

Ossubtus xinguense, nouveaux genre et espèce du Rio Xingu, Amazonie, Brésil (Teleostei: Serrasalmidae)

Michel Jégu *

Ossubtus xinguense, genre et espèce nouveaux, se différencie des autres Serrasalmidae par la position strictement ventrale de la bouche et par seulement quatre dents au dentaire. *Ossubtus xinguense* se caractérise aussi par l'absence de serraie préventrale, les deux séries de dents du prémaxillaire accolées, des dents incisiformes fragiles aux mâchoires, et une tache humérale triangulaire chez les jeunes. Les deux dernières dents de la série externe du prémaxillaire, incisiformes, tricuspidées et planes, et la fosse olfactive élargie sont des synapomorphies partagées par *Mylesinus* et *Ossubtus*.

Ossubtus xinguense, a new genus and species from the Rio Xingu, Amazonia, Brazil (Teleostei: Serrasalmidae). *Ossubtus xinguense*, new genus and species, differs from the other species of the Serrasalmidae in the strictly ventral position of the mouth and in having only four teeth on the dentary. *Ossubtus xinguense* is also characterised by the lack of prepelvic serraie, the contact of the two series of premaxillary teeth, the possession of delicate incisiform teeth on the jaws, and a triangular black humeral blotch in juveniles. The form of the two posterior outer premaxillary teeth, either incisiform, tricuspidate and flat, and the large olfactory fossa are synapomorphies shared by *Mylesinus* and *Ossubtus*.

Introduction

Chez la plupart des genres de Serrasalmidae la bouche est terminale. Elle est oblique et inclinée vers le haut chez *Serrasalmus* Lacépède, 1803, *Pygoprists* Müller & Troschel, 1844, *Pristobrycon* Eigenmann, 1915 et *Catoprion* Müller & Troschel, 1844 (Machado-Allison, 1982). Chez *Acnodon* Eigenmann, 1903 (Jégu & Santos, 1990) et certaines espèces de *Myleus* Müller & Troschel, 1844, le prémaxillaire est prognathe et la bouche est en position légèrement sub-terminale. Les différentes spécialisations déjà mises en évidence dans cette famille, comme l'augmentation du nombre

de dents chez *Mylesinus* Valenciennes, 1849 ou la modification des dents en dents mamillaires chez *Catoprion* et *Acnodon normani* Gosline, 1951, ne sont pas accompagnées de modification importante de la position de la bouche. Des photos de spécimens du Rio Xingu, morts en aquarium et déposés au ZSM, nous ont d'abord été adressées par le Dr. M. Kottelat. La position ventrale de la bouche de ces spécimens, tout à fait inhabituelle chez les Serrasalmidae, a immédiatement capté notre attention.

De telles modifications ont déjà été mises en évidence chez d'autres Characiformes. Dans la famille Anostomidae, par exemple, la bouche est

* ORSTOM, Département Eaux Continentales, 213 rue La Fayette, 75480 Paris, France. Adresse actuelle: INPA, Departamento de Biologia Aquática, Laboratório de Ictiologia, CxP 478, 69083 Manaus, Brésil

ORSTOM Fonds Documentaire

N° 6

40473

Cote :

B

Ex 1



Fig. 1. Rapides du Xingu dans la région d'Altamira: Cachoeira de Kaituka où a été collectée une partie des spécimens de *Ossubtus xinguense*.

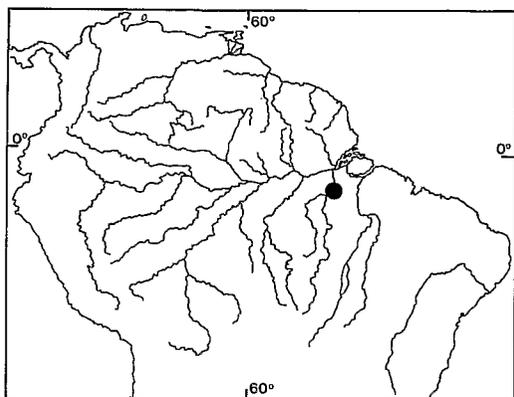


Fig. 2. Localité de collecte de *Ossubtus xinguense*.

strictement supérieure chez Sartor Myers & Carvalho, 1959 et *Gnathodolus* Myers, 1927 alors qu'elle est strictement inférieure chez *Hypomasticus* Borodin, 1929 (inclus dans *Leporinus* par Géry (1960)) et terminale chez les autres *Leporinus* Spix, 1829.

L'étude du squelette des spécimens du Xingu montre que le déplacement de la position de la bouche vers le bas est le résultat de l'inclinaison du neurocrâne par rapport à l'axe du corps. La rotation de la partie supérieure de la tête est accompagnée de modifications importantes de l'organisation des os de la partie inférieure.

Matériel et méthodes

Les spécimens sont tous issus des rapides du Rio Xingu, près d'Altamira (Fig. 2). Une partie du matériel provient de spécimens morts en aquarium. Les autres spécimens ont été préservés immédiatement après leur capture dans les rapides en aval d'Altamira (Fig. 1).

Etant donnée la morphologie de la tête, la longueur standard (LS) a été mesurée entre l'extrémité antérieure de la tête et l'hypural, dans l'axe du corps. La longueur de la tête et du museau, les distances prédorsale, préanale, préventrale et prépectorale ont été prises à partir de la courbure maximum du museau (Fig. 3). Les autres mesures ont été prises et les comptages ont été faits suivant la méthode exposée par Jégu & Santos (1987, 1988, 1990). Les comptages et les schémas relatifs au squelette ont été réalisés à partir d'un spécimen de 53 mm LS éclairci suivant la technique de Taylor & Van Dyke (1985) et à partir des radiographies de 5 spécimens. La nomenclature des éléments du squelette caudal est celle qui a été proposée par Miquelarena (1982) et la nomenclature du squelette crânien est celle proposée par Uj (1990).

Le matériel étudié est déposé dans les collections suivantes: INPA, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia, Manaus; MNHN, Musée National d'Histoire Naturelle, Paris; ZSM, Zoologische Staatssammlung, München.

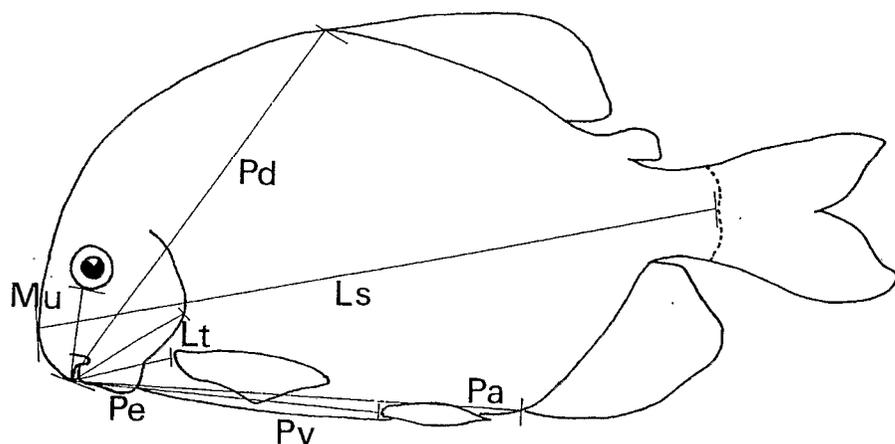


Fig. 3. *Ossubtus xinguense*. Représentation schématique des mesures réalisées à partir de la pointe du museau. **Lm**, longueur du museau; **Lt**, longueur de la tête; **Pa**, distance préanale; **Pd**, distance prédorsale; **Pp**, distance prépectorale; **Pv**, distance préventrale.

