

Ilopsyrhynchus, nouveau genre Rhynchonellide du début du Givetien

par Paul SARTENAER

Résumé

La révision des Rhynchonellides givetien inférieurs de l'Ouest de l'Amérique du Nord attribués à *Eliorhynchus castanea* (MEEK, 1867) amène l'auteur à fonder le nouveau genre *Ilopsyrhynchus*, avec *I. iteinus* n. gen., n. sp. de la partie centrale de l'Etat du Nevada comme espèce-type.

Mots-clés: *Ilopsyrhynchus* - Rhynchonellide - Givetien Inférieur - Nevada.

Abstract

During a revision of the early Givetian rhynchonellids from western North America that have been assigned to *Eliorhynchus castanea* (MEEL, 1867), it was found that they include a new genus. This is described as *Ilopsyrhynchus*, with *I. iteinus* n. gen., n. sp. from central Nevada selected as the type species.

Key-words: *Ilopsyrhynchus* - Rhynchonellid - Early Givetian - Nevada.

I. - Introduction

En écartant *Rhynchonella castanea* MEEK, 1867 du genre *Leiorhynchus* HALL, 1860 et en la désignant comme l'espèce-type du genre *Eliorhynchus* SARTENAER, 1987, nous en avons fait un taxon clairement défini. Ce premier pas indispensable étant franchi, il devient possible d'entamer le tri des formes diverses indûment attribuées à l'espèce. L'une d'entre elles provient du Givetien inférieur de la partie centrale de l'Etat du Nevada et, contrairement aux chercheurs américains, nous avons toujours refusé de l'assimiler à *E. castanea*, tant du point de vue spécifique que du point de vue générique. Nous la choisissons comme l'espèce-type d'un nouveau genre. Des sections sérieuses, effectuées dans trois spécimens de l'espèce, sont publiées pour la première fois.

II. - Description du genre *Ilopsyrhynchus* n. gen.

Derivatio nominis

Le nom, formé par l'interversion des premières syllabes et lettres d'*Ypsilorhynchus*, a été choisi en vue d'attirer l'attention sur la parenté existant entre les deux genres.

Espèce-type

Ilopsyrhynchus iteinus n. gen., n. sp.

Espèces attribuées au genre

En dehors de l'espèce-type, nous ne pouvons attribuer, avec certitude, aucune autre espèce au genre.

Sans qu'il soit possible de se prononcer sur son appartenance générique, il convient de faire état de la grande ressemblance externe que *Leiorhynchus kwangsiensis* GRABAU, 1931 présente avec le nouveau genre par son contour, ses plis et son aspect surbaissé. Hélas! les trois types primaires (2436, 2437, 2438) de cette espèce sont égarés, comme nous avons pu le constater lors de la visite faite, en 1986, à l'Institut de Géologie et de Paléontologie de l'Académie des Sciences à Nanjing; ils le sont d'ailleurs depuis longtemps comme le témoignent les atlas paléontologiques chinois (par exemple: WANG *et al.*, 1964, p. 383, pl. 64, figs. 1-4; YANG, LI, CHANG & ZHAO, 1977, p. 385, pl. 152, figs. 10a-c), dont les auteurs ont dû se rabattre sur les photographies originales de l'Holotype pour l'illustrer. Toutefois, trois Paratypes (2434, 2435, 2439), dont GRABAU (1931, p. 114) a donné les dimensions, font encore partie de la collection décrite par cet auteur, ainsi que 19 autres paratypes fragmentaires (1184-1192, 1195-1199, 1201, 1203-1206). La provenance stratigraphique et géographique imprécise — « Pavement Stone » de Ho-Ch'ih-Hsien dans la Province du Guangxi —, le reste encore à l'heure présente, d'autant plus qu'elle s'accompagne vraisemblablement de la confusion de plusieurs taxa, confusion favorisée par la perte des meilleurs types primaires; ainsi, la forme décrite sous le nom de *L. kwangsiensis* par CHEN (1978, p. 328, pl. 140, figs. 7a-e; 1984, p. 98, tableau 2, p. 100, pl. 10, figs. 3a-e, 5a-e) dans les Monts Longmenshan dans la partie septentrionale de la Province du Sichuan et à laquelle il donne un âge frasnien inférieur (Membre Tuqiaozi), n'appartient pas à l'espèce. Après avoir été mentionnée dans la littérature chinoise, de 1978 à 1984, dans le Frasnien du Guangxi et d'autres provinces, les travaux de HOU, JI, WANG, WANG & ZHANG (1985, p. 40, fig. 3, p. 42, table 1, p. 43, p. 45, pl. 1, figs. 4a-c) et

de HOU, JI, WANG, ZHANG & WANG (1986, p. 7, p. 8, p. 9, fig. 3, p. 15, p. 16, p. 17, p. 107, p. 111, p. 112) indiquent l'extension stratigraphique suivante pour l'espèce et pour la zone qu'elle caractérise dans la coupe de la colline de Maanshan à 4 km au nord-ouest du village de Zhongping dans le District de Xiangzhou dans la partie centrale de la Province du Guangxi: Sous-zone à *Polygnathus varcus* Supérieure jusqu'à la Zone à *P. asymmetricus* Inférieure. En conclusion, des recherches complémentaires sont nécessaires pour circonscrire la définition systématique de l'espèce et son extension stratigraphique.

Diagnose

Taille moyenne à grande. Trapu. Inéquivalve. Aspect écrasé dû principalement à la hauteur modérée de la coquille, au rabattement net de la valve brachiale vers le bord frontal et au relèvement faible de la valve pédonculaire vers ce même bord. Contour subcirculaire, en vues ventrale et dorsale, modifié en forme de triangle dans la partie postérieure. Grand angle apical. Sinus et bourrelet larges, débutant à faible distance des becs. Sommet de la languette ne coïncidant jamais avec celui de la coquille. Interarea ventrale recouverte par l'incurvation du crochet dorsal. Plis médians en nombre modéré, larges, très surbaissés, débutant à faible distance des crochets. Quand des plis latéraux sont présents, ils sont rares et limités à proximité de la commissure. Test épais. «Spondylium» ventral en forme d'Y. Plaques dentales et dents courtes. Cavités umbonales courtes et étroites. Septum robuste, lenticulaire, modérément long. Plateau cardinal très court, dont la partie centrale, surélevée et creusée par un fossé crural profond, dessine avec le septum, à l'endroit où elle se sépare du reste du plateau cardinal, une fourchette à deux dents caractéristique. Crura longs, en forme d'ovales plus ou moins allongés à leur base et rapprochés, sauf dans leur partie distale.

