Scaphopodes (cf. p. 144), 112 avaient déjà trouvées dans ce Calcaire. Deux d'entre elles ont fait l'objet de nouvelles attributions spécifiques sous les noms de *Diastomella chavani*, distincte de *D. tenuicala*, et de *Turritella marlierei* confondue avec *T. acuta*. Les quelques formes nouvelles observées concernent des Gastropodes seulement. Mais réduites le plus souvent à un seul exemplaire brisé, elles ont été laissées en nomenclature ouverte. Ce sont *Cerithiopsis* sp., *Cerithiella* sp., *Collonia* sp., *Odostomia* sp., *O. (Cyclodostomia)* sp. et *Syrnola* sp.

Un examen d'ensemble de cette faune montre aussi que les coquilles extraites des divers horizons du sondage, tout comme celles des puits, sont pour les unes usées et ternes (c'est le cas de presque tous les spécimens de *Pyrazus montensis*), pour les autres bien conservées (*Turricula hannonica*, *Cerithiopsis funicolosus* et les *Pseudoliva* par exemple); ceci suggère un brassage prolongé et peut-être un transport pour les premières, un enfouissement et une sédimentation rapide, in situ, pour les secondes, premiers indices d'une certaine disparité des assemblages observés.

Par ailleurs, les coquilles dont, en général, plus petites que celles des exemplaires correspondants récoltés dans les deux puits. Ceci résulte en partie du mode d'obtention par sondage qui limite horizontalement les surfaces explorées et ne permet pas une recherche orientée vers les spécimens les plus grands comme on avait pu la pratiquer dans les puits. Pour la même raison se trouvent éliminées la plupart des espèces rares appartenant aux familles des *Volutidae*, *Mitridae*, *Cymatiidae*, *Turridae*, etc. Entre en jeu aussi le broyage opéré par le carottier, qui s'exerce aux dépens des coquilles de dimensions moyennes et grandes, qui ont éclaté. Ce fait est particulièrement net pour les Lamellibranches dont les valves, rendues fragiles par leur dissociation post-mortem, ont offert une moindre résistance aux traitements mécaniques subis lors des opérations de forage et de remontée. Certains individus ne sont représentés, en effet, que par leur charnière dont la compacité plus forte a été protégée de l'émiettement. De cette façon, ont pu être reconnus, mais non décrits, *Pitax duponti*, *Tellina*, *Semimodiola* sp. (= *Modiolaria* cf. *hastata* in COSSMANN). Parmi les nombreux débris, on distingue ceux de *Crassatella excelsa*, de *Fimbria montensis* et de Lucinidés indéterminables.

Ainsi peut s'expliquer la relative rareté des Lamellibranches dans les divers horizons du sondage, comme celle des Gastropodes de grande taille ou au test fragile, tel celui des *Pythia* ou des "*Plecotrema*" dont ne sont conservés que les sommets des spires.

Par contre, le lavage et la tamisage des sédiments ont permis de recueillir de nombreuses coquilles de très faibles dimensions correspondant à des mollusques soit naturellement très petits, soit, souvent, à des stades népioniques ou juvéniles de croissance. L'étude de ces stades, qui permettent de retracer le développement ontogénique d'un individu et de déceler les aspects successifs, parfois très divers, présentés au cours de celui-ci, a été particulièrement négligée dans le passé et les descriptions comme les figurations trop fréquemment limitées aux caractères visibles sur les parties les plus récentes des coquilles. A. BRIART et F.L. CORNET n'ont pas échappé à cette tendance et comme ils se sont efforcés, en outre, de décrire tous les Gastropodes supposés distincts, les diverses phases de croissance d'une même espèce se trouvent porter deux ou, à l'extrême, trois noms différents. Grâce aux spécimens du sondage, il a été possible de retracer l'évolution ontogénique de quelques espèces et de regrouper jeunes et adultes. Ainsi *Cerithium instabile* se trouve être l'adulte de *C. gosseleti*, *C. striatum* de *C. duponti*, *Buccinum montense* de *Fusus varians*, *Turbo pisarius* de *Delphinula bicarinata* et de *D. montensis*.

Compte tenu de ces divers facteurs, le contenu faunistique du sondage apparaît comme très riche en genres et en espèces et voisin, en cela, de celui observé dans les puits Goffint et Coppée.

Ce sont les *Trochacea*, les *Rissoacea*, les *Cerithiacea*, les *Lucineacea* et les *Carditidae* qui ont fourni le plus grand nombre de taxons génériques différents, les genres *Clava*, *Cerithiella*, *Pseudoliva*, *Turritella* et *Odostomia* qui sont les mieux représentés au point de vue spécifique. Des observations de même ordre peuvent être réalisées à partir de la faune des puits dans lesquels il faut signaler, en outre, une forte proportion d'*Ellobiacea* ainsi que diverses espèces de *Tectus* et de *Theridium* révélées dans le sondage par des pointes de spires seulement.

Les espèces les plus communes sont par ordre décroissant : *Turritella montensis*, *Trochocerithium chapuisi*, *Turritella hannonica*, *Barbatia rutoti*, *Melanopsis briarti*, *Pyrazus montensis*, *Clava dumonti*, *Homalopoma montense*, *Miodomeris semen*, *Sandbergeria varians*, *Briartia velaini*. Elles sont réparties sur toute la hauteur des calcaires fossilifères traversés, avec une plus forte représentation dans les lits lumachelliques. Toutefois ce sont les horizons inférieurs, entre 14,10 et 16,50 m, qui sont les plus riches en *T. montensis* et *T. hannonica*, avec un maximum de concentration entre 16,10 et 16,50 m, les assises 15,30-15,80 les plus riches en *B. velaini*, 13,90-14,10 en *B. rutoti*, 12,10-12,20 en *T. chapuisi* et les lits compris entre 11 et 11,40 m les plus fournis en *M. semen*, *P. montensis*, *S. varians* et en jeunes individus de *H. montense*.

Les autres espèces, dont le nombre de représentants est inférieur à 20, sont, en dehors des horizons de concentration, distribuées de façon très irrégulière dans les différentes surfaces explorées par la sonde. *Patella vincenti*, *Tuburnus houzeau*, *Homalopoma aulacophorum*, *Clava punctifibra*, *Theridium planovricosum*, *Surcula hannonica*, *Crassatella montensis*, *Parvilucina nanna*, etc.. ne se manifestent que par 1 ou 2 spécimens.

En bref, aucun des horizons fossilifères ne correspond à une association de type mono ou oligospcifique caractrisée.

Par ailleurs, en fonction des exigences requises par les organismes recueillis, les accumulations qui ont été observées apparaissent comme un mélange de formes marines, saumâtres ou fluviatiles, "maritimes" et terrestres.

C'est ainsi qu'à tous les niveaux, les coquilles de *Melanopsis*, genre fluviatile ou de basse salinité, voisinent avec des représentants marins tels *Homalopoma*, *Collonia*, *Alvania*, *Rissoina*, *Diastomella*, *Cerithiella*, *Seila*, *Odostomia*, *Pseudoliva*, *Kelletia*, *Turricula*, *Dentalium*.

Peuvent aussi être groupés avec ces mollusques marins les genres *Theodoxus*, le plus souvent fluviatile, *Bithinella*, fluviatile, ainsi que *Cornetia modunensis* et *Briartia velaini* que MUNIER-CHALMAS (1886, p. 188) considère comme des formes d'eau douce ou d'embouchure. Relativement à ces derniers, leurs affinités avec *Pyrgulifera* pour le premier et *Nystia* pour le second, comme leur présence dans les marnes de Meudon (Hauts de Seine) à côté de *Melanopsis briarti* et *Batillaria inopinata* permettent de tenir pour vraisemblable une vie en milieu de faible salinité. Les genres *Hydrobia* et *Corbicula* sont connus également pour leur adaptation à des milieux de salinité réduite, le taux de dessalure supporté différant suivant les espèces considérées. C'est aussi le cas de *Batillaria* et *Pyrazus* qui peuvent s'accommoder de variations de salinité et se développer en eaux saumâtres. Quant aux *Pirenella* qui peuvent exister dans les eaux franchement marines et dans les eaux lagunaires, elles peuplent souvent la zone de transition qui les sépare.

A côté de ces mollusques marins, sténo ou euryhalins, les Gastéropodes pulmonés sont assez fréquents avec essentiellement *Cylindrellina briarti* et des Ellobiidés, ces derniers vivant en bordure des rivages marins ("maritimes"). Ainsi le genre *Ellobium* (= *Auricula*) est amphibie et vit actuellement dans les zones marécageuses ou estuariennes, alors que *Pithia* habite dissimulé sous la végétation des secteurs indépendants des plus hautes marées (S.E. MORTON, 1953).

Enfin quelques coquilles qui, du fait de leur rareté, n'ont pas été observées dans le sondage mais ont été recueillies dans le Calcaire de Mons des puits Goffint et Coppée, confirment le caractère hétérogène du contenu fossile de l'ensemble de cette formation.

Ce sont les Gastéropodes *Nystia*, *Stenothyra*, *Truncatella* et les Lamellibranches *Unio* et *Praerangia*, ce dernier très voisin sinon identique à *Rangia* dont l'habitat est estuarien.

Dans ces conditions, on ne peut situer avec certitude les mollusques marins du Calcaire de Mons qui n'appartiennent pas à des genres directement significatifs quant à la salinité des eaux, les exigences étant, à ce propos, inhérentes à chaque espèce.

Les données actuelles relatives à l'écologie des Mollusques montrent aussi que les formes marines ont été rassemblées à partir de peuplements différents. L'abondance des individus de petite taille, pour la plupart fragiles, souvent juvéniles, à rattacher aux *Rissoïdæ*, *Turbinidæ*, *Diastomidæ*, *Cerithiopsidæ*, *Eulimidæ*, suggère, en effet, un peuplement d'Algues ou d'herbiers où cette épifaune trouvait de bonnes conditions de développement, un abri, sa nourriture et peut-être aussi un support. Il semble, en effet, que certaines formes fixées de faibles dimensions comme *Helcion* ainsi que certains Cardiidés et Scaliidés de même que certains Bryozoaires aient pu prospérer sur cette végétation. C'est parfois dans les herbiers, mais bien plus souvent sur les sédiments meubles de faible profondeur avoisinants que se rencontrent les migrants tels les *Theridium*. Quant aux *Pirenella*, elles parcourent, en zones abritées, la surface de substrats comparables. Les nombreuses Dasycladacées jointes au Mollusques devaient constituer des Algues sur des substrats plus consistants.

Il en est de même pour les formes sessiles, *Acutostrea*, *Mytilus*, *Modiolus*, *Musculus* (= *Modiolaria*), qui devaient être fixées sur des fonds consolidés ou des éléments durs divers tout comme *Calyptraea*, *Fissurella*, *Perna*, *Arca*, *Barbatia*. C'est dans ces paléo-substrats solides, en partie révélés dans le sondage par la présence de "Calcaires bleutés perforés par des lithophages" (11,10-11,40 et 12,10-12,70 m) que pouvaient également se trouver les organismes taraudants comme *Gastrochaena*, *Martesia*, *Clavagella* et interstitiels, tel *Sphenia*, en provenance des puits Goffint et Coppée. Ces formes s'observent, en général, en des aires battues, exposées aux actions mécaniques des eaux.

A tous les précédents s'ajoute un certain nombre de représentants de l'endofaune, fousseurs légers avec *Dentalium*, *Turritella*, *Mesalia*, *Cylichna*, *Euspira*, *Nuculana*, *Venericardia*, *Glycymeris*, *Tellina*, *Pitar*, *Corbula*, *Crassatella*, les Cardiidés, ou fousseurs plus profonds avec les Lucinidae (A.L. MC ALES-TER et D.C. RHOADS, 1967). Selon ces auteurs, les premiers prédominent dans les sédiments subtidaux en eau plus profonde que les seconds surtout communs dans les sédiments de la zone intertidale dans lesquels ils s'enfouissent afin de se préserver de ses variations brusques. Tous sont répandus dans les fonds meubles, plutôt sableux (*Glycymeris*, *Tellina*) ou plutôt vaseux (*Turritella*, *Corbula*, *Venericardia*, *Nucula*, *Nuculana*, *Lucinidae*). Cette distinction est toutefois assez artificielle au moins au niveau des genres qui peuvent avoir des espèces dans chaque sorte lithologique d'habitat (C. BABIN et M. GLEMAREC, 1971, p. 108).

La grande fréquence de *Turritella montensis*, *T. hannonica*, comme de certains *Clava* (*C. dumonti*) permet de supposer l'existence de communautés fossiles formées à partir de ces espèces, communautés du type de celles signalées par G. THORSON (1966, p. 515) en Océanie et sur la côte orientale du Japon et par J.M. PERES (1961, p. 514) dans les vases circalittorales de la Méditerranée.

Un certain nombre de coquilles présentent des perforations dues à des prédateurs. Circulaires ou légèrement elliptiques, la plus grande partie de ces perforations ont des parois taillées en biseau avec un diamètre interne inférieur au diamètre externe et sont comparables à celles que M.R. CARRIKER et E.L. YOCHELSON (1968) et J.D. TAYLOR (1970) attribuent à des Naticidés. Cette famille est représentée dans le Calcaire de Mons par plusieurs espèces dont deux seulement ne sont pas rares, *Ampullina montensis* COSSMANN, qui n'a pas été recueillie dans le sondage mais que M. COSSMANN, qualifie de commune, et *Euspira briarti* qui y est par contre assez fréquente. Si les *Ampullina* sont des prédateurs supposés, car ils sont actuellement éteints, les *Euspira* sont des perceurs confirmés; leurs victimes sont des formes vivantes, comme elles, enfouies dans les sédiments. Ceci expliquerait que les coquilles du Montien belge les plus attaquées appartiennent aux Cerithidés s.l. et aux Turritellidés, notamment à *T. hannonica* et *Sigmesalia briarti*, dont les biotopes sont comparables.

La composition essentiellement calcaire des sédiments observés dans le sondage au niveau des assises fossilifères ne laisse guère le choix quant à la nature des substrats meubles ayant pu abriter l'endofaune et supporter l'épifaune; elle va de la vase calcaire aux graviers formés de débris organogènes.

En résumé, dans les différents horizons du sondage, tout comme dans les puits Goffint et Coppée, la faune du Calcaire de Mons correspond à un assemblage post mortem de coquilles appartenant à des milieux fort différents, terrestres, "maritimes", dulcicoles, marins, réunis par les courants. Ces accumulations foruites, successives, sont donc autant de taphocoenoses ou de symmiges, suivant un terme plus récent proposé par C. BABIN (C. BABIN et M. GLEMAREC, 1971, p. 114).

Le caractère hétérogène de la faune d'origine marine est souligné par le voisinage de formes de salinités différentes et de peuplements divers (Herbiers en milieu assez calme, paléosubstrats solides de mode battu, ou paléosubstrats meubles en zones calmes ou faiblement agitées).

Cependant, la grande variété des genres et des espèces marines représentés témoigne de conditions de vie particulièrement favorables qui n'ont pu être réalisées qu'en des milieux stables et uniformes et donc de température et de salinité normales. C'est ce qui semble valable, en effet, pour une grande partie des Mollusques marins du Calcaire de Mons, les espèces euryhalines caractérisées restant limitées encore à des aires restreintes situées vraisemblablement à la limite des apports d'eau douce. L'existence de Madréporaires à presque tous les niveaux, d'Ostracodes sténo-halins ainsi que celle d'Echinodermes (radioles dans le sondage, mais thèques dans les puits Goffint et Coppée) sont en accord avec cette proposition.

L'épanouissement de la faune suppose aussi la présence d'un matériel nutritif abondant ainsi qu'il s'en trouve souvent au voisinage des débouchés d'eaux continentales.

Enfin, les eaux étaient chaudes comme en témoignent les genres subtropicaux reconnus par A. CHAVAN (1946, p. 204). Ce sont surtout des immigrés mésogéens tels *Venericardia*, *Sigmesalia*, *Clava*, *Batillaria*, *Pyrazus*, *Sigaretopsis* et quelques formes nord-américaines comme *Parvilucina*

Surmontant sans discontinuité des assises calcaires à faune pélagique ou hémipélagique (Tuffeau de Ciply), le Calcaire de Mons et sa faune de Mollusques peuvent être considérés comme des dépôts littoraux d'un golfe marin encore ouvert sur le large, mais en voie de récession : une alimentation en eau douce lui était déjà assurée de façon encore discrète, mais semble-t-il permanente, à partir des terres émergées voisines.

II. Répartition géographique et stratigraphique.

Le Montien, sous les aspects lithologiques et faunistiques de son stratotype, n'a été observé qu'en Belgique, dans le Hainaut, où il fut découvert, et dans le Limbourg. Il n'affleure qu'en un seul lieu, la tranchée de Hainin près de Mons, et l'essentiel de sa connaissance est dû à des puits ou à des sondages dont les plus connus sont les puits Goffint et Coppée, le puits artésien de l'Ecole des Mines de Mons, le sondage Lebreton, le récent sondage de Ghlin et le puits n° 2 du charbonnage d'Eysden. Partout où les assises inférieures du Calcaire de Mons, notamment le Tuffeau de Ciply, ont été observées, il n'est apparu aucune interruption dans la sédimentation marine. Au toit, par contre, sont soit tout ou partie du Montien continental (Calcaires lacustres à Physes et Characées et lits ligniteux) soit les transgressifs du Landénien.

Dans le sondage de Mons, aucun mollusque déterminable n'a été recueilli dans les assises inférieures au Calcaire de Mons et notamment dans ce qui peut représenter le Tuffeau de Ciply. Ce dernier renferme cependant une faune malacologique (VINCENT E., 1930 b) moins diversifiée que celle du stratotype du Montien mais dans laquelle sont déjà présentes un certain nombre d'espèces (environ 30), toutes marines, de ce dernier. Ce sont surtout des Lamellibranches, à savoir *Fimbria montensis*, *F. transversaria*, *Crassatella montensis*, *Cavilucina duponti*, *Arca montensis*, *Pitar duponti*, etc., formes les plus cosmopolites qui seront citées de presque tous les gisements paléocènes considérés comme montiens. Elles y sont associées à de nombreux éléments particuliers, plus tempérés que mésogéens (*Latiarca*, *Dosiniopsis*), parfois d'origine cratacée (*Veniella*, *Drepanocheilus*), certains significatifs tels *Ciplyella pulchra* RAVN, *Lima densestriata* HENNIG, *Spondylus* cf. *faxensis* RAVN, qui se trouvent dans le Calcaire danién de Faxe. Ces mollusques, auxquels s'ajoutent *Ditrupa schlotheimi* ROSENKRANTZ, *Bourgueticrinus danicus*, *Tylocidaris bruennichi* RAVN, etc. (H.W. RASMUSSEN, 1964) ainsi que *Crania tuberculata*, à Eysden, témoignent des affinités du Tuffeau de Ciply avec le Danien moyen et supérieur du Danemark et lui confèrent, associés aux taxons qui lui sont propres, une individualité faunistique qui le distingue nettement du Calcaire de Mons.

La faune de mollusques du Montien du Limbourg belge, observée notamment au puits n° 2 à Eysden, diffère de celle du calcaire de Mons par l'absence de toutes les formes terrestres, "maritimes", fluviatiles ou euryhalines caractérisées (*Melanopsis*, *Batillaria*, *Pyrazus*). Ceci exclut les apports d'eau douce et indique un éloignement peut-être plus grand du rivage avec, dans tous les cas, un milieu strictement marin (E. VINCENT, 1924). La faune des assises sous-jacentes correspond à celle du Tuffeau de Ciply.

Ainsi la série continue qui s'étend de la base du Tuffeau de Ciply, à faune danienne, au Calcaire de Mons correspond, en considérant la seule macrofaune, à un ensemble sédimentaire dano-montien comme l'ont déjà indiqué Y. GODFRIAUX et R. MARLIERE (1972).

C'est dans le *Bassin de Paris* tout d'abord que furent reconnues des espèces identiques à celles du Calcaire de Mons. Il s'agissait de formes laguno-lacustres, *Melanopsis briarti*, *Batillaria inopinata*, *Cornetia modunensis*, découvertes dans des cordons calcaires intercalés dans les marnes de Meudon (MUNIER-CHALMAS et DE LAPPARENT, 1893, p. 470). On s'aperçut un peu plus tard (MUNIER-CHALMAS, 1897) que ces marnes reposaient sur un calcaire (calcaire pisolithique) à faune de Mons marine représentée par *Turritella montensis*, *Corbis montensis* (= *C. sublamellosa* d'ORB.), *Pseudoliva robusta*.

Par la suite d'autres formes montiennes furent recueillies dans ce calcaire organogène, dit pisolithique, en particulier dans les lieux suivants :

- RUEIL avec *Arca montensis*, *Corbis montensis*, *Sigmesalia patula*, *Miltha montensis*, *Tectus carinidentatus* (R. SOYER, 1943, p. 346 et A. CHAVAN, 1948).

- VIGNY avec *Pseudoliva robusta* (G.F. DOLLFUS, 1912 b), *Semivertagus urania*, *Telescopium dimorphum* d'ORB. (= *C. nerineale* BRIART et CORNET), *Neritopsis multicostata*, *Corbis montensis*, *Calyptrea montensis* (A. CHAVAN, 1949). Dans ce gisement, ces espèces voisinent avec des spécimens daniens du Tuffeau de Ciply - *Chama ciplyensis*, *Pleurotomaria montensis*, *Sassia rutoti*, etc. - ou même maestrichtiens - *Lima tecta* GOLDFUSS, *Chlamys cicatriza* GOLD. - ce qui avait conduit A. CHAVAN (1949) à attribuer à cette faune un âge maestrichtien à Danien. Pour R. DAMOTTE (1964) le calcaire de Vigny serait légèrement plus récent (Danien et Montien pro parte) sans qu'il soit possible d'affirmer qu'il atteigne le niveau du Calcaire de Mons.

- MONT AIME avec *Arca montensis*, *Corbis montensis* associés à des espèces du Paléocène de Copenhague. Les couches du Mont Aimé, d'âge montien inférieur d'après les mollusques pour A. CHAVAN (1949), seraient thanétiennes par leur faune de Foraminifères benthiques pour P. MARGERIE, G. DEROO et J. SIGAL (1966).

- MEULAN où A. CHAVAN (1950) a observé *Loxocardium tenuitesta*, *Calyptrea montensis*, *Boutillieria pisaria*, *Turritella arsenei* var., coexistant encore avec une faune moins évoluée à affinités crétacées, comme c'est aussi le cas à Montainville (La Falaise), Laversines et Port Marly.

Ainsi, sauf à Meudon et à Rueil où n'ont été recueillies que des espèces typiquement tertiaires et montiennes, on se trouve en présence d'assemblages mixtes à affinités crétacées, surtout daniennes qui conduisent à les considérer comme un peu plus anciens que la faune du Calcaire de Mons.

On ne connaît pas, dans le reste de la France, d'autres assises caractérisées par des espèces du Montien type. En effet, les fossiles du calcaire de Biouès (Petites Pyrénées de la Haute-Garonne), qui avaient été identifiés à des formes belges et avaient déterminé l'attribution au Montien des horizons les encadrant, ont été reconnus différents et les couches correspondantes rapportées au Thanétien (J. VILLATTE, 1959 et 1962).

Les *sables et argiles de Copenhague* qui, sur la base des Foraminifères benthiques, sont soit rattachés au Thanétien (J. HAYNES, 1958 et W.A. BERGGREN, 1965), soit considérés comme montiens (K. POZARYSKA et J. SZCZUCHURA, 1968), ne présentent pas un lot d'espèces communes avec le Calcaire de Mons, mais seulement des genres. Ainsi, selon A. CHAVAN (1946, p. 206), "la faune de Copenhague est une autre expression du Montien, plus nordique et sans communication directe avec le gisement belge". Cependant D.E. MAKARENKO (1970 a, p. 26) assimile un certain nombre de formes de ce Paléocène danois créées par A. VON KOENEN (1885) et J.P.J. RAVN (1939) à des espèces dues à A. BRIART et J. CORNET. Si ces identités se trouvaient confirmées, il faudrait admettre l'introduction de taxons belges dans le Paléocène du Danemark ainsi que dans celui de la Suède, à faune similaire. En effet, jusqu'alors, une seule espèce du Calcaire de Mons, *Corbula koeneni*, avait été reconnue dans les argiles et sables verts seelandiens observés en sondage près de la localité de Ystad, à l'extrémité méridionale de la Scanie.

Or, en analysant la répartition des Foraminifères benthiques montiens, J. SZCZUCHURA et K. POZARYSKA (1971) ont démontré qu'il existait des échanges faunistiques entre une province méridionale, à laquelle appartient le bassin franco-belge, et une province boréale, comprenant l'Allemagne, la Pologne, le Danemark, la Suède, la Crimée, les bassins de la Volga et du Dniép-Donest. Ils se traduisaient par une migration de quelques espèces de mer chaude de la première en direction de la seconde à travers l'Allemagne et la Pologne et réciproquement.

Peut-on envisager semblable migration pour les mollusques ?

En ALLEMAGNE DE L'EST, des sondages effectués au Sud de Berlin ont recoupé des sables glauco-nieux et des marnes dans lesquels E. LAZAR (1965) a reconnu, à côté d'espèces des argiles de Copenhague : *Nucula montensis*, *N. sinutella*, ? *Crassatella montensis*, *Venericardia erugata*, *V. rutoti*, *Pitaria piri*, *Corbula koeneni*, *Mesalia instabilis*, ? *Turritella montensis*, *Semivertagus abnormis* (ce dernier fortement douteux).

