

ÉTUDE OSTÉOLOGIQUE
DES GENRES
BOULENGEROMYRUS
TAVERNE ET GÉRY
GENYOMYRUS BOULENGER
PETROCEPHALUS MARCUSEN
(PISCES MORMYRIFORMES)

par

Louis TAVERNE





ÉTUDE OSTÉOLOGIQUE DES GENRES
BOULENGEROMYRUS TAVERNE ET GÉRY
GENYOMYRUS BOULENGER
PETROCEPHALUS MARCUSEN
(Pisces Mormyriformes)

ÉTUDE OSTÉOLOGIQUE
DES GENRES
BOULENGEROMYRUS
TAVERNE ET GÉRY
GENYOMYRUS BOULENGER
PETROCEPHALUS MARCUSEN
(PISCES MORMYRIFORMES)

par

Louis TAVERNE

Licencié en Sciences zoologiques

Verschenen in juli 1969
Sorti de presse en juillet 1969

D/1969/0254/3

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION	1
Liste des abréviations utilisées dans l'explication des figures	2
CHAPITRE PREMIER. — <i>Boulengeromyrus knoepffleri</i> TAVERNE et GÉRY, 1968	5
A. — INTRODUCTION	5
B. — OSTÉOLOGIE de <i>Boulengeromyrus knoepffleri</i> TAVERNE et GÉRY	6
1. — Le crâne	6
2. — Le squelette hyoïde et branchial	19
3. — Les ceintures	23
4. — Le squelette axial	24
5. — Le squelette caudal	24
6. — Les nageoires dorsale et anale	25
7. — Les os de GEMMINGER	27
8. — Les écailles.	27
C. — CONCLUSIONS	28
CHAPITRE II. — <i>Genyomyrus donnyi</i> BOULENGER, 1898	35
A. — INTRODUCTION	35
B. — OSTÉOLOGIE de <i>Genyomyrus donnyi</i> BLGR	35
1. — Le crâne	35
2. — Le squelette hyoïde et branchial	45
3. — Les ceintures	47
4. — Le squelette axial	48
5. — Le squelette caudal	48
6. — Les nageoires dorsale et anale	49
7. — Les os de GEMMINGER	50
8. — Les écailles.	50
C. — CONCLUSIONS	50

	Pages
CHAPITRE III. — Petrocephalus MARCUSEN, 1854	55
A. — INTRODUCTION	55
B. — OSTÉOLOGIE de Petrocephalus MARCUSEN	56
1. — Le crâne	56
2. — Le squelette hyoïde et branchial	71
3. — Les ceintures	74
4. — Le squelette axial	75
5. — Le squelette caudal	77
6. — Les nageoires dorsale et anale	78
7. — Les os de GEMMINGER	80
8. — Les écailles	80
C. — CONCLUSIONS	81
BIBLIOGRAPHIE	85
PLANCHES.	<i>in fine</i>

INTRODUCTION

Ce mémoire fait partie d'un travail de doctorat en sciences zoologiques consacré à l'ostéologie des Mormyriiformes, et effectué sous la direction de M. le professeur Max POLL, chef du Département de Zoologie du Musée Royal de l'Afrique Centrale et directeur du Service de Zoologie systématique à l'Université Libre de Bruxelles. Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude au professeur POLL qui nous a encouragé et aidé de ses conseils tout au long de l'élaboration du présent ouvrage.

Qu'il nous soit permis de remercier également le docteur J. GÉRY pour son amabilité grâce à laquelle nous avons pu étudier un matériel hautement précieux et jusqu'à ce jour inconnu (*Boulengeromyrus knoepffleri* TAVERNE et GÉRY), ainsi que M. le professeur P.-P. GRASSÉ qui rendit possible la récolte de ce matériel au Gabon.

Nous voudrions dire aussi notre reconnaissance à M. le professeur L. CAHEN, directeur du Musée Royal de l'Afrique Centrale, pour la générosité avec laquelle il nous a accueilli dans son Institut, depuis 1966.

Nos remerciements vont également à Mme BERGER, dessinatrice au Musée Royal de l'Afrique Centrale, qui s'est chargée, avec son habituel talent, de la mise au net d'une grande partie de l'iconographie du travail, et à M. A. OPDENBOSCH, technicien à la Section des Vertébrés du Musée Royal de l'Afrique Centrale, qui a préparé notre matériel avec son soin coutumier.

Les poissons sur lesquels porte notre étude proviennent, pour la plus grande part, des collections ichthyologiques de la Section des Vertébrés du Musée Royal de l'Afrique Centrale. Ils ont été colorés à l'alizarine, éclaircis à la potasse et conservés dans la glycérine au thymol (méthode de PARKER, améliorée par HOLLISTER). Ainsi préparés, nous avons disséqué ces poissons pour en faire l'examen du squelette; certains détails ont été vérifiés par des dissections sur des exemplaires conservés en alcool.

Liste des abréviations utilisées dans l'explication des figures

- A : vertèbre préurale 2.
a. h. : apophyse hypurale.
AN : angulaire.
B : vertèbre préurale 1.
BBR 1 et 2 : basibranchiaux.
BHY : basihyal.
BO : basioccipital.
BRSP : branchiospines.
BRSTG : rayons branchiostèges.
BSPH : basisphénoïde.
C : vertèbre urale 1.
can. infr. : canal sensoriel céphalique infraorbitaire.
can. l. lat. : canal sensoriel de la ligne latérale.
can. mand. : canal sensoriel céphalique mandibulaire.
can. préop. : canal sensoriel céphalique préoperculaire.
can. stp. : commissure supratemporale du canal sensoriel céphalique supraorbitaire (extrascapulaire).
can. supraorb. : canal sensoriel céphalique supraorbitaire.
CBR 1, 2, 3, 4 et 5 : cératobranchiaux.
ch. a. : champ antérieur de l'écaille.
ch. p. : champ postérieur de l'écaille.
CHY : cératohyal antérieur.
CIRC : os circumorbitaires.
circul. : *circuli*.
CLT : cleithrum.
CM : coronomeckelien.
COR : hypocoracoïde.
D : demi-vertèbre urale 2.
DN : dentaire.
DRAD : pièce distale du ptérygophore.
EBR 1, 2, 3 et 4 : épibranchiaux.
ECPT : ectoptérygoïde.
EHY : cératohyal postérieur.
EP : épitiotique.
EXO : occipital latéral.
f. I : fenêtre crânienne par où sort le nerf olfactif (I).
f. II + a. r. : foramen du nerf optique (II) et de l'artère rétinienne.
f. IV : foramen du nerf pathétique (IV).
f. V + VII : foramen de la branche principale du nerf trijumeau (V) et du *ramus ophthalmicus* du nerf facial (VII).
f. IX : foramen du nerf glossopharyngien (IX).
f. X : foramens du nerf vague (X).
f. XI : foramen du nerf occipito-spinal (XI).
f. c. i. : foramen de la carotide interne.
f. hyom. : fossette d'articulation de l'hyomandibulaire.
f. m. : *foramen magnum*.
FR : frontal.
f. r. m. i. V : foramen de la branche interne du *ramus mandibularis* du nerf trijumeau (V).
f. r. o. VII : foramen du *ramus oticus* du nerf facial (VII).
f. r. p. VII + a. o. n. : foramen du *ramus palatinus* du nerf facial (VII) et de l'artère orbito-nasale.
f. sca. XI : foramen scapulaire du nerf occipito-spinal (XI).
f. t. : fosse temporale.
f. t. hyoid. VII + V : foramen du *truncus hyoideomandibularis* du nerf facial (VII) et d'un rameau operculo-hyoidien du nerf trijumeau (V).

GEM : os gemmingériens.
HBR 1, 2 et 3 : hypobranchiaux.
HCLT : hypercleithrum (supracleithrum).
HEM : arc hémal.
HEMEP : hémépine.
HYOM : hyomandibulaire.
HY 1, 2, 3, 4 et 5 : hypuraux.
IOP : interopercule.
LEP : lépidotriches.
LETH : ethmoïde latéral.
MCOR : mésocoracoïde.
METH : ethmoïde médian.
MPT : métaptérygoïde.
MRAD : pièce médiane du ptérygophore.
MX : maxillaire.
NA : nasal.
NEUR : arc neural.
NEUREP : neurépine.
OP : opercule.
OSPH : orbitosphénoïde.
PA : pariétal.
p. a. : *processus ascendens* du parasphénoïde.
p. b. : *processus basiptérygoïde* du parasphénoïde.
PD : plaque dentée suprabasihyale (dermen-toglosse).

PELV : os pelvien.
PMX : prémaxillaire.
POP : préopercule.
PRAD : pièce proximale du ptérygophore.
PRO : prootique.
PS : parasphénoïde.
PSPH : pleurosphénoïde.
PT : posttemporal.
PTO : ptérotique.
QU : carré.
r. : *radii*.
RAD : ptérygophore.
SCA : hypercoracoïde (scapula).
SN : supraneural.
SOC : supraoccipital.
SOP : sous-opercule.
SPH : sphénotique.
ST : supratemporal (scalebone).
UHY : parahyoïde (urohyal).
UR : urodermaux.
VO : vomer.
X : élément indéterminé (hypohyal?) du squelette hyoïdeo-branchial.
Y : osselet indéterminé (palatin, prévomer ou infraethmoïde ?) du museau de *Petrocephalus simus* SAUV.

CHAPITRE PREMIER

BOULENGEROMYRUS KNOEPFFLERI TAVERNE et GÉRY, 1963

A. — INTRODUCTION

Parmi les *Mormyridae* que le Dr J. GÉRY récolta, en 1964, dans l'Ivindo (Gabon), douze exemplaires (n° MBG 039) montraient une morphologie tout à fait remarquable et inconnue jusque là. La tête rappelait fort celle de certains *Mormyrus* L. (*Mormyrus caballus* BLGR et *Mormyrus rume proboscirostris* BLGR, par exemple), alors que le corps évoquait plutôt celui de *Gnathonemus* GILL ou de *Marcusenius* GILL. Pour cette espèce assurément nouvelle, mais de statut générique difficile à préciser à première vue, les seuls critères de la morphologie externe ne paraissaient donc pas suffire pour établir sa nature exacte. Devait-elle être intégrée à un genre déjà décrit ou constituait-elle un genre nouveau. Comme il fallait indiscutablement chercher les affinités de ce *Mormyridae* — si affinité il y avait — parmi *Gnathonemus* GILL *sensu stricto* (1), *Campylomormyrus* BLEEKER (2), *Marcusenius* GILL *sensu stricto* (3) et *Mormyrus* L., nous avons étudié comparativement le squelette de la nouvelle espèce et ceux de ces quatre genres. Nos recherches nous ont montré que ce nouveau Mormyre différait par un certain nombre de caractères de *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*, de *Campylomormyrus* BLEEKER, de *Marcusenius* GILL *sensu stricto* et de *Mormyrus* L., et qu'il fallait donc, comme la morphologie externe le laissait présager, innover pour lui, en plus du nom spécifique, un nouveau nom générique : *Boulengeromyrus knoepffleri* (voir TAVERNE et GÉRY, 1968).

(1) Ce genre est restreint à *Gnathonemus petersii* (GTHR), *Gnathonemus brevicaudatus* PELLEGR. (= *G. histrio* FOWLER), *Gnathonemus longibarbis* (HILG.), *Gnathonemus barbatus* POLL et *Gnathonemus echidnorhynchus* PELLEGR., voir TAVERNE, 1968a.

(2) Nous avons réhabilité ce genre il y a peu, voir TAVERNE, 1968b.

(3) Rappelons que nous attribuons ce taxon générique à *Marcusenius cyprinoides* (L.) que GILL avait choisi comme espèce-type de ce genre, et aux espèces voisines que BOULENGER rangeait dans le genre *Gnathonemus* GILL, et non pas à *Marcusenius brachyistius* GILL et aux autres espèces traditionnellement classées dans le genre *Marcusenius* GILL. Nous avons déjà fait allusion à ce sujet dans notre mémoire de 1968 sur l'ostéologie de *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*, et nous préparons actuellement un travail consacré au problème du genre *Marcusenius* GILL *sensu lato* et à sa résolution ostéologique.

B. — OSTÉOLOGIE de *Boulengeromyrus knoepffleri* TAVERNE et GÉRY

Nous avons pu préparer, pour nos examens ostéologiques, un spécimen paratype de 110 mm de longueur standard, récolté dans les rapides de Loa-Loa (Ivindo, Gabon).

Nous avons pu vérifier certains détails du squelette par une dissection partielle d'un autre exemplaire paratype de 210 mm de longueur standard, récolté à l'embouchure de la Nounah (Ivindo, Gabon) et conservé en alcool.

1. — Le crâne.

La structure générale du crâne est celle de tous les *Mormyridae*, telle que nous l'avons déjà exposée dans notre mémoire de 1968 sur l'ostéologie de *Gnathonemus GILL sensu stricto*.

Le rapport de la hauteur du crâne (mesurée au niveau de la face arrière, depuis la base du basioccipital jusqu'au sommet de la crête supraoccipitale) sur sa largeur (mesurée au même niveau, d'un exoccipital à l'autre) vaut à peu près 95 %. Ce même rapport se situe entre 75 et 85 % chez *Gnathonemus GILL sensu stricto*, oscille entre 96 et 121 % chez *Campylomormyrus BLEEKER*, vaut plus ou moins 77 % chez *Marcusenius cyprinoides* (L.) et de 80 à 95 % chez *Mormyrus* L.

Le relief interne crânien relatif à l'oreille interne est exactement semblable à celui que nous avons décrit pour *Gnathonemus GILL sensu stricto* (TAVERNE, 1968a) et pour *Campylomormyrus BLEEKER* (TAVERNE, 1968b).

Les frontaux sont vastes et allongés. La portion frontale du canal céphalique supraorbitaire est un conduit osseux étroit, fermé sur toute sa longueur, ouvert seulement à ses deux extrémités, vers le nasal et le ptérotique, et au sommet de sa partie arquée. A partir de cette dernière ouverture, on remarque sur l'os un sillon qui se dirige vers le pariétal mais qui disparaît avant de l'atteindre. A peu près au même niveau, mais sur le côté interne du frontal, il y a un autre foramen qui fait communiquer le canal avec l'intérieur du crâne. On remarque aussi, à cet endroit, un petit canalicule latéral qui vient s'ouvrir au bord du frontal, au-dessus du pleurosphénoïde. Rappelons que, chez *Gnathonemus GILL sensu stricto*, *Campylomormyrus BLEEKER* et *Mormyrus* L., la portion frontale du canal sensoriel céphalique supraorbitaire est semblable à ce que nous venons de décrire pour *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY, c'est-à-dire étroite et fermée sur tout son trajet sauf aux deux extrémités et au foramen médian. Chez *Marcusenius cyprinoides* (L.), le canal frontal est toujours fermé, mais déjà plus court et élargi.

Les pariétaux de *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY, tout comme ceux de *Marcusenius cyprinoides* (L.) et de *Campylomormyrus BLEEKER*, ne présentent pas de délamination arrière, à l'encontre de ceux de *Gnathonemus GILL sensu stricto* et de *Mormyrus* L.

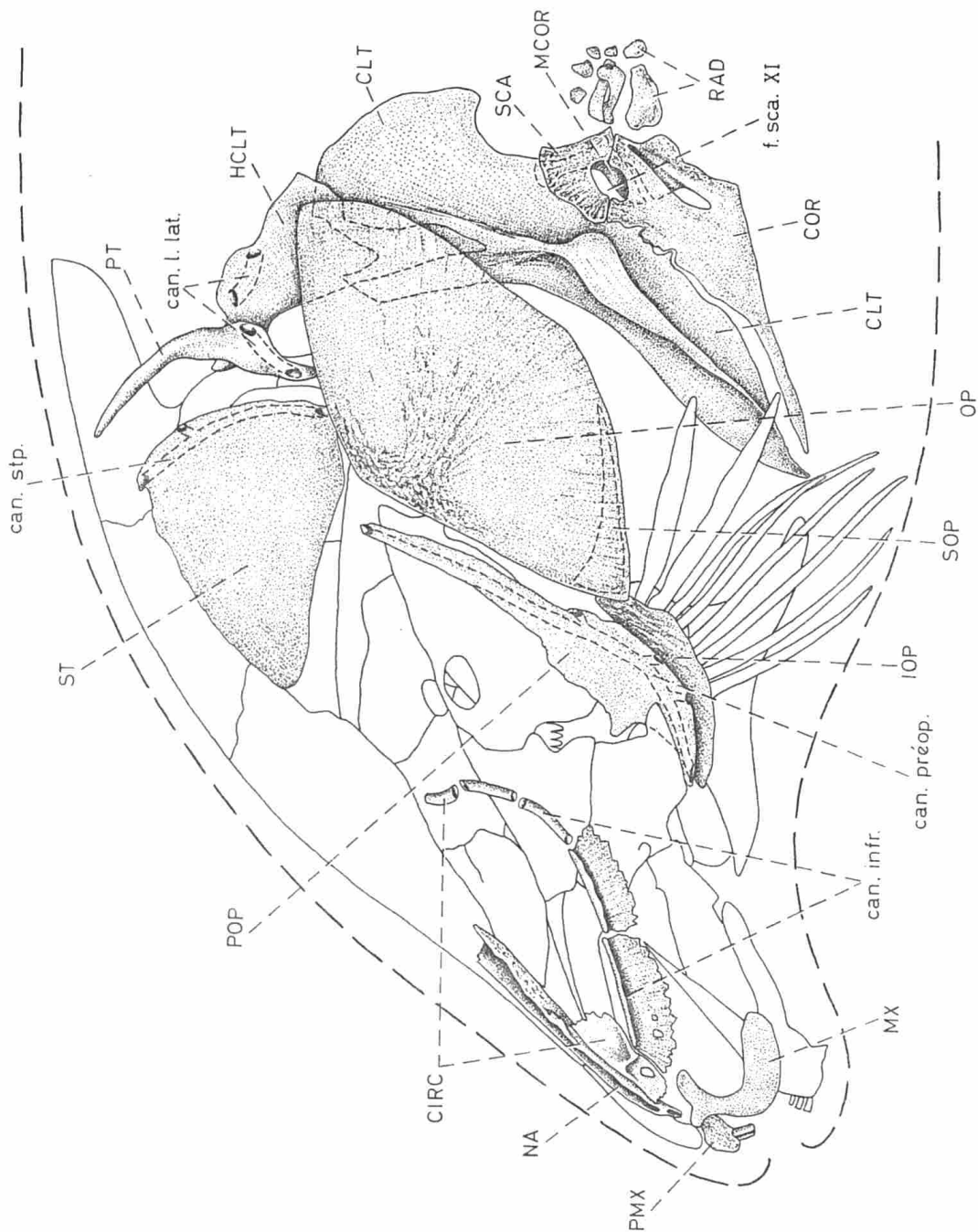


Fig. 1. — Crâne et ceinture scapulaire de *Boulengeromyrus knoepffleri* TAVERNE et GÉRY (l. st. : 110 mm), en vue latérale gauche; les os ombrés sont ceux qui ne sont pas repris sur les figures plus détaillées.