Description

CARACTÈRES EXTERNES

Coquille de taille moyenne à grande, trapue, plus ou moins fortement bombée et donnant l'impression d'être écrasée du fait de la conjonction des trois caractères suivants, d'ailleurs connexes: le rabattement net de la valve brachiale et le relèvement de la valve pédonculaire vers le bord frontal, la faible hauteur relative des deux valves. Commissure frontale uniplissée. Coquille très inéquivalve, la valve brachiale étant modérément élevée et la valve pédonculaire ayant une hauteur oscillant autour du tiers de la hauteur de la coquille. En vues ventrale et dorsale, contour généralement subcirculaire, mais pouvant s'en écarter en devenant soit transversalement, soit longitudinalement subelliptique; dans tous les cas, le contour, en vue ventrale, est modifié en forme de triangle dans sa partie

postérieure. En vue cardinale, contour transversalement mi-ové à mi-circulaire. Région umbonale dorsale souvent — donc pas toujours — projetée postérieurement par rapport à la valve pédonculaire. Commissures saillantes et tranchantes. Commissure frontale généralement très faiblement, parfois faiblement, ondulée par les plis de faible relief. Commissures latérales situées très bas dans la moitié antérieure de la coquille. Ligne cardinale courte et ondulée. Courbure des valves inversée à proximité des commissures postéro-latérales. Sommets des valves brachiale et pédonculaire situés dans la partie postérieure de la coquille.

Valve pédonculaire dessinant, en coupe médiane longitudinale, une virgule ou une demi-ellipse très surbaissée, et, en coupe médiane transversale, un arc surbaissé généralement relevé aux bords et légèrement déformé par la dépression du sinus, qui en est au commencement de son approfondissement. Malgré la faible hauteur relative de la valve, la région umbonale ressort clairement du fait que les flancs sont plats à légèrement concaves près des commissures latérales. Sinus bien marqué, nettement séparé des flancs, peu à modérément profond et débutant d'une façon perceptible à une faible distance du bec: entre 12 et 20 % de la longueur de la coquille ou entre 16 et 23 % de la longueur déroulée de la valve. Sinus s'élargissant rapidement et atteignant sa plus grande largeur — 60 à 68 % de la largeur de la coquille — à la jonction des commissures frontale et latérales. Fond du sinus plat à légèrement convexe. Languette peu à modérément élevée, nettement découpée, à bords tranchants et trapézoïdale. Partie supérieure de la languette étirée antérieurement et donc jamais tangente à un plan vertical; son sommet ne coïncide jamais avec celui de la coquille, mais occupe une position variant généralement entre 15 et 28 % de la hauteur comptés depuis le haut. Crochet épaté et érigé à fortement incurvé, resorbé par un petit foramen semi-circulaire; il surplombe parfois la ligne cardinale et s'appuie sur la région umbonale dorsale. Quoique bien délimitée, l'interarea étroite et peu élevée est celée en grande partie par l'incurvation du crochet. Des plaques deltidiales n'ont pas été observées en sections sériées transverses.

Valve brachiale modérément élevée, dessinant, en coupe longitudinale médiane, une courbe qui est soit projetée légèrement postérieurement par rapport à la valve pédonculaire, soit tangente à un plan vertical au début, et qui s'élève ensuite rapidement et plus ou moins fortement pour atteindre le sommet de la valve situé dans la partie postérieure de la coquille; depuis ce sommet la valve s'infléchit suivant une droite ou une courbe très légère vers le bord frontal. En coupe transversale médiane, la valve dessine une demi-ellipse ou un demi-cercle légèrement modifié par la saillie du bourrelet. Flancs en pente raide. Bourrelet large et bien marqué quoiqu'il soit difficile de le distinguer des flancs dans sa partie postérieure: il est peu à modérément élevé et débute à faible distance du crochet. Sommet du bourrelet plat à légèrement convexe.

En lisant ce paragraphe consacré à l'ornementation le lecteur doit tenir compte du petit nombre de spécimens à notre disposition et de l'état de préservation des plis généralement insatisfaisant. Plis médians bien marqués, larges,

plats-arrondis et très surbaissés, débutant à faible distance des crochets, mais souvent évanescents dans la région umbonale. Divisions souvent présentes, mais rarement plus d'une division dans le même spécimen; de ce fait, les plis sont de largeur similaire et relativement réguliers. Nombre des plis médians peu élevé comme l'indique le comptage qui a pu être fait dans quatorze spécimens de l'espèce-type: $\frac{6}{5}$: 3 sp.; $\frac{5}{4}$: 7 sp.; $\frac{4}{3}$: 4 sp. Seule l'amorce d'un à trois plis latéraux a été vue près des commissures. Il n'y a pas de plis pariétaux.

Voici les dimensions des quatre meilleurs spécimens de l'espèce-type à notre disposition*:

	Holotype USNM 188410	Paratype B USNM 188408	Paratype C USNM 188409	Paratype D USNM 188407
L.	28,4	(24,3)	22,9	(20,4)
l.	28,8	(25,6)	24,2	23,8
L. déroulée v.p.	37,0	(33,5)	29,0	?
h.	18,0	19,6	17,0	(20,1)
h.v.p.	5,9	6,0	5,9	6,8
h.v.b.	12,1	13,6	11,1	(13,3)
L./l.	0,99	(0,95)	0,95	(0,86)
h./l.	0,63	(0,77)	0,70	(0,88)
h./L.	0,63	(0,66)	0,74	(0,99)
Angle apical	114°	111°	115°	(115°)

* Signification des abréviations: L. = longueur; l. = largeur; h. = hauteur; v.p. = valve pédonculaire; v.b. = valve brachiale. Les parenthèses indiquent une mesure approximative prise sur un spécimen abîmé.

Largeur et longueur ont des valeurs voisines. La largeur se mesure à une distance de l'umbo ventral entre 53 et 61 % de la longueur de la coquille. Valve brachiale beaucoup plus élevée que la valve pédonculaire. Angle apical entre 111° et 119°.

CARACTÈRES INTERNES

Structure internes et test épais.

La structure interne la plus caractéristique de la valve pédonculaire est le «spondylium» en forme d'Y dessiné par les plaques dentales et un septum médian auquel elles se joignent et ne laissant entre les deux branches de l'Y qu'une cavité delthyriale réduite. Plaques dentales très courtes, minces, résultant d'une légère invagination du mur de la valve, qui forme également des cavités umbonales courtes et étroites; dans des cas exceptionnels, cette invagination est tellement faible qu'il n'y a pas de plaques dentales proprement dites. Antérieurement et du côté des dents, les plaques dentales, en sections sériees transverses, ne sont plus que des crêtes ou des excroissances robustes; par contraste, le septum médian épais — parfois très épais — se maintient bien après sa séparation des plaques dentales. Deux ou trois loges, séparées par de fines excroissances lamellaires du test, se succèdent, en sections sériees transverses, dans la partie effilée de la valve bordant le delthyrium. Dents robustes, très séparées l'une de l'autre, légèrement ondulées à leur extrémité et courtes et, de ce fait, apparaissant et disparaissant brusquement en sections sériees transverses. Champ musculaire faiblement marqué dessinant un ovale légèrement pointu postérieurement; sa largeur est proche du quart de celle de la coquille et son bord antérieur est situé vers la mi-longueur.