Il en est de même en Pologne centrale, dans le secteur de Lublin, où, sur les assises de Sochaczew représentant le Danien, les couches de "Siwak" (Pulawy beds) ont fourni un mélange de formes du Montien belge, du Paléocène du Danemark et du bassin de la Volga. E. WOZNY (1964, p. 557) cite : *Meretrix montensis*, *Emarginula corneti*, *Dillwinella aulacophora* dans le sondage de Parchatka, "*Fusus*" *heberti*, *Turritella mariae*, *Mesalia briarti* var. *extracta*, *Syrnola briarti* dans celui de Gora Pulawska, *Crassatella montensis* dans celui de Pulawy, *C. montensis* et *Pseudoliva robusta* dans celui de Magnuszew. Selon K. POZARYSKA et J. SZCZUCHURA (1968) les "Pulawy beds" seraient, en province boréale, l'équivalent d'un Montien plus ancien à sa base que le Calcaire de Mons.

Par contre, au sud, dans les *Carpathes polonaises*, les argiles de Babica renferment, d'après W. KRACH (1963, 1969) une riche faune de mollusques de type mésogéen dont 33 ont été identifiés à des espèces du Montien belge parmi lesquelles sont : *Emarginula beclardi* RUTOT, *Helcion simplex*, "*Pleurotoma*" *pauli*, *Hipponyx involutus*, *Mitra gosseleti*, *Pseudoliva canaliculata*, *Rhinoclavis queteleti*, *Turritella montensis*, *Arca montensis*, *Corbula koeneni*, *Crassatella excelsa*, *Nucula montensis*, *Meretrix duponti*, etc. Cet auteur attribue aux argiles de Babica un âge montien bien qu'elles comprennent une proportion beaucoup plus grande de fossiles post-montiens dont 28 thanétiens, avec *Cucullaea crassatina*, 26 cui-siens et 26 lutétiens, rattachés pour la plupart à des espèces du bassin de Paris. Cette faune n'est pas sans présenter quelques affinités avec celle des zones C = D de l'Helveticum de Salzbourg (K. GOHR-BANDT, 1964) que F. TRAUB décrit (1938, 1953) et rapporte au Thanétien et où n'existent que quelques rares formes de Mons dont *Meretrix montensis*.

En U.R.S.S., des espèces du Calcaire de Mons ont été signalées et de nombreuses régions qui sont en allant de l'Ouest vers l'Est et de la Russie d'Europe vers la Russie d'Asie :

L'UKRAINE. Une faune riche en Mollusques a été découverte dans des sables glauconieux calcaires à Luzanovka (district de Smela, région de Tcherkassy) sur le bord nord-est du bouclier ukrainien. A cette date, les Lamellibranches ont fait l'objet d'une étude complète due à D.E. MAKARENKO (1970 *b*), mais quelques gastéropodes seulement, parmi ceux qui ont été cités, ont été figurés (1970 *a*). Cet auteur a reconnu de nombreuses espèces marines du Montien belge. Elles voisinent avec des Mollusques du Paléocène de Copenhague et du bassin de la Volga ainsi qu'avec quelques fossiles du Danien du Danemark dont *Crania tuberculata* connu aussi dans le Tuffeau de Ciplý. Il s'y ajoute quelques formes nouvelles dont un rudiste : *Paramonopleura ucrainica* KOROBKOV et MAKARENKO, 1966.

D.E. MAKARENKO considère les couches de Luzanovka comme contemporaines des argiles de Copenhague, des couches de "Siwak" et de "l'étage montien" de Belgique et classe le tout dans un Paléocène inférieur, Dano-montien (1968).

En effet, le mélange de formes du Danien et du Montien le conduit à penser que le Danien ne forme pas un étage indépendant. Toutefois, il ne précise pas les positions respectives du Danien et du Montien.

La série de Soum, dans la dépression du DNIERP-DONETZ, diffère de la précédente par l'absence à peu près complète d'espèces du Calcaire de Mons alors qu'abondent celles des argiles de Copenhague associées à des formes typiquement volgiennes (S.A. MOROZ, 1965).

LA REGION DE LA VOLGA. La faune des assises du Syzran inférieur et supérieur et du Saratov inférieur est connue depuis longtemps à la suite des travaux de A. NETSCHAEV (1897) et A.D. ARCHANGELSKY (1904) qui avaient déjà signalé quelques Gastropodes belges à côté de nombreux taxons régionaux. D.E. MAKARENKO (1970 *b*, p. 33) considère que ces diverses assises n'appartiennent qu'à une seule et même formation, paléocène inférieure, de même âge que le Montien de Belgique, le Paléocène de Danemark et celui d'Ukraine, ce que vient confirmer une importante liste de fossiles associant de nombreuses espèces caractéristiques de ces différents territoires.

LA CRIMEE. Des dépôts paléocènes de Crimée, dont les plus célèbres affleurent sous le monastère d'Inkerman aux environs de Sébastopol, ont fait l'objet de recherches détaillées dues surtout à D.E. MAKARENKO (1959, 1960, 1961 *b*) et, plus récemment, à L.P. GORBACH (1967, 1972). Les associations faunistiques observées ont permis d'y distinguer Danien, Montien (Inkermanien) et Thanétien. Dans la région sud-occidentale (de Sébastopol à Simféropol), les calcaires à faune montienne succèdent progressivement aux calcaires à faune danienne alors que dans les régions centrale (Bielogorsk) et orientale (Feodosia) une surface de discontinuité sépare les deux ensembles.

Ainsi, dans le Sud-Ouest, à la partie inférieure sont 40 à 50 m de calcaires blancs à *Crania tuberculata*, *Bourgueticrinus danicus*, *Isocardia faxensis*, *Nemocardium ciplýense*, *Desmiera corneti*, *Arrhoges montensis*, *Crommium ciplýensis*, etc., et à Bryozoaires identiques pour certains aussi à ceux du Tuffeau de Ciplý; ce sont autant d'éléments qui traduisent une similitude certaine entre la faune de ces formations et impliquent un âge comparable comme l'admettent N.K. BYKOV, L.P. GORBACH, T.A. FAVORSKAIA (1969). Par ailleurs, en Crimée centrale, il s'y ajoute des espèces typiques du Calcaire de Faxe comme *Spondylus danicus*, *S. faxensis*, *Hercoglossa danica* et *Echinocorys obliquus* RAVN.

Les calcaires jaunâtres et compacts puis blancs et sableux (20 à 45 m), qui surmontent les précédents, renferment de nombreuses espèces du Calcaire de Mons. D.E. MAKARENKO (1961 b) et L.P. GORBACH (1967, 1972) citent notamment : *Arca montensis*, *Nucula sinuatella*, *Ostrea montensis*, *Glycymeris duponti*, *Crassatella excelsa*, *Phacoides montensis*, *Corbis montensis*, *C. transversaria*, *Pitar montensis*, *P. duponti*, *Tellina briarti*, *Turritella montensis*, *Pseudoliva robusta*, *Ampullina lavellei*, etc. Selon L.P. GORBACH, la faune est plus variée et aussi, plus récente en Crimée centrale où apparaissent déjà des formes thanétiennes comme *Metacerithium paleocenicum* TRAUB; *Cominella suprostata* TRAUB, *Tudicla cassidariformis* TRAUB et *Cerithium semicostatum* DESH. A ces espèces s'ajoutent des formes indigènes; mais il n'y pas de mollusques des argiles de Copenhague.

Enfin, au toit, séparées dans l'ensemble de la Crimée par une autre surface de discontinuité, se trouvent des marnes dont l'âge thanétien est confirmé par *Cucullaea crassatina*, *Venericardia pectuncularis* LMK, *Araeodactylus plateaui* COSSM., *Lyria gracilis* STAADT, etc.

En résumé, les affleurements paléocènes de Crimée ont le grand intérêt de fournir superposés les trois assemblages faunistiques respectivement caractéristiques, en Europe, des étages Danien, Montien, Thanétien, ce qui traduit une succession incontestable dans le temps même si cette succession est parfois interrompue par des discontinuités. L.P. GORBACH indique que dans le Sud-Ouest de la Crimée les *Crania* n'ont jamais été trouvés avec les mollusques montiens typiques et que la limite entre Danien et Montien se situe dans l'intervalle où disparaissent les premiers et apparaissent les secondes.

LE PRE-CAUCASE. Les mollusques signalés appartiennent à la série d'Elbourgan et sont rapportés essentiellement à des espèces du Paléocène de Copenhague ou indigènes.

Dans le Caucase, comme en Crimée, sont attribuées au Montien des assises à Echinides, dont *Micraster tercensis* COTTEAU, *Echinocorys pyrenaicus* SEUNES, et à *Globigerina inconstans* SUBBOT. Elles sont corrélées avec les couches à *M. tercensis*, *Linthia canaliculata* COTT. des Petites Pyrénées de la Haute-Garonne et des environs de Tercis dans les Landes. Je crois bon de préciser que, dans ces régions pyrénéennes, les marnes à *M. tercensis*, *Discocyclina seunesi*, etc. ne sont pas d'âge montien mais thanétien (J. VILLATTE, 1962) et que leur base coïncide dans les Petites Pyrénées au moins, avec le début de la zone à *Globorotalia pseudomenardii* (M. TOUMARKINE et J. VILLATTE, 1972) ce qui les situe nettement au dessus de celles de la Crimée et du Caucase. K. POZARYSKA (1965, p. 43) a abouti à des conclusions similaires pour les marnes et les calcaires glauconieux et gréseux à *M. tercensis* et *D. seunesi* du Nord de la Bulgarie.

L'ASIE CENTRALE. Dans la dépression du Tadjikistan, quelques mollusques du Calcaire de Mons (*Turritella montensis*, *T. nysti*, *Lucina* aff. *montensis*) ont été recueillis dans les couches d'Akolzhar où gypse calcaire et dolomie, qui les constituent, sont compris entre des grès maestrichtiens et les calcaires, marnes, et argiles de Boukhara à riche faune de fossiles thanétiens comme *Cucullaea crassatina*, *Cyprina scutellaria*, *Ostrea bellovacina* etc. (cf. L.V. MIRONOVA, 1964).

Par ailleurs, une importante faune de Mollusques paléocènes a été découverte par L.P. KAKHANOVA et V.I. YARKIN (1966) sur la rive gauche du cours moyen de l'Amou-Daria, près du bourg de Cheikh-Aryk. Cette faune se présente sous forme de moules et d'empreintes localisées dans 4 m de calcaires gréseux. Elle comprend une quinzaine d'espèces du Montien belge telles que *Lucina montensis*, *L. duponti*, *Cardita duponti*, *Corbis montensis*, *Crassatella montensis*, *C. excelsa*, *Mesalia patula*, *Turritella mariae*, *Pitar montensis*, auxquelles seraient associées plusieurs formes du Thanétien des Petites Pyrénées comme *Pleurotomaria danica* (LEYM.), *Pleurotomaria tourtouscristis* VILL., *Theridium coloniae* LEYM. *Otostoma* cf. *pouechi* D'ARCHIAC, *Lopha funifera* (LEYM.), *Rimella mengaudi* VILL.

Au-dessus se trouvent 1 à 3,5 m de grès et sables glauconieux renfermant des bancs de valves d'*Ostrea bellovacina* LMK bien conservées.

C'est le premier gisement paléocène où auraient été observés en association des mollusques originaires du Montien de la province méridionale et du Thanétien de la province mésogéenne pyrénéenne. Les bancs sus-jacents à *O. bellovacina* pourraient indiquer que l'on se trouve dans une zone de passage du Montien au Thanétien.

LA SIBERIE OCCIDENTALE. Enfin, une faune paléocène a été découverte dans des argiles et grès de la série de Talitsa. Selon D.E. MAKARENKO (1970 b, p. 35), cette faune, décrite dans une monographie due à E.S. BOURTMAN (x), rassemblerait des espèces des régions volgiennes, des argiles de Copenhague et du Montien belge. Toutefois dans la liste qui est donnée, seules sont citées des formes du Paléocène danois.

De l'ensemble des travaux consultés, il ressort que les mollusques marins du Calcaire de Mons semblent avoir eu une large diffusion puisqu'ils sont observés depuis le bassin franco-belge jusqu'à la dépression du Tadjikistan et peut-être jusqu'en Sibérie occidentale, en passant par l'Allemagne de l'Est, la Pologne, l'Ukraine, la dépression de la Volga, la Crimée et le Caucase.

Les diverses unités lithologiques caractérisées par ces mollusques sont considérées comme étant d'âge montien ou paléocène inférieur. Dans ce dernier cas, il s'agit le plus souvent d'un dano-montien dans lequel les deux étages, que ne sépare aucune coupure sédimentaire, sont mis en évidence par un contenu faunistique différent. Il est apparu, en effet, que la faune du Montien ne peut en aucun cas être confondue avec celle du Danien dont elle se distingue par la disparition complète des formes crétacées franches - sauf en Ukraine (Luzanovka) où D.E. MAKARENKO signale *Crania tuberculata* et le rudiste *Paramonopleura ucrainica* - et l'apparition de genres inconnus jusqu'alors, pour la plupart mésogéens, comme l'avait déjà nettement démontré A. CHAVAN (1946). Toutefois, sur la base des Mollusques, aucune zonation n'a été mise en évidence à l'intérieur de chacun de ces étages.

Dans les territoires les plus septentrionaux atteints par les Mollusques du Calcaire de Mons, ceux-ci sont associés à des espèces des argiles de Copenhague et à des formes indigènes. C'est le cas dans le Paléocène des environs de Berlin, dans les couches de "Siwak" en Pologne, dans le Syzran volgien et dans les couches de Luzanovka en Ukraine. La coexistence de ces espèces issues des provinces boréale et méridionale suppose l'installation de conditions assez favorables au développement de ces dernières. Les limites de leur expansion vers le Nord coïncident donc avec celles atteintes par un certain réchauffement des eaux. L'introduction, à la suite des assimilations proposées par D.E. MAKARENKO (1970 a), d'espèces du Montien belge dans le Paléocène du Danemark indiquerait donc soit que le réchauffement a gagné le domaine septentrional, ce qui paraît peu probable, soit plutôt que quelques espèces, particulièrement eurythermes, ont été échangées à partir de l'Allemagne ou de la Pologne. De toute façon, aucune conclusion ne pourra être avancée tant que l'on ne disposera pas d'une connaissance suffisante des espèces, notamment de Gastropodes, du Paléocène de l'Ukraine et du Bassin de la Volga qui ont servi de base à ces identifications.

(x) Aucune référence bibliographique n'est fournie par D.E. MAKARENKO à propos de cet ouvrage qui n'a pu être consulté.

Dans la frange méridionale, c'est-à-dire dans les "Babica clays" des Carpathes polonaises, l'Inkermanien de la Crimée, dans les couches d'Akolzhar de la dépression du Tadjikistan comme dans celles du cours moyen de l'Amou Daria, les formes du Paléocène danois ont pratiquement disparu et les mollusques de Mons ne sont plus associés qu'à des espèces indigènes. On y note, par ailleurs, l'apparition d'éléments connus seulement de la Mésogée et donc introduits directement à partir de celle-ci. Le cas des "Babica clays" apparaît toutefois comme assez spécial, étant donné le caractère hétérogène de sa faune qui participe à la fois de celles chaude (Montien belge) et tempérée (Thanétien du bassin de Paris) de la province méridionale et, aussi, de celle de la Mésogée (Cuisien de Gan et Ilerdien des Corbières)

Ainsi, la diffusion des mollusques du Calcaire de Mons est assez comparable à celles que K. POZARYSKA et J. SZCZUCHURA (1968, 1971) ont observée pour quelques Foraminifères benthiques de mer chaude de la province méridionale. Elle apporte donc des arguments supplémentaires à leurs conclusions à savoir l'existence de connections entre les provinces méridionale et boréale et la migration, probablement à travers l'Allemagne, d'espèces de l'une en direction de l'autre.

Par ailleurs, alors que la comparaison directe des mollusques du Calcaire de Mons et des argiles de Copenhague ne fournit aucun indice quant à la position réciproque de ces formations dans la chronologie stratigraphique, *le mélange de leurs faunes en Allemagne, en Pologne, en Ukraine, etc., apporte des arguments en faveur d'une certaine contemporanéité de leurs dépôts* Ainsi Montien de Mons et Seelandien danois sont, pour la plupart des auteurs polonais et russes, d'un âge très voisin, sinon de même âge.

BIBLIOGRAPHIE

ARCHANGELSKY, A.D., 1904, Dépôts paléocènes du Bassin de la Volga à Saratov et leur faune. (Mater. z. Geol. Russl., 207 p., 12 pl., 1 tabl.).

BABIN, C. et GLEMAREC, M., 1970, Ecologie et paléocéologie des Bivales marins des sédiments meubles. (Haliotis, t. 1, n° 2, pp. 105-125, 9 fig.).

BERGGREN, W.A., 1965, Paleocene, a micropaleontologist's point of view. (Bull. amer. Ass. Petrol. Geologists, t. 49, n° 9, pp. 1473-1484, 1 fig.)

BERTHELIN, G., 1885, Note sur le genre *Lapparentia* (gen. nov.) et sur le *Cylindrellinahelena* (sp. nov.) du Calcaire grossier parisien. (Bull. Soc. géol. de France, sér. 3, t. XIV, pp. 191-197, pl. X).

BRIART, A. et CORNET F.L., 1870, Description des fossiles du Calcaire grossier de Mons. 1re partie. (Mém. cour. et mém. sav. étrangers Ac. roy. Sc., Lett. et B.-Arts de Belgique, t. 36, pp. 1-76, pl. I-IV).

- 1873, Ibid. 2e partie. (Mém. cour. et mém. sav. étrangers Ac. ro. Sc., Lett. et B.-Arts de Belgique, t. 37, 94 p., pl. VI-XII).

- 1880. Ibid. 3e partie. (Mém. Ac. roy. Sc., Lett. et B.-Arts de Belgique, T. 46, 73 p., pl. XIII-XVIII).

- 1889. Ibid. 4e partie. (Mém. Acad. roy. Sc., Lett. et B.-Arts de Belgique, t. 46, 128 p., pl. XX-XXVI).

BURRINGTON BAKER, H., 1924, Notes on the radula of the Neritidae. (Proc. Ac. nat. Sc. Philadelphia, t. 75, pp. 117-178, pl. IX-XVI).

BYKOV, N.K., GORBACH, L.P. et FAVORSKAIA, T.A., 1969, Données nouvelles sur le Danien de Crimée. (Bjull. MOIP, otd. geol., t. XLIV, n° 6, p. 145).

CARRIKER, M. R. and YOCHELSON, E.L., 1968, Recent Gastropod boreholes and Ordovician cylindrical borings. (U.S. geol. Survey, Prof. papers 593 B, pp. 1-23, 5 pl.).

CHARPIAT, R., 1920, Observations sur le genre *Tiaracerithium* SACCO. (Bull. Mus. Hist. nat., n° 3, pp. 278-280).

- 1923, Recherches sur l'évolution des Cerithidae tertiaires du Bassin de Paris particulièrement et sur l'importance des caractères internes de leur coquille pour une classification naturelle. Thèse Sc. Paris, 297 p., 11 fig., 4 pl.

CHAVAN, A., 1936 a, Sur les variations de *Venericardia planicosta*. (C.R. somm. Soc. géol. de France, n° 7, pp. 116-118).

- 1936 b, Les Carditidae de Mons. (Bull. Mus. roy. Hist. nat. de Belgique, t. XII, n° 39, 12 p., 1 pl.).

- 1936 c, Sur la signification paléontologique du genre *Pteromeris* CONRAD. Discussion des espèces éocènes rapportées à ce genre. (Bull. Soc. géol. de France, sér. 5, t. VI, pp. 251-259).

- 1937, Essai critique de classification des Lucines. (Jour. Conchyl., t. LXXXI, pp. 133-153, 198-216, 237-282, fig. 1-10).

- 1938, Ibid. (Journ. Conchyl., t. LXXXII, pp. 59-97, 105-130, 215-243, fig. 11-20, 1 tabl.).
- 1940, Les Lucinidae du Montien de Belgique. (Bull. mus. roy. Hist. nat. de Belgique, t. XVI, n° 10, 24 p., 1 pl.)
- 1941, Sur deux nouveaux groupes de Carditidae. (Journ. Conchyl., t. LXXXIV, pp. 97-102, 2 fig.).
- 1946, L'évolution des faunes marines de Mollusques dans le Nord-Ouest de l'Europe de la fin du Crétacé à celle de l'Eocène. (Bull. Soc. géol. de France, sér. 5, t. XVI, pp. 193-212).
- 1948 a, Nouveaux genres et sous-genres de Mollusques. (C.R. somm. Soc. géol. de France, n° 16, pp. 352-354).
- 1948 b, L'âge des principaux gisements du Calcaire pisolithique. (Bull. Soc. géol. de France, sér. 5, t. XVIII, pp. 565-574).
- 1949, Les caractères de la faune du calcaire de Vigny. (C.R. Acad. Sc., t. 227, pp. 494-496).
- 1950, Fossiles de Meulan (Seine-et-Oise), leur signification (C.R. somm. Soc. géol. de France, n° 5, pp. 71-73).
- 1952 a, Quelques intéressants types de Cerithes. (Cah. géol. Thoiry (Ain), n° 12, pp. 103-104, n° 14, pp. 113-114, n° 15, p. 128).
- 1952 b, Mélanges paléontologiques. II : Distinction et classement des Crassatellidés. (Cah. géol. Thoiry (Ain), n° 14, pp. 117-120, 2 fig.).

CLARK, B.L. and DURHAM, J.W., 1946, Eocene faunas from the department of Bolivar. Part I : The Molluscan faunas. (Geol. Soc. Amer., mém. n° 16, pp. 4-76, pl. 1—24).

CORNET, F.L. et BRIART, A., 1865, Note sur la découverte dans le Hainaut, au-dessus des sables rapportés par Dumont au système Landénien, d'un calcaire grossier avec faune tertiaire. (Bull. Acad. roy. de Belgique, sér. 2, t. XX, n° 11, pp. 756-776, 1 pl.).

COSSMANN, M., 1886-1913, Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'Eocène des environs de Paris. (Ann. Soc. roy. malac. de Belgique, 5 fasc., t. XXI (1886) à t. XXIV (1889), t. XXIV (1892) et 5 append., t. XXVIII (1894), t. XXXI (1896), t. XXXIV (1902), t. XLI (1907), t. XLIX (1913).

- 1895-1925, Essais de Paléoconchologie comparée. Tomes 1 à 13.
- 1908, Les Pélécypodes du Montien de Belgique. (Mém. Mus. roy. Hist. nat. de Belgique, t. V, 76 p., 8 pl.).
- 1915, Révision des Scaphopodes, Gastropodes et Céphalopodes du Montien de Belgique. (Mém. Mus. roy. Hist. nat. de Belgique, t. VI, 71 p., pl. I-IV).
- 1924, Ibid. 2e partie, mém. n° 34, 35 p., pl. V-VI.

COSSMANN, M. et PISSARO, G., 1904-1913, Iconographie complète des coquilles fossiles de l'Eocène des environs de Paris. Tome I : Pélécypodes (1904-1906). Tome II : Gastéropodes (1910-1913).

DAMOTTE, R., 1964, Contribution à l'étude des "calcaires montiens" du bassin de Paris : la faune d'Ostracodes. (Bull. Soc. géol. de France, sér. 7, t. VI, pp. 349-356, 3 fig., 2 tabl.).

DESHAYES, G.P., 1824-1837, Description des coquilles fossiles des environs de Paris. T. I, 392 p. et T. II, 814 p. (1824); atlas, LXV = CI pl. (1873).

- 1858-1866, Description des animaux sans vertèbres découverts dans le Bassin de Paris. T. I, 912 p., 89 pl. (1858-1860); t. II, 968 p., 64 pl. (1864-1866); t. III, 668 p., 43 pl. (pl. 65-107) (1866).

DEWALQUE, G., 1868, Prodrome d'une description géologique de la Belgique.

DOLLFUS, G.F., 1912 a Recherches critiques sur quelques genres ou espèces d'*Hydrobia* vivants ou fossiles. (Journ. Conchyl., t. LIX, pp. 179-210, 9 fig., pl. IV-VI).

- 1912 b, Considérations générales sur le calcaire pisolithique de Paris. (Bull. Soc. géol. de France, sér. 4, t. XII, pp. 661-668).

EMERSON, W.K., 1962, A classification of the Scaphopods mollusks. (Journ. Paleont. U.S.A., t. 36, pp. 461-482, 2 fig., 4 pl.).

FARCHAD, H., 1936, Etude du Thanétien (Landénien marin) du Bassin de Paris (Mém. Soc. géol. de France, nouv. sér., t. XIII, fasc. 4, mém. n° 30, pp. 1-103, pl. I-VI).

FISCHER, P., 1880-1887, Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique. In -8°, 1369 p., 1138 fig., 23 pl., Paris, édit. Savy.

GLIBERT, M., 1962, Les Mesogastropoda fossiles du Cénozoïque étranger des Collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. 1ère partie. *Cyclophoridae* à *Stilliferidae* (inclus). (Mém. Inst. roy. Sc. nat. de Belgique, sér. 2, fasc. 69, 305 p.).

GLIBERT, M. et VAN de POEL, L., 1970, Les Bivalvia fossiles du Cénozoïque étranger des Collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. VI (fin) : *Oligodontina* (2), *Astartedontina* et *Septibranchida*. (Mém. Inst. roy. Sc. nat. de Belgique, sér. 2, fasc. 84, 185 p.).

