

NOUVEAUX GENRES RHYNCHONELLIDES (BRACHIOPODES) DU PALEOZOIQUE

PAR

Paul SARTENAER (Bruxelles)

RESUME

Quatorze nouveaux genres sont proposés : un dans le Silurien Supérieur (et peut-être le Dévonien Inférieur), *Microsphaeridiorhynchus*, avec *Rhynchonella* (?) *litchfieldensis* SCHUCHERT, C., 1903 comme espèce-type; un dans le Siegenien Moyen jusqu'à l'Eifelien, *Oligoptycherhynchus*, avec *Terebratula hexatoma* SCHNUR, J., 1851 comme espèce-type; deux dans l'Eifelien Supérieur et le Givetien Inférieur, *Ypsilorhynchus* et *Solidipontirostrum*, avec, respectivement, *Leiorhynchus manetoe* McLAREN, D. J., 1962 et *Terebratula pugnoides* SCHNUR, J., 1851 comme espèces-types; un dans la partie supérieure du Givetien Inférieur et dans le Givetien Moyen, *Stenoglossariorhynchus*, avec *Leiorhynchus awokanak* McLAREN, D. J., 1962 comme espèce-type; un dans le Givetien Moyen et Supérieur, *Platyglossariorhynchus*, avec *Pugnax proteus* TORLEY, K., 1934 comme espèce-type; un dans le Givetien Supérieur et le Frasnien Inférieur, *Platyterorhynchus*, avec *Leiorhynchus russelli* McLAREN, D. J., 1962 comme espèce-type; un dans le Frasnien Inférieur (sans qu'un âge givetien supérieur puisse être exclu), *Phlogoiderhynchus*, avec *Uncinulus arefactus* VEEVERS, J. J., 1959 comme espèce-type; trois dans le Famennien Supérieur, le deuxième pouvant peut-être aussi se trouver dans le Famennien Inférieur et le troisième dans le Famennien Moyen, *Paurogastroderhynchus*, *Leptocaryorhynchus* et *Planovatiostrum*, avec, respectivement, *Camarotoechia* (?) *naliivkini* ABRAMIAN, M. S., 1957, « *Camarotoechia* » *jamensis* BRICE, D., 1967, *Liorhynchus plano-ovalis* NALIVKIN, D. V., 1937 comme espèces-types; un dans le Famennien (à l'exclusion des couches les plus inférieures et les plus supérieures), *Centrorhynchus*, avec *Camarotoechia baitalensis* REED, F. R. C., 1922 comme espèce-type; un dans le Tournaisien Infé-

rieur, *Macropotamorhynchus*, avec *Camarotoechia mitchelleanensis* VAUGHAN, A., 1905 comme espèce-type et un dans le Pennsylvanien Moyen, *Corrugatimediostrum*, avec *Terebratula Rocky-Montana* MARCOU, J., 1858 comme espèce-type.

ABSTRACT

The following fourteen new genera are proposed : *Microsphaeridiorhynchus*, with type species *Rhynchonella* (?) *litchfieldensis* SCHUCHERT, C., 1903, from the Upper Silurian (and possibly the Lower Devonian); *Oligoptycherhynchus*, with type species *Terebratula hexatoma* SCHNUR, J., 1851, from the Middle Siegenian to Eifelian; *Ypsilorhynchus* and *Solidipontirostrum* from the Upper Eifelian and the Lower Givetian, with type species, respectively, *Leiorhynchus manetoe* McLAREN, D. J., 1962 and *Terebratula pugnoides* SCHNUR, J., 1851; *Stenoglossariorhynchus*, with type species *Leiorhynchus awokanak* McLAREN, D. J., 1962, from the upper part of the Lower Givetian and the Middle Givetian; *Platyglossariorhynchus*, with type species *Pugnax proteus* TORLEY, K., 1934, from the Middle and Upper Givetian; *Platyterorhynchus*, with type species *Leiorhynchus russelli* McLAREN, D. J., 1962, from the Upper Givetian and the Lower Frasnian; *Phlogoiderhynchus*, with type species *Uncinulus arefactus* VEEVERS, J. J., 1959, from the Lower Frasnian (an Upper Givetian age cannot be dismissed); *Paurogastroderhynchus*, *Leptocaryorhynchus* and *Planovatiostrum* from the Upper Famennian (the second one may perhaps also be found in the Lower Famennian, the third one in the Middle Famennian), with type species, respectively, *Camarotoechia* (?) *nalivkini* ABRAMIAN, M. S., 1957, « *Camarotoechia* » *jamensis* BRICE, D., 1967, *Liorhynchus plano-ovalis* NALIVKIN, D. V., 1937; *Centrorhynchus*, with type species *Camarotoechia baitalensis* REED, F. R. C., 1922, from the Famennian (the lowest and uppermost beds excluded); *Macropotamorhynchus*, with type species *Camarotoechia mitchelleanensis* VAUGHAN, A., 1905, from the Lower Tournaisian, and *Corrugatimediostrum*, with type species *Terebratula Rocky-Montana* MARCOU, J., 1858, from the Middle Pennsylvanian.

REFERAT

Opisyaivaioutsia sledouiuochtchie tchetynadtzat novykh rodov : *Microsphaeridiorhynchus* s tipovym vidom *Rhynchonella* ? *litchfieldensis* SCHUCHERT, C., 1903 iz verkhnego siloura (i vozmojno nijnego devona) iarousa; *Oligoptycherhynchus* s tipovym vidom *Terebratula hexatoma* SCHNUR, J., 1851 iz sredne-sigenskogo iarousa; *Ypsilorhynchus* i *Solidipontirostrum* sootvetstvenno iz verkhne-eifelskogo i nijne-jivetskogo iarousov i s tipovymi vidami *Leiorhynchus manetoe* McLAREN, D. J., 1962 i *Terebratula pugnoides* SCHNUR, J., 1851; *Stenoglossariorhynchus* s tipovym vidom

Leiorhynchus awokanak McLAREN, D. J., 1962 iz verkhnei tchasti nijne-jivetskogo iarousa i sredne-jivetskogo iarousa; *Platy glossariorhynchus* s tipovym vidom *Pugnax proteus* TORLEY, K., 1934, iz nijne- i verkhne-jivetskogo iarousa; *Platyterorhynchus* s tipovym vidom *Leiorhynchus russelli* McLAREN, D. J., 1962 iz verkhne-jivetskogo i nijne-franskogo iarousov; *Phlogoiderhynchus* s tipovym vidom *Uncinulus arefactus* VEEVERS, J. J., 1959 iz nijne-franskogo iarousa (ne isklioutchen verkhne-jivetskii vozrast etogo roda); *Paurogastroderhynchus*, *Leptocaryorhynchus* i *Planovatiostrum* iz verkhne-famennskogo iarousa (vtoroi rod vozmojno vstretchaetsia takje i v nijne-famennskom iarouse, a tretii v sredne-famennskom iarouse) s sootvetstvennymi tipovymi vidami *Camarotoechia*? *nalivkini* ABRAMIAN, M. S., 1957, « *Camarotoechia* » *jamensis* BRICE, D., 1967 i *Liorhynchus plano-ovalis* NALIVKIN, D. V., 1937; *Centrorhynchus* s tipovym vidom *Camarotoechia baitalensis* REED, F. R. C., 1922 iz famennskogo iarousa (isklioutchaia ego samye nijnie i samye verkhnie sloi); *Macropotamorhynchus* s tipovym vidom *Camarotoechia mitchelleanensis* VAUGHAN, A., 1905 iz nijne-tourneiskogo iarousa i *Corrugatimediostrum* s tipovym vidom *Terebratula Rocky-Montana* MARCOU, J., 1858 iz sredne-pennsilvanskikh sloev.

INTRODUCTION

La fondation de genres nouveaux témoigne essentiellement de leur nécessité, tout en mettant en évidence le caractère inadéquat du cadre générique existant. La nature humaine est ainsi faite qu'elle peut s'accommoder longtemps d'une situation déplorable et préjudiciable avant de décider d'y mettre fin, comme si le progrès des connaissances passait par cette nécessaire période d'incubation.

Au cours des trente dernières années, le nombre des genres paléozoïques a plus que quadruplé dans l'ordre des *Rhynchonellida* en sautant de 50 (à la fin de l'année 1940) à 205 (à la fin du mois de mars 1970, et compte tenu de cette note), 56 d'entre eux datant d'ailleurs d'après l'année 1964. En clair, ceci signifie que les classifications proposées jusqu'à ce jour ont été davantage des exercices de l'esprit que des tentatives sérieuses d'organiser l'ordre, puisque les unités taxinomiques à classer faisaient défaut. Il est encore trop tôt pour s'atteler à un nouvel essai, car de nombreux genres doivent encore être établis avant que nous disposions des outils nécessaires à une telle entreprise.

Parallèlement, des genres moins embrassants, plus précis et plus nombreux, permettent leur utilisation dans les études stratigraphiques régionales et les corrélations internationales. C'est l'impossibilité de se servir d'eux de cette manière qui a été, pour une grande part, la cause du discrédit jeté sur les Brachiopodes en général et les Rhynchonellides en particulier.

Quoique des genres nouveaux aient été récemment introduits dans tous les étages, c'est dans le Silurien, le Dévonien Supérieur et le Per-

mien qu'on les trouve en plus grand nombre. C'est en fonction de cette situation, et pour stimuler les recherches futures, que, parmi les quatorze genres de cette note, nous en proposons deux dans le Carbonifère et six dans le Dévonien Moyen, deux d'entre eux étant aussi représentés dans le Siegenien et le Frasnien; les six autres genres sont signalés dans le Famennien (quatre), le Frasnien (un) et le Silurien (un).

Il n'est pas inutile de faire trois remarques introductives. Premièrement, l'extension stratigraphique des espèces citées, quand elle n'est pas le résultat de nos observations de terrain, est basée sur les données de la littérature et peut donc être modifiée du fait de récoltes nouvelles ou d'un changement d'âge des unités litho-stratigraphiques. Deuxièmement, les genres avec lesquels les comparaisons sont faites ne comprennent pas toutes les espèces que certains auteurs leur attribuent, mais uniquement celles incluses à la suite de leur définition nouvelle; *Leiorhynchus* HALL, J., 1860 et *Pugnax* HALL, J. et CLARKE, J. M., 1893 sont singuliers à ce titre. Troisièmement, il coule de source que la conception d'un genre doit être affinée, voire corrigée, quand l'introduction d'espèces nouvelles permet de mieux vérifier, établir et cerner les caractères génériques.

Il est évident qu'une publication, telle celle-ci, exige un travail de préparation et d'information considérable, allant de la visite d'affleurements à la discussion avec des spécialistes en passant par l'examen de larges collections, la chasse aux types primaires et la confection de moulages. C'est pourquoi nous avons contracté une grande dette de reconnaissance envers les chercheurs dont les noms suivent : le Dr Z. P. BOWEN, de l'Université de Rochester dans l'Etat du New York; Mademoiselle D. BRICE, de l'Université libre de Lille en France; le Dr C. H. BRUNTON, du « British Museum (Natural History) » de Londres; le Dr G. A. COOPER, du Département de Paléobiologie du « United States National Museum (Smithsonian Institution) » à Washington; le Dr J. M. DICKINS, du « Bureau of Mineral Resources, Geology and Geophysics » à Canberra; Mademoiselle J. DROT, du Muséum d'Histoire naturelle de Paris; le Dr N. H. FISHER, directeur du « Bureau of Mineral Resources, Geology and Geophysics » à Canberra; le Dr M. GAETANI, de l'Université de Milan; le Dr H. JAEGER, de l'« Institut für Paläontologie und Museum der math.-naturwissenschaftlichen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin »; le Dr D. J. McLAREN, directeur de l'Institut de Géologie sédimentaire et pétrolière du Canada à Calgary; l'Académicien D. V. NALIVKIN; le Dr A. W. NORRIS, de l'Institut de Géologie sédimentaire et pétrolière du Canada à Calgary; le Dr P. E. PLAYFORD, du Service Géologique de l'Australie de l'Ouest; le Dr M. A. RJONSNITZKAIA, du V. S. E. G. E. I. à Leningrad; le Dr J. ROBERTS, du « Bureau of Mineral Resources, Geology and Geophysics » à Canberra; le Dr Kh. S. ROZMAN, de l'Institut de Géologie de l'Académie des Sciences de l'U. R. S. S. à Moscou; le Dr M. V. A. SASTRI, du Service Géologique de l'Inde à Calcutta; les Dr Herta SCHMIDT et W. STRUVE, du « Natur-Museum und Forschungs-Institut Senckenberg, Frankfurt-am-Main »; le Dr P. N.