Les nasaux sont allongés, mais relativement larges. Ils prolongent vers l'avant le canal sensoriel céphalique supraorbitaire.

L'ethmoïde médian mesure, en longueur, à peu près les 30 % de la longueur du frontal. Chez *Gnathonemus GILL sensu stricto*, *Mormyrus L.* et *Marcusenius cyprioides (L.)*, cet os est également d'appréciable grandeur, puisqu'il mesure respectivement plus de 40, de 40 à 60 et 27 % de la longueur du frontal. *Campylomormyrus BLEEKER* possède, au contraire, un très petit mésethmoïde, prolongé vers l'arrière par un long processus en épingle, ce que ne possède ni *Boulengeromyrus TAVERNE* et GÉRY, ni aucun des trois autres genres précités, et qui, processus compris, ne mesure que 16 à 22 % de la longueur du frontal. L'ethmoïde médian de *Boulengeromyrus TAVERNE* et GÉRY est large, plat et bilobé, vers l'avant; vers l'arrière, il est nettement plus haut et présente deux vastes excroissances latérales.

Comme chez *Gnathonemus GILL sensu stricto* et *Campylomormyrus BLEEKER*, l'ethmoïde latéral fait défaut chez *Boulengeromyrus TAVERNE* et GÉRY. *Mormyrus L.* et *Marcusenius GILL sensu stricto*, au contraire, possèdent un ethmoïde latéral parfaitement développé.

Le prémaxillaire impair est plus large que long et porte une double dépression sur sa face dorsale qui reçoit l'extrémité antérieure bilobée du mésethmoïde. Il porte de 3 à 5 dents incisiformes, très légèrement bicuspidées, qui s'insèrent toutes, comme c'est le cas pour tous les *Mormyridae*, dans une cavité commune. Chez *Gnathonemus GILL sensu stricto*, les dents du prémaxillaire sont bicuspidées et au nombre de 2 à 5; chez *Mormyrus L.*, elles sont également bicuspidées et au nombre de 5 à 12; chez *Campylomormyrus BLEEKER*, elles sont coniques ou légèrement bicuspidées et au nombre de 3 à 8; chez *Marcusenius cyprioides (L.)*, enfin, elles sont coniques et au nombre de 5.

Les maxillaires sont édentés; ils montrent deux petites branches supérieures et une grande branche inférieure; ils renforcent la rigidité des mâchoires.

Le vomer est petit, formé de deux ailes latérales soudées à la base, sauf à l'arrière, par une mince membrane osseuse.

Les os circumorbitaires sont au nombre de six. Les trois premiers sont vastes et le canal sensoriel céphalique infraorbitaire y reste ouvert. Les trois derniers sont réduits à de simples canaux osseux (neurodermiques). Le premier os (antorbitaire) vient surplomber le deuxième (premier infraorbitaire) par une expansion dorsale. Ces deux premiers os sont assurément, leur forme et leur emplacement le montrent bien, homologues du premier os circumorbitaire, à excroissance dorsale, tel que nous l'avions décrit dans les cas de *Gnathonemus GILL sensu stricto* et de *Campylomormyrus BLEEKER* (voir TAVERNE, 1968a et 1968b), et que nous avons appelé lacrymal; il se retrouve d'ailleurs également chez *Marcusenius GILL sensu stricto*; chez *Mormyrus L.*, au contraire, on trouve un antorbitaire et un premier infraorbitaire bien séparés. Les os circumorbitaires ont, par rapport au reste du crâne, une disposition plus antérieure que chez la plupart des autres *Mormyridae* à museau long, de telle sorte que le dernier de ceux-ci, le dermosphénotique, est largement

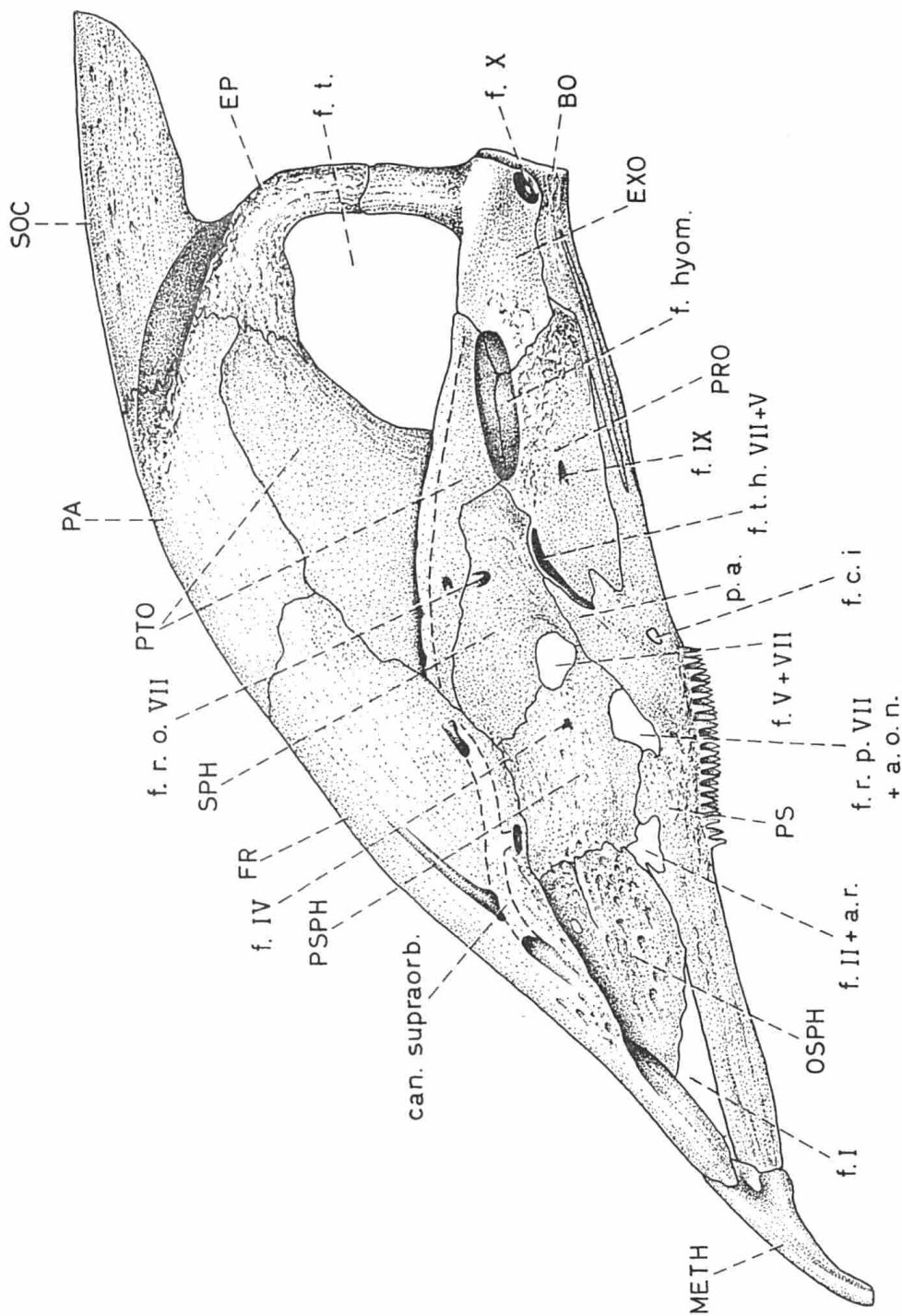


Fig. 2. — Neurocrâne de *Boulengeromyrus knoepffleri* TAVERNE et GÉRY, en vue latérale gauche; le prémaxillaire, les maxillaires, le vomer et les os ptérygoïdes ne sont pas représentés.

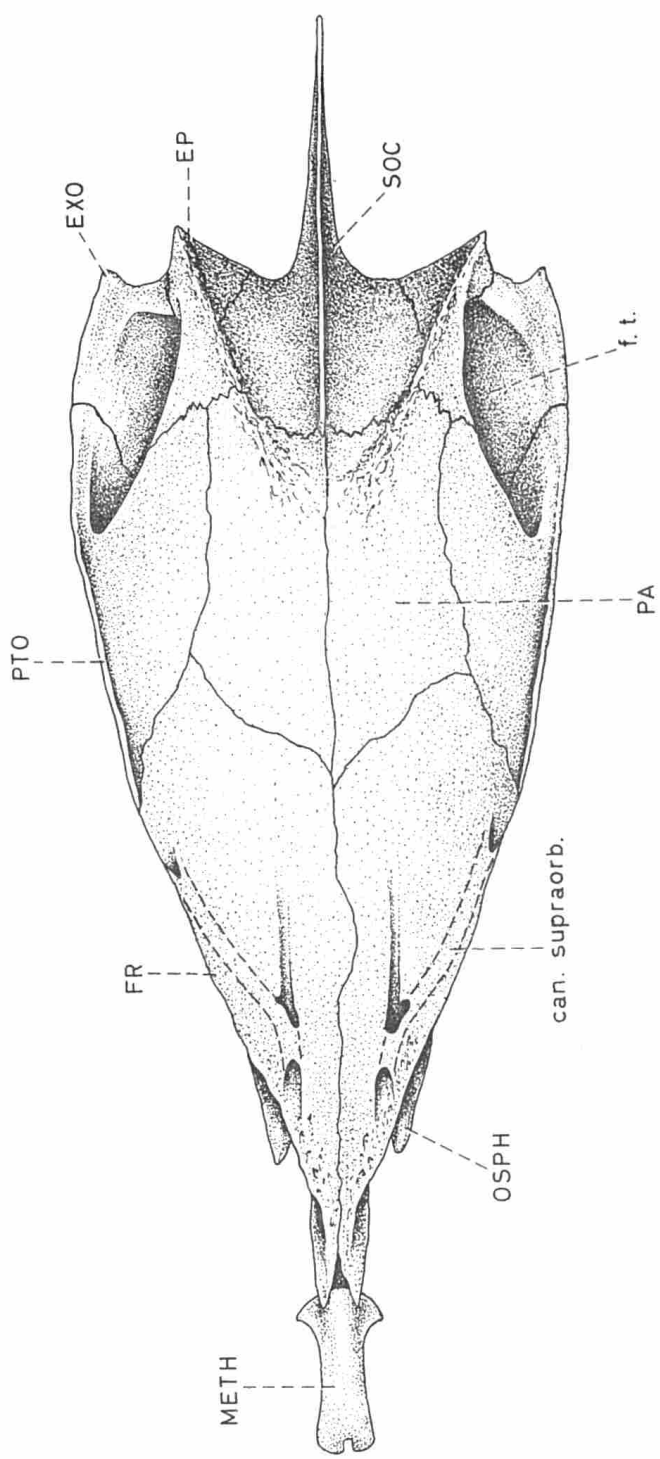


Fig. 3. — Neurocrâne de *Boulengeromyrus knoeffleri* TAVERNE et GÉRY, en vue dorsale.

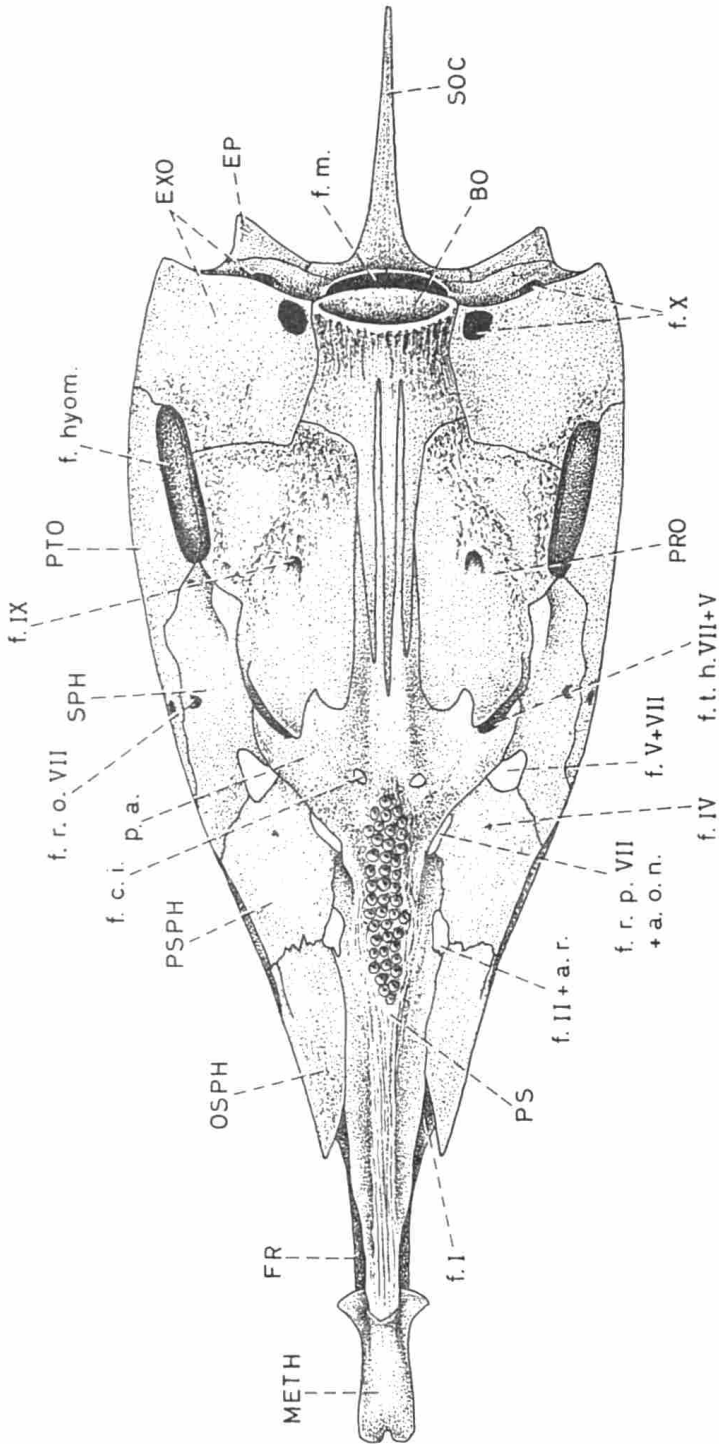


Fig. 4. — Neurocrâne de *Boulengeromyrus knoeppfleri* TAVERNE et GÉRY, en vue ventrale.

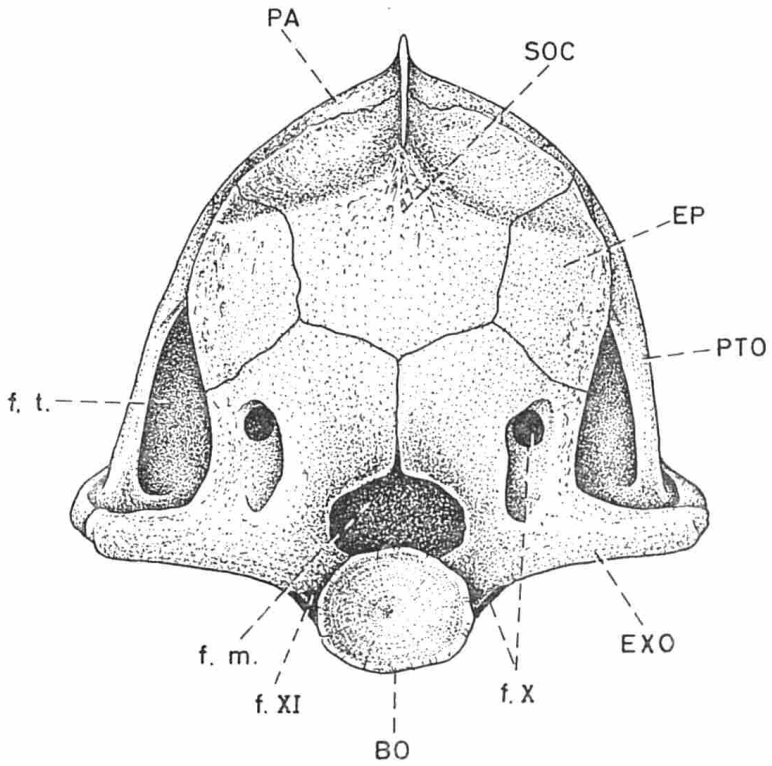


Fig. 5. — Neurocrâne de *Boulengeromyrus knoeffleri* Taverne et Géry, en vue arrière.

