

## *Stenomtoporhynchus*, genre Rhynchonellide (Brachiopode) nouveau de la partie inférieure du Frasnien

par Paul SARTENAER

### Résumé

La révision des Rhynchonellides frasnien attribués au genre *Leiorhynchus* HALL, 1860, amène l'auteur à fonder le nouveau genre *Stenomtoporhynchus*, avec *Liorhynchus Pavlovi* NALIVKIN, 1930 comme espèce-type, pour inclure des espèces et des variétés de la partie inférieure du Frasnien de la partie européenne de l'URSS et de la Province de Szechwan en République Populaire de Chine.

Mots-clés: *Stenomtoporhynchus* - Rhynchonellide - Frasnien Inférieur - URSS - Chine.

### Abstract

The revision of the Frasnian rhynchonellids assigned to the genus *Leiorhynchus* HALL, 1860 leads the author to propose the new genus *Stenomtoporhynchus*, with *Liorhynchus Pavlovi* NALIVKIN, 1930 selected as the type species. The new genus includes lower Frasnian species and varieties from the European part of the USSR, and the Province of Sichuan in the People's Republic of China.

Key-words: *Stenomtoporhynchus* - Rhynchonellid - Lower Frasnian - USSR - China.

### I. - Introduction

De nombreux Rhynchonellides d'âge frasnien sont attribués au genre *Leiorhynchus* HALL, 1860 dans plusieurs régions classiques du Dévonien mondial, aussi l'Etage Frasnien est-il à inclure dans l'extension stratigraphique du genre. C'est ce que nous avons fait dans nos travaux de 1961 à 1978 (le travail de 1978 n'a été publié qu'en 1982). Depuis dix ans nos recherches nous ont confirmé dans nos doutes de plus en plus justifiés, déjà émis en 1968 (p. 6), sur l'appartenance de ces espèces frasnien au genre, dont l'espèce-type elle-même, *L. quadracostatus* (VAN UXEM, 1842), est devenue givetienne par suite de la décision prise le 22 août 1982 à Francfort par la Sous-commission Internationale pour la Stratigraphie du Dévonien concernant la limite entre les Etages Givetien et Frasnien. D'un côté, l'obligation de sérier les problèmes ne nous permet pas de mener de front l'étude de toutes les espèces en cause, de l'autre, les difficultés inhérentes à une telle tâche la freinent

considérablement. Parmi les nombreuses embûches rencontrées en chemin, citons: le mauvais état de préservation de certaines collections de référence, et notamment de (ou des) type(s) primaire(s) — d'ailleurs parfois égaré(s) — au(x)quel(s) elles sont parfois réduites; la description originelle sommaire, ce qui est le lot de plusieurs espèces établies de vieille date; l'information imprécise sur le *locus typicus* et le *stratum typicum*; l'inaccessibilité totale ou partielle de certaines collections; la «découverte» en diverses régions du monde d'espèces endémiques anciennement décrites; la reconnaissance dans le Frasnien d'espèces givetiennes qui y ont été erronément identifiées. Nous ne sommes donc pas autorisé à affirmer avec certitude que le genre *Leiorhynchus* n'est pas présent dans le Frasnien. Par contre, nous sommes de plus en plus enclin à le croire. En conséquence, en préjugant peut-être imprudemment des résultats futurs, nous avons écrit, dès 1984 (p. 6), que le genre ne montait pas dans le Frasnien, alors qu'au même moment, CHEN (1984, p. 99) affirmait le contraire: «*Leiorhynchus*... is a long ranging Devonian genus, but it is most abundant in the lower part of the Upper Devonian.» Aussi avons nous estimé (1985, p. 314; 1987, p. 146) devoir rappeler notre position: «As a result of the SDS decision on the Givetian-Frasnian boundary, the Frasnian record must now be excluded, taking into account also the unacceptable «middle» (i.e., now lower) Frasnian representatives.»

Nonobstant les difficultés, les choses se mettent progressivement en place et le travail est avancé pour ce qui est du matériel le mieux conservé, le mieux repéré et le plus accessible. Ainsi *L. russelli* McLAREN, 1962, *L. athabascence* KINDLE, 1924, *L. laevis* GÜRICH, 1903, etc... sont devenues, respectivement, les espèces-types des genres *Platyterorhynchus* SARTENAER, 1970, *Lateralatirostrum* SARTENAER, 1979 et *Orbiculatisinurostrum* SARTENAER, 1984, etc... tandis que *Leiorhynchus megistanus* (LE HON, 1870), *L. cracoviensis* GÜRICH, 1903, etc... ont été assignées, respectivement, aux genres *Calvinaria* STAINBROOK, 1945 et *Plionoptycherhynchus* SARTENAER, 1979, etc... Quant aux espèces au sujet desquelles l'information

disponible est fragmentaire et insuffisante, leur compréhension est affinée par à-coups et à-tâtons. Tel est le cas pour *Liorhynchus Pavlovi* NALIVKIN, 1930 et trois de ses variétés, *L. pavlovi kasanensis* ELLERN et IVANOV, 1955, *L. pavlovi markovskii* LIACHENKO, 1959 et *L. pavlovi serdobensis* LIACHENKO, 1959, que nous avons provisoirement maintenues dans le genre *Leiorhynchus* (1961, p. 973). Entre-temps, au vu des photographies et au vu des descriptions publiées, nous avons tenté de sortir de l'impasse dans laquelle nous étions engagé du fait du manque quasi total de collections et de l'absence complète dans la littérature de sections sériées permettant la reconstitution des caractères internes. Nous avons cru résoudre le problème en 1979 (pp. 540-541) en plaçant *Liorhynchus pavlovi*, *L. pavlovi markovskii* (vraisemblablement) et *L. pavlovi serdobensis* dans le genre *Lateralatirostrum* SARTENAER, 1979 et en suggérant que *Liorhynchus rudkini* LIACHENKO, 1959 pût y appartenir. Ces attributions ne peuvent être retenues, comme l'étude d'une importante collection de la partie centrale de la Plate-forme Russe nous en a convaincu.

## II. - Description du genre *Stenomatorhynchus* n. gen.

### DERIVATIO NOMINIS

Στενός, ἦ, ον (grec, adjectif) = étroit; τὸ μέτωπον (grec, neutre) = front; τὸ ὄνυχος (grec, neutre) = bec. Le nom a été choisi en vue d'attirer l'attention sur le fait que la largeur diminue progressivement vers le front depuis la plus grande largeur située entre 40 et 60% de la longueur de la coquille.

### ESPÈCE-TYPE

*Liorhynchus Pavlovi* NALIVKIN, 1930. En fait l'espèce a été introduite sous le nom de *Liorhynchus Pavlovi* MÜFKE d'après le nom figurant sur une étiquette de la collection MÜFKE; il s'agit donc d'un *nomen manuscriptum* n'ayant aucune signification en taxinomie.

