

Nouvelles espèces de mollusques de l'Oligocène (Stampien) pour les bassins de Paris et d'Aquitaine.

Par

PIERRE LOZOUET,
Morigny

&

PHILIPPE MAESTRATI,
Les Ulis.

Avec 10 text-figures et planche 6.

R é s u m é 27 espèces sont signalées pour la première fois dans les dépôts oligocènes des bassins de Paris et d'Aquitaine. Parmi celles-ci 5 gastéropodes sont nouveaux. Un nouveau genre de Skeneidae est également créé. En introduction, il est donné en outre une analyse sommaire de la répartition des espèces.

A v a n t - p r o p o s

Des fouilles récentes, effectuées dans les bassins de Paris et d'Aquitaine, en vue d'une révision de la malacofaune stampienne, ont permis la découverte d'assez nombreuses espèces, nouvelles pour ces bassins. Le présent article n'inclut qu'une partie de ce matériel qui appelle par conséquent d'autres travaux.

Nous tenons à remercier les différentes personnes qui nous ont communiqué du matériel ou facilité l'accès aux collections: P. BOUCHET (Mus. Paris), D. DOCKERY (Manila, Mississippi, USA), A. JANSE (Brielle), J. LE RENARD, A. PAJAUD (Lab. de Paléont., Paris VI) et R. JANSSEN (Mus. Senckenberg) dont les critiques nous ont été en outre précieuses. Les photos au M. E. B. ont été effectuées au Laboratoire de Paléontologie des Vertébrés de l'Université Paris VI, M. E. B. JSM S1.

Les espèces énumérées dans cette note proviennent de deux bassins, situés de plus, à l'Oligocène, dans deux provinces biogéographiques distinctes (le Bassin de Paris étant, en fait, à la limite des domaines Mésogéen et Nordique (CAVELIER 1979: 129).

Sur le plan faunistique, cela se traduit par l'existence de deux ensembles macrofaunistiques, qu'illustre d'ailleurs ce travail dans l'analyse qui suit des 27 espèces décrites (2 lamellibranches, 25 gastéropodes dont un nouveau genre). C'est ainsi que l'on rencontre dans le Bassin d'Aquitaine, situé en province Mésogéenne, tout un contingent d'espèces au caractère tropical bien net, inconnues dans le Bassin de Paris, dont les formes suivantes sont des représentants:

Spinobrookula n. gen. *camiadeorum* n. sp.;
Neritopsis moniliformis GRATELOUP;
Cassis vincentina FUCHS;
Pterochelus moguntiacus (R. JANSSEN);
Pseudochama aquitana COSSMANN & PEYROT.

En revanche, la faune stampienne de Paris comprend de très nombreuses espèces du domaine Nordique, plus tempéré comme:

Emarginula oblonga SANDBERGER;
Patella alternicostata SANDBERGER;
Phalium (Echinophoria) cf. rondeleti (BASTEROT);
Unitas brauniana (SANDBERGER);
Cordieria gracilis (SANDBERGER);
Boreodrillia undatella (SPEYER);
Bathytoma leunisi (PHILIPPI);
Turbonilla (Pyrgolampros) semicostata n. sp.;
Williamia megapolitana (WIECHMANN);
Nucula piligera SANDBERGER.

Toutefois, quelques espèces se retrouvent de part et d'autre des bassins considérés, du fait de communications intermittentes. Parmi celles-ci, il est logique de rencontrer le gastéropode pélagique *Creseis maxima* et dans une moindre mesure l'*Ammonicera rota*, l'*Orbitestella plicatella* et la *Nisostomia semistriata*, espèces remarquables par leur large répartition, tant horizontale que verticale. La découverte de *Vitrinella (Vitrinellops) inopinata* n. sp. mérite une mention spéciale dans la mesure où le sous-genre semblait limité à la province panaméenne.

Il est intéressant de noter, d'autre part, la présence à l'Oligocène des formes telles que:

Ammonicera rota (FORBES & HANLEY);
Omalogyra atomus (PHILIPPI);
Skenea dautzenbergi GLIBERT;

dont les représentants actuels sont des composants de la faune des herbiers lusi-taniens.

Enfin, il semble que l'isolement ait été insuffisant dans les bassins de Paris et d'Aquitaine pour y permettre le développement d'un endémisme intense, et on peut concevoir que les espèces apparemment endémiques comme:

Bassin de Paris

Alvania putei n. sp.

Bassin d'Aquitaine

Spinobrookula camiadeorum n. sp.
Alvania lagouardensis n. sp.
Onoba stampinensis n. sp.
Velutina sp.

seront retrouvées pour la plupart d'entre elles, dans les bassins étrangers. En ce qui concerne la *Vaginella* sp., forme pélagique, et qui contrairement au *Creseis hastata* (cité des Etats-Unis et que nous avons rencontré à Gaas) n'a pu être identifié, nous invoquons une méconnaissance du polymorphisme du genre, plus vraisemblable que l'existence d'une nouvelle espèce.

Bivalvia.

Nuculidae

Nucula (Nucula) piligera SANDBERGER 1861.

1861 *Nucula piligera* SANDBERGER, Conch. Mainz.: T. 28 F. 9, 9a-c.

1973 *Nucula (Nucula) piligera*, — NEUFFER, Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch., 68: 11, T. 1 F. 11.

Matériel Bassin de Paris (Stampien inf.); Sables de Jeurs: Auvers-Saint-Georges (> 50 ex.), Etrechy (> 25 ex.); Sables de Morigny: Morigny (> 10 ex.).

Discussion Cette espèce qui est la plus communément rencontrée dans les Sables de Fontainebleau a toujours été confondue avec *Nucula greppini* (DESHAYES) qui semble la plus fréquente dans le Bassin de Mayence.

Chamidae

Pseudochama aquitana (COSSMANN & PEYROT 1912).

Pl. 6 Fig. 1-2.

1912 *Chama aquitana* «BENOIST» (COSSMANN & PEYROT), Act. Soc. linn. Bordeaux, 65: 159, Pl. 24 F. 1-5.

Matériel Bassin d'Aquitaine (Stampien): Gaas/Espibos (8 valves).

Description Espèce inverse, dont la valve gauche operculaire est nettement squamée, et la valve droite fixée, a la surface lamelleuse. Le bord palléal est strié sur chaque valve.

Discussion Comparés à des *Chama aquitana* provenant de l'Aquitainien de Villandraut (moulin de Gamachot) nos exemplaires de Gaas sont de taille inférieure; toutefois l'ornementation et le galbe nous paraissent identiques, il ne nous semble pas utile d'en séparer la forme stampienne. On ne peut d'autre part pas confondre *aquitana* avec *Chama brauni* SACCO (= *exogyra* SANDBERGER 1861 non CONRAD 1837) qui est une *Chama* s. str. rencontrée dans le même gisement. Il est à noter que *brauni* se rencontre dans toutes les formations fossilifères d'Etampes, où elle demeure néanmoins très rare.

Gastropoda.

Fissurellidae

Emarginula (Emarginula) oblonga SANDBERGER 1859.

Pl. 6 Fig. 3.

1859 *Emarginula oblonga* SANDBERGER, Conch. Mainz.: T. 13 F. 10a-b.

1861 *Emarginula oblonga*, — SANDBERGER, Conch. Mainz.: 178.

Matériel Bassin de Paris (Stampien inf.); Sables de Jeurs: Forage d'Ormoy-la-Rivière (1 ex.); Sables de Morigny: Morigny (2 ex.); Stampien sup.: Sables de Vauroy-Saint-Antoine (à Etampes) (20 ex.).

Discussion Les *Emarginula* que nous n'avions pu identifier dans une précédente note (LOZOUET & MAESTRATI 1979) doivent être rapportées à *oblonga*, ainsi que nous l'a montré l'examen d'individus provenant du Bassin de Mayence. Cette espèce est beaucoup moins haute que la *nystiana* BOSQUET (= *conformis* MEUNIER 1880) et sa fissure est plus courte (voir KUSTER-WENDENBURG 1973: T. 1 F. 2).

Patellidae

Patella alternicostata SANDBERGER 1859.

Pl. 6 Fig. 4.

1859 *Patella alternicostata* SANDBERGER, Conch. Mainz.: T. 13 F. 8, 8a.

1861 *Patella alternicostata*, — SANDBERGER, Conch. Mainz.: 180.

1973 *Patella alternicostata*, — KUSTER-WENDENBURG, Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch., 67: 14, T. 1 F. 5.

Matériel Bassin de Paris (Stampien sup.): Sables de Vauroux-Saint-Antoine (à Etampes) (2 ex.).

Discussion L'échantillon le mieux conservé que nous possédons des Sables de Vauroux-Saint-Antoine se rapproche de l'espèce *alternicostata* décrite par SANDBERGER et figurée par KUSTER-WENDENBURG.

Skeneidae

Discussion familiale Les Skeneidae CLARKE 1851 ont été différemment compris selon les auteurs. Pour KNIGHT et al. (1960: 273) c'est une sous-famille des Cyclostrematidae P. FISCHER 1885; pour COTTON (1958: 203) c'est une sous-famille des Liotiidae ADAMS & ADAMS 1854. En revanche, KEEN (1971: 342) et FRETTER & GRAHAM (1977: 80) considèrent les Skeneidae comme une famille à part entière. Le problème réside donc dans les rapports existants entre ces trois familles: Skeneidae, Liotiidae et Cyclostrematidae. Les Skeneidae s. str. d'après FRETTER & GRAHAM possèdent un opercule corné multispiré, leur test est mince, faiblement ornementé, non nacré. La protoconque ne montre pas la petite pointe connue chez beaucoup de Trochacea.

Les Liotiidae sont caractérisées d'après KEEN (1971: 345) par leur opercule corné et calcaire, par la présence de nacre à l'intérieur de l'ouverture; ajoutons qu'elles ont un test généralement épais avec une forte ornementation. Quant aux Cyclostrematidae, nous ne pouvons compter sur P. FISCHER pour établir une diagnose de la famille il comprenait, en effet, dans ses Cyclostrematidae beaucoup de genres inclus aujourd'hui dans les Vitrinellidae. Dans le traité paléontologique de MOORE les seuls renseignements que donnent KNIGHT et al. concernent la radula qui ne comporterait qu'une seule grosse dent marginale sur chaque rangée et plusieurs latérales (radula peu banale pour un Trochacea ordinairement rhipidoglosse).