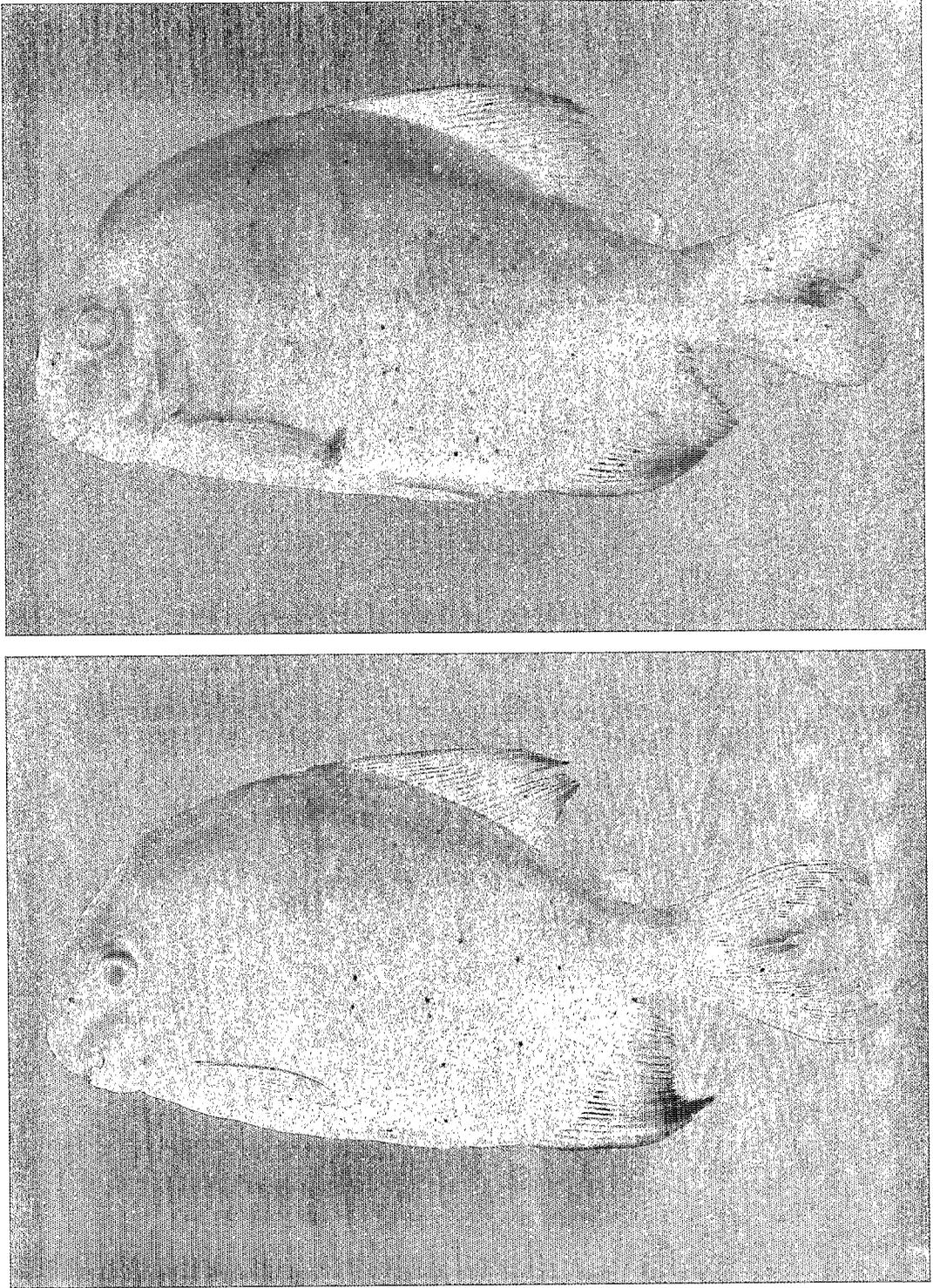
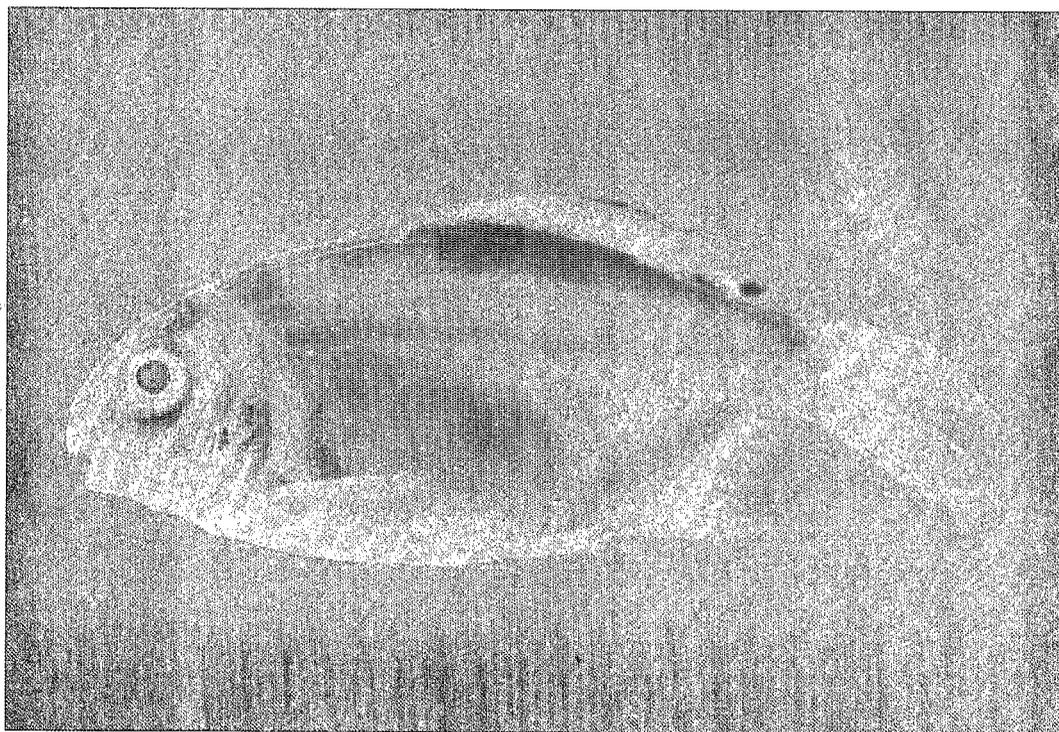
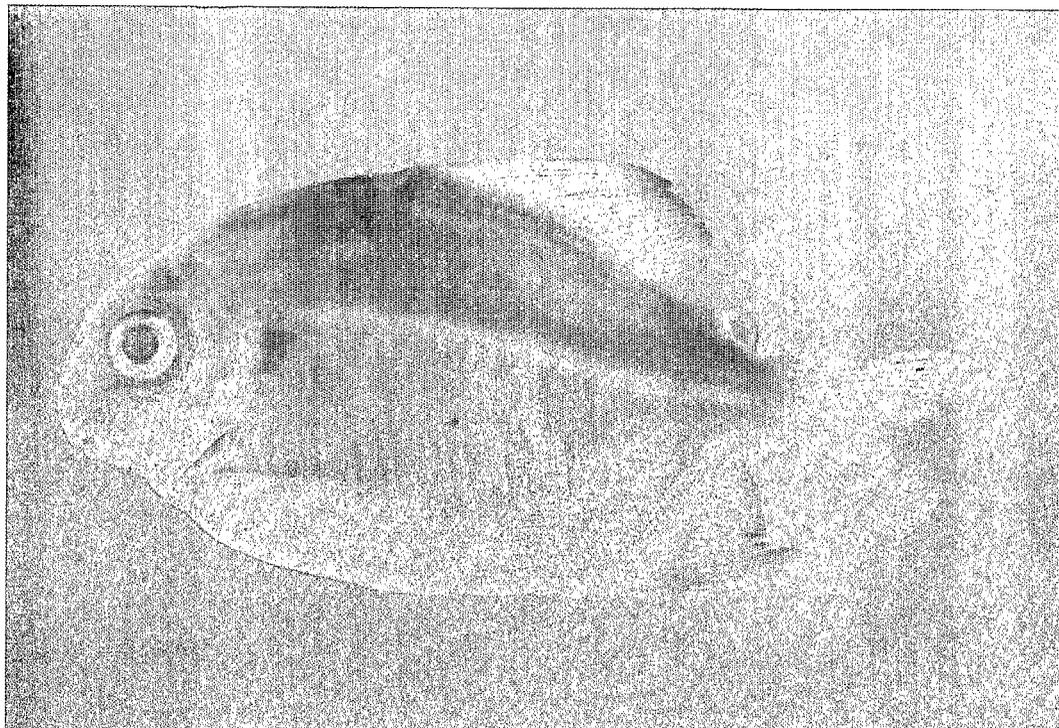


Fig. 4. *Ossubtus xinguense*. a, holotype, INPA 6535, mâle, 170 mm LS; b, paratype, MNHN 1992-4, femelle, 153 mm LS;



c, paratype, INPA 3979, 55 mm LS; d, paratype, INPA 3979, 29 mm LS.

Tableau 1. *Ossubtus xinguense*. Caractéristiques morphométriques, en pourcentage de la longueur standard, de l'holotype et des paratypes.

	Intervalle holotype variation	N	Moy.	Ecart type	Intervalle variation	N	Moy.	Ecart type
L.S. (mm)	149 - 176	170			28 - 55			
Hauteur corps	54.0-58.0	54.0	6	56.4	1.50	9	53.7	5.42
Longueur tête	24.9-27.5	26.9	6	26.3	1.02	9	28.9	1.27
Interorbitaire	11.1-12.6	11.4	6	11.8	0.53	9	10.6	0.60
Diamètre oeil	8.2- 9.4	8.3	6	8.7	0.38	9	11.8	0.27
Longueur museau	2.2-13.4	13.0	6	12.9	0.52	9	11.3	0.85
Largeur SO3	3.9- 5.2	4.0	6	4.7	0.45	9	2.3	0.52
Lacune joue	3.1- 4.0	4.0	6	3.5	0.30	9	4.1	0.62
Largeur SO4	1.7- 2.4	1.7	6	2.1	0.23	9	2.1	0.27
Distance postoculaire	8.9-10.0	9.0	6	9.2	0.42	9	9.7	0.79
Largeur tête	14.2-16.3	15.8	6	15.6	0.72	8	15.9	1.53
Distance prédorsale	60.8-61.5	61.0	6	61.2	0.28	9	60.3	1.74
Base dorsale	33.5-36.8	35.2	6	35.2	1.05	9	34.0	1.75
Distance interdorsale	10.2-12.4	11.7	6	11.3	0.73	9	9.5	1.34
Base adipeuse	4.0- 4.9	4.6	6	4.6	0.32	9	4.4	0.58
Hauteur pédoncule caudal	12.0-13.3	12.4	6	12.8	0.46	9	12.9	0.72
Base anale	28.4-30.5	28.5	6	29.4	0.85	9	28.7	1.68
Distance préanale	70.9-74.6	71.0	6	73.3	1.66	9	71.9	4.29
Distance préventrale	47.7-50.6	49.3	6	49.5	1.03	9	51.8	3.76
Distance prépectorale	19.7-22.8	20.8	6	20.9	0.99	9	23.8	2.41
Rayons dorsale	23.6-33.8	26.4	6	29.9	4.13	7	30.0	4.03
Rayons pectorale	23.4-25.9	23.4	6	24.7	0.87	7	27.4	2.38
Rayons ventrales	16.5-19.6	16.5	6	18.9	1.20	7	19.8	1.37
Rayons anale	19.6-29.1	19.6	6	25.2	3.38	7	26.6	1.89

Ossubtus, genre nouveau

Espèce-type: *Ossubtus xinguense*, espèce nouvelle.