VARFOLOMEEV, du Musée Central T. TCHERNYCHEV à Leningrad et le Professeur G. WATERLOT, de la Faculté des Sciences de l'Université d'Etat à Lille en France.

Platyterorhynchus n. gen.

Derivatio nominis. — Πλατύτερος, η, ον (grec) = plus aplati, plus écrasé; τὸ βύγχος (grec, neutre) = bec. Le nom a été choisi en vue d'attirer l'attention sur le caractère surbaissé de la coquille contrastant avec l'enflure du genre *Leiorhynchus* HALL, J., 1860.

Espèce-type. — *Leiorhynchus russelli* McLAREN, D. J., 1962. L'espèce est abondamment illustrée dans la publication originale, tant par des photographies que par des sections sérieées transverses.

Diagnose. — Taille moyenne à grande. Surlaissé. Contour, en vue ventrale et dorsale, transversalement subelliptique à subarrondi. Uniplissé. Inéquivalve. Commissures tranchantes. Sinus et bourrelet faiblement développés, débutant loin des crochets. Sinus peu profond à fond plat ou légèrement convexe, moyennement large au front. Bourrelet peu élevé se rabattant légèrement vers le bord frontal ou se maintenant au niveau de sa plus grande hauteur. Languette peu élevée, jamais repliée vers l'arrière. Bec ventral légèrement à fortement incurvé. Interarea ventrale peu élevée. Plis médians peu nombreux, larges, peu élevés, angulaires avec sommets arrondis, irréguliers, souvent divisés et ne prenant pas naissance aux crochets. Plis latéraux faiblement marqués ou absents. Angle apical voisin de 120°.

Test d'épaisseur moyenne. Plaques dentales minces, courtes, convergentes (1) dans leur partie antérieure. Septum long s'amincissant vers l'avant. Fossé crural peu profond. Plateau cardinal divisé. Crêtes intérieures des cavités glénoïdes élevées. Bases crurales robustes. Crura se courbant ventralement à leurs extrémités. Dents courtes, petites et robustes.

Comparaisons. — Le genre nouveau possède de nombreuses ressemblances externes et internes avec le genre *Leiorhynchus* HALL, J., 1860, reconnu présentement dans le Givetien et le Frasnien Inférieur et Moyen, et auquel l'espèce-type a été originellement attribuée. Toutefois, le genre *Platyterorhynchus* s'en écarte par les traits suivants : la coquille ni enflée, ni globulaire; la région umbonale dorsale située antérieurement par rapport à la région umbonale ventrale; la courbure longitudinale de la valve brachiale; le contour, et notamment celui en vues ventrale et dor-

(1) La convergence est estimée en regardant les plaques dentales depuis un point situé au centre de la coquille.

sale qui est généralement transversalement subelliptique et rarement subarrondi; le rabatement moindre de la valve brachiale vers le bord frontal; les valves se joignant à angle aigu sur la plus grande partie de leur pourtour; l'interarea ventrale plus étroite; les plis parfois plus élevés et plus angulaires; le test plus épais; les structures internes moins frêles.

Espèces attribuées au genre. — Outre l'espèce-type, une espèce communément appelée *Leiorhynchus* sp. dans la littérature ayant trait au Dévonien Moyen du Nouveau-Mexique et des formes non encore identifiées du Nevada semblent appartenir au genre nouveau.

Extension stratigraphique. — Givetien Supérieur et Frasnien Inférieur. L'espèce-type se rencontre dans les « Formations » Flume et Waterways (partie inférieure), toutes deux du Frasnien Inférieur. *Leiorhynchus* sp. provient de la « Formation » Onate du Givetien Supérieur, tandis que les formes non identifiées du Nevada, également d'âge givetien supérieur, se trouvent dans la partie inférieure du « Devils Gate Limestone ».

Répartition géographique. — L'espèce-type a été signalée au Canada dans l'Alberta et en Colombie Britannique. *Leiorhynchus* sp. est connue au Nouveau-Mexique. Les formes non identifiées du Nevada se rencontrent dans l'est de la partie centrale de cet état.

Stenoglossariorhynchus n. gen.

Derivatio nominis. — Στενός, ή, όν (grec) = étroit; τó γλωσσάριον (grec, neutre) = languette; τó ρύγχος (grec, neutre) = bec. Le nom a été choisi en vue d'attirer l'attention sur l'étroitesse de la languette.

Espèce-type. — *Leiorhynchus awokanak* McLAREN, D. J., 1962. L'espèce est abondamment illustrée dans la publication originale, tant par des photographies que par des sections sériees transverses. Il n'est pas impossible qu'une étude plus attentive, que l'éloignement du terrain et la rareté du matériel à notre disposition nous interdit de conduire, montrerait que les Paratypes B, C, D et E de cette espèce n'y appartiennent pas, mais bien à une autre espèce entrant dans le genre *Platyglossariorhynchus* n. gen.

Diagnose. — Taille petite à moyenne. Surbaissé et ramassé. Contour, en vues ventrale et dorsale, transversalement subelliptique à subarrondi. Uniplissé. Inéquivalve; dans quelques spécimens les valves ont des hauteurs voisines. Commissures tranchantes. Sinus et bourrelet faiblement développés et débutant loin des crochets, mais nettement individualisés vers l'avant. Sinus peu profond, à fond généralement légèrement convexe, parfois plat, étroit au bord frontal. Bourrelet peu élevé, à sommet aplati à légèrement convexe et même parfois quelque peu

déprimé dans sa partie antérieure; il se rabat fortement vers la commissure frontale. Languette nettement incisée, jamais repliée vers l'arrière. Bec ventral légèrement à fortement incurvé. Interarea ventrale étroite et peu élevée. Plis bas, à dessin souvent imprécis, de largeur variable, peu nombreux, subarrondis, irréguliers, débutant à moyenne ou à grande distance des crochets suivant l'espèce et l'état de préservation. Plis médians parfois divisés, mais l'endroit précis de la division est le plus souvent impossible à préciser. Angle apical usuellement entre 110° et 125° .

Test épais. Plaques dentales fortes, courtes, convergentes dans leur partie antérieure. Septum robuste et long. Fossé crural peu profond. Plateau cardinal épais et divisé. Bases crurales robustes. Crura se courbant ventralement à leurs extrémités. Dents courtes, petites et frêles.

Comparaisons. — Le genre nouveau présente de nombreuses analogies avec le genre *Leiorhynchus* HALL, J., 1860, reconnu présentement dans le Givetien et le Frasnien Inférieur et Moyen, et auquel l'espèce-type a été originellement attribuée. Le genre *Stenoglossariorhynchus* s'en distingue cependant par les caractères suivants: la coquille ni enflée, ni globulaire, quoique trapue; la région umbonale dorsale usuellement située antérieurement par rapport à la région umbonale ventrale; la courbure longitudinale de la valve brachiale; le contour, en vues ventrale et dorsale, transversalement subelliptique et parfois subarrondi; l'interarea ventrale étroite; le sinus usuellement plus incisé au front et plus étroit; les plis latéraux toujours observables; les structures internes et le test épais.

Du genre *Platyterorhynchus* n. gen. du Givetien Supérieur et du Frasnien Inférieur, le nouveau genre se sépare par: la taille usuellement plus petite; la valve pédonculaire relativement plus élevée et plus convexe et parfois d'une hauteur très proche de celle de la valve brachiale; le sinus et le bourrelet plus étroits; le bourrelet plus communément et plus fortement rabattu vers le bord frontal; la languette généralement plus basse et plus fortement incisée au front; l'interarea ventrale plus étroite; les plis latéraux toujours présents; les structures internes, à l'exception des dents, plus robustes; le test plus épais.

Espèces attribuées au genre. — En dehors de l'espèce-type, et à défaut de matériel suffisant, nous ne pouvons attribuer, avec certitude, aucune autre espèce au genre.

Extension stratigraphique. — Givetien Inférieur (partie supérieure) et Moyen. L'espèce-type se rencontre dans les « Formations » Hare Indian du Givetien Inférieur (partie supérieure) et Moyen (partie inférieure) et Pine Point du Givetien Inférieur (partie supérieure) et Moyen.

Répartition géographique. — L'espèce-type a été signalée dans les Territoires du Nord-Ouest du Canada.

Platy glossariorhynchus n. gen.

Derivatio nominis. — Πλάτος, εἶα, ὅ (grec) = large; τὸ γλωσσάριον (grec, neutre) = languette; τὸ ρυγχος (grec, neutre) = bec. Le nom a été choisi en vue d'attirer l'attention sur la largeur de la languette contrastant avec l'étroitesse de celle du genre voisin *Stenoglossariorhynchus* n. gen.

Espèce-type. — *Pugnax proteus* TORLEY, K., 1934. L'espèce est illustrée dans la publication originale. La collection disponible se limitant aux types primaires, il n'a pas été possible d'étudier les caractères internes par la méthode des sections sériees transverses.

Diagnose. — Taille petite à moyenne. Valve brachiale de convexité variable. Contour, en vues ventrale et dorsale, transversalement subelliptique à subcordiforme. Uniplissé. Inéquivalve; dans quelques spécimens de certaines espèces les valves ont des hauteurs voisines. Commissures tranchantes. Sinus et bourrelet bien développés, débutant à une faible distance des crochets. Sinus de profondeur moyenne, à fond plat à légèrement convexe, moyennement large au front. Bourrelet modérément élevé à élevé, à sommet usuellement légèrement convexe et parfois aplati, se rabattant généralement faiblement, exceptionnellement fortement, vers la commissure frontale. Languette jamais repliée vers l'arrière, mais souvent, suivant l'espèce, tangente à un plan vertical dans sa partie supérieure. Bec ventral légèrement incurvé et saillant. Interarea ventrale étroite et relativement élevée. Plis peu élevés, débutant aux becs, larges, angulaires à sommets arrondis, peu nombreux, assez réguliers. Des divisions des plis médians sont extrêmement rares, par contre, dans l'espèce-type, les plis adventifs sont fréquents; ces derniers sont souvent pariétaux, n'atteignent pas toujours la commissure frontale et sont plus étroits que les autres plis. Angle d'épaule petit et variable : 95° à 115°.

Pour le motif exposé plus haut, les caractères internes ne sont connus que d'une manière très imparfaite. Il y a des plaques dentales courtes, un long septum supportant un septalium, dont il est impossible de savoir, pour l'instant, s'il est couvert ou non.

Comparaisons. — Il n'y a aucune analogie entre le genre nouveau et le genre *Pugnax* HALL, J. et CLARKE, J. M., 1893, auquel l'espèce-type a été originellement attribuée.

Le genre *Platy glossariorhynchus* se distingue du genre *Stenoglossariorhynchus* n. gen. du Givetien Inférieur (partie supérieure) et Moyen par les caractères suivants : la valve brachiale de convexité variable; le sinus et le bourrelet bien développés, débutant à une faible distance des crochets; le sinus plus large au bord frontal et généralement plus profond; le bourrelet modérément élevé à élevé, à sommet usuellement légèrement convexe, se rabattant généralement plus faiblement vers la commissure

frontale depuis le sommet de la valve situé plus antérieurement; la languette jamais nettement incisée au front et souvent tangente à un plan vertical dans sa partie supérieure; le bec ventral saillant et jamais fortement incurvé; l'interarea ventrale plus élevée; les régions umbonales ventrale et dorsale souvent tangentes à un même plan perpendiculaire au plan de commissure; les plis plus élevés, plus réguliers, débutant aux crochets; les plis adventifs usuels; l'angle d'épaule usuellement plus petit.