Si l'on examine maintenant les genres qui composent la sous-famille Cyclostrematinae de KNIGHT et al. en y retirant *Circulus* qui est un Vitrinellidae (FRETTER & GRAHAM 1978: 229) on constate qu'elle comprend des genres

irrécusablement dissemblables d'un point de vue morphologique. Ainsi *Cyclostrema* et *Munditia* ont un test épais et ornémenté et possèdent un opercule corné et calcaire, alors que *Brookula*, *Zalipais* et *Parviturbo* à opercule corné (COTTON 1958: 206, KEEN 1971: 342) ont un test fin. Dans ces conditions, il n'est plus possible de conserver la sous-famille Cyclostrematinae à moins de la restreindre aux genres *Cyclostrema* et *Munditia*, ce que BUSH (1897: 99) avait pressenti. L'auteur envisage même de réunir *Cyclostrema* aux Liotiidae ce que fit ABBOTT (1974: 53); car son opercule est indentique. Morphologiquement *Cyclostrema* est très proche de cette famille, les jeunes Liotina en particulier ressemblent beaucoup à de gros *Cyclostrema* (constaté chez l'espèce-type *gervillei* (DEFRANCE)), mais il existe cependant une différence dont il convient d'apprécier la valeur: *Cyclostrema* n'est pas nacré contrairement à la plupart des Liotiidae. GOUGEROT (1971: 46) remarque à ce propos que l'espèce-type du genre *Leucorhynchia* n'est pas nacrée contrairement à ses homologues éocènes et oligocènes. On peut par conséquent s'interroger comme l'a fait cet auteur sur la valeur de la nacre comme critère de distinction familiale, d'autant que les malacologues s'accordent pour transférer *Leucorhynchia* dans les Vitrinellidae (voir TAYLOR & SOHL 1962). GLIBERT (1973: 27) propose le même transfert en ce qui concerne les genres *Tiburnus* et *Norisella* qui sont nacrés (COSSMANN 1918: 27).

Il apparaît donc, sans rejeter totalement l'importance ou l'absence de nacre comme critère distinctif de certaines familles, qu'il est nécessaire de faire preuve de plus de circonspection dans son interprétation. C'est pourquoi, nous rangeons les genres *Cyclostrema* et *Munditia* dans les Liotiidae.

Ce problème résolu un autre se pose, celui de la position familiale des genres hérités des Cyclostrematidae de KNIGHT et al. Faut-il les inclure dans les Skeneidae? C'est la solution que nous adopterons présentement étant donné que les renseignements dont nous disposons sur ces genres (essentiellement tropicaux) ne permettent pas un classement plus cohérent, car il est vraisemblable que les Skeneidae ainsi compris regroupent plusieurs familles. Notre incertitude reflète la grande confusion existante dans la classification de ces petites formes insuffisamment étudiées. LASERON (1958: 116) s'exprimait ainsi: «It is however suggested that from general characters, from texture of the shell and general facies certain groups . . . will prove to be several distinct families.», l'auteur cite notamment *Brookula* et *Liotella*.

Conclusion La comparaison des trois familles suivantes: Liotiidae, Skeneidae et Cyclostrematidae montre que cette dernière est un groupement hétérogène de genres pouvant être inclus dans les familles Liotiidae et Skeneidae, et doit par conséquent disparaître de la nomenclature. La famille Skeneidae telle qu'elle apparaît maintenant regroupe également des genres très différents. La possibilité de l'éclatement de cette famille reste à envisager.

***Spinobrookula* n. gen.**

Es p è c e - t y p e *camiadeorum* n. sp.

Derivatio nominis ressemble a une *Brookula* épineuse.

Diagnose générique Petite coquille turbinée, à protoconque redressée, profondément ombiliquée. Ornementation composée de lamelles axiales épineuses, croisées par des cordons spiraux.

Discussion: Ce genre paraît se rapprocher de certains représentants de la famille Cyclostrematidae et de sa sous-famille tels que l'ont compris KNIGHT et al. (1960: 273), et en particulier du genre *Brookula*. Il se distingue de ce dernier par la présence de lamelles épineuses.

Spinbrookula camiadeorum n. sp.

Pl. 6 Fig. 5.

Locus typicus Gaas (Landes): lieu-dit «Espibos».

Stratum typicum Stampien du Bassin d'Aquitaine: marnes sableuses à *Oostrombus* de Gaas.

Derivatio nominis dédiée à la famille CAMIADE, propriétaire du bois de Lesbarritz.

Holotypus SMF 254794; Paratypes: coll. LOZOUET-MAESTRATI / 11 ex.

Description Coquille de petite taille, à test fin, non nacrée, de forme turbinée, composée de 3 tours adultes séparés par des sutures profondes. Protoconque de 2 tours, lisse, redressée, à nucléus ayant tendance à s'immerger. L'ornementation des tours adultes consiste en lamelles axiales courbes, également espacées, entre lesquelles se distinguent des cordons spiraux moins saillants (bien visibles uniquement sur le dernier tour). Au point de rencontre des lamelles et des cordons les lamelles sont hérissées d'épines en gouttière. Le dernier tour est orné de 15 lamelles et de 6 cordons plus serrés sur la base. La cavité ombilicale, large, profonde, lamelleuse (du fait de la convergence dans l'ombilic des lamelles axiales) est circonscrite par un cordon spiral. L'ouverture située dans un plan prosocline est circulaire, subdétachée à péristome continu, mince en sa partie pariétale et columellaire, épineuse dédoublée par la dernière lamelle axiale en sa partie labiale; le labre est lisse intérieurement.

Dimensions (holotype): H = 1.7 mm, Dmax 1.7 mm, dernier tour = 88.2% de la hauteur totale, ouverture = 47%.

Discussion: Nous ne connaissons aucune coquille des terrains tertiaires d'Europe occidentale qui puisse être rapprochée de notre espèce. Seul *Pareuchelus lefevrei* COSSMANN du Montien de Belgique possède une certaine analogie. Toutefois, les aspérités épineuses sont moins saillantes chez cette espèce, la protoconque est déprimée et son ombilic plus étroit (COSSMANN 1915: 43). Notons que *lefevrei* se distingue de tous les *Pareuchelus* connus de nous par son type d'ornementation. Chez ce genre, ordinairement, l'ornementation spirale prédomine sur l'ornementation axiale et ne montre pas de réseau épineux. ADAM & KNUDSEN (1969: 45) ont décrit des côtes d'Afrique occidentale un *Tornus* (*T. leloupi* ADAM & KNUDSEN) très particulier doté tout comme *Spinbrookula* de lamelles épineuses. La coquille possède cependant une spire très basse émergeant à peine au-dessus du dernier tour, et son ouverture est fortement prosocline.

Skenea (Skenea) dautzenbergi (GLIBERT 1949).

1949 *Circulopsis dautzenbergi* GLIBERT, Mém. Instr. r. Sci. nat. Belg., (2) 30: 71, Pl. 5 F. 2a-c.

1971 *Skenea dautzenbergi*, — GOUGEROT, Cah. Natural., (N. S.) 27 (2): 46.

Matériel Bassin d'Aquitaine (Stampien, Calcaire à Astéries): Bordeaux, quartier de Mériadek (2 ex.).

Discussion : Il existe dans le Calcaire à Astéries du Stampien de Bordeaux une *Skenea* identique à la *S. dautzenbergi* dont nous possédons de nombreux exemplaires de l'Helvétien de Touraine.

Neritopsidae.

Neritopsis moniliformis GRATELOUP 1832.

Pl. 6 Fig. 6.

1832 *Neritopsis moniliformis* GRATELOUP, Act. Soc. linn. Bordeaux, 5: 12⁵, Pl. 1 F. 2-3.

1840 *Neritopsis moniliformis*, — GRATELOUP, Atlas: Pl. 7 Ff. 36-38.

1917 *Neritopsis moniliformis*, — COSSMANN & PEYROT, Act. Soc. linn. Bordeaux, 70: 38, Pl. 7 F. 69-71.

Matériel Bassin d'Aquitaine (Stampien): Gaas/Lagouarde (1 ex.).

Discussion Bien que notre unique exemplaire soit de petite taille et légèrement usé, il n'est pas douteux qu'il s'agisse du *moniliformis*. Il est en effet identique aux *moniliformis* que nous connaissons de l'Oligocène supérieur du Bassin de l'Adour (coll. COSSMANN) et du Miocène (Burdigalien) de Saint-Paul-Les Dax (Cabannes).

Rissoïdæ.

Discussion du genre *Alvania*: Bien qu'il ne soit pas de notre propos de discuter de la validité des 14 genres ou sous-genres d'Alvaniinae admis par NORDSIECK (1972) pour les seules espèces européennes, force est de constater que l'émiettement de ce groupe ne reçoit pas les faveurs des malacologues. C'est ainsi que FRETTER & GRAHAM dans leur récente étude (1978) n'ont considéré que l'unique genre *Alvania*. Compte-tenu de ces attitudes si éloignées, il apparaît téméraire lorsque l'on s'occupe de faunes fossiles de vouloir à tout pris transposer ces catégories. Des deux espèces d'*Alvania* décrites ici, l'une *putei* peut à la rigueur être assimilée aux *Actonia* dont elle possède la protoconque très courte, aplatie, et l'allure générale. En revanche, il n'a pas été possible de rattacher l'autre espèce *lagouardensis* à un quelconque groupe.

Alvania lagouardensis n. sp.

Text-fig. 1.

Locus typicus Gaas (Landes): lieu-dit «Lagouarde».

Stratum typicum Stampien du Bassin d'Aquitaine: marnes sableuses à *Ostrombus* de Gaas.

Derivatio nominis de son gisement d'origine.

Holotypus SMF 254796; Paratypes: coll. LOZOUET-MAESTRATI / 10 ex.

Description Petite coquille, à test épais, de forme ovoïdo-conique, composée de plus de trois tours et demi adultes munis d'une large rampe à leur partie abapicale. La protoconque, endommagée, paraît lisse et devait comporter plus de 1 tour et demi. L'ornementation consiste sur le dernier tour de spire en 13 costules axiales saillantes, régulièrement espacées et légèrement obliques. Les

costules sont traversées par 4 cordons spiraux presque aussi larges mais aplatis, qui produisent des granulations aux points d'intersection. Sur le dernier tour, on compte également 13 costules axiales peu granuleuses du fait de l'usure de la coquille, et 13 cordons spiraux dont 5 sur la base où ne se poursuivent pas les costules axiales. On distingue seulement une très étroite fente ombilicale. L'ouverture grossièrement triangulaire, à péristome continu, assez épais, est située approximativement dans le plan axial de la coquille. On y remarque un très léger sinus anal. Le labre, lisse intérieurement est épaissi à l'extérieur par un large bourrelet assez saillant, sur lequel se prolongent les cordons spiraux.