Diagnose. *Ossubtus* se distingue de tous les autres Serrasalminidae par l'inclinaison du neurocrâne à 45° par rapport à l'axe du corps alors que le neurocrâne est placé dans l'axe du corps chez les autres genres, la position ventrale de la bouche alors qu'elle est terminale ou légèrement dirigée vers le haut chez les autres genres et la présence de seulement 4 dents au dentaire alors qu'on en compte au moins 5 chez les autres genres.

Etymologie. *Ossubtus* du latin *os*, *oris* (bouche), substantif neutre et *subtus* (en bas), adverbe, en référence à la position de la bouche. Genre: neutre.

Ossubtus xinguense, espèce nouvelle

Diagnose. Même diagnose que pour le genre.

Pour la reconnaissance des petits spécimens (inférieur à 30 mm LS), la taille des deux paires de dents antérieures du prémaxillaire par rapport à celle des deux paires de la série interne permet de distinguer cette espèce des autres Serrasalminidae. Les dents antérieures sont caniniformes, pointues, appuyées contre l'os prémaxillaire et leur extrémité atteint à peine la base des dents de la série interne.

Holotype. INPA 6535, 170 mm LS, mâle. Brésil: Pará, Altamira, Rio Xingu; Sr. Izaltino, XI 1990.

Paratypes. MNHN 1992-3, 1, 39 mm LS; même localité que l'holotype; don A. Werner, XII 1989. - ZSM 27765, 4, 51-176 mm LS; même localité. - ZSM 28377, 1, 73 mm LS; même localité, don A. Werner, XII 1990. - INPA 4364, 2, 148-165 mm LS; même localité que l'holotype. - INPA 6536, 1 clarifié, 53 mm LS, Cachoeiras de Kaituká, Rio Xingu; L. R. Py-Daniel & J. Zuanon, 9 X 1990. - INPA 3979, 4, 28.5-55 mm LS; même localité. - MNHN 1992-4, 2, 163-172 mm LS; même localité.

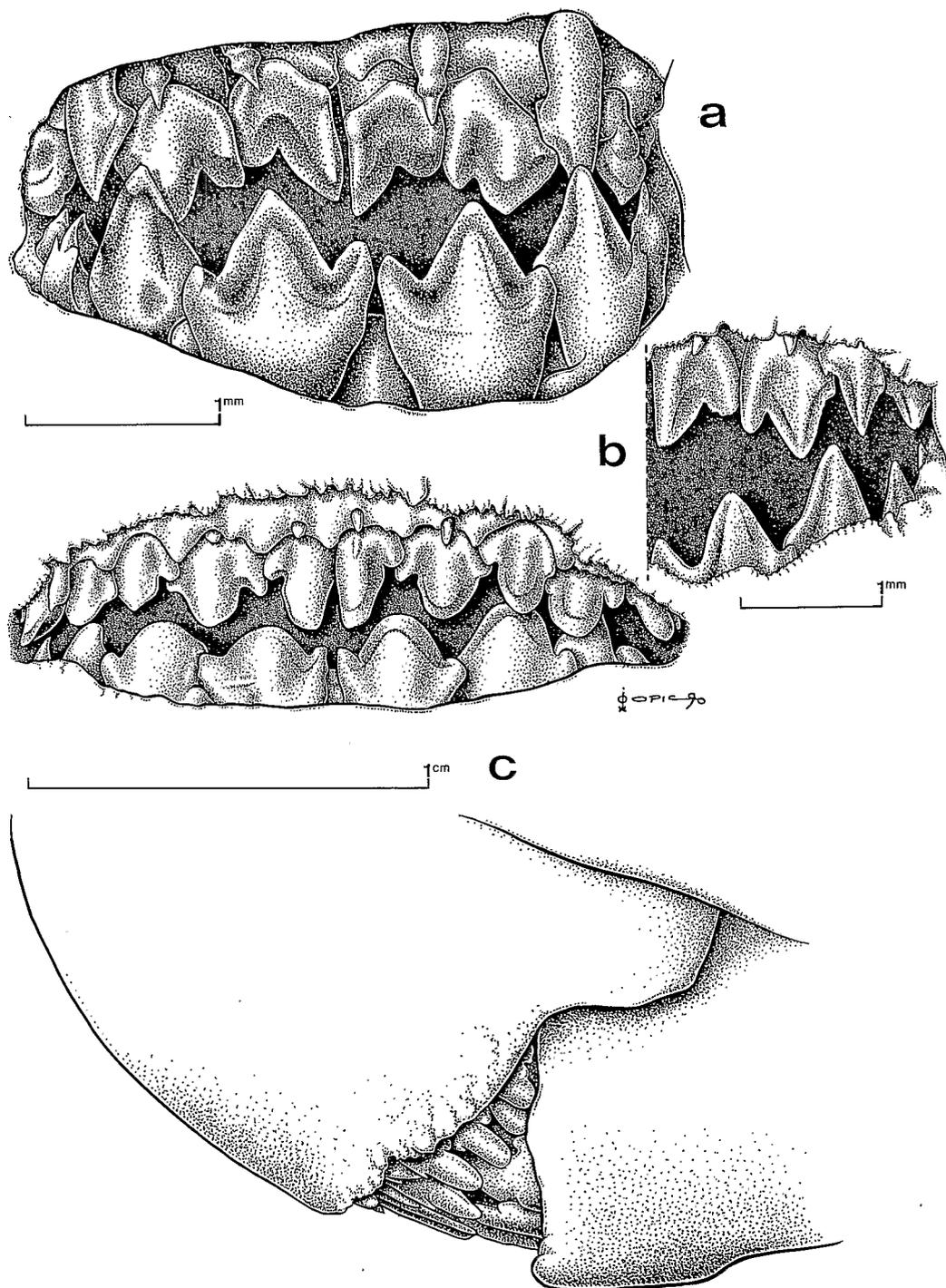


Fig. 5. *Ossubtus xinguense*, bouche. a, vue ventrale, paratype, MNHN 1992-3, 39 mm LS; b, vue ventrale, paratype, ZSM 27765, 52 mm LS; c, vue ventrale, paratype, ZSM 27765, 175 mm LS; d, vue latérale, paratype, ZSM 27765, 175 mm LS.

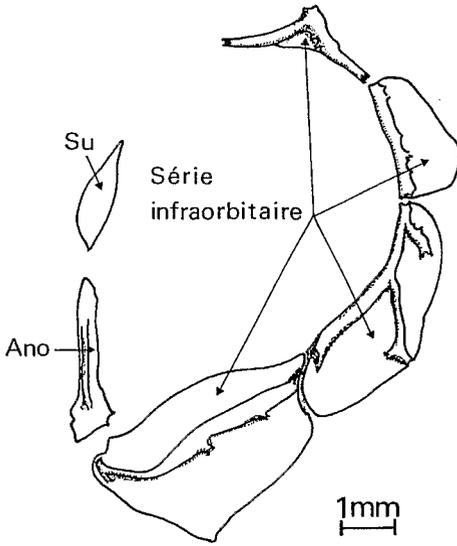


Fig. 6. *Ossubtus xinguense*, paratype, INPA 6536, 53 mm LS. Vue latérale gauche des os de la face. Ano, antorbital; Su, supraorbitaire.

Description. Les intervalles de variation des principaux caractères morphométriques sont présentés dans le Tableau 1.

Le corps est allongé, de profil général arrondi. Le profil ventral est rectiligne ou légèrement concave, de la bouche à l'origine de l'anale. Le museau présente une courbure très prononcée, et le profil prédorsal est régulièrement convexe jusqu'à la base de la dorsale (Fig. 4a-c).

La morphologie de la tête est très particulière, avec la bouche en position ventrale et le museau dirigé vers le bas (Figs. 4a-c, 5c). Le supraorbitaire et l'antorbital, très obliques par rapport à l'axe longitudinal, sont situés en avant de l'œil (Fig. 6). L'antorbital présente un canal latéro-sensoriel. L'entaille orbitaire, située entre cet os, le nasal et le premier infraorbitaire, est ovale, dirigée vers le bas. La série infraorbitaire est réduite à 4 éléments. Le dernier de ces éléments, présentant un canal reliant le canal sensoriel infraorbitaire au canal sensoriel supraorbitaire, est le dermosphénotique. Par contre, nous n'avons pas pu identifier les deux éléments de la série qui sont absents. Les narines sont situées un peu au-dessous de la limite inférieure de l'orbite.

La bouche est ouverte sur toute la largeur de la tête mais très peu fendue vers l'arrière. Le menton est inexistant, et l'amplitude du mouvement de la mâchoire inférieure est très réduite. La

distance entre la bouche et l'isthme branchial est très courte. La lèvre supérieure, très fine, couvre à peine la base des dents prémaxillaires et semble usée par frottements. Lorsque la bouche est fermée, les dents de la mâchoire inférieure viennent se placer juste en arrière des dents prémaxillaires qui sont alors les seules visibles (Fig. 5d). Il n'y a pas d'appendice charnu en arrière des dents médianes du dentaire, ni en arrière de la série interne de dents prémaxillaires. Chez le spécimen de 29 mm LS, la bouche est encore en position terminale, le museau est camus et les narines sont situées en avant de l'œil, au niveau de la pupille (Fig. 4d).