GODFRIAUX, I. et MARLIERE, R., 1973, Relations entre Danien et Montien à Mons. (Bull. Soc. géol. de France, sér. 7, t. XIII (1971), n° 3-4, pp. 239-244, 1 fig., 1 tabl.

GOHRBANDT, K., 1964, Paléocène et Eocène dans l'Helveticum de Salzbourg. Coll. sur le Paléogène, Bordeaux, 1962. (Mém. B.R.G.M., n° 28, t. II, p. 599-605).

GORBACH, L.P., 1967, Biostratigraphy of the boundary cretaceouspaleogene deposits of the Crimea and some problems of the stratigraphic scale. (Carpatho-Balkan, géol. Ass., Ville Congrès, Belgrade, t. 1, fasc. 1, pp. 351-355).

- 1972, Stratigraphie et faune des Mollusques du Paléocène inférieur de Crimée. (Inst. ressources minérales U.S.S.R., 115 p., 7 fig., 16 pl., 4 tabl.).

GOUGEROT, L., 1966, Présentation de cinq espèces nouvelles et de nouveaux représentants de Gastéropodes dans le Lutétien et le Bartotien du Bassin de Paris. (Bull. Soc. géol. de France, sér. 7, t. 7 (1965), n° 2, pp. 296-301, pl. V, fig. 1-8).

- 1967, Clefs de détermination des petites espèces de l'Eocène du Bassin parisien. II : La famille Pyramidellidae. (Cah. natural. de France, t. 23, fasc. 4, pp. 93-109, 34 fig.).

- 1968, Quelques espèces nouvelles de Mollusques de l'Eocène du Bassin de Paris. Colloque sur l'Eocène, Paris. (Mém. B.R.G.M., n° 58, pp. 221-239, 2 pl.).

- 1969, Clefs de détermination des petites espèces de Gastéropodes de Bassin de Paris. III : La famille Pyramidellidae (2). (Cah. natural. de France, t. 25, fasc. 2, pp. 25-36, 32 fig.).

- 1970, Ibid. IV : Le genre *Eulima* RISSO (Cah. natural. de France, t. 25, fasc. 4, pp. 117-126, 21 fig.).

GROSSOUVRE, A. DE, 1897, Sur la limite du Crétacé et du Tertiaire. (Bull. Soc. géol. de France, sér. 3, t. XXV, pp. 57-81).

GUILLAUME, L., 1924, Classification des Turritelles. (Bull. Soc. géol. de France, sér. 4, t. XXIV, fasc. 5, pp. 281-311, 33 fig., pl. X-XI).

HAYNES, J., 1958, Certain smaller british paleocene Foraminifera. Part V : Distribution. (Cont. Cushman found. foram. research, vol. IX, part 4, n° 186, pp. 83-92).

KAKHANOVA, L.P. and YARKIN, V.J., 1966, More facts about the detection of lower Paleocene strata in Central Asia. (Dokl. Ac. Nauk SSSR, t. 167, fasc. 6, pp. 57-59).

KOENEN, A. VON, 1885, Ueber eine Paleocäne Fauna von Kopenhagen. (Abhand. Kön. Gessells. Wiss. Göttingen, vol. 32, 128 p., 5 pl.).

KRACH, W., 1963, Mollusca of the Babica clays (Paleocene) of the middle Carpathians. Part I : Gastropoda. (Stud. geol. polon., t. 14, 151 p., 24 fig., 27 pl.).

- 1969, Ibid. Part II : Pelecypoda. (Stud. geol. polon., t. 29, 79 p., 14 fig., 12 pl., 1 tabl.)

KOROBKOV, I.A., 1955, Manuel et guide des Mollusques tertiaires. Gastéropodes. (Mouscou, Gostop-tekhizdat, 795 p., 261 fig., 117 pl., 18 tabl. Traduction S.I.G. B.R.G.M. n° 2944).

LAZAR, E., 1965, Die Mollusken der Paläozän Vorkommen von Wassmannsdorf (Brandenburg) und Ra-theim (Niederrhein). (Abh. Zent. geol. Inst., t. 1, pp. 95-126, pl. VIII-IX, 2 tabl.).

MAKARENKO, D.E., 1959, Deposits of the Montian stage of Inkermann. (Dop. Ak. Nauk Ukr. R.S.R., n° 5, pp. 508-512, 1 fig.).

- 1961 a, Formations du Montien de Michurinks. (Dop. Ak. Nauk Ukr. R.S.R., n° 1, pp. 72-74, 1 fig.).

- 1961 b, Mollusques du Paléocène de Crimée. (Trud. Inst. geol. Nauk, ser. Strat. Paleont., n° 40, 112 p., 6 fig., 3 tabl., 21 pl.).

- 1966, Ensemble de Mollusques caractéristiques du Paléocène du Nord de l'Ukraine. (Bjull. MOIP, Otd. geol., t. 41, n° 3, pp. 73-82, 2 pl.).

- 1968, Age des dépôts daniens d'Ukraine. (Dop. Akad. Nauk Ukr. R.S.R., t. 30, n° 11, pp. 963-966).

- 1970 a, Comparaison des dépôts du Paléocène de l'Ukraine du Nord et du Danemark d'après la faune de Mollusques. (Dop. Ak. Nauk Ukr. R.S.R., vol. 32, n° 1, p. 25-28, 1 pl.).

- 1970 b, Early paleocene of the northern Ukraine. (Ak. Nauk Ukr. S.S.R., Inst. geol. Nauk, 128 p., 14 fig., 2 tabl., 22 pl.).

MARGERIE, P., DEROO, G. et SIGAL, J., 1966, Sur l'âge des couches dites "pisolithiques" du Mont Ai-mé (Marne). (C.R.Ac. Sc., sér. D, t. 263, n° 21, pp. 1549-1551).

MARS, P., 1966, Recherches sur quelques étangs du littoral méditerranéen français et sur leurs faunes malacologiques. (Vie et Milieu, suppl., n° 20, 359 p., 14 fig. 2 dépl., 6 pl.).

MARWICK, J., 1957, Generic revision of the Turritellidae. (Proc. malac. Soc. London, vol. 32, n° 4, pp. 144-166, 70 text.-fig.).

MATWIEJEWOWNA, L., 1935, Stratigraphische Betrachtung der Pelecypoden und Gastropoden fauna des "Siwak" in der Umgegend von Pulawy bei Lublin. (Prac. Tow. Przyj. Nauk w. Wilnie, Wydz. Mat.-Przyr., vol. 9, p. 91-117, 6 tabl.).

MC ALESTER, A.L. and RHOADS, D.C., 1967, Bivalves as bathymetric indicators. (Marine Geol., Amsterdam, t. 5, n°s 5-6, pp. 383-388, 2 fig.).

MIRONOVA, L.V., 1964, Le Paléocène de l'Asie centrale en rapport avec le problème de la limite entre le Paléocène et l'Eocène. Colloque sur le Paléogène, Bordeaux, 1962. (Mém. B.R.G.M., n° 8, t. 2, pp. 817-823).

MOORE, R.C., 1960, Treatise on Invertebrate Paleontology. Part I : Mollusca 1, Gastropoda. (Geol. Soc. Amer., XXIII + 351 p., 216 fig.).

- 1969, Ibid. Part N : Mollusca 6, Bivalvia. (Geol. Soc. Amer., 951 p., fig.).

MOQUIN-TANDON, A., 1851, Observations sur les genres Paludine et Bithinie (*Paludina*, LAM. et *Bithinia* GRAY). (Journ. Conchyl., t. 2, pp. 237-245).

MOROZ, S.A., 1965, A propos de l'âge de la série de Soum dans la dépression Dniepr-Donetz. (Geol. Zh. Ak. Nauk R.S.R., t. 25, n° 5, pp. 107-113).

MORTON, S.E., 1955, The evolution of the Ellobiidae with a discussion on the origin of Pulmonates. (Proc. Zool. Soc. London, t. 125, pp. 127-168).

MOSKVIN, M.M. and NAIDIN, D.P., 1960, Danian and adjoining deposits of Crimea, Caucasus, the Transcaspian region and the south-eastern part of the Russian platform. (Reports of Soviet geologists, Int. Geol. Cong., XXI sess., Moscou, problem 5, pp. 15-44, 6 fig., 1 tabl.).

MUNIER-CHALMAS, E., 1884, Miscellanées paléontologiques. (Ann. Malac., vol. 1, pp. 323-339, pl. VII-VIII).

- 1886, Observations sur le Genre *Cylindrellina*. (Bull. Soc. géol. de France, sér. 3, t. XIV, n° 3, pp. 188-190).

- 1897, Notes préliminaires sur les assises montiennes du Bassin de Paris. (Bull. Soc. géol. de France, sér. 3, t. XXV, pp. 82-90, 3 fig.).

MUNIER-CHALMAS, E., et LAPPARENT de, 1894, Note sur la nomenclature des terrains sédimentaires. (Bull. Soc. géol. de France, sér. 3, t. XXI, pp. 438-488, 3 tabl.).

NETCHAEV, A., 1897, Faune éocène du bassin de la Volga entre Saratov et Tsaritsyn. (Trav. Soc. nat., Univ. impér. Kazan, t. 32 n° 1, 247 p., 10 pl.).

OLSSON, A.A., 1929, Contributions to the Tertiary Paleontology of Northern Peru. Part 2 : Upper Eocene Mollusca and Brachiopoda. (Bull. Amer. Paleont., t. 15, n° 57, pp. 67-116, pl. 9-16).

D'ORBIGNY, A., 1850 a, Prodrome de Paléontologie. Vol. II.

1850 b, Note sur les fossiles de l'étage Danien. (Bull. soc. géol. de France, sér. 2, t. VII, pp. 126-135.)

PALMER, K. van WINKLE, 1937, The Clairbornian Scaphopoda, Gastropoda and dibranchiate Cephalopoda of the Southern United States. (Bull. Amer. Paleont., vol. 7, n° 32, 730 p., 90 pl.).

- PLAZIAT, J.C., 1970, Contribution à l'étude de la faune et de la flore du Sparnacien des Corbières septentrionales. (Cah. Paléont., 121 p., 15 pl., 67 fig.).
- PERES, J.M., 1961, Océanographie biologique et biologie marine. I : La vie benthique. (P.U.F., Paris, 541 p., 35 fig.).
- POZARYSKA, K., 1965, Foraminifera and biostratigraphie of the Danian and Montian in Poland. (Palaeont. polon., n° 14, 156 p., 9 text.-pl., 6 tabl., 28 pl.).
- POZARYSKA, K. and SZCZECURA, J., 1968, Foraminifera from the Paleocene of Poland, their ecological and biostratigraphical meaning. (Palaeont. polon., n° 20, 107 p., 22 fig., 3 tabl., 18 pl.).
- RAIN COURT DE et MUNIER-CHALMAS, E., 1863, Description d'un nouveau genre et de nouvelles espèces fossiles du Bassin de Paris et de Biarritz. (Journ. Conchyl., sér. 3, t. III, vol. 11, pp. 194-204, pl. VIII).
- RASMUSSEN, H.W., 1964, Les affinités du Tuffeau de Ciply en Belgique et du Post-Maestrichtien "Me" des Pays-Bas avec le Danien. Colloque sur le Paléogène, Bordeaux, 1962. (Mém. B.R.G.M., n° 28, t. II, pp. 865-873).
- RAVN, J.P.J., 1933, Etude sur les Pélécypodes et les Gastropodes daniens du Calcaire de Faxø. (Mém. Ac. Sc. Lett. Danemark, sect. Sciences, sér. 9, t. 2, n° 74 p., 7 pl.)
- 1939, Etude sur les Mollusques du Paléocène de Copenhague. (Mém. Ac. roy. Sc. Lett. Danemark. Sect. Biol., vol. I, n° 1, 106 p., 4 pl., 2 fig.).
- SCHLICKUM, W.R., 1968, Die Gattungen *Briartia* MUNIER-CHALMAS und *Nystia* TCUERNOUER. (Arch. Mollusk. Deutsch., vol. 98, n° 1-2, pp. 39-50, 1 pl.).
- SOHL, N.F., 1963, New Gastropod genera from the late upper Cretaceous of the East Gulf Coastal Plain. (Journ. Paleont., vol. 37, n° 4, pp. 747-757, pl. 89-90).
- SOYER, R., 1943, Recherches sur l'extention du Montien dans le Bassin de Paris. (Bull. Soc. géol. de France, t. 44, n° 213, pp. 321-427, 22 fig., 2 pl.).
- STENZEL, H.B., KRAUSE, E.K. and TWINNING, J.T., 1957, Pelecypoda from the type locality of the stone City beds (Middle Eocene) of Texas. (Bur. Econ. geol., Univ. Texas, n° 5704, 237 p., 25 fig., 22 pl.).
- SZCZECURA, J. and POZARYSKA, K., 1971, The montian warm-water Foraminifera in the meridional province of Europe. (Acta paleont. polon., vol. XVI, n° 4, pp. 345-388, pl. I-XV).
- SZÖTS, E., 1953, Mollusques éocènes de la Hongrie. I : Les Mollusques éocènes des environs de Gánt. (Geol. Hung., sér. palaeont., fasc. 22, 270., pl. I-X, 1 carte).
- TAYLOR, J.D., 1970, Feeding habits of predatory Gastropods in a tertiary (eocene) molluscan assemblage from the Paris Basin. (Paleont. G.B., t. 13, n° 2, pp. 254-260, 1 pl.).
- THORSON, G., 1957, Bottom communities (sublittoral of shallow shelf). Treatise on marine ecology and paleoecology. Vol. I : Ecology. (Geol. Soc. Amer., mem, 67, pp. 461-534, 20 fig.).

TOUMARKINE, M. et VILLATTE, J., 1972, Position des couches à *Micraster tercensis* COTTEAU (Thanétien de la Haute-Garonne) dans l'échelle biostratigraphique basée sur les Foraminifères planctoniques. (C.R. somm. Soc. géol. de France, fasc. 3, pp. 104-105).

TRAUB, F., 1938, Geologische und paleontologische Bearbeitung der Kreide und des Terziäre im östlichen Rupertiwinkel, nördlich von Salzburg. (Palaeontographica, t. 88, Abt. A, pp. 1-114, 2 fig., pl. I-VIII, 1 carte et coupes).

- 1953, Die Schuppenzone im Helveticum von St-Pankraz am Haumberg, nördlich von Salzburg. (Geol. Bavar., n° 15, 38 p., 4 fig.).

TZANKOV, V., 1939, Etudes stratigraphiques et paléozoologiques du Danien de la Bulgarie du Nord. (Rev. Soc. géol. bulgare, t. VI, pp. 455-514, pl. XLII-LII).

VIALOV, O.S. and GORBACH, L.P., 1964, About the allomorphic sculpture of the Oysters of the lower paleocene of Inkerman (Crymea). (Vest. Lvov. Gosudarts. Univ. im Iv. Franko, ser. geol., vol. 2, pp. 25-28, 2 pl.).

VIDAL, L., 1874, Datos para el conocimiento del terreno garumnense de Cataluña. (Bol. Com. Mapa geol. Espana, vol. I, pp. 209-247, pl. 1-8 a).

VILLATTE, J., 1959, A propos des espèces du Montien de Mons signalées dans les Petites Pyrénées. (C.R. somm. Soc. géol. de France, n° 2, pp. 37-38).

- 1962, Etude stratigraphique et paléontologique du "Montien" des Petites Pyrénées et du Plantaurel. Thèse doct. Sc. nat., 331 p. 32 fig., 2 tabl., 22 pl., 1 carte. Toulouse, Privat. édit.

- 1970, Deux *Olividae* identiques : *Pseudoliva prima* (DEFrance) et *Pseudoliva poursanensis* DONCIEUX. (Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, t. 106, fasc. 1-2, pp. 22-27, pl. I).

VINCENT, E., 1928, Observations sur les couches montiennes traversées au puits n° 2 du charbonnage d'Eysden, près de Maaseych (Limbourg). (Bull. Classe Sc., sér. 5, t. XIX, n° 10-11, pp. 554-568).

- 1930 a Les Mollusques des couches à Cyrènes (Paléocène du Limbourg). (Mém. Mus. royal Hist. nat. de Belgique, n° 43, 43 p., 7 pl.).

- 1930 b, Etude sur les Mollusques montiens du poudingue et du tuffeau de Ciply. (Mém. Mus. royal Hist. nat. de Belgique, n° 46, 115 p., 37 fig., 6 pl.).

WENZ, W., 1938-1944, Handbuch der Paläozoologie. Bd. 6 : Gastropoda. Teil 1 : Allgemeiner Teil und Prosobranchia, 1639 p., 4211 fig.

WENZ, W. und ZILCH, A., 1959-1960, Ibid. Teil 2 : Euthyneura, 834 p., 2515 fig.

WOZNY, E., 1964, Macrofaune du Paléogène de Pologne, non compris les Carphates. Coll. sur le Paléogène, Bordeaux, 1962, Mém. B.R.G.M., n° 28, t. II, pp. 555-563, 4 tabl.).

ZELINSKAYA, V.A., KULICHENKO, V.G., MAKARENKO, E.E. et SOROCHAN, É.A., 1968, Manuel de Paléontologie. Tome I : Les Lamellibranches du Paléogène et du Miocène de l'Ukraine. (Ak. Nauk. Ukr. S.S.R., Inst. géol. Nauk, Kiev, 297 p., 3 tabl.).

INDEX DES NOMS DE GENRES, DE SOUS-GENRES ET D'ESPECES

Sont en italiques les noms de l'étude descriptive considérés comme synonymes.

A

<i>abnorme</i> (<i>Cerithium</i>)	95
<i>abnormis</i> (<i>Clava</i> , <i>Cerithium</i> , <i>Semivertagus</i>)	96, 165
<i>accedens</i> (<i>Cerithiella</i>)	107, 109
<i>Aclis</i>	111
<i>acuta</i> (<i>Hydrobia</i>)	47
<i>acuta</i> (<i>Turritella</i>)	68, 159
<i>Acutostrea</i>	149
<i>alabamensis</i> (<i>Caryocorbula</i>)	157
<i>alphonsei</i> (<i>Turritella</i>)	62, 65
<i>Alvania</i>	55
<i>anomala</i> (<i>Bayania</i> , <i>Melania</i>)	97
<i>Antalis</i>	144
<i>arsenei</i> (<i>Turritella</i>)	69, 165
<i>Astele</i>	32
<i>aturiensis</i> (<i>Odostomia</i>)	134
<i>aulacophora</i> (<i>Dillwynnella</i>)	40, 166
<i>aulacophorum</i> (<i>Homalopoma</i>)	40, 160

B

Barbatia	147
Bartillaria	82
beclardii (Emarginula)	166
bella (Verconella)	120
bella var. leai (Verconella)	120
bellovacina (Ostrea)	167
<i>bicarinata</i> (Delphinula)	38, 159
bicoronata (Cominella)	121
bimorpha (Mathilda)	72
<i>biseriale</i> (Cerithium)	82
Bithinella	49
bizonata (Clava, Melania)	94
<i>bizonatus</i> (Semisinus)	95
Boutillieria	36
Briartia	52
briarti (Cyclostrema, Gibbula)	35
briarti (Cylindrellina)	143, 160
briarti (Euspira, Natica)	115, 163
briarti (Melanopsis)	74, 159, 160, 164
briarti (Sigmesalia, Mesalia)	60, 163
<i>briarti</i> var. <i>extracta</i> (Mesalia)	60
<i>briarti</i> var. <i>corneti</i> (Mesalia)	60
briarti (Tellina)	167
bruennichi (Tylocidaris)	164
buccinoidea (Melanopsis)	74

C

Calyptrae	112
canaliculata (Pseudoliva)	166
carinata (Hydrobia, <i>Bithinia</i> , <i>Peringia</i>)	47
carinidentatus, (Tectus)	164
<i>carolinum</i> (<i>Cerithium</i>)	100
carpatica (Leptothyra)	39
Caryocorbula	156
cassidariformis (Tudicia)	167
Cavilinga	151
Cavilucina	150
Cerithiella	106
Cerithiopsis	104
chapuisi (Trochocerithium, <i>Cerithium</i>)	78, 160
Charonia	117
Chavanella	152
chavani (Diastomella)	88, 159
Chevallieria	54
cicatriza (Chlamys)	164
Cingula	54
<i>ciplyanum</i> (<i>Infundibulum</i>)	112
ciplyense (Nemocardium)	167
ciplyensis (Chama)	164
ciplyensis (Crommium)	166
Cirsotrema	111
Clava	89
Clavagella	162
clausa (Bulla)	139
Clithon	46
Coemansi (Turritella)	64
Coemansia	136
Collonia	41
coloniae (Theridium)	168
Cominella	120
conica (Coemansia)	137
conicus (Rhinoclavis)	100
conjungens (Odostomia, <i>Odontostomia</i> , <i>Turbonilla</i>)	130
Corbicula	160
Cornetia	75
Cornetia (Desmiera)	167
corneti (Emarginula)	166
corneti (Glycymeris, <i>Pectunculus</i>)	148
corneti (Gyrodes, <i>Natica</i>)	113
corneti (Odostia, <i>Odontostomia</i>)	132

corneti (<i>Phacoides</i>)	150
crassa (<i>Delphinula</i>)	41
Crassatella	155
crassatina (<i>Cucullaea</i>)	166, 168
craticula (<i>Alvania</i> , <i>Rissoa</i>)	55
crenulata (<i>Collonia</i> , <i>Delphinula</i>)	41
crenulata funicularis (<i>Collonia</i>)	42
crutula (<i>Charonia</i>)	117
curtulum (<i>Eutritonium</i> , <i>Iriton</i>)	117
curvicostata (<i>Pseudoliva</i>)	123
Cyclodostomia	133
Clyclostrema	35
Cylichna	139
cylindracea (<i>Coemansia</i>)	136
Cylindrellina	143
Cyniscella	44

D

danica (<i>Hercoglossa</i>)	167
danica (<i>Pleurotomaria</i>)	168
danicus (<i>Bourgueticrinus</i>)	164, 167
danicus (<i>Spondylus</i>)	167
dejaeri (<i>Theridium</i> , <i>Cerithium</i>)	100
densestriata (<i>Aclis</i>)	111
densestriata (<i>Lima</i>)	163
densilineata (<i>Cyclostrema</i>)	36
Dentalium	144
deshayesi (<i>Odostomia</i> , <i>Odontostomia</i> , <i>Turbonilla</i>)	131
Diastomella	86
Dillwynella	34
dimorphum (<i>Telescopium</i>)	164
diozodes (<i>Cerithiopsis</i>)	109
distensa (<i>Pythia</i>)	140
Dosiniopsis	164
Drepanocheilus	164
dubia (<i>Pseudoliva</i>)	126
dumonti (<i>Clava</i> , <i>Arcica</i> , <i>Cerithium</i> , <i>Scalaria</i>)	92, 159, 163
duponti (<i>Clava</i> , <i>Cerithium</i>)	90, 160
duponti (<i>Cavilucina</i> , <i>Lucina</i>)	164, 168
duponti (<i>Glycymeris</i> , <i>Pectunculus</i>)	147, 167
duponti (<i>Pitar</i> , <i>Meretrix</i>)	159, 167
duponti (<i>Venericardia</i> , <i>Cardita</i>)	153, 168

E

edmondi (Clava, <i>Cerithium</i>)	95
elator (Scalaria)	94
elisae (Clava, <i>Melania</i>, <i>Rhinoclavis</i>)	97
elisae (Pseudoliva)	124
ellobium	141
elongata (Hydrobia)	55
elongata (Pseudoliva)	125
Entaliopsis	144
erugata (Venericardia)	153, 166
Eulima	129
Eulimella	136
Euspira	115
excelsa (Crassatella)	159, 166, 167, 168
exigua (Syrnola, <i>Odontostomia</i>, <i>Turbonilla</i>)	135
exornata (Rissoina, <i>Melania</i>)	57

F

falyanus (<i>Elenchus</i>, <i>Eutrochus</i>, <i>Turbo</i>)	32
falyi (<i>Astele</i>)	32
fasciata (<i>Mesalia</i>)	63
faxensis (<i>Isocardia</i>)	167
faxensis (<i>Newtoniella</i>)	105
faxensis (<i>Spondylus</i>)	163, 166
Fissurella	162
florentinae (<i>Bayania</i>)	90
<i>florentinae</i> (<i>Melania</i>)	90
formosa (<i>Aclis</i>, <i>Scalaria</i>)	111
<i>funicularis</i> (<i>Delphinula</i>)	42
<i>funiculosum</i> (<i>Cerithium</i>)	104
funiculosus (<i>Cerithiopsis</i>)	104
funifera (<i>Lopha</i>)	168
Fustiaria	144

G

Gastrochaena	162
Gegania	73
gibbosa (Clava, <i>Pirena</i>)	96
<i>gibbosus</i> (<i>Rhinoclavis</i>)	96
Glans	152
<i>globosa</i> (<i>Delphinula</i>)	36
<i>globosa</i> (<i>Pythia</i>)	140
Glycymeris	147
Goniatogyra	56
<i>gosseleti</i> (<i>Cerithium</i>)	102, 159
<i>gosseleti</i> (<i>Mitra</i>)	166
<i>gosseleti</i> (<i>Scalaria</i>)	112
<i>gracilis</i> (<i>Lyria</i>)	167
<i>grande</i> (<i>Ellobium</i> , <i>Auricula</i>)	141
Graphis	111
<i>grossecostata</i> (<i>Pseudoliva</i>)	125
Gyrodos	113