Dimensions (holotype): H = 2.4 mm, Dmax = 1.3 mm, dernier tour = 58.3% de la hauteur totale, ouverture = 33.3%.

Discussion L'*Alvania sacyi* COSSMANN, que l'on rencontre dans le même gisement est une coquille plus courte comportant un plus grand nombre de côtes axiales et spirales. L'*Alvania tenuisculpta* (O. BOETTGER) des bassins de Mayence et de Paris possède également un nombre supérieur de côtes axiales et spirales, qui de plus ne produisent pas de granulations. Les *Alvania* paléocènes et éocènes sont rapportées par la plupart des auteurs au groupe d'*Alvania punctura* (MONTAGU), caractérisée par un réseau de mailles régulier, et sont bien distinctes de *lagouardensis*. Une espèce du Montien de Belgique, *A. montensis* GLIBERT, classée *Arsenia* par GLIBERT (1973: 24) s'apparente toutefois à notre *Alvania*. Elle s'en écarte cependant par ses 26-27 côtes axiales contre 13 chez l'espèce stampienne. Quant aux espèces miocènes décrites par COSSMANN & PEYROT (1919) du Bassin d'Aquitaine et par GLIBERT (1949) du Bassin de la Loire et que nous possédons, elles diffèrent si nettement de la présente espèce qu'elles nous dispensent de toute comparaison.

***Alvania putei* n. sp.**

Text-fig. 2.

Locus typicus Bassin de Paris: Forage d'Ormoy-la-Rivière.

Stratum typicum Stampien: Sables de Morigny.

Derivato nominis l'holotype provient d'un forage de puits.

Holotypus SMF 254797; Paratypes (coll. LOZOUET-MAESTRATI): Forage de Ormoy-la-Rivière (3 ex.), Morigny (2 ex.), Pierrefitte (Sables de Pierrefitte (2 ex.)).

Description Coquille de très petite taille à test épais, composée de 4 tours adultes, à spire assez longue pour le genre, séparée du dernier tour par une suture subcanaliculée, munie en son milieu d'un cordon, les autres sutures sont plus étroites. La protoconque de 1 tour et demi s'est révélée lisse même à fort grossissement. L'ornementation consiste sur le dernier tour de spire en 16 côtes axiales droites, beaucoup plus larges que les cordons spiraux au nombre de 5 que l'on aperçoit dans leur intervalle. On remarque que les cordons qui bordent les sutures sont plus saillants. Les côtes axiales s'amenuisent à la périphérie de la base du dernier tour mais se poursuivent cependant, très obsolètes. On compte 10 cordons spiraux sur le dernier tour. L'ouverture, petite, ovale, est située dans un plan opisthocline; le péristome est continu avec un sinus anal distinct; le bord columellaire n'est pas totalement appliqué sur la base et l'on distingue une très étroite fente ombilicale. Le labre lisse intérieurement est bordé à l'extérieur par un bourrelet légèrement en retrait.

Dimensions (holotype): H = 1.95 mm, Dmax = 1.1 mm, dernier tour = 62.5% de la hauteur totale, ouverture = 30%.

Discussion L'*Alvania putei* se distingue de *lagouardensis* par sa spire plus élevée, son ouverture plus ronde, ses côtes axiales plus nombreuses sans granulation et sa protoconque plus courte. Le fait que la protoconque de *putei* ne comporte qu'un tour et demi l'isole de ses congénères; nous ne voyons d'ailleurs pas d'espèces paléocènes ou miocènes qui présentent de réelles analogies avec *putei*.

***Onoba stampinensis* n. sp.**

Text-fig. 3.

Locus typicus Gaas (Landes): lieu-dit «Lagouarde».

Stratum typicum Stampien du Bassin d'Aquitaine: marnes sableuses à *Oostrombus* de Gaas.

Derivatio nominis de son étage d'origine.

Holotypus SMF 254798; Paratypes (in coll. LOZOUET-MAESTRATI): Gaas/Lagouarde (4 ex.), Gaas/Espibos (1 ex.), Gaas/Larrat (1 ex.); Calcaire à Astéries: Bordeaux (Quartier de Mériadek) (3 ex.).

Description Coquille de petite taille à test épais, de forme ovoïde-conique, composée de 2 tours 3/4 adultes convexes séparés par des sutures assez profondes. La protoconque lisse comporte environ 1 tour et demi avec une partie embryonnaire qui apparaît bien individualisée du reste de la protoconque. L'ornementation consiste en filets spiraux moins larges que leurs intervalles, très constants, au nombre d'une douzaine sur l'avant dernier tour et d'environ 26 sur le suivant. La base du dernier tour est étroitement ombiliquée. L'ouverture ovale, à péristome continu, légèrement resserée en sa partie adapicale est faiblement prosocline. Le labre lisse intérieurement est épaissi à l'extérieur par une varice, peu saillante, sur laquelle se poursuivent les filets spiraux.

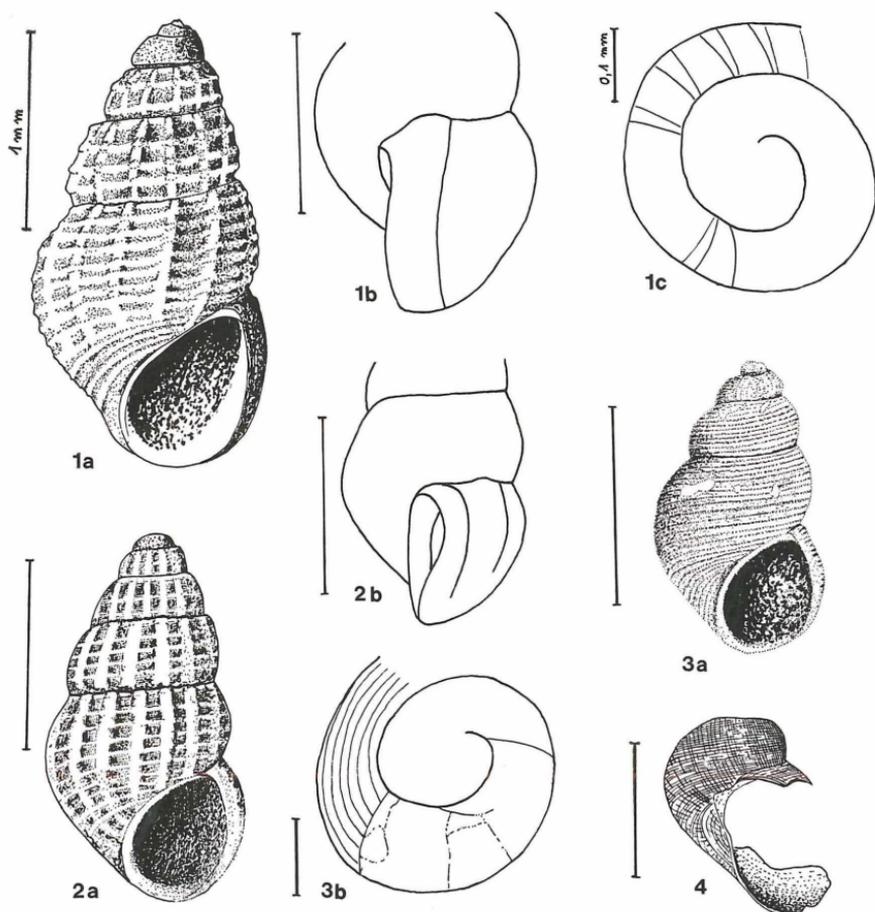
Dimensions (holotype): H = 1.6 mm, Dmax = 0.9 mm, dernier tour = 62.5% de la hauteur totale, ouverture = 31.2%.

Remarques le petit nombre de spécimens de cette espèce en notre possession (10 exemplaires abimés) ne permet pas d'en apprécier la variabilité. Un individu incontestablement co-spécifique a un galbe plus allongé, une ouverture plus petite, et bien que de taille équivalente à l'holotype il compte plus de 3 tours adultes 2 tours 3/4 chez l'holotype), ses dimensions sont les suivantes: H = 1.6 mm, Dmax = 0.8 mm, Rapport H/Dmax = 2 (contre 1.75 pour l'holotype).

Discussion générique De par son galbe et son ornementation cette espèce peut être classée au voisinage d'*Onoba*. Comme le rappellent GOUGEROT & LE RENARD (1977: 13), l'une des caractéristiques du genre *Onoba* réside dans la disposition de son ouverture qui est opisthocline. L'espèce de Gaas n'offrant pas cette particularité sa position générique demeure par conséquent douteuse. Il y a lieu toutefois de noter que FRETTER & GRAHAM (1978: 167) assimilent le genre *Onoba* et *Ceratia* au test plus fin et à ouverture un peu prosocline. Ainsi conceptualisé *Onoba* pourrait très bien englober la présente espèce. Le genre *Subonoba* IREDALE rangé par ailleurs dans les Rissoinidae conviendrait également à notre espèce, mieux même qu'*Onoba*, si l'on en juge d'après le dessin que donne

PONDER (1967: Pl. 7 F. 2, 2a) de l'espèce-type *fumata*, car d'après ces figures le labre de *Subonoba* n'est que légèrement opisthocline. Mais nous ne connaissons ce genre qu'à travers la littérature et de plus PONDER précise qu'il est limité à l'hémisphère sud.

Discussion spécifique : Il ne nous a pas été possible de retrouver dans la littérature une forme incontestablement proche de *stampinensis*. Il faut dire que les Cingulinae sont très mal représentées à l'Éocène et à l'Oligocène. Des Cingulinae signalées par COSSMANN & PEYROT (1919) au Miocène inférieur du Bassin d'Aquitaine, *C. vera* COSSMANN & PEYROT de l'Aquitainien de Léognan (lieu-dit «le Thil») est la forme la moins éloignée. L'holotype de *vera* (examiné



Text-fig. 1-4. — 1a) *Alvania lagouardensis* [Holotypus SMF 254796], vue de face, b) vue de profil, c) protoconque; 2a) *Alvania putei* [Holotypus SMF 254797], vue de face, b) vue de profil; 3a) *Onoba stampinensis* [Holotypus SMF 254798], vue de face, b) protoconque; 4) *Velutina* sp. Échelle: 1 mm; fig. 1c, 3b = 0,1 mm.

dans la collection COSSMANN) diffère de l'espèce *stampinensis* par son galbe plus globuleux et ses filets spiraux obsolètes, bien visibles uniquement à la partie abapicale des tours. *Ceratia suturalis* COSSMANN & PEYROT (1919: 396, P. 15 Fig. 92-93) se distingue elle, immédiatement par sa forme étroitement turriculée et son test mince.