Tous les spécimens présentent quatre dents au dentaire, sans dent symphysiale en arrière de la première paire (Fig. 7b). Les dents sont incisiformes, tranchantes, minces à la base et fragiles, et leur face externe est convexe. Les dents de la paire médiane présentent un grand lobe central et deux petits lobes latéraux, alors que les 3 paires suivantes présentent un seul lobe latéral postérieur (Figs. 5c, 7b). Le lobe latéral postérieur s'insère en partie dans une gorge du lobe médian de la dent immédiatement postérieure. Les lobes des dents sont arrondis chez les grands spécimens, alors qu'ils sont encore pointus chez les petits (Fig. 5a-c). Les deux paires postérieures du spécimen de 29 mm LS sont réduites à des rudiments de dents incisiformes monocuspidées. Le dentaire est prolongé par un processus postérieur allongé formant une anse dans laquelle est situé l'articulaire, très réduit (Fig. 7a, c). Le dentaire est orienté à la verticale de l'axe du corps et l'articulation avec le carré est située en position dorso-postérieure. L'ensemble dentaire-carré est ainsi assemblé en équerre.

La dentition du prémaxillaire suit le schéma traditionnel observé chez les Myleinae avec une série externe de 5 dents et 2 dents en arrière formant la série interne (Fig. 7a). Les deux paires médianes de la série externe sont caniniformes, à base élargie, plaquées contre le prémaxillaire et leur pointe atteint à peine la base des dents de la série postérieure. Les trois paires latérales sont incisiformes, trilobées, fines, plus longues et moins larges que les dents du dentaire et leur face externe est plane (Fig. 8a). Le lobe central est long et étroit et les lobes latéraux sont réduits. Les dents de la série interne, étroitement accolées à celles de la série externe, sont insérées plus haut sur le prémaxillaire. Les dents de la série interne sont incisiformes, avec un long lobe central dont

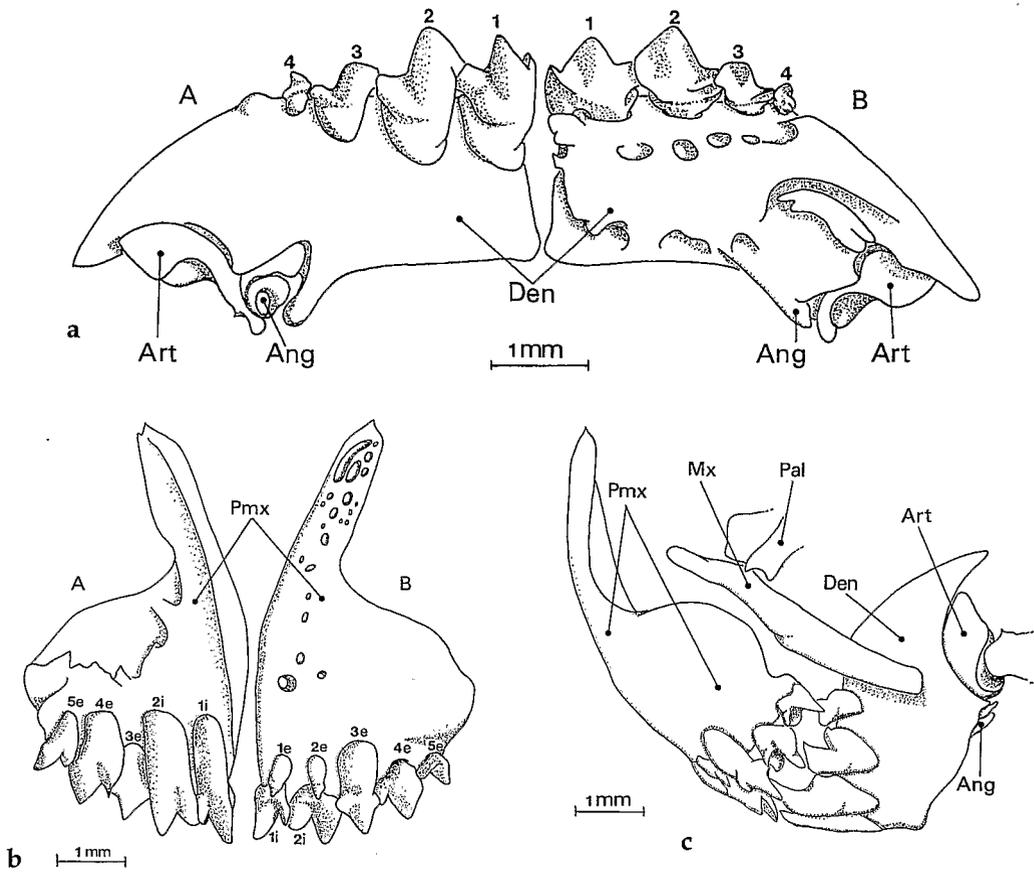


Fig. 7. *Ossubtus xinguense*, paratype, INPA 6536, 53 mm LS. a, vue frontale (A) et postérieure (B) du dentaire; b, vue frontale (B) et postérieure (A) du prémaxillaire; c, vue latérale de la mâchoire. Ang, angulaire; Art, artulaire; Den, dentaire; Mx, maxillaire; Pal, palatin; Pmx, prémaxillaire.

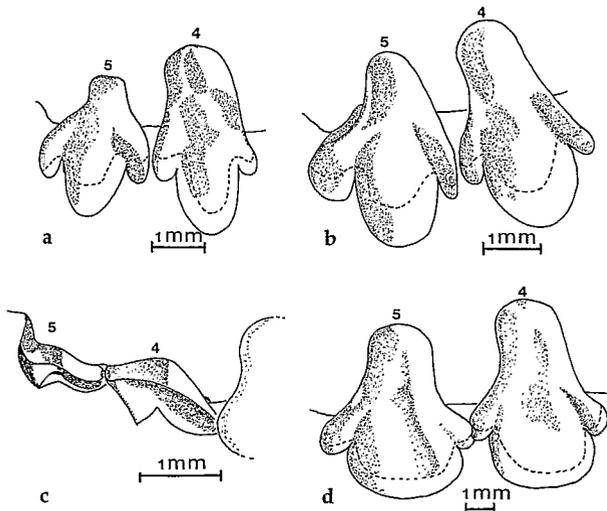


Fig. 8. Vue latérale externe droite des deux dernières paires de dents du prémaxillaire. a, *Ossubtus xinguense*, paratype, INPA 4364, 150 mm LS; b, *Mylesinus paraschomburgkii*, 100 mm LS; c, *Myleus pacu*, 165 mm LS; d, *Mylesinus paraschomburgkii*, 360 mm LS.

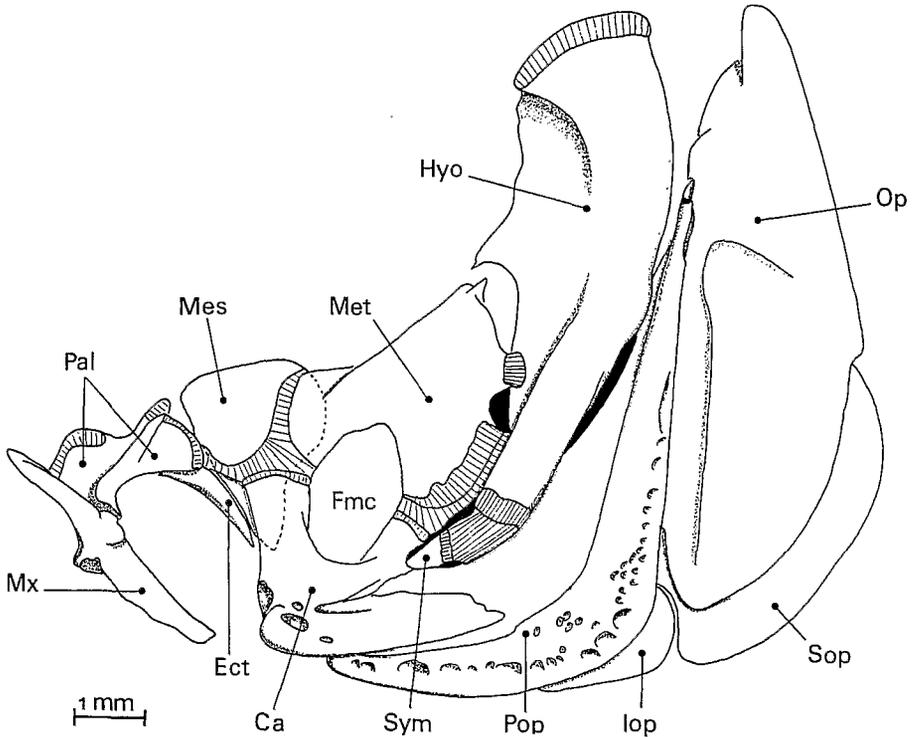


Fig. 9. *Ossubtus xinguense*, paratype, INPA 6536, 53 mm LS. Vue latérale externe gauche des os latéraux de la face (cartilage représenté en hachuré). Ca, carré; Ect, ectoptérygoïde; Fmc, fenêtre métaptérygoïde-carré; Hyo, hyomandibulaire; Iop, interoperculaire; Mes, mésoptérygoïde; Met, métaptérygoïde; Mx, maxillaire; Op, operculaire; Pal, palatin; Pop, préoperculaire; Sop, suboperculaire; Sym, symplectique.

la couronne est alignée sur celle des trois dents postérieures de la série externe. La dent médiane présente un seul lobe latéral alors que l'autre dent présente deux lobes latéraux qui viennent se placer juste en arrière du lobe de la dent médiane et du lobe antérieur de la première dent incisiforme de la série externe (Fig. 5b-c). Chez le spécimen de 29 mm LS, les dents de la troisième paire de la série externe sont allongées, en forme de triangle à leur extrémité. Les deux dents suivantes sont courtes et sigmoïdes. Les dents de la série externe ont une longue couronne incisiforme délimitant une large concavité dirigée vers l'avant. Chez les spécimens de 50 mm LS l'extrémité des lobes est déjà arrondie (Fig. 5b). La couronne des deux dernières dents de la série externe est encore sigmoïde, mais elles développent déjà un lobe à la partie la plus en arrière de la dent. Le lobe central est déjà bien développé sur les dents de la série interne, mais la concavité vers l'avant persiste toujours. L'extrémité des lobes et les pointes des dents présentent une

coloration marron clair. L'apophyse verticale du prémaxillaire est allongée et très courbée (Fig. 7b-c). Le processus latéral du prémaxillaire est arrondi. Le maxillaire est rectiligne et fin (Fig. 7c), mais il apparaît très court in situ (Fig. 5d).