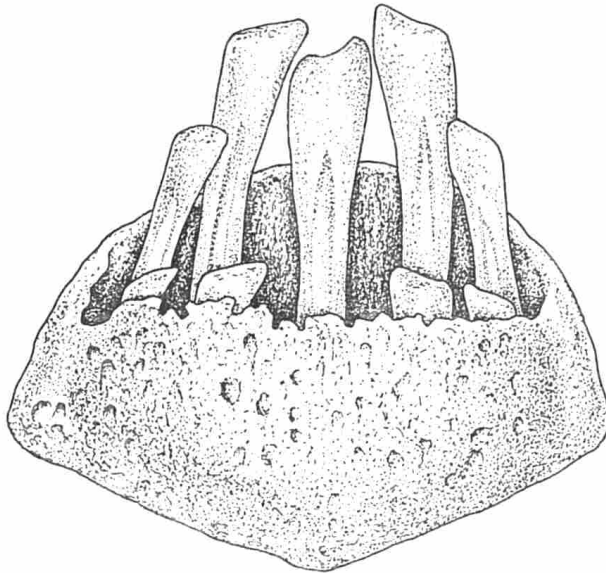


Fig. 6. — Prémaxillaire de *Boulengeromyrus knoeffleri* Taverne et Géry, en vue orale.

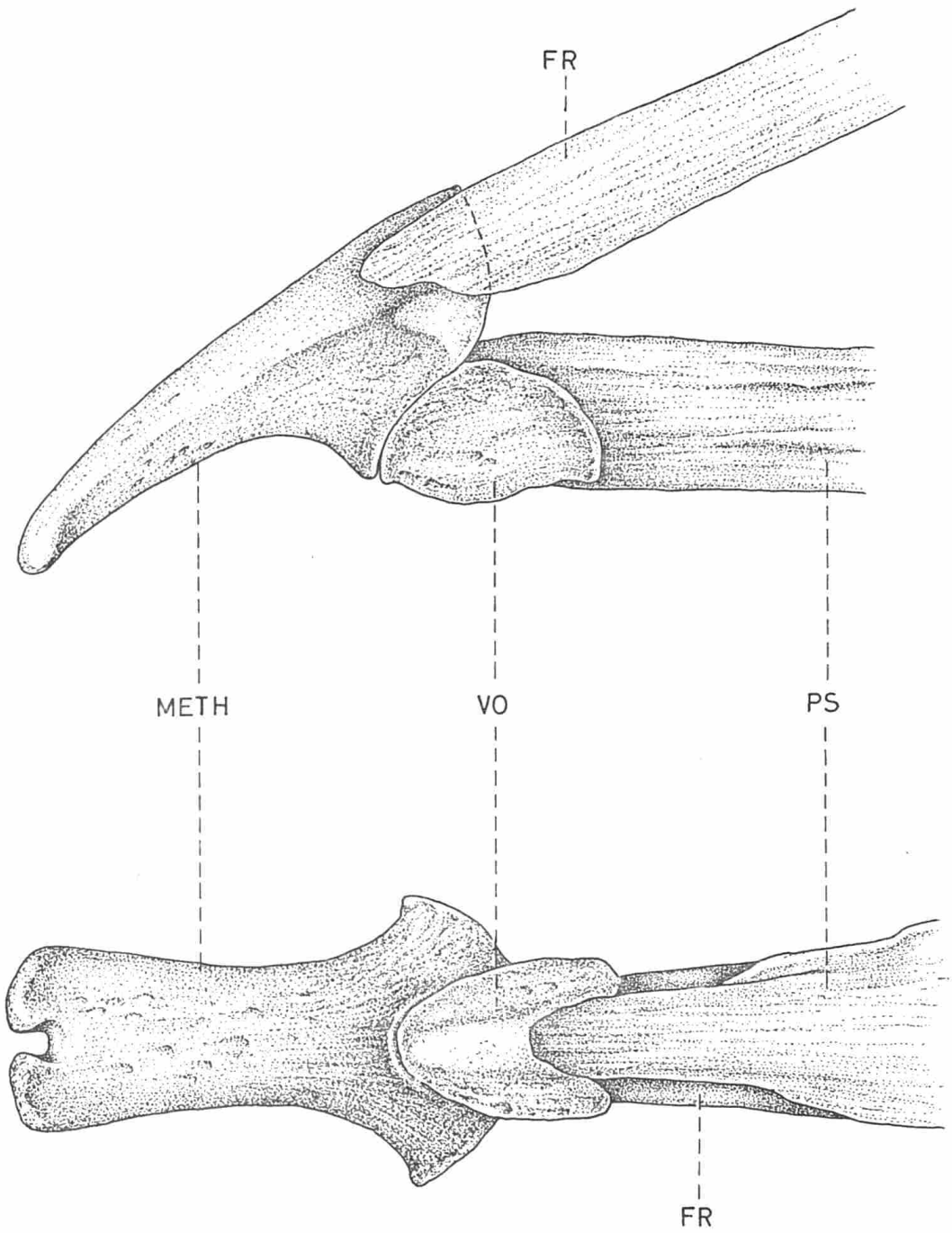


Fig. 7. — Région vomérienne de *Boulengeromyrus knoepffleri* TAVERNE et GÉRY : au-dessus, en vue latérale gauche ; en dessous, en vue ventrale.

séparé du sphénotique et non plus accolé à celui-ci, comme c'est le cas chez *Gnathonemus GILL sensu stricto*, *Mormyrus L.*, *Campylomormyrus BLEEKER* et *Marcusenius cyprinoides (L.)*.

Les orbitosphénoïdes de *Boulengeromyrus TAVERNE* et *GÉRY* sont vaguement ovales; ils montrent un bord antérieur pointu mais sans relief particulier, assez semblable à ce que l'on observe chez *Gnathonemus GILL sensu stricto*, *Marcusenius GILL sensu stricto* et *Mormyrus L.*, fort différent donc de celui de *Campylomormyrus BLEEKER* où le bord antérieur présente un petit processus dorsal pointu et une vaste avancée ventrale spatuliforme. L'orbitosphénoïde de *Boulengeromyrus TAVERNE* et *GÉRY* participe, avec le pleurosphénoïde et le parasphénoïde, au foramen du nerf optique (II) et de l'artère rétinienne. Chez *Gnathonemus GILL sensu stricto*, *Campylomormyrus BLEEKER*, *Mormyrus L.* et *Marcusenius cyprinoides (L.)*, ce foramen est percé entre le pleurosphénoïde et le parasphénoïde et n'intéresse pas l'orbitosphénoïde. Entre le frontal, le mésethmoïde, l'orbitosphénoïde et le parasphénoïde de *Boulengeromyrus TAVERNE* et *GÉRY*, comme chez *Gnathonemus GILL sensu stricto*, il y a une fenêtre crânienne par où sort le nerf olfactif (I). Chez *Mormyrus L.* et *Marcusenius GILL sensu stricto*, le nerf olfactif (I) sort du crâne par l'ethmoïde latéral. Dans le cas de *Campylomormyrus BLEEKER*, le nerf olfactif (I) émerge au niveau de l'orbitosphénoïde, entre le processus dorsal en aiguille et l'avancée ventrale spatulée du bord antérieur de cet os.

Les pleurosphénoïdes font suite aux orbitosphénoïdes. On distingue à la surface de l'os un très petit foramen percé obliquement et par lequel le nerf pathétique (IV) sort du crâne. Le pleurosphénoïde délimite, avec le parasphénoïde, le foramen du *ramus palatinus* du nerf facial (VII) et de l'artère orbito-nasale, par lequel, vraisemblablement, sortent également les nerfs oculomoteurs (III et VI), et, avec le sphénotique et le prootique, le foramen du tronc principal du nerf trijumeau (V) et du *ramus ophthalmicus* du nerf facial (VII).

Les sphénotiques sont vaguement triangulaires. Un fin rameau du nerf facial (VII), probablement le *ramus oticus*, sort du crâne au niveau de cet os, par un court canalicule qui perce obliquement celui-ci. Le sphénotique participe également au foramen de la branche principale du nerf trijumeau (V) et du *ramus ophthalmicus* du nerf facial (VII). A la partie postérieure de la surface intra-crânienne du sphénotique, on distingue une chambre qui se creuse dans l'os et qui contient l'ampoule antérieure de l'oreille interne; le canal vertical antérieur émerge par une ouverture percée dans le plafond de cette chambre.

Les ptérotiques bordent en partie la fosse temporale. Le canal sensoriel céphalique supraorbitaire se prolonge sur cet os, à la limite de ses parties dorsale et ventrale, et reste ouvert sur tout son trajet. Sur la partie ventrale du ptérotique, au-dessus du point de sortie du *ramus oticus* du nerf facial (VII) sur le sphénotique, on aperçoit un petit canalicule par lequel sort un rameau nerveux qui nous paraît dérivé du nerf glossopharyngien (IX). Le ptérotique participe à la fossette d'articulation de

l'hyomandibulaire sur le crâne. Vers l'arrière, la partie dorsale de l'os se prolonge, sous le supraoccipital, jusqu'à l'occipital latéral. A la surface interne de la partie ventrale du ptérotique, on remarque un conduit osseux fermé qui contient la partie antérieure du canal horizontal de l'oreille interne, et un profond cratère qui loge l'ampoule externe.

Les épitiques bordent également la fosse temporale. L'os est traversé sur toute son étendue, de bas en haut, par un conduit fermé qui emprisonne la partie supérieure du canal vertical postérieur.

Les prootiques forment, de part et d'autre du parasphénoïde, la partie arrière du plancher crânien. Juste derrière la jonction du *processus ascendens* du parasphénoïde et du sphénotique, le prootique est percé d'un long foramen protégé par une avancée osseuse aliforme, par lequel le *truncus hyoideomandibularis* du nerf facial (VII) et un rameau operculo-hyoïdien du nerf trijumeau (V) émergent du crâne. A peu près au milieu de l'os, on distingue un petit foramen qui marque le point de sortie du nerf glossopharyngien (IX). La surface interne de l'os laisse voir un profond cratère qui fait suite à celui du ptérotique, et qui reçoit l'utricule avec le lapillus. Séparés l'un de l'autre du côté externe du crâne, par le parasphénoïde, les prootiques se rejoignent du côté interne. Ajoutons encore que le prootique participe à la fossette d'articulation de l'hyomandibulaire sur le crâne. On remarque, sur le prootique, une faible dépression allongée que suit la veine jugulaire et qui se prolonge jusque sur l'exoccipital.

Le supraoccipital porte une crête très développée qui dépasse considérablement vers l'arrière le niveau du crâne. De chaque côté de cette crête, on remarque, creusé dans l'épaisseur de l'os, un court conduit qui contient la partie tout à fait supérieure du canal vertical postérieur de l'oreille interne. Rappelons que, chez *Gnathonemus GILL sensu stricto* et chez *Mormyrus L.*, la crête supraoccipitale est également très développée et dépasse de beaucoup le niveau de la face arrière du crâne; chez *Campylomormyrus BLEEKER*, elle est assez importante mais ne dépasse pas le niveau du crâne, alors que, chez *Marcusenius cyprinoides (L.)*, elle reste petite, ne dépasse pas le niveau du crâne, mais est toutefois bien dégagée de celui-ci.

Les exoccipitaux bordent, ventralement, vers l'arrière, la fosse temporale. Ils montrent une partie ventrale horizontale qui porte le foramen des branches branchiales et viscérales du nerf vague (X) et qui participe à la formation de la fossette d'articulation de l'hyomandibulaire sur le neurocrâne, et une partie dorsale verticale qui délimite le *foramen magnum* et où s'ouvrent le foramen des branches supratemporale, dorsale et latérale du nerf vague (X) et, tout contre le basioccipital, celui, plus petit, du nerf occipito-spinal (XI) qui va innerver la ceinture scapulaire. A la surface interne de l'occipital latéral, on remarque, le long de la bordure externe de la partie ventrale horizontale, un conduit osseux qui contient la portion postérieure du canal horizontal de l'oreille, et, le long de la bordure externe de la partie dorsale verticale, la portion basale du canal vertical postérieur; à la limite entre les deux conduits, on

observe une logette qui renferme l'ampoule postérieure. Située entre cette logette et le *foramen magnum*, il y a une assez grande chambre qui abrite la lagena avec l'asteriscus; de part et d'autre du basioccipital, il y a une vaste dépression qui loge le diverticule auditif de la vessie natatoire et le saccule avec la sagitta.

Le basioccipital s'encastre dans le parasphénoïde par trois prolongements ventraux pointus, un médian très long et deux latéraux plus courts. Chez *Marcusenius cyprinoides* (L.), le prolongement médian est également plus long que les latéraux; par contre, chez *Mormyrus* L., *Gnathonemus* GILL *sensu stricto* et *Campylomormyrus* BLEEKER, les prolongements latéraux sont plus longs que le médian. Vers l'arrière, sous le *foramen magnum*, le basioccipital de *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY se renfle et acquiert la forme d'une demi-vertèbre sur laquelle vient s'articuler la première vertèbre de la colonne vertébrale. Le processus en aiguille à pointe mousse du basioccipital, qui rejoint la vésicule auditive et que nous avons toujours trouvé en parfait état chez tous les *Mormyridae* que nous avons disséqués, n'était plus représenté ici que par un moignon. Des examens anatomiques non encore publiés de S. ORTS, sur un autre spécimen de *Boulengeromyrus knoepffleri* TAVERNE et GÉRY, ont aussi révélé un processus réduit à l'état de moignon. Il se pourrait que ce processus ait été arraché par suite de l'emploi d'explosifs pour la capture de nos poissons.

Les supratemporaux (scalebone) sont simplement posés sur le reste du crâne. Ils recouvrent en grande partie la fosse temporale et portent sur leur bordure arrière la commissure supratemporale du système sensoriel céphalique (extrascapulaire).

Le parasphénoïde s'étend sur toute la face ventrale du neurocrâne, du vomer jusqu'au basioccipital dans lequel il s'encastre par quatre prolongements arrière effilés, deux longs médians et deux latéraux plus courts. Le *processus ascendens* rejoint le sphénotique. Le parasphénoïde participe au foramen du nerf optique (II) et de l'artère rétinienne et à celui du *ramus palatinus* du nerf facial (VII) et de l'artère orbito-nasale. A la base du *processus ascendens*, on remarque un petit foramen par lequel la carotide interne entre dans le crâne. Le processus basiptérygoïde qui surplombe habituellement ce foramen chez les *Mormyridae*, présent, entre autres, chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*, *Mormyrus* L., *Campylomormyrus* BLEEKER et *Marcusenius cyprinoides* (L.), fait défaut chez *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY; à peine voit-on encore un léger renflement de l'os à son emplacement. Sur notre exemplaire de *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY, nous avons compté 43 dents parasphénoïdiennes, petites et coniques, et l'aire dentée du parasphénoïde mesure, en longueur, 22 % de la longueur totale de cet os. Cette longueur se situe entre 30 (*Gnathonemus echidnorhynchus* PELLEGRIN) et 37 % [*Gnathonemus petersii* (GTHR)] et les dents sont au nombre de 80 à 150, chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*. Chez *Campylomormyrus* BLEEKER, ces valeurs oscillent entre 10 [*Campylomormyrus ibis* (BLGR)] et 20 % [*Campylomormyrus tamandua* (GTHR)] et de 45 à 88 dents (pour les six espèces examinées dans TAVERNE, 1968b). En ce qui concerne *Mormyrus* L., nous trouvons, par exemple, 29 % chez un *Mormyrus rume* CUV. et

VAL. (R.G.M.R.A.C. 59172) et 36 % chez un *Mormyrus longirostris* PTRS (R.G.M.R.A.C. 44854) et 136 dents chez ce même *Mormyrus longirostris* PTRS. Nous avons trouvé, chez un *Marcusenius cyprinoides* (L.) (R.G.M.R.A.C. 154592), 28 % et 88 dents.

Les ectoptérygoïdes sont longs et effilés; ils longent la partie prédentée du parasphénoïde.

Les métaptérygoïdes sont de simples feuillets osseux.

Les carrés se disposent sous les métaptérygoïdes. Vers l'avant, ventralement, le carré se renfle en un condyle d'articulation avec la mandibule inférieure. Vers l'arrière, toujours ventralement, l'os se divise en deux ailes qui viennent encadrer légèrement le bord supérieur de la partie ventrale antérieure du préopercule.