Vitrinellidae.

***Vitrinella (Vitrinellops) inopinata* n. sp.**

Pl. 6 Fig. 7.

Locus typicus Bassin de Paris: Auvers-Saint-Georges.

Stratum typicum Stampien du Bassin de Paris: Sables de Jeurs.

Derivatio nominis genre Panaméen dont la présence au Paléogène apparaît inopinée.

Holotypus SMF 254795; Paratypes: (coll. LOZOUET-MAESTRATI): Auvers-Saint-Georges (8 ex.); Bassin d'Aquitaine: Gaas/Espibos (3 ex.), Gaas/Lagourde (8 ex.), Gaas/Larat (2 ex.).

Description Très petite *Vitrinella*, subdiscoidale, à sommet nettement déprimé, entièrement lisse, à test fragile, mince, hyalin. Elle est composée d'environ un tour et demi adulte et d'un tour et demi embryonnaire lisse. La période de la métamorphose est matérialisée par un net bourrelet très caractéristique. Il est toutefois nécessaire d'opérer à fort grossissement pour bien le mettre en évidence. Les tours adultes très convexes sont séparés par des sutures profondément et largement canaliculées. La seule ornementation consiste en stries d'accroissement plus ou moins visibles. La base du dernier tour qui occupe par ailleurs la majeure partie de la coquille est largement ombiliquée. L'ouverture assez faiblement prosocline, circulaire, est accolée tangentiellement au dernier tour.

Dimensions (holotype): H = 0.45 mm, Dmax = 0.9 mm, dernier tour = 96% de la hauteur totale. Remarque: Certains exemplaires d'Aquitaine sont notablement plus grands; l'un d'eux présente ces caractéristiques: deux tours adultes, hauteur 0.8 mm, Dmax 1.45 mm.

Discussion générique de par son allure générale cette espèce peut être rangée, à priori, dans au moins trois genres: *Skenea*, *Skeneopsis*, *Vitrinella*. Concernant les *Skenea*, un examen attentif montre qu'elles possèdent une protoconque encore plus courte, d'autre part, le galbe de *inopinata* n'est comparable qu'au groupe de *Skenea serpuloides* (MONTAGU) (*S. oligocaenica* COSSMANN & LAMBERT, *andersoni* R. JANSSEN, *dautzenbergi* GLIBERT etc.) dont toutes les espèces sont au moins dotées sur la base de filets spiraux. Les *Skeneopsis* sont en revanche démunis de filets spiraux. Nous avons d'ailleurs songé un moment à classer l'espèce stampienne dans ce genre. En fait, *Skeneopsis* est bien différent, son ombilic est plus étroit, son labre est de contour général orthocline et creusé à sa partie adaxiale, enfin sa protoconque est plus saillante. Il existe d'ailleurs, dans les gisements de Gaas une forme très proche de *Skeneopsis planorbis* (FABRICIUS) dont elle ne semble se distinguer que par sa taille moindre. Cette espèce se sépare facilement de *V. inopinata*. Reste donc *Vitrinella* et plus précisément le sous-genre *Vitrinellops* OLSSON & PILSBRY. Les caractères de l'espèce

type d'après les auteurs (1952: 73-74) sont les suivants: coquille à test hyalin, lisse, à tours convexes, protoconque de un tour et demi, spire basse, suture canaliculée, ouverture circulaire un peu prosocline. Cette description s'applique parfaitement à l'espèce stampienne, et les figures données par les auteurs (1952: Pl. 13 F. 2, 2a-b) confirment bien l'appartenance de *inopinata* au sous-genre *Vitrinellops*.

Omalogyridae.

Omalogyra atomus (PHILIPPI 1841).

- 1841 *Truncatella atomus* PHILIPPI, Enum. moll. Sicil., 2: 135, T. 24 F. 5.
1923 *Homalogyra atoms*, — ALLIX, Bull. Soc. geol. min. Bretagne, 4: 18, Pl. 1 F. 1, 1a, 2, 2a-b.
1978 *Omalogyra atomus*, — FRETTER & GRAHAM, J. Moll. Stud., Suppl. 6: 221, F. 185.

Matériel Bassin de Paris (Stampien inf.): Sables de Jeurs: Auvers-Saint-Georges, Etrechy, Jeurs, Forage d'Ormoy (de nombreux exemplaires).

Discussion Il ne paraît pas y avoir de différences appréciables entre les formes oligocènes et actuelles. A notre connaissance, l'espèce *atomus* n'était connue auparavant qu'à dater du Pliocène (Redonien); cette découverte montre donc l'existence de ce taxon dès l'Oligocène, il en est de même du genre *Omalogyra*. C'est probablement à cette espèce qu'il faut rapporter la citation par COSSMANN (1893: 363) de très petites Planorbes provenant de Jeurs. Malgré l'analogie de forme il n'est pas possible de confondre les divers représentants des deux familles, un rapide examen de la protoconque d'une Planorbe montrera que la coquille est sénestre.

Ammonicera rota (FORBES & HANLEY 1850).

- 1850 *Skenea rota* FORBES & HANLEY, Hist. Brit. Moll., 3: 160, Pl. 73 F. 10, Pl. 88 F. 1-2.
1923 *Homalogyra eocaenica* ALLIX, Bull. Soc. geol. min. Bretagne, 4: 18, Pl. 3 F. 3, 4, 4a-c.
1978 *Ammonicera rota*, — FRETTER & GRAHAM, J. Moll. Stud., Suppl. 6: 223, F. 187.

Matériel Bassin de Paris (Stampien inf.): Sables de Morigny: Morigny (1 ex.), Sables de Jeurs: Auvers-Saint-Georges (2 ex.); Stampien sup.: Sables de Pierrefitte: Pierrefitte (1 ex.); Bassin d'Aquitaine (Stampien de Gaas): Gaas/Lagouarde (1 ex.), Gaas/Espibos (1 ex.).

Discussion: Nous avons comparé des *Ammonicera* provenant de l'Eocène du Bassin de Paris (Lutétien de Chaussy), de l'Oligocène, du Miocène d'Aquitaine (Aquitainien de Villandraut), du Miocène du Bassin de la Loire (Helvétien de Ferrière-Larçon), ainsi que des côtes du Cotentin (récoltées vivantes après secouage des algues) et il ne nous a pas semblé possible de séparer toutes ces formes eu égard à la variabilité de l'espèce *rota* (voir FRETTER & GRAHAM 1978: F. 187). Cependant, nous ne pouvons affirmer que ALLIX (1923) et GOUGEROT (1968) aient eu tort de séparer les *Ammonicera* de l'Eocène¹). Il est

¹) GOUGEROT & LE RENARD (1977: 15) parlent d'ailleurs de «sous-espèces d'*Homalogyra rota*» à propos de *H. praecursor* GOUGEROT = *eocaenica* ALLIX.

possible que ces coquilles, apparemment identiques, appartiennent en réalité à des espèces différentes. N'ayant pas trouvé de caractères distinctifs nets entre toutes ces *Ammonicera* nous préférons pour l'instant les réunir dans le complexe *Ammonicera rota*.

Orbitestellidae

Orbitestella plicatella (COSSMANN 1888).

- 1888 *Discohelix plicatella* COSSMANN, Ann. Soc. malac. Belg., 23: 251, P. 11 F. 43-54.
1973 *Omalogyra (Omalogyrina) enjalberti* MAGNE & SAUBADE, Bull. Inst. Geol. Bass. Aquitaine, 14: 113, F.
1977 *Pseudomalaxis plicatella*, — GOUGEROT & LE RENARD, Bull. Inf. Geol. Bass. Paris, 14: 14, F. 16.
1978 *Vitrinorbis semperi*, — JANSSEN, Arch. Moll., 109: 159, T. 11 F. 37.
1980 *Orbitestella (Omalogyrina) plicatella*, — DOLIN, DOLIN & LE RENARD, Bull. Inf. Geol. Bass. Paris, 17: 39 Pl. 3 F. 34.

Matériel Bassin de Paris (Stampien inf.): Sables de Jeurs: Auvers-Saint-Georges, Etrechy (de très nombreux exemplaires); Bassin d'Aquitaine (Stampien de Gaas): Gaas/Espibos et Lagouarde (40 ex.).

Discussion générique L'espèce *plicatella* COSSMANN nous semble à l'exemple de C. & L. DOLIN & LE RENARD (1980) appartenir au genre *Orbitestella*. Elle paraît en effet proche de l'espèce-type *bastowi* GATLIFF (voir WENZ 1939: 648, F. 1841) ainsi que de *decorata* LASERON (1954: 18). La famille des Orbitestellidae qui comprend selon PONDER (1967: 221) deux genres distincts (*Microdiscula* THIELE 1912 et *Orbitestella* IREDALE 1917) a été rangée par cet auteur d'après l'étude anatomique dans les Rissoacea. Quant au sous-genre *Omalogyrina* créée pour les trois espèces *plicatella* COSSMANN, *densicostata* JEFFREYS et *enjalberti* MAGNE & SAUBADE, par ces derniers (1973) il ne peut être retenu en accord avec l'article 13 (i) du C. I. N. Z. car il n'est accompagné d'aucune description. La désignation d'une espèce-type par C. & L. DOLIN & LE RENARD (1980: 39) (*O. plicatella* (COSSMANN)), reste insuffisante pour la même raison.

Velutinidae

Velutina sp.

Text-fig. 4.

Matériel Bassin d'Aquitaine (Stampien, Calcaire à Astéries): Bordeaux, quartier de Mériadek (1 ex.).

Discussion Notre unique échantillon, malheureusement endommagé, ne nous autorise pas à décrire comme nouvelle cette coquille, d'autant qu'elle ressemble à une forme décrite par GOUGEROT & LE RENARD (1977: 11, F. 12) de l'Eocène du Bassin de Paris (*Velutina microclathrata*). A première vue les deux coquilles se distinguent par leur ornementation composée chez *Velutina* sp. d'un treillis plus régulier; mais cet aspect est peut-être dû à l'usure de la coquille stampienne réduisant les côtes axiales au bénéfice des filets spiraux.