L'espèce est bien illustrée par NALIVKIN (1930, pl. VI, figs. 6a-e, 7a-e; 1947, pl. XX, figs. 3, 4a, b), par SOKOLSKAIA (in SARYTCHEVA et SOKOLSKAIA, 1952, pl. 48, fig. 264) et par LIACHENKO (1959, pl. 48, figs. 5a, b, v, g, 6a, b, v, g, 7a, b, v, g, d).

Des spécimens attribués à l'espèce-type en d'autres endroits que la région-type ont aussi été photographiés par FEDOROVA (1955, pl. II, figs. 2a, v, g), par ELLERN et IVANOV (in ELLERN, IVANOV et KOURBANOV, 1955, pl. I, figs. 12a, b) et par MIKRIOUKOV (1955, pl. II, figs. 9a, b, v, g, 10a, b, v, g, d). N'ayant pas eu l'occasion d'examiner ces spécimens, nous ne pouvons nous prononcer sur le bien-fondé de leur appartenance à l'espèce, comme la chose nous est d'ailleurs également impossible pour toutes les mentions de l'espèce en dehors de la région-type.

Voici la brève description originelle de *L. Pavlovi* par NALIVKIN (1930, pp. 72-73):

«Forme originale, presque lisse, arrondie, fortement enflée, parfois globuleuse. Contour et caractère du sinus variables. Le sinus est le plus développé dans les formes les plus enflées. Des plis plats et arrondis sont présents sur le bourrelet et dans le sinus; ils sont obscurs ou absents sur les flancs de la coquille.»

Quelques éléments nouveaux apparaissent dans la description de NALIVKIN (1947, pp. 89-90):

«Forme originale, fortement enflée et inéquivalve, parfois comprimée latéralement, presque lisse. Contour du sinus variable. Languette plus ou moins élevée, arrondie-trapézoïdale. Bourrelet nettement délimité, plat-arrondi. Flancs ventraux plats, parfois légèrement déprimés. Plis médians plats, arrondis, de dimensions variables; les plis latéraux sont soit difficiles à voir, soit complètement absents.»

Si SOKOLSKAIA (in SARYTCHEVA et SOKOLSKAIA, 1952, p. 170) mentionne pour la première fois la «diminution rapide de la largeur de la valve pédonculaire vers l'avant», c'est LIACHENKO (1959, pp. 169-170) qui donne la description la plus complète de l'espèce, tout en n'accordant, pas plus que ses prédécesseurs, la moindre attention aux caractères internes.

Pour les raisons exposées plus haut il est difficile de faire fond sur les descriptions de FEDOROVA (1955, p. 21), d'ELLERN et IVANOV (in ELLERN, IVANOV et KOURBANOV, 1955, pp. 120-121) et de MIKRIOUKOV (1955, pp. 231-232).

### Lectotype:

NALIVKIN, 1930, pl. VI, figs. 6a-e. Ce spécimen fait partie des collections du Musée Central T. TCHERNYCHEV à Leningrad.

### DESCRIPTION

Taille moyenne à grande. Trapu, bombé et parfois globulaire. Uniplissé. Très inéquivalve, la valve brachiale étant élevée et la valve pédonculaire ayant une hauteur oscillant, suivant les espèces, autour du cinquième, du quart ou du tiers de la hauteur de la coquille; ce caractère est encore plus accentué du fait de la présence usuelle, notamment dans l'espèce-type, de dépressions postéro-latérales de part et d'autre de l'umbo ventral. Contour variable en vues ventrale et dorsale (subcirculaire à transversalement ou longitudinalement subelliptique); le contour de la valve pédonculaire en vue ventrale est subquadratique (à angles arrondis) à subpentagonal. Contour, en vue cardinale, mi-circulaire à mi-ové. Région umbonale dorsale toujours projetée postérieurement par rapport à la valve pédonculaire. Commissures très saillantes et tranchantes. Commissure frontale tantôt (par exemple, dans l'espèce-type) faiblement ondulée par les plis de faible relief, tantôt (par exemple, dans *Stenomatorhynchus rudkini*) nettement indentée par des plis bien marqués. Commissures latérales situées plus ou

moins bas suivant la hauteur de la valve pédonculaire; elles sont particulièrement basses quand des dépressions postéro-latérales existent de part et d'autre de l'umbo ventral (par exemple, dans l'espèce-type). Les commissures latérales sont tantôt marquées par les plis, qui, quand ils ne sont pas absents, sont à peine perceptibles (par exemple, dans l'espèce-type), tantôt nettement indentées par des plis bien marqués (par exemple, dans *S. rudkini*). Ligne cardinale courte et ondulée. Flancs inversant nettement leur courbure à proximité des commissures postéro-latérales, de sorte que les angles cardinaux sont très saillants quoique arrondis et que le bord cardinal n'est que tant soit peu plus court que la plus grande largeur de la coquille. Bord frontal plus étroit que le bord cardinal. Bords latéraux en forme de parenthèses.

La valve pédonculaire dessine, en coupe médiane longitudinale, une virgule ou une demi-ellipse très surbaissée et, en coupe médiane transversale, une droite ou un arc surbaissé parfois relevés aux bords (par exemple, dans l'espèce-type) et à peine déformés par la dépression du sinus, qui y commence son approfondissement. Région umbonale ventrale toujours en évidence, mais particulièrement quand les flancs sont plats à légèrement concaves (par exemple, dans l'espèce-type). Flancs réduits du fait de la large entaille creusée par le sinus bien marqué. Flancs du sinus passant souvent aux flancs de la valve d'une manière progressive. Sinus modérément profond, débutant d'une façon tantôt perceptible, tantôt imperceptible; quand il débute d'une façon perceptible, il commence à une certaine distance du bec: entre le tiers et la moitié de la longueur de la coquille ou entre 20 et 45% de la longueur déroulée de la valve. Sinus s'élargissant rapidement et atteignant sa plus grande largeur — 58 à 76% de la largeur de la coquille, exceptionnellement moins — à la jonction des commissures frontale et latérales; la largeur du sinus y paraît souvent plus grande encore, mais cette impression est due au fait que la largeur de la coquille au front est nettement plus faible que la plus grande largeur. Fond du sinus plat à légèrement concave, exceptionnellement convexe. Languette élevée, nettement découpée, à bords tranchants, trapézoïdale à légèrement arquée. La partie supérieure de la languette n'est qu'exceptionnellement tangente à un plan vertical et son sommet ne coïncide jamais avec celui de la coquille, mais occupe une position variant généralement entre 15 et 30% de la hauteur comptés depuis le haut, des valeurs aussi basses que 8% et aussi hautes que 40% pouvant être atteintes. Crochet épaté, pointu, subérigé, résorbé par un petit foramen semi-circulaire, ne surplombant pas la ligne cardinale et souvent presque en contact avec la région umbonale dorsale.