La série operculaire comprend un grand opercule, un petit sous-opercule triangulaire caché sous l'opercule, un petit interopercule, un préopercule qui porte le canal sensoriel céphalique préoperculaire et dont la branche ventrale horizontale est fortement réduite, et huit rayons branchiostèges de chaque côté du crâne, comme chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*, *Campylomormyrus* BLEEKER et *Marcusenius* GILL *sensu stricto*; chez *Mormyrus* L., il n'y a que sept rayons branchiostèges.

Les dentaires sont de moyenne longueur, avec des branches bien développées. L'ébauche de la troisième branche du dentaire, que l'on trouve chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto* et *Marcusenius cyprinoides* (L.), manque chez *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY, de même que chez *Campylomormyrus* BLEEKER et *Mormyrus* L. La partie antérieure renflée, porteuse de dents, est légèrement incurvée vers l'avant; la ligne du bord supérieur de la partie dentée fait un angle de plus de 180° avec la ligne du bord supérieur de la branche dorsale du dentaire. Les dents sont incisiformes, très légèrement bicuspidées, et au nombre de 4 à 6 pour les deux dentaires; elles s'insèrent toutes dans une alvéole commune. Chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*, les dents sont bicuspidées et au nombre de 2 à 10; chez *Mormyrus* L., elles sont également bicuspidées et au nombre de 8 à 14; chez *Campylomormyrus* BLEEKER, elles sont coniques ou légèrement bicuspidées et au nombre de 3 à 6; chez *Marcusenius cyprinoides* (L.), enfin, elles sont coniques et au nombre de 6. La portion dentaire du canal sensoriel céphalique mandibulaire reste ouverte sur tout son trajet, chez *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY et *Marcusenius cyprinoides* (L.), alors qu'elle se ferme sur la partie antérieure renflée, porteuse de dents, chez *Campylomormyrus* BLEEKER, *Mormyrus* L. et *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*.

Les angulaires sont allongés, avec une pointe antérieure qui s'encastre entre les deux branches des dentaires et une partie postérieure plus épaisse, renflée en un condyle d'articulation avec le carré. Juste au-dessus de ce condyle, un court et large canal perce l'os obliquement; c'est par là que passe la branche interne du *ramus mandibularis* du nerf trijumeau (V). Le canal sensoriel mandibulaire passe du dentaire sur l'angulaire dont il suit le bord ventral arrière et où il reste ouvert. L'angulaire ne dépasse pas le condyle d'articulation du carré.

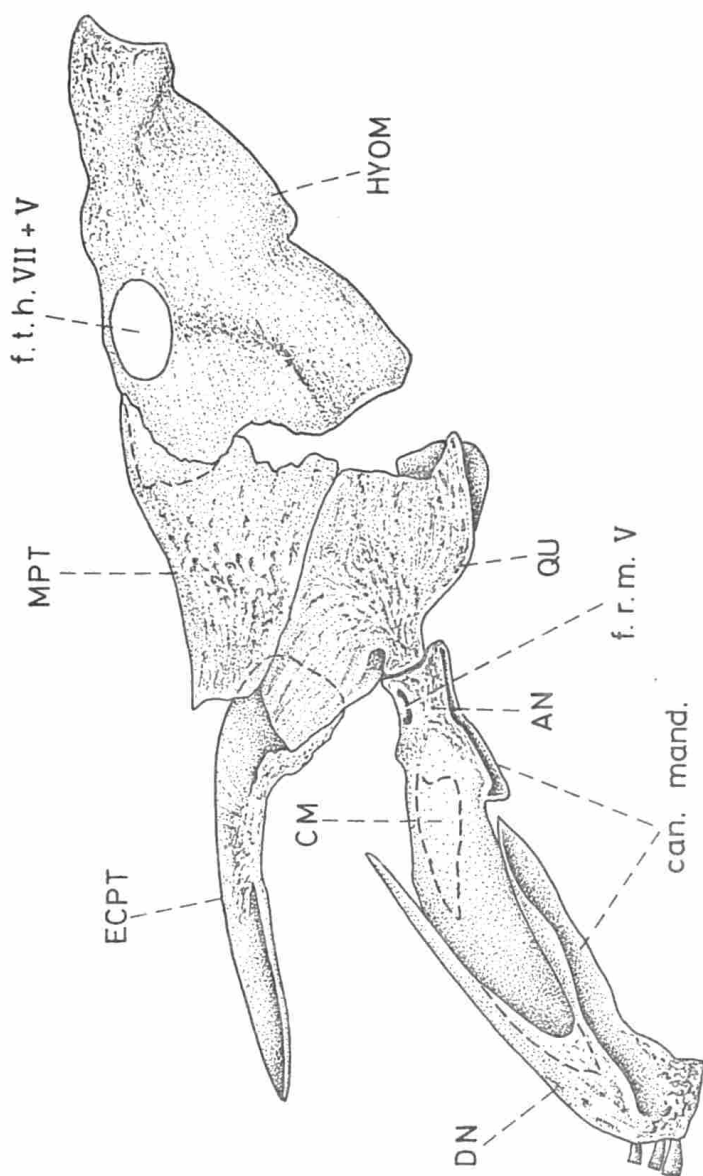


Fig. 8. — Splanchnocrâne de *Boulengeromyrus knoeffleri* TAVERNE et GÉRY, en vue latérale gauche.

Les coronomeckeliens sont petits et restent cachés derrière les angulaires.

Les otolithes ont les formes caractéristiques que l'on connaît chez les *Mormyridae* : un lapillus (utricule) grossièrement discoïdal avec une proéminence dorsale, une sagitta (sacculé) allongée, vaguement rectangulaire, plus épaisse à l'arrière qu'à l'avant, et un asteriscus (lagena) discoïdal à relief circulaire en atoll sur sa face arrière et découpé d'une profonde encoche.

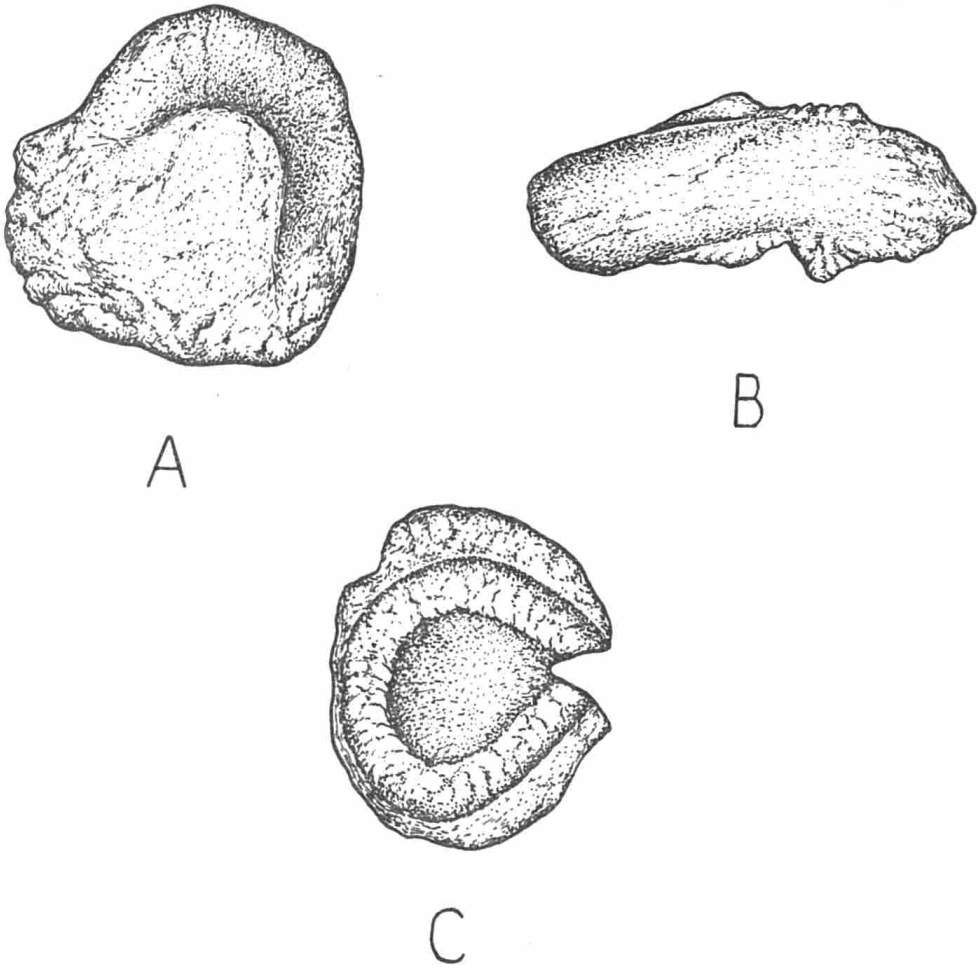


Fig. 9. — Otolithes de *Boulengeromyrus knoepffleri* TAVERNE et GÉRY : (A) lapillus (utricule) en vue dorsale, (B) sagitta (sacculé) en vue dorsale, (C) asteriscus (lagena) en vue postérieure.

2. — Le squelette hyoïde et branchial.

Le squelette hyoïde se compose d'une paire d'hyomandibulaires, d'une paire de cératohyaux antérieurs, d'une paire de cératohyaux postérieurs (épihyaux), d'un basihyal, d'une plaque dentée suprabasihyale et d'un parahyoïde. Il n'y a ni symplectique, ni interhyal.

L'hyomandibulaire est grand, s'articule au crâne par une vaste fossette à la formation de laquelle concourent le prootique, le ptérotique et l'occipital latéral, et présente un condyle d'articulation avec l'opercule. Il porte un grand foramen par lequel passent le *truncus hyoideomandibularis* du nerf facial (VII) et un rameau operculo-hyoïdien du nerf trijumeau (V), à leur sortie du prootique.

Le cératohyal est une pièce massive, ossifiée en une partie antérieure et une partie postérieure, laquelle porte une profonde dépression à sa surface externe. Le cératohyal présente une large gouttière ventrale dans laquelle se disposent les rayons branchiostèges. A l'avant, l'os se renfle en un gros condyle d'articulation sur le basihyal et le parahyoïde.

Le basihyal est large et allongé. Il forme avec le parahyoïde un vaste cratère qui reçoit le condyle articulaire du cératohyal antérieur.

La plaque dentée suprabasihyale (dermentoglosse) de *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY s'étend, vers l'avant, jusqu'au même niveau que le basihyal. Chez *Marcusenius cyprinoides* (L.), cette plaque dépasse de peu ce niveau. Chez *Mormyrus* L., *Gnathonemus* GILL *sensu stricto* et *Campylomormyrus* BLEEKER, elle dépasse fortement ce niveau. Sur notre spécimen de *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY, nous avons compté 30 petites dents coniques, et l'aire dentée mesurait, en longueur, 56% de la longueur totale de la plaque. Ces chiffres vont de 60 (*Gnathonemus echidnorhynchus* PELLEGRIN) à 67% [*Gnathonemus petersii* (GTHR)] et de 70 à 150 dents, chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*. Chez *Campylomormyrus* BLEEKER, nous trouvons 50% et 39 à 81 dents (pour les six espèces examinées dans TAVERNE, 1968b). Chez un exemplaire de *Marcusenius cyprinoides* (L.) (R.G.M.R.A.C. 154592), nous relevons, pour ces valeurs, 50% et 26 dents. Quant à *Mormyrus* L., nous comptons 64% chez un *Mormyrus longirostris* PTRS (R.G.M.R.A.C. 44854), 67% chez un *Mormyrus rume* CUV. et VAL. (R.G.M.R.A.C. 59172), et 119 dents chez le même *Mormyrus longirostris* PTRS.

Le parahyoïde est vaguement triangulaire et de grande dimension; il dépasse légèrement vers l'avant le niveau antérieur du basihyal et de la plaque dentée suprabasihyale. Vers l'arrière, il coince sous cette plaque le premier basibranchial.

Nous avons trouvé, comme chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto* et chez *Campylomormyrus* BLEEKER, un petit osselet mystérieux (hypohyal ?), désigné par X dans nos figures, au-dessus du cératohyal.

Il y a cinq arcs branchiaux. Les deux premiers sont complets : ils se composent d'une paire de pharyngobranchiaux, d'une paire d'épibranchiaux, d'une paire de cératobranchiaux, d'une paire d'hypobranchiaux et d'un basibranchial. Les hypobranchiaux de la deuxième paire d'arcs branchiaux portent des longs prolongements effilés ventraux. Le basibranchial manque au troisième arc. L'épibranchial de cet arc porte une petite expansion latérale qui enjambe l'épibranchial de l'arc suivant. Le basibranchial et l'hypobranchial font défaut au quatrième arc. Le pharyngobranchial de cet arc est soudé à son homologue du troisième arc. Le cinquième arc

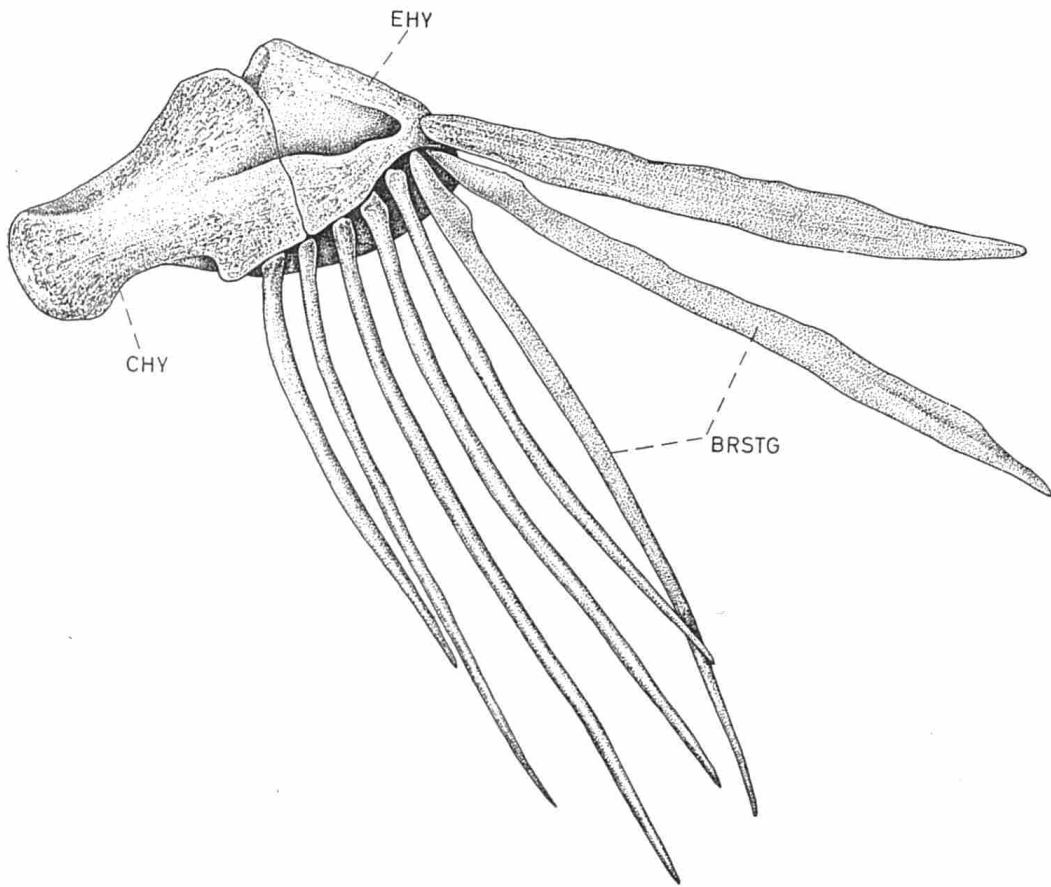


Fig. 10. — Partie latérale gauche de l'arc hyoïde de *Boulengeromyrus knoepffleri* Taverne et GÉRY, en vue latérale gauche.

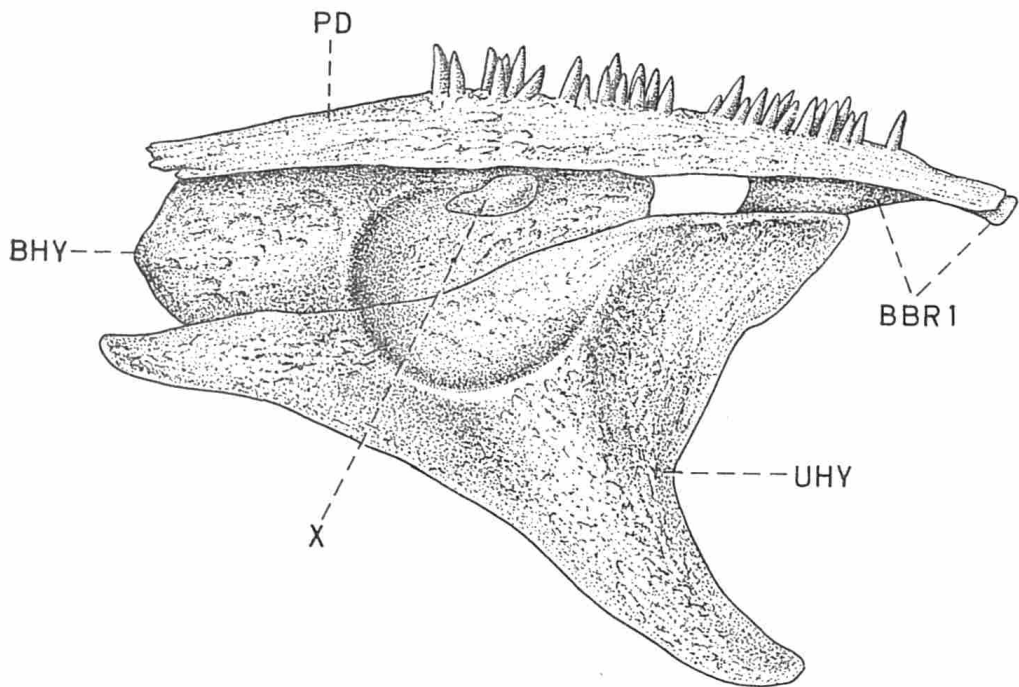


Fig. 11. — Partie médio-ventrale de l'arc hyoïde de *Boulengeromyrus knoepffleri* Taverne et GÉRY, en vue latérale gauche.