Septum lenticulaire postérieurement s'affinant antérieurement; la lentille biconvexe est plus ou moins épaisse: généralement épaisse, voire très épaisse. Septum modérément long: sa longueur varie entre 11 et 35 % de la longueur de la coquille ou entre 27 et 42 % de la longueur déroulée de la valve brachiale. Plateau cardinal très court, composé de deux parties étroites et légèrement convexes. Partie centrale du plateau cardinal surélevée au point de constituer une avancée, parfois très prononcée, dans la valve pédonculaire et incisée par un fossé crural profond.

Fig. 1. — *Ilopsyrhynchus iteinus* n. gen., n. sp. Début des sections sériees transverses dessinées à l'aide de la chambre claire; les distances, en millimètres, sont mesurées depuis le sommet de l'umbo dorsal. Paratype G. USNM 431309. Les mesures de ce spécimen fragmentaire n'ont pas été prises. ▷

Fig. 2. — *Ilopsyrhynchus iteinus* n. gen., n. sp. Sections sériees transverses dessinées à l'aide de la chambre claire; les distances, en millimètres, sont mesurées depuis le sommet de l'umbo dorsal. ▷

A. Paratype G. USNM 431309. Fin des sections sériees transverses.

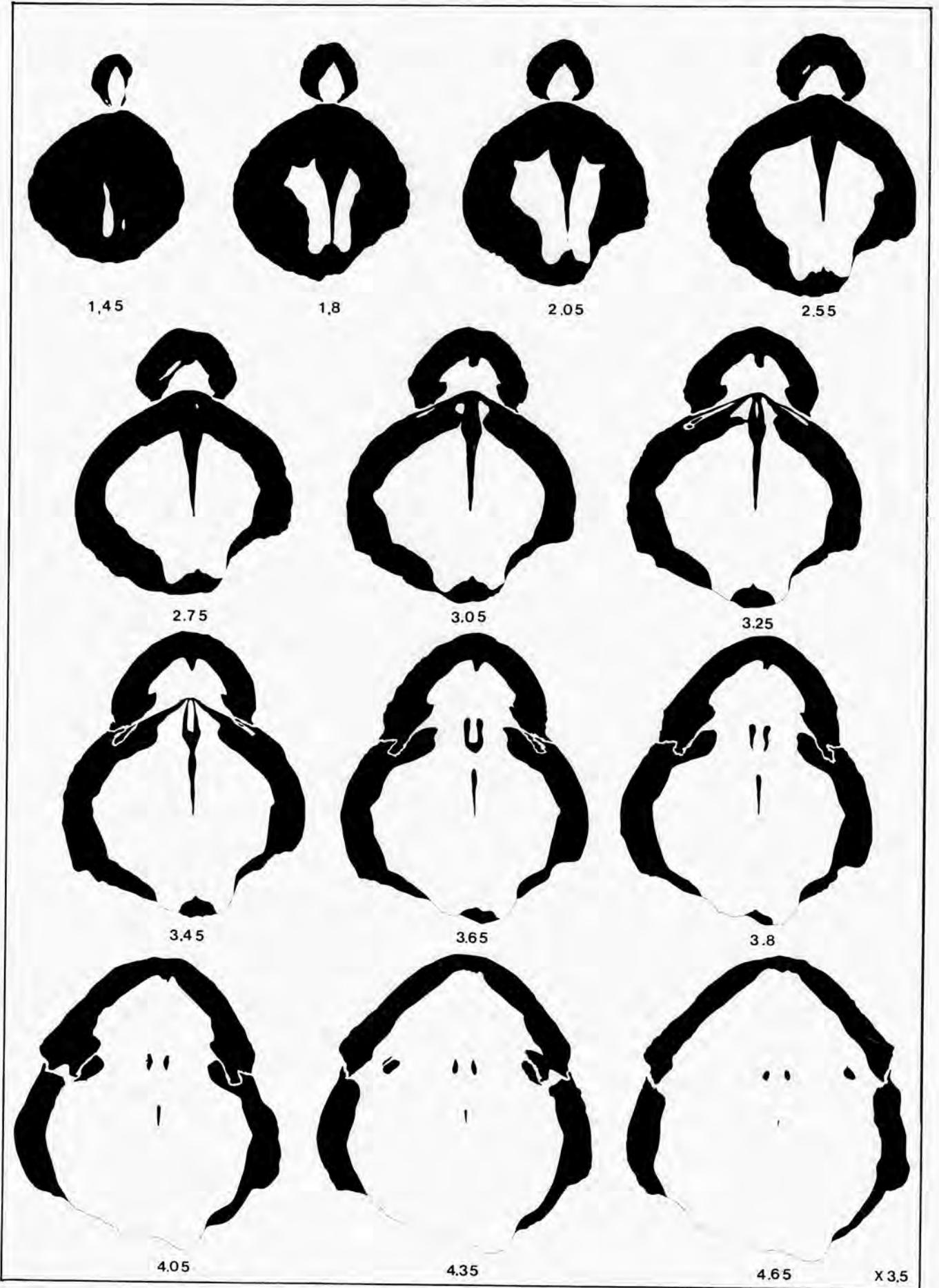
B. Paratype H. USNM 431310. Les mesures du spécimen sont: longueur = 23,7 mm; largeur = 28,4 mm; hauteur = 16,5 mm.