Espèces attribuées au genre. — Outre l'espèce-type, l'espèce *Leiorhynchus ? matonabbee* NORRIS, A. W., 1964 et des formes non encore identifiées du Nevada semblent appartenir au genre nouveau. Nous renvoyons aux remarques faites à propos des Paratypes B, C, D et E de *Leiorhynchus awokanak* sous la description du genre *Stenoglossariorhynchus*.

Extension stratigraphique. — Givetien Moyen et Supérieur. L'espèce-type se rencontre dans le « Massenkalk » de Bilveringsen qui est vraisemblablement du Givetien Supérieur. *Leiorhynchus ? matonabbee* provient de l'unité de base de la « Formation » Horn Plateau d'âge givetien supérieur probable. Les formes non identifiées du Nevada se trouvent dans la partie moyenne du Woodpecker « Limestone » que l'on peut considérer, soit comme la partie supérieure du Givetien Inférieur, soit comme la partie inférieure du Givetien Moyen.

Répartition géographique. — L'espèce-type a été signalée dans le Sauerland en Allemagne. L'espèce fondée par A. W. NORRIS provient des Territoires du Nord-Ouest au Canada. Les formes non identifiées du Nevada se rencontrent dans l'est de la partie centrale de cet état.

Ypsilorhynchus n. gen.

Derivatio nominis. — Τὸ ὕψιλον (grec, neutre) = ypsilon = nom de la lettre y; τὸ ῥυγχος (grec, neutre) = bec. Le nom a été choisi en vue d'attirer l'attention sur la forme en Y du « spondylium » ventral.

Espèce-type. — *Leiorhynchus manetoe* McLAREN, D. J., 1962. L'espèce est abondamment illustrée dans la publication originale, tant par des photographies que par des sections sériées transverses.

Diagnose. — Taille grande. Gibbeuse et globuleuse. Région umbonale dorsale généralement située postérieurement par rapport à la région umbonale ventrale. Contour, en vue cardinale, en forme de casque. Contour, en vues ventrale et dorsale, subpentagonal dans le sens transverse, mais parfois aussi longitudinalement. Uniplissé. Inéquivalve. Commissures tranchantes. Sinus et bourrelet bien dessinés et débutant à peu de distance des crochets. Sinus peu profond à fond plat ou légèrement convexe, moyennement large au front. Bourrelet peu élevé, à sommet plat à convexe, se

rabattant fortement vers la commissure frontale. Languette élevée ne se reployant jamais vers l'arrière. Bec ventral fortement incurvé, en contact avec la région umbonale dorsale enflée. Interarea ventrale peu élevée. Plis peu nombreux bien marqués, réguliers à irréguliers, larges, peu élevés, arrondis et angulaires à sommets arrondis, débutant très près des crochets; il convient de ne pas perdre de vue que ces caractéristiques sont celles de l'espèce-type, seule espèce sur laquelle le genre est basé jusqu'à présent. Plis médians pouvant être divisés. Plis latéraux rarement divisés. Angle apical élevé variant entre 120° et 130°.

Test épais. Plaques dentales minces se joignant à un septum ventral robuste pour constituer un « spondylium » en forme d'Y. Septum robuste. Fossé crural peu profond. Plateau cardinal divisé, très peu développé et robuste. Bases crurales fortes. Crura se courbant ventralement à leurs extrémités. Dents courtes, petites et frêles.

Comparaisons. — Le genre nouveau possède de nombreuses ressemblances externes avec le genre *Leiorhynchus* HALL, J., 1860, reconnu présentement dans le Givetien et le Frasnien Inférieur et Moyen, et auquel l'espèce-type a été originellement attribuée. Toutefois, le genre *Ypsilorhynchus* s'en écarte par les traits suivants : la taille usuellement plus grande; la région umbonale dorsale généralement située postérieurement par rapport à la région umbonale ventrale; le contour habituellement transversalement subpentagonal; le sinus et le bourrelet mieux dessinés, débutant plus près des crochets et plus larges d'une manière absolue, mais non proportionnelle; le sinus souvent un peu plus profond; le bourrelet souvent un peu plus élevé; les plis mieux marqués et moins irréguliers; l'angle apical plus ouvert; le test et les structures internes plus épaisses; les plaques dentales formant avec un septum ventral un « spondylium » en forme d'Y [parfois, dans des spécimens de *Leiorhynchus quadracostatus* (VANUXEM, L., 1842) et *L. castanea* (MEEK, F. B., 1867), les plaques dentales se fondent dans leur partie ventrale et interne en un coussinet donnant l'apparence d'un « spondylium », mais elles se prolongent toujours jusqu'au fond de la valve ventrale]; le septum plus robuste; le plateau cardinal plus court, plus étroit et plus massif; les bases crurales plus fortes; la forme différente des crura dans leur partie proximale.

Espèces attribuées au genre. — En dehors de l'espèce-type, nous ne pouvons attribuer, avec certitude, aucune autre espèce au genre. Toutefois, des formes non encore identifiées du Nevada, mais qui pourraient appartenir à l'espèce *Rhynchonella (Leiorhynchus) Nevadensis* WALCOTT, C. D., 1884, dont les types primaires ne nous sont pas suffisamment connus, semblent se situer dans le genre.

Extension stratigraphique. — Eifélien Supérieur ou/et Givetien Inférieur, et peut-être Givetien Moyen. L'espèce-type se rencontre dans la « Formation » Headless d'âge eifélien supérieur ou/et givetien inférieur, tandis que les formes non identifiées du Nevada se trouvent dans

la partie moyenne du Woodpecker « Limestone » que l'on peut considérer, soit comme la partie supérieure du Givetien Inférieur, soit comme la partie inférieure du Givetien Moyen.

Répartition géographique. — L'espèce-type a été signalée dans les Territoires du Nord-Ouest au Canada. Les formes non identifiées du Nevada se rencontrent dans l'est de la partie centrale de cet état.

Centrorhynchus n. gen.

Derivatio nominis. — Τὸ κέντρον (grec, neutre) = éperon; τὸ ῥυγχος (grec, neutre) = bec. Le nom a été choisi en vue d'attirer l'attention sur les éperons formés par la partie antérieure des flancs ventraux en bordure du sinus.

Espèce-type. — *Camarotoechia baitalensis* REED, F. R. C., 1922, L'espèce est abondamment illustrée par des photographies dans la publication originale.

Diagnose. — Taille moyenne à grande. Contour variable en vues ventrale et dorsale. Uniplissé. Inéquivalve. Région umbonale ventrale peu saillante. La plus grande hauteur de la coquille est généralement située postérieurement par rapport au bord frontal. Flancs ventraux plats, voire légèrement concaves, se relevant vers l'avant et y formant des éperons caractéristiques en bordure du sinus. Commissures tranchantes, profondément indentées par les plis. Sinus et bourrelet bien marqués et débutant à peu de distance des crochets. Sinus modérément profond à profond, à fond plat à légèrement convexe, large au front. Bourrelet modérément élevé à élevé, à sommet plat à légèrement convexe, se rabattant vers le bord frontal depuis le sommet de la valve. Languette trapézoïdale, à bords tranchants, moyennement élevée à élevée. Interarea ventrale de largeur variable. Bec ventral subérigé (2), proéminent, résorbé par le foramen circulaire. Plaques deltidiales très développées et fortement chevillées aux murs de la valve pédonculaire. Plis peu nombreux, simples, réguliers, élevés, angulaires à sommets arrondis, débutant aux crochets. Plis pariétaux très rares et même absents dans certaines espèces. Angle d'épaule variable.

Test épais. Plaques dentales courtes, robustes, subparallèles dans leur partie postérieure, devenant convergentes antérieurement. Cavités umbonales souvent réduites. Dents courtes, fortes, à face dorsale crénelée. Denticula clairement marqués. Septalium modérément profond à profond, en forme de cupule, recouvert d'un connectivum fragile presque toujours conservé. Septum long et fort. Parties extérieures du plateau cardinal plates ou légèrement concaves. Cavités glénoïdes larges et crénelées. Bases crurales fortes. Crura incurvés à leur extrémité distale.

(2) Traduction du mot conventionnel anglais : « suberect ».

Comparaisons. — Il n'y a aucune analogie entre le genre nouveau et le genre *Camarotoechia* HALL, J. et CLARKE, J. M., 1893, auquel l'espèce-type a été originellement attribuée.

Que le genre nouveau soit proche du genre *Ptychomaletoechia* SARTE-NAER, P., 1961 du Famennien, il suffit, pour s'en convaincre, de savoir que plusieurs espèces qu'il englobe ont été attribuées à ce dernier. Ainsi M. GAETANI (1965, p. 697, p. 710) rattache notamment au genre *Ptychomaletoechia* : *Rhynchonella Turanica* ROMANOVSKII, G. D., 1878 du Kazakhstan, *Camarotoechia baitalensis* REED, F. R. C., 1922 du Pamir, et aussi, mais avec doute, *Ptychomaletoechia ? deltidialis deltidialis* GAETANI, M., 1965 et *P. ? deltidialis traversaria* GAETANI, M., 1965, de l'Iran septentrional. P. SARTENAER (1967 b, fig. 3, p. 1050, p. 1052) exprime l'opinion que ce groupe d'espèces et de sous-espèces pourrait appartenir à un nouveau sous-genre ou genre. P. SARTENAER (1969, p. 148) rappelle d'une part, qu'il n'accepte pas définitivement les sous-espèces fondées par M. GAETANI dans le genre *Ptychomaletoechia* et, d'autre part, que l'indisponibilité des types primaires de *Rhynchonella Turanica* ne permet pas, pour l'instant, d'attribuer cette espèce au genre *Ptychomaletoechia* plutôt qu'au sous-genre ou genre nouveau; les circonstances étant toujours les mêmes, nous ne nous croyons pas autorisé à trancher le problème de l'espèce russe. De son côté, D. BRICE (1967, pp. 95-100; in D. BRICE et J. LANG, 1968, p. 120; in D. BRICE et A. F. DE LAPPARENT, 1969, p. 1956) place, avec restriction, dans le genre *Ptychomaletoechia*, l'espèce « *P.* » *charakensis* BRICE, D., 1967 de l'Afghanistan occidental et oriental. Quoi qu'il en soit, et après une hésitation prolongée, nous croyons utile d'introduire un genre nouveau s'écartant du genre *Ptychomaletoechia* par des petites différences, dont l'abondance et la constance le caractérisent. Le genre *Centrorhynchus* s'en distingue par : l'aspect plus robuste; la taille souvent plus grande; le contour plus transverse dans la plupart des espèces; la plus grande hauteur de la coquille presque jamais située au front; la région umbonale ventrale généralement moins enflée; les flancs ventraux plats, et même souvent légèrement concaves, se relevant vers l'avant et y formant des éperons caractéristiques en bordure du sinus; le sinus et le bourrelet débutant usuellement plus près des crochets et bien marqués dès leur naissance; le sinus généralement plus profond; le bourrelet généralement plus élevé; le petit nombre de plis dans toutes les espèces; les plis communément plus élevés; les plis pariétaux très rares ou absents; le test plus épais; les cavités umbonales plus réduites; le connectivum presque toujours conservé.

L'hypothèse avancée par P. SARTENAER (1967 b, p. 1057), à savoir que le nouveau genre pourrait résulter d'une différenciation liée à l'occupation d'une aire géographique différente de celle du genre *Ptychomaletoechia*, ne résiste pas à un examen plus attentif.