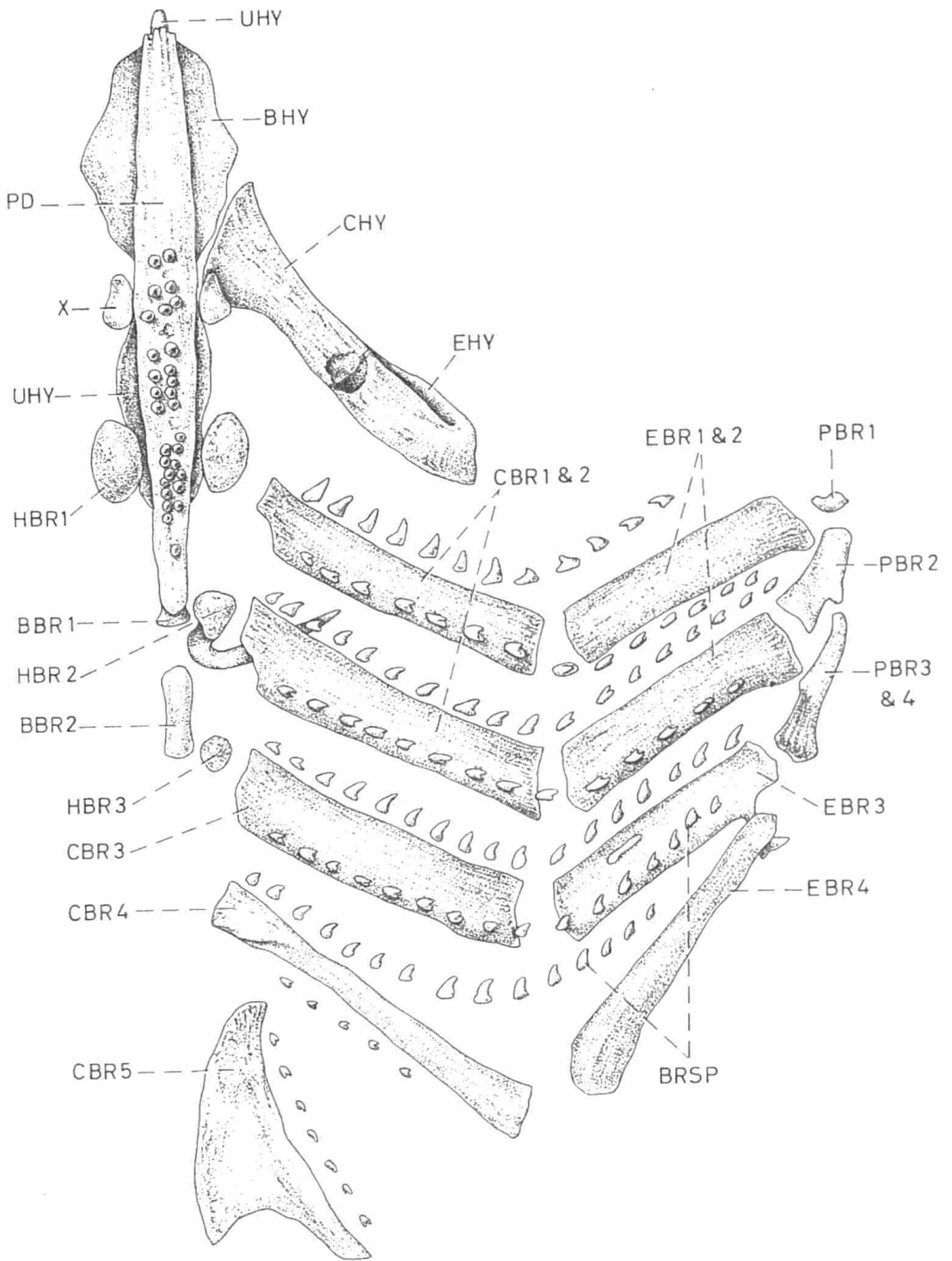


Fig. 12. — Arc hyoïde en vue dorsale et arcs branchiaux de *Boulengeromyrus knoepffleri* TAVERNE et GÉRY.

branchial est réduit à un cératobranchial évasé en une plaquette vaguement triangulaire. Il y a deux rangées de branchiospines associées aux trois premiers arcs branchiaux. Au quatrième arc, s'associent une rangée de branchiospines bien développées et quelques autres rabougries. Quelques branchiospines dégénérées longent également le cératobranchial du cinquième arc.

3. — Les ceintures.

La ceinture scapulaire se compose d'un posttemporal allongé et pointu, d'un hypercleithrum grossièrement triangulaire, d'un vaste cleithrum qui présente la forme typique aux *Mormyridae*, d'un petit hypercoracoïde (scapula) massif, d'un long hypocoracoïde dont la pointe antérieure rejoint pratiquement l'extrémité avant du cleithrum, et d'un mésocoracoïde qui relie l'hypocoracoïde au cleithrum, en passant derrière l'hypercoracoïde. Le canal sensoriel de la ligne latérale prend naissance sur le posttemporal puis passe sur l'hypercleithrum avant de se poursuivre sur

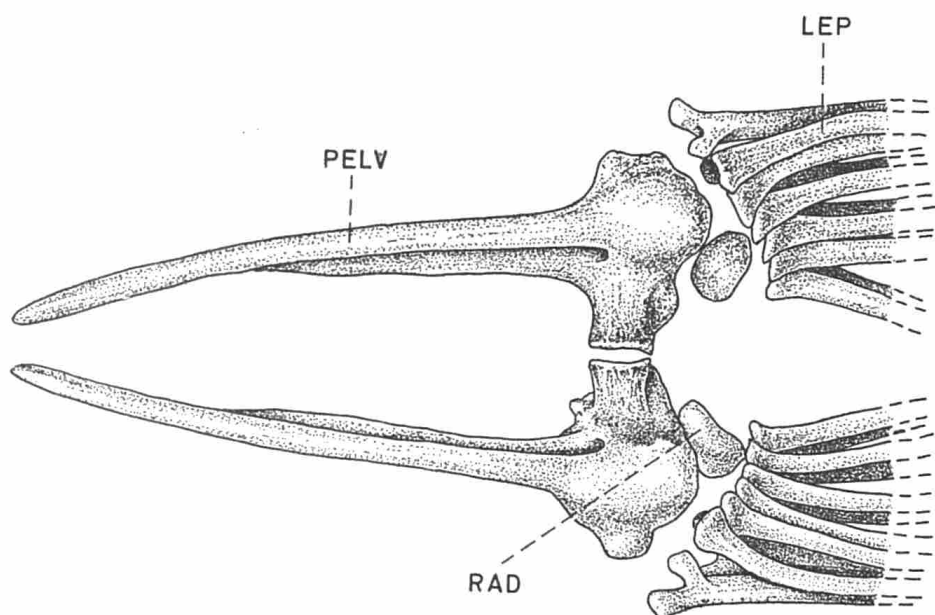


Fig. 13. — Ceinture pelvienne de *Boulengeromyrus knoepffleri* TAVERNE et GÉRY.

les écailles de la ligne latérale. Le foramen de la ceinture scapulaire par lequel passe le nerf occipito-spinal (XI), qui innerve la nageoire pectorale, se creuse entre l'hypercoracoïde et l'hypocoracoïde. Chez *Gnathonemus GILL sensu stricto*, *Mormyrus L.*, *Campylomormyrus BLEEKER* et *Marcusenius cyprinoides (L.)*, ce foramen est entièrement percé dans l'hypercoracoïde. Chez notre exemplaire de *Boulengeromyrus TAVERNE et GÉRY*, nous avons trouvé huit ptérygophores qui montraient la forme caractéristique aux *Mormyridae* : trois grands ptérygophores et deux petits dans la

première rangée et trois petits ptérygophores dans la seconde rangée. La nageoire pectorale est sous-tendue par 12 rayons doubles articulés. On en compte de 10 à 11 chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*, 9 chez *Marcusenius cyprinoides* (L.), de 11 à 12 chez *Campylomormyrus* BLEEKER, et de 12 à 18 chez *Mormyrus* L. (chiffres de REIZER, 1964, « Révision systématique et raciation des *Mormyrus* de l'Afrique Centrale », *Ann. Mus. Roy. Afr. Centr.*, sér. in-8°, Sci. Zool., n° 133).

La ceinture pelvienne est plus rapprochée de la ceinture scapulaire que de la nageoire anale, à tel point que les extrémités des nageoires pectorales et pelviennes arrivent à peu près au même niveau. La ceinture pelvienne comprend un os pelvien étiré en une longue pointe vers l'avant et renflé en une masse volumineuse vers l'arrière, et un gros ptérygophore unique. De la partie massive arrière de chaque os pelvien part un diverticule latéral qui rejoint son homologue de l'autre os pelvien. La nageoire pelvienne se compose de six rayons doubles articulés.

4. — Le squelette axial.

Nous avons relevé, sur notre exemplaire, quarante-quatre vertèbres, y compris la demi-vertèbre urale II. L'arc neural se manifeste de la première à la dernière vertèbre complète; il porte toujours une neurépine sauf sur cette dernière vertèbre complète (vertèbre urale I). L'arc hémal apparaît sous forme d'hémapophyses dès la douzième vertèbre, puis comme un arc hémal fermé avec hémépine à partir de la dix-septième vertèbre; les hémépines se poursuivent jusque dans la queue où elles s'élargissent et forment les os hypuraux. A la vingt-huitième vertèbre, l'arc neural primitif mince, les zygapophyses et la base de l'aile antérieure de la neurépine fusionnent pour former un arc neural allongé en un tunnel. Le même phénomène se réalise pour l'arc hémal à la vertèbre suivante. Il y a des côtes dorsales sur les huit premières vertèbres, des côtes ventrales directement appliquées au corps vertébral de la deuxième à la onzième vertèbre, les deux premières paires restant très petites, et des côtes ventrales appliquées au corps vertébral par l'intermédiaire d'hémapophyses de la douzième à la seizième vertèbre. De la troisième à la dix-huitième vertèbre, on relève des supraneuraux associés aux neurépines. Notons encore que les pièces hémales et neurales des trois dernières vertèbres complètes, comme c'est le cas chez tous les *Mormyridae*, sont simplement appliquées aux corps vertébraux correspondants sans leur être intimement soudées. Rappelons que, chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*, on compte de 44 à 46 vertèbres; chez *Campylomormyrus* BLEEKER, il y en a de 45 à 47; chez *Marcusenius cyprinoides* (L.), on en trouve 48; chez *Mormyrus* L., enfin, il y en a de 49 à 55.

5. — Le squelette caudal.

Il est du type de *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*, de *Marcusenius cyprinoides* (L.), de *Mormyrus* L. et de *Campylomormyrus* BLEEKER, c'est-à-dire à cinq os hypuraux. Le premier hypural appartient à la vertèbre préurale I; les deux suivants à la

vertèbre urale I; le quatrième est soudé à la demi-vertèbre urale II; le cinquième surplombe le quatrième et est partiellement encadré par une paire d'urodermaux. Les deux premiers os hypuraux montrent à droite et à gauche une apophyse hypurale.

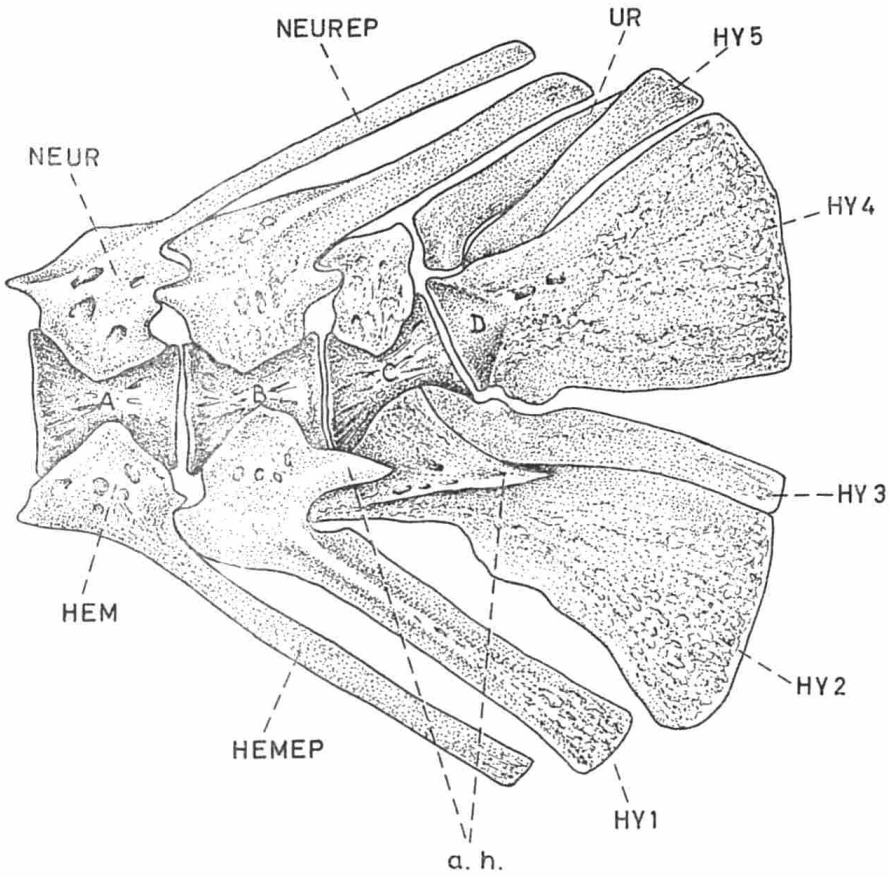


Fig. 14. — Squelette caudal de *Boulengeromyrus knoepffleri* TAVERNE et GÉRY.

La nageoire caudale compte, sur le spécimen préparé, quarante-deux rayons, neuf rayons non articulés et treize rayons articulés au lobe supérieur, onze rayons articulés et neuf rayons non articulés au lobe inférieur.

6. — Les nageoires dorsale et anale.

Le premier rayon des nageoires dorsale et anale n'est représenté que par une minuscule épine impaire comme chez tous les *Mormyridae*, les autres rayons sont doubles et, à l'exception du premier, articulés.

Notre exemplaire possédait, à la nageoire dorsale, vingt-quatre rayons soutenus par vingt-deux ptérygophores, les cinq premiers composés d'une pièce proximale et d'une pièce distale, les dix-sept autres possédant en plus une pièce médiane. La nageoire anale comptait trente et un rayons soutenus par vingt-neuf ptérygophores,

les sept premiers formés d'une pièce distale et d'une pièce proximale, les vingt-deux autres montrant en plus une pièce médiane. Tant à la nageoire dorsale qu'à l'anale, la pièce distale du premier ptérygophore s'intercale entre les bases du deuxième rayon double, celle du deuxième ptérygophore entre les bases du troisième et ainsi de suite; il en va d'ailleurs de même pour tous les *Mormyridae*. Le premier ptérygophore de la nageoire dorsale se dispose derrière la neurépine de la dix-neuvième vertèbre et le premier ptérygophore de la nageoire anale derrière l'hémépine de la dix-septième vertèbre. Rappelons que, pour l'ensemble des spécimens de *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY connus, on compte de 23 à 24 rayons à la nageoire dorsale (épine impaire initiale comprise) et de 28 à 31 rayons à la nageoire anale (épine impaire initiale comprise). *Gnathonemus* GILL *sensu stricto* compte de 23 à 30 rayons à la nageoire dorsale et de 30 à 39 à la nageoire anale; *Campylomormyrus* BLEEKER, de 26 à 35 rayons à la nageoire dorsale et de 29 à 37 rayons à la nageoire anale; *Marcusenius cyprinoides* (L.), de 25 à 30 rayons à la nageoire dorsale et de 30 à 37 rayons à la nageoire anale; *Mormyrus* L., quant à lui, en compte de 53 à 91 à la nageoire dorsale et de 17 à 28 à la nageoire anale.