La longueur de l'interarea bien délimitée et très basse varie généralement autour du tiers de la largeur de la coquille; elle n'est pas toujours visible. Des plaques deltidiales n'ont pas été observées en sections sériees transverses.

En coupe longitudinale médiane, la valve brachiale dessine une courbe projetée d'abord postérieurement par rapport à la valve pédonculaire, puis s'élevant rapidement et fortement pour atteindre le sommet de la valve, depuis lequel elle s'infléchit vers le bord frontal. Flancs en pente raide. Bourrelet large et bien marqué, quoiqu'il soit difficile de le distinguer des flancs dans sa partie postérieure, tandis que vers l'avant, soit il en est séparé par un faible sillon, voire par un léger ressaut, comme c'est usuellement le cas, soit il y passe directement. Bourrelet modérément élevé, débutant à une certaine distance du crochet. Sommet du bourrelet légèrement convexe à plat.

Dans certaines espèces (par exemple, dans l'espèce-type) les plis médians sont plats-arrondis, très surbaissés, parfois clairement marqués, parfois difficiles à observer, voire effacés, dans d'autres (par exemple, dans *S. rudkini*) ils sont anguleux à sommet arrondi, modérément élevés à élevés, et donc, toujours nettement marqués. Grande irrégularité des plis médians due, d'une part, à leur largeur variable — un ou deux plis centraux étant usuellement plus larges que les autres — et, d'autre part, aux divisions et intercalations communes. Les plis médians larges et en nombre modéré — deux à neuf — débutent à une faible distance des crochets, mais sont souvent évanescents dans la région umbonale. Plis pariétaux parfois présents. Plis latéraux tantôt rarement présents et, dans ce cas, difficiles à observer (par exemple, dans l'espèce-type), tantôt présents, peu élevés et au nombre de zéro à neuf (par exemple, dans *S. rudkini*); dans ce dernier cas, ils débutent généralement vers la mi-valve, exceptionnellement dans la région umbonale et, non rarement, ils ne sont observables qu'en bordure des valves. Dans les spécimens juvéniles les plis latéraux débutent toujours dans la région umbonale. Exceptionnellement un pli latéral est divisé. Des lignes d'accroissement sont ordinairement visibles.

Sommet de la valve pédonculaire situé entre 12 et 33% de la longueur de la coquille comptés depuis le bec, tandis que le sommet de la valve brachiale se trouve entre le tiers et 60% de cette même longueur comptés depuis le bord frontal. Depuis le sommet de la valve brachiale, cette dernière s'infléchit tantôt faiblement, tantôt fortement, vers le bord frontal. La largeur est la plus grande dimension, mais elle a des valeurs usuellement voisines, et exceptionnellement égales, à celles de la longueur. La plus grande largeur est située, suivant les espèces, entre 40 et 50% ou entre 50 et 60% de la longueur de la coquille depuis un plan tangent à l'umbo dorsal. Grand angle apical variant entre 135° et 160°, la plupart des valeurs oscillant entre 145° et 155°. Grand angle des commissures variant entre 145° et 170°, la plupart des valeurs oscillant entre 155° et 165°.

Test moyennement épais. Plaques dentales modérément épaisses, développées uniquement dans la partie extrême-postérieure de la valve pédonculaire, où de subparallèles postérieurement elles deviennent

progressivement légèrement convergentes antérieurement. Les plaques dentales, nettement séparées l'une de l'autre, délimitent des cavités umbonales étroites et se détachent du plancher de la valve vers l'avant pour se maintenir sous la forme d'excroissances robustes servant de support aux dents. Ces dernières sont petites, courtes, plutôt frêles et très séparées l'une de l'autre. Denticula bien développés. Septum long — il peut atteindre 60% de la longueur déroulée de la valve brachiale, mais la plupart des valeurs sont voisines de 50% —, lamelliforme et peu élevé, gardant à peu près la même hauteur dans ses parties proximale et médiane. Ceci se traduit, en sections sériées transverses, par une séparation rapide des parties proximale et distale, la première s'épaississant en une bouffissure subréniforme caractéristique et extrêmement courte au milieu de laquelle est incisé un fossé crural court et peu profond. Plateau cardinal très court, composé de deux parties très étroites. Cavités glénoïdes petites, courtes et peu profondes. Bases crurales frêles s'individualisant rapidement et passant à des crura également frêles. Les crura sont rapprochés dans leur partie proximale et ne divergent que progressivement et faiblement vers l'avant, où ils s'incurvent légèrement. En sections sériées transverses, les crura ont successivement les formes suivantes: subtriangulaire, goutte, bonnet phrygien, subovalique, L à l'envers. Par manque de matériel, aucune observation n'a pu être faite sur les champs musculaires ventral et dorsal.

#### ESPÈCES ATTRIBUÉES AU GENRE

Outre l'espèce-type, les espèces et variétés suivantes sont attribuées au genre: *Gypidula mansuyi* GRABAU, 1931, dont j'ai écrit (1961, p. 973) qu'elle pourrait être comprise dans le genre *Leiorhynchus*, *Leiorhynchus tuqiaoziensis* CHEN, 1978 (transférée, en 1984, par son auteur, dans le genre *Ypsilorhynchus* SARTENAER, 1970), qu'il nous est très difficile de séparer de l'espèce précédente, *Leiorhynchus rudkini* LIACHENKO, 1959, *L. pavlovi* var. *markovskii* LIACHENKO, 1959, *L. pavlovi* var. *serdobensis* LIACHENKO, 1959. L'information insuffisante relative à *Leiorhynchus pavlovi* var. *kasanensis* ELLERN et IVANOV, 1955 ne nous permet pas de situer précisément cette variété. *L. pavlovi* var. *taimyrica* NALIVKIN, 1936 (fondée toutefois au rang d'espèce) et *L. pavlovi* var. *rotunda* ADRIANOVA, 1955 sont des variétés n'appartenant ni à l'espèce, ni au genre, tandis que *Leiorhynchus pavlovi compressus* PERCHINA, 1971 est un *nomen nudum*.

Il est presque certain, à la lecture de la littérature, que le genre est représenté dans la région Volga-Oural

et au Timan dans les parties inférieure et moyenne du Frasnien, mais, faute de collections appropriées, nous ne pouvons nous prononcer sur l'inclusion dans l'espèce, voire dans le genre, des formes dénommées *Leiorhynchus pavlovi*, *L. cf. pavlovi* et *L. ex gr. pavlovi* en dehors de la partie centrale de la Plateforme Russe. C'est également le manque de matériel qui nous interdit de fixer la position systématique de plusieurs espèces frasnienne chinoises, telle *Leiorhynchus tenuiplicatus* CHEN, 1978 (transférée, en 1984, par son auteur, dans le genre *Ypsilorhynchus*), assignées erronément au genre *Ypsilorhynchus*.