Le palatin, très large, est disposé perpendiculairement au maxillaire (Fig. 9). L'aile inféro-ventrale du palatin recouvre le tiers antérieur de l'ectoptérygoïde, lisse, court et en forme de croissant. Le mésoptérygoïde est de forme triangulaire. La partie antérieure du métaptérygoïde est nettement moins développée que la partie postérieure qui présente en plus une courte projection dorsale pointue. L'hyomandibulaire présente une aile antérieure prolongée vers l'avant par une pointe placée en opposition à celle du métaptérygoïde. Le processus antérieur du préoperculaire est court et forme un angle obtus avec le bord postérieur.

Les arcs branchiaux sont courts, mais les branchiospines sont allongées, rigides et présentent quelques fins denticules à leur base (Fig.

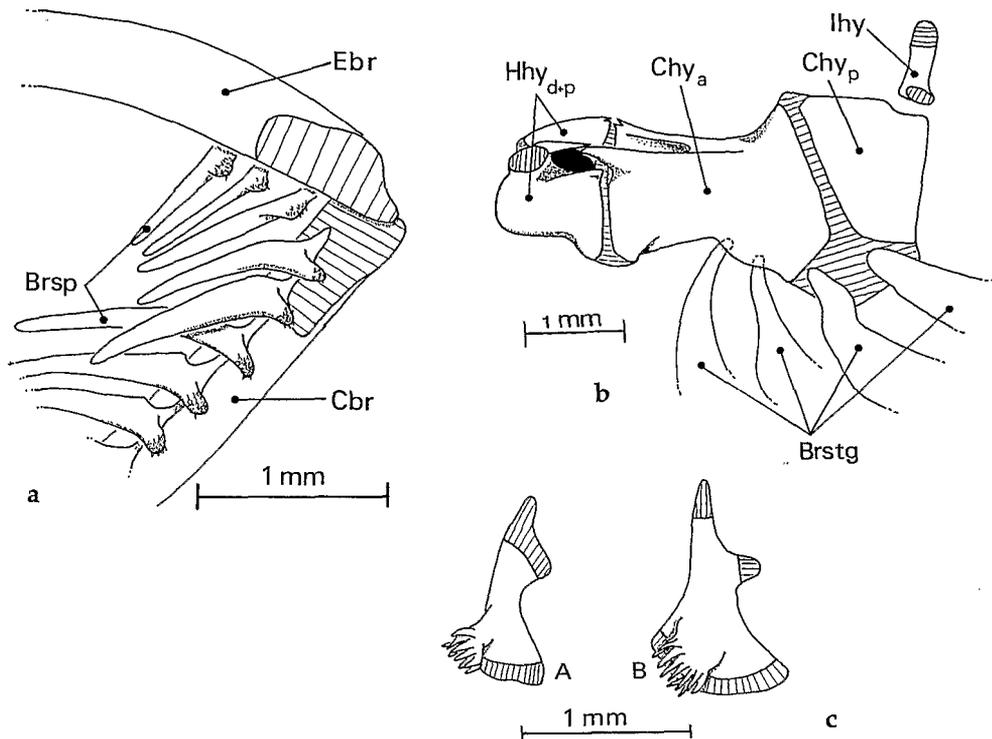


Fig. 10. *Ossubtus xinguense*, paratype, INPA 6536, 53 mm LS. a, vue latérale externe du premier arc branchial gauche; b, vue latérale externe de l'arc hyoïde gauche; c, vue ventrale des pharyngobranchiaux 2 (A) et 3 (B) (cartilage représenté en hachuré). Brsp, branchiospines; Brstg, rayons branchiostèges; Cbr, cératobranchial; Chya (p), cératohyal antérieur (postérieur); Ebr, épibranchial; Hhyd (p), hypohyal distal (proximal); Ihy, interhyal.

10a). On compte 9 à 10 branchiospines sur l'arc branchial supérieur et 11 à 16 sur l'arc inférieur. Le cératohyal est court, à peine deux fois plus long que l'hypohyal, et l'arc hyoïde est ainsi raccourci et large (Fig. 10b). Les pharyngobranchiaux 2 et 3 présentent une dizaine d'épines placées sur un pédoncule postéro-ventral (Fig. 10c).

Le squelette axial présente une courbure fortement convexe en avant de la dorsale, et l'appareil de Weber et le neurocrâne, placés dans le prolongement des premières vertèbres, sont inclinés à environ 45° par rapport à l'axe du corps (Fig. 11). Le squelette axial présente d'ailleurs une forte courbure vers le bas à partir du niveau de la dorsale. Le neurocrâne est relativement peu élevé par rapport à ce que l'on observe généralement chez les Serrasalminidae. En particulier, le processus postéro-dorsal du supraoccipital est court, peu élevé et peu projeté vers l'arrière (Fig. 12a-b). Le processus postérieur du pariétal est très développé. L'épine du ptérotique est courte,

formée de deux lobes arrondis. Le frontal est allongé, étroit et rectiligne. La fontanelle est allongée et étroite, de forme régulière sauf au niveau de la jonction pariétal-frontal où elle s'élargit légèrement. Le méséthmoïde est allongé et son extrémité antérieure est projetée nettement au-delà du vomer. Le parasphénoïde est presque rectiligne, sans expansion ventrale, mais présente une projection postérieure pointue. In situ, cet os apparaît incliné vers l'avant à environ 45° par rapport à l'axe du corps (Fig. 11). La liaison parasphénoïde-basioccipital est rectiligne. L'orbitosphénoïde présente deux projections vers l'avant. La première au contact avec le frontal, atteint l'éthmoïde, et la seconde, en direction antéro-ventrale, est plus importante mais toutefois n'atteint pas le parasphénoïde. La partie inférieure de cette projection est une lame étroite. Le processus latéral de l'éthmoïde est court, atteignant à peine le niveau du parasphénoïde. La fosse olfactive est très grande, ovale et allongée vers l'avant. In situ, cette fosse est située en

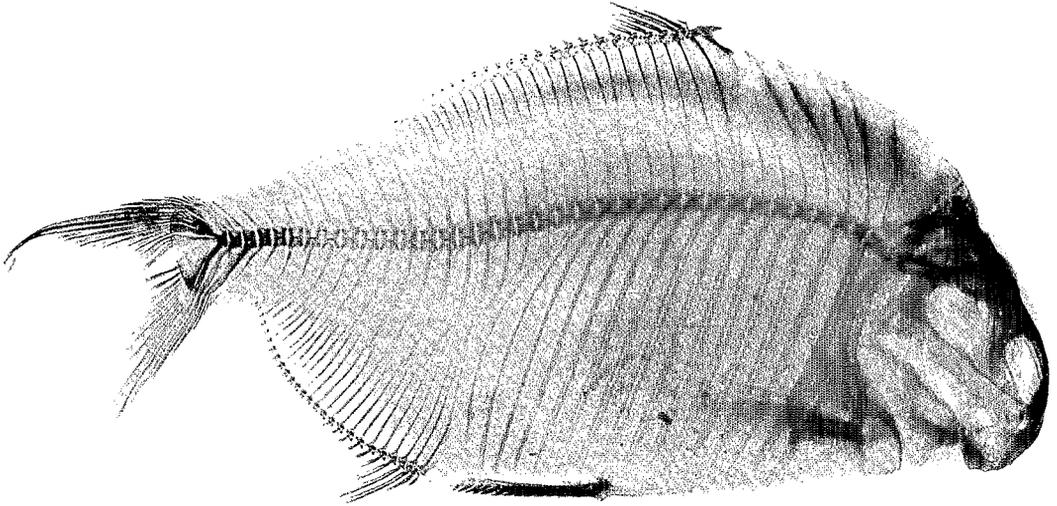


Fig. 11. *Ossubtus xinguense*, paratype, ZSM 27765, 176 mm LS. Vue latérale gauche du squelette in situ.

avant et en-dessous de la fosse orbitaire (Fig. 11). Le vomer est large avec une partie antérieure trapézoïdale prolongée vers l'arrière par un épi (Fig. 12c).

Le complexe neural est étroit et rectangulaire. Le processus dorsal de la troisième vertèbre est très allongé et dépasse la moitié inférieure du complexe neural.

La longueur de l'intestin, mesurée sur des spécimens de 29, 53 et 149 mm LS, atteint respectivement 196, 300 et 270% de la LS. Chez le spécimen de 29 mm LS, l'intestin est enroulé suivant 3 anses, selon un mode proche de celui observé chez *Acnodon normani* (Leite & Jégu, 1990, fig. 4). Chez les deux autres spécimens, le mode d'enroulement de l'intestin est intermédiaire entre ceux observés chez *Pristobrycon striolatus* et *Mylesinus paraschomburgkii* par Leite & Jégu (1990). Ces trois exemplaires ont respectivement 18, 13 et 14 caeca pyloriques.