H

hannonica (Turricula, <i>Eopleurotoma</i> , <i>Pleurotoma</i> , <i>surcula</i>)	128, 160, 163
hannonica (Turritella)	63, 159
hannonicum (Dentalium)	145
Harrisianella	85
<i>hastata</i> (<i>Modiolaria</i>)	159
hauniensis (Cerithium)	103
Haustator	63
heberti (<i>Fusus</i>)	166
helicina (<i>Delphinula</i>)	39
Hemitaxia	141
heptagona (Pyrgulifera)	77
herminae (Turritella)	71
Heteroschima	144
Heteroschimoides	144
Homalopoma	36
Hopkinsiana	95
hordeola (Odostomia)	133
<i>hordeola</i> (<i>Turbonilla</i>)	132
houzeau (Tiburnus, <i>Dillwynella</i>)	34, 160
houzeau (Cavilucina, <i>Phacoides</i>)	150
Hydrobia	47

I

<i>imbricata</i> (Turritella)	64
<i>infundibulum</i> (Natica)	114
<i>infundibulum</i> var. <i>tenuicula</i> (Natica)	115
<i>inopinata</i> (Batillaria, Lampania)	82, 160, 164
<i>inopinatum</i> (Cerithium)	82
<i>inornata</i> (Cyniscella, Collonia, Delphinula)	44
<i>instabile</i> (Mesalia, Turritella)	61
<i>instabile</i> (Theridium, Cerithium)	101, 159
<i>instabilis</i> (Sigmesalia, Mesalia, Turritella)	61, 166
<i>intermedia</i> (Bithinella)	49
<i>intermedia</i> (Odostomia)	135
<i>inversa</i> (Fustiaria)	144
<i>inversum</i> (Dentalium)	144
<i>involutus</i> (Hipponyx)	166
<i>Ispharina</i>	71

J

<i>jussieui</i> (Cerithium)	101
-----------------------------	-----

K

kamyschinensis (<i>Cardium</i>)	155
Kelletia	118
koeneni (<i>Cerithium</i>)	101
koeneni (<i>Corbula</i>)	165, 166

L

labrata (<i>Zebina</i> , <i>Rissoina</i>)	49, 59
Laevidentalium	145
Landinia	155
Lapparentia	51
larteti (<i>Cerithium</i>)	83
Latiarca	163
lavallei (<i>Ampullina</i>)	164
lehardyi (<i>Cerithiella</i> , <i>Cerithium</i> , <i>Potamides</i>)	106
Leucorhynchia	33
levis (<i>Eulima</i>)	129
lindströmi (<i>Tectonica</i>)	117
lineata (<i>Medioropsis</i> , <i>Lacuna</i>)	46
longa (<i>Pythiopsis</i> , <i>Auricula</i>)	141
longula (<i>Cingula</i> , <i>Bithinia</i> , <i>Chevallieria</i>)	54
luciani (<i>Diastomella</i> , <i>Cerithium</i>)	86
ludovicae (<i>Pseudoliva</i>)	124

M

magnum (Dentalium)	144
malaisei (Cornetia, <i>Fusus</i>)	76
malaisei (Uxia, <i>Cancellaria</i>)	127
Margineulima	129
mariae (Turritella)	69, 166, 168
marlierei (Turritella)	69, 159
Martesia	161
marthae (Mesalia, <i>Turritella</i>)	59
Mathilda	72
Medoriopsis	46
megalomphalus (Cyclostrema)	36
Megastoima	130
Melanella	130
Melanopsis	74
meleagris (Nertina)	45
mengaudi (Rimella)	168
Mesalia	59
milliola (Tectonatica, <i>Natica</i> , <i>Neverita</i>)	116
minutissima (Bithinella, <i>Hydrobia</i>)	50
Miodomeris	152
Modiolus	162
modunense (Cerithium)	92
modunensis (Cornetia)	75, 160, 164
<i>montense</i> (<i>Buccinum</i>)	120, 159
<i>montense</i> (<i>Cerithium</i>)	79
montense (Homalopoma)	36, 160
<i>montense</i> (<i>Potamides</i>)	80
<i>montense</i> (<i>Turritella</i>)	64
montensis (Acutostrea, <i>L'ostrea</i> , <i>Ostrea</i>)	149, 167
montensis (Ampullina)	163
montensis (Arca)	164, 165, 166, 167
montensis (Arrhoges)	167
<i>montensis</i> (<i>Boutillieria</i> , <i>Leptothyra</i> , <i>Turbo</i>)	36
<i>montensis</i> var. <i>pisaria</i> (<i>Boutillieria</i>)	38
montensis (Calyptraea)	112, 165
montensis (Caryocorbula, <i>Corbula</i>)	156
montensis (Cominella)	120
montensis (Crassatella)	155, 160, 163, 166, 168
<i>montensis</i> (<i>Delphinula</i>)	38, 159
montensis (Fimbria, <i>Corbis</i>)	159, 164, 166, 168
montensis (<i>Miltha</i> , <i>Lucina</i> , <i>Phacoides</i>)	164, 166, 167, 168
montensis (Nucula)	166

montensis (Pirenella)	79
montensis (Pitar, <i>Meretrix</i>)	166, 167, 168
montensis (Pleurotomaria)	163
montensis (Pyrazus)	80
montensis (Theodoxus, <i>Neritina</i>)	45
montensis (Tornatellaea)	138
montensis (Turritella, <i>Haustator</i>)	66, 159, 163, 166, 167
montis (Kelletia, <i>Fusus</i> , <i>Siphonalia</i> , <i>Verconella</i>)	118
mourloni (Cerithiella, <i>Cerithiopsis</i> , <i>Cerithium</i> , <i>Newtoniella</i>)	107
mourlina (Uxia, <i>Cancellaria</i>)	127
multicostata (Neritopsis)	164
<i>multifilum</i> (<i>Batillaria</i> , <i>Cerithium</i>)	100
<i>multisulcata</i> (<i>Mesalia</i> , <i>Turritella</i>)	60
Musculus	161
Mytilus	162

N

nana (<i>Bithinella</i> , <i>Hydrobia</i>)	49
nanna (<i>Parvilucina</i> , <i>Linga</i>)	151, 160
nerineale (<i>Cerithium</i>)	151
Neritina	45
Newtoniella	105
nitida (<i>Leucorhynchia</i>)	33
Nuculana	146
nuda (<i>Rissoina</i>)	59
Nystia	161, 162
nysti (<i>Turritella</i>)	65, 167

O

obliquus (<i>Echinocorys</i>)	166
oblita (<i>Odostomia</i>)	135
obtusa (<i>Mathilda</i>)	73
<i>Odontostomia</i>	130
<i>Odostomia</i>	130
<i>Orthocardium</i>	155
ovalituberosa (<i>Pirenella</i>)	80

P

Pachysyrnola	135
paleocenicum (Metacerithium)	167
Paraglans	154
parisiensis (Tornatellaea, Acteon)	138
parva (Mathilda)	72
Parvilucina	151
Parvirota	43
Patella	31
patula (Mesalia, Turritella)	62, 164, 168
pauli (Pleurotoma)	166
pectuncularis (Venericardia)	167
Penion	118
perfragilis (Gegania, Tuba)	73
Perna	161
Pirenella	79
pireti (Pitaria)	166
pisaria (Boutillieria)	38, 165
pisaria (Pythia)	141
pisarium (Homolopoma)	38
pisarium (Leptothyra, Turbo)	38, 159
planensis (Streptochetus)	120
planicosta duponti (Venericardia)	153
planovaricosum (Theridium, Batillaria, Cerithium)	103, 160
plateaui (Araeodactylus)	167
Plecotrema	159
Potamaclis	48
pouechi (Otostoma)	168
Praerangia	162
praestriatum (Cerithium)	91
praestriatus (Semivertagus)	91
prima Pseudoliva	123
Pseudoaluco	100
Pseudoliva	122
pseudomenardii (Globorotalia)	167
pseudoventricosa (Sandbergeria)	85
Ptychopotamides	107
pulchra (Ciplyella)	164
punctifibra (Clava)	92, 160
punctifibrum (Cerithium)	92
Pyramidella	136
Pyrazus	80
Pythia	140
Pythiopsis	142

Q

quadricostata (Seila)	110
quadrisulcata (Seila)	110
quaesitum (Buccinum)	121
queteleti (Rhinoclavis)	166

R

ramphidium (Nuculana, <i>Leda</i>)	146
Rangia	161
rariatriata (Cylichna, <i>Bulla</i>)	139
regularicostata (Harrisianella, <i>Cerithiopsis</i>)	85
<i>regularicostatum</i> (<i>Cerithium</i>)	85
regularis (Bithinia)	47
regularis (Patella)	31
<i>remiensis</i> (<i>Cornetia</i>)	75
robusta (Pseudoliva)	122, 164, 165, 166
Rissoina	57
rutoti (Barbatia)	147, 159
rutoti (Glans)	152
rutoti (Sassia)	164
rutoti (Venericardia)	166

S

Sandbergia	83
Sassia	117
schiotteimi (Ditrupa)	164
scutellaria (Cyprina)	167
Sella	109
selandica (Cerithiopsis)	106
semen (Miodomeris, <i>Eomiodon</i> , <i>Miodon</i> , <i>Pteromeris</i>)	152, 159
semicostatum (Cerithium)	167
seminulum (Parvilucina, <i>Linga</i> , <i>Lucina</i> , <i>Phacoides</i>)	151
Semivertagus	98
<i>servaini</i> (<i>Briartia</i>)	53
seunesi (Discocyclina)	167
Sigaretopsis	113
Sigmesalia	60
simplex (Helcion)	165
sinuatella (Nucula)	165, 166
Sinustomia	133
sodalis (Melanopsis)	75
sp. (Cerithiella)	109
sp. (Cerithiopsis)	105
sp. (Collonia)	43
sp. (Cyclodostomia)	133
sp. (Odostomia)	134
sp. (Semimodiola)	159
sp. (Syrnola)	136
Sphenia	161
Stenothyra	161
Stolidoma	142
straeleni (Paraglans, <i>Glans</i> , <i>Venericardia</i>).	154
<i>striatum</i> (Cerithium)	91, 160
Striovertagus	89
subcylindraceum (Cerithium)	105
sublamellosa (Corbis)	164
subterfissum (Dentalium)	144
subula (Turritella)	71
<i>suessoniensis</i> (Calyptraea)	112
spuracostata (Cominella)	167
Surcula	128
Syrnola	135

T

tecta (Lima)	164
Tectonatica	116
Teliostoma	86
Teliostomopsis	85
tenuicancellata (Rissoina, <i>Zebina</i>)	58
tenuicostata (Pseudoliva)	126
tenuicula (Diastomella)	87, 89, 159
<i>tenuiculum</i> (<i>Cerithium</i>)	87, 89
tenuifila (Seila, <i>Newtoniella</i>)	109
<i>tenuifilum</i> (<i>Cerithium</i>)	109
tenuiplicata (Clava)	89
<i>tenuiplicatum</i> (<i>Cerithium</i>)	89
<i>tenuiplicatus</i> (<i>Semivertagus</i>)	89
tenuis (Goniatogyra, <i>Rissoa</i>)	56
tenuis (Lapparentia, <i>Hydrobia</i>)	51
tenuistriatum (Theridium)	103, 104
tenuistesta (Loxocardium)	165
tercensis (Micraster)	167
Theodoxus	45
Theridium	100
Tiburnus	34
Tornatellaea	138
touroueri (Cirsotrema, <i>Coroniscala</i> , <i>Scalaria</i>)	111
tourousensis (Pleurotomaria)	168
transversaria (Fimbria)	163, 166
trifidum (Vepricardium, <i>Cardium</i>)	155
<i>trochiformis</i> (<i>Calyptraea</i>)	112
Trochocerithium	78
truncata (Hydrobia, <i>Potamoclis</i>)	48
Truncatella	161
tuberculata (Crania)	164, 165, 166, 167
turbonilloides (Odostomia)	133
Turricula	128
Turritella	63
<i>turritellosa</i> (Clava)	95
<i>turritellosum</i> (<i>Cerithium</i>)	94
turritum (Trochocerithium)	79

U

ucrainica (Paramonopleura)	166, 168
ulvae (<i>Peringia</i>)	48
Unio	161
<i>unisolcatum</i> (<i>Cerithium</i>) var. A.	98
<i>unisolcatum</i> (<i>Cerithium</i>) var. B.	98
<i>unisolcatum</i> (<i>Cerithium</i>) var. C.	98
<i>unisolcatum</i> (<i>Cerithium</i>) var. D.	89
unisulcatus (<i>Semivertagus</i>)	99
urania (Clava, <i>Cerithium</i> , <i>Semivertagus</i>)	98, 164
Uxia	127

V

<i>varians</i> (<i>Fusus</i>)	120, 159
<i>varians</i> (Sandbergeria, <i>Cerithium</i>)	83, 159
velaini (Briartia)	52, 159, 160
Venericardia	153
Venericor	153
Veniella	163
verneuiliensis (Odostomia)	134
vertesensis (Seila)	110
Vexinia	40
<i>vicina</i> (<i>Auricula</i>)	142
<i>vicina</i> (Bithinia)	48
Vicinocerithium	82
vincenti (Patella)	32, 160
vincenti (Tornatellaea)	138
Vittoclithon	45
volgensis (Crassatella)	155
volgensis (Glycymeris, <i>Pectunculus</i>)	148
volgensis (Venericardia, <i>Cardita</i>)	153

W

woodi (Natica)

114

Z

Zebinella

58

PLANCHE I

Fig. 1,7-9. - *Homalopoma (Boutillieria) pisarium* (BRIART et CORNET), p. 15

1. Individu juvénile figuré comme *Delphinula bicarinata* BRIART et CORNET, face inférieure, x 12.
7. Adulte, face aperturale, sondage de Mons (15,30-15,80), x 4.
8. Préadulte figuré comme *Delphinula montensis* BRIART et CORNET, face aperturale, x 3,5.
9. Holotype, face abaperturale, x 3.

Fig. 2-3. - *Astele (Astele) falyi* (BRIART et CORNET), p. 8

2. Tours embryonnaires et premier tour de spire, sondage de Mons (13,90 - 14,10) ; cliché S.N.P.A., x 30.
3. Tours embryonnaires, face inférieure, sondage de Mons (11 - 11,40) ; cliché S.N.AP.A., x 50.

Fig. 4-6, 10. - *Homalopoma (Boutillieria) montense* (BRIART et CORNET), p. 12

4. Individu juvénile, face inférieure, sondage de Mons (12,20 - 12,30) ; cliché S.N.P.A., x 30.
5. Individu juvénile, face supérieure, sondage de Mons (12,20 - 12,30) ; cliché S.N.P.A., x 20.
6. Paralectotype, forme adulte, face abaperturale, x 4.
10. Lectotype, forme adulte, profil, x 3,5.

Fig. 11 - 12. - *Homalopoma (Vexinia) aulacophorum* (COSSMANN), p. 17

- Deux aspects d'un même exemplaire, sondage de Mons (14,10-14,30), x 4.

Fig. 13, 16-17. - *Cyniscella inornata* (BRIART et CORNET), p. 21

13. Paratype montrant l'ornementation spirale, x 10.
- 16-17. Holotype, faces aperturale et abaperturale, x 10.

Fig. 14. - *Collonia (Collonia) crenulata funicularis* (BRIART et CORNET), p. 20

- Paratype, face inférieure, x 5.

Fig. 15. - *Cyclostrema briarti* (VINCENT), p. 11

- Face abaperturale, sondage de Mons (15,80 - 16,10), x 8.

Fig. 18. - *Collonia (C.) crenulata crenulata* (BRIART et CORNET), p. 18

- Paratype, face aperturale, x 6.

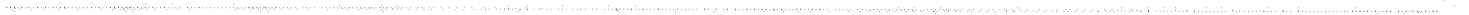
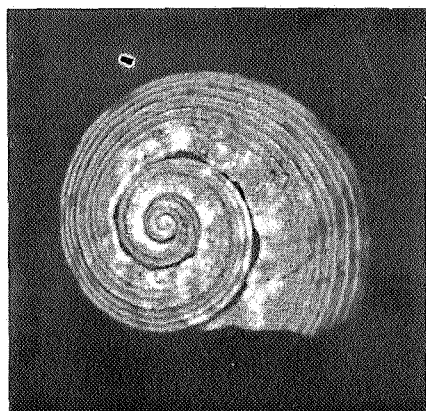
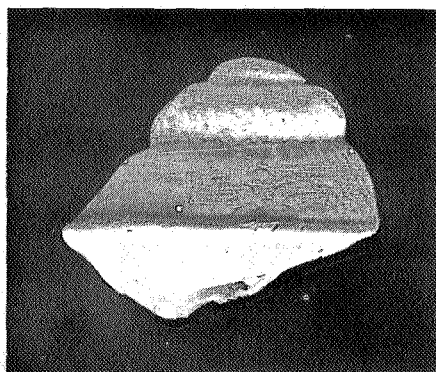


PLANCHE I



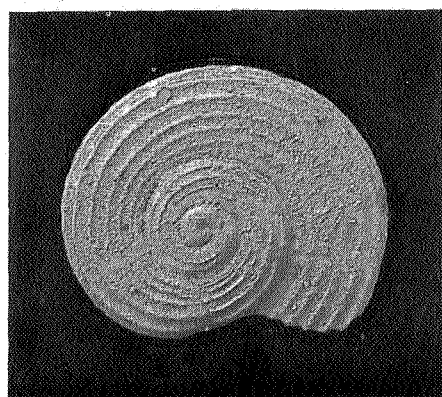
1



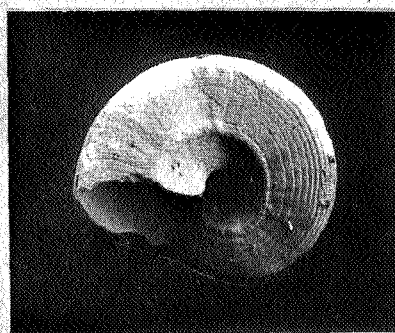
2



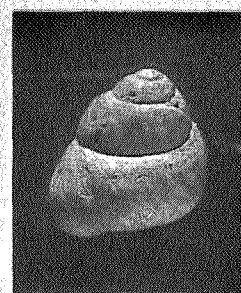
3



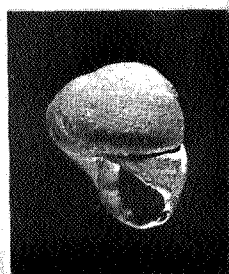
4



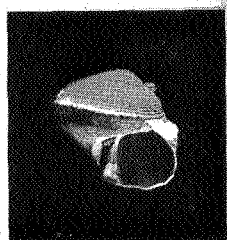
5



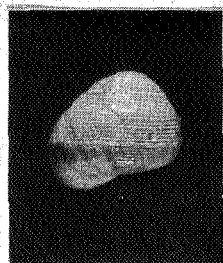
6



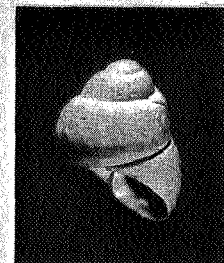
7



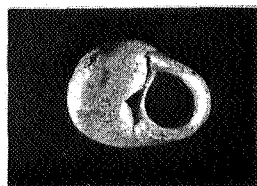
8



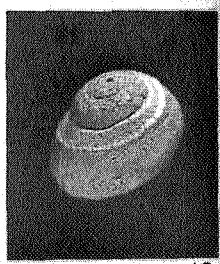
9



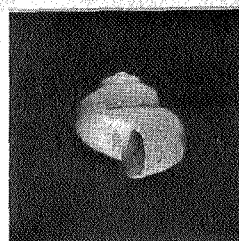
10



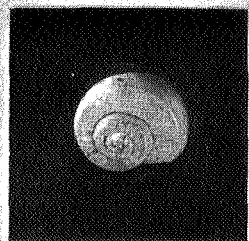
11



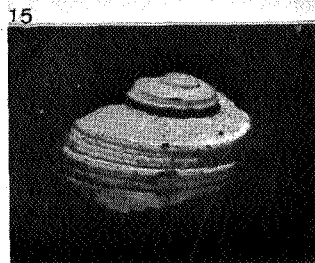
12



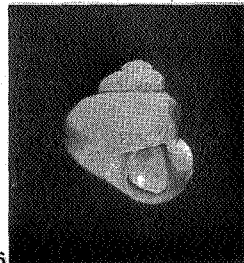
13



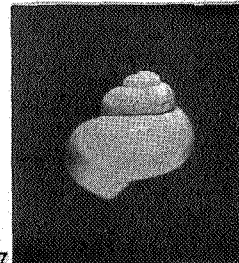
14



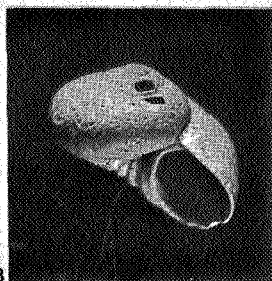
15



16



17



18

J. Villatte

PLANCHE II

Fig. 1. - *Rissoina (Rissoina) exornata* (BRIART et CORNET), p. 35

Sondage de Mons (14,80 - 15) ; cliché S.N.P.A., x 18.

Fig. 2. - *Bithinella (Bithinella) minutissima* (BRIART et CORNET), p. 28

Face aperturale, sondage de Mons (11 - 11,40) ; cliché S.N.P.A., x 30.

Fig. 3. - *Bithinella (B.) nana* (BRIART et CORNET), p. 27

Holotype, face aperturale, x 12.

Fig. 4. - *Bithinia regularis* BRIART et CORNET, p. 25

Holotype, face abaperturale, x2.

Fig. 5-7. - *Cingula (Chevallieria) longula* (BRIART et CORNET), p. 32

5. Individu juvénile, face aperturale, sondage de Mons (11 - 11,40) ; cliché S.N.P.A., x 32.

6. Premiers tours postembryonnaires, sondage de Mons (16,10 - 16,50) ; cliché S.N.P.A., x 50.

7. Holotype ?, face aperturale, x 10.

Fig. 8. - *Hydrobia elongata* (BRIART et CORNET), p. 33

Holotype, face aperturale, x 10.

Fig. 9. - *Patella (Patella) regularis* BRIART et CORNET, p. 7

Holotype, face supérieure, x 8.

Fig. 10. - *Medoriopsis (Medoriopsis) lineata* (BRIART et CORNET), p. 24

Individu juvénile, face aperturale, sondage de Mons (14,30 - 14,45) ; cliché S.N.P.A., x 27.

Fig. 11-12. - *Alvania (Alvania) craticula* (BRIART et CORNET), p. 33

Faces aperturale et abaperturale d'un même exemplaire, sondage de Mons (11 - 11,40), x 7.

Fig. 13. - *Rissoina (Zebinella) tenuicancellata* (BRIART et CORNET), p. 36

Holotype, face aperturale, x 2.

Fig. 14. - *Aclis (Graphis) formosa* (BRIART et CORNET), p. 95

Holotype, x 6,5.

Fig. 15. - *Collonia (Parvirota) sp.*, p. 20

Face abaperturale, sondage de Mons (11 - 11,40) ; cliché S.N.P.A., x 30.

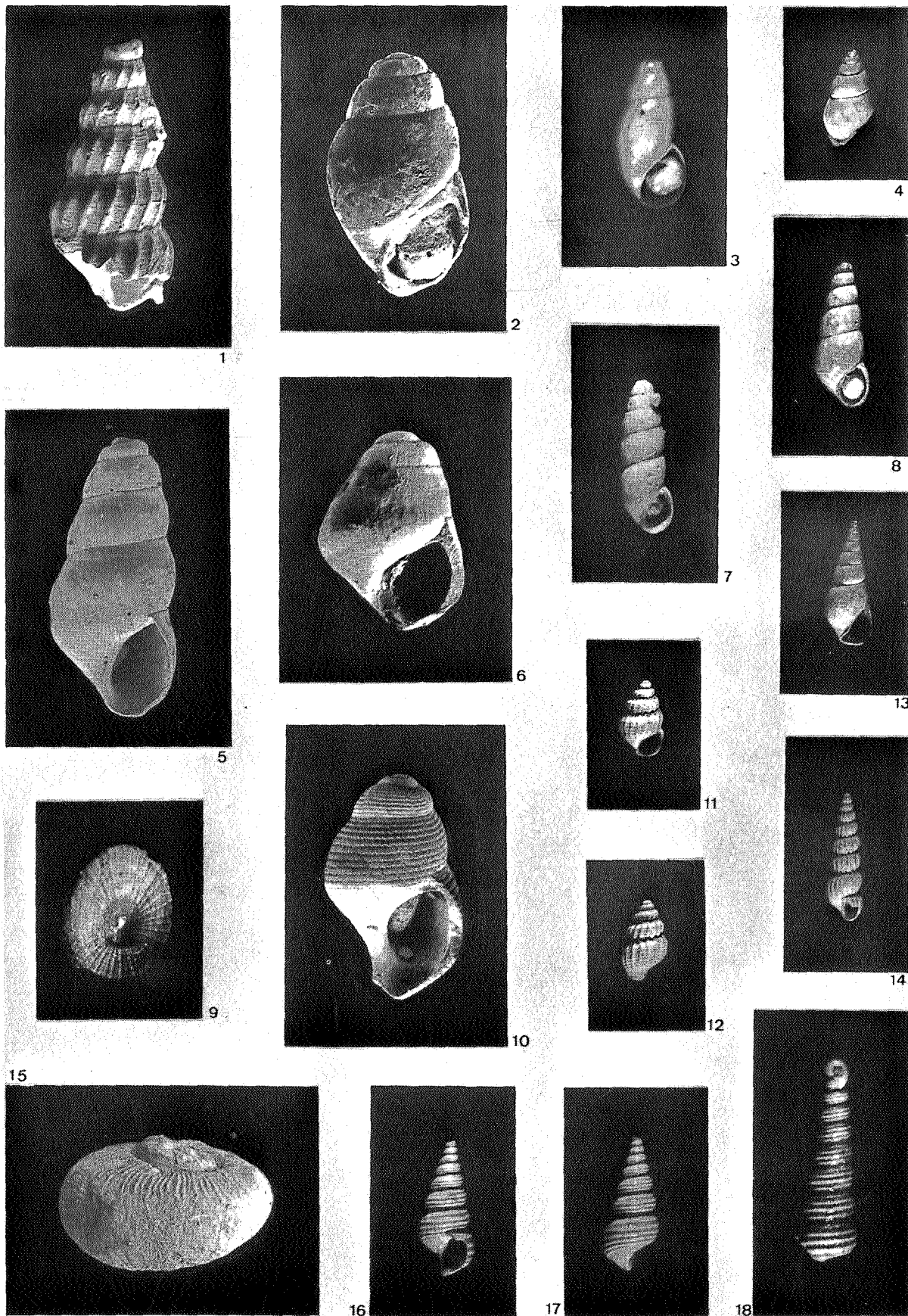
Fig. 16-17. - *Mesala marthae* (BRIART et CORNET), p. 37

Deux aspects d'un paratype, x 4.