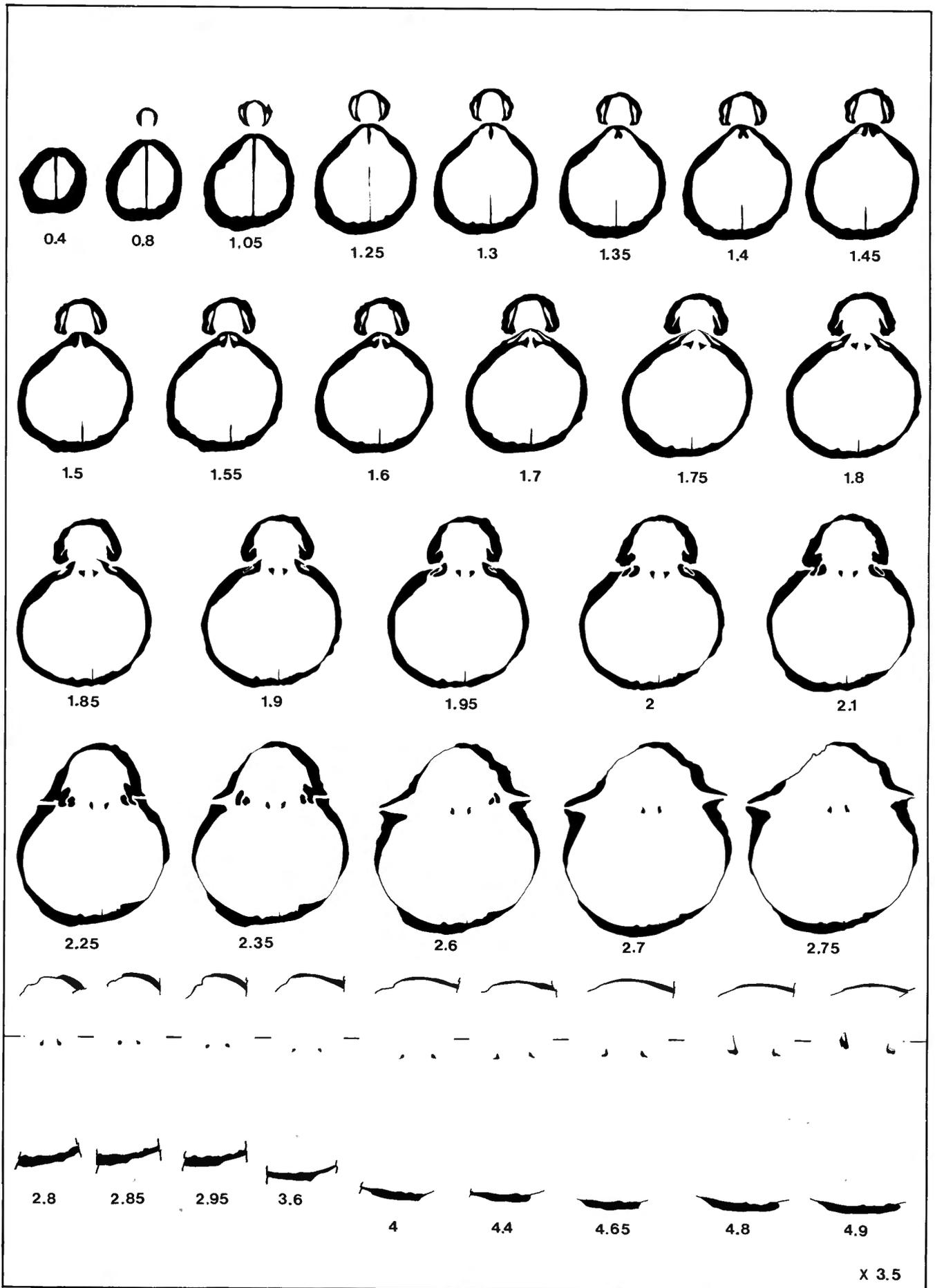
#### DIAGNOSE

Taille moyenne à grande. Trapu. Inéquivalve. Flancs ventraux réduits, légèrement convexes à plats, parfois légèrement concaves. Valve pédonculaire subquadratique en vue ventrale. Angles cardinaux saillants, mais arrondis. Région umbonale dorsale toujours projetée postérieurement par rapport à la valve pédonculaire. Plis plus ou moins marqués, en nombre modéré. Plis médians irréguliers. Sinus et bourrelet larges, débutant à une certaine distance des becs. Sommet de la coquille toujours situé postérieurement par rapport au bord frontal. Largeur et longueur usuellement voisines. Grand angle apical. Plaques dentales convergentes vers l'avant et s'y maintenant sous la forme d'excroissances robustes servant de support aux dents. Septum long, lamelliforme et peu élevé. Fossé crural court et peu profond, incisé dans une bouffissure subréniforme.

#### COMPARAISONS

Les espèces et les variétés attribuées au nouveau genre ont été originellement assignées au genre *Leiorhynchus*, à l'exception de *Gypidula mansuyi*, qui ne le fut que subséquentement. Cependant, *Stenometoporphynchus* n.gen., qui possède des traits communs avec le genre *Leiorhynchus*, d'âge givetien, s'en distingue aisément par de nombreux caractères, notamment: le contour différent de la valve pédonculaire en vue ventrale (subquadratique dans *Stenometoporphynchus*); la commissure frontale pas toujours faiblement ondulée par les plis; les commissures latérales situées plus bas et pas toujours peu ou pas ondulées par les plis; les angles cardinaux saillants; le bord cardinal légèrement plus court que la plus grande largeur de la coquille; le bord frontal plus étroit que le bord cardinal; les flancs plus réduits et généralement plats à légèrement convexes ou concaves; le sinus et le bourrelet plus clairement séparés des flancs dans la partie posté-

Fig. 1. *Stenometoporphynchus pavlovi* (NALIVKIN, 1930). Sections sériées transverses dessinées à l'aide de la chambre claire; les distances, en millimètres, sont mesurées depuis le sommet de l'umbo dorsal. Hypotype. I.R.Sc.N.B. n° a 2701. Couches de Semilouki, Semilouki, partie centrale de la Plate-forme Russe. Les mesures du spécimen sont: longueur = 18,2 mm; largeur = 19,8 mm; hauteur = 14,4 mm.



rière de la coquille; le sinus plus profond (quoique toujours modérément profond) et souvent plus large au front; la languette plus élevée; les plis médians parfois évanescents vers l'arrière et débutant à une faible distance des béc; les plis latéraux ne débutant pas toujours dans les régions umbonales; la présence occasionnelle de plis pariétaux; l'angle apical plus grand; les cavités umbonales plus étroites; les plaques dentales réduites vers l'avant à des excroissances servant d'appui aux dents et restant davantage séparées à proximité du plancher de la valve; les dents frêles; le contour de la cavité delthyriale; le septum non lenticulaire dans sa partie postérieure; la forme des crura.