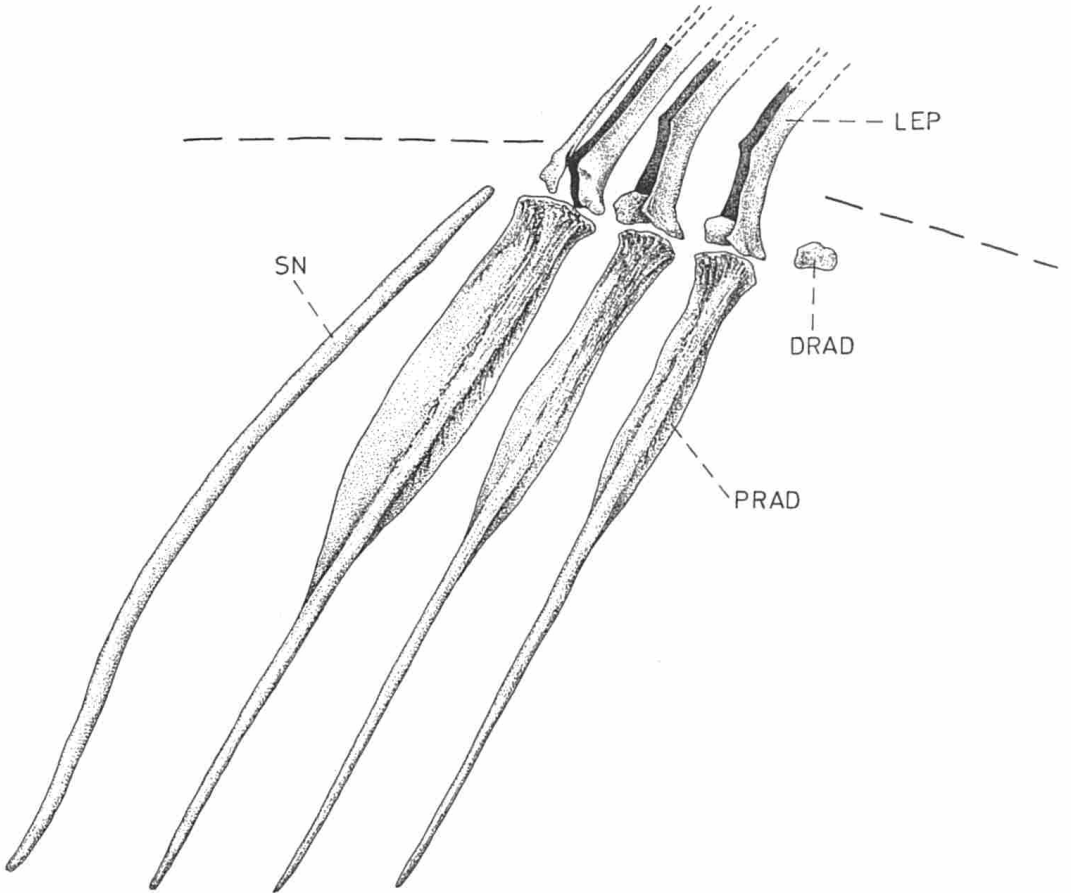


Fig. 15. — Partie antérieure du squelette de la nageoire dorsale de *Boulengeromyrus knoepffleri* TAVERNE et GÉRY.

7. — Les os de GEMMINGER.

Les os gemmingériens de *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY s'étendent de la vingt-septième à la quarantième vertèbre. Ils sont exactement semblables à ce que nous avons décrit à propos de *Gnathonemus* GILL *sensu stricto* et de *Campylomormyrus* BLEEKER (voir TAVERNE, 1968a et 1968b), c'est-à-dire que les os de chaque paire sont soudés entre eux par l'intermédiaire d'une plaquette qui se situe juste derrière le dernier ptérygophore des nageoires dorsale et anale. Chez *Marcusenius* GILL *sensu stricto*, nous observons la même disposition. Chez *Mormyrus* L., par contre, la paire d'os gemmingériens ventraux est réduite; ils ne dépassent pas le niveau arrière de la nageoire anale et ne sont pas soudés entre eux par une plaquette, comme c'est le cas chez les autres *Mormyridae*.

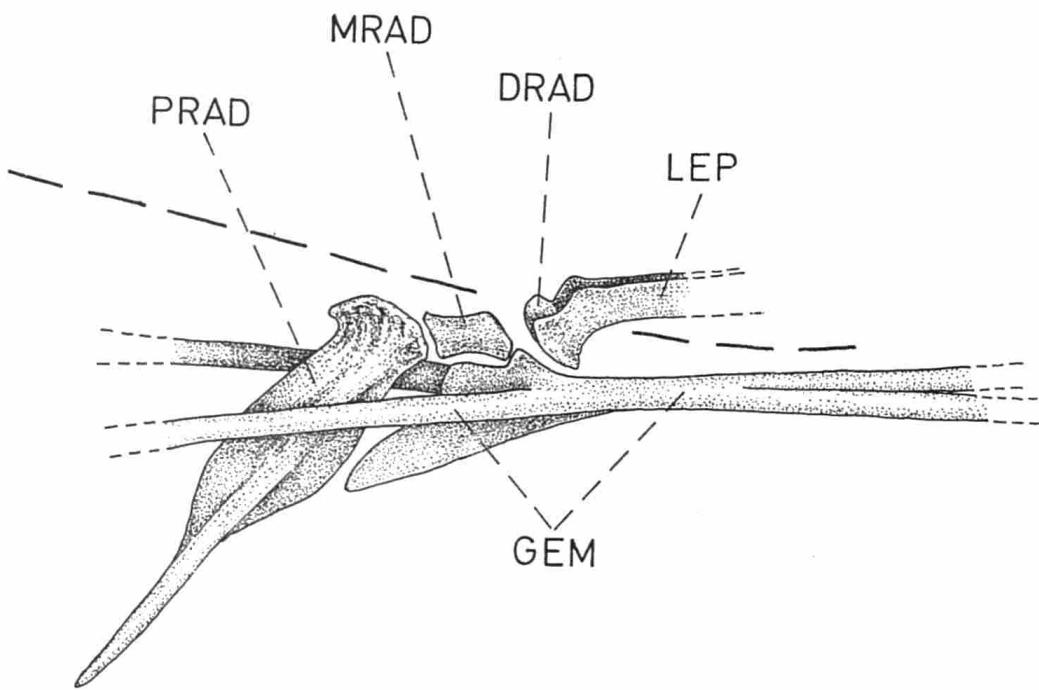


Fig. 16. — Os gemmingériens de *Boulengeromyrus knoepffleri* TAVERNE et GÉRY, en vue latérale gauche.

8. — Les écailles.

Les écailles de *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY sont vaguement circulaires, un peu plus larges que longues (la largeur vaut un peu plus des 110 % de la longueur). Les *radii* forment un réseau de cellules, trappues, presque aussi larges que hautes, dans le champ postérieur, fortement allongées, au contraire, dans le champ antérieur. Les *circuli* sont très fins et très serrés. Le champ postérieur est légèrement plus vaste que l'antérieur. En ce qui concerne les quatre autres genres, le champ antérieur de l'écaille est plus étendu que le postérieur. Chez *Gnathonemus* GILL *sensu*

stricto, la largeur des écailles vaut 90 à 100 % de leur longueur; chez *Campylomormyrus* BLEEKER, cette valeur se situe entre 70 et 85 %, entre 60 et 80 %, chez *Mormyrus* L., et oscille autour de 75 %, chez *Marcusenius cyprinoides* (L.).

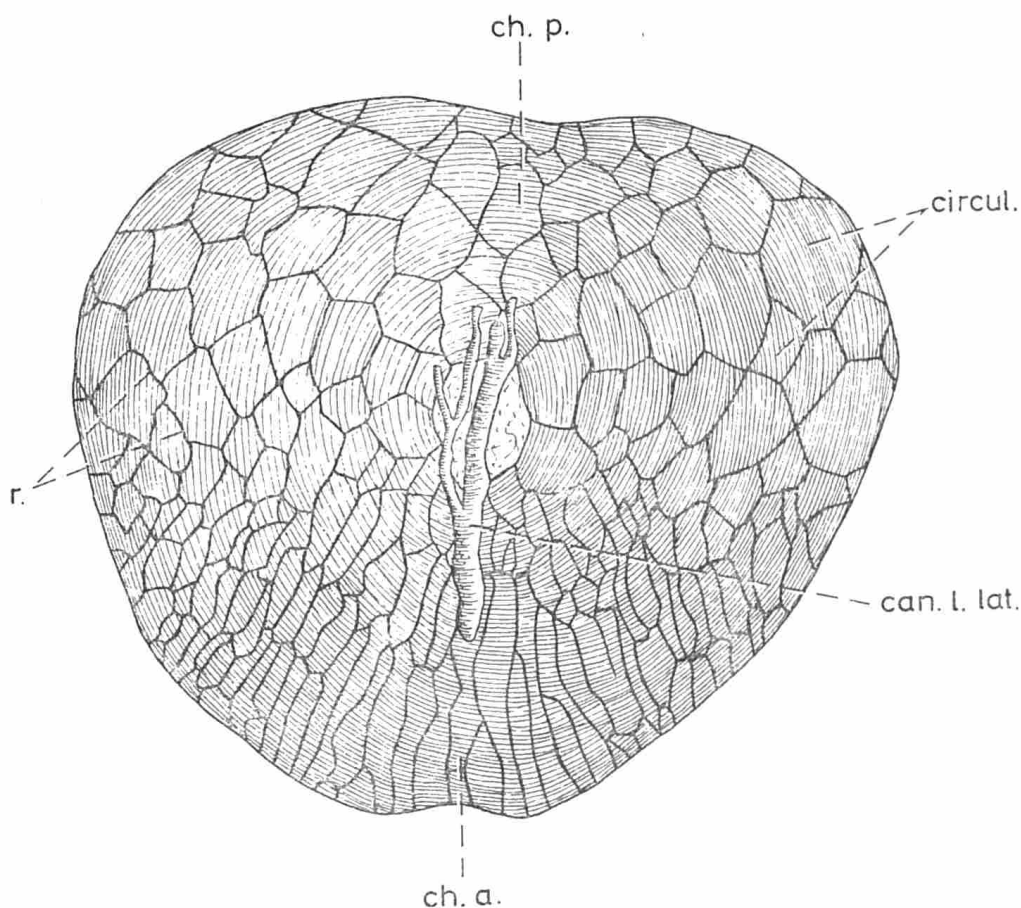


Fig. 17. — Ecaille de la ligne latérale de *Boulengeromyrus knoepffleri* TAVERNE et GÉRY.

Il y a de 56 à 62 écailles en ligne latérale et 12 écailles autour du pédicule caudal chez *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY, de 70 à 105 écailles en ligne latérale et de 12 à 20 écailles autour du pédicule caudal chez *Campylomormyrus* BLEEKER, de 47 à 75 écailles en ligne latérale et de 8 à 12 écailles autour du pédicule caudal chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*, de 80 à 130 écailles en ligne latérale et de 12 à 30 écailles autour du pédicule caudal chez *Mormyrus* L., et de 70 à 86 écailles en ligne latérale et de 16 à 18 écailles autour du pédicule caudal chez *Marcusenius cyprinoides* (L.).

C. — CONCLUSIONS

Les données ostéologiques confirment donc de manière tout à fait péremptoire ce que la morphologie externe laissait déjà prévoir, à savoir que notre poisson représente bien un nouveau genre de *Mormyridae*.

Résumons les principaux faits que nous avons observés :

Notre poisson n'est pas un *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*. Il en diffère par l'absence d'un barbillon mentonnier fortement développé, l'absence de délamination postérieure des pariétaux, la présence de deux ossifications bien distinctes homologues au « lacrymal » unique de *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*, l'existence de trois neurodermiques dans le cercle circumorbitaire [contre deux chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto* où le deuxième résulte de la fusion des deuxième et troisième (dermosphénotique) neurodermiques tels qu'on les observe chez *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY et les autres *Mormyridae*], la séparation nette du dermosphénotique et du sphénotique (accolés chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*), l'absence d'ébauche de la troisième branche du dentaire, l'ouverture complète de la portion dentaire du canal sensoriel mandibulaire (ouverte sur la branche inférieure du dentaire et fermée sur la partie dentée de cet os chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*), le foramen du nerf optique (II) et de l'artère rétinienne qui s'ouvre entre l'orbitosphénoïde, le pleurosphénoïde et le parasphénoïde (alors qu'il se situe entre le pleurosphénoïde et le parasphénoïde, sans intéresser l'orbitosphénoïde, chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*), l'absence de processus basiptygoïde au parasphénoïde (présent chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*), le nombre de dents du parasphénoïde (43 dents chez *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY, contre 80 à 150 dents chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*) ainsi que le nombre de dents de la plaque dentée suprabasihyale (30 dents chez *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY, contre 70 à 150 dents chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*), la dimension de la plaque dentée suprabasihyale (ne dépasse pas, vers l'avant, le niveau antérieur du basihyal chez *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY, alors qu'elle dépasse largement ce niveau chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*), le foramen de la ceinture scapulaire percé entre l'hypercoracoïde et l'hypocoracoïde (entièrement compris dans l'hypercoracoïde chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*) et la présence de 12 rayons à la nageoire pectorale (contre 10 à 11 chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*).

Notre nouveau *Mormyridae* n'est pas non plus un *Campylomormyrus* BLEEKER. Il en diffère par le museau qui, bien qu'allongé, reste large et plat sans présenter la forme tubulaire caractéristique de *Campylomormyrus* BLEEKER, l'absence de processus arrière en aiguille au méséthmoïde, la présence de deux ossifications bien distinctes homologues au « lacrymal » unique de *Campylomormyrus* BLEEKER, la séparation nette du dermosphénotique et du sphénotique (accolés chez *Campylomormyrus* BLEEKER), le grand développement de la crête supraoccipitale qui dépasse largement le niveau arrière du crâne (reste courte et ne dépasse pas ce niveau chez *Campylomormyrus* BLEEKER), l'ouverture complète de la portion dentaire du canal sensoriel mandibulaire (ouverte sur la branche inférieure du dentaire et fermée sur la partie dentée de cet os chez *Campylomormyrus* BLEEKER), l'orbitosphénoïde à bord antérieur sans relief particulier (à bord antérieur présentant un processus dorsal pointu et une avancée ventrale spatulée chez *Campylomormyrus* BLEEKER), le nerf olfactif (I) qui sort du crâne par une fenêtre crânienne située entre l'orbitosphénoïde, le parasphénoïde, le frontal et le méséthmoïde (alors qu'il émerge du

crâne entre le processus dorsal pointu et l'avancée ventrale spatulée de l'orbitosphénoïde chez *Campylomormyrus* BLEEKER), le foramen du nerf optique (II) et de l'artère rétinienne situé entre l'orbitosphénoïde, le pleurosphénoïde et le parasphénoïde (alors qu'il s'ouvre entre le pleurosphénoïde et le parasphénoïde, sans intéresser l'orbitosphénoïde, chez *Campylomormyrus* BLEEKER), l'absence de processus basiptygoïde au parasphénoïde (présent chez *Campylomormyrus* BLEEKER), la dimension de la plaque dentée suprabasihyale (ne dépasse pas, vers l'avant, le niveau antérieur du basihyal chez *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY, alors qu'elle dépasse largement ce niveau chez *Campylomormyrus* BLEEKER), le foramen de la ceinture scapulaire percé entre l'hypercoracoïde et l'hypocoracoïde (entièrement compris dans l'hypercoracoïde chez *Campylomormyrus* BLEEKER), des écailles plus larges que longues (largeur valant plus de 110 % de la longueur chez *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY, contre 70 à 85 % chez *Campylomormyrus* BLEEKER) et le nombre d'écailles en ligne latérale (56 à 62 chez *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY, contre 70 à 105 chez *Campylomormyrus* BLEEKER).

Boulengeromyrus TAVERNE et GÉRY diffère également par bien des caractères de *Marcusenius cyprinoides* (L.), l'espèce-type de *Marcusenius* GILL *sensu stricto*, notamment par l'important allongement du museau (qui reste court chez *Marcusenius* GILL *sensu stricto*), l'absence de l'ethmoïde latéral (présent chez *Marcusenius* GILL *sensu stricto*), le nerf olfactif (I) qui sort du crâne par une fenêtre située entre l'orbitosphénoïde, le parasphénoïde, le mésethmoïde et le frontal (alors qu'il émerge par l'ethmoïde latéral chez *Marcusenius* GILL *sensu stricto*), le foramen du nerf optique (II) et de l'artère rétinienne qui se creuse entre l'orbitosphénoïde, le parasphénoïde et le pleurosphénoïde [alors qu'il est compris entre le pleurosphénoïde et le parasphénoïde, sans intéresser l'orbitosphénoïde, chez *Marcusenius cyprinoides* (L.)], la crête supraoccipitale très développée et dépassant fortement vers l'arrière le niveau postérieur du crâne (reste petite et ne dépasse pas ce niveau chez *Marcusenius* GILL *sensu stricto*), la présence de deux ossifications bien distinctes homologues au « lacrymal » unique de *Marcusenius cyprinoides* (L.), la séparation nette du dermosphénotique et du sphénotique (accolés chez *Marcusenius* GILL *sensu stricto*), l'absence d'ébauche de troisième branche du dentaire (présente chez *Marcusenius* GILL *sensu stricto*), le processus basiptygoïde du parasphénoïde absent [présent chez *Marcusenius cyprinoides* (L.)], la plaque dentée suprabasihyale qui ne dépasse pas, vers l'avant, le niveau antérieur du basihyal [dépasse quelque peu ce niveau chez *Marcusenius cyprinoides* (L.)], le foramen de la ceinture scapulaire compris entre l'hypercoracoïde et l'hypocoracoïde [entièrement percé dans l'hypercoracoïde chez *Marcusenius cyprinoides* (L.)], la présence de 12 rayons à la nageoire pectorale [contre 9 chez *Marcusenius cyprinoides* (L.)], des écailles plus larges que longues [largeur valant plus des 110 % de la longueur chez *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY, contre 75 % chez *Marcusenius cyprinoides* (L.)], la présence de 56 à 62 écailles le long de la ligne latérale et de 12 écailles autour du pédicule caudal [contre 70 à 86 écailles en ligne latérale et 16 à 18 écailles autour du pédicule caudal chez *Marcusenius cyprinoides* (L.)].