Fig. 18. - *Mathilda (Mathilda) bimorpha* BRIART et CORNET, p. 53

Holotype, face abaperturale, x 11.

PLANCHE II



J. Villatte



PLANCHE III

Fig. 1-4. - *Sigmesalia instabilis* (BRIART et CORNET), p. 40

1. Individu juvénile, sondage de Mons (16,10 - 16,50) ; cliché S.N.P.A., x 20.
2. Holotype, x 4/5.
3. Adulte, sondage de Mons (15,80 - 16,10), x .
4. Préadulte, sondage de Mons (14,80 - 15), x8.

Fig. 5-6. - *Turritella (Haustator) nysti* BRIART et CORNET, p. 45

5. Individu juvénile, face aperturale, sondage de Mons (13,90 - 14,10) ; clichés S.N.P.A., x 25.
6. Adulte, sondage de Mons (15,80 - 16,10), x 4.

Fig. 7. - *Turritella (H.) alphonsi* BRIART et CORNET, p. 43

Holotype, face abaperturale, x2,5.

Fig. 8-10. - *Turritella (H.) hannonica* BRIART et CORNET, p. 42

8. Individu juvénile, sondage de Mons (14,30 - 14,45) ; cliché S.N.P.A., x 13.
9. Adulte, face abaperturale, sondage de Mons (15,80 - 16,10), x 2.
10. Adulte, face abaperturale, sondage de Mons (14,80 - 15), x 2.

Fig. 11. - *Turritella (H.) montensis* BRIART et CORNET, p. 46

Paratype figuré comme variété B par A. BRIART et F.L. CORNET, x 1,5.

Fig. 12. - *Turritella (H.) arsenei* BRIART et CORNET, p. 49

Holotype, x 1,5.

Fig. 13, 17-19. - *Turritella (H.) marlierei* nov. sp., p. 50

13. Paratype, coll. BRIART, x 2.
17. Holotype, coll. BRIART, x 2.
18. Paratype, coll. BRIART, x 2.
19. Paratype, face aperturale, coll. COSSMANN, x 2,5.

Fig. 14-15. - *Turritella (H.) acuta* BRIART et CORNET, p. 48

14. Paratype, face aperturale, x 4.
15. Holotype, x 2.

Fig. 16. - *Turritella (Ispharina ?) herminae* BRIART et CORNET, p. 52

Holotype, x 1,5.

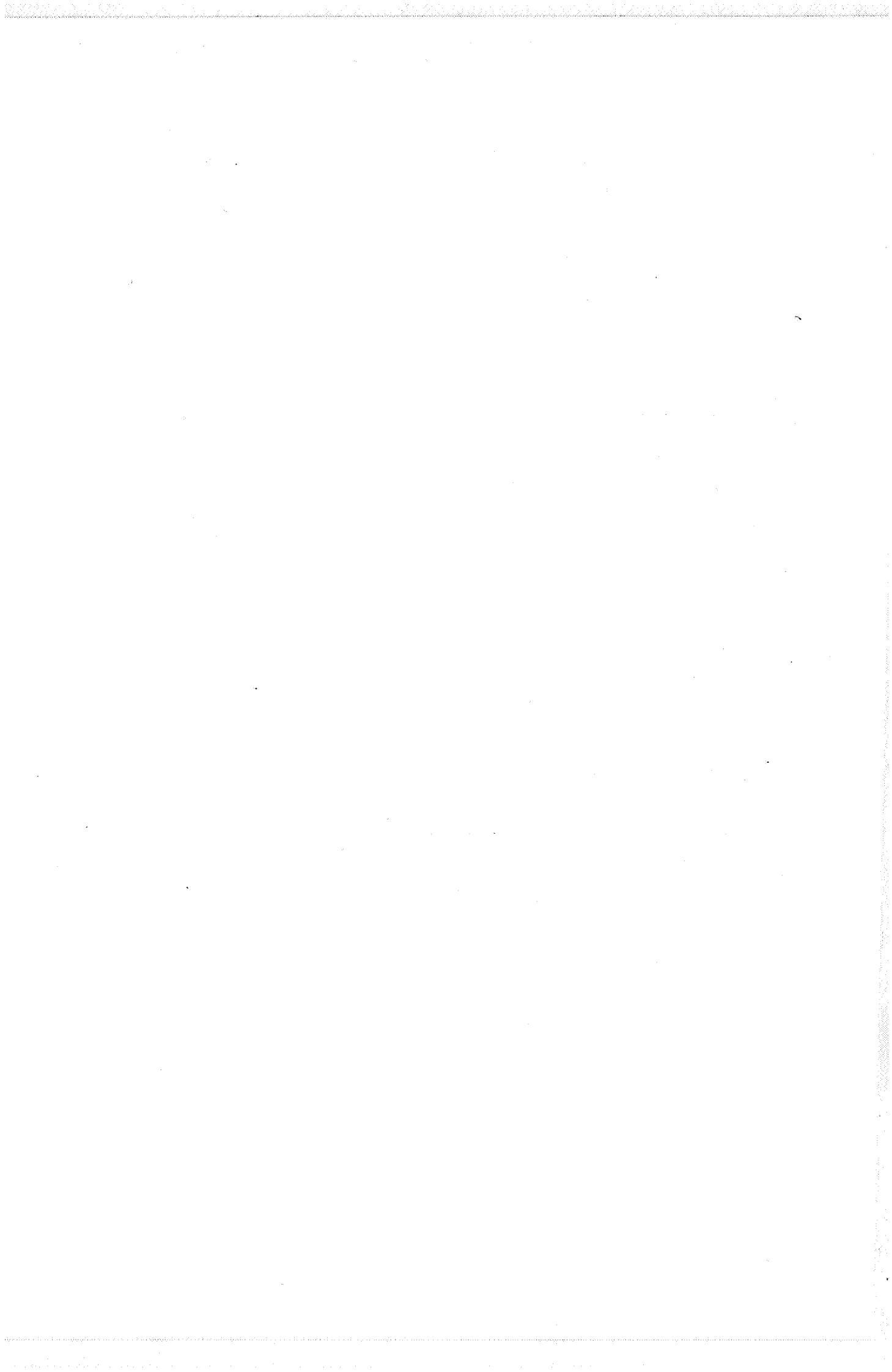
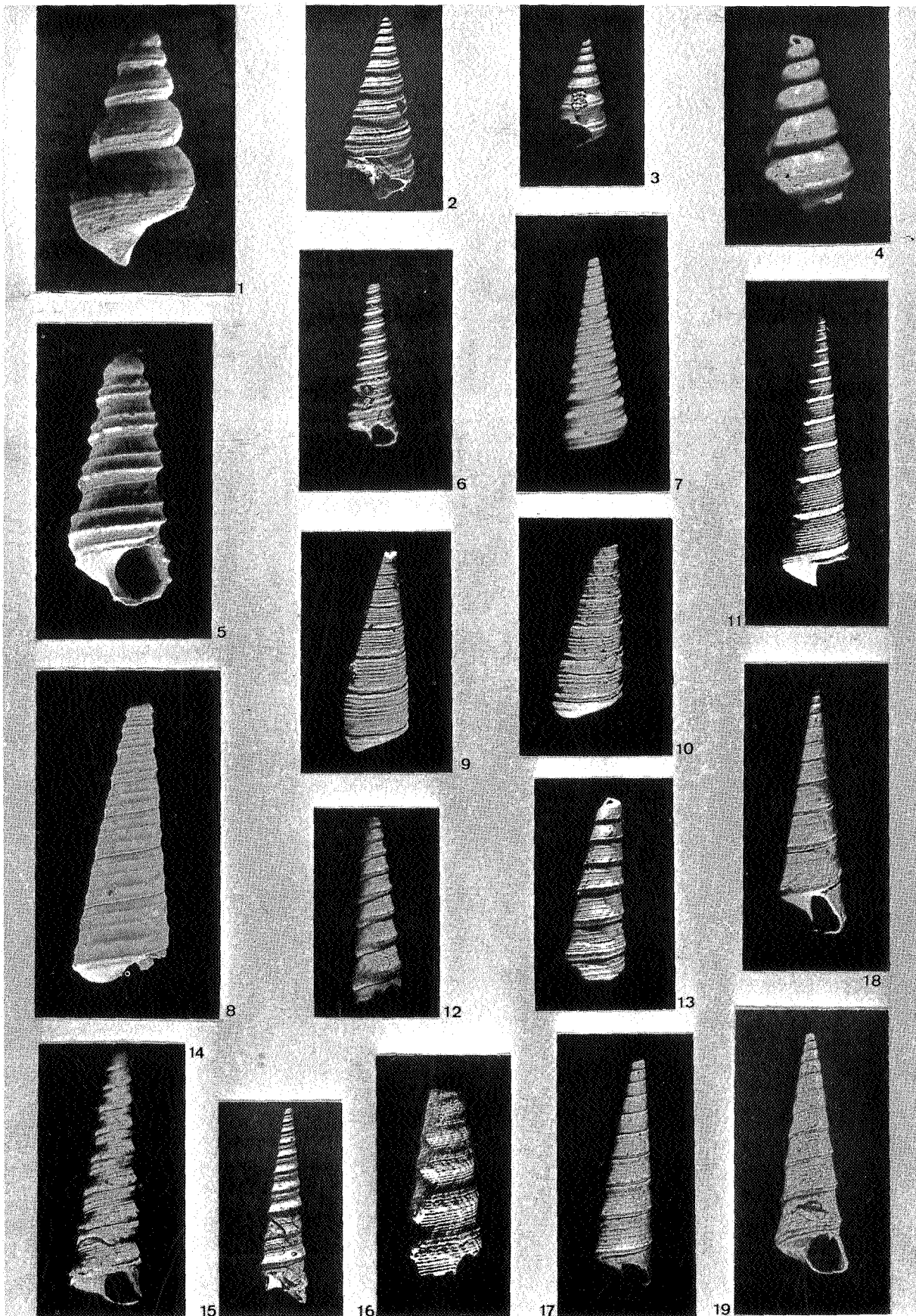


PLANCHE III



J. Villatte



PLANCHE IV

Fig. 1-4. - *Pirenella (Pirenella) montensis* BRIART et CORNET), p. 61

1. Paratype, face abaperturale, x 4.
2. Paratype de forme pupoïde, face aperturale, x 4.
3. Holotype ?, face aperturale, x 1,5.
4. Paratype, face abaperturale, x 1,5.

Fig. 5-7. - *Trochocerithium (Trochocerithium) chapuisi* (BRIART et CORNET), p. 59

5. Adulte, sondage de Mons (15,30 - 15,80), x 3.
6. Adulte, paratype, x 2.
7. Individu juvénile, sondage de Mons (16,10 - 16,50) ; cliché S.N.P.A., x 30.

Fig. 8-11. - *Pyrazus (Pyrazus) montensis* BRIART et CORNET), p. 62

8. Adulte, paratype, x 1.
9. Préadulte, paratype, x 2.
10. Autre aspect du paratype représenté figure , x 2.
11. Individu juvénile, face aperturale, sondage de Mons (15,80 - 16,10) ; cliché S.N.P.A., x 20.

Fig. 12-15. - *Batillaria (Vicinocerithium) inopinata* (DESHAYES), p. 64

12. Adulte, coll. BRIART, x 1.
13. Exemple figuré par J. BRIART et F.L. CORNET, x 1.
14. Autre exemplaire adulte de la collection BRIART, x 1,5.
15. Préadulte, coll. BRIART, x 2,5.

Fig. 16. - *Cornetia modunensis* MUNIER-CHALMAS, p. 56

- Individu juvénile, paratype, x 4.

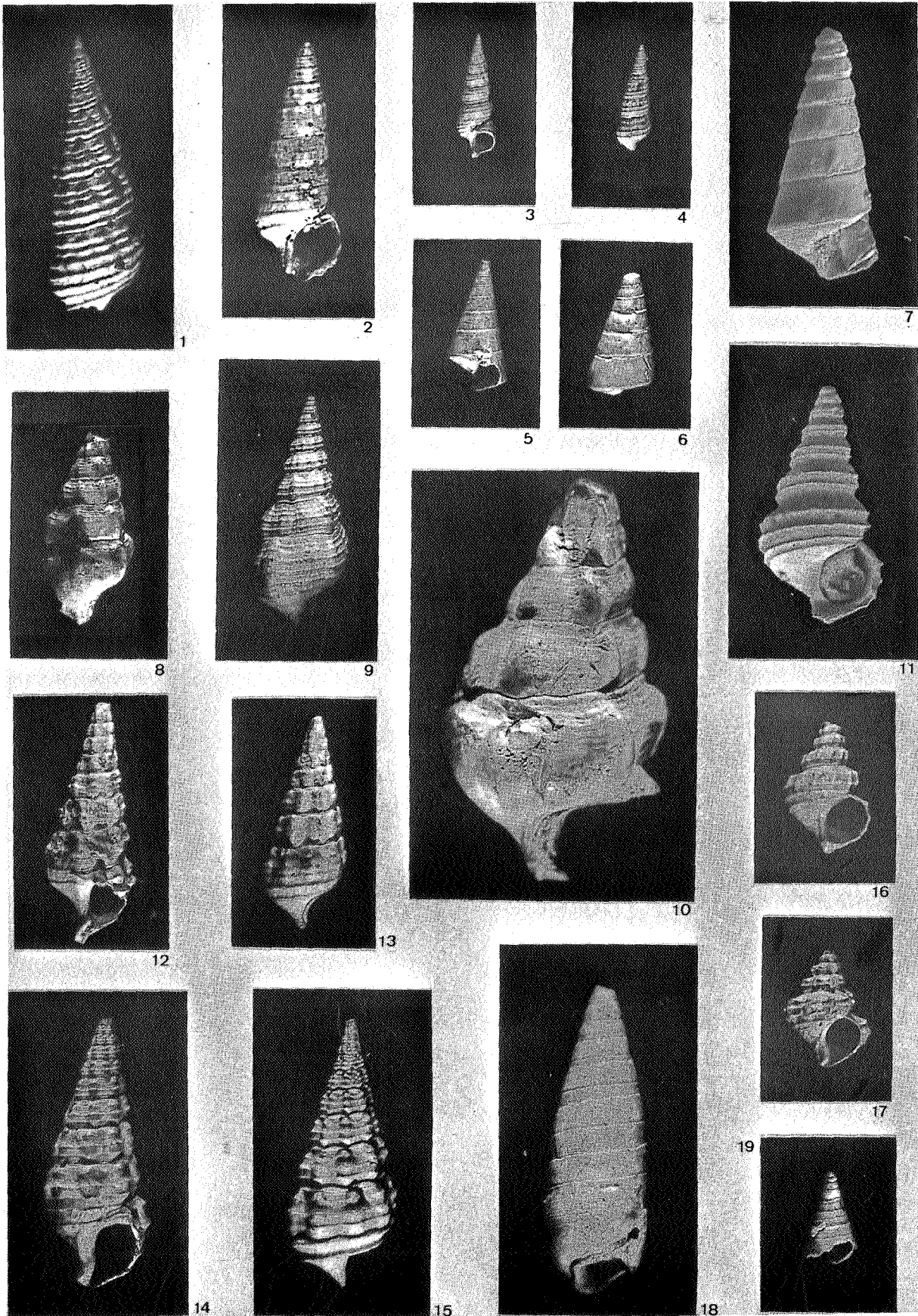
Fig. 17. - *Cornetia ? malaisei* (BRIART et CORNET), p. 58

- Holotype, face aperturale, x 4.

Fig. 18-19. - *Clava (Semivertagus) urania* (D'ORBIGNY), p. 82

18. Holotype, face aperturale, x 2.
19. Stage juvénile d'un exemplaire du sondage de Mons (11 - 11,40), x 5.

PLANCHE IV



J. Villatte

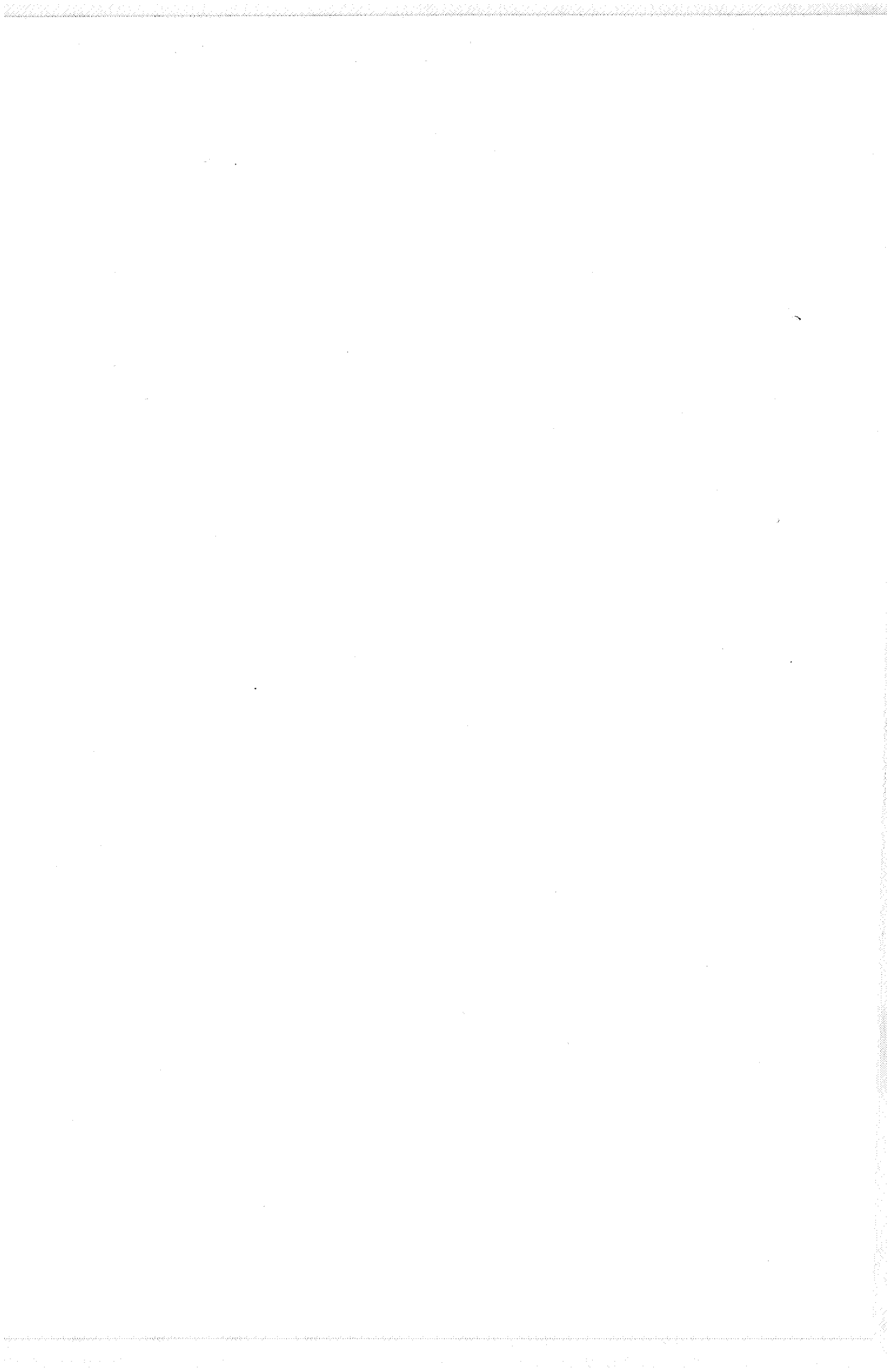


PLANCHE V

Fig. 1-5. - *Sandbergeria varians* (BRIART et CORNET), p. 66

- 1: Individu juvénile, sondage de Mons (14,30 - 14,45), cliché S.N.P.A., x 20.
- 2-3. Paratype à 4 cordons de granules, faces aperturale et abaperturale, x 2,5.
- 4-5. Paratype à 3 cordons de granules, faces aperturale et abaperturale, x 3.

Fig. 6-9. - *Diastomella luciani* (BRIART et CORNET), p. 69

- 6. Paratype, x 554.
- 7. Paratype, face abaperturale, x 4.
- 8. % Même paratype que le précédent, face aperturale, x 6,5.
- 9. Individu juvénile, face aperturale, sondage de Mons (14,10 - 14,30) ; cliché S.N.P.A., x 30.

Fig. 10-11, 14. - *Diastomella chavani* nov. sp., p. 71

- 10. Tours embryonnaires et premiers tours d'un très jeune individu, sondage de Mons (11 - 11,40) ; cliché S.N.P.A., x 30.
- 11. Individu juvénile, face aperturale, sondage de Mons (11 - 11,40) ; cliché S.N.P.A., x 20.
- 14. Holotype, face aperturale, coll. BRIART, x 4.

Fig. 12-13. - *Diastomella tenuicula* (BRIART et CORNET), p. 72

- Holotype, profil et face abaperturale, x 4.

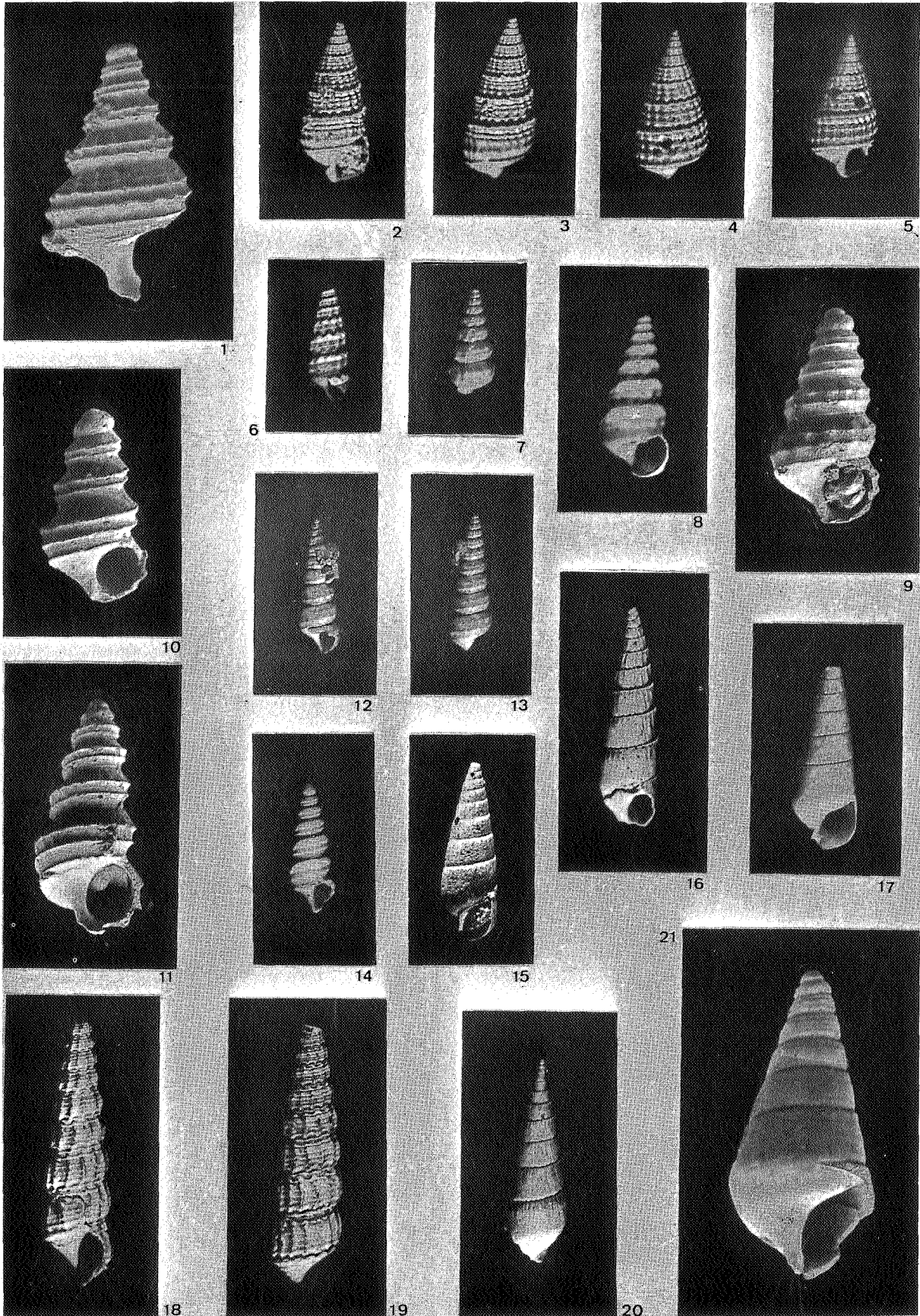
Fig. 15-17, 20-21. - *Clava (Striobertagus) tenuiplicata* (BRIART et CORNET), p. 72

- 15. Lectotype, face aperturale, x 1,5.
- 16. Paratype montrant l'ornementation, x 2.
- 17. Exemple figuré par J. BRIART et F.L. CORNET comme *Cerithium unisulcatum* var. D, x 3.
- 20. Paratype, face abaperturale, x 2.
- 21. Individu juvénile, sondage de Mons (16,10 - 16,50) ; cliché S.N.P.A., x 20.