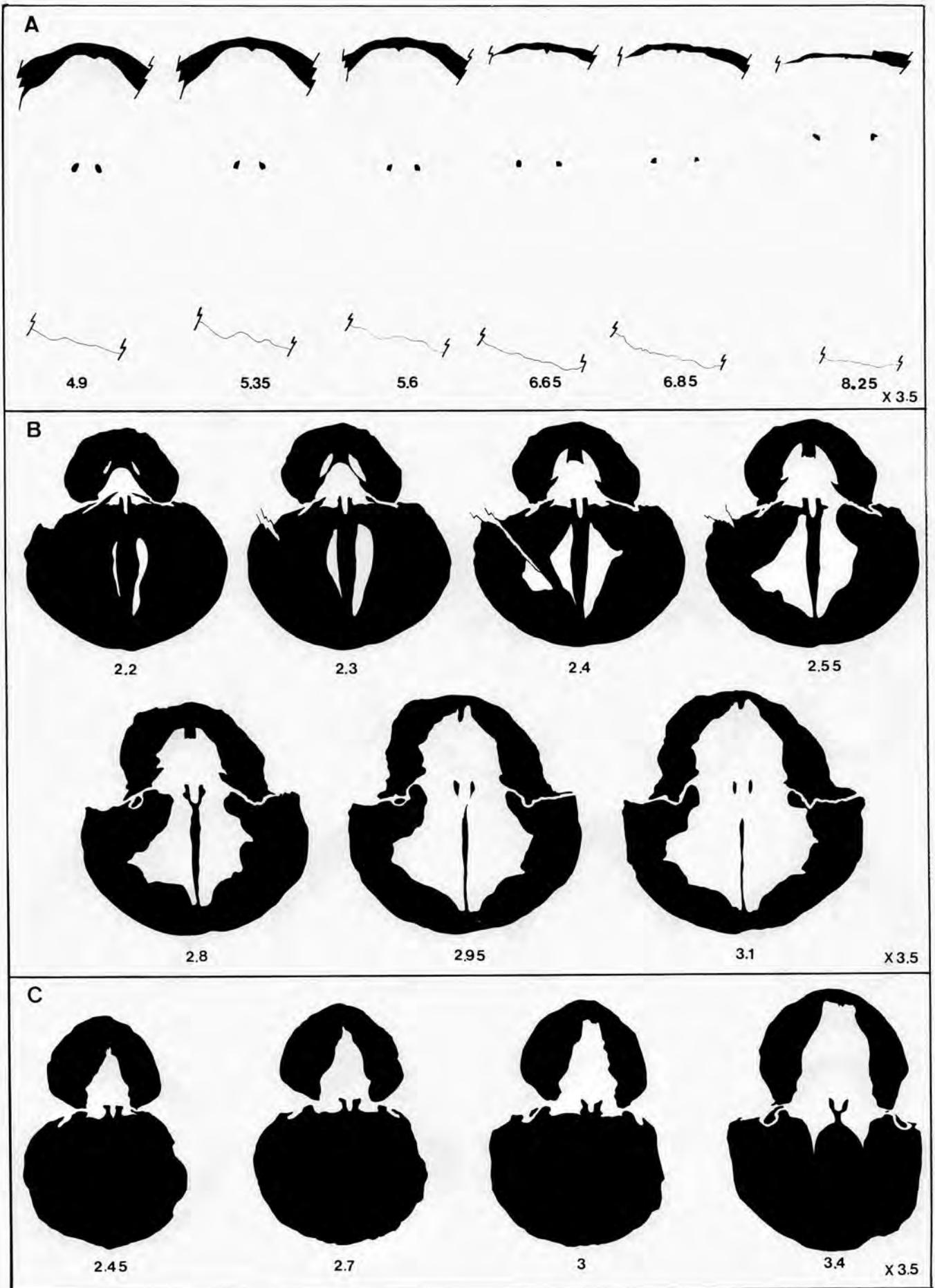
C. Paratype I. USNM 431311. Les mesures du spécimen sont: longueur = 22,2 mm; largeur = 25,4 mm; hauteur = 18,6 mm.

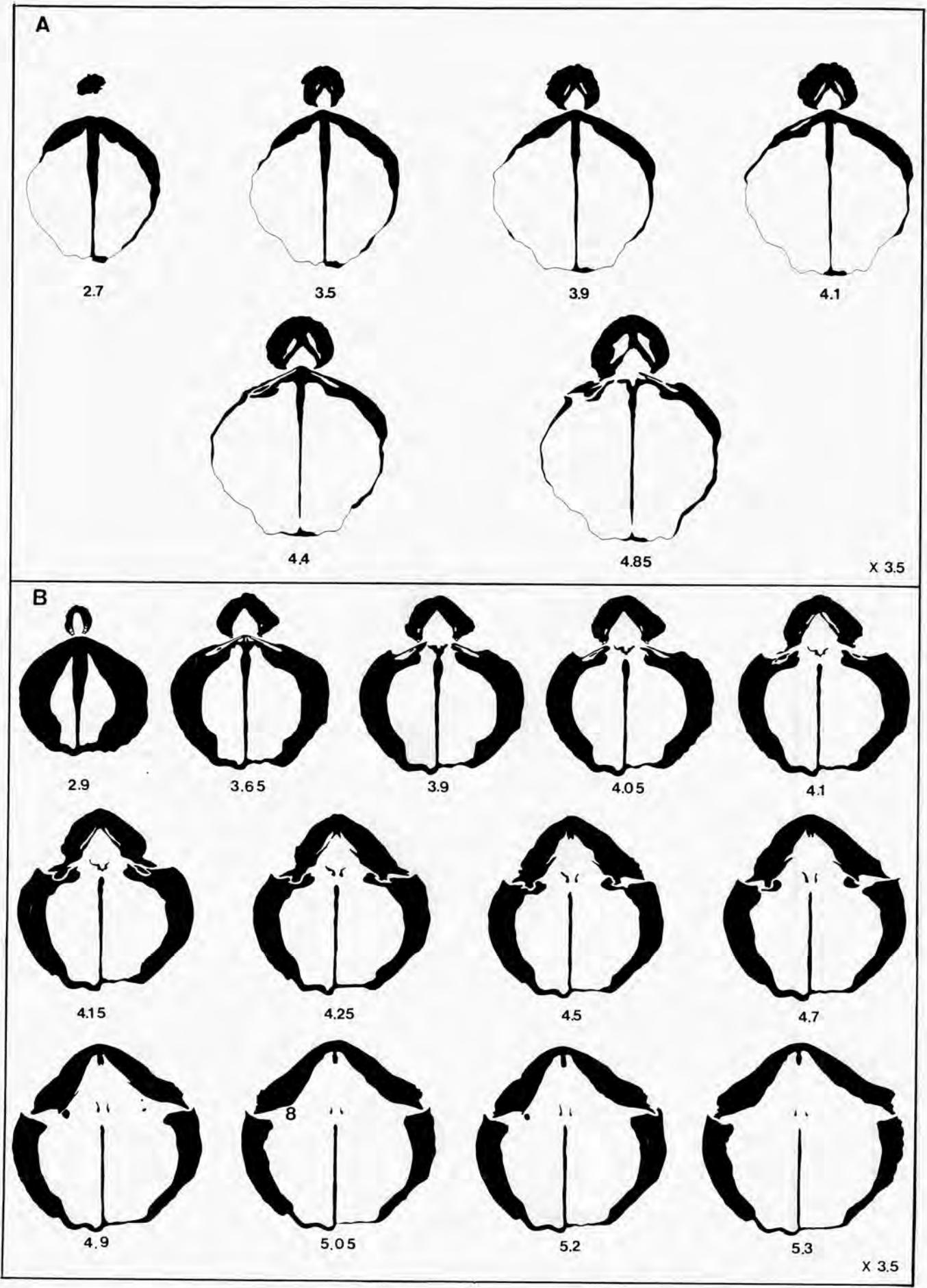
Fig. 3. — *Ypsilorhynchus manetoe* (McLAREN, 1962). Sections sériees transverses dessinées à l'aide de la chambre claire; les distances, en millimètres, sont mesurées depuis le sommet de l'umbo dorsal. ▷

A. Topotype A. GSC 94689. Les mesures du spécimen sont: longueur = (28,5) mm; largeur = (36,8) mm; hauteur = 28,3 mm.

B. Topotype B. GSC 94690. Les mesures du spécimen sont: longueur = 26,2 mm; largeur = 32 mm; hauteur = 25,5 mm.







A l'endroit où cette avancée se détache du reste du plateau cardinal, elle forme avec le septum une fourchette à deux dents caractéristique et clairement visible en sections sériées transverses. Les dents de la fourchette, que l'on peut considérer comme des bases crurales, passent à des longs crura rapprochés ne s'écartant brusquement et fortement que dans leur partie distale où ils s'incurvent légèrement. En sections sériées transverses, les crura prennent la forme d'abord d'ovales plus ou moins allongés, puis de bonnets phrygiens. Cavités glénoïdes courtes enserrant les dents. Les empreintes musculaires dorsales sont fusiformes et peuvent atteindre 70 % de la longueur de la coquille; elles sont fortement marquées de part et d'autre du septum et bordées par des crêtes qui ne les entourent pas complètement, car elles disparaissent antérieurement avant les empreintes.