L'appartenance de notre nouveau *Mormyridae* au genre *Mormyrus* L. ne résiste pas non plus à l'examen. Il s'en différencie par l'ethmoïde médian proportionnellement plus court (30 % de la longueur du frontal chez *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY, contre 40 à 60 % chez *Mormyrus* L.), l'absence de l'ethmoïde latéral (présent chez *Mormyrus* L.), l'absence de délamination de la partie postérieure des pariétaux, la séparation nette du dermosphénotique et du sphénotique (accolés chez *Mormyrus* L.), le nerf olfactif (I) qui sort du crâne par une fenêtre située entre l'orbitosphénoïde, le parasphénoïde, le mésethmoïde et le frontal (alors qu'il sort par l'ethmoïde latéral chez *Mormyrus* L.), le foramen du nerf optique (II) et de l'artère rétinienne percé entre l'orbitosphénoïde, le pleurosphénoïde et le parasphénoïde (alors qu'il s'ouvre entre le pleurosphénoïde et le parasphénoïde, sans toucher à l'orbitosphénoïde, chez *Mormyrus* L.), l'ouverture complète de la portion dentaire du canal sensoriel mandibulaire (ouverte sur la branche inférieure du dentaire et fermée sur la partie dentée de cet os chez *Mormyrus* L.), le processus basiptérygoïde du parasphénoïde absent (présent chez *Mormyrus* L.), la dimension de la plaque dentée suprabasihyale (ne dépasse pas, vers l'avant, le niveau antérieur du basihyal chez *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY, alors qu'elle dépasse largement ce niveau chez *Mormyrus* L.), le foramen de la ceinture scapulaire compris entre l'hypercoracoïde et l'hypocoracoïde (alors qu'il est entièrement percé dans l'hypercoracoïde chez *Mormyrus* L.), la présence de 23 à 24 rayons à la nageoire dorsale (contre 53 à 91 chez *Mormyrus* L.), la paire d'os gemmingériens ventraux parfaitement développée (alors qu'elle est atrophiée et qu'elle ne présente pas de plaquette de soudure entre les deux os chez *Mormyrus* L.), des écailles plus larges que longues (largeur valant plus de 110 % de la longueur chez *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY, contre 60 à 80 % chez *Mormyrus* L.), la présence de 56 à 62 écailles le long de la ligne latérale (contre 80 à 130 écailles chez *Mormyrus* L.) et le nombre de vertèbres (44 chez *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY, contre 49 à 55 chez *Mormyrus* L.).

Nous pouvons maintenant en guise de conclusion générale établir une diagnose approfondie de notre nouveau genre :

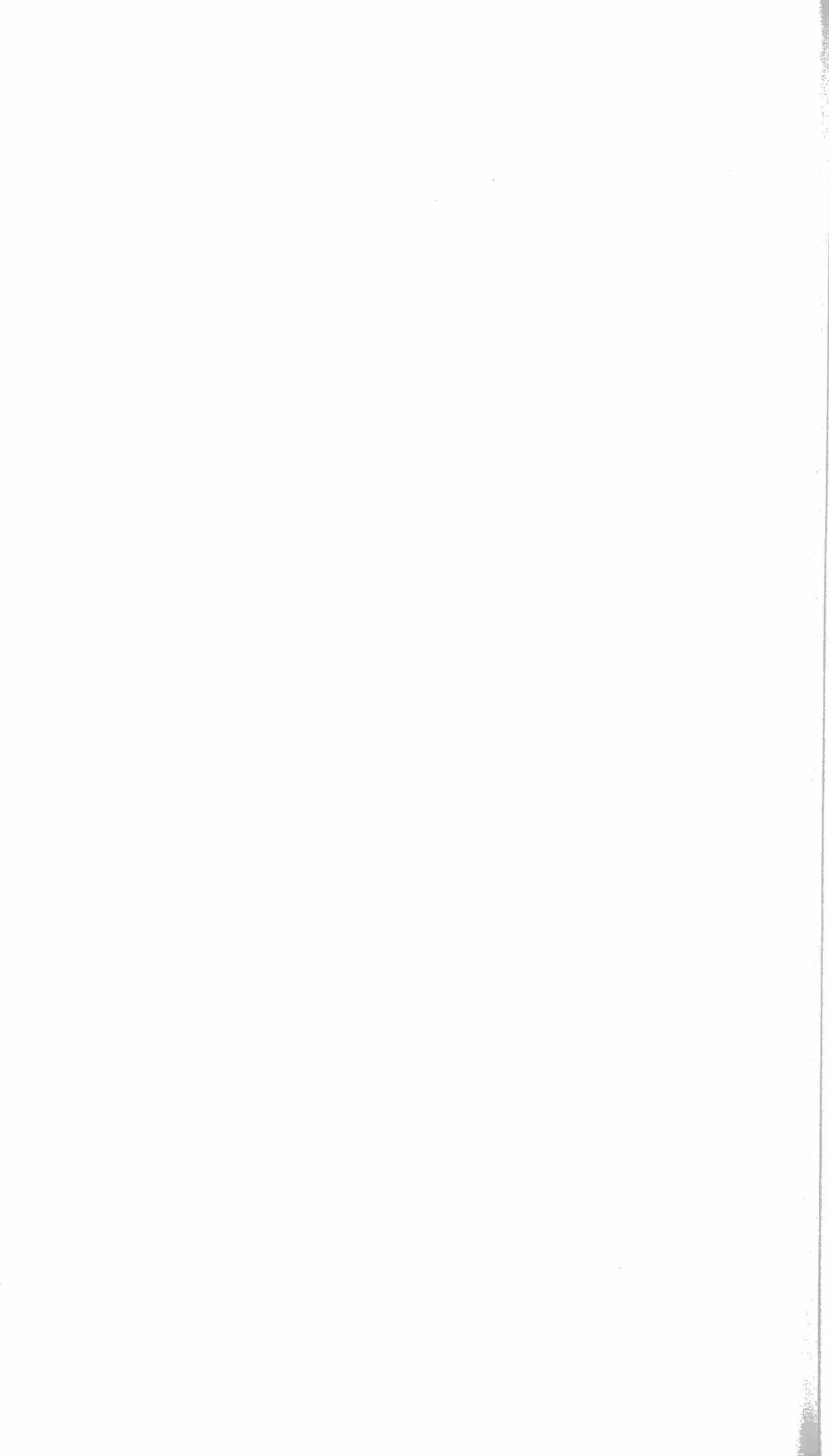
***Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY, 1968 (1)**

Corps modérément allongé, de 3,14 à 3,73 fois plus long que haut; tête comprise de 3,04 à 3,66 fois dans la longueur standard; œil à contours nets, allant de 8,92 à

(1) Les caractères de la morphologie externe sont tirés de TAVERNE et GÉRY, 1968.

16,12 fois dans la longueur de la tête; museau allongé et aplati à la manière de *Mormyrus* L., mais plus court que le segment postorbitaire du crâne; narines un peu plus proches des yeux que de l'extrémité du museau; pédicule caudal allant de 4,23 à 5,52 fois dans la longueur standard et 2,80 à 4,06 fois aussi long que haut; de 23 à 24 rayons (épine impaire initiale comprise) à la nageoire dorsale; de 28 à 31 rayons (épine impaire initiale comprise) à la nageoire anale; 12 rayons à la nageoire pectorale; 6 rayons à la nageoire pelvienne; nageoires pelviennes plus proches des pectorales que de l'anale; écailles dont la largeur vaut plus de 110 % de la longueur et à champ postérieur légèrement plus grand que l'antérieur; 56 à 62 écailles en ligne latérale; 12 écailles autour du pédicule caudal; 10 à 11/11 à 12 écailles en ligne transversale au niveau du corps, entre les nageoires pelviennes et l'anale; 7/7 écailles en ligne transversale entre les nageoires dorsale et anale; mâchoires à dents incisiformes au nombre de 3 à 5/4 à 6; hauteur du crâne (du basioccipital à la crête supraoccipitale) valant 95 % de la largeur du crâne (d'un exoccipital à l'autre); ethmoïde latéral absent; ethmoïde médian assez grand, mesurant à peu près 30 % de la longueur du frontal, dépourvu de long processus pointu à l'arrière; six os circumorbitaires dont les deux premiers (antorbitaire et premier infraorbitaire) sont homologues au « lacrymal » de *Gnathonemus* GILL *sensu stricto* et dont le dernier (dermosphénotique) n'est pas accolé au sphénotique; pas d'ébauche d'une troisième branche du dentaire; orbitosphénoïde à bord antérieur sans relief particulier; sortie du nerf olfactif (I) par une large fenêtre entre le frontal, l'orbitosphénoïde et le parasphénoïde; foramen du nerf optique (II) percé entre l'orbitosphénoïde, le pleurosphénoïde et le parasphénoïde; processus basiptérygoïde du parasphénoïde pratiquement disparu; longueur de la zone dentée du parasphénoïde valant 22 % de la longueur totale de l'os, cette zone dentée porte une quarantaine de dents; basioccipital portant une paire de processus latéraux effilés touchant aux diverticules auditifs de la vessie natatoire; prolongements horizontaux ventraux latéraux du basioccipital plus courts que le prolongement médian; angulaire ne se prolongeant pratiquement pas au-delà du condyle d'articulation avec le carré; crête supraoccipitale fortement développée et dépassant largement le niveau arrière du crâne; basisphénoïde absent; pariétaux sans délamination arrière; portion frontale du canal sensoriel céphalique supraorbitaire étroite et fermée sur toute sa longueur à l'exception d'un foramen médian et des ouvertures terminales; portion dentaire du canal sensoriel céphalique mandibulaire ouverte sur toute sa longueur; vomer petit, à ailes latérales ne se soudant plus ventralement vers l'arrière; dentition prépharyngienne (parasphénoïde et plaque dentée suprabasihyale) bien développée; plaque dentée suprabasihyale ne dépassant pas le niveau antérieur du basihyal; zone dentée de la plaque dentée suprabasihyale portant une trentaine de dents et mesurant, en longueur, 56 % de la longueur totale de cette plaque; élément indéterminé (hypohyal?) du squelette hyoïdeobranchial présent; huit rayons branchiostèges de chaque côté du crâne; foramen de la ceinture scapulaire percé entre l'hypercoracoïde et l'hypocoracoïde; pointe antérieure de l'hypocoracoïde arrivant presque au niveau de l'extrémité antérieure du cleithrum; 44 vertèbres; 16 supraneuraux; 8 paires de côtes

dorsales; 10 paires de côtes ventrales directement appliquées sur les centres vertébraux correspondants; 5 paires de côtes ventrales appliquées sur les centres vertébraux correspondants par l'intermédiaire d'hémapophyses; os gemmingériens de chaque paire bien développés et présence d'une plaquette centrale de soudure entre les deux os de chaque paire ; squelette caudal à 5 hypuraux.



CHAPITRE II

GENYOMYRUS DONNYI BOULENGER, 1898

A. — INTRODUCTION

En 1898, G.A. BOULENGER décrit, sur trois exemplaires récoltés à Upoto (Congo), un nouveau genre de *Mormyridae* : *Genyomyrus* BLGR. Comme BOULENGER, lui-même, l'avait remarqué, ce poisson ressemble assez, par la morphologie externe, à *Gnathonemus* GILL (plus précisément à *Gnathonemus* GILL *sensu stricto* dont il possède le barbillon mentonnier), mais s'en distingue aisément, ainsi que de tous les autres genres de *Mormyridae*, par l'existence sur les mâchoires de plusieurs rangées de très petites dents coniques formant une sorte de râpe. A l'heure actuelle, ce genre n'est toujours représenté que par sa seule espèce-type *Genyomyrus donnyi* BLGR.

Nous allons, dans les pages qui suivent, étudier le squelette de ce genre monospécifique puis nous discuterons les affinités de ce curieux *Mormyridae*.

Rappelons qu'on n'a jamais jusqu'ici examiné de façon convenable l'ostéologie de ce poisson. Les seuls renseignements d'ordre ostéologique qui se rapportent à *Genyomyrus* BLGR sont ceux donnés par BOULENGER, à savoir la forme particulière de la dentition et le nombre des vertèbres. Mentionnons aussi une planche de « Matériaux pour la faune du Congo » de BOULENGER (1898-1900) qui représente un squelette complet de *Genyomyrus donnyi* BLGR; malheureusement, cette gravure sans légende ne permet pas de reconnaître les sutures entre les différents os. Nous-même, dans un article de 1967 sur le squelette caudal des Mormyriiformes et des Ostéoglossiformes, avons classé le squelette caudal de *Genyomyrus donnyi* BLGR dans le type à cinq os hypuraux.

B. — OSTÉOLOGIE DE *Genyomyrus donnyi* BLGR

Nous avons pu examiner deux exemplaires préparés de *Genyomyrus donnyi* BLGR (R.G.M.R.A.C. 58685; l. st. : 131 mm et R.G.M.R.A.C. 55248; l. st. : 137 mm).

1. — Le crâne.

Le crâne ressemble beaucoup, quant à la structure générale, à celui de *Gnathonemus* GILL *sensu stricto* (cf. TAVERNE, 1968a).

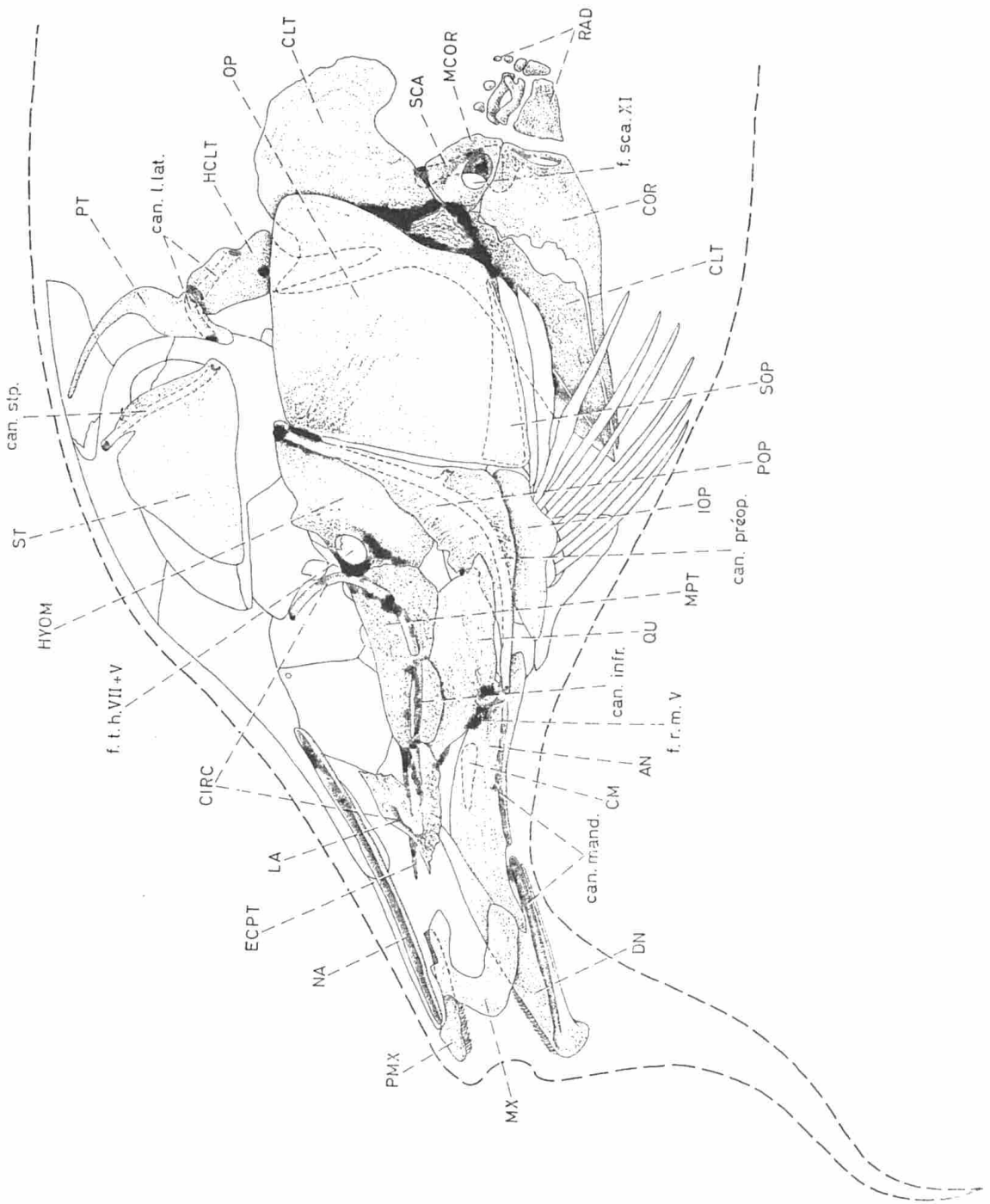


Fig. 18. — Crâne et ceinture scapulaire de *Genyomyrus donnyi* BLGR (R.G.M.R.A.C. 55248; l. st. : 137 mm), en vue latérale gauche; les os ombrés sont ceux qui ne sont plus repris sur les figures détaillées.