Fig. 18-19. - *Harrisianella (Teliostomopsis) regularicostata* (BRIART et CORNET), p. 68

- Deux aspects de l'holotype, x 3.

PLANCHE V



J. Villatte

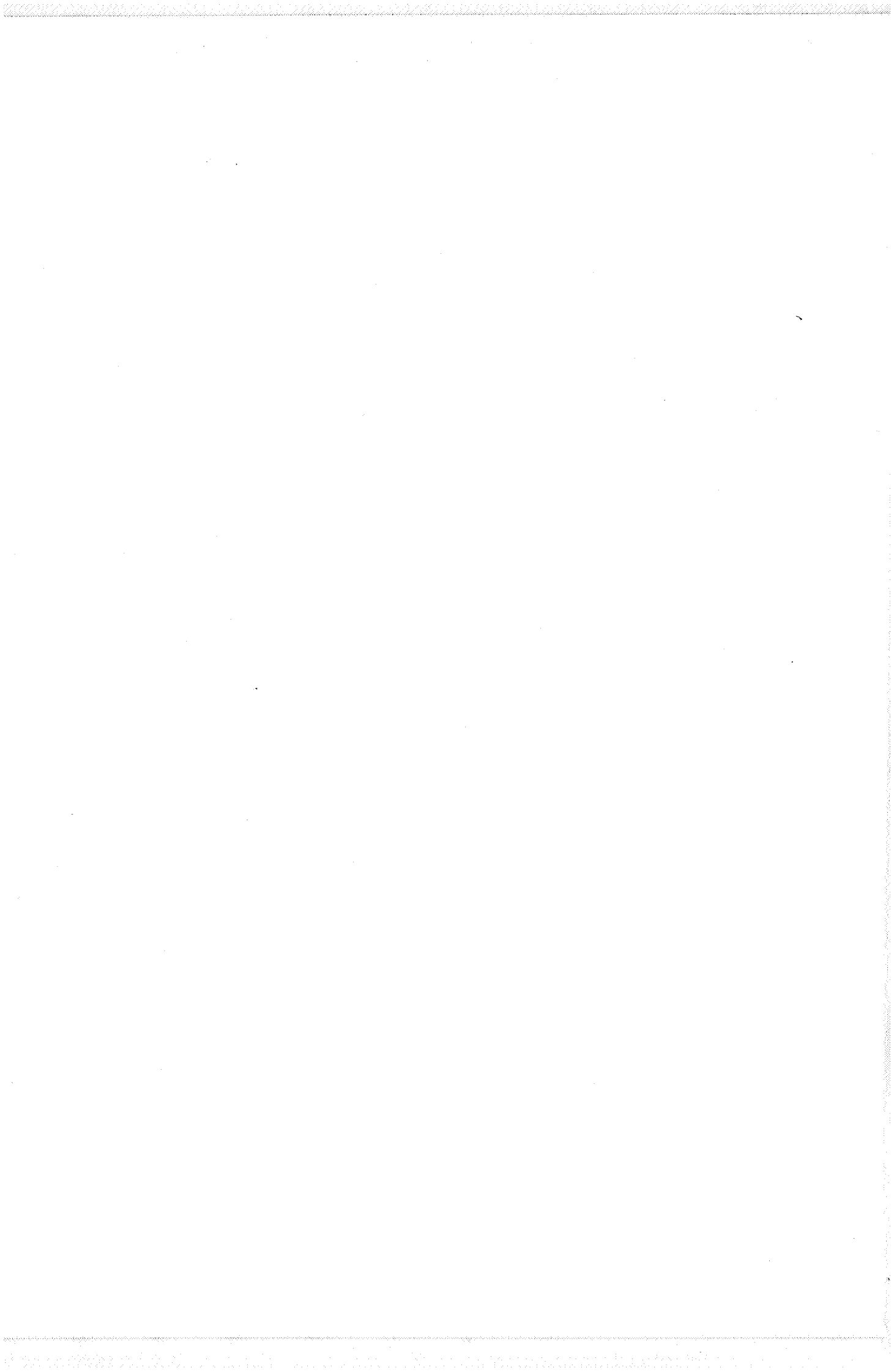


PLANCHE VI

Fig. 1, 5-6. - *Clava (Semivertagus) edmondi* (BRIART et CORNET), p. 79

1. Individu juvénile ?, sondage de Mons (12, 10-12, 20) ; cliché S.N.P.A., x 30.
5. Holotype, face aperturale, x 4.
6. Face aperturale, sondage de Mons (14,80-15), x 5.

Fig. 2-3. - *Clava (Semivertagus) bizonata* (BRIART et CORNET), p. 78

2. Individu juvénile, sondage de Mons (11,20), x 4,5.
3. Holotype, face abaperturale, x 3.

Fig. 4. - *Clava (S.) turritellosa* (BRIART et CORNET), p. 79

Holotype, x 23,5.

Fig. 7. - «*Cerithium*» *abnorme* BRIART et CORNET, p. 79

Holotype ?, face aperturale, x 2.

Fig. 8-9. - *Clava (Striovertagus) punctifibra* (BRIART et CORNET), p. 75

8. Paratype, x 1,5.
9. Exemple du sondage de Mons (14,80 - 15), x 2.

Fig. 10-13. - *Clava (S.) dumonti* (BRIART et CORNET), p. 76

10. Individu juvénile, sondage de Mons (16,10 - 16,50) ; cliché S.N.P.A., x 20.
11. Paratype, face abaperturale, x 6.
12. Autre paratype, x 6.
13. Exemple du sondage de Mons (14,80 - 15), x 2.

Fig. 14-15, 21-22. - *Theridium (Theridium) instabile* (BRIART et CORNET), p. 85

14. Holotype, face aperturale, x 3.
15. Paratype, face abaperturale, x 3.

21-22. Individu juvénile, figuré comme *Cerithium gosseleti* BRIART et CORNET, faces aperturale et abaperturale, x 4.

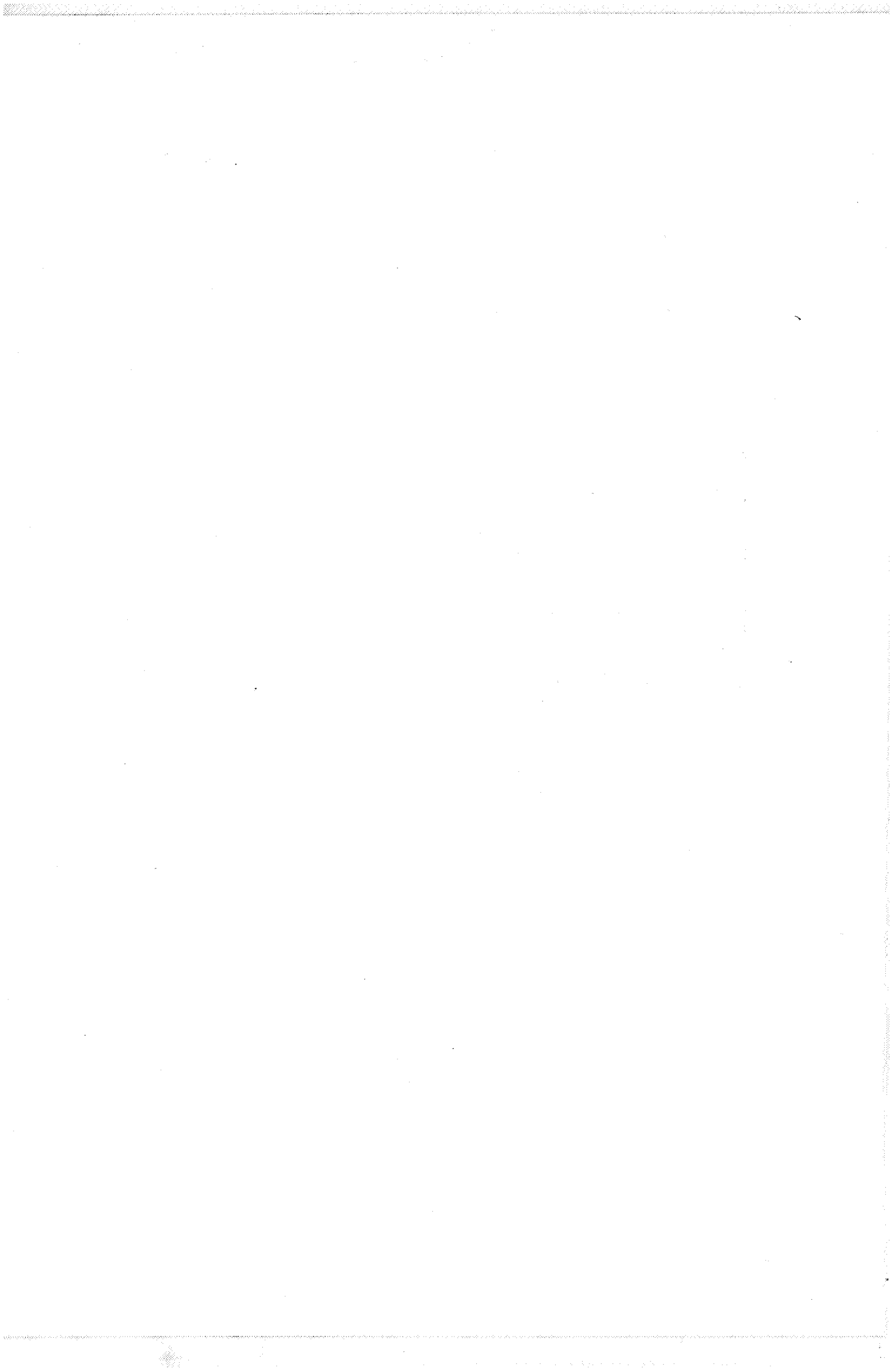
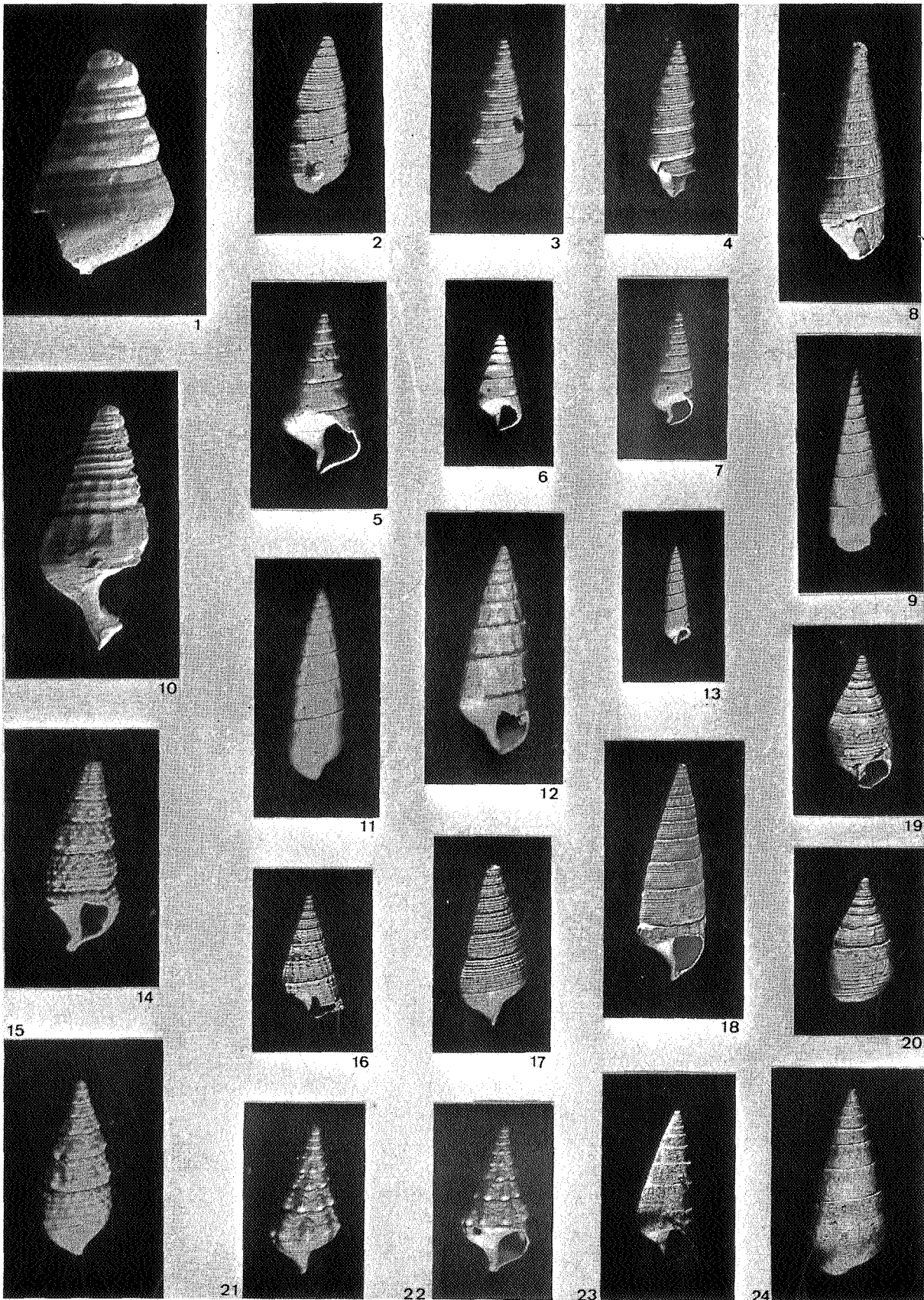


PLANCHE VI



J. Villatte

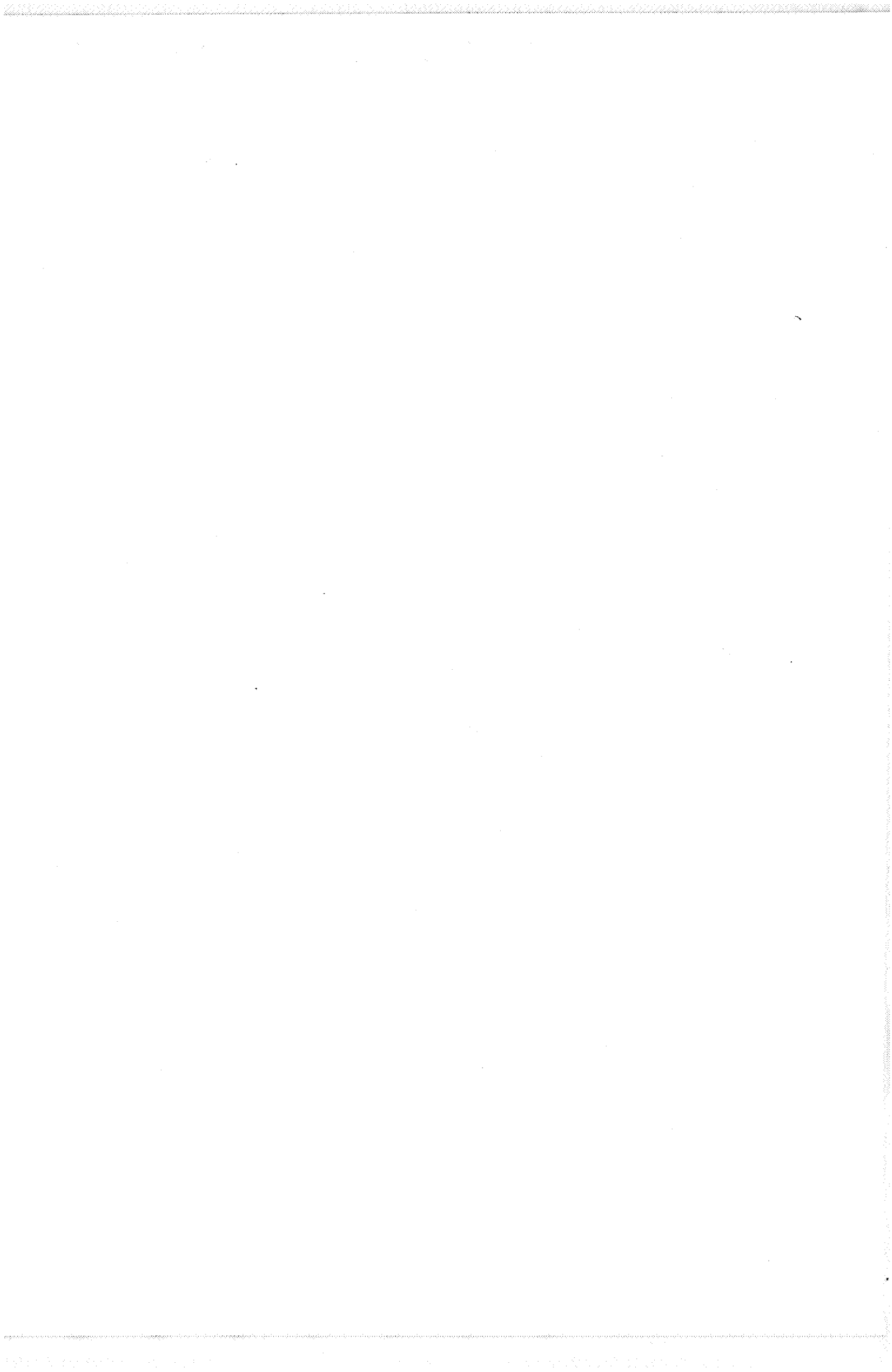


PLANCHE VII

Fig. 1, 5-7, 9-10. - *Thericium (Pseudoaluco) dejaeri* (BRIART et CORNET), p. 84

1. Individu juvénile, sondage de Mons (11 - 11,40), cliché S.N.P.A., x 20.
5. Holotype, x 1.
6. Paratype, aspect de l'ouverture, x 1,7.
- 7,9. Deux aspects d'un paratype, x 1.
10. Préadulte, paratype, x 4.

Fig. 2-4. - *Cerithiopsis (Cerithiopsis) funiculosus* (BRIART et CORNET), p. 88

- 2,4. Deux aspects d'un exemplaire du sondage de Mons (11,20), x 3,5.
3. Holotype, x 4,5.

Fig. 8,14. - *Thericium (Thericium) planovaricosum* (BRIART et CORNET), p. 87

8. Individu juvénile, sondage de Mons (15,80 - 16,10), x 3,5.
14. Holotype, x 3.

Fig. 11-13. - *Cerithiella (Cerithiella) lehardyi* (BRIART et CORNET), p. 90

11. Fragment de spire, sondage de Mons (14,80 - 15), x 15.
12. Paratype, face abaperturale, x 2.
13. Holotype, face aperturale, x 2,5.

Fig. 15-16. - *Cerithiella (C.) murloni* (BRIART et CORNET), p. 92

15. Holotype, face aperturale, x 5.
16. Protoconque et premiers tours post-embryonnaires d'un exemplaire du sondage de Mons (14,80 - 15) ; cliché S.N.P.A., x 24.

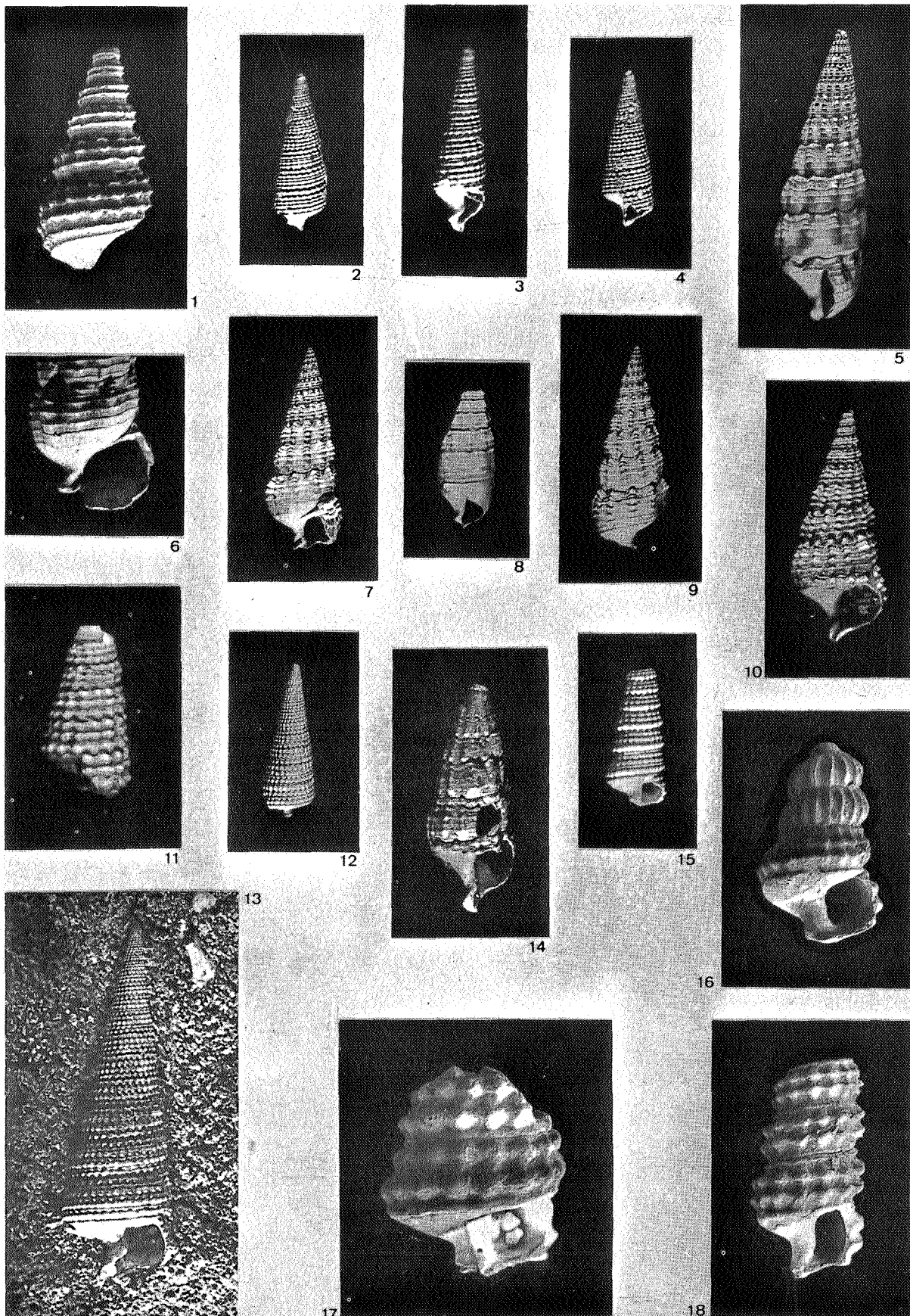
Fig. 17. - *Cerithiella ? sp.*, p. 93

- Fragment, sondage de Mons (12,10 - 12,20) ; cliché S.N.P.A., x 30.

Fig. 18. - *Cerithiopsis sp.*, p. 90

- Fragment, sondage de Mons (11 - 11,40) ; cliché S.N.P.A., x 30.

PLANCHE VII



J. Villatte



PLANCHE VIII

Fig. 1-3. - *Sella (Sella) tenuifila* (BRIART et CORNET), p. 93

1. Individu juvénile, face aperturale, sondage de Mons (14,80 - 15) ; cliché S.N.P.A., x 30.
- 2-3. Holotype, faces aperturale et abaperturale, x 4.

Fig. 4-6. - *Kelletia (Penion) montis* (BRIART et CORNET), p. 102

4. Individu juvénile montrant les premiers tours postembryonnaires, sondage de Mons (14,80 - 15), x 10
5. Paratype, face abaperturale, x 2.
6. Holotype, face aperturale, x 2.

Fig. 7-12. - *Cominella (Cominella) montensis* (BRIART et CORNET), p. 104

7. Paratype, face aperturale, x 3.
8. Paratype, face aperturale, x 1,5.
9. Paratype, face abaperturale, x 1,5.
10. Exemple juvénile figuré comme *Fusus varians* BRIART et CORNET, x 6.
11. Individu juvénile, sondage de Mons (14,10 - 14,30), x 3,5.
12. Face abaperturale de l'exemple figuré comme *F. varians*, x 4.

Fig. 13-15. - *Turricula (Surcula) hannonica* (BRIART et CORNET), p. 113

13. Individu juvénile, sondage de Mons (13,90 - 14,10), x. 4,5.
14. Holotype, face abaperturale, x 1,5.
15. Holotype, face aperturale, x 2,5.

Fig. 16-18. - *Charonia (Sassia) curtula* (BRIART et CORNET), p. 101

16. Holotype, face aperturale, x 3.
17. Paratype à ornementation bien conservée, x 4,5.
18. Autre aspect du paratype précédent, x 3.