Accolement des valves, étroit au niveau de l'articulation, évoluant antérieurement en un léger emboîtement marginal.

Comparaisons

Avant d'énumérer les caractères semblables et différents des genres *Ilopsyrhynchus* n. gen et *Ypsilorhynchus*, rappelons que l'âge eifélien supérieur de l'espèce-type de ce genre, *Y. manetoe* (McLAREN, 1962), repose sur des observations de plus en plus précises. Malgré la mise de l'espèce dans l'Eifélien par McLAREN (1962, fig. 1, p. 7, p. 79, p. 82, p. 119, p. 122), des conversations avec GABRIELSE m'ont laissé entendre que des études nouvelles et plus détaillées — elles feront l'objet d'une publication par GABRIELSE, BLUSSON & RODDICK (1973, pp. 86-90) — conduisaient à penser qu'elle pourrait se trouver dans des roches du Givetien inférieur. En conséquence, en fondant le genre *Ypsilorhynchus*, nous avons (1970, p. 10) mentionné un âge eifélien supérieur ou/et givétien inférieur pour la partie de la Formation Headless contenant *Y. manetoe*. Toutefois, le travail de CALDWELL (1971, figure 4 dans le texte, p. 24) et les études de LUDVIGSEN & PERRY (1975, p. 90), basées sur les Brachiopodes, ainsi que celles de CHATTERTON (1978, fig. 6, p. 179, pp. 180-181) et de KLAPPER & JOHNSON (1980, pp. 409-410, table 8, p. 422, p. 423), basées sur les Conodontes, devaient confirmer l'âge eifélien supérieur des couches contenant *Y. manetoe* et préciser qu'elles se trouvaient dans la Zone à *Tortodus kockelianus*.

Ilopsyrhynchus n. gen. ressemble au genre *Ypsilorhynchus* par tant de caractères que nous avons été enclin à le considérer comme un sous-genre de ce dernier. Pour évaluer au mieux les similitudes et les différences internes, nous avons estimé nécessaire de vérifier la constance de certains caractères d'*Y. manetoe*, déjà illustrés par McLAREN (1962, fig. 22E, p. 78, fig. 23, p. 80), en effectuant des sections sériées (Figure 3) dans deux spécimens supplémentaires en provenance de la localité-type.

Ilopsyrhynchus n. gen. et le genre *Ypsilorhynchus* ont de nombreux caractères en commun, dont: l'aspect très iné-

quivalve; les commissures saillantes et tranchantes; les flancs ventraux plats à légèrement concaves près des commissures latérales; le sinus et le bourrelet bien marqués débutant à une faible distance des becs; le sinus peu à modérément profond, à fond plat à légèrement convexe et large au front; la languette trapézoïdale, nettement découpée, à bords tranchants, dont la partie supérieure ne se reploie jamais vers l'arrière; le sommet de la languette ne coïncidant jamais avec celui de la coquille; le bec ventral érigé à fortement incurvé, en contact avec la région umbonale dorsale enflée; l'interarea ventrale peu élevée, cachée en grande partie par l'incurvation du crochet; le bourrelet peu à modérément élevé, à sommet plat à légèrement convexe, se rabattant fortement vers la commissure frontale; les plis médians en petit nombre, larges, arrondis, relativement réguliers, débutant près des crochets; l'absence de plis pariétaux; le test épais; les plaques dentales courtes et minces se joignant à un septum robuste pour constituer un « spondylium » en forme d'Y; les dents petites et courtes; le septum épais, modérément long, lenticulaire postérieurement, s'affinant antérieurement; le plateau cardinal divisé très peu développé; les cavités glénoïdes courtes; les crura longs.

Ilopsyrhynchus n. gen. se distingue du genre *Ypsilorhynchus* par: la taille moins grande; le contour transversalement mi-ové à mi-circulaire en vue cardinale; le contour, en vues ventrale et dorsale, généralement subcirculaire et modifié en forme de triangle dans sa partie postérieure; la coquille moins gibbeuse et moins élevée, donnant l'impression d'être écrasée; la région umbonale dorsale pas toujours projetée postérieurement par rapport à la valve pédonculaire; la languette moins élevée; la valve brachiale nettement moins haute; la largeur et la longueur ayant des valeurs voisines, ce qui est l'exception dans *Y. manetoe*; l'angle apical plus petit; les plis médians encore moins élevés et atteignant usuellement un nombre moindre; l'absence des plis latéraux, qui ne sont qu'exceptionnellement présents au nombre de un à trois à proximité des commissures; le fossé crural plus incisé et plus profond; la partie centrale du plateau cardinal surélevée au point de constituer une avancée parfois très prononcée dans la valve pédonculaire et dessinant, après s'en être détachée, une fourchette à deux dents caractéristique et nettement visible en sections sériées transverses; les crura moins frères, de forme différente (en gros, ovales plus ou moins allongés dans *Ilopsyrhynchus iteinus* n. gen., n. sp., en forme de larmes dans *Ypsilorhynchus manetoe*) et plus écartés dans leur partie distale.

III. — Description de l'espèce

Ilopsyrhynchus iteinus n. gen., n. sp.

Le genre étant monospécifique, la description qui en a été donnée s'applique à l'espèce.

Synonymie

- 1970 Des formes non encore identifiées du Nevada, mais qui pourraient appartenir à l'espèce *Rhynchonella* (*Leiorhynchus*) *nevadensis* WALCOTT, 1884, dont les types primaires ne nous sont pas suffisamment connus, semblent se situer dans le genre [*Ypsilorhynchus*] - P. SARTENAER, p. 10;
- 1970 *Leiorhynchus castanea* - JOHNSON, p. 2086, table 1, p. 2087;
- 1970 *Leiorhynchus castanea* (Meek) (large form) - JOHNSON, p. 2102, pl. 2, figs. 5-11;
- 1974 *Leiorhynchus* (*Ypsilorhynchus*) *castanea* (MEEK) - JOHNSON, table 1, p. 52 pp, pp. 58-59 pp, pl. 4, figs. 1-14 (figs. 13, 14 = figs. 10, 11 in JOHNSON, 1970);
- 1978 *Leiorhynchus* (*Ypsilorhynchus*) *castanea* (Meek) - JOHNSON, table 1, p. 119;
- 1980 *Leiorhynchus* (*Ypsilorhynchus*) cf. *nevadensis* (Walcott) - JOHNSON in JOHNSON, KLAPPER & TROJAN, p. 86, table 12, p. 91.