Espèces attribuées au genre. — Outre l'espèce-type et les deux variétés *Camarotoechia baitalensis comitata* REED, F. R. C., 1922

et *C. baitalensis transversalis* REED, F. R. C., 1922, les espèces et sous-espèces suivantes sont attribuées au genre : *Rhynchonella letiensis* GOSSELET, J., 1879, *Ptychomaletoechia ? deltidialis deltidialis* GAETANI, M., 1965, *P. ? deltidialis traversaria* GAETANI, M., 1965, « *Ptychomaletoechia* » *charakensis* BRICE, D., 1967 et certaines formes identifiées sous le nom de *Camarotoechia lucida* VEEVERS, J. J., 1959. A ce groupe s'ajoutent des espèces placées dans les genres *Rhynchonella*, *Camarotoechia*, « *C.* », *C. ?*, *Ptychomaletoechia* et faussement appelées *letiensis*, cf. *letiensis*, aff. *letiensis*, ex gr. *letiensis*, *turanica*, cf. *turanica*, aff. *turanica*, ex gr. *turanica*, *baitalensis*, cf. *baitalensis*, ex gr. *baitalensis*. Finalement, nous avons récolté en Iran Oriental un abondant matériel contenant une espèce, non décrite, très voisine, sinon identique, à celle décrite par D. BRICE en Afghanistan.

Il semble que l'espèce *Rhynchonella allegania* WILLIAMS, H. S., 1887 doive être placée dans le genre, mais l'insuffisance de la collection à notre disposition nous empêche d'aller au-delà de cette indication.

Extension stratigraphique. — Famennien, à l'exception probable des couches les plus inférieures et les plus supérieures. *Camarotoechia baitalensis* et les deux variétés fondées en même temps que cette espèce, ainsi que *Ptychomaletoechia ? deltidialis deltidialis* et *P. ? deltidialis traversaria* se rencontrent, comme nous l'avons déjà noté (1967b, fig. 3, p. 1050, p. 1052; 1969, p. 47), de la partie supérieure du Famennien Inférieur à la partie inférieure du Famennien Supérieur; *P. ? deltidialis traversaria* est toutefois limitée à la partie supérieure du Famennien Inférieur. *Rhynchonella letiensis* se trouve de la partie supérieure du Famennien Inférieur jusqu'à la base du Famennien Supérieur. D. BRICE (1967, pp. 95-100; in D. BRICE et J. LANG, 1968, p. 120; in D. BRICE et A. F. de LAPPARENT, 1969, p. 1596) a modifié l'extension stratigraphique de « *Ptychomaletoechia* » *charakensis* au fur et à mesure de l'obtention de récoltes plus abondantes et plus précises. Successivement, les âges frasnien supérieur ou famennien inférieur, frasnien supérieur à famennien inférieur et famennien supérieur, ont été cités; en établissant un parallèle entre l'espèce afghane et celle très voisine ou identique que nous avons récoltée en Iran Oriental, nous croyons pouvoir conclure à la présence de ces deux espèces dans le Famennien Inférieur et Supérieur à l'exclusion des couches famenniennes les plus inférieures et supérieures. *Rhynchonella allegania* a été signalée dans le Famennien Supérieur. Quant aux formes appelées *Camarotoechia lucida* et que nous plaçons dans le nouveau genre, elles sont contenues dans les couches de Fairfield, auxquelles, à défaut d'autres groupes de fossiles, elles doivent donner un âge.

D'après cette esquisse, on constatera que de nombreuses études régionales sont encore nécessaires pour permettre de fixer avec plus de rigueur l'extension stratigraphique du genre.

Répartition géographique. — L'espèce-type et les deux variétés fondées en même temps qu'elle ont été signalées au Pamir. L'espèce presque centenaire de J. GOSSELET se trouve en Allemagne, en Belgique et en France, tandis que les deux sous-espèces de M. GAETANI proviennent des Monts Elbourz au nord de l'Iran. L'espèce fondée par D. BRICE se rencontre en Afghanistan central et occidental. Les formes attribuées à *Camarotoechia lucida* sont présentes dans le Bassin du Fitzroy en Australie de l'Ouest. Pour ce qui est des espèces possédant ou ayant possédé un nom faux, elles ont été mentionnées dans les pays suivants: Afghanistan, Afrique du Nord, Chine, Espagne, Iran, Turquie et U. R. S. S. La présence de l'espèce *Rhynchonella allegania* a été signalée dans les états du New York et de Pennsylvanie aux Etats-Unis d'Amérique. L'espèce que nous n'avons pas encore décrite a été récoltée en abondance en Iran Oriental.

Leptocaryorhynchus n. gen.

Derivatio nominis. — Τὸ λεπτοκάρυον (grec, neutre) = noisette; τὸ ῥυγχος (grec, neutre) = bec. Le nom a été choisi en vue d'attirer l'attention sur la forme boulotte de la coquille.

Espèce-type. — « *Camarotoechia* » *jamensis* BRICE, D., 1967. L'espèce est abondamment illustrée dans la publication originale, tant par des photographies que par des sections sériees transverses.

Diagnose. — Taille petite. Aspect boulot. Contour, en vues ventrale et dorsale, subpentagonal. Uniplissé. Inéquivalve, la valve pédonculaire ayant une hauteur notablement moindre que la valve brachiale. Largeur et longueur ont des valeurs voisines. Bords latéraux arrondis. Flancs rabattus à angle droit près des commissures antéro-latérales. Flancs ventraux, soit légèrement convexes, soit descendant en pente faible vers les commissures. Sommet de la valve brachiale situé postérieurement par rapport au bord frontal. Commissures tranchantes, nettement indentées par les plis, mais fondues dans la partie verticale des flancs. Ligne cardinale ondulée. Sinus et bourrelet bien marqués, débutant à une certaine distance des crochets. Sinus peu profond à fond plat, large au front. Bourrelet modérément élevé, se rabattant plus ou moins fortement vers le bord frontal depuis le sommet de la valve. Languette trapézoïdale et élevée tendant, dans les spécimens les plus élevés, à être tangente à un plan vertical dans sa partie supérieure. Bec ventral saillant, faiblement incurvé. Interarea ventrale peu élevée, étroite et bien délimitée. Plis peu nombreux, larges, réguliers, moyennement élevés, angulaires à sommets arrondis, prenant naissance à proximité des crochets, mais très effacés dans leur partie postérieure; les plis sont simples, quoique des divisions des plis médians à proximité des crochets ne peuvent pas être exclues. Plis pariétaux absents. Angle d'épaule petit.

Test épais, ou épaissi, noyant les structures et réduisant considérablement les cavités umbonales ventrales et dorsales. Plaques dentales épaisses, courtes, dont la forme de la moitié ventrale est influencée par la large empreinte du champ musculaire. Septum épais, robuste et court, se réduisant rapidement vers l'avant en une crête peu élevée à base large. Septalium profond surplombé par les extrémités intérieures des deux parties du plateau cardinal qui peuvent se rapprocher au point de le recouvrir entièrement et de ne laisser subsister qu'une cavité en forme de larme en sections sériees transverses. Plateau cardinal composé de deux parties robustes et concaves. Bases crurales solides. Crura courts se courbant ventralement à leurs extrémités. Dents courtes, robustes, à face dorsale ondulée.

Comparaisons. — Comme l'a clairement souligné D. BRICE (1967, p. 104), la fondatrice de l'espèce-type, cette dernière espèce — et pour nous le genre — n'a aucune analogie avec le genre givétien inférieur *Camarotoechia* HALL, J. et CLARKE, J. M., 1893.

Si certaines ressemblances peuvent être constatées entre le genre nouveau et le genre *Basilicorhynchus* CRICKMAY, C. H., 1952 de la partie supérieure du Famennien Inférieur, ce dernier s'en distingue aisément par : la restriction des plis à la partie antérieure de la coquille; la division exceptionnelle des plis médians; la courbure longitudinale et transversale des valves; la situation de la plus grande hauteur; l'absence de rabattement des flancs près des commissures antéro-latérales; la plupart des caractères internes.

Espèces attribuées au genre. — L'espèce-type et une forme, non décrite, que nous avons récoltée en abondance en Iran Oriental et qui est une espèce très voisine, sinon identique à celle de l'Afghanistan.

Extension stratigraphique. — Famennien Supérieur et, peut-être, Inférieur. D. BRICE (1967, pp. 100-104; in D. BRICE et J. LANG, 1968, p. 120; in D. BRICE et A. F. de LAPPARENT, 1969, p. 1596; in D. BRICE, A. COLLEAU et A. F. de LAPPARENT, 1969, p. 2856) a modifié l'extension stratigraphique de « *Camarotoechia* » *jamensis* au fur et à mesure de l'obtention de récoltes plus abondantes et plus précises. Successivement, les âges frasnien supérieur ou famennien inférieur, frasnien supérieur à famennien inférieur et famennien inférieur ont été cités. L'espèce très voisine ou identique que nous avons récoltée en Iran Oriental provient du Famennien Supérieur. En conséquence, il sera nécessaire d'attendre les informations que fourniront les sections afghanes étudiées en détail pour mieux fixer l'extension stratigraphique du genre.

Répartition géographique. — L'espèce-type a été signalée en Afghanistan occidental et oriental, tandis que l'espèce que nous n'avons pas encore décrite a été récoltée abondamment en Iran Oriental.

Planovatiostrum n. gen.

Derivatio nominis. — *Planus*, a, um (latin) = plain, uni, égal; *ovatus*, a, um (latin) = ovale; *rostrum*, i (latin, neutre) = bec. Le nom a été choisi en vue d'attirer l'attention sur la forme caractéristique de la coquille.

Espèce-type. — *Liorhynchus plano-ovalis* NALIVKIN, D. V., 1937. L'espèce est illustrée par des photographies dans la publication originale.

Diagnose. — Taille moyenne à grande. Surbaissé. Contour, en vues ventrale et dorsale, transversalement subovalique. Valves de hauteur et de convexité similaires. Uniplissé. Bords latéraux arrondis. Hauteur de la valve faible. Flancs ventraux, soit légèrement convexes, soit descendant en pente faible vers les commissures. Sommet de la valve brachiale situé dans la moitié postérieure de la valve. Commissures tranchantes. Ligne cardinale à peu près droite. Sinus et bourrelet faiblement développés et débutant à grande distance des crochets. Sinus peu profond, à fond plat, large au front. Bourrelet peu élevé, parfois déprimé en sa partie médiane, se rabattant vers le bord frontal depuis le sommet de la valve. Languette trapézoïdale et peu élevée. Bec ventral fortement incurvé. Interarea ventrale basse et étroite. Plis de hauteur variable, en général peu élevés, parfois même non discernables. Plis médians larges, irréguliers, angulaires à sommets arrondis, souvent divisés ou intercalaires, débutant loin des crochets. Plis latéraux simples, tantôt bien marqués, tantôt à peine distincts, tantôt absents. Angle d'épaule grand.

Test épais. Plaques dentales minces et courtes, convergentes dans leur partie antérieure. Septum absent ou présent au fond de la valve sous forme d'une crête peu élevée à base large. Ni septalium, ni fossé crural. Plateau cardinal composé de deux parties robustes, convexes, inclinées dorsalement l'une vers l'autre et se prolongeant loin vers l'avant; les extrémités dorso-internes de ces deux parties se prolongent parfois en lamelles descendant jusqu'au fond de la valve. Crêtes intérieures des cavités glénoïdes peu élevées. Bases crurales faibles. Crura longs ayant, en sections sérieées transverses, la forme d'un bonnet phrygien ou d'une canne dans leur partie distale. Dents larges et épaisses.

Comparaisons. — Il n'y a aucune analogie entre le genre nouveau et le genre *Leiorhynchus* HALL, J., 1860, auquel l'espèce-type a été originellement attribuée.

Du genre *Calvinaria* STAINBROOK, M.A., 1945 du Frasnien Moyen, avec lequel il possède de nombreux traits communs, le nouveau genre se distingue par les caractères suivants: la hauteur plus subégale des valves; l'angle d'épaule plus petit; la courbure longitudinale et transversale de la valve brachiale, et notamment l'absence de l'inversion de cour-

bure caractéristique à proximité des commissures postéro-latérales; les flancs ventraux souvent non convexes et descendant en pente douce vers les commissures; la valve brachiale moins élevée; le sommet de la valve brachiale située plus postérieurement et le bourrelet se rabattant depuis ce sommet vers le bord frontal; le sinus et le bourrelet débutant généralement plus loin des becs; le sinus moins profond; le bourrelet moins élevé et parfois déprimé dans sa partie médiane; la languette basse; les plis prenant naissance usuellement plus loin des crochets; les plis médians divisés suivant un autre plan, généralement plus bas et parfois non discernables; les plaques dentales plus courtes; les dents plus épaisses; le plateau cardinal plus robuste et d'allure différente; le septum absent ou présent sous forme d'une crête basse et large au fond de la valve; l'absence de fossé crural; les crêtes intérieures des cavités glénoïdes plus élevées; les bases crurales faibles.