La seconde chambre de la vessie gazeuse est allongée, conique avec un cour diverticule à son extrémité postérieure. La partie antérieure de cette chambre est arrondie, lisse et sans diverticule. Mesurée sur un spécimen de 150 mm LS, la longueur de la seconde chambre atteint 39% de la LS et sa plus grande hauteur 14% de sa longueur. Le muscle intrinsèque forme une large bande le long de cette chambre (près de 70% de la hauteur de la chambre) et ne semble pas se diviser vers l'avant (Fig. 13a). La première chambre de la vessie gazeuse est ovale, courte (sa longueur

atteint à peine 40% de celle de la seconde chambre) et ne présente pas de muscle extrinsèque. Au niveau de la première chambre, le hiatus musculaire est comblé par des corps gras jusqu'au niveau de la vessie gazeuse. Cette lacune musculaire s'étend de part et d'autre des côtes 5 et 6 pour l'*obliquus superioris* et est limitée entre ces côtes pour l'*obliquus inferioris*. Le côté interne des côtes correspondant aux vertèbres 5 à 7 présente une apophyse postéro-médiane allongée et triangulaire sur les deux premières côtes et à peine arrondie sur la dernière (Fig. 13b).

L'origine de la dorsale est située en avant du milieu du corps et sa base est allongée. L'épine située en avant de cette nageoire est allongée, robuste et simple (Fig. 14a). On compte 19 à 21 rayons branchus (20 chez l'holotype) à cette nageoire. Les extrémités des rayons branchus sont alignées, laissant le bord libre de la nageoire rectiligne. Les derniers rayons n'atteignent l'adipeuse que chez le spécimen de 29 mm LS. Nous n'avons pas observé de rayon développé en filament à cette nageoire. La base de l'adipeuse est longue.

Les premiers rayons de l'anale sont situés en arrière de la verticale des derniers rayons de la dorsale. On compte 22 à 25 rayons branchus (24 chez l'holotype) à cette nageoire dont la base est courte. En avant des 3 rayons simples, il y a un petit ossicule. Chez les spécimens de plus de 48 mm LS les premiers rayons branchus forment un lobe à la partie antérieure de l'anale. Chez deux

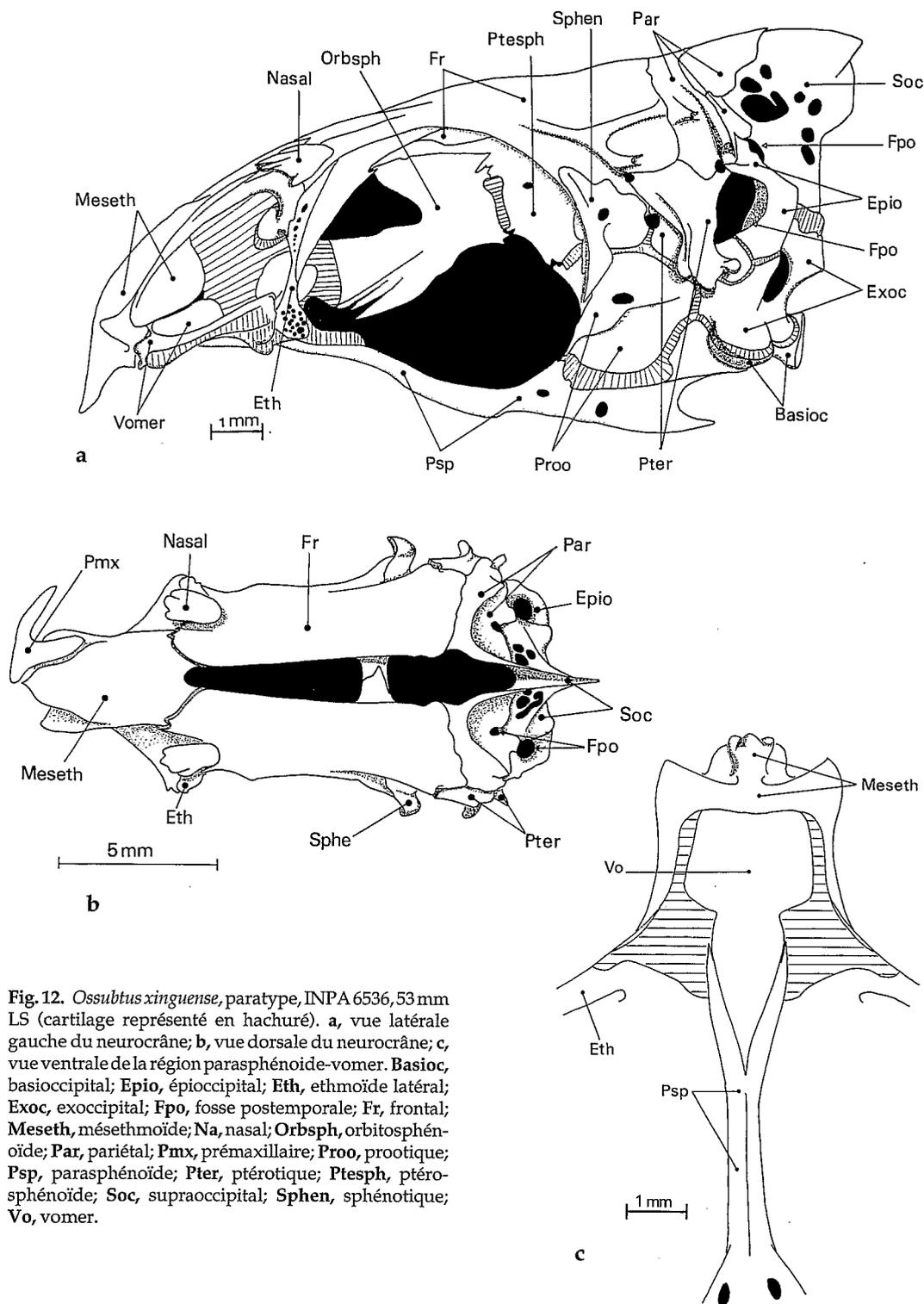


Fig. 12. *Ossubtus xinguense*, paratype, INPA 6536, 53 mm LS (cartilage représenté en hachuré). a, vue latérale gauche du neurocrâne; b, vue dorsale du neurocrâne; c, vue ventrale de la région parasphénoïde-vomer. Basioc, basioccipital; Epio, épiciocipital; Eth, ethmoïde latéral; Exoc, exoccipital; Fpo, fosse posttemporale; Fr, frontal; Meseth, méséthmoïde; Na, nasal; Orbsph, orbitosphénoïde; Par, pariétal; Pmx, prémaxillaire; Proo, prootique; Psp, parasphénoïde; Pter, ptérotique; Ptesph, ptérosphénoïde; Soc, supraoccipital; Sphen, sphénotique; Vo, vomer.

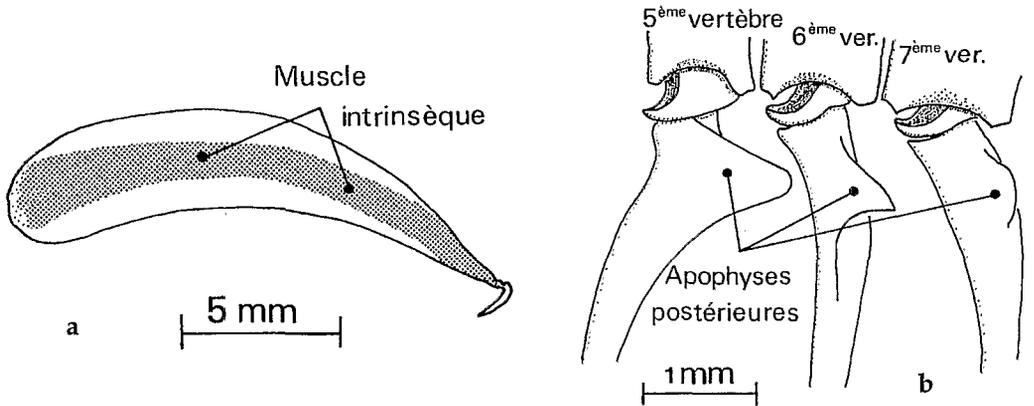


Fig. 13. *Ossubtus xinguense*, paratype, INPA 6536, 53 mm LS. a, vue latérale gauche de la seconde chambre de la vessie gazeuse; b, vue latérale interne des apophyses médio-postérieures aux côtes 5 à 7.

mâles de 170 et 172 mm LS, il y a un second lobe centré sur le quatorzième rayon branchu. Les rayons de ces lobes et ceux situés en arrière ne présentaient pas de différenciation supplémentaire.

L'origine des ventrales est située au niveau du premier tiers de la dorsale, et les rayons de ces nageoires atteignent à peine la partie antérieure de l'anus. On compte 7 rayons branchus aux ventrales. La région située en avant des ventrales est arrondie et ne présente pas d'épines ou serrae. En arrière des ventrales, on compte 11 à 16 serrae (14 chez l'holotype), dont 5 à 9 épines doubles autour du cloaque (Fig. 14b). Les premières serrae se situent bien en arrière de l'os pelvien, à l'extrémité du processus ischiatique. La base des serrae est élargie, avec une série d'indentations sur le bord. L'os pelvien et le processus ischiatique sont allongés et étroits (Fig. 14c).

La pointe des pectorales atteint la verticale de l'origine de la dorsale. on compte 15 à 16 rayons branchus aux pectorales.

Il y a 73 à 83 écailles perforées en ligne latérale (83 chez l'holotype), dont 5 à 8 en arrière de l'hypural. Autour du pédoncule caudal il y a 36 à 42 séries d'écailles (40 chez l'holotype).

Au niveau du squelette caudal, les épines neurales et hémiales des centrum 2 et 3 sont les seules à présenter une forme élargie (Fig. 14d). L'urodermal 2 est parfois soudé à l'urostyle. Chez les grands spécimens l'extrémité distale des hypuraux 2 et 3 est soudée.

Sur les radiographies de 5 spécimens plus un spécimen éclairci, nous avons compté 37 + CP1 vertèbres, dont 12-13 + CP1 en arrière de la dorsale, 5 supraneuraux et 6-8 neurapophyses en

avant du premier ptérygiophore. Le premier ptérygiophore de l'anale, placé en avant du dernier ptérygiophore de la dorsale, est séparé de celui-ci par 2 à 3 vertèbres.