GOUGEROT & LE RENARD ont classé l'espèce *microclathrata* dans le genre *Velutina* en faisant remarquer qu'elle s'éloigne de l'espèce-type par la saillie notable de sa spire, et son ornementation réticulée. Ils ont envisagé alors le rattachement de *microclathrata* au sous-genre *Limneria* (espèce-type *nobata* GOULD) qui regrouperait d'après NORDSIECK (1968: 98) des espèces à spire plus élevée que celle de *Velutina* s. str., et à ornementation finement réticulée. L'examen de *Limneria zonata* conservée au Laboratoire de Malacologie du Muséum de Paris nous oblige à reconsidérer la position sous-générique de *microclathrata* et donc de *Velutina* sp.; car *V. zonata* apparaît plus auriforme, sa protoconque semble plus déprimée, et surtout son ornementation est imperceptiblement réticulée, seuls les filets spiraux ressortent un peu. De plus, il ne nous semble pas possible de ranger *microclathrata* et *Velutina* sp. dans aucun autre groupe de Velutinae admis par WENZ, et de ce fait nous pensons que la création d'un nouveau sous-genre de *Velutina* pour ces formes doit être envisagée.

C a s s i d a e .

Cassis vincentina FUCHS 1870.

Pl. 6 Fig. 8.

1870 *Cassis vincentina* FUCHS, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, 30: 148, T. 1 F. 5, 6.

Matériel Bassin d'Aquitaine (Stampien de Gaas): Gaas/Lagouarde (3 ex.).

Description Coquille de 58 mm de hauteur et de 34 mm de diamètre maximal, à test épais, composée de 4 tours adultes, le dernier occupant les 7/10 de la hauteur totale. La protoconque lisse, d'environ 5 tours est typique des *Cassis*. L'ornementation consiste sur la spire en 2 rangées spirales de tubercules (l'une forte est située au milieu des tours, la deuxième plus petite borde la suture), et en filets spiraux plus saillants et granuleux entre ces dernières. Le dernier tour reproduit la même ornementation à laquelle s'ajoutent deux rangées spirales de tubercules. Les 3 rangées principales sont reliées l'une à l'autre par des costules axiales. Les filets spiraux présents sur l'ensemble du dernier tour s'épaississent sur la base, où il sont limités par une large rigole située sous le gros bourrelet siphonal. L'ouverture en forme de pépin, rétrécie à ses parties adapicale et abapicale est terminée par un canal resseré, très réfléchi vers la gauche. La trace du siphon anal est marquée au sommet du labre par une gouttière superficielle débordant un peu sur la partie pariétale. Le bord columellaire concave porte une vingtaine de rides régulières. Le labre vertical, bordé extérieurement par une très large varice est garni intérieurement d'une vingtaine de dents. L'ensemble est recouvert par un inductura épais, parfaitement appliqué sur la partie pariétale comme chez *Cypraecassis rufa* (LINNE), et ayant tendance à recouvrir le bourrelet siphonal. Aucune trace d'ombilic n'est par conséquent visible.

Discussion Les coquilles de Gaas ne diffèrent pas de celle figurée par FUCHS. Il existe donc dans le Bassin d'Aquitaine au Stampien deux *Cassis* s. str. qui sont: *elegans* GRATELOUP (= *mamillaris* GRATELOUP) et *vincentina* FUCHS. La réunion du *mamillaris* à l'*elegans* que nous proposons, a pour support l'examen d'une quarantaine de *Cassis* provenant de l'Oligocène de Gaas.

Phalium (Echinophoria) cf. rondeleti (BASTEROT 1825).

- 1825 *Cassis rondeleti* BASTEROT, Mem. Soc. Hist. nat. Paris, 2: 51, Pl. 3 F. 22, Pl. 4 F. 13.
1921 *Semicassis (Echinophoria) rondeleti*, — COSSMANN & PEYROT, Act. Soc. linn. Bordeaux, 74: 423, Pl. 12 F. 16-17.
1973 *Phalium (Echinophoria) rondeleti*, — KUSTER-WENDENBURG, Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch., 67: 93, T. 6 F. 88₁.

Matériel Bassin de Paris (Stampien inf.): Sables de Jours: Auvers-Saint-Georges, Etrechy (quelques fragments).

Muricidae.

Pterochelus moguntiacus (R. JANSSEN 1979).

Pl. 6 Fig. 9.

- 1912 *Murex nodosus* STEUER, Abh. hess. geol. L.-Anst., 6: 24, T. 1 F. 5a, b, 6, 7, 8a, b [non BORSON 1825].
1973 *Murex (Pteropurpura) nodosus*, — KUSTER-WENDENBURG, Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch., 67: 102, T. 6 F. 94.
1973 *Pterynotus (Pterochelus) tristichus*, — KUSTER-WENDENBURG, Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch., 67: 104 partim, T. 6 F. 97 [non BEYRICH].
1979 *Pterynotus moguntiacus* R. JANSSEN, Arch. Moll., 109: 279.

Matériel Bassin d'Aquitaine (Stampien de Gaas): Gaas/Espibos (3 ex. et plusieurs fragments).

Discussion Nos exemplaires de Gaas sont de taille très supérieure aux exemplaires allemands. Les plus grand après reconstitution devait dépasser 40 mm, l'exemplaire figuré par KUSTER-WENDENBURG (1973: T. 6 F. 97) mesure environ 19 mm. Comme hormis la taille l'espèce de Gaas ne semble pas se distinguer de l'espèce allemande, il est préférable de ne pas créer de vocable nouveau. Les conditions différentes qui régnaient dans les deux bassins, franchement récifales à Gaas, peuvent expliquer ce gigantisme, reconnu par ailleurs chez d'autres espèces: *Crommium angustatum* (GRATELOUP) (= *stampinensis* COSSMANN & LAMBERT), et *Ampullinopsis crassatina* (LAMARCK).

Cancellariidae.

Unitas brauniana (SANDBERGER 1859).

- 1859 *Cancellaria brauniana* SANDBERGER, Conch. Mainz.: T. 15 F. 7, 7a.
1862 *Cancellaria brauniana*, — SANDBERGER, Conch. Mainz.: 258.
1973 *Uxia (Uxia) brauniana*, — KUSTER-WENDENBURG, Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch., 67: 128, T. 7 F. 110.

Matériel Bassin de Paris (Stampien inf.): Sables de Morigny: Morigny (2 ex., dont 1 in coll. SMF); Stampien supérieur: Sables de Vauroux-Saint-Antoine (à Etampes) (1 ex.).

Turridae.

Cordieria gracilis (SANDBERGER 1862).

1860 *Borsonia delucii*, — SANDBERGER, Conch. Mainz.: T. 16 F. 11a-b [non NYST].

1862 *Borsonia gracilis* SANDBERGER, Conch. Mainz.: 246.

1973 *Borsonia (Cordieria) gracilis*, — KUSTER-WENDENBURG, Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch., 67: 138, T. 8 F. 117.

Matériel Bassin de Paris (Stampien inf.): Sables de Jours: Auvers-Saint-Georges (6 ex.), Etrechy (4 ex.).

Discussion Nous avons comparé nos échantillons à ceux conservés dans la collection COSSMANN provenant du Bassin de Mayence, et nous avons pu constater l'identité complète entre les échantillons des deux bassins. *B. gaasensis* VERGNEAU-SAUBADE (1968: 206) possède une spire nettement plus subulée et ses plis columellaires sont plus forts, bien visibles.

Boreodrillia undatella (SPEYER 1867).

Pl. 6 Fig. 10.

1867 *Pleurotoma undatella* SPEYER, Palaeontogr., 16: 197, T. 21 F. 6a, c, 7, 8.

1952 *Clavus undatellus*, — GÖRGES, Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch., 4: 101, T. 3 F. 75.

1979 *Boreodrillia undatella*, — R. JANSSEN, Arch. Moll., 109: 325, T. 17 F. 70.

Matériel Bassin de Paris (Stampien inf.): Sables de Jours: Auvers-Saint-Georges (2 ex.), Etrechy (2 ex.).

Discussion Nos exemplaires ne semblent pas se distinguer de ceux figurés par R. JANSSEN et GÖRGES.

Bathytoma leunisia (PHILIPPI 1843).

1843 *Pleurotoma leunisia* PHILIPPI, Tertiérverst.: 56, T. 4 F. 7.

1957 *Bathytoma crenata*, — GLIBERT, Mém. Inst. r. Sci. nat. Belg., 137: 79, T. 6 F. 17.

1973 *Epalxis (Bathytoma) subdenticulata*, — KUSTER-WENDENBURG, Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch., 67: 136, T. 8 F. 115.

1979 *Bathytoma (Bathytoma) leunisia*, — R. JANSSEN, Arch. Moll., 109: 322, T. 18 F. 65.

Matériel Bassin de Paris (Stampien inf.): Sables de Morigny: Morigny (1 ex.).

Discussion Les exemplaires de *leunisia* provenant de Kassel et de Belgique (argile de Boom) sont identiques à notre unique échantillon. *Pleurotoma leunisia* a déjà été signalé dans le Bassin de Paris par DESHAYES (1866: 383, Pl. 99 F. 18-20) et par COSSMANN & LAMBERT (1884: 169, T. 6 F. 12). Tous deux se rapportent en réalité à l'espèce *Asthenotoma obliquinodosa* (SANDBERGER) (voir GLIBERT 1957: T. 6 F. 7).

Pyramidellidae.

Nisostomia (Nisostomia) semistriata (SPEYER 1884).

Text-fig. 5-6.

1864 *Monoptygma (Menestho) semistriata* SPEYER, Palaeontogr., 9: 288, T. 41 F. 7a-d.

1979 *Kleinella (Kleinella) semistriata*, — R. JANSSEN, Arch. Moll., 109: 336, T. 18 F. 90.

Matériel Bassin de Paris (Stampien inf.): Sables de Jeurs: Auvers-Saint-Georges (16 ex.), Forage d'Ormoy-la-Rivière (4 ex.); Sables de Morigny: Morigny (5 ex.); Bassin d'Aquitaine (Stampien): Gaas/Espibos (12 ex.), Gaas/Lagouarde (15 ex.).