C'est du genre *Lateralatirostrum* SARTENAER, 1979, avec lequel la filiation est évidente, que le nouveau genre est le plus proche. Il n'est rien d'étonnant dès lors, comme nous le rappelons dans l'Introduction, que nous lui ayons attribué des espèces et des variétés que nous englobons à présent dans le nouveau genre. Les deux genres sont approximativement du même âge. Vu qu'ils occupent des régions très éloignées les unes des autres — URSS (partie européenne) et Chine (Szechwan) pour *Stenometoporphynchus* n.gen., Canada (Montagnes Rocheuses, Territoires du Nord-Ouest et sondages dans les plaines de l'Alberta et du Saskatchewan) et Pologne pour *Lateralatirostrum* — et dans lesquelles les données relatives aux Conodontes sont toujours insuffisamment précises, il n'est pas possible d'en dire davantage. D'autre part, ces genres ne sont pas encore assez riches en espèces pour que nous puissions les considérer comme pouvant servir à eux seuls à fixer l'âge des roches qui les contiennent. *Stenometoporphynchus* n.gen. ressemble au genre *Lateralatirostrum* par une litanie de traits: la taille; le caractère inéquivalve; les flancs ventraux légèrement convexes à relativement plats, voire déprimés, de part et d'autre de la région umbonale ventrale toujours en évidence; les bords latéraux en formes de parenthèses; la région umbonale dorsale projetée postérieurement par rapport à la valve pédonculaire; les commissures tranchantes et très saillantes; la commissure frontale tantôt faiblement ondulée par les plis de faible relief, tantôt nettement indentée par des plis bien marqués; l'inversion de la courbure des valves à proximité des commissures postéro-latérales, avec des angles cardinaux saillants quoique arrondis; les flancs ventraux réduits; sinus large au front; la languette nettement découpée, à bords tranchants; le crochet ventral épaté et pointu souvent presque en contact avec la région umbonale dorsale; l'interarea ventrale très basse, courte à moyennement longue, pas toujours visible; les flancs dorsaux en pente raide; les plis médians irréguliers, communément divisés ou intercalés, tantôt surbaissés, tantôt élevés, en nombre modéré et variable; les plis latéraux peu élevés, en nombre modéré; des plis pariétaux parfois présents; le grand angle apical; le grand angle des commissures; les plaques dentales peu à modérément épaisses, conver-

gentes antérieurement; les cavités umbonales étroites; les dents courtes; le septum long et fin; le fossé crural peu profond; les bases crurales faibles; les crura longs.

C'est autour de l'aspect aliforme de *Lateralatirostrum*, aspect auquel il doit son nom, que tournent la plupart des différences externes entre ce genre et *Stenometoporphynchus* n.gen. *Lateralatirostrum* se distingue par: l'allure générale (non trapu et jamais globulaire); le contour différent en vues ventrale et dorsale, le contour de la valve ventrale étant notamment en forme de quadrilatère large en vue ventrale; les commissures latérales toujours basses, exceptionnellement indentées par les plis; les flancs ventraux plus développés; le sinus et le bourrelet fortement marqués, plus nettement séparés des flancs sur toute leur longueur, débutant un peu plus près des crochets et toujours d'une manière perceptible; le sinus plus profond, commençant son approfondissement plus tôt; la languette généralement plus élevée, usuellement tangente à un plan vertical dans sa partie supérieure et parfois (exceptionnellement) repleyée vers l'arrière; le sommet de la languette coïncidant parfois avec celui de la coquille; le bourrelet plus élevé; les plis médians prenant naissance tout près des crochets et clairement marqués, y compris dans les régions umbonales; les plis latéraux presque toujours présents et débutant toujours dans les régions umbonales; la largeur usuellement nettement plus grande; la hauteur relativement plus grande et de valeur voisine de celle de la largeur; les dents plus robustes; la forme différente du septum, qui est plus élevé dans sa partie proximale et qui ne s'élargit pas en une bouffissure subréiforme; le plateau cardinal moins réduit (il est quasiment inexistant dans *Stenometoporphynchus*).

### III. - Extension stratigraphique et répartition géographique du genre

Le fondateur de *Stenometoporphynchus pavlovi* signale l'espèce en abondance dans les «horizons inférieurs» des couches de Semilouki à Semilouki et à Petino dans le District de Voronej de la partie centrale de la Plate-forme Russe, c'est-à-dire dans le Champ Dévonien Central; de plus, il croit reconnaître une «forme très étroitement apparentée, voire identique» dans un «calcaire argileux à *Manticoceras* du Timan et de l'Oural méridional». Le même chercheur (1947, p. 16, p. 90) augmente considérablement l'extension de l'espèce en notant sa présence dans les îles de Nouvelle-Zemble et de Vaigatch tout en introduisant (p. 90) la notion de «groupe du *Liorhynchus pavlovi*». C'est aussi *L. ex gr. pavlovi* (ainsi que *L. cf. pavlovi*) que LIACHENKO (1959, p. 64, p. 66) cite dans l'horizon de Roudkino, qui, dans la partie centrale de la Plate-forme Russe est l'horizon sous-jacent à celui de Semilouki. Depuis, l'espèce a été reconnue dans les horizons (ou couches, ou suites) de Domanik, de

Roudkino, de Semilouki, de Petino et de Chougourovo dans la région Volga-Oural (méridional et central), ainsi que dans ceux de Sargaev, de Domanik, de Mendym, de Semilouki et de Barma dans l'Oural septentrional et son vaste avant-pays comprenant la vallée de la Petchora, le Timan, les Monts Pai-Khoi et la «Bolchezemelskaia» toundra.