Le genre *Tenuisinurostrum* SARTENAER, P., 1967 de la partie inférieure du Famennien Inférieur présente quelques analogies avec le genre nouveau, mais s'en écarte par tous les caractères internes et par de nombreux caractères externes, tels que : la moindre largeur; la taille souvent plus petite; l'angle apical moins ouvert; la valve pédonculaire relativement plus élevée; le sinus plus profond; la languette plus élevée; le sommet de la coquille situé plus antérieurement.

L'ornementation externe et les caractères internes interdisent aussitôt toute confusion entre le genre *Stenaulacorhynchus* SARTENAER, P., 1968 de la partie inférieure du Famennien et le nouveau genre.

Espèces attribuées au genre. — Outre l'espèce-type, des formes appelées *Liorhynchus ursus* NALIVKIN, D. V., 1947 pourraient appartenir au genre; l'insuffisance du matériel à notre disposition, l'inclusion dans cette espèce de formes extérieurement différentes et la présence d'un septum franc dans quelques mauvaises sections sériees transverses trouvées dans la littérature russe nous obligent à laisser le problème en suspens. Nous plaçons également dans le genre les spécimens illustrés sous le nom de *Pseudoleiorhynchus undulatus* (TERMIER et TERMIER) par J. DROT (1964, pl. 23, fig. 8a-c, 9a-c); P. SARTENAER (1967a, p. 2) a évoqué le problème du lectotype de cette espèce marocaine.

Extension stratigraphique. — Famennien Supérieur et, peut-être, Moyen. L'espèce-type se rencontre dans la partie supérieure des couches à *sulcifer* et dans les couches de Kourgandjar de la partie supérieure du Famennien supérieur. *Liorhynchus ursus* se rencontre dans la zone à *Prolobites* et à *Leiorhynchus ursus* correspondant au Famennien moyen ou à la partie inférieure du Famennien supérieur, et notamment dans les couches de Mourzakaev (partie inférieure du Famennien supérieur). Les spécimens illustrés par J. DROT proviennent de la zone IV du Famennien, telle que, selon elle (p. 10), H. HOLLARD la reconnaît au Maroc.

Répartition géographique. — L'espèce-type a été signalée en U.R.S.S. (Kazakhstan, Monts Mougodjares). *Liorhynchus ursus* est connue en U.R. S. S. (Arctique, Monts Mougodjares, Oural). Les spécimens illustrés par J. DROT se rencontrent au Maroc.

Phlogoiderhynchus n. gen.

Derivatio nominis. — Φλογοειδής, ής, ές (grec) = semblable à la flamme; τὸ ῥυγχος (grec, neutre) = bec. Le nom a été choisi en vue d'attirer l'attention sur la forme des bases crurales.

Espèce-type. — *Uncinulus arefactus* VEEVERS, J. J., 1959. L'espèce est abondamment illustrée dans la publication originale, tant par des photographies que par des sections sériées transverses.

Diagnose. — Taille moyenne à grande. Contour, en vues ventrale et dorsale, transversalement subelliptique. Uniplissé, Inéquivalve. Bords latéraux arrondis. Hauteur de la valve pédonculaire faible. Sommet de la valve brachiale situé au front. Commissures tranchantes. Ligne cardinale à peu près droite. Sinus et bourrelet bien développés et débutant à grande distance des crochets. Sinus moyennement profond à profond, à fond généralement plat, large au front. Bourrelet moyennement élevé à élevé à sommet parfois plat, mais généralement légèrement à fortement convexe. Languette élevée tendant à devenir tangente à un plan vertical dans sa partie supérieure. Bec ventral fortement incurvé. Interarea ventrale basse et étroite. Plis surbaissés, larges, bas, arrondis, assez réguliers, prenant naissance loin des crochets et souvent effacés. Angle d'épaule grand.

Test épais. Plaques dentales absentes. Septum robuste. Fossé crural court, relativement profond, plus profond que large. Pas de vrai plateau cardinal, mais en sections sériées transverses, il y a, entre les bases crurales et les crêtes intérieures des cavités glénoïdes, des dépressions disparaissant vite en communiquant du côté intérieur et dorsal avec la cavité générale de la valve brachiale. Crêtes intérieures des cavités glénoïdes très élevées. Bases crurales frêles s'élevant de part et d'autre du fossé crural en crêtes élevées ayant la forme d'une flamme. Crura courts s'incurvant dans leur partie distale. Dents fortes, larges et très séparées.

Comparaisons. — Il n'y a aucune analogie entre le genre nouveau et le genre *Uncinulus* BAYLE, E., 1878, auquel l'espèce-type a été originellement attribuée.

Le genre nouveau possède de fortes ressemblances externes avec le genre *Calvinaria* STAINBROOK, M. A., 1945 du Frasnien Moyen, mais il s'en écarte, toutefois, par le sommet de la coquille situé plus systématiquement au bord frontal, le sinus et le bourrelet prenant généralement naissance à une plus grande distance des crochets, et surtout par les plis plus réguliers, surbaissés, souvent effacés, débutant plus loin de becs, et des plis médians divisés suivant un autre plan. Par contre, les différences internes

sont très grandes, et le genre nouveau se distingue par : l'absence de plaques dentales; le test plus épais; le plateau cardinal quasi inexistant; les bases crurales élevées en forme de flammes; le fossé crural relativement profond; le septum plus épais; les crêtes intérieures des cavités glénoïdes très élevées. Il nous semble utile de noter que le genre nouveau est un exemple démonstratif du danger qu'il y a à ne pas examiner à la fois les caractères internes et externes, surtout quand la majorité de ces derniers se retrouve dans d'autres genres. De ce fait, nous regrettons que J. DROT (1964, p. 193), qui avait cependant très justement reconnu, d'une part, la grande similitude entre « *Camarotoechia* » *marocanensis* DROT, J., 1964 et *Uncinulus arefactus*, et d'autre part, l'inexactitude de l'attribution générique de l'espèce australienne, n'ait pas poursuivi son idée première de fonder un genre nouveau.

La différence fondamentale des structures internes des genres *Phlogoiderhynchus* et *Planovatirostrum* n. gen. — ce dernier du Famennien Supérieur et peut-être Moyen — nous dispense d'en faire une comparaison plus poussée.

Espèces attribuées au genre. — Outre l'espèce-type, l'espèce « *Camarotoechia* » *marocanensis* DROT, J., 1964 est attribuée au genre; cette dernière espèce a été placée ensuite par son auteur (*in* J. DROT et H. HOLLARD, 1967, p. 135) dans le genre *Calvinaria*. Il n'est pas impossible que l'espèce *Uncinulus wolmericus* VEEVERS, J. J., 1959, parfois associée à *U. arefactus* dans la « Formation » Sadler, soit à joindre au genre, mais l'étude que nous y consacrons n'étant pas achevée, il nous est interdit de prendre une position définitive.

Extension stratigraphique. — Frasnien Inférieur; un âge givetien supérieur, moins probable, n'est cependant pas à rejeter. L'espèce-type a été signalée dans les « Formations » Sadler et Napier ou, en termes bio-stratigraphiques, dans les Zones à *Emanuella torrida* (Frasnien supérieur selon J. J. VEEVERS) et à *Avonia proteus* (Famennien supérieur selon J. J. VEEVERS); nous n'acceptons pas l'âge famennien supérieur pour l'espèce et considérons comme frasnienne inférieure les couches de la « Formation » Sadler la contenant, sans pouvoir exclure définitivement un âge givetien supérieur. L'espèce marocaine provient de la base des calcaires supérieurs du Maïder, que J. DROT a d'abord (1964, p. 190) considérée comme de l'Eifelien supérieur ou du Givetien, et ensuite (*in* J. DROT et H. HOLLARD, 1967, p. 135) comme d'âge plus jeune que celui de la zone Ia du Frasnien inférieur. Les associations fauniques étant similaires en Australie et au Maroc, nous sommes enclin à croire que l'âge frasnien inférieur est à retenir. Quant à *Uncinulus wolmericus* elle est présente dans les « Formations » Sadler, Gogo, Oscar et, peut-être, Fossil Downs, ou, en termes bio-stratigraphiques, dans les Zones à *Ladjia saltica* (Frasnien moyen selon J. J. VEEVERS) et à *Emanuella torrida* (Frasnien supérieur selon J. J. VEEVERS); nous considérons comme frasnienne inférieure les

couches de la « Formation » Sadler contenant cette espèce, sans pouvoir exclure définitivement un âge givetien supérieur.

Répartition géographique. — L'espèce-type, ainsi qu'*Uncinulus wolmericus* se rencontrent dans le Bassin du Fitzroy en Australie de l'Ouest, tandis que l'espèce fondée par J. DROT a été récoltée au Maroc.

Oligoptycherhynchus n. gen.

Derivatio nominis. — ὀλίγον = peu; πτυχή·ης (grec, féminin) = pli; τὸ ῥυγχός (grec, neutre) = bec. Le nom a été choisi en vue d'attirer l'attention sur le nombre modéré de plis.

Espèce-type. — *Terebratula hexatoma* SCHNUR, J., 1851. Le fondateur de l'espèce n'a illustré l'espèce que dans une publication parue en 1853.

Diagnose. — Taille petite à moyenne. Contour, en vues ventrale et dorsale, subcordiforme à subpentagonal. Uniplissé. Inéquivalve. Sommet de la valve brachiale situé généralement au front, parfois légèrement postérieurement. Commissures tranchantes. Sinus et bourrelet bien marqués, débutant à une faible distance des crochets. Sinus profond, à fond plat ou légèrement concave, large au front. Bourrelet élevé à sommet faiblement à fortement convexe. Languette trapézoïdale, élevée, à bords tranchants, pouvant se replier vers l'arrière dans sa partie supérieure. Bec ventral légèrement à fortement incurvé. Interarea ventrale étroite. Plis en nombre modéré, réguliers, moyennement élevés à élevés, angulaires ou angulaires à sommets arrondis, extrêmement rarement divisés et prenant naissance aux crochets. Plis pariétaux rares. Angle apical variable.

Test peu épais. Structures internes frêles. Plaques dentales minces, divergentes dans la région apicale, devenant parallèles à convergentes antérieurement. Septum long et fin. Septalium profond de forme variable en sections sérées transverses (cupule, amphore, triangle, etc...) recouvert par un connectivum robuste. Plateau cardinal composé de deux parties frêles généralement concaves. Crêtes intérieures des cavités glénoïdes modérément élevées. Dents courtes et robustes.

Comparaisons. — Il y a peu d'analogie entre le genre nouveau et les genres givetiens inférieurs *Camarotoechia* HALL, J. et CLARKE, J. M., 1893, auquel l'espèce-type est communément attribuée, et *Cupularostrum* SARTENAER, P., 1961, dans lequel J. GODEFROID (1968) a englobé — avec restriction il est vrai — la sous-espèce et les espèces, à l'exception de *Rhynchonella imitatrix* FUCHS, A., 1909, que nous rangeons dans le genre ici décrit.

Du genre *Ptychomaletoechia* SARTENAER, P., 1961 du Famennien, avec lequel il présente de très fortes ressemblances externes, le genre nouveau s'écarte par : le connectivum robuste et presque toujours présent; le sep-

tum fin, le plateau cardinal plus frêle; les bases crurales moins fortes; les plaques dentales jamais convexes vers la cavité générale de la coquille.