Discussion générique Les espèces de *Nisostomia* reconnues par COSSMANN (1921: 230) et GOUGEROT & LE RENARD (1977: 20) et nous mêmes présentent des affinités incontestables avec le groupe d'*Odostomia* européennes rapportée à *Evalea* ADAMS 1860 par NORDSIECK (1972: 102), ainsi que l'on peut en juger d'après les photos données par BABIO & THIRIOT-QUIEVREUX (1974: Pl. 4 F. c, d, f, g). Remarquons que COSSMANN (1921: 230) admet l'existence de *Nisostomia* en province lusitanienne actuelle. On aurait donc pu adopter le terme *Evalea*, cependant comme il subsiste une imprécision dans la définition d'*Evalea* (l'espèce-type *elegans* ADAMS n'a pas été figuré par l'auteur) nous avons préféré conserver pour l'instant *Nisostomia*. Enfin le classement de l'espèce *semistriata* dans le genre *Kleinella* ADAMS n'a pas été retenu. En effet, *Kleinella* qui a pour espèce-type *cancellaris* ADAMS s'applique selon COSSMANN (1921: 277) et WENZ (1940: 849) à des coquilles très globuleuses sans pli columellaire, et à labre non sinueux.

Discussion spécifique Primitivement nous avons décrit deux espèces, l'une pour les échantillons du Bassin de Paris, la seconde pour ceux du Bassin d'Aquitaine. La récolte de nouveaux échantillons nous a montré une variabilité importante et les caractères distinctifs entre les espèces sont apparus évanescents. Les exemplaires figurés ici apparemment distincts son reliés, en fait, par des formes de passages. Nous avons, d'autre part, examiné l'exemplaire du *semistriata* figuré par R. JANSSEN (1979: T. 18 F. 90); compte tenu des remarques qui précèdent il nous a semblé difficile sinon impossible d'en isoler les formes stampiennes. Comparée aux différentes *Nisostomia* éocènes admises par GOUGEROT & LE RENARD (1977) et que l'un d'eux nous a communiqué, *semistriata* se rapproche surtout de l'espèce *basilirata* GOUGEROT qui constitue vraisemblablement l'ancêtre de l'espèce oligocène. En ce qui concerne *Nisostomia mogutensis* COSSMANN décrite du Bassin de Mayence (Heimberg près Waldböckelheim) l'examen du type (1921: 239, 325, Pl. 5 F. 80-81) a révélé que l'espèce n'est pas une *Nisostomia* et doit être rattachée à *Odostomia* (*Megastomia*) *acutiuscula* (BRAUN).

***Turbonilla* (*Pyrgolampros*) *semicostata* n. sp.**

1973 *Turbonilla* (*Pyrgolampros*) *semicostata* KUSTER-WENDENBURG, Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch., 67: T. 4 F. 661 [nomen nudum].

Locustypicus Bassin de Mayence: Waldböckelheim (Heimberg).

Stratum typicum Rupélien: Meeressand.

Holotypus SMF 12.1917a [= Orig. Fig. 1973 F. 661]; **Paratypes**: SMF 12.1917a; coll. LOZOUET-MAESTRATI: Sables de Jeurs: Auvers-Saint-Georges (5 ex.).

Description Petite *Turbonilla*, allongée, composée de 7 à 8 tours adultes subimbriqués, à peine convexes. Protoconque hétérostrophe d'environ 3 tours et demi. L'ornementation se compose d'une douzaine de plis axiaux donnant un aspect ridé à la coquille, en forme de «S», moins larges que leurs intervalles. Ces plis bien visibles sur la moitié apicale, s'effacent sur la moitié ab-

picale. L'ouverture plutôt quadrangulaire est aigue du côté adapical, sa columelle est concave à bord légèrement réfléchi et versant. Le pli columellaire est situé très haut juste sous le plafond. Le labre sigmoïdal est mince et tranchant.

Discussion La collection COSSMANN renferme un lot de *semicostata* provenant du Bassin de Mayence (Waldböckelheim) absolument semblables aux échantillons du Bassin de Paris. KUSTER-WENDENBURG (1973) semble hésiter à considérer comme valable cette espèce nommée par O. BOETTGER mais ni figurée ni décrite par lui. Pourtant *semicostata* nous paraît bien distincte de *T. compressicosta* SANDBERGER (= *heberti* DESHAYES) et contrairement à cet auteur nous n'hésitons pas à l'en séparer. *T. semicostata* se distingue de *compressicosta* par ses tours plus plans, son ouverture plus allongée, plutôt quadrangulaire (ovoïde chez *compressicosta*), son ornementation comportant des côtes beaucoup moins saillantes.

En conséquence, nous validons cette espèce en donnant une description et en désignant comme holotype l'exemplaire figuré par KUSTER-WENDENBURG. Cet auteur n'ayant pas accompagné la figuration d'une description le nom *semicostata* n'était donc pas disponible et restait un nomen nudum.

Cavolinidae.

Creseis maxima (LUDWIG 1864).

Text-fig. 7.

1973 *Creseis maxima maxima*, — KUSTER-WENDENBURG, Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch., 67: 153, T. 8 F. 124, 124₁.

Matériel Bassin de Paris (Stampien inf.): Sables de Morigny: Morigny (1 ex.), Forage d'Ormoiy-la-Riviere (3 ex.); Bassin d'Aquitaine (Stampien): Gaas/Lagouarde (1 ex.).

Discussion KUSTER-WENDENBURG (1971: 109) suppose que l'espèce *maxima* qui compte en Allemagne 3 sous-espèces, occupe une place intermédiaire entre *Clio*, *Creseis*, et *Hyalocyclus*. En ce qui concerne nos échantillons, les uns se rapportent à *Creseis maxima maxima* (voir KUSTER-WENDENBURG 1973: F. 124) et sont entièrement lisses (contrairement à *Hyalocyclus*), les autres montrent de fortes stries d'accroissement (comme l'individu de Gaas) et s'apparentent à l'autre forme de *maxima* (1973: F. 124₁). D'autre part, la partie embryonnaire n'est pas conservée sur nos individus, il nous est donc impossible de constater, comme le prétend KUSTER-WENDENBURG (1971: 106), l'identité des coquilles juvéniles de *Clio cuspidata* BOSCH et de *Creseis maxima maxima*. Dans son travail de 1971 KUSTER-WENDENBURG conclut de la répartition de l'espèce *maxima*, que cette dernière indique un horizon caractéristique de la partie inférieure de l'Oligocène moyen en Allemagne (1971: 109). La présence de l'espèce dans le Bassin de Paris au Stampien inférieur (Sables de Morigny), synchrone des Sables de Weinheim (CAVELIER 1979: 224, pl. 36), laisse à penser que les conclusions stratigraphiques de KUSTER-WENDENBURG s'appliquent également au Bassin Parisien.

Creseis hastata (MEYER 1886).

Text-fig. 8.

1886 *Styliola hastata* MEYER, Bull. geol. Surv. Alabama, 1 (2): 78, pl. 3 F. 11.

1934 *Creseis hastata*, — COLLINS, Johns Hopk. Univ. Stud. Geol., 11: 204, pl. 9 F. 1, pl. 13 F. 1-2.

Matériel Bassin d'Aquitaine (Stampien de Gaas): Gaas/Espibos (35 ex.), Gaas/Lagouarde (2 ex.).

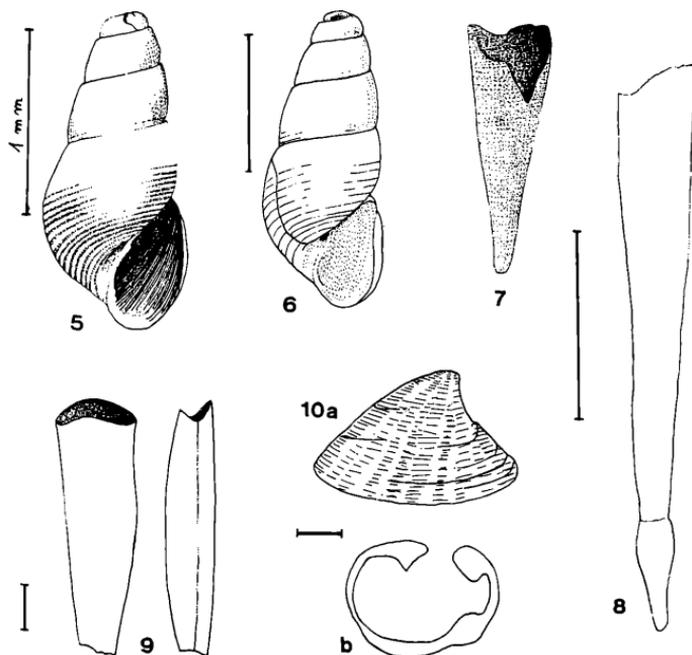
Discussion M. DOCKERY nous a communiqué des *Creseis hastata* provenant des «Red Bluffs Beds» (Oligocène du Mississippi) identiques aux coquilles de Gaas. Cette espèce est également connue de l'Eocène supérieur du Mississippi (COLLINS 1934: 142).

Vaginella sp.

Text-fig. 9.

Matériel Bassin d'Aquitaine (Stampien): Gaas/Espibos (1 ex., coll. ANTON JANSE).

Discussion Malgré nos investigations, cette forme reste inclassable spécifiquement. Elle se distingue, en effet, nettement des Vaginelles décrites jusqu'à présent. Tout porterait donc à croire qu'il s'agit d'un nouveau taxon-espèce,



Text-fig. 5-10. — 5-6) *Nisostomia semistriata*, 5) Auvers-Saint-Georges, 6) Gaas (Espibos); 7) *Creseis maxima*, Morigny; 8) *Creseis hastata*, Gaas (Espibos); 9) *Vaginella* sp., Gaas (Espibos); 10) *Williamia megaplitana*, Vauroux-Saint-Antoine, a) vue de profil, b) empreinte musculaire. Échelle: 1 mm.

dont la description nous paraît cependant inopportune, si l'on considère la complexité de la détermination spécifique de ces Thécosomes (une bonne vingtaine d'espèces sont signalées de par le monde) et l'insuffisance de travaux tenant compte de leur polymorphisme. Deux espèces sont citées de l'Oligocène supérieur d'Allemagne (R. JANSSEN 1979), la première, *V chattica* (= *lanceolata* auct.), est beaucoup plus globuleuse, ainsi que l'on peut en juger d'après les dessins de KITTL (1886: T. 2 F. 34). La seconde, *V tenuistriata*, toujours d'après le même ouvrage (T. 2 F. 6-7) est également plus globuleuse; en outre ses bords latéraux sont arrondis, sans carène. Parmi les nombreuses espèces miocènes, il n'en est qu'une qui présente de réelles affinités avec la coquille de Gaas: il s'agit de *V gibbosa* AUDENINO d'Italie qui néanmoins diffère de cette dernière (en se référant à l'article de SIRNA 1968: 424) par plusieurs caractères: la surface de la coquille montre sur la face dorsale des stries longitudinales, qui font défaut chez *Vaginella* sp., où l'on distingue simplement les stries d'accroissement. Les bords de la coquille sont à peu près égaux (le bord dorsal est plus long chez *Vaginella* sp.), la coquille est sans conteste plus large.