Etant donné que les unités litho-stratigraphiques précitées sont employées dans des acceptions non identiques dans les régions concernées et que leur âge n'est pas encore entièrement clarifié, il est nécessaire de tenter de fixer, au préalable, leur position dans la succession de zones à Conodontes présentement en cours. Les chercheurs soviétiques (KHALYMBADJA et TCHERNYCHEVA, 1978, p. 15, tabl. 3; TCHERNYCHEVA et KHALYMBADJA, 1978, p. 174, tabl. 1; OVNATANOVA, 1978, tabl. 1 volant; KHALYMBADJA, 1981, Avtoreferat, *vide* ELKIN, 1982; KHALYMBADJA, 1981, p. 159, tabl. 35; OVNATANOVA et KONONOVA, 1984, p. 34, tabl. 1) mettent la Zone régionale à *Ancyrodella rotundiloba* en correspondance avec les Zones à *Polygnathus asymmetricus* Inférieure et Moyenne, et la Zone régionale à *P. timanicus* avec la Zone à *P. asymmetricus* Supérieure. Ces chercheurs ont vraisemblablement été encouragés à suivre cette voie du fait que ZIEGLER [1965, fig. 2, pp. 662-663 (la Zone à *P. asymmetricus* Inférieure englobe encore à cette époque la Zone à *P. asymmetricus* Inférieure Inférieure); 1971, carte 5 entre p. 266 et p. 267] et KLAPPER et ZIEGLER (1979, p. 211, text-fig. 5) considèrent les Zones à *P. asymmetricus* Inférieure et Moyenne comme la zone d'extension d'*Ancyrodella rotundiloba rotundiloba* + *A. rotundiloba alata*. Toutefois, il est à présent établi que la limite entre la Zone régionale à *A. rotundiloba* et la Zone à *Polygnathus timanicus* occupe, dans la succession classique des zones à Conodontes, une positions voisine — il est des arguments pour la placer soit légèrement au-dessous, soit légèrement au-dessus — de la limite entre les Zones à *P. asymmetricus* Inférieure et Moyenne.

Une manière de situer indirectement et approximativement la base de la Zone à *P. timanicus* est d'utiliser le raisonnement suivant. BALIŃSKI (1979, p. 20, table 3) montre *P. timanicus* et *Ancyrodella gigas* ensemble — il n'est cependant pas démontré que ces deux espèces apparaissent en même temps — à la base de la Zone à *Polygnathus asymmetricus* Moyenne. Cependant, comme cette dernière zone est définie par l'apparition de *Palmatolepis punctata*, et qu'*Ancyrodella gigas* peut apparaître plus tôt que *Palmatolepis punctata* — c'est-à-dire encore dans la Zone à *Polygnathus asymmetricus* Inférieure, comme l'indiquent, par exemple, KLAPPER *et al.* (1971, p. 298, fig. 3, p. 301) en Amérique du Nord, BULTYNCK (1983, p. 9; 1987, table p. 5) dans le Bassin de Dinant et FEIST et KLAPPER (1985, p. 14, text-fig. 8) en Montagne Noire, on peut être porté à croire que la Zone à *P. timanicus* commence dans la partie supérieure de la Zone à *P. asymmetricus* Inférieure.

La position de la base de la Zone à *P. timanicus* peut aussi être évaluée en se basant sur l'extension d'*Ancyrodella rotundiloba rotundiloba* et d'*A. rotundiloba alata*. La première de ces sous-espèces est encore présente dans la base de la Zone à *Polygnathus asymmetricus* Moyenne (BULTYNCK, communication orale). Il en est de même pour la seconde, comme l'indique HUDDLE (1981, table 2, p. B4), quoique, dans certaines coupes, *Ancyrodella rotundiloba alata* disparaît avant le sommet de la Zone à *Polygnathus asymmetricus* Inférieure, comme le montrent, par exemple, BULTYNCK (1982, fig. 8) et FEIST et KLAPPER (1985, p. 16, text-fig. 9). Il n'est donc pas interdit, à la suite de BULTYNCK (1986, fig. 1, p. 275, 4<sup>e</sup> colonne) de placer (avec réserve) la base de la Zone à *P. timanicus* dans la partie inférieure de la Zone à *P. asymmetricus* Moyenne.

Compte tenu de ces considérations, voici ce qui peut être dit de l'âge des unités litho-stratigraphiques en cause dans les parties inférieure du Frasnien (Chougourovo, uniquement sous le nom de *Liorhynchus cf. pavlovi*; Sargaev, Zone à *Ancyrodella rotundiloba* équivalant approximativement à la Zone à *Polygnathus asymmetricus* Inférieure; Roudkino, partie supérieure de la Zone à *P. asymmetricus* Inférieure, uniquement sous les noms de *Liorhynchus ex gr. pavlovi* et *L. cf. pavlovi*; Petino; Semilouki, Zone à *Polygnathus timanicus* équivalant approximativement aux Zones à *P. asymmetricus* Moyenne et Supérieure; Domanik, Zones à *P. timanicus*, équivalant approximativement aux Zones à *P. asymmetricus* Moyenne et Supérieure et à *Ancyrognathus triangularis*) et supérieure du Frasnien (Barma, uniquement sous le nom de *Liorhynchus cf. pavlovi*; Mendym, Zone à *Palmatolepis gigas*). Comme nous l'avons signalé plus haut, la présence de l'espèce et/ou du genre en dehors de la région-type et de tout horizon autre que celui de Semilouki doit être vérifiée par des études régionales attentives.

*Stenometoporphynchus pavlovi* var. *markovskii* se rencontre dans les couches inférieures de Verkhovskaia de la partie moyenne du Frasnien du Timan central (une forme «analogue» est présente dans l'horizon de Semilouki de la partie centrale de la Plate-forme Russe), *S. pavlovi* var. *serdobensis* dans l'horizon de Roudkino de la partie centrale de la Plate-forme Russe et *S. rudkini* dans l'horizon de Roudkino de la partie centrale de la Plate-forme Russe et dans les horizons de Domanik et de Mendym de la région Volga-Oural.

*Stenometoporphynchus mansuyi* et *S. tuqiaoziensis* sont associés dans un même niveau de la partie supérieure du Membre de Tuqiaozi (membre inférieur de la Formation Shawozi) d'âge frasnien inférieur de la région de Longmenshan dans la partie septentrionale de la Province de Szechwan en Chine sud-centrale. Le manque de données fiables basées sur l'étude des Conodontes ne nous permet pas de préciser l'âge davan-

En conclusion, le nouveau genre est connu dans la partie européenne (Plate-forme Russe, Volga, Oural, région arctique) de l'URSS et dans la Province de Szechwan en République Populaire de Chine. Ses espèces et variétés sont distribuées dans les parties inférieure (sauf la base) et supérieure (sauf le sommet) du Frasnien; les représentants certains du genre, au sujet desquels les informations (descriptions, figures, niveau stratigraphique) sont satisfaisantes se trouvent dans la partie supérieure de la Zone à *P. asymmetricus* Inférieure et dans les Zones à *P. asymmetricus* Moyenne et Supérieure.

#### IV. - Conclusions

*Stenometoporphynchus* n.gen. est un nouvel exemple de la phase d'émiettement des genres Rhynchonellides dévoniens que nous avons annoncée (1986, pp. 149-150). L'espèce-type du nouveau genre appartient à un lot d'espèces assignées au genre *Leiorhynchus* sans que les caractères internes en aient été étudiés par la technique des sections sériées ou par toute autre méthode.