Fig. 19-21. - *Uxia malaisei* (BRIART et CORNET), p. 111

19. Holotype, face abaperturale, x 6,5.
- 20-21. Holotype, faces aperturale et abaperturale, x 3.

Fig. 22-23. - *Uxia murloni* (BRIART et CORNET), p. 111

- Holotype, faces abaperturale et aperturale, x 2,5.

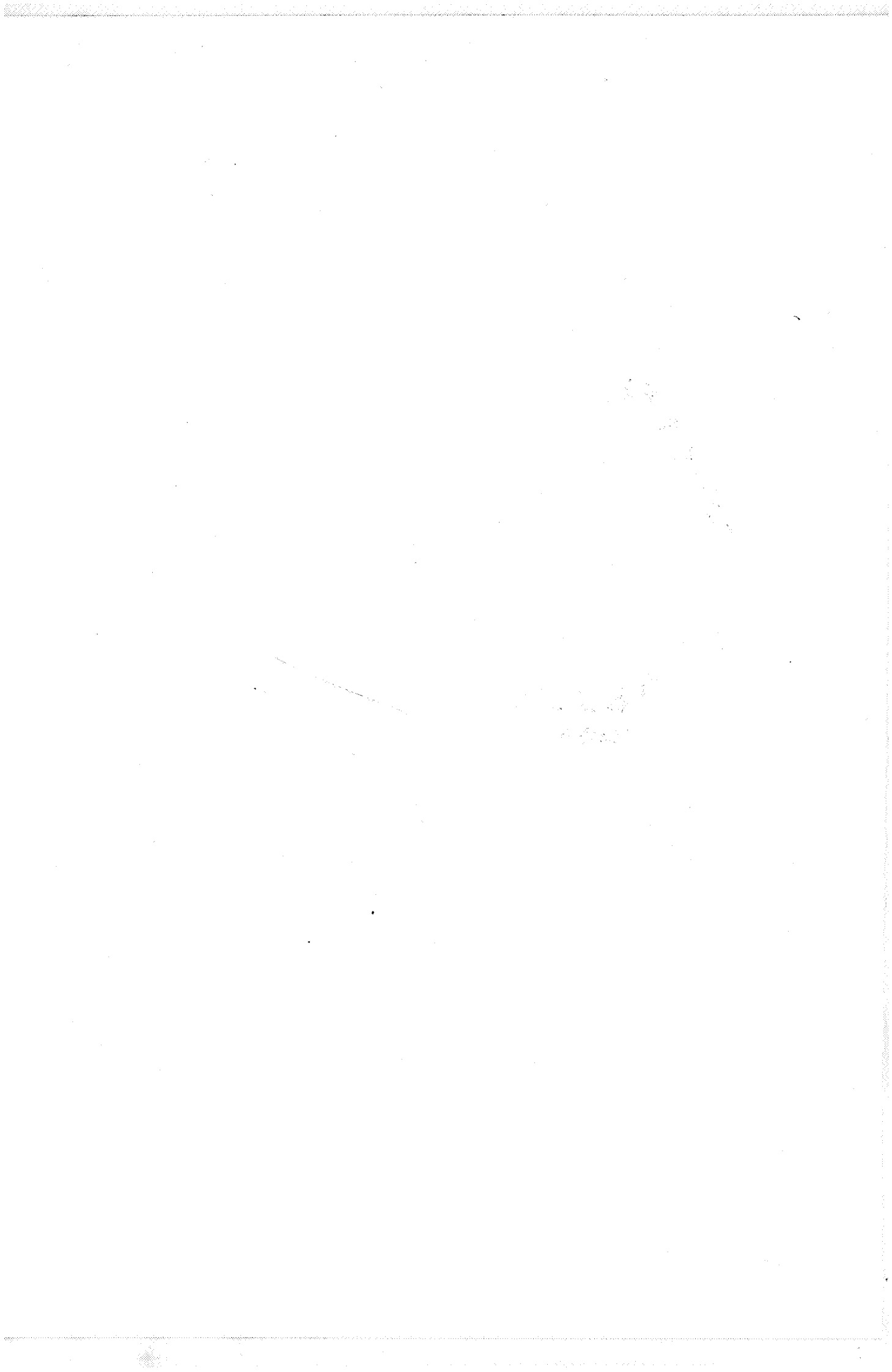
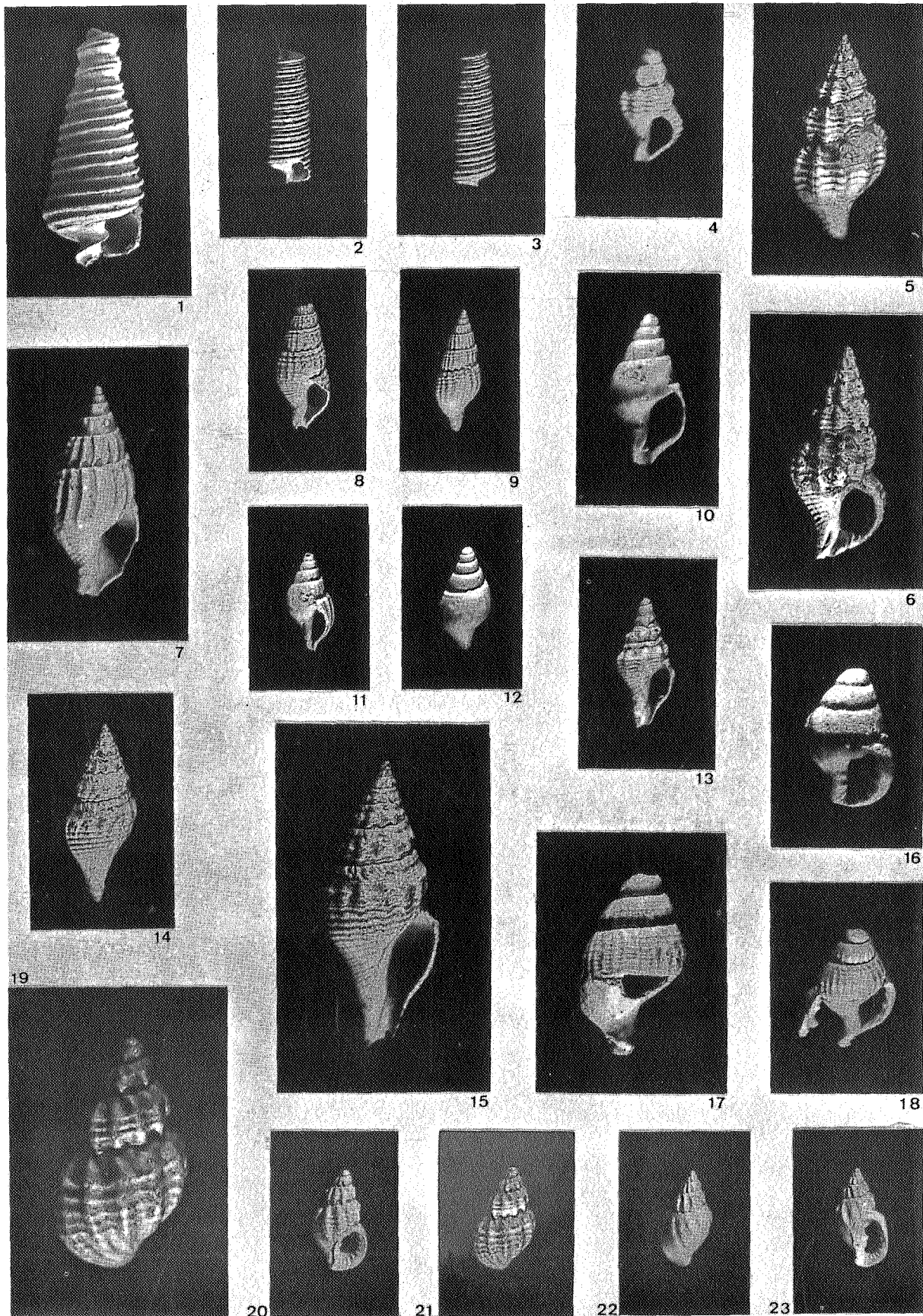


PLANCHE VIII



J. Villatte



PLANCHE IX

Fig. 1-2. - *Tectonatica milliola* COSSMANN, p. 100

- 1. Adulte, face aperturale, sondage de Mons (16,10 - 16,50) ; cliché S.N.P.A., x 30.
- 2. Individu juvénile, face abaperturale, sondage de Mons (14,80 - 15) ; cliché .N.P.A., x 70.

Fig. 3-4. - *Cyrodos (Sigaretopsis) corneti* (KOENEN), p. 97

- 3. Face abaperturale, sondage de Mons (14,80 - 15), x 6.
- 4. Même spécimen, face aperturale, x 4,5.

Fig. 5-8 - *Euspira briarti* (KOENEN), p. 99

- 5,8. Faces aperturale et abaperturale du même spécimen, Coll. BRIART, x 1,5.
- 6-7. Faces abaperturale et aperturale, sondage de Mons (14,80 - 15), x 1,5.

Fig. 9-10. - *Pseudoliva tenuicostata* BRIART et CORNET, p. 110

- Holotype, faces abaperturale et aperturale, x 1,5.

Fig. 11-13. - *Pseudoliva robusta* BRIART et CORNET, p. 106

- 11. Paratype, face aperturale, x 1.
- 12. Autre paratype, face abaperturale, x 1.
- 13. Individu juvénile, face abaperturale, x 2,5.

Fig. 14. - *Pseudoliva elongata* BRIART et CORNET, p. 109

- Paratype, face abaperturale, x 2.

Fig. 15, 19-20. - *Pseudoliva grossecostata* BRIART et CORNET, p. 109

- 15. Holotype, face abaperturale, x 1,5.
- 19. Holotype, face aperturale, x 2,5.
- 20. Paratype, face abaperturale, x 4.

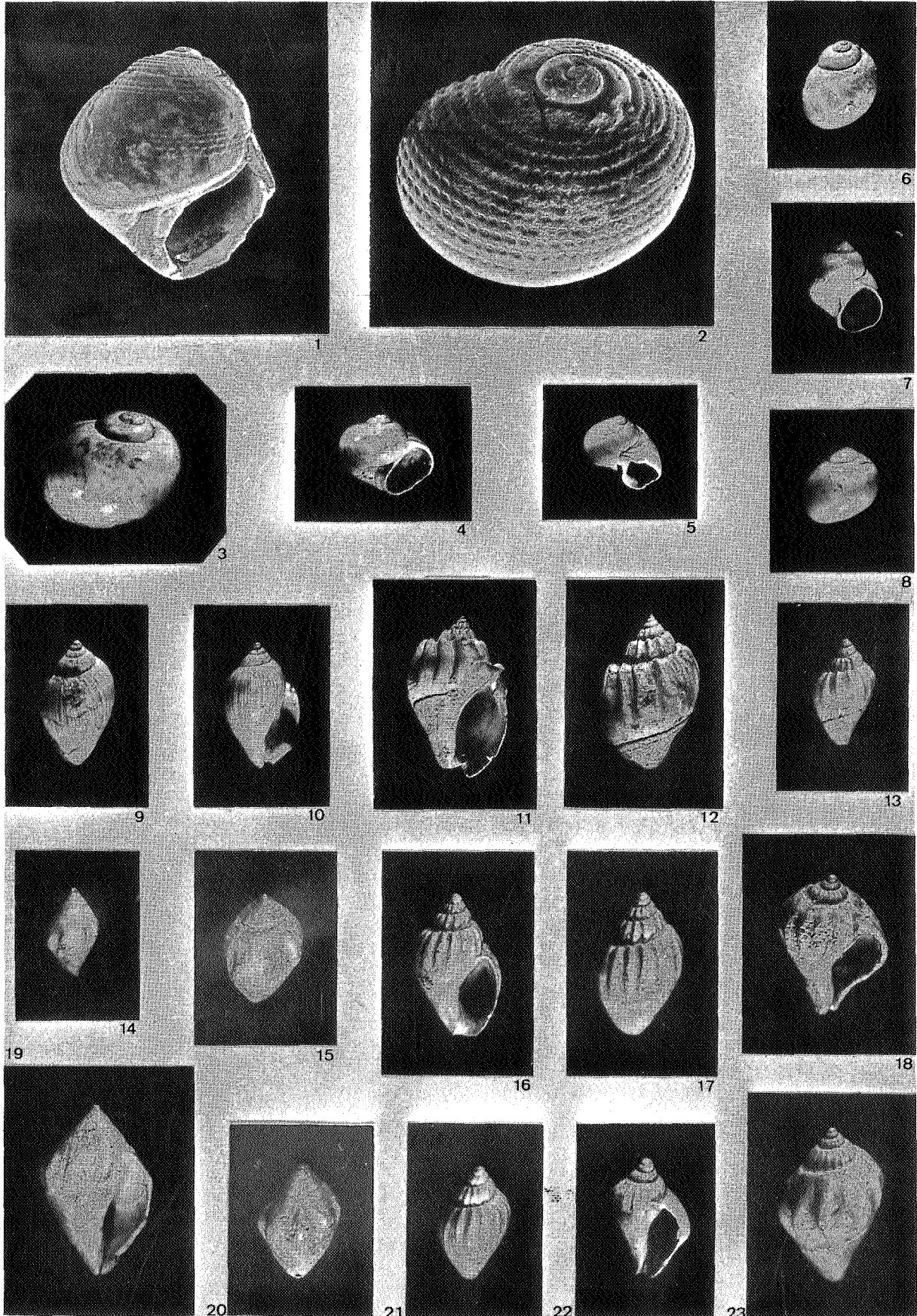
Fig. 16-17, 21. - *Pseudoliva curvicostata* BRIART et CORNET, p. 107

- 16-17. Paratype, faces aperturale et abaperturale, x 3,5.
- 21. Autre paratype, face abaperturale, x 3,5.

Fig. 18, 22-23. - *Pseudoliva elisae* BRIART et CORNET, p. 108

- 18. Holotype, face aperturale, x 2.
- 22. Individu juvénile, paratype, face aperturale, x 3,5.
- 23. Paratype, face abaperturale, x 2.

PLANCHE IX



J. Villatte

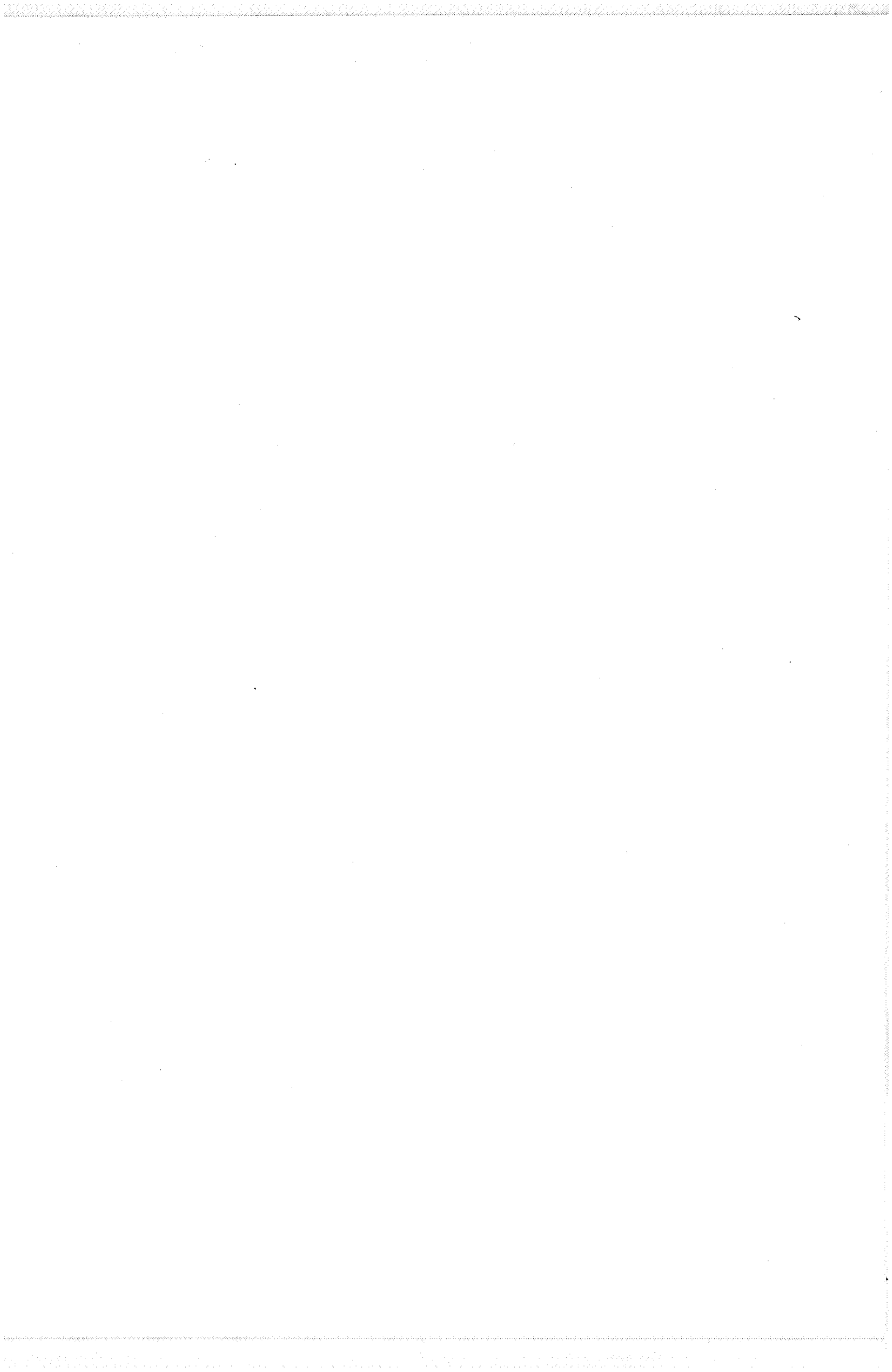


PLANCHE X

Fig. 1-2. - *Coemansia cylindracea* BRIART et CORNET, p. 121

1. Face aperturale, sondage de Mons (14,10 - 14,30), cliché S.N.P.A., x 20.
2. Holotype, face aperturale, x 12.

Fig. 3. - *Coemansia conica* BRIART et CORNET, p. 122

Holotype, x 10.

Fig. 4, 8. - *Syrnola (Pachysyrnola) exigua* (BRIART et CORNET), p. 119

4. Paratype, face aperturale, x 8,5.
8. Face aperturale, sondage de Mons, (16,25), x 7.

Fig. 5. - *Syrnola* sp., p. 121

Fragment, sondage de Mons (12,10 - 12,20), cliché S.N.P.A., x 30.

Fig. 6-7, 9. - *Tornatellaea (T.) montensis* (BRIART et CORNET), p. 122

- 6-7. Faces aperturale et abaperturale, sondage de Mons (12,50 - 12,57), x 4.
9. Holotype, face aperturale, x 2.

Fig. 10. - *Odostomia (O.) corneti* COSSMANN, p. 117

Paratype, face aperturale, x 4.

Fig. 11, 16. - *Odostomia (O.) deshayesi* (BRIART et CORNET), p. 116

11. Holotype, face aperturale, x 3.
16. Spécimen d'attribution incertaine, sondage de Mons (11 - 11,40), x 7.

Fig. 12. - *Odostomia (Cyclodostomia)* sp., p. 118

Individu juvénile, face aperturale, sondage de Mons (11 - 11,40), cliché S.N.P.A., x 16.

Fig. 13-14. - *Odostomia (Megastomia) conjugens* (BRIART et CORNET), p. 115

13. Holotype, face aperturale, x 5.
14. Face aperturale, sondage de Mons (12,20 - 12,30), x 6,5.

Fig. 15, 19. - *Eulima (Margineulima) levis* (BRIART et CORNET), p. 114

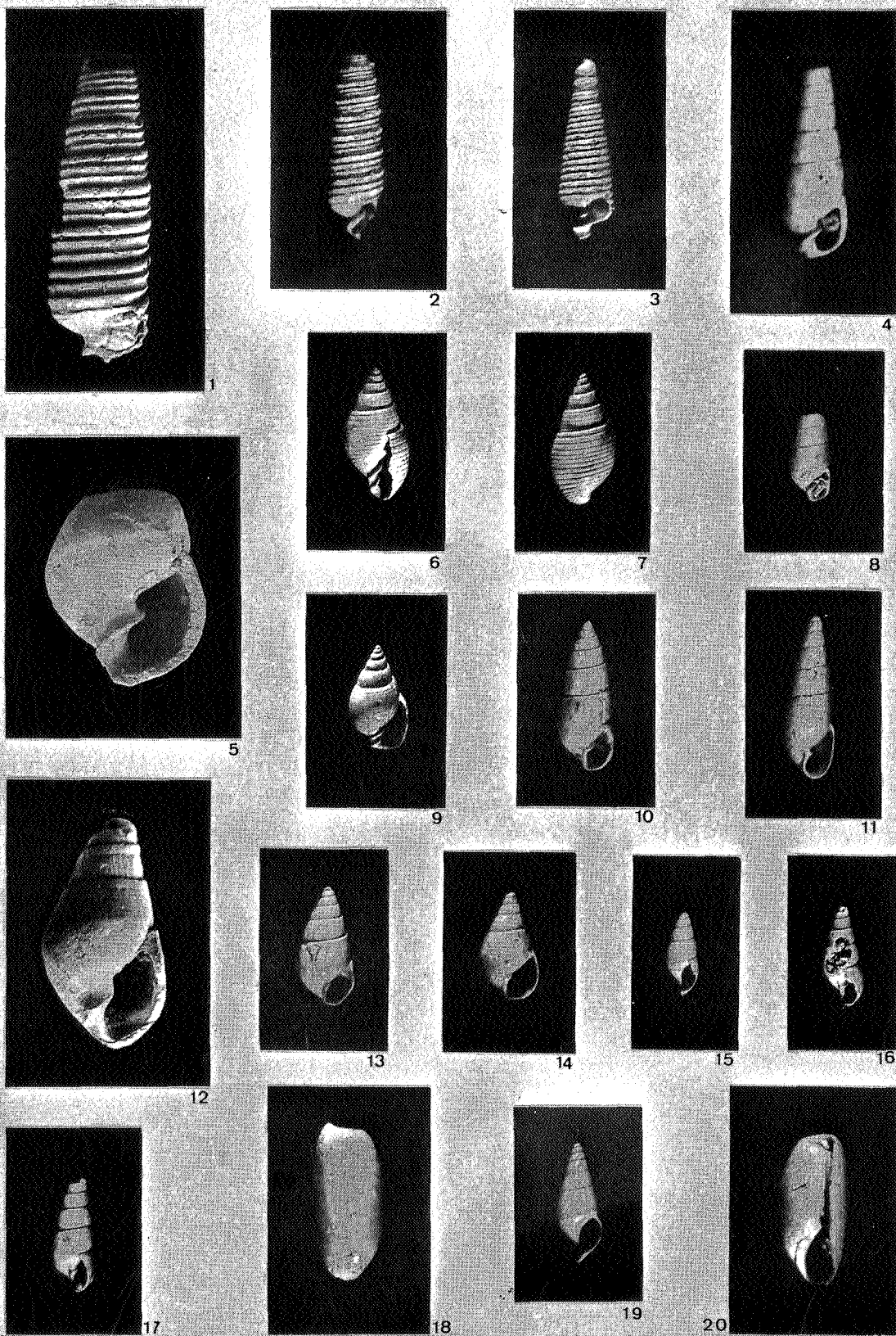
15. Sondage de Mons (15,30 - 15,80), x 5.
19. Holotype, x 4,5.

Fig. 18, 20. - *Cylichna (C.) raristriata* (BRIART et CORNET), p. 123

Holotype, faces abaperturale et aperturale, x 5.



PLANCHE X



J. Villatte



PLANCHE XI

Fig. 1. - *Ellobium* (*E.*) *grande* (BRIART et CORNET), p. 125

Holotype, face aperturale, x 1.

Fig. 2. - *Pythia* (*P.*) *globosa* BRIART et CORNET, p. 124

Holotype, face aperturale, x 2.

Fig. 3. - *Pythiopsis* (*Hemitaxia*) *longa* (BRIART et CORNET), p. 126

Holotype, face aperturale, x3.

Fig. 4-5. - *Pythiopsis* (*Hemitaxia*) *vicina* (BRIART et CORNET), p. 126

Holotype, face aperturale et abaperturale (stade ontogénique de *P. longa*), x 4,5.