Il y a longtemps que nous désirons fonder le taxon nouveau, mais la connaissance fragmentaire que nous avons du genre *Wiloniella* KHALFIN, L. L., 1939 nous en a empêché jusqu'ici. La description et les figures originales insuffisantes, ainsi que l'inaccessibilité des types primaires, rend impossible une compréhension claire de ce genre. Toutefois, la forme subcuboïde de l'espèce-type, *W. prima*, le sinus et le bourrelet développés près du bord antérieur et les plaques dentales rudimentaires semblent écartier le genre russe du nôtre et le rapprocher plutôt du genre *Trigonirhynchia* COOPER, G. A., 1942, comme le notent d'ailleurs M. A. RJONSNITZKAIA, B. K. LIKHAREV et V. P. MAKRIDIN (1960, p. 242); remarquons aussi que ces auteurs s'interrogent sur l'âge dévonien inférieur de la « suite » de Kondratevskaja, dans laquelle l'espèce-type — qui est aussi l'unique espèce du genre — a été récoltée.

Espèces attribuées au genre. — Outre l'espèce-type, la sous-espèce et les espèces suivantes sont attribuées au genre : *Terebratula daleidensis* ROEMER, C.F., 1844, *T. elliptica* SCHNUR, J., 1853, *Rhynchonella imitatrix* FUCHS, A., 1909, *Camarotoechia hexatoma wetteldorfensis* SCHMIDT, H., 1941.

Il est bien évident qu'en dehors de l'espèce-type, la validité des espèces et de la sous-espèce n'est pas considérée.

Extension stratigraphique. — Sigenien Moyen à Eifelien. Sans les considérer comme définitifs, voici les âges donnés à la sous-espèce et aux espèces incluses dans le genre : *Terebratula hexatoma* de l'Emsien Supérieur à l'Eifelien; *T. daleidensis* du Siegenien Moyen à l'Eifelien Inférieur; *T. elliptica* de la partie supérieure de l'Eifelien Inférieur à la partie inférieure de l'Eifelien Supérieur; *Rhynchonella imitatrix* et *Camarotoechia hexatoma wetteldorfensis* de l'Emsien Supérieur à l'Eifelien Inférieur.

Répartition géographique. — La sous-espèce et les quatre espèces placées dans le genre nouveau se rencontrent en Allemagne et en Belgique. *Terebratula hexatoma*, *T. daleidensis* et *T. elliptica* ont été signalées dans de nombreux pays, et notamment en Espagne, en Iran, en Libye, au Maroc, en Pologne et en U. R. S. S., mais ces déterminations doivent faire l'objet d'une revision attentive.

Solidipontirostrum n. gen.

Derivatio nominis. — *Solidus*, *a, um* (latin) = solide, robuste; *pons, tis* (latin, masculin) = pont; *rostrum, i* (latin, neutre) = bec. Le nom a été choisi en vue d'attirer l'attention sur la robustesse du connectivum.

Espèce-type. — *Terebratula pugnoides* SCHNUR, J., 1851. Le fondateur de l'espèce n'a illustré l'espèce que dans une publication parue en 1853.

Diagnose. — Taille petite à moyenne. Contour, en vues ventrale et dorsale, subcordiforme à subpentagonal, fortement modifié par la dépression du sinus. Uniplissé. Fortement inéquivalve, la valve pédonculaire étant très basse. Région umbonale dorsale située postérieurement par rapport à la région umbonale ventrale. Valve brachiale subissant une forte inversion de courbure à proximité des commissures postéro-latérales. Sommet de la valve brachiale situé postérieurement par rapport au bord frontal. Commissures tranchantes. Sinus et bourrelet bien marqués, débutant à une certaine distance des crochets. Sinus profond, à fond plat à concave, très large au front, évidant fortement la valve pédonculaire. Bourrelet élevé à sommet faiblement à fortement convexe, dont les flancs ont une pente très voisine de celle des flancs de la valve, dans le prolongement desquels ils se trouvent parfois. Languette élevée, à bords tranchants, dont la partie supérieure peut être reployée vers l'arrière. Bec ventral légèrement incurvé. Interarea ventrale étroite. Plis peu nombreux, simples, réguliers, bas, angulaires à sommets arrondis, limités à la partie antérieure des valves. Angle apical peu ouvert.

Test peu épais. Plaques dentales minces, parallèles à convergentes antérieurement. Septum présent. Septalium peu profond à profond, recouvert par un connectivum robuste. Plateau cardinal composé de deux parties plates à légèrement convexes. Dents larges et robustes. Crura longs et frêles.

Comparaisons. — Il y a peu d'analogie entre le genre nouveau et le genre *Pugnax* HALL, J. et CLARKE, J. M., 1893, auquel l'espèce-type est communément attribuée; seule, la forme extérieure rapproche les deux genres.

Espèces attribuées au genre. — Outre l'espèce-type, la sous-espèce *Pugnax pugnoides latus* SCHMIDT, H., 1941 et l'espèce *P. resupinata* KOULKOV, N. P., 1960 appartiennent au genre.

Extension stratigraphique. — Eifelien Supérieur et Givetien Inférieur. L'espèce-type et *P. resupinata* se rencontrent dans l'Eifelien Supérieur, tandis que *P. pugnoides latus* est présente dans l'Eifelien Supérieur et le Givetien Inférieur.

Répartition géographique. — L'espèce-type et *P. pugnoides latus* ont été signalées en Allemagne. *P. resupinata* se trouve sur le versant nord-oriental des Monts Salair en Sibérie occidentale.

Corrugatimediatorostrum n. gen.

Derivatio nominis. — *Corrugatus*, a, um (latin) = plissé; *medium*, ii (latin, neutre) = milieu; *rostrum*, i (latin, neutre) = bec. Le nom a été choisi pour attirer l'attention sur la limitation des plis à la partie médiane des valves.

Espèce-type. — *Terebratula Rocky-Montana* MARCOU, J., 1858. L'espèce est illustrée par des lithographies dans la publication originale.

Diagnose. — Taille moyenne à grande. Contour, en vues ventrale et dorsale, transversalement subcordiforme. Uniplissé. Inéquivalve. Hauteur de la valve pédonculaire faible. La plus grande largeur est fort vers l'avant. Sommet de la valve brachiale situé au front. Commissures tranchantes. Ligne cardinale ondulée. Sinus et bourrelet bien développés, débutant à une certaine distance — parfois très faible — des crochets. Sinus profond, à fond plat à concave, très large au front, évitant fortement la valve pédonculaire. Bourrelet élevé, à sommet plat ou légèrement convexe, ayant sa plus grande hauteur au front, ou se maintenant à cette hauteur si cette dernière est atteinte à l'arrière du bord frontal; les flancs du bourrelet peuvent se détacher de ceux de la valve, mais souvent leurs pentes se fondent. Languette élevée, trapézoïdale, à bords tranchants, dont la partie supérieure est rarement tangente à un plan vertical et encore plus rarement reployée vers l'arrière. Bec ventral généralement légèrement incurvé, parfois fortement. Interarea ventrale étroite. Plis pariétaux et latéraux absents. Plis médians rares, larges, élevés, très angulaires, réguliers, simples et prenant naissance aux crochets. Angle d'épaule relativement petit.

Test peu épais. Plaques dentales minces, convergentes dans leur partie antérieure. Septum mince et court. Septalium profond. Plateau cardinal divisé, formé de deux parties plates. Bases crurales bien marquées. Dents courtes, fortes, larges, à surface dorsale ondulée.

Comparaisons. — L'espèce-type est communément attribuée aux genres *Liorhynchus* HALL, J., 1860 et *Pugnax* HALL, J. et CLARKE, J. M., 1893. Le premier d'entre eux et le genre nouveau ne présentent aucune analogie, tandis que la ressemblance avec le genre *Pugnax* est très superficielle. En effet, ce dernier genre, entre autres différences, possède un aspect propre, des plis médians ne débutant pas aux crochets et des structures internes incomparables.

Espèces attribuées au genre. — En dehors de l'espèce-type, nous ne pouvons attribuer aucune autre espèce au genre.

Extension stratigraphique. — Pennsylvanien Moyen.

Répartition géographique. — L'espèce-type a été signalée dans les Etats du Kansas, du Missouri, du Nebraska, du Nouveau-Mexique, de l'Oklahoma, du Texas et de l'Utah aux Etats-Unis d'Amérique.

Macropotamorhynchus n. gen.

Derivatio nominis. — Μακρός, ὁ, ὄν (grec) = long; ὁ ποταμός (grec, masculin) = fleuve; τὸ ῥυγχος (grec, neutre) = bec. Le nom a été choisi en vue d'attirer l'attention sur le fait que l'espèce-type se trouve en abondance à proximité du chenal de Bristol.

Espèce-type. — *Camarotoechia mitchelleanensis* VAUGHAN, A., 1905. L'espèce est illustrée par des photographies dans la publication originale.

Diagnose. — Taille petite à moyenne. Contour, en vues ventrale et dorsale, très variable. Uniplissé. Inéquivalve. Sommet de la valve brachiale situé quelque peu en arrière par rapport au front. Commissures tranchantes, nettement indentées par les plis. Sinus et bourrelet bien développés, débutant à une faible distance des crochets, Sinus peu à modérément profond, à fond plat, étroit au front. Bourrelet moyennement élevé, à sommet plat à légèrement convexe. Languette trapézoïdale, élevée, non repliée vers l'arrière dans sa partie supérieure. Bec ventral saillant, légèrement incurvé. Interarea ventrale haute. Plis moyennement nombreux, larges, peu élevés, angulaires, simples, réguliers, prenant naissance aux crochets. Angle apical petit.

Test d'épaisseur moyenne. Plaques dentales minces, courtes, divergentes et concaves vers la cavité générale. Septum court et robuste. Septalium profond recouvert par un connectivum. Plateau cardinal robuste. Crêtes intérieures des cavités glénoïdes peu élevées. Bases crurales robustes. Dents courtes.

Comparaisons. — Il n'y a aucune analogie entre le genre nouveau et le genre *Camarotoechia* HALL, J. et CLARKE, J. M., 1893, auquel l'espèce-type a été attribuée.

Espèces attribuées au genre. — En dehors de l'espèce-type, nous ne désirons attribuer aucune autre espèce au genre, quoique ce dernier soit répandu dans le monde. A défaut de matériel suffisant, et en l'absence d'une étude détaillée des diverses espèces qui seront placées ultérieurement dans le genre, nous estimons plus sage d'attendre.

Extension stratigraphique. — Tournaisien Inférieur. L'espèce-type se rencontre dans les Zones à *Clestopora* et à *Zaphrentis*. Plusieurs espèces se trouvent dans le monde au même niveau stratigraphique.

Répartition géographique. — L'espèce-type a été signalée en Grande-Bretagne dans la région de Bristol et dans la contrée avoisinante. Le genre est présent dans de nombreux pays, notamment au Canada, en Australie et en U. R. S. S.; dans ce dernier pays, *Camarotoechia rowleyi* (WELLER, S., 1914) est une identification erronée souvent

donnée à des formes dont certaines pourraient appartenir au nouveau genre.

Paurogastroderhynchus n. gen.

Derivatio nominis. — Παῦρος, α, ον (grec) = petit, court; γαστροῦδος, ης, ες (grec) = ventru; τὸ ρύγχος (grec, neutre) = bec. Le nom a été choisi en vue d'attirer l'attention sur les grandes analogies existant entre le genre nouveau et les genres *Paurorhyncha* COOPER, G. A., 1942 et *Gastrodotoechia* SARTENAER, P., 1965.

Espèce-type. — *Camarotoechia* (?) *nalivkini* ABRAMIAN, M. S., 1957. L'espèce est illustrée dans la publication originale, tant par des photographies que par des sections sériées transverses.