L'espèce ne figure dans la liste synonymique ci-dessus que quand elle est nommée citée. Il ne faut pas perdre de vue qu'elle est parfois englobée dans la «Zone à *castanea*», comme c'est le cas, par exemple, de la «*castanea* zone» mentionnée par MURPHY (1977, pp. 193-194, fig. 2).

Derivato nominis

Ἰρέινος, η, ον (grec, adjectif) = de bois de saule. Le nom a été choisi pour évoquer la Crique des saules (Willow Creek), d'où proviennent les types primaires de l'espèce.

Types

JOHNSON (1970, pl. 2, figs. 5-11, grossissement: $\times 1,25$; 1974, pl. 4, figs. 1-12, grossissement: $\times 1,5$, figs. 13, 14, grossissement: $\times 1,25$) a photographié sept spécimens, dont cinq que nous avons mis à sa disposition, et leur a donné les numéros suivants de l'«United States National Museum of Natural History», à Washington, où ils sont déposés et auxquels nous ajoutons, entre parenthèses, leur qualité nouvelle: USNM 188410 (Holotype, Pl. 4, figs. 8-12 in JOHNSON, 1974, PS loc. WC II 1040), USNM 157333 (Paratype A, Pl. 2, figs. 5-9 in JOHNSON, 1970, UCR loc. 4474, USNM loc. 17276), USNM 188408 (Paratype B, Pl. 4, figs. 5, 6 in JOHNSON, 1974, PS loc. WC II 1040), USNM 188409 (Paratype C, Pl. 4, fig. 7 in JOHNSON, 1974, PS loc. WC II 1040), USNM 188407 (Paratype D, Pl. 4, fig. 4 in JOHNSON, 1974, PS loc. WC II 1040), USNM 157334 (Paratype E, Pl. 2, figs. 10, 11 in JOHNSON, 1970, Pl. 4, figs. 13, 14 in JOHNSON, 1974, UCR loc. 4474, USNM loc. 17276), USNM 188406 (Paratype F, Pl. 4, figs. 1-3 in JOHNSON, 1974, PS loc. WC II 1040).

Les paratypes USNM 431309 (Paratype G, Figures 1, 2A, NEV-70-9b), USNM 431310 (Paratype H, Figure 2B, NEV-70-9b), USNM 431311 (Paratype I, Figure 2C, NEV-70-9b) correspondent à des spécimens sectionnés. Des moulages ont été confectionnés et accompagnent ce qui reste des spécimens après usure.

Des moulages de l'Holotype et des Paratypes B-D, F-I sont conservés à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, à Bruxelles, où ils portent le n° IG 23388. Le reste du matériel se trouve dans la même institution sous le même numéro.

Locus typicus

«Willow Creek II section, northern Roberts Mountains, Eureka County», Etat du Nevada, Etats-Unis d'Amérique.

Cet affleurement a reçu, à l'origine, le numéro UCR 4474 rappelant sa découverte par Michael A. MURPHY de l'Université de Californie, à Riverside; les numéros suivants, ajoutés par la suite, s'y rapportent également: USNM loc. 17276, USNM loc. 17609, PS loc. WC II 1040, NEV-70-9b. Les deux derniers numéros correspondent aux récoltes que nous avons faites en 1970.

Tous les spécimens étudiés proviennent du *locus typicus*.

Stratum typicum

«Denay Limestone, 1040 feet above the base of the Nevada Group.»

Récolte - Etat de conservation

La connaissance de l'espèce-type repose sur vingt-neuf spécimens, dont onze sont entiers, sept entiers mais déformés, quatre presque entiers et sept fragmentaires. L'état de conservation des spécimens entiers est satisfaisant, quoique les plis surbaissés soient généralement difficiles à compter et à suivre sur toute leur longueur.

Discussion de la synonymie

Au cours du mois de mai de l'année 1970, nous avons participé à une excursion organisée dans les «Roberts Mountains» du Nevada central par le «Committee on the Silurian-Devonian Boundary». Nous avons saisi cette occasion pour récolter, pendant plusieurs heures, des fossiles à la localité-type. Au vu du Rhynchonellide le plus commun de ce gisement fossilifère, et après avoir exécuté des sections sérieées transverses dans trois spécimens, nous avons estimé qu'il appartenait à un genre nouveau et rejeté l'assimilation à *Eliorhynchus castanea* (*Leiorhynchus castanea* à l'époque) de JOHNSON. Nous avons tenté, en vain, de rallier ce chercheur à notre façon de voir en lui envoyant les meilleurs spécimens dont nous disposions. Conformément à cette divergence de vues, nous avons (1970, p. 10) placé l'espèce dans le genre *Ypsilorhynchus* SARTENAER, 1970 et JOHNSON (1970, p. 2086, table 1, p. 2087, p. 2102, pl. 2, figs. 5-11) l'a considérée comme une grande forme de *Leiorhynchus castanea*. JOHNSON (1974, pp. 58-59) s'est exprimé de la manière suivante sur cette différence d'opinion:

«One occurrence in the Roberts Mountains area deserves special mention because specimens are illustrated from there (Pl. 4, Figs. 1-14). This locality, at 1040 feet in the WC II section, has yielded a number of specimens (especially in the collection of Paul Sartenaer) and have the internal structures of *Leiorhynchus* (*Y.*) *castanea*, but which have a different profile. Many of these are flatter or are gently more lenticular than specimens occurring in the Woodpecker Limestone, but many, even the best preserved specimens, are slightly crushed so that it is difficult to be certain

of the original shape of the valves. One specimen, judged to be undeformed (Pl. 4, Fig. 4) is relatively broader with respect to depth and more rectangular in outline than specimens common to the Woodpecker Limestone. The small differences in morphology between the two forms are clear, but are judged here to be due to intraspecific variation occurring in response to ecologic differences. The specimens from the Willow Creek II section occur in the same brachiopod fauna at other principal localities discussed here. In an exchange of letters in 1971, concerning the specimens from Willow Creek, SARTENAER expressed the opinion that they differ from *Leiorhynchus* and that the differences are such that he is inclined to establish a new genus for them. To date it has not been possible to solve this disagreement. Therefore the reader is asked to examine the photographs and draw his own conclusions.»

Au cours des ans, la position de cet auteur s'est modifiée en se rapprochant de la nôtre, puisque, en 1980 (in JOHNSON, KLAPPER & TROJAN, p. 86), il écrit :

«Table 12 shows *L. (Ypsilorhynchus) castanea* restricted to 119. This excludes the six specimens from Willow Creek II 1040 (JOHNSON 1974: pl. 4, fig. 1-14; 1978: table 1) previously assigned to that species. These specimens, from the Lower *varcus* Subzone (ZIEGLER, KLAPPER & JOHNSON, 1976: table 6), are here tabulated as *L. (Y.) cf. nevadensis* based on their relatively flat pedicle valves; the morphology of these specimens has been discussed (JOHNSON, 1974: 58-59).»