Coloration. Spécimens de 149-175 mm LS (Fig. 4a-b). Dans l'alcool, le corps est gris uniforme, clair en-dessous de la ligne latérale, plus foncé au-dessus et sur la tête. La partie supérieure des flancs de l'holotype est marbrée. La partie du corps et de la tête située en-dessous du niveau des pectorales est blanche ou très légèrement grisée. Une ou deux taches noires de la taille de l'oeil apparaissent chez certains spécimens. Elles semblent situées aléatoirement sur les flancs, en avant des ventrales, sur la ligne prédorsale ou sur le dessus de la tête. Le dernier tiers des rayons de l'anale et de la dorsale, le bord libre de l'adipeuse, la caudale, les pectorales et les ventrales sont grises. Il n'y a pas de tache humérale noire. De petits points noirs sur les flancs, parfois très nombreux, signalent la présence de métacercaires de trématodes sous la peau.

Spécimens de 50-55 mm LS (Fig. 4c). Dans l'alcool, le corps est gris argenté uniforme, clair au-dessous du niveau des pectorales. Les nageoires sont toutes grises, avec le bord libre plus foncé à la dorsale, la caudale et l'anale. Une petite tache noire est située au centre de la nageoire adipeuse. Tous les spécimens présentent une tache humérale noire en forme de triangle inversé dont la base est exactement située sur la ligne latérale, au niveau de la troisième ou de la quatrième écaille perforée. Cette tache est légèrement plus petite que la pupille de l'oeil. Sur le matériel frais, les flancs sont gris métallique,

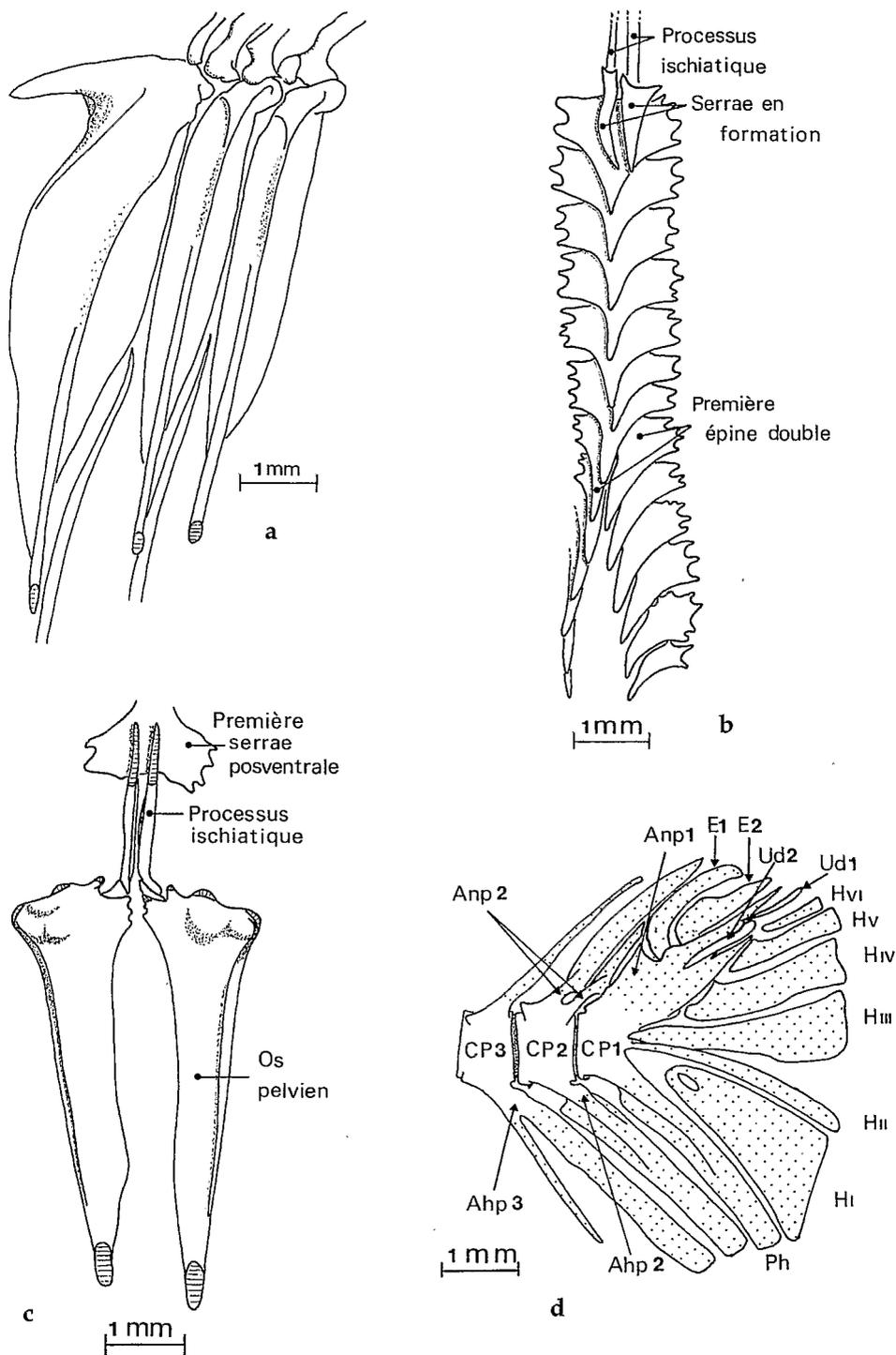


Fig. 14. *Ossubtus xinguense*, paratype, INPA 6536, 53 mm LS. a, vue latérale gauche de l'épine prédorsale; b, vue ventrale des serrae postventrales; c, vue dorsale de la ceinture pelvienne; d, vue latérale gauche du squelette caudal. Ahp, arc hémal préural; Anp, arc neural préural; E, épural; H, hypural; Ph, parahypural; Ud, urodermal.

légèrement teintés de vert, et les nageoires sont gris-jaunes.

Spécimens de 29 et 40 mm LS (Fig. 4d). Dans l'alcool, le corps présente la même coloration générale que les spécimens de 50-55 mm LS. La tache située sur l'adipeuse est noire et il n'y a pas de trace de tache humérale. Le spécimen de 29 mm LS frais avait le corps et les nageoires teintés de jaune, plus intense sur l'anale, l'adipeuse et le dessus de la tête.

Habitat. Tous les spécimens sont issus du Rio Xingu près d'Altamira. Cette portion de cours du Xingu est formée d'une succession de rapides sur un lit rocheux et parfois sableux. Une partie des jeunes spécimens ont été capturés à la roténone, sous les roches dans les rapides de Kaituka (Fig. 2). Il semble donc que *Ossubtus xinguense* soit une espèce rhéophile, de milieu rocheux peu profond.

Alimentation. Le contenu stomacal de spécimens de 29, 53 et 162 mm LS présente des restes de macrophytes aquatiques et d'algues filamenteuses. Du sable a été observé dans l'estomac des deux plus grands spécimens.

Parasitologie. Parmi les 10 spécimens formolés directement après la capture, 8 présentaient des isopodes parasites dans la cavité branchiale, plusieurs ayant la femelle d'un côté et le mâle, plus petit, de l'autre. Il y a des cavités dans les lamelles branchiales des autres spécimens, y compris celui de 29 mm LS, ce qui laisse supposer qu'ils étaient aussi parasités. Le Dr. V. Thatcher a identifié la présence du Nématode *Rondonia rondoni*, en grande quantité dans l'intestin d'un spécimen de 149 mm LS et en faible quantité dans celui d'un spécimen de 53 mm LS, mais aucun dans l'intestin d'un spécimen de 29 mm LS. Le Dr. Thatcher a aussi identifié trois Amphistomes dans l'intestin du spécimen de 53 mm LS et 9 dans celui de 149 mm LS.

Etymologie. L'espèce est appelée *xinguense* en rappel au rio Xingu d'où elle est décrite; un adjectif.

Discussion. *Ossubtus xinguense* partage les synapomorphies de la famille Serrasalminidae (Machado-Allison, 1982), bien que le neurocrâne soit moins élevé et le processus postoccipital plus petit que chez les autres Serrasalminidae.

La disposition infère de la bouche suggère d'importantes modifications de l'ostéologie de la tête. La comparaison du neurocrâne de *Ossubtus xinguense* avec celui des autres Serrasalminidae montre que la principale modification que cet ensemble ait subi est la forte inclinaison par rapport à l'axe du corps. La ceinture scapulaire étant maintenue en place, la rotation du complexe neurocrâne-appareil de Weber vers le bas réduit considérablement l'espace disponible pour le squelette buccal et le squelette branchial. Le prémaxillaire n'a donc pas subi d'allongement, mais au contraire le dentaire a effectué une rotation de 90° pour se placer perpendiculairement à l'axe du carré, réduisant ainsi la longueur de cet ensemble. Par ailleurs, les arcs branchiaux et l'arc hyoïde sont aussi plus courts. Ces modifications se traduisent sur la morphologie externe par un raccourcissement de la distance entre la bouche et l'isthme branchial ainsi que par l'absence de menton. La position relative des narines, situées plus bas que l'oeil résulte aussi de l'inclinaison du neurocrâne.