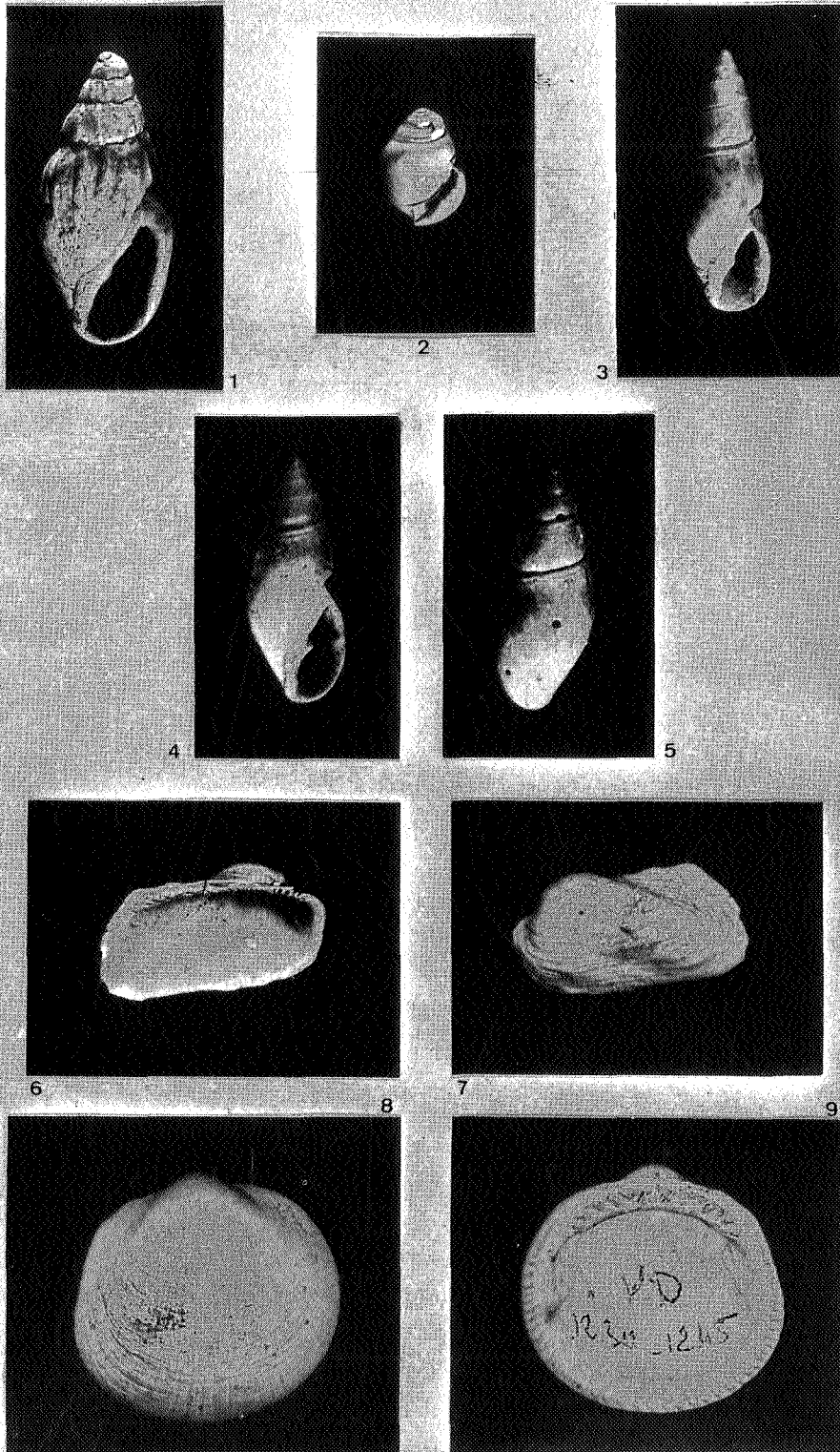
Fig. 6-7. - *Barbatia* (*B.*) *rutoti* COSSMANN, p. 132

Vues interne et externe d'une valve gauche, sondage de Mons (15,30 - 15,80), x 4.

Fig. 8-9. - *Glycimeris* (*G.*) *duponti* (COSSMANN), p. 132

Vues externe et interne d'une valve droite de petite taille, sondage de Mons (12,30 - 12,45), x 2.

PLANCHE XI



LES MOLLUSQUES DU SONDAGE DE MONS (*)

(MONTIEN DE MONS-BELGIQUE)

par J. VILLATTE

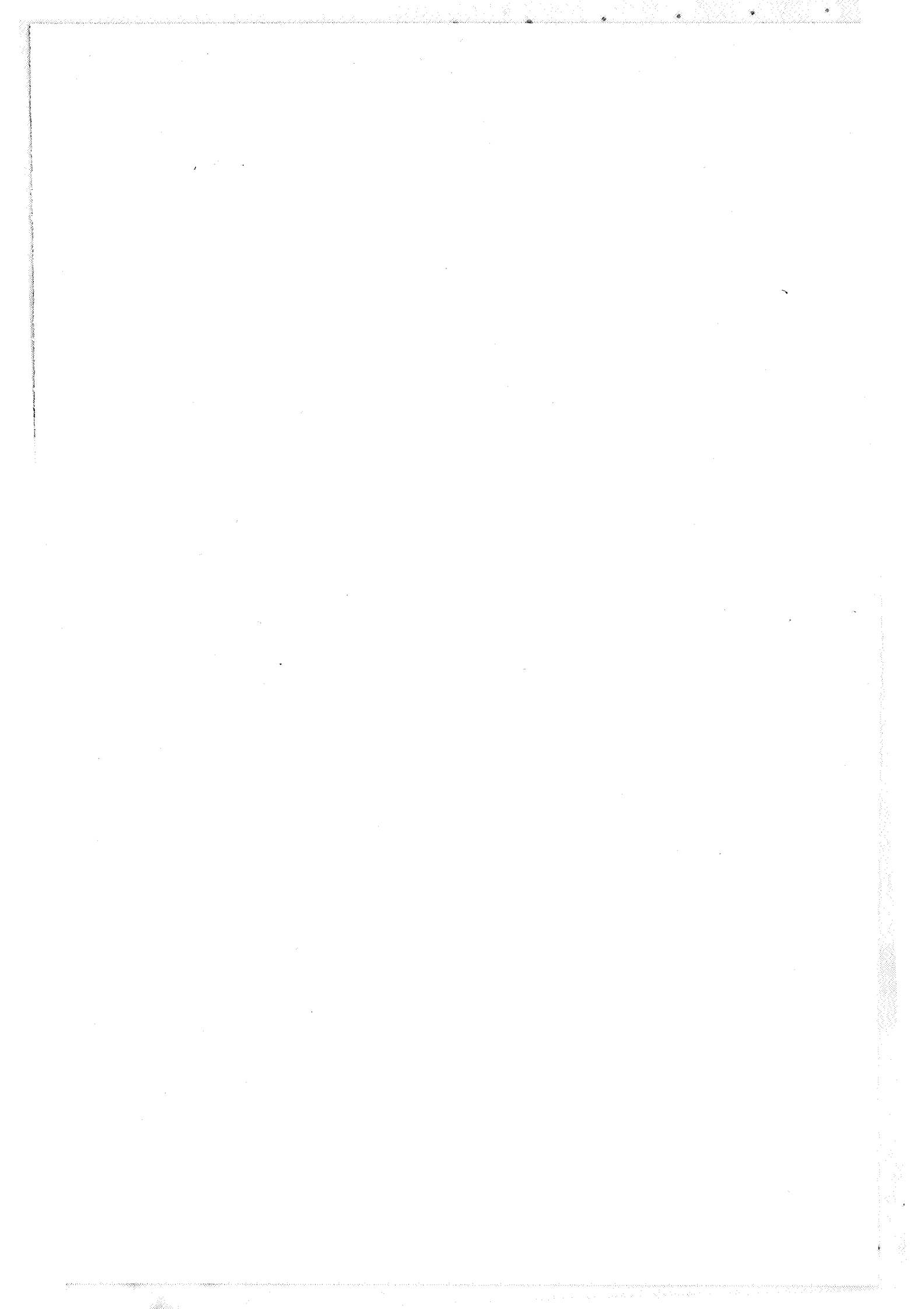
Chargée de Recherches au C.N.R.S. (xx)

PLAN DE L'ETUDE

	Pages
AVANT-PROPOS	27
INTRODUCTION	28
DESCRIPTION PALEONTOLOGIQUE	30
I. Gastropodes	31
II. Scaphopodes	144
III. Bivalves	146
ANALYSE GENERALE DE LA FAUNE DE MOLLUSQUES	159
I. Composition de la faune et son interprétation paléoécologique	159
II. Répartition géographique et stratigraphique	163
BIBLIOGRAPHIE	170
INDEX DES NOMS DE GENRES, DE SOUS-GENRES ET D'ESPECES	177

(x) Texte déposé le 23 février 1973.

(xx) Laboratoire de Géologie Pétrologie, 38 rue des Trente-Six ponts Toulouse.



LES ALGUES *

par Alain-François POIGNANT

(Laboratoire de Géologie I,
Université de Paris).

Les nombreux échantillons provenant du sondage de Mons (1969) ont été lavés deux fois.

Le premier lavage, sous le robinet, a permis, après séchage, de récupérer quelques individus, ainsi que des Foraminifères. Le deuxième lavage a été fait sur le résidu du premier et traité soit à l'eau oxygénée, soit à l'acide acétique anhydre, soit encore à un mélange des deux.

Le résidu final a ensuite été trié sous la loupe binoculaire, puisque les séparations par liquides de densités différentes ont été très décevantes. On a fait des lames minces dans les parties les plus indurées.

Ces différentes techniques ont permis d'observer des rares Algues calcaires, en fragments bien conservés.

Il faut noter qu'à 76,30 m on ne trouve que des débris d'Algues rouges, que les Dasycladacées apparaissent à 36,10 m et deviennent plus fréquentes à 16,30 m et semblent disparaître à 12 m. Je n'ai pas observé l'association Dasycladacées-Mélobésiées.

Larvaria montensis MORELLET

Anneaux aplatis dont la face supérieure est presque plane, la face inférieure comporte 28 sillons peu marqués qui disparaissent à la hauteur d'une rangée circulaire de 14 pores situés près du canal axial ($D = 800 \text{ à } 900 \mu$, $d = 200 \text{ à } 265 \mu$).

Les 14 cavités sporangiques ont $110 \times 150 \mu$ environ. Les rameaux fertiles ne sont pas situés sur le même plan que les rameaux stériles.

Cette Algue est fréquente à 16,30 m, plus rare à 12,20 m.

Montiella macropora MORELLET

Coquille non annelée montrant extérieurement des rangées de gros pores alternants, enclos dans des plaquettes hexagonales. Sur ces mêmes plaquettes, du côté intérieur, on constate la présence de deux pores de taille différente, correspondant à l'orifice d'une cavité sporangique et d'un canal radiaire.

Cette Algue n'a été reconnue qu'à 36,10 m.

* Manuscrit déposé le 8 février 1971.

***Montiella munieri* MORELLET**

Tube cylindrique (L supérieur à 3 mm), ouvert aux extrémités, formé par la superposition d'anneaux soudés entre eux.

Extérieurement on remarque de larges ouvertures en rangées circulaires ; en coupe tangentielle on voit, par anneaux, une rangée de cavités sporangiques (170μ) généralement en calcite blanche, et, au-dessous, une rangée de pores correspondant aux branches stériles, le plus souvent en calcite foncée. L'écart entre les anneaux est généralement de 190μ .

M. munieri se différencie de *Neomeris* par la présence d'une seule branche stérile et non de deux, enfin, le sporange et la branche stérile sont dans un même plan vertical, mais non dans un même plan horizontal.

M. munieri semble cantonnée au niveau de 16,30 m.

***Parkerella montensis* MORELLET**

Anneaux isolés (D supérieure à 1 mm, d = 350μ), à faces dissemblables, l'une concave, montre des stries radiales peu marquées, l'autre, convexe, est subdivisée en deux zones par un sillon circulaire. La zone interne est étroite, avec des pores proches de la cavité axiale. La zone externe comporte 40 sillons radiaux.

En coupe on peut observer deux rangées de 20 chambres sporangiques, non alternantes de 80 à 100μ .

Forme très rare à 11,55 m, plus abondante à 16,30 m.

***Broeckella belgica* MORELLET**

Baril creux, aux extrémités plates et aux côtés convexes, de 1,5 mm de largeur et 1 mm de hauteur. L'axe vertical est occupé par un tube cylindrique (500 à 600μ) ouvert aux deux extrémités. Il est curieux de constater que les individus observés en sondage sont légèrement plus petits que les types décrits par J. et L. MORELLET et provenant néanmoins de Mons.

Il y a 4 verticilles par unité, chaque verticille comprenant, environ, 10 compartiments communiquant avec le tube principal par un pore simple et avec la cloison périphérique par au moins 3 pores.

B. belgica n'a été reconnue qu'à 12,20 m.

***Acicularia marlieri* n. sp.**

Très grands spicules de 2,6 mm à 3 mm, dont la largeur est comprise entre 570 et 840μ , l'épaisseur oscillant entre 220 et 270μ . Les sections sont donc toujours aplaties.

La surface est recouverte de très nombreuses cavités sporangiques de 70 à 75μ , placées selon une spirale faiblement inclinée par rapport à l'axe et dont le pas a environ 100μ . Il y a 16 à 22 rangées de sporanges et 14 à 22 sporanges par rangée. En section, on reconnaît 10 à 20 cupules selon l'inclinaison de la coupe par rapport à l'axe. Sur une même rangée les cupules sont distantes de 30μ .

Aucune forme actuellement connue ne ressemble à cette espèce trouvée à 16,30 m et dont la taille et le nombre de cupules sporangiques lui confèrent un caractère original.

Cette nouvelle espèce est dédiée à Monsieur le Professeur MARLIERE, promoteur de nombreux et importants travaux sur le Montien.

Acicularia sp.

Fragments de spicules terminés en ogive, d'un diamètre maximum de 480μ ; les coupes axiales sont ainsi presque parfaitement circulaires.

Les chambres sporangiques ont environ 50μ de diamètre et sont éloignées de 150 à 170μ sur une même rangée. Les cupules sont disposées selon une spire faiblement inclinée par rapport à l'axe et dont le pas a environ 120μ . Les sections recoupent 4 à 8 cupules, selon leur inclinaison.

Il s'agit, malheureusement, de formes incomplètes, sans doute nouvelles, puisqu'elles ne ressemblent à aucune autre espèce actuellement décrite.

Archaeolithothamnium lugeoni PFENDER

Algue rouge, en croûte assez mince (environ 200μ), dont l'hypothalle, de 50 à 100μ , est constitué de cellules de 12 à 15μ de longueur et de 7 à 9μ de large. Le périthalle est régulier ; les cellules ont, en moyenne, $15-20\mu \times 10-13\mu$. Les sporanges mesurent $40 \times 100\mu$.

Cette forme, assez fréquente mais toujours à l'état de débris, semble confinée entre 76,30 et 54,30 m.

Palaeothamnium iorii MASLOV

Algue encroûtante assez fréquente vers 53 et 54 m. L'épaisseur totale est de 500μ environ. L'hypothalle est constitué de cellules en files horizontales se recourbant vers le haut et vers le bas ; elles mesurent $16-20\mu \times 10-13\mu$. Le périthalle est fait de rangées de cellules de $8-10\mu \times 10-17\mu$, les sores sont nombreux (jusqu'à $500 \times 110\mu$).

Je rappelle que le type provient du Danien (?) de Géorgie et que je l'ai signalé dans l'Yprésien de Corse.

Pseudolithothamnium album PFENDER

Est très fréquente dans les niveaux compris entre 73,80 m et 53,20 m où son rôle constructeur est loin d'être négligeable.

En conclusion, dans le sondage de Mons, les Algues sont relativement rares ; les individus sont peu fréquents et les espèces réduites à 8. On est assez loin de l'abondante flore signalée par L. et J. MORELLET, en 1913 et 1922, mais cela ne doit pas surprendre. En effet, les Algues décrites en 1913 et 1922 provenaient soit de l'importante collection de MUNIER-CHALMAS, soit des propres matériaux des Frères MORELLET. Les échantillons avaient été prélevés pendant plus de cinquante ans après de minutieuses études de terrain : or, pour cette étude, seule une partie du matériel provenant d'un sondage en carottage continu a été traitée. Il n'est pas étonnant, dans ces conditions, que les résultats soient aussi minces.

Néanmoins, je crois que l'association ainsi définie, particulièrement entre 36 et 12 m offre une image parfaite du «Montien» et qu'on peut la considérer comme un niveau repère.

BIBLIOGRAPHIE

MASLOV, V.P., 1962. Algues rouges fossiles d'U.R.S.S. et leur rapport avec les faciès. (Trad. B.R.G.M., n° 3811).

MORELLET L. et J., 1913. Les Dasycladacées tertiaires. (Mém. Soc. géol. de France, n° 58).

1922. Nouvelle contribution à l'étude des Dasycladacées tertiaires. (Mém. Soc. géol. de France, n° 58).

PFENDER J., 1926. Sur les organismes du Nummulitique de la colline de San Salvador, près Camarassa. (Bol. real. Soc. esp. Hist. nat., n° 26, pp. 321-330).

POIGNANT A. et du CHAFFAUT S.A., 1970. Les Aogues des formations transgressives maestrichtiennes, paléocènes et yprésiennes de la côte sud-orientale de la Corse. (Rev. Micropaléontologie, vol. 12, n° 4, pp. 202-208).

PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES

EXPLICATION DE LA PLANCHE I

Fig. 1. *Larvaria montensis* MORELLET (x 160). Section perpendiculaire au canal axial et montrant une rangée de sporanges.

Fig. 2. *Parkerella montensis* MORELLET (x 160). Section perpendiculaire au canal axial et montrant deux rangées de sporanges.

Fig. 3. *Acicularia* sp. (x37).

Fig. 4. *Acicularia marlieri* n. sp. (x 37).

Fig. 5. *Montiella munieri* MORELLET (x 37).

Fig. 6. *Larvaria montensis* MORELLET (x 37).

Fig. 7. *Acicularia marlieri* n. sp. (x 37).

Fig. 8. *Montiella macropora* MORELLET (x 37).

Fig. 9. *Montiella munieri* MORELLET (x 37).

Fig. 10. *Montiella macropora* MORELLET (x 37).

Fig. 11. *Montiella munieri* MORELLET (x 37).

Fig. 12. *Montiella munieri* MORELLET (x 37).

Fig. 13. *Montiella munieri* MORELLET (x 37).

Fig. 14. *Montiella macropora* MORELLET (x 37).

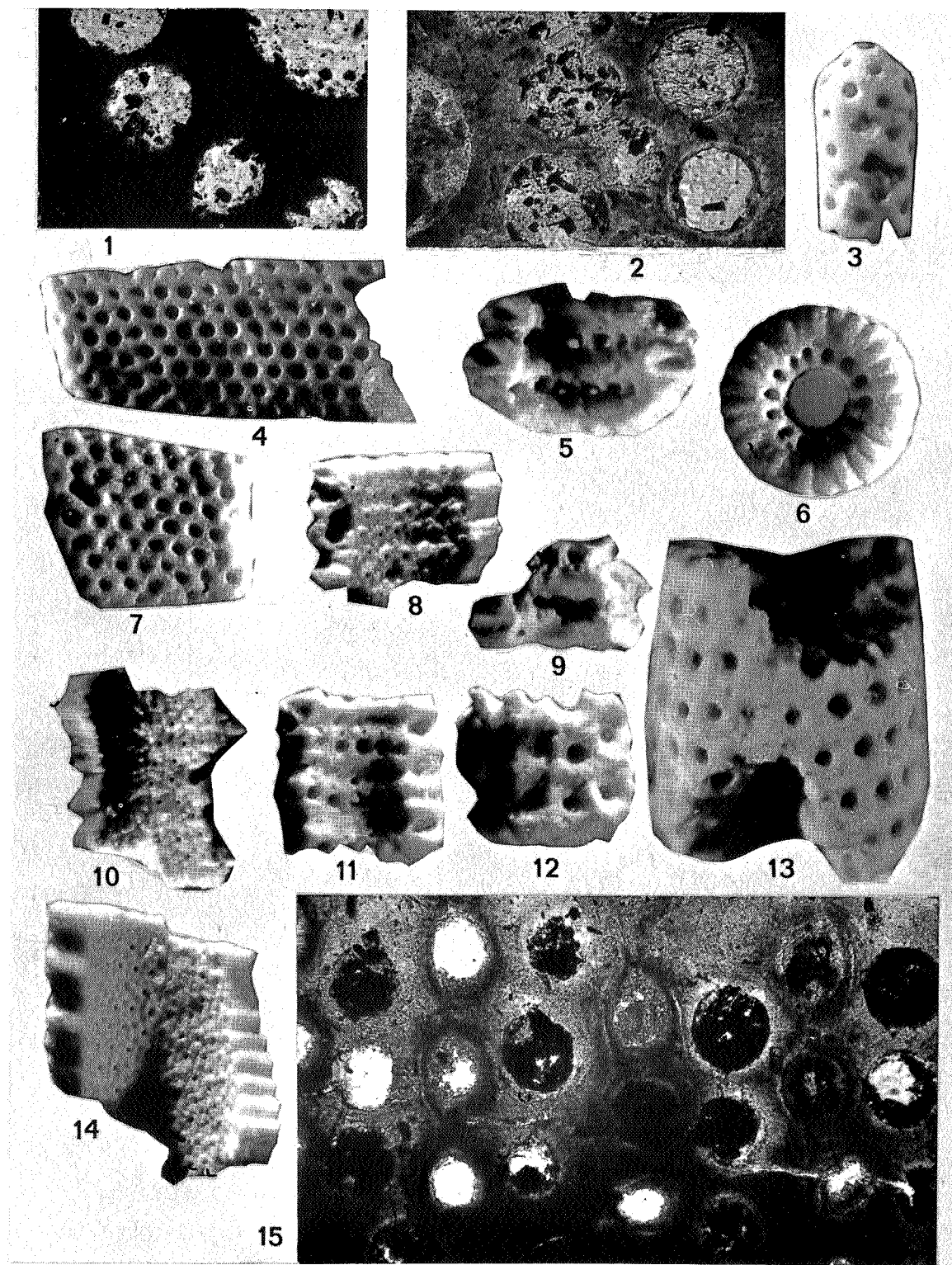
Fig. 15. *Montiella munieri* MORELLET (x 160). Section tangentielle.

EXPLICATION DE LA PLANCHE II.

Figs. 16, 17, 18 et 19. *Palaeothamnium iorii* MASLOV (x 160).

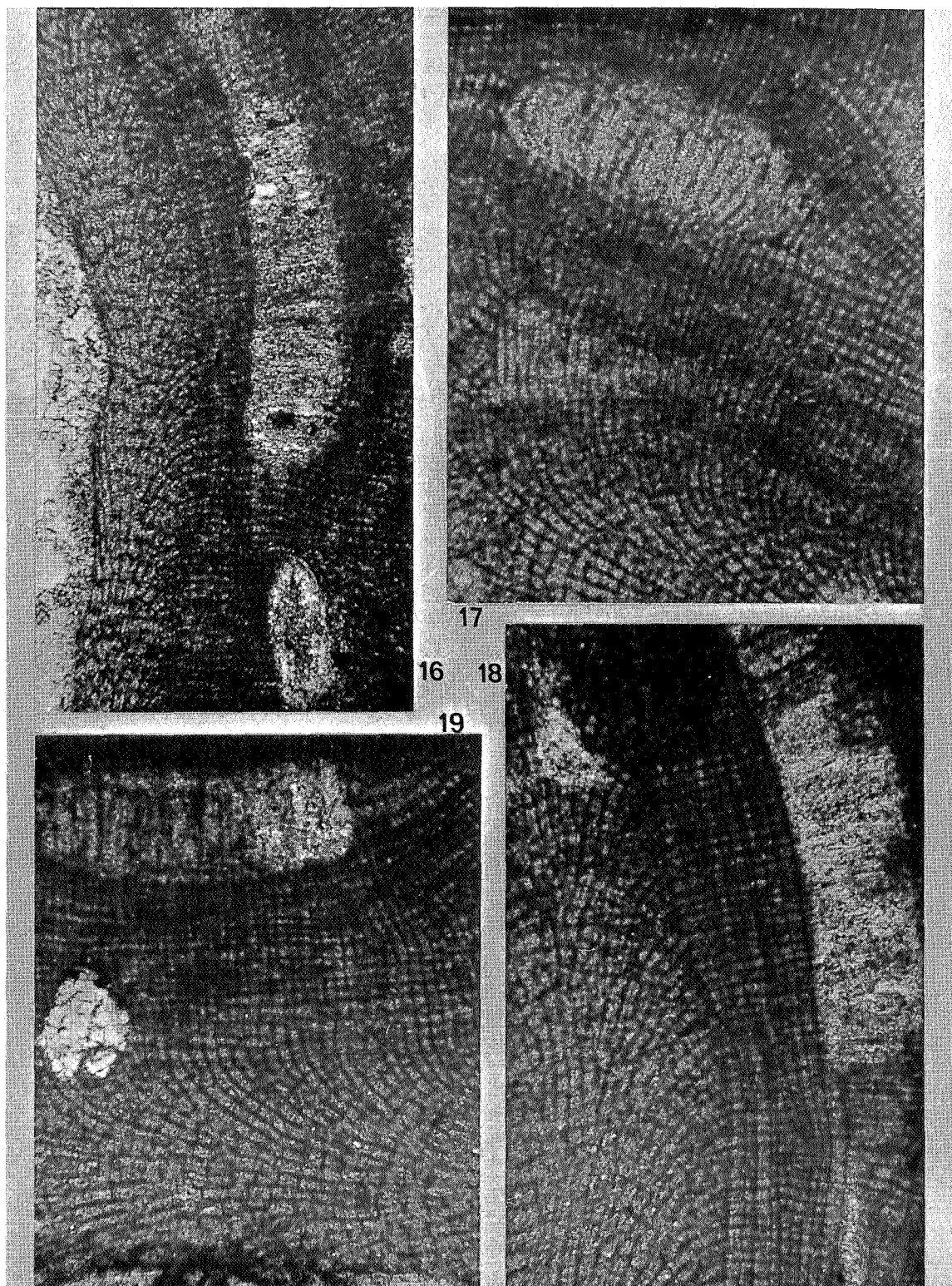


PLANCHE I



Alain-François POIGNANT

PLANCHE II



Alain-François POIGNANT