Autrement, l'espèce stampienne est comparable à *Bowdenatheca jamaicensis* (COLLINS) (1934: 221, pl. 12 F. 13-15) dont elle se différencierait par l'absence d'un fin septum qui se développerait chez l'espèce *jamaicensis* à la partie apicale de la coquille.

Basommatophora.

Siphonariidae.

Williamia megapolitana (WIECHMANN 1868).

Text-fig. 10.

1968 *Patella megapolitana* WIECHMANN, Z. dt. geol. Ges., 20: 562, T. 12 F. 11a-c.

1978 *Cocculina megapolitana*, — R. JANSSEN, Arch. Moll., 109: 145, T. 9 F. 11.

Matériel Bassin de Paris (Stampien sup.): Sables de Vauroux-Saint-Antoine (à Etampes) (30 ex.); Sables de Pierrefitte: Pierrefitte (1 ex.).

Discussion Nous avons comparé nos *Siphonaria* sp. (LOZOUET & MAESTRATI 1979) aux *megapolitana* provenant de l'Oligocène supérieur d'Allemagne (Glimmerode, Schill II) et nous avons pu constater l'identité entre les échantillons des deux bassins. Un examen attentif des empreintes musculaires montre sans ambiguïté que l'espèce est un Siphonariidae, que nous rapportons au genre *Williamia* MONTEROSATO, du fait de sa surface lisse. Comparé à *W gussoni* (DA COSTA) provenant d'Alger (coll. COSSMANN), *megapolitana* apparaît nettement plus haute, ce qui la rapprocherait de *peltoides* (CARPENTER) des côtes de Californie ou de *krebsii* (MÖRCH) de Floride (voir ABBOTT 1974: 336, F. 417, 418).

Bibliographie.

- ABBOTT, R. T. (1974): American Seashells. — 2. ed., 663 p., 24 pl.; London (VAN NOSTRAND).
- ADAM, W. & KNUDSEN, J. (1969): Quelques genres de mollusques prosobranches marins inconnus ou peu connus de l'Afrique occidentale. — Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., 44 (27): 1-69, 36 fig.
- ALLIX, ? (1923): Sur les *Homalogyra* fossiles spécialement dans le Tertiaire de Bretagne. — Bull. Soc. géol. min. Bretagne, 4 (1): 18-21.
- BABIO, C. R. & THIRIOT-QUIEVREUX, C. (1974): Gastéropodes de la région de Roscoff. Étude particulière de la protoconque. — Cah. Biol. mar., 15 (4): 531-549, pl. 1-6.
- BASTEROT, B. (1825): Description géologique du bassin tertiaire du Sud-Ouest de la France. — Mém. Soc. Hist. nat. Paris., 2: 1-100, pl. 1-7.
- BEYRICH, E. (1855): Die Conchylien des norddeutschen Tertiärgebirges. — Z. dt. geol. Ges., 8: 21-88, pl. 1-10.
- BUSH, K. J. (1897): Revision of the marine Gastropods referred to *Cyclostrema*, *Adeorbis*, *Vitrinella*, and related genera, with descriptions of some new genera and species belonging to the Atlantic fauna of America. — Trans. Connecticut Acad. Arts Sci., 10 (3): 97-144, pl. 22-23.
- CAVELIER, C. (1979): La limite Eocène—Oligocène en Europe occidentale. — Sci. géol., Mém. 54: 280 p.
- COLLINS, R. (1934): A monograph of the American Tertiary pteropod mollusks. — John Hopkins Univ. Stud. Geol., 11: 137-234, pls. 7-14.
- COTTON, B. C. (1959): South Australian Mollusca. Archaeogastropoda. — 449 p., 215 fig.; Adelaide (HAWES).
- COSSMANN, M. (1888): Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'Eocène des environs de Paris. — Ann. Soc. r. malac. Belg., 23: 3-324, pl. 1-12.
- — — (1893): Révision sommaire de la faune du terrain oligocène marin aux environs d'Etampes. — J. de Conch., 41: 297-363, pl. 10.
- — — (1915): Révision des scaphopodes, gastéropodes et céphalopodes du Montien de Belgique. — Mém. Mus. r. Hist. nat. Belg., 6 (24): 71 pp., 4 pl.
- — — (1918, 1921): Essais de paléoconchologie comparée. — 11: 388 p., 11 pl.; 12: 348 p., 6 pl.; Paris.
- COSSMANN, M. & LAMBERT, J. (1884): Étude paléontologique et stratigraphique sur le terrain oligocène marin aux environs d'Etampes. — Mém. Soc. géol. France, (3) 3 (1): 187 p., 6 pl.
- COSSMANN, M. & PEYROT, A. (1912, 1916): Conchologie néogénique de l'Aquitaine. — Act. Soc. linn. Bordeaux, 65: 51-345, pl. 19-28; 69: 157-365, pl. 1-10; 1916.
- DESHAYES, G. P. (1856-1865): Description des animaux sans vertèbres découverts dans le Bassin de Paris. — 1: 912 p., 87 pl.; 1856-1860; 2: 968 p., 62 pl.; 1861-1864; 3: 1-200, pl. 63-85, 1864; 201-658, pl. 86-107; 1865; Paris.
- DOLIN, C. & LE RENARD, J. (1980): Inventaire systématique des mollusques de l'Auver-sien à „faciès charrié“ de Baron (Oise), et remarques paléontologiques. — Bull. Inf. Geol. Bass. Paris., 17 (2): 26-48, pl. 1-3.
- FORBES, E. & HANLEY, S. C. (1850-1851): A history of British Mollusca and their shells. — 3: 1-320, 1850; 321-616, 1851; London.

- FRETTER, V. & GRAHAM, A. (1977-1978): The prosobranch molluscs of Great-Britain and Denmark. — J. moll. Stud., Suppl. 3: 39-100, 1977; Suppl. 4: 153-241, 1978.
- FUCHS, T. (1870): Beitrag zur Kenntnis der Conchylienfauna des Vicentinischen Tertiärgebirges. — Denkschr. k. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 30 (2): 137-216, pl. 1-11.
- GLIBERT, M. (1949): Gastropodes du Miocène moyen du Bassin de la Loire. — Mém. Inst. r. Sci. nat. Belg., (2) 30: 240 p., 12 pl.
- — — (1957): Pélécytopodes et Gastropodes du Rupélien supérieur et du Chattien de la Belgique. — Mém. Inst. r. Sci. nat. Belg., 137: 98 p., 6 pl.
- — — (1973): Révision des Gastropoda du Danien et du Montien de la Belgique. — Mém. Inst. r. Sci. nat. Belg., 173: 116 p., 11 pl.
- GÖRGES, J. (1952): Die Lamellibranchiaten und Gastropoden des oberoligozänen Meeresandes von Kassel. — Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch., 4: 134 p., 3 pl.
- GOUGEROT, L. (1968): Quelques espèces nouvelles de mollusques de l'Eocène du Bassin de Paris. — Mém. Bur. Rech. géol. min., 58: 221-243, 2 pl.
- — — (1972): Clefs de détermination des petites espèces de Gastéropodes de l'Eocène du Bassin Parisien. VI. Les genres et sous-genres issus de *Collonia* sensu COSSMANN & PISSARO. — Cah. Naturalistes, (N. S.) 27 (3): 53-66.
- GOUGEROT, L. & LE RENARD, J. (1977): Nouvelles espèces de petits gastéropodes marins de l'Eocène des bassins de Paris, de Nantes et du Cotentin. — Bull. Inf. Geol. Bass. Paris., 14 (4): 4-33.
- GRATELOUP, P. S. (1832): Description d'un nouveau genre de coquille, appelé Néritopside. — Act. Soc. linn. Bordeaux, 5: 125-131, 1 pl.
- — — (1840): Conchyliologie fossile des terrains tertiaires du Bassin de l'Adour. — Atlas: 45 pl.; Bordeaux.
- JANSSEN, R. (1978): Die Mollusken des Oberoligozäns (Chattium) im Nordsee-Becken. 1. Scaphopoda, Archaeogastropoda, Mesogastropoda. — Arch. Moll., 109 (1/3): 137-227, pl. 9-14.
- — — (1979): Die Mollusken des Oberoligozäns (Chattium) im Nordsee-Becken. 2. Neogastropoda, Euthyneura, Cephalopoda. — Arch. Moll., 109 (4/6): 277-376, pl. 15-18, 18a.
- KEEN, M. (1971): Sea shells of tropical West America. — 2. ed.; 1064 p., 22 pl.; Stanford.
- KITTL, E. (1886): Ueber die miocenen Pteropoden von Oesterreich-Ungarn. — Ann. naturhist. Hofmus. Wien., 1: 47-74, pl. 2.
- KNIGHT, J. B. et al. (1960): Mollusca 1. — Dans: Treatise on Invertebrate Paleontology, part I: 351 p., 216 fig.; Geol. Soc. Am. & Univ. Kansas Press [Réimp. 1964].
- KOCH, F. E. & WIECHMANN, C. M. (1868): Die oberoligozäne Fauna des Sternberger Gesteins in Mecklenburg. — Z. dt. geol. Ges., 20: 543-564, pl. 12.
- KUSTER-WENDENBURG, E. (1971): Pteropoden-Arten der Gattung *Creseis* RANG, 1828 aus dem mitteloligozänen (Rupelium) Sedimenten des Mainzer Tertiärbeckens. — Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch., 60: 99-112, 2 pl.
- — — (1973): Die Gastropoden aus dem Meeressand (Rupelium) des Mainzer Tertiärbeckens. — Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch., 67: 170 p., 8 pl.
- LASERON, C. F. (1954): Revision of the Liotiidae of New South Wales. — Austr. Zoologist, 12 (1): 1-25, 49 fig.
- — — (1958): Liotiidae und allied molluscs from the Dampierian zoogeographical province. — Rec. austr. Mus., 24 (11): 165-182, 87 fig.