Diagnose. — Taille grande. Région umbonale dorsale généralement située postérieurement par rapport à la région umbonale ventrale. Contour, en vues ventrale et dorsale, très variable : transversalement elliptique, subarrondi, ou longitudinalement subelliptique. Uniplissé. Inéquivalve. Valve brachiale très élevée. Sommet de la valve brachiale situé postérieurement par rapport au front. Seuls les bords de la languette sont tranchants; les autres commissures, fortement indentées par les plis, se fondent dans la paroi verticale formée par la partie bordière des flancs ventraux et dorsaux rabattue à angle droit. Sinus et bourrelet bien développés, débutant à une certaine distance — parfois très près — des crochets. Sinus peu à modérément profond, à fond plat ou légèrement concave, moyennement large au front. Bourrelet peu élevé, à sommet légèrement à fortement convexe, se rabattant fortement vers le bord frontal. Languette élevée, à bords subparallèles, parfois reployée vers l'arrière dans sa partie supérieure. Bec ventral faiblement à fortement incurvé. Interarea ventrale peu élevée et modérément large. Plis peu nombreux, larges, élevés, angulaires, réguliers, simples et prenant naissance aux crochets. Angle d'épaule petit.

Tests épais. Plaques dentales moyennement fortes, longues, divergentes dans leur partie postérieure, devenant convergentes et fortement courbées antérieurement. Septum court et modérément épais. Septalium court, relativement peu profond. Plateau cardinal divisé (3). Dents courtes, larges et robustes. Crura en forme de croissant dans leur partie distale en sections sériées transverses.

Comparaisons. — Des genres famenniens supérieurs, *Pauro-rhyncha* COOPER, G. A., 1942 et *Gastrodotoechia* SARTENAER, P., 1965, le nouveau genre se distingue par : le contour rectangulaire à carré (en excluant le sinus et le bourrelet) en vue apicale; les commissures antéro-

(3) Vu la rareté du matériel disponible, nous n'avons pu user qu'un seul spécimen. Il convient donc d'être prudent et de ne pas conclure définitivement à l'absence d'un connectivum.

latérales fondues dans les parois verticales formées par les bords des flancs; le sommet de la valve brachiale toujours situé postérieurement par rapport au bord frontal; les dépressions postéro-latérales absentes; les rapports différents des mesures; les crêtes, séparant les parties postéro-latérales de la valve pédonculaire du reste de la valve, absentes ou très vaguement indiquées; le sinus moins large au front, moins profond et évitant moins la valve pédonculaire; le bourrelet nettement moins élevé; les plis simples; le septalium moins profond; le septum plus court (4); l'absence possible d'un connectivum (4). De plus le genre *Paurorhyncha* a une valve pédonculaire de hauteur beaucoup plus faible, une région umbonale dorsale non située postérieurement par rapport à la région umbonale ventrale et n'a pas un aspect globuleux, tandis que, de son côté, le genre *Gastrodetoechia* a une valve pédonculaire de hauteur un peu plus faible et un aspect moins globuleux.

Nous regrettons que M. GAETANI (1965, p. 728, p. 730) n'ait pas poursuivi son idée première de fonder un genre nouveau.

Espèces attribuées au genre. — Outre l'espèce-type, l'espèce « *Paurorhyncha* » *bikniensis* GAETANI, M., 1965 et une autre appelée « *Camarotoechia* » cf. *nalivkini* par M. GAETANI (1965) sont attribuées au genre; nous ne considérons ni l'identité probable de ces deux dernières espèces représentées, respectivement, par sept et deux spécimens, ni leurs différences éventuelles par rapport à l'espèce-type. En effet, nous ne sommes toujours pas en possession d'une information suffisante, malgré que nous ayons récolté nous-même quelques spécimens dans les Monts Elboutz et étudié quelques échantillons dans les institutions suivantes: collections arméniennes du Musée Géologique Central T. N. TCHERNITCHEV à Leningrad et matériel de P. BONNET au Laboratoire de Géologie de la Sorbonne à Paris; collection ancienne de l'Azerboïdjan de H. RIEBEN aux universités de Téhéran en Iran et de Neuchâtel en Suisse et collections récentes du Service Géologique de l'Iran dans la même région.

Extension stratigraphique. — Famennien Supérieur. L'espèce-type se rencontre, selon M. S. ABRAMIAN (1957) et R. A. ARAKELIAN (1964), dans l'horizon supérieur du Famennien Supérieur, appelé aussi Zone à *Camarotoechia nalivkini*, et dans les couches de base du Strunien; nous n'acceptons pas la présence de l'espèce dans le Strunien. « *Camarotoechia* » cf. *nalivkini* et « *Paurorhyncha* » *bikniensis* se trouvent, d'après M. GAETANI (1965), respectivement, dans la Zone à *Productella* et dans la partie la plus élevée de la Zone à *Ptychomaletoechia* ?

(4) Faute de matériel, nous n'avons pu faire des sections sériees que dans un seul spécimen de l'espèce-type du nouveau genre et de *Paurorhyncha endlichii* (MEEK, F. B., 1875). En conséquence, une grande prudence est recommandée avant l'acceptation définitive de ces assertions. Dans l'espèce nord-américaine, des excroissances lamellaires à la jonction du plateau cardinal et du septalium indiquent l'existence probable d'un connectivum; elles sont absentes dans l'espèce arménienne.

deltidialis; nous considérons ces couches, dans lesquelles nous avons également fait des récoltes et au sujet desquelles nous avons écrit quelques mots dans le paragraphe consacré à l'extension stratigraphique du genre *Centrorhynchus* n. gen., comme d'âge Famennien Supérieur.

Répartition géographique. — L'espèce-type a été signalée en U. R. S. S. (Arménie), tandis que les autres espèces, qui sont peut-être conspécifiques, ont été récoltées en Iran (Azerbaïdjan et Monts Elbourz).

Microsphaeridiorhynchus n. gen.

Derivatio nominis. — Μικρός, ὁ, ὄν (grec) = petit; τὸ σφαίριδιον (grec, neutre) = globule; τὸ ῥυγχος (grec, neutre) = bec. Le nom a été choisi pour attirer l'attention sur la forme de la coquille.

Espèce-type. — *Rhynchonella* (?) *litchfieldensis* SCHUCHERT, C., 1903. L'espèce est illustrée par des photographies et un dessin dans la publication originale.

Diagnose. — Taille petite. Contour, en vues ventrale et dorsale, variable mais généralement subpentagonal. Uniplissé. Hauteur de la valve pédonculaire relativement grande. Inéquivalve. Sommet de la valve brachiale situé au front ou légèrement en arrière. Commissures tranchantes. Sinus et bourrelet bien développés, débutant à une certaine distance des crochets. Sinus peu profond, moyennement large au front. Bourrelet peu élevé à sommet légèrement convexe. Languette élevée, tendant à être tangente à un plan vertical dans sa partie supérieure. Bec ventral érigé (5) à subérigé. Petit foramen circulaire. Plaques deltidiales présentes. Plis modérément nombreux, larges, élevés, angulaires, réguliers, simples, prenant naissance aux crochets. Angle d'épaule petit.

Test d'épaisseur moyenne. Plaques dentales courtes, convergentes dans leur partie antérieure. Septum robuste. Septalium de profondeur moyenne recouvert d'un connectivum solide. Les parties extérieures du plateau cardinal indivis sont inclinés l'une vers l'autre. Bases crurales robustes. Crura robustes se courbant ventralement à leurs extrémités. Dents courtes, petites et robustes.

Comparaisons. — Il n'y a aucune analogie entre le genre nouveau et le genre *Camarotoechia* HALL, J. et CLARKE, J. M., 1893, auquel l'espèce-type a été communément attribuée.

Depuis 1964 l'espèce-type est aussi placée dans le genre *Cupularostrum* SARTENAER, P., 1961 par plusieurs auteurs et notamment par Z. P. BOWEN (1967). Avant de comparer ce genre avec le nouveau genre, il convient de commenter diverses remarques faites par Z. P. BOWEN (1967,

(5) Traduction du mot conventionnel anglais : « erect ».

pp. 56-57). Cet auteur, en écrivant : « SARTENAER (1961, p. 2) added that the septalium is not covered, but since the specimens are impressions, this probably is still not certain », ignore, d'une part, que le matériel étudié contient non seulement des empreintes, mais aussi des moules internes et, d'autre part, que nous avons fait remarquer (1966, pp. 12-13) — nous l'avons répété depuis (1969, p. 149) — que la présence ou l'absence d'un connectivum peut être décelée sur ces moules. Par ailleurs, les raisons pour lesquelles « the distinction between *Cupularostrum* and *Ancillotoechia* HAVLIČEK, 1959, is unclear » nous échappent, vu que nous avons publié (1961c, pp. 3-4) une liste de différences. Z. P. BOWEN a également perdu de vue que nous ne considérons pas (1961c, p. 2) que les hypotypes d'*Atrypa congregata* CONRAD, T. A., 1841 de J. HALL (1867) et de J. HALL et J. M. CLARKE (1893) appartiennent nécessairement à une seule et même espèce; de ce fait, son raisonnement s'appuie sur des bases fragiles. Finalement, Z. P. BOWEN se trompe en affirmant que les cavités glénoïdes de *Cupularostrum recticostatum* SARTENAER, P., 1961 ne sont pas crénelées.

Le genre nouveau possède de nombreuses ressemblances avec le genre givétien inférieur *Cupularostrum*, mais il s'en écarte par les traits suivants : la taille plus petite; le contour souvent plus allongé; l'angle d'épaule plus petit; le sommet de la coquille situé au front ou légèrement en arrière; le connectivum sans crête longitudinale médiane accusée et très rarement préservé; les cavités glénoïdes plus simples; le septum plus long et soutenant moins longtemps le septalium.

C'est du genre *Ancillotoechia* HAVLIČEK, V., 1959, du Silurien Inférieur et Moyen, que le genre *Microsphaeridiorhynchus* s'approche le plus, mais le premier se distingue par : le bec ventral plus projeté; la partie postérieure de la valve pédonculaire moins enflée; le sinus et le bourrelet relativement plus étroits à leur naissance et s'élargissant plus rapidement vers l'avant; le sinus souvent moins large au front; le sinus bordé de chaque côté par un pli saillant et le bourrelet par un sillon profond; les plis médians souvent divisés ou intercalés — ainsi, il est fréquent qu'un pli [dans l'espèce-type : *A. ancillans* (BARRANDE, J., 1879)] ou deux s'intercalent dans la partie centrale du bourrelet à une certaine distance du crochet et y forment une légère dépression du fait, qu'à leur naissance, ils sont plus bas que les plis adjacents; le septum et le connectivum plus robustes; la forme du connectivum, qui, notamment, possède une crête longitudinale médiane dans sa partie antérieure; le septalium arrondi ou ové en sections sérieées transverses dans sa partie recouverte.

Espèces attribuées au genre. — En dehors de l'espèce-type, nous ne pouvons, par manque de matériel, attribuer, avec certitude, aucune autre espèce au genre.

Extension stratigraphique. — Silurien Supérieur et, peut-être, Dévonien Inférieur. L'espèce-type se rencontre : dans la Zone à *Eccentricosta jerseyensis* (Silurien Supérieur) et dans la partie inférieure

de la Zone à *Meristella praenuntia* (Dévonien Inférieur), toutes deux du « Keyser Limestone »; dans la « Formation » Decker et dans le « Cobleskill Limestone » d'âge silurien supérieur probable; peut-être dans la « Formation » Rondont (Silurien Supérieur).

Répartition géographique. — L'espèce-type a été signalée dans les Etats du Maryland, du New Jersey, du New York et de la Virginie de l'Ouest aux Etats-Unis d'Amérique.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

ABRAMIAN, M. S.

1957. *Brakhiopody verkhnefamenskikh i etrenskikh otlojenii iougo-zapadnoi Armenii.* (Inst. Geol. naouk, Ak. naouk Armianskoi S. S. R.)

ARAKELIAN, R. A.

1964. *Paleozoi = pp. 21-148 in Geologiya Armianskoi S. S. R., tom II : Stratigrafiia (Glavnyi redaktor : S. S. MKRTTCHIAN).* (Inst. Geol. naouk, Ak. naouk Armianskoi S. S. R.)

BAYLE, E.

1878. *Atlas. Première partie : Fossiles principaux des terrains.* (Explication de la carte géologique de la France, t. 4.)

BOWEN, Z. P.

1967. *Brachiopoda of the Keyser Limestone (Silurian-Devonian) of Maryland and adjacent areas.* (Mem. Geol. Soc. Amer., n° 102.)