Comparaisons

Il est impossible de passer sous silence *Rhynchonella (Leiorhynchus) Nevadensis* WALCOTT, 1884, espèce d'âge proche ou identique, à laquelle, avant d'avoir eu l'occasion d'en examiner les types primaires, nous avons pensé (1970, p. 10) qu'*Ilopsyrrhynchus iteinus* n. gen., n. sp. «pourrait appartenir». Ce sera aussi, dix ans plus tard, la manière de voir de JOHNSON (in JOHNSON, KLAPPER & TROJAN, 1980, p. 86, p. 91, table 12), qui appelle *Leiorhynchus (Ypsilorhynchus) cf. nevadensis* l'espèce-type du nouveau genre (voir synonymie). Comme c'est hélas! souvent le cas pour les espèces anciennement fondées, le mauvais choix des types primaires, ainsi que leur provenance stratigraphique, voire géographique, incertaine, rendent très difficile la compréhension de *Rhynchonella (Leiorhynchus) Nevadensis*. Plusieurs genres — probablement trois — sont présents parmi les treize types primaires conservés au «United States National Museum of Natural History» à Washington (USNM 13853), dont les deux plus grands seulement atteignent la taille de petits spécimens de l'espèce *Ilopsyrrhynchus iteinus* n. gen., n. sp. Un de ces deux spécimens est le spécimen figuré par WALCOTT (1884, pl. XIV, figs. 9, 9a, b), que nous désignons comme Lectotype, vu que son fondateur indique, dans l'explication de la planche, qu'il s'agit de l'«ordinary type of the species». S'il est vraisemblable, sans qu'il soit possible d'en être certain, que deux ou trois des types primaires appartiennent à *I. iteinus* n. gen., n. sp., il est, par contre, peu probable que puisse y être rangé le Lectotype, qui a un contour arrondi, en vues ventrale et dorsale, comme les autres spécimens que JOHNSON (1974, table 1, p. 52, p. 59, pl. 4, figs. 15-24) a photographiés à l'occasion de la description rajeunie qu'il a donnée de l'espèce.

IV. — Extension stratigraphique et répartition géographique de l'espèce *Ilopsyrrhynchus iteinus* n. gen., n. sp.

Les couches, dont fait partie le banc (WC II 1040') contenant *Ilopsyrrhynchus iteinus* n. gen., n. sp., se trouvent dans la Sous-zone à *Polygnathus varcus* Inférieure, comme l'ont établi les auteurs suivants: «pre-Taghanic Givetian» selon JOHNSON (1970, p. 2086, p. 2087, table 1); «some lower part of the *varcus* Zone» pour l'«interval of approximately 135 feet in which the fauna of the *Leiorhynchus castanea* Zone occurs», l'âge de WC II 929' indiquant «probably... a lower part of the *varcus* Zone» et celui de WC II 1062' étant simplement «*varcus* Zone» pour JOHNSON (1974, p. 51); «lowest part of the *varcus* Zone» pour la «*L. castanea* Zone» d'après JOHNSON (1975, p. 647, text-fig. 1, p. 651); «Lower *varcus* Subzone» pour les couches de la section de «Willow Creek II» comprises entre 929' et 1062' selon ZIEGLER, KLAPPER & JOHNSON (1976, p. 115, p. 116, fig. 3, p. 121, table 6).

Cet âge a depuis été repris par MURPHY & DUNHAM (1977, p. 200) et JOHNSON (1977, p. 25; 1978, p. 118, table 1, p. 119), ce dernier auteur considérant l'Intervalle 19, défini par lui, comme équivalent à cette sous-zone (Figure 4). Toutefois, JOHNSON (in JOHNSON, KLAPPER & TROJAN, 1980, pp. 85-86, table 12, p. 91), exclut de *Leiorhynchus (Ypsilorhynchus) castanea* les «six spécimens from Willow Creek II 1040 (JOHNSON, 1970: pl. 4, fig. 1-14; 1978: table 1) previously assigned to that species», les dénomme *L. (Y.) cf. nevadensis* et les place dans l'Intervalle 20. C'est cet intervalle qui correspond à présent à la Sous-zone à *Polygnathus varcus* Inférieure et non plus l'Intervalle 19, qui est devenu l'équivalent de la Zone à *P. xylus ensensis*. Quant à la «*castanea* Zone», elle comprend, suivant la région de la partie centrale de l'Etat du Nevada considérée, toute la Zone à *P. xylus ensensis* («Sulphur Spring Range») ou la partie supérieure de cette zone («Simpson Park Range», «northern Roberts Mountains», «Antelope Range»), plus, dans toutes les régions, la Sous-zone à *P. varcus* Inférieure. Curieusement, l'espèce *Leiorhynchus (Ypsilorhynchus) castanea*, qui donne son nom à la «*castanea* Zone», n'est plus mentionnée que dans l'Intervalle 19 dans la table 12 qui indique la distribution, dans les divers intervalles, des Brachiopodes du Dévonien Moyen et Supérieur de la partie centrale de l'Etat du Nevada, ce que ne peut justifier le seul retrait des six spécimens précités de la coupe de «Willow Creek II».

Index bibliographique

- BLUSSON, S.L., 1973. Cf. GABRIELSE, H.
 CALDWELL, W.G.E., 1971. The biostratigraphy of some Middle and Upper Devonian rocks in the Northwest Territories: an historical review. *The Musk-ox*, 9: 15-34.
 CHANG, M.-I., 1977. Cf. YANG, D.-I.
 CHATTERTON, B.D.E., 1978. Aspects of late Early and Middle Devonian conodont biostratigraphy of western and northwestern

						<p>Section WILLOW CREEK II (northern ROBERTS MOUNTAINS)</p>		<p>JOHNSON, J.G., 1977</p>	<p>JOHNSON, J.G., 1978</p>	<p>JOHNSON, J.G., KLAPPER, G. et TROJAN, W.R., 1980</p>
<p>Zone à <i>Polygnathus xylus ensensis</i></p>	<p>Sous-zone à <i>Polygnathus varcus</i> Inférieure</p>	<p>1075' à 1064' 1062' à 929'</p>	<p>Intervalle 19</p>	<p>Zone à <i>Leiorhynchus castanea</i></p>	<p>Intervalle 19</p>	<p>Zone à <i>castanea</i></p>	<p>SULPHUR SPRING RANGE SIMPSON PARK RANGE ANTELOPE RANGE northern ROBERTS MOUNTAINS</p>			
			<p>Intervalle 19</p>	<p>Zone à <i>castanea</i></p>	<p>Intervalle 20</p>	<p>Zone à <i>castanea</i></p>				
			<p>Intervalle 19</p>	<p>Zone à <i>castanea</i></p>	<p>Intervalle 19</p>	<p>Zone à <i>castanea</i></p>				
			<p>Intervalle 19</p>	<p>Zone à <i>castanea</i></p>	<p>Intervalle 19</p>	<p>Zone à <i>castanea</i></p>				