Après avoir éliminé *Leiorhynchus* du Famennien et de l'Eifelien, nous nous attachons à élucider progressivement la position taxinomique d'espèces givetiennes et frasnienne attribuées à ce genre. Ainsi, dans ce même Bulletin (1987), nous fondons à la fois les genres *Eliorhynchus* n.gen., englobant des espèces d'âge givetien inférieur et moyen, et *Stenometoporphynchus* n.gen., incluant des espèces et des variétés non ailées — par contraste avec celles appartenant au

genre *Lateralatirostrum* — de la partie inférieure du Frasnien de la partie européenne de l'URSS et de la région sud-centrale de la République Populaire de Chine.

Deux conclusions majeures peuvent être tirées de l'étude en cours. D'abord, une extension stratigraphique plus limitée du genre *Leiorhynchus* prend corps petit à petit par l'élimination progressive des espèces qui y sont indûment incluses. Ensuite, il ne semble pas que le caractère cosmopolite du genre, mentionné par JOHNSON (1970, p. 254), puisse être retenu; nous avons d'ailleurs déjà rappelé (1983, p. 43; 1984, p. 6; 1985, p. 314) qu'il était absent en Europe occidentale.

#### Remerciements

Le présent travail repose essentiellement sur des collections en provenance de la Plate-forme Russe. Quatre spécimens de *Stenometoporphynchus pavlovi* nous ont été donnés par le Musée Central T. TCHERNYCHEV, en 1964, grâce à l'entremise de l'Académicien Dimitrii Vasilievitch NALIVKIN et le Dr. Kyril Vladimirovitch SIMAKOV du Centre scientifique d'Extrême-Orient (Institut de recherches scientifiques de l'ensemble du Nord-Est, Académie des Sciences de l'URSS) à Magadan a mis à notre disposition une collection de cent septante-cinq spécimens de *S. rudkini* — l'identification est de nous — récoltée par ses soins en 1981. Nous remercions vivement ces chercheurs et ces institutions, sans la généreuse intervention desquels cette étude n'aurait pu être menée à bien.

#### Index bibliographique

BALIŃSKI, A., 1979. Brachiopods and conodonts from the Frasnian of the Dębnik anticline, southern Poland. *Palaeontologia Polonica*, 39: 3-95.

BULTYNCK, P., 1982. Conodont succession and general faunal distribution across the Givetian-Frasnian boundary beds in the type area (with contributions by Luc JACOBS). In: SARTENAER, P. (Editor), Papers on the Frasnian-Givetian boundary. Geological Survey of Belgium, Brussels, pp. 34-59.

BULTYNCK, P., 1983. Conodonts. In: SARTENAER, P. (Editor), Proposal for an international stratotype for the Middle Devonian (Givetian) - Upper Devonian (Frasnian) boundary (Lower *Polygnathus asymmetricus* Zone) in the neritic facies on the southern flank of the Dinant Basin. Document submitted to the SDS at its Montpellier business meeting on September 23rd 1983: 9 pp, 14-32.

BULTYNCK, P., 1986. Accuracy and reliability of conodont zones: the *Polygnathus asymmetricus* "zone" and the Givetian-Frasnian boundary. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 56, *Sciences de la Terre*: 269-280.

BULTYNCK, P., 1987. Conodonts. In: Auxiliary Stratotype for the Middle Devonian (Givetian) - Upper Devonian (Frasnian) boundary (Lower *Polygnathus asymmetricus* Zone) in the neritic facies on the southern flank of the Dinant Basin. *Guidebook*, Centenary Symposium, Société belge de Géologie: table 5, pp. 6-19.

CHEN, Y.-r., 1984. Brachiopods from the Upper Devonian Tuqiaozi Member of the Longmenshan area (Sichuan, China). *Palaeontographica*, A, 184 (5-6): 95-166.

COLLINSON, C., 1971. Cf. KLAPPER, G.

ELKIN, E.A., 1982. Recent subdivision of the Upper Devonian of the Volga-Oural province by conodonts. Document submitted to the SDS at its Frankfurt meeting on August 22nd 1982.

ELLERN, S.S., IVANOV, E.E. & KOURBANOV, F.Ia., 1955. Brachiopody Devona Tatarskoi ASSR. In: KRYLOVA, A.K. (Red.), Brachiopody Devona Volgo-Oural'skoi oblasti. *Troudy VNIGRI*, nov. ser., 88: 107-156.