La présence d'une tache humérale chez les jeunes, d'une épine prédorsale forte et allongée, de deux séries de dents au prémaxillaire et d'un second lobe anal chez les mâles sont des caractères partagés par *Ossubtus xinguense*, *Acnodon*, *Mylesinus*, *Myleus*, *Utiaritchthys* Miranda Ribeiro, 1937 et un taxon décrit par Machado-Allison (1982, pl. XXIV, fig. C) qui le rapporte par erreur à *Utiaritchthys* (Jégu et al., sous presse b). *Myleus* et *Utiaritchthys* présentent de fortes dents aux mâchoires (différentes des dents fragiles observées chez *O. xinguense*), de fortes serraes en avant des ventrales, le dentaire fort et le neurocrâne haut, peu allongé et courbé. Chez *Acnodon* la partie préventrale est pourvue de serraes mais elle présente aussi deux carènes latérales définissant une zone plane et l'os ischiatique est court et trapu. *Acnodon* possède également de fortes dents aux mâchoires, un second lobe anal placé à la fin de la nageoire et beaucoup plus de vertèbres postdorsales. L'absence de serraes préventrales chez ce genre doit être considérée comme une simple convergence avec l'état de ce caractère chez *O. xinguense*. *Ossubtus xinguense* partage avec *Mylesinus* (Jégu et al., 1989) et le taxon rapporté par erreur à *Utiaritchthys* par Machado-Allison (1982) des dents compressées au prémaxillaire. La forme des dents du prémaxillaire de ce dernier taxon se rapproche d'ailleurs de celles des jeunes *Mylesinus* (Jégu et al., 1989) et

des jeunes *O. xinguense*. Toutefois, les adultes de *Mylesinus* et *Ossubtus* présentent des dents spatulées tri- et bilobulées au dentaire. Par ailleurs, chez ces deux taxa, les deux dernières dents prémaxillaires sont hautes, incisiformes, tricuspidées, le lobe médian étant nettement plus long que les lobes latéraux, avec la face externe plane et la couronne au même niveau que celle de la dent précédente (Fig. 8a-b, d). Chez le taxon rapporté par erreur à *Utariatichthys* (Machado-Allison, 1982), comme chez les autres genres de *Myleinae* (sensu Géry, 1978), les deux dernières dents prémaxillaires sont courtes, sigmoïdes et molariformes (Fig. 8c). Machado-Allison (1982: 181) affirme d'autre part que chez ce taxon le hiatus huméral est fermé et que le métaptérygoïde ne présente pas de processus dorsal.

Ossubtus xinguense partage les synapomorphies suivantes avec *Mylesinus*: 1) dents du dentaire tri- et bilobulées incisiformes et fragiles; 2) dents 4 et 5 de la série externe du prémaxillaire comme décrites ci-dessus; 3) grande fosse olfactive, caractère unique chez les Serrasalminidae; 4) projection postérieure du parasphénoïde (caractère partagé avec *Catoprion*); 5) serraes préventrales réduites à une épine, en petit nombre ou absentes (caractère partagé avec *Acnodon*). Mais *O. xinguense* se distingue de *Mylesinus* par les autapomorphies suivantes: 1) appareil de Weber et neurocrâne inclinés à 45° par rapport à l'axe du corps; 2) bouche infère; 3) absence de deux éléments de la série infraorbitaire; 4) dentaire placé à la perpendiculaire du carré; 5) dentaire avec un processus postéro-dorsal en forme de croissant; 6) hypertrophie du palatin; 7) seulement 4 dents au dentaire; 8) absence de dent symphysiale au dentaire; 9) deux premières paires de dents de la série externe du prémaxillaire coniques et très courtes; 10) cératohyal court; 11) pointe antérieure du mésethmoïde projetée au-delà du vomer; 12) absence de serraes préventrale.

Ces autapomorphies définissent *Ossubtus*. *Mylesinus*, avec lequel *Ossubtus* partage les synapomorphies citées ci-dessus, est son groupe frère. *Mylesinus* est défini par les autapomorphies suivantes: 1) dentaire court avec 7 à 12 dents; 2) intercalaire réduit; 3) partie ventrale de l'extrascapulaire réduite.

Ossubtus xinguense, comme *Mylesinus*, semble être un taxon rhéophile. Dans le bassin amazonien, les deux espèces de *Mylesinus*, *M. paucisquamatus* Jégu & Santos, 1988 (décrite du bassin du Tocantins) et *M. paraschomburgkii* Jégu et al.,

1989 (décrite du Uatumã et du Trombetas, et récemment citée du bassin du Jari; Jégu et al., sous presse a), sont allopatriques. Aucune espèce de *Mylesinus* n'ayant été citée du bassin du Xingu, *Ossubtus* et *Mylesinus* semblent aussi allopatriques. Kner (1859) cite *M. schomburgkii* du Rio Uaupés, affluent du haut cours du Rio Negro. Jégu et al. (1989) montrent qu'il s'agit d'une espèce différente de *M. schomburgkii* et *M. paraschomburgkii*.

Le groupe *Mylesinus* - *Ossubtus* est donc représenté par une espèce exclusive des zones de rapides de chacun des affluents de l'Amazonie qui drainent le Plateau Central Brésilien et le Plateau Guyanais, à l'exception du Tapajós. Aucune espèce relative à ces deux genres n'ayant été signalée des hauts cours des affluents drainant la cordillère des Andes (Ortega & Vari, 1986; Stewart et al., 1987), ce phénomène semble restreint à l'Amazonie orientale. La colonisation de cette région par un tel groupe monophylétique met en évidence l'existence d'événements paléoécologiques spécifiques à l'Amazonie orientale ayant influencé la distribution de la faune aquatique.

Remerciements

Nous remercions tout particulièrement le Dr. M. Kottelat qui nous a fait connaître l'existence de ce matériel et Mr. Izaltino qui a eut la gentillesse de consacrer une partie de son temps à la capture et à la préservation de spécimens qu'il nous a ensuite adressés. Nous remercions Pierre Opic (ORSTOM, Paris) pour les dessins de la figure 5, le Dr. V. Thatcher (INPA, Manaus) pour l'identification des parasites et R. Leite (INPA, Manaus) pour l'analyse des contenus stomacaux. Les remarques et les conseils de R. Vari, C. Lévêque et des deux arbitres nous ont permis d'améliorer le manuscrit. Ce travail a été réalisé dans les laboratoires de l'INPA à Manaus, dans le cadre de la Convention de Recherche ORSTOM/CNPq/INPA.

Littérature citée

- Géry, J. 1960. Contributions à l'étude des poissons characoides (n°7). Validité de *Leporinus despaxi* Puyo et du sous-genre *Hypomasticus* Borodin. Bull. Mus. Natn. Hist. Nat., (2) 32: 222-229.

- 1978. Characoids of the World. Tropical Fish Hobbyist Publications, Neptune City, NJ, 672 pp.
- Jégu, M., E. Belmont-Jégu & J. Zuanon. Sous presse a. Sur la présence de *Mylesinus paraschomburgkii* Jégu et al., 1989 (Characiformes, Serrasalminidae) dans le bassin du Rio Jari (Brésil, Pará). *Cybium*.
- Jégu, M., L. T. de Morais & G. M. Dos Santos. Sous presse b. Redescription des types d'*Ultiaritichthys sennaebragai* Miranda Ribeiro, 1937 et description d'une nouvelle espèce du bassin amazonien, *U. longidorsalis* (Characiformes, Serrasalminidae). *Cybium*.
- Jégu, M. & G. M. Dos Santos. 1987. Sur la présence de *Serrasalmus altuvei* Ramirez, 1965 (Pisces, Serrasalminidae) dans le cours inférieur du Rio Negro. *Cybium*, 11: 403-410.
- 1988. Une nouvelle espèce du genre *Mylesinus* (Pisces, Characiformes), *M. paucisquamatus*, décrite du bassin du Tocantins (Brésil, Pará). *Cybium*, 12: 331-341.
- 1990. Description d'*Acnodon senai* n. sp. du Rio Jari (Brésil, Amapá) et redescription d'*A. normani* (Teleostei, Serrasalminidae). *Cybium*, 14: 187-206.
- Jégu, M., G. M. dos Santos & E. Ferreira. 1989. Une nouvelle espèce du genre *Mylesinus* (Pisces, Characiformes), *M. paraschomburgkii*, décrite du rio Uatumã et du rio Trombetas (Brésil, Amazonie). *Rev. Hydrobiol. Trop.*, 22: 49-62.
- Leite, R. G. & M. Jégu. 1990. Régime alimentaire de deux espèces d'*Acnodon* (Characiformes, Serrasalminidae) et habitudes lépidophages de *A. normani*. *Cybium*, 14: 353-359.
- Machado-Allison, A. 1982. Studies on the systematics of the subfamily Serrasalminae (Pisces, Characidae). Unpubl. Ph. D. thesis, The George Washington University, Washington, D. C., 267 pp.
- Miquelarena, A. M. 1982. Estudios del esqueleto caudal en peces characoideos de la República Argentina. II. Familia Characidae. *Limnobiós*, 2: 277-304.
- Ortega, H. & R. P. Vari. 1986. Annotated checklist of the freshwater fishes of Peru. *Smithson. Contr. Zool.*, 90: 563-592.
- Stewart, D., R. Barriga & M. Ibarra. 1987. Ictiofauna de la Cuenca del río Napo, Ecuador oriental: lista anotada de especies. *Politecnica*, 12: 1-63.
- Taylor, W. R. & G. C. Van Dyke. 1985. Revised procedures for staining and clearing small fishes and other vertebrates for bone and cartilage study. *Cybium*, 9: 107-119.
- Uj, A. 1990. Etude comparative de l'ostéologie crânienne des poissons de la famille des Characidae et son importance phylogénétique. Thèse de Doctorat, Université de Genève, 243 pp.
- Weitzman, S. H. 1962. The osteology of *Brycon meeki*, a generalized characid fish with an osteological definition of the family. *Stanford Ichthyol. Bull.*, 8: 3-77.

Reçu le 27 août 1991
Révisé le 25 janvier 1992
Accepté le 4 février 1992