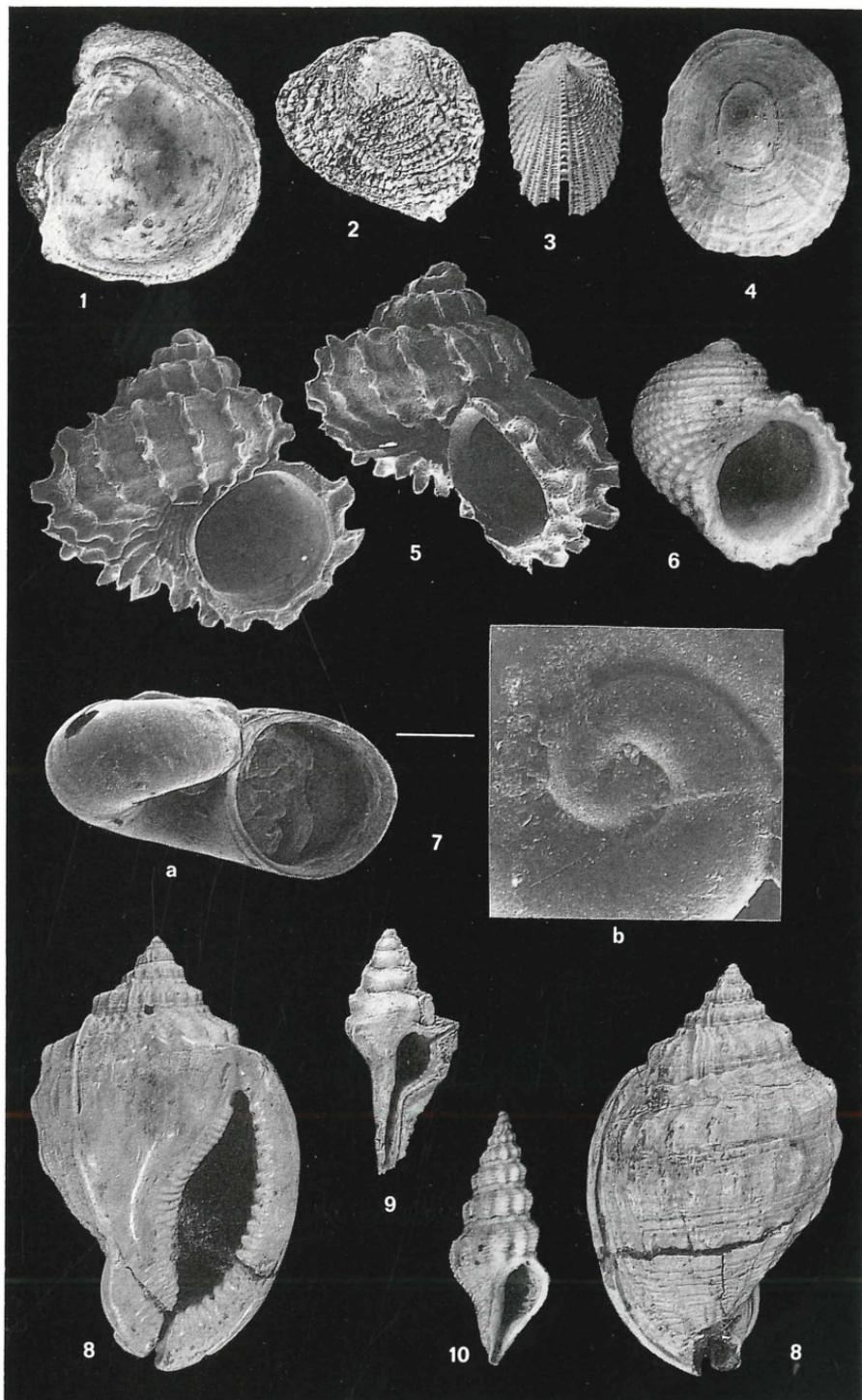
- LOZOUET, P. & MAESTRATI, P. (1979): Observations sur la malacofaune et la position stratigraphique de la formation de Vauroux et de Saint-Antoine. — Bull. Inf. Geol. Bass. Paris., 16 (2): 21-26.
- LUDWIG, R. (1864): Pteropoden aus dem Devon in Hessen und Nassau, sowie aus dem Tertiärton des Mainzer Beckens. — Palaeontogr., 11 (6): 311-323, pl. 50.
- MAGNE, A. & VERGNEAU-SAUBADE, A. M. (1973): Le gisement stampien de Bruges (Gironde). Mollusques. — Bull. Inst. Geol. Bass. Aquitaine, 14: 111-116, 3 fig.
- MEYER, O. (1886): Contributions to the Eocene paleontology of Alabama and Mississippi. — Bull. geol. Surv. Alabama, 1 (2): 63-85, 3 pl.
- NEUFFER, F. O. (1973): Die Bivalven des Unteren Meeressandes (Rupelium) im Mainzer Becken. — Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch., 68: 113 p., 13 pl.
- NORDSIECK, F. (1968): Die europäischen Meeres-Gehäuseschnecken (Prosobranchia). Vom Eismeer bis Kapverden und Mittelmeer. — 273 p., 31 pl.; Stuttgart (FISCHER).
- — — (1972): Die europäischen Meeresschnecken. Opisthobranchia mit Pyramidellidae, Rissoacea. — 327 p., 37 pl.; Stuttgart (FISCHER).
- PILSBRY, H. A. & OLSSON, A. A. (1952): Vitrinellidae of the Panamic Province, II. — Proc. Acad. nat. Sci. Philadelphia, 104: 35-88, pl. 2-13.
- PHILIPPI, R. A. (1843): Beiträge zur Kenntniss der Tertiaerversteinerungen des nordwestlichen Deutschlands. — 85 p., 4 pl.; Kassel.
- — — (1844): Enumeratio molluscorum Sicilia. — 2: 303 p., pl. 13-28.
- PONDER, W. F. (1967): The classification of the Rissoidae and Orbitestellidae with descriptions of some new taxa. — Trans. r. Soc. New Zealand, Zool., 9 (17): 193-224, 13 pl.
- SACCO, F. (1899): I molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria. Parte 27: Unionidae—Chamidae. — 102 p., 14 pl.; Turin.
- SANDBERGER, F. (1858-1863): Die Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens. — 1-72, pl. 1-10, 1858; 73-112, pl. 11-15, 1859; 113-152, pl. 16-20, 1860; 153-232, pl. 21-30, 1861; 233-270, pl. 31-35, 1862; 271-458, 1863; Wiesbaden (KREIDEL).
- SIRNA, G. (1968): Pteropodi del miocene di S. Nicola Varano (Gargano) con descrizione di due nuove specie. — Geologica Romana, 7: 417-430, 20 fig.
- STEUER, A. (1912): Marine Conchylien aus dem Mainzer Becken, I. — Abh. großherz. hess. L.-Anst., 6 (1): 65 p., 8 pl.
- TAYLOR, D. W. & SOHL, N. F. (1962): An outline of gastropod classification. — Malacologia, 1: 7-32.
- VERGNEAU-SAUBADE, A. M. (1968): Quelques espèces nouvelles de mollusques de l'Oligocène aquitain. — Bull. Inst. Geol. Bass. Aquitaine, 4: 196-212, 1 pl.
- WENZ, W. (1938-1944): Gastropoda. — Handbuch der Paläozoologie, 6, I.: 1-480, 1938; 481-720, 1939; 721-960, 1940; 961-1200, 1941; 1201-1506, 1943; 1507-1639, 1944. Berlin (BORNTRÄGER) [Réimp. 1961].

Adresses des auteurs: PIERRE LOZOUET, 7 rue de la Garenne, F-91150 Morigny, France. — PHILIPPE MAESTRATI, Résidence la Daunière, Avenue de Berry, F-91940 Les Ulis, France.

Explication de la planche 6.

Photos: 1-4, 6, 8-10 Senck. Mus. (R. ALBERT); 5, 7 Lab. Paléont. Univ. Paris.

- Fig. 1-2. *Pseudochama aquitanica* (COSSMANN & PEYROT), $\times 2$.
Gaas (Espibos).
1) valve droite, 2) valve gauche [coll. LOZOUET-MAESTRATI].
- Fig. 3. *Emarginula oblonga* SANDBERGER, $\times 4$.
Vauroux-Saint-Antoine [coll. LOZOUET-MAESTRATI].
- Fig. 4. *Patella alternicostata* SANDBERGER, $\times 3$.
Vauroux-Saint-Antoine [coll. LOZOUET-MAESTRATI].
- Fig. 5. *Spinobrookula camiadeorum* n. sp., $\times 20$.
Gaas (Espibos) [Holotypus SMF 254794].
- Fig. 6. *Neritopsis moniliformis* GRATELOUP, $\times 3$.
Gaas (Lagouarde) [coll. LOZOUET-MAESTRATI].
- Fig. 7. *Vitrinella (Vitrinellops) inopinata* n. sp.
Auvers-Saint-Georges [Holotypus SMF 254795].
a) vue de face, $\times 40$, b) tours embryonnaires, $\times 180$.
- Fig. 8. *Cassis vincentina* FUCHS, $\times 1$.
Gaas (Lagouarde) [coll. DAGUIN-NEUVILLE, Univ. Paris].
- Fig. 9. *Pterochelus moguntiacus* (R. JANSSEN), $\times 1$.
Gaas (Espibos) [coll. LOZOUET-MAESTRATI].
- Fig. 10. *Boreodrillia undatella* (SPEYER), $\times 3$.
Auvers-Saint-Georges [coll. LOZOUET-MAESTRATI].



P. LOZOUET & P. MAESTRATI: Nouvelles espèces de mollusques de l'Oligocène (Stampien) pour les bassins de Paris et d'Aquitaine.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Molluskenkunde](#)

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: [112](#)

Autor(en)/Author(s): Lozouet Pierre, Maestrati Philippe

Artikel/Article: [Nouvelles espèces de mollusques de l'Â'Oligocène \(Stampien\) pour les bassins de Paris et d'Â'Aquitaine 165-189](#)