- FEDOROVA, T.I., 1955. Brakhiopody devonskikh otlojenii Saratovskoi oblasti. In: KRYLOVA, A.K. (Red.), Brakhiopody Devona Volgo-Oural'skoi oblasti. *Troudy VNIGRI*, nov. ser., 88: 7-60.
- FEIST, R. & KLAPPER, G., 1985. Stratigraphy and conodonts in pelagic sequences across the Middle-Upper Devonian boundary, Montagne Noire, France. *Palaeontographica*, A, 188 (1-3): 1-18.
- HUDDLE, J.W., 1971. Cf. KLAPPER, G.
- HUDDLE, J.W., 1981. Conodonts from the Genesee Formation in Western New York. *U.S. Geological Survey Professional Paper* 1032-B, 66 pp.
- IVANOV, E.E., 1985. Cf. ELLERN, S.S.
- JOHNSON, J.G., 1970. Early Middle Devonian brachiopods from central Nevada. *Journal of Paleontology*, 44 (2): 252-264.
- KHALYMBADJA, V.G., 1978. Cf. TCHERNYCHEVA, N.G.
- KHALYMBADJA, V.G., 1981. Konodonty verkhnego devona vostoka Rousskoi Platformy, ioujnogo Timana, poliarnogo Ourala i ikh stratigraficheskoe znatchenie. Kazan, 216 pp.
- KHALYMBADJA, V.G. & TCHERNYCHEVA, N.G., 1978. Konodonty verkhne-devonskikh otlojenii tzentralnoi tchasti Volgo-Oural'skoi oblasti i ikh stratigraficheskoe znatchenie. In: GOUSEV, A.K. (Red.), Stratigrafiia i paleontologiya paleozoiia vostoka Rousskoi Platformy. Izdatel'stvo Kazanskogo Ouniversiteta, pp. 3-42.
- KLAPPER, G., SANDBERG, C.A., COLLINSON, C., HUDDLE, J.W., ORR, R.W., RICKARD, L.V., SCHUMACHER, D., SEDDON, G. & UYENO, T.T., 1971. North American Devonian conodont biostratigraphy. In: SWEET, W.C. & BERGSTRÖM, S.M. (Editors), Symposium on Conodont Biostratigraphy. *Memoirs of the Geological Society of America*, 127: 285-316.
- KLAPPER, G., 1985. Cf. FEIST, R.
- KLAPPER, G. & ZIEGLER, W., 1979. Devonian conodont biostratigraphy. In: HOUSE, M.R., SCRUTTON, C.T., BASSETT, M.G. (Editors), The Devonian System, a Palaeontological Association International Symposium. *Special Papers in Palaeontology*, 23: 199-224.
- KONONOVA, L.I., 1984. Cf. OVNATANOVA, N.S.
- KOURBANOV, F.Ia., 1955. Cf. ELLERN, S.S.
- LIACHENKO, A.I., 1959. Atlas brakhiopod i stratigrafiia devonskikh otlojenii tzentralnykh oblastei Rousskoi Platformy. VNIGNI, Moskva, 451 pp.
- MIKRIOUKOV, M.F., 1955. Brakhiopody Devona zapadnoi Bachkirii. In: KRYLOVA, A.K. (Red.), Brakhiopody Devona Volgo-Oural'skoi oblasti. *Troudy VNIGRI*, nov. ser., 88: 203-262.
- NALIVKIN, D., 1930. The Semiluki and the Voroneje beds of the Upper Devonian of Voroneje region. *Bulletin of the Geological and Prospecting Service*, 49 (1): 53-93.
- NALIVKIN, D.V., 1947. Klass *Brachiopoda*. Brakhiopody. In: NALIVKIN, D.V. (Red.), Atlas roukovodiachtchikh form iskopaemykh faoun SSSR, tom III, Devonskaia Sistema. Moskva, Leningrad, pp. 63-134.
- ORR, R.W., 1971. Cf. KLAPPER, G.
- OVNATANOVA, N.S., 1978. Ob obeme franskogo iarousa i granitzakh ego podrazdelenii po konodontam. *Izvestiia Akademii naouk SSSR, seriia geologicheskaja*, 2: 79-84.
- OVNATANOVA, N.S. & KONONOVA, L.I., 1984. Korreliatziia verkhnedevonsko-nijnetourneiskikh otlojenii evropeiskoi tchasti SSSR po konodontam. *Sovetskaia Geologiya*, 8: 32-42.
- RICKARD, L.V., 1971. Cf. KLAPPER, G.
- SANDBERG, C.A., 1971. Cf. KLAPPER, G.
- SARTENAER, P., 1961. Redescription of *Leiorhynchus quadracostatus* (VANUXEM), type species of *Leiorhynchus* HALL, 1860 (*Rhynchonellacea*). *Journal of Paleontology*, 35 (5): 963-976.
- SARTENAER, P., 1968. De la validité de *Caryorhynchus* CRICKMAY, C.H., 1952, genre de Brachiopode Rhynchonellide, et de sa présence dans le Frasnien Supérieur d'Europe occidentale. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 44 (34).
- SARTENAER, P., 1979. Deux nouveaux genres de Rhynchonellides frasnien précédemment inclus dans le genre *Calvinaria* (Brachiopoda). *Geobios*, 12 (4): 535-547.
- SARTENAER, P., 1982. Znatchenie rodov rinkhonellid dlia opredeleniia granitz ot delov devona. In: SOKOLOV, B.S. & RIONSITZKAIA, M.A. (Red.), Biostratigrafiia pogranitchnykh otlojenii nijnego i srednego devona. Troudy polevoi sessii Mejdounarodnoi podkomissii po stratigrafii devona, Samarkand, 1978: 130-133.
- SARTENAER, P., 1983. The stratigraphic significance of rhynchonellid genera at the Givetian/Frasnian boundary. In: SARTENAER, P. (Editor), Proposal for an international stratotype for the Middle Devonian (Givetian) - Upper Devonian (Frasnian) boundary (Lower *Polygnathus asymmetricus* Zone) in the neritic facies on the southern flank of the Dinant Basin. Document submitted to the SDS at its Montpellier business meeting on September 23rd 1983: 38-47.
- SARTENAER, P., 1984. Deux genres Rhynchonellides nouveaux de la fin du Frasnien. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 55, *Sciences de la Terre*, 8.
- SARTENAER, P., 1985. The biostratigraphical significance of rhynchonellid genera at the Givetian-Frasnian boundary. In: ZIEGLER, W. & WERNER, R. (Editors), Devonian Series Boundaries - Results of worldwide Studies. *Courier Forschungsinstitut Senckenberg*, 75: 311-317.
- SARTENAER, P., 1986. L'accroissement du nombre de genres Rhynchonellides dévoniens traduit-il une nécessité ou une option? *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 56, *Sciences de la Terre*: 145-150.
- SARTENAER, P., 1987. Re-examination of the *castanea* versus *hippocastanea* problem in the District of Mackenzie, and establishment of a new early-middle Givetian rhynchonellid genus. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 57, *Sciences de la Terre*: 139-149.
- SARYTCHEVA, T.G. & SOKOLSKAIA, A.N., 1952. Opredelitel paleozoisikh brakhiopod Podmoskovnoi kotloviny. *Troudy Paleontologicheskogo Institouta*, 38, 307 pp.
- SCHUMACHER, D., 1971. Cf. KLAPPER, G.
- SEDDON, G., 1971. Cf. KLAPPER, G.
- SOKOLSKAIA, A.N., 1952. Cf. SARYTCHEVA, T.G.

TCHERNYCHEVA, N.G., 1978. Cf. KHALYMBADJA, V.G.  
TCHERNYCHEVA, N.G. & KHALYMBADJA, V.G., 1978. Zonalnoe rastchenenie verkhnedevonskikh otlojenii Volgo-Ouralskoi oblasti po konodontam. *In: GOUSEV, A.K. (Red.), Stratigrafiia i paleontologiya paleozoia vostoka Rouskoi Platformy. Izdatelstvo Kazanskogo Ouniversiteta*, pp. 173-181.  
UYENO, T.T., 1971. Cf. KLAPPER, G.  
ZIEGLER, W., 1965. Eine Verfeinerung der Conodontengliederung an der Grenze Mittel-/Oberdevon. *In: Das Mitteldevon des Rheinischen Schiefergebirges, ein Symposium. Fortschritte in der Geologie von Rheinland und Westfalen*, 9: 647-676.

ZIEGLER, W., 1971. Conodont stratigraphy of the European Devonian. *In: SWEET, W.C. & BERGSTRÖM, S.M. (Editors), Symposium on Conodont Biostratigraphy. Memoirs of the Geological Society of America*, 127: 227-284.

ZIEGLER, W., 1979. Cf. KLAPPER, G.

SARTENAER, Paul  
Département de Paléontologie  
Section des Invertébrés primaires  
Institut royal des Sciences naturelles  
de Belgique  
rue Vautier 29  
B-1040 BRUXELLES