- Canada. In: STELCK, C.R. & CHATTERTON, B.D.E. (Editors), Western and Arctic Canadian Biostratigraphy. *Special Papers of the Geological Association of Canada*, 18: 161-231.
- CHEN, Y.-r., 1978. Phylum Brachiopoda. In: XU, Q.-j. †, WAN, Z.-q. & CHEN, Y.-r., Atlas of fossils of Southwest China. Sichuan volume. Part 1. From Sinian to Devonian. Chengdu Institute of Geological and Mineralogical Research: 315-341.
- CHEN, Y.-r., 1984. Brachiopods from the Upper Devonian Tuqiaozi Member of the Longmenshan area (Sichuan, China). *Palaeontographica*, A 184 (5-6): 95-166.
- DUNHAM, J., 1977. Cf. MURPHY, M.A.
- GABRIELSE, H., BLUSSON S.L. & RODDICK, J.A., 1973. Geology of Flat River, Glacier Lake, and Wrigley Lake map-areas, District of Mackenzie and Yukon Territory. *Memoirs of the Geological Survey of Canada*, 366.
- GRABAU, A.W., 1931-1933. Devonian Brachiopoda of China. I. Devonian Brachiopoda from Yunnan and other districts in South China. *Palaeontologia Sinica*, B, 3 (3).
- HOU, H.-f., JI, Q., WANG, J.-x., WANG, R.-g. & ZHANG, Z.-x., 1985. Biostratigraphy near the Middle-Upper Devonian Boundary in Maanshan section, Guangxi, South China. In: ZIEGLER, W. & WERNER, R. (Editors), Devonian Series Boundaries - Results of world-wide Studies. *Courier Forschungsinstitut Senckenberg*, 75: 39-51.
- HOU, H., JI, Q., WANG, J., ZHANG, Z. & WANG, R., 1986. Stratigraphic subdivision near Middle-Upper Devonian boundary. In: HOU, H., JI, Q., XIAN, S. & WANG, J., Middle-Upper Devonian boundary in Maanshan of Xiangzhou Guangxi: 1-17, 105-111. Beijing.
- Ji, Q., 1985. Cf. HOU, H.-f.
- Ji, Q., 1986. Cf. HOU, H.-f.
- JOHNSON, J.-G., 1970. Taghanic onlap and the end of North American Devonian provinciality. *Bulletin of the Geological Society of America*, 81 (7): 2077-2105.
- JOHNSON, J.G., 1974. Middle Devonian Givetian brachiopods from the *Leiorhynchus castanea* Zone of Nevada. *Geologica et Palaeontologica*, 8: 49-95.
- JOHNSON, J.G., 1975. Allopatric speciation in fossil brachiopods. *Journal of Paleontology*, 49 (4): 646-661.
- JOHNSON, J.G., 1976. Cf. ZIEGLER, W.
- JOHNSON, J.G., 1977. Lower and Middle Devonian faunal intervals in central Nevada based on brachiopods. In: MURPHY, M.A., BERRY, W.B.N. & SANDBERG, C.A. (Editors), Western North America: Devonian. *Contribution of the University of California, Riverside Campus Museum*, 4: 16-32.
- JOHNSON, J.G., 1978. Devonian, Givetian age brachiopods and biostratigraphy, central Nevada. *Geologica et Palaeontologica*, 12: 117-149.
- JOHNSON, J.G., 1980. Cf. KLAPPER, G.
- JOHNSON, J.G., KLAPPER, G. & TROJAN, W.R., 1980. Brachiopod and conodont successions in the Devonian of the northern Antelope Range, central Nevada. *Geologica et Palaeontologica*, 14: 77-115.
- KLAPPER, G., 1976. Cf. ZIEGLER, W.
- KLAPPER, G., 1980. Cf. JOHNSON, J.G.
- KLAPPER, G. & JOHNSON, J.G., 1980. Endemism and dispersal of Devonian conodonts. *Journal of Paleontology*, 54 (2): 400-455.
- LI, S.-z., 1977. Cf. YANG, D.-l.
- LUDVIGSEN, R. & PERRY, D.G., 1975. The brachiopod *Warrenella* in the Lower and Middle Devonian formations of northwestern Canada. *Bulletin of the Geological Survey of Canada*, 235: 59-107.
- McLAREN, D.J., 1962. Middle and early Upper Devonian rhynchonelloid brachiopods from Western Canada. *Bulletin of the Geological Survey of Canada*, 86.
- MURPHY, M.A., 1977. Middle Devonian rocks of central Nevada. In: MURPHY, M.A., BERRY, W.B.N. & SANDBERG, C.A. (Editors), Western North America: Devonian. *Contribution of the University of California, Riverside Campus Museum*, 4: 190-199.
- MURPHY, M.A. & DUNHAM, J., 1977. Middle and Upper? Devonian stromatoporoid boundstones and associated facies, Devils Gate Limestone, Eureka County, Nevada. In: MURPHY, M.A., BERRY, W.B.N. & SANDBERG, C.A. (Editors), Western North America: Devonian. *Contribution of the University of California, Riverside Campus Museum*, 4: 200-203.
- PERRY, D.G., 1975. Cf. LUDVIGSEN, R.
- RODDICK, J.A., 1973. Cf. GABRIELSE, H.
- SARTENAER, P., 1970. Nouveaux genres Rhynchonellides (Brachiopodes) du Paléozoïque. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 46 (32).
- TROJAN, W.R., 1980. Cf. JOHNSON, J.G.
- WALCOTT, C.D., 1884. Paleontology of the Eureka District. *Mono-graphs of the United States Geological Survey*, 8.
- WANG, J.-x., 1985. Cf. HOU, H.-f.
- WANG, J., 1986. Cf. HOU, H.-f.
- WANG, R.-g., 1985. Cf. HOU, H.-f.
- WANG, R., 1986. Cf. HOU, H.-f.
- WANG, Y. *et al.*, 1964. Brachiopod fossils of China, 2 volumes. Beijing.
- YANG, D.-l., LI, S.-z., CHANG, M.-l. & ZHAO, R.-x., 1977. Brachiopods. In: Palaeontological Atlas of Central-South China, volume 2, Late Palaeozoic Era. Edited by the Institute of Geological Sciences of Hubei and the Bureaus of Geology of Henan, Hubei, Hunan, Guangdong, Guangxi: 303-470.
- ZHANG, Z.-x., 1985. Cf. HOU, H.-f.
- ZHANG, Z., 1986. Cf. HOU, H.-f.
- ZHAO, R.-x., 1977. Cf. YANG, D.-l.
- ZIEGLER, W., KLAPPER, G. & JOHNSON, J.G., 1976. Redefinition and subdivision of the *varcus*-Zone (Conodonts, Middle-?Upper Devonian) in Europe and North America. *Geologica et Palaeontologica*, 10: 109-139.

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

Fig. 4. — Evolution récente de l'«intervalle» et de l'âge de la zone appelée «Zone à *Leiorhynchus castanea*» dans la partie centrale de l'Etat du Nevada.