BRICE, D.

1967. *Deux nouvelles espèces de Rhynchonelloidea dans le Dévonien supérieur d'Afghanistan central.* (Ann. Soc. Géol. Nord, t. LXXXVII, 2^e trimestre, pp. 95-105.)

BRICE, D. et LANG, J.

1968. *Sur un nouveau gisement de Dévonien supérieur à Iraq (Bamian, Afghanistan).* (C. R. som. séances Soc. Géol. France, fasc. 4, p. 120.)

BRICE, D., COLLEAU, A. et DE LAPPARENT, A. F.

1969. *Sur la stratigraphie du Dévonien de Robat-e-Pai (Afghanistan occidental).* (C. R. hebd. séances Ac. Sc., t. 268, Sér. D, n° 24, pp. 2856-2858.)

BRICE, D. et DE LAPPARENT, A. F.

1969. *Stratigraphie du Dévonien de Ghoul (Province du Ghor, Afghanistan).* (C. R. hebd. séances Ac. Sc., t. 269, Sér. D, n° 17, pp. 1595-1598.)

CLARKE, J. M.

- 1893-1894. Cf. HALL, J.

COLLEAU, A.

1969. Cf. BRICE, D.

CONRAD, T. A.

1841. *Fifth annual report. On the Palaeontology of the State of New York.* (State of New York n° 150 in Assembly, February 17, pp. 25-57 in Ann. Rpt. N. Y. Geol. Surv., vol. 5.)

COOPER, G. A.

1942. *New genera of North American brachiopods.* (Journ. Wash. Ac. Sc., vol. 32, n° 8, pp. 228-235.)

CRICKMAY, C. H.

1952. *Nomenclature of certain Devonian brachiopods.* (Published by the author, Calgary, 2 pp.)

DE LAPPARENT, A. F.

1969. Cf. BRICE, D.

1969. Cf. BRICE, D.

DROT, J.

1964. *Rhynchonelloidea et Spiriferoidea siluro-dévonien du Maroc pré-saharien*. (Notes et Mém. Serv. Géol. Maroc, n° 178.)

DROT, J. et HOLLARD, H.

1967. « *Camarotoechia* » marocanensis DROT 1964. Position stratigraphique et affinités. (C. R. som. séances Soc. Géol. France, fasc. 4, pp. 135-136.)

FUCHS, A und SPIESTERSBACH, J.

1909. *Die Fauna der Remscheider Schichten*. (Abh. kön. preus. geol. Land., N.F., Hft. LVIII.)

GAETANI, M.

1965. *The geology of the Upper Djabberud and Lar valleys (North Iran). II. Paleontology. Brachiopods and molluscs of Geirud Formation, Member A (Upper Devonian and Tournaisian)*. (Riv. Ital. Paleont. e Strat., vol. LXXI, n° 3, pp. 679-771.)

GODEFROID, J.

1968. *Contribution à l'étude du Couvinien entre Wellin et Jemelle (bord sud du Bassin de Dinant)*. (Mém. Ac. roy. Belg., Classe des Sc., 2^e série, t. XVII, fasc. 3.)

GOSSELET, J.

1879. Note (2^e) sur le Famennien. Nouveaux documents pour l'étude du Famennien. Tranchées de chemin de fer entre Féron et Semeries. Schistes de Sains. (Ann. Soc. Géol. Nord, t. VI, 1878-1879, pp. 389-399.)

HALL, J.

1860. *Contributions to palaeontology 1858 and 1859*. (13th Ann. Rept. Regents Univ. State N. Y., pp. 55-125.)
1867. *Descriptions and figures of the fossil Brachiopoda of the Upper Helderberg, Hamilton, Portage and Chemung groups*. (Natural History of New York, Pt. VI: Palaeontology, vol. IV, Pt. I, 1862-1866.)

HALL, J. and CLARKE, J. M.

- 1893-1894. *An introduction to the study of the genera of Palaeozoic Brachiopoda, Pt. II*. (Natural History of New York, Pt. VI: Palaeontology, vol. VIII, Geol. Surv. State N. Y.)

HAVLIČEK, V.

1959. *Rhynchonellacea im Böhmischen Älteren Paläozoikum (Brachiopoda)*. (Věst. Ústřed. Úst. Geol., ročník XXXIV, č. 1, pp. 78-82.)

HOLLARD, H.

1967. Cf. DROT, J.

KOULKOV, N. P.

1960. *O faune brachiopod pesterevskikh izvestniakov i ikh fatzialnykh analogov*. (Trud. Inst. Geol. i. Geof., vyp. 1: Voprosy stratigrafii i paleontologii Zapadnoi Sibiri, pp. 153-194.)

LANG, J.

1968. Cf. BRICE, D.

LIKHAREV, B. K.

1960. Cf. RJONSNITZKAIA, M. A.

MAKRIDIN, V. P.

1960. Cf. RJONSNITZKAIA, M. A.

MARCOU, J.

1958. *Geology of North America; with two reports on the Prairies of Arkansas and Texas, the Rocky Mountains of New Mexico, and the Sierra Nevada of California, originally made for the United States Government*. (Zürich.)

McLAREN, D. J.

1962. *Middle and early Upper Devonian rhynchonelloid brachiopods from western Canada*. (Bull. Geol. Surv. Canada, n° 86.)

MEEK, F. B.

1867. *Remarks on the Geology of the valley of Mackenzie River, with figures and descriptions of Fossils from that region, in the Museum of the Smithsonian Institution, chiefly collected by the late Robert KENNICOTT, Esq.* (Trans. Chicago Ac. Sc., vol. 1, Pt. 1, Art. 3, pp. 61-114.)
1875. *Note on some fossils from near the eastern base of the Rocky Mountains, west of Greeley and Evans, Colorado, and others from about two hundred miles farther eastward, with descriptions of a few species.* (Bull. U. S. Geol. and Geogr. Surv. of the Territories, 1874 and 1875, vol. 1, 2nd ser., Bull. 1, pp. 39-47.)

NALIVKIN, D. V.

1937. *Brakhiopody verkhnego i srednego devona i nijnego karbona severo-vostotchnogo Kazakhstana.* (Tzentr. naoutch.-issl. geol. razved. institouta, vyp. 99.)
1947. *Tip Molluscoidea, Klass Brachiopoda in Atlas roukovodiachtchikh form iskopayemykh faoun S. S. S. R., t. 3: Devonskaia sistema, redaktz. D. V. NALIVKIN.* (Gosgeolizdat, pp. 63-134.)

NORRIS, A. W.

1964. *Brachiopods and other fossils of the Devonian Horn Plateau Formation = Part III (pp. 29-68) in Fauna of the Devonian Horn Plateau Formation, District of Mackenzie by D. J. McLAREN and A. W. NORRIS.* (Bull. Geol. Surv. Canada, n° 114.)

REED, F. R. C.

1922. *Devonian fossils from Chitral and the Pamirs.* (Pal. Ind., Mem. Geol. Surv. India, n. ser., vol. VI, n° 2.)

RJONSNITZKAIA, M. A., LIKHAREV, B. K. i MAKRIDIN, V. P.

1960. *Otriad Rhynchonella = pp. 239-257 in Klass Articulata (Zamkovye) in Typ Brachiopoda (Brakhiopody).* Red. T. G. SARYTCHEVA. (Osnovy paleontologii, spravotchnik dlia paleontologov i geologov S. S. S. R. Mchanki, Brakhiopody, Prilojenie: Foronidy.)

ROEMER, C. F.

1844. *Das Rheinische Uebergangsgebirge. Eine palaeontologisch-geognostische Darstellung.* (Hannover.)

ROMANOVSKII, G. D.

1878. *Materialy dliaologii Tourkestanskogo kraia, vyp. 1: Geologiticheskii i paleontologiticheskii obzor severo-zapadnogo Tian-Chania i iougo-vostotchnoi tchasti Touranskoi nizmennosti.* (S. Peterb.)

SARTENAER, P.

- 1961a. *Etude nouvelle, en deux parties, du genre Camarotoechia HALL et CLARKE, 1893. Première partie: Atrypa congregata CONRAD, espèce-type.* (Bull. Inst. roy. Sc. nat. Belg., t. XXXVII, n° 22.)
- 1961b. *Late Upper Devonian (Famennian) rhynchonelloid brachiopods.* (Bull. Inst. roy. Sc. nat. Belg., t. XXXVII, n° 24.)
- 1961c. *Etude nouvelle, en deux parties, du genre Camarotoechia HALL et CLARKE, 1893. Deuxième partie: Cupularostrum recticostatum n. gen., n. sp.* (Bull. Inst. roy. Sc. nat. Belg., t. XXXVII, n° 25.)
1965. *Trois nouveaux genres de Brachiopodes Rhynchonellides du Famennien.* (Bull. Inst. roy. Sc. nat. Belg., t. XLI, n° 3.)
1966. *Ripidiorhynchus, nouveau genre de Brachiopode Rhynchonellide du Frasien.* (Bull. Inst. roy. Sc. nat. Belg., t. XLII, n° 30.)
- 1967a. *De l'importance stratigraphique des Rhynchonelles famenniennes situées sous la Zone à Ptychomaletoechia omaliusi (GOSSELET, J., 1877). Quatrième note: Tenuisurostrum n. gen. [T. crenulatum (GOSSELET, J., 1877)] = espèce-type.* (Bull. Inst. roy. Sc. nat. Belg., t. 43, n° 32.)
- 1967b. *Famennian rhynchonellid brachiopod genera as a tool for correlation.* (Intern. Symposium on the Devonian System, Calgary, 1967, vol. II, pp. 1043-1060.)
1969. *Late Upper Devonian (Famennian) rhynchonellid brachiopods from western Canada.* (Bull. Geol. Surv. Canada, n° 169.)

SCHMIDT, Herta

1941. *Die mitteldevonischen Rhynchonelliden der Eifel.* (Abh. senckenberg. naturforsch. Ges., n° 459, pp. 1-79.)

SCHNUR, J.

1851. *Die Brachiopoden aus dem Uebergangsgebirge der Eifel.* (Programm der vereinigten höhern Bürger- und Provinzial- Gewerbeschule zu Trier für das Schuljahr 1850-1851.)

1853. *Zusammenstellung und Beschreibung sämtlicher im Uebergangsgebirge der Eifel vorkommenden Brachiopoden nebst Abbildungen derselben.* (Cassel.)

SCHUCHERT, C.

1903. *On the Manlius Formation of New York.* (Amer. Geol., vol. XXXI, n° 3, pp. 160-178.)

SPRIESTERSBACH, J.

1909. Cf. FUCHS, A.

STAINBROOK, M. A.

1945. *Brachiopoda of the Independence Shale of Iowa.* (Mem. Geol. Soc. Amer., n° 14.)

TORLEY, K.

1934. *Die Brachiopoden des Massenkalkes der Oberen Givet-Stufe von Bilveringsen bei Iserlohn.* (Abh. senckenberg. naturforsch. Ges., Bd. 43, Lief. 3, pp. 67-148.)

VANUXEM, L.

1842. *Survey of the third geological district.* (Natural History of New York, Pt. IV : Geology, Pt. III.)

VAUGHAN, A.

1905. *The Palaeontological Sequence in the Carboniferous Limestone of the Bristol Area.* (Quart. Jour. Geol. Soc., vol. LXI, Part 2, n° 242, pp. 181-307.)

VEEVERS, J. J.

1959. *Devonian brachiopods from the Fitzroy Basin, western Australia.* (Bull. Bur. Min. Res., Geol. and Geophys., n° 45.)

WALCOTT, C. D.

1884. *Paleontology of the Eureka District.* (Monog., U. S. Geol. Surv., vol. VIII.)

WELLER, S.

1914. *The Mississippian Brachiopoda of the Mississippi Valley Basin.* (Monog. State of Illinois, State Geol. Surv., n° 1, 2 vol.)

WILLIAMS, H. S.

1887. *On the fossil faunas of the Upper Devonian. The Genesee section, New York.* (Bull. U. S. Geol. Surv., n° 41.)