Comme chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*, le menton se renfle et s'orne d'un long barbillon qui reste toutefois assez mince et recourbé sur lui-même.

Les lèvres de *Genyomyrus* BLGR sont renforcées, au-dessus du prémaxillaire et des dentaires, par des calcifications dermiques irrégulières.

Le rapport de la hauteur du crâne (mesurée au niveau de la face arrière, depuis la base du basioccipital jusqu'au sommet de la crête supraoccipitale) sur sa largeur (mesurée au même niveau, d'un exoccipital à l'autre) vaut à peu près 85 %. Le crâne est un peu plus allongé que chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*.

Le relief osseux intracrânien se rapportant à l'oreille interne est identique à celui de *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*, il en va d'ailleurs de même pour tous les *Mormyridae*.

Les frontaux sont grands. La portion du canal sensoriel céphalique supraorbitaire qui y passe est allongée, étroite et fermée sur tout son trajet à l'exception des ouvertures terminales et du foramen médian.

Les pariétaux présentent, comme chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*, une certaine délamination de la partie postérieure (cf. TAVERNE, 1968a).

Les nasaux sont longs et en forme d'une étroite gouttière; ils prolongent le canal sensoriel céphalique supraorbitaire en avant des frontaux.

L'ethmoïde médian est long et droit, plus haut mais moins large à l'arrière qu'à l'avant. L'extrémité antérieure est bilobée et s'applique dans une dépression correspondante de la face dorsale du prémaxillaire. Vers l'arrière, l'os présente, à gauche et à droite, une petite apophyse latérale qui passe sous le nasal. L'ethmoïde médian mesure, en longueur, à peu près 65 % de la longueur du frontal.

L'ethmoïde latéral est absent.

Le prémaxillaire impair est assez plat, en forme de pointe de flèche. Il porte de petites dents coniques, nombreuses et disposées en plusieurs rangées. Sur l'un de nos exemplaires, nous avons compté 67 dents (R.G.M.R.A.C. 58685), sur l'autre, 75 dents (R.G.M.R.A.C. 55248). Sur la face dorsale de l'os, vers l'avant, on distingue une surélévation creusée d'une double dépression qui reçoit l'extrémité antérieure bilobée de l'ethmoïde médian.

Les maxillaires édentés ont la forme caractéristique à trois branches, deux supérieures petites et une inférieure beaucoup plus grande.

Le vomer est allongé et pointu. Ses deux ailes latérales ne sont plus soudées par la base vers l'arrière. Il rappelle assez, par la forme, le vomer de *Gnathonemus echidnorhynchus* PELLEGRIN.

Les os circumorbitaires sont au nombre de quatre comme chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*. Les deux premiers sont vastes et le canal infraorbitaire y reste ouvert. Le premier de ces os, le lacrymal, est ossifié d'une seule pièce; il porte une

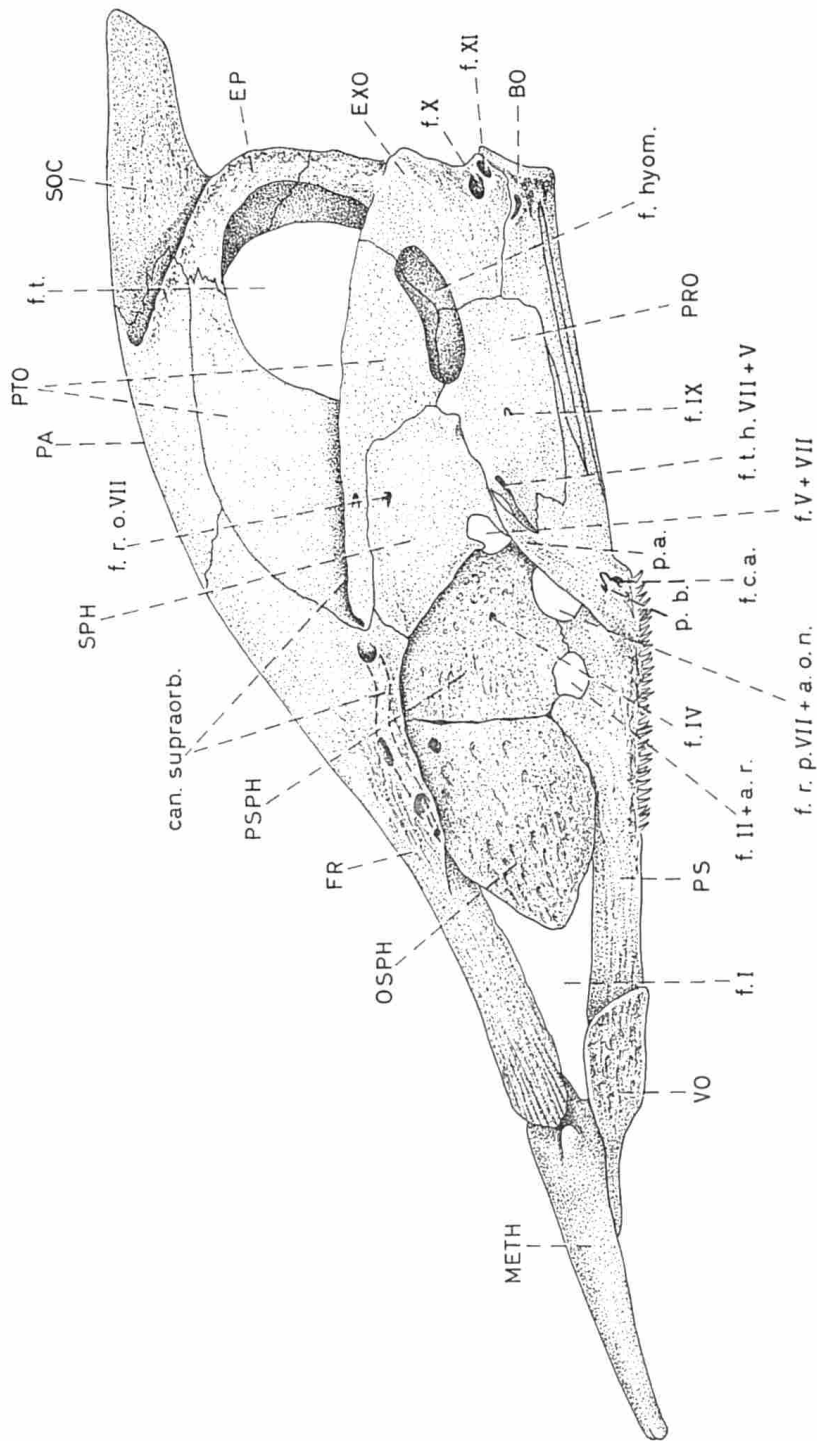


Fig. 19. — Neurocrâne de *Genyomyrus donnyi* BLGR (R.G.M.R.A.C. 55248), en vue latérale gauche; le prémaxillaire, les maxillaires et les os ptérygoïdes ne sont pas représentés.

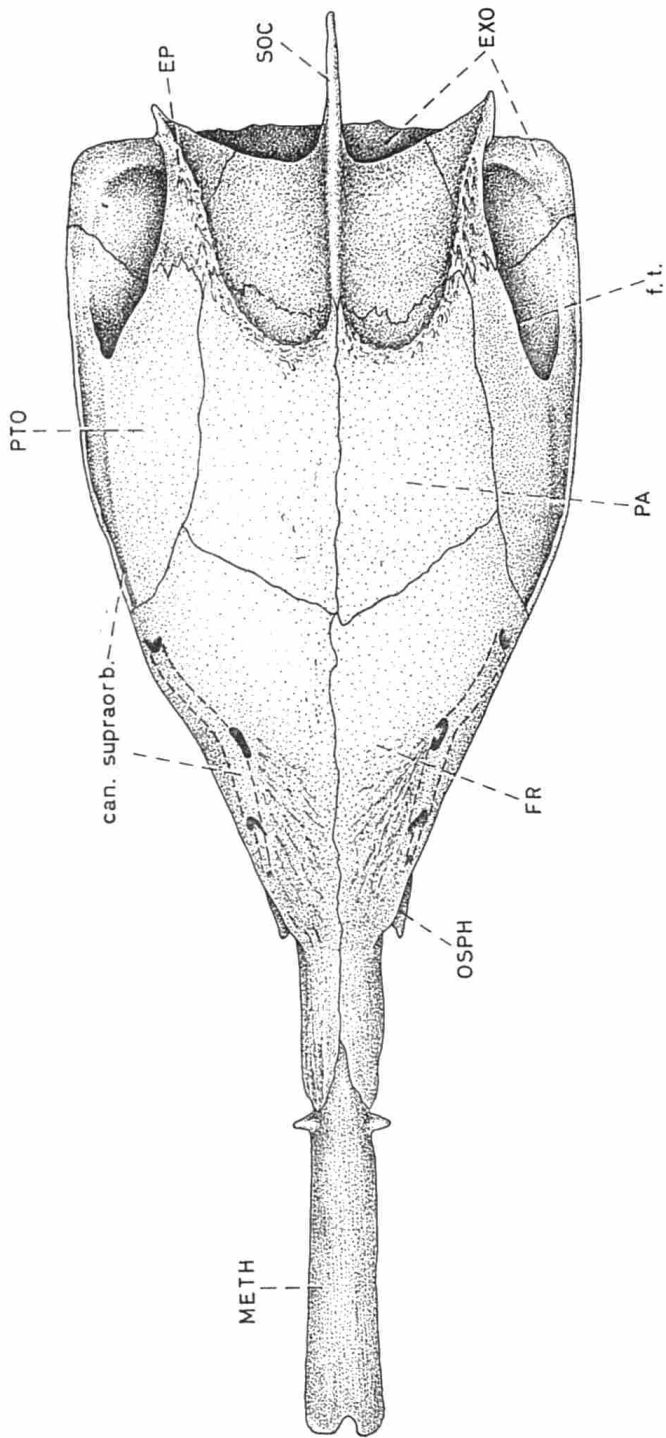


Fig. 20. — Neurocrâne de *Genyomyrus donnyi* BLGR (R.G.M.R.A.C. 55248), en vue dorsale.

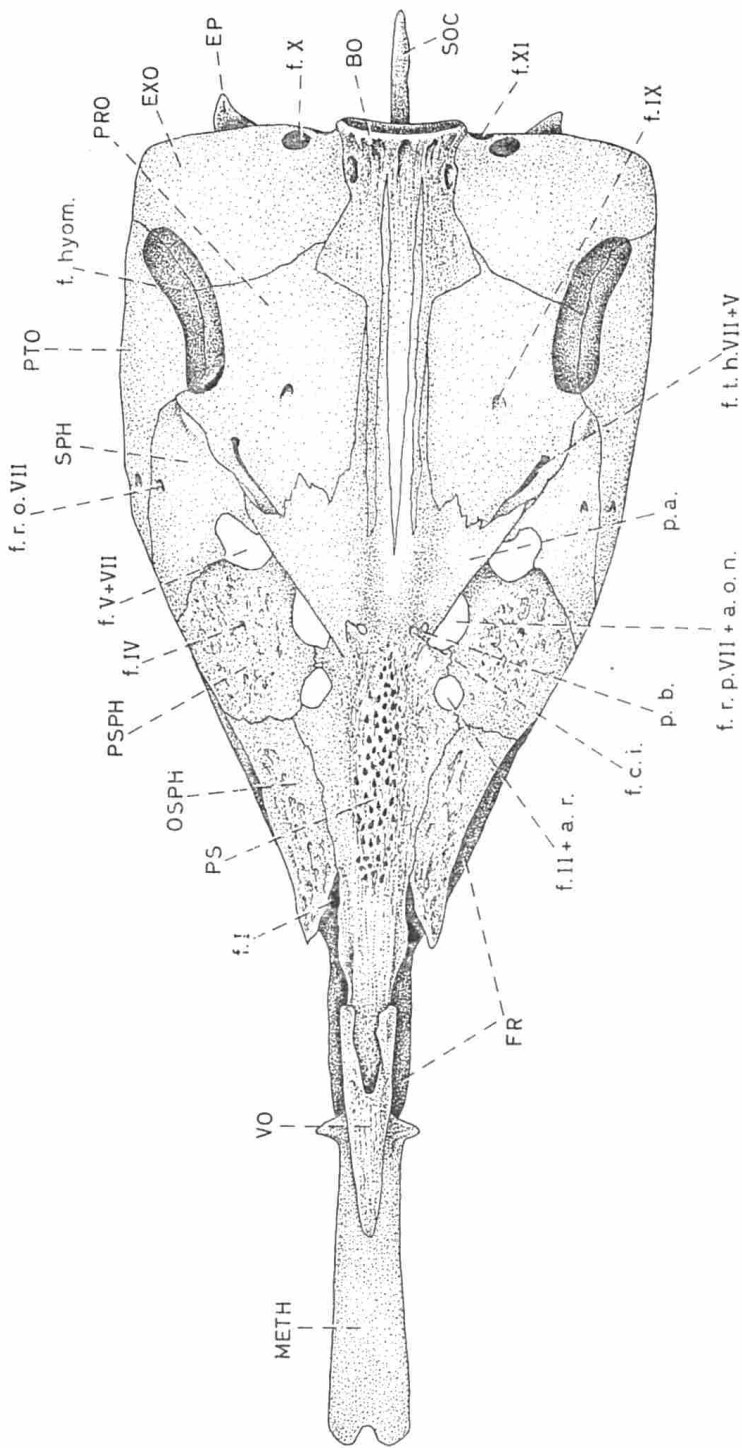


Fig. 21. — Neurocrâne de *Genyomyrus donnyi* BLGR (R.G.M.R.A.C. 55248), en vue ventrale.

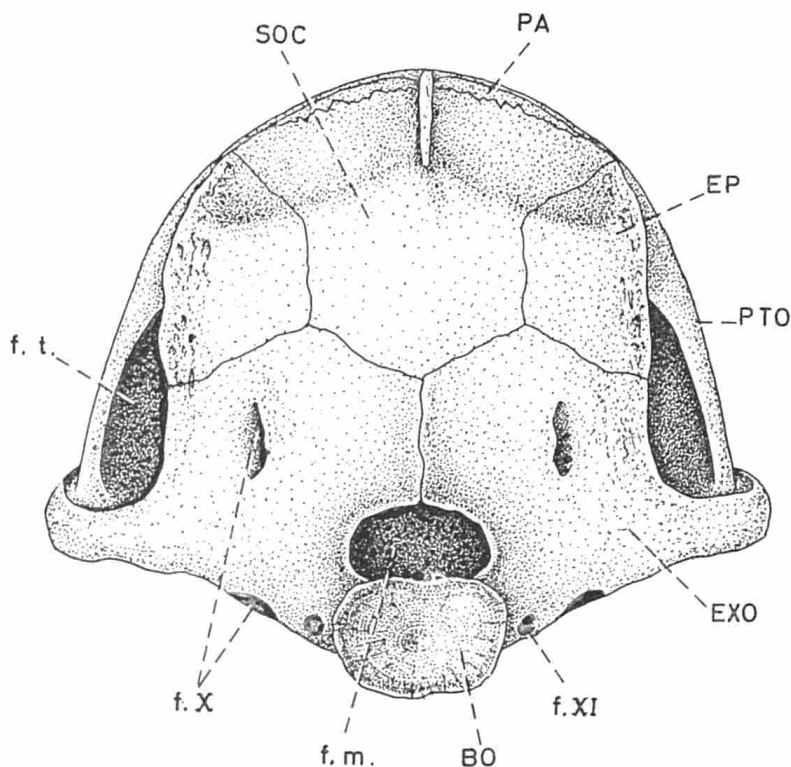


Fig. 22. — Neurocrâne de *Genyomyrus donnyi* BLGR (R.G.M.R.A.C. 55248), en vue arrière.

grande apophyse dorsale. Les deux derniers os sont réduits à des tubes osseux (neurodermiques). La partie supérieure du quatrième os, qui correspond au dermosphénotique des formes à cinq ou six os circumorbitaires, est accolée au sphénotique.

Les orbitosphénoïdes sont vaguement ovales et quelque peu pointus vers l'avant. Entre l'orbitosphénoïde, le frontal, le méséthmoïde et le parasphénoïde, on remarque une grande fenêtre crânienne par où sort le nerf olfactif (I).

Les pleurosphénoïdes sont bien développés. Cet os délimite avec le parasphénoïde le foramen du nerf optique et de l'artère rétinienne et celui du *ramus palatinus* du nerf facial (VII) et de l'artère orbito-nasale. Les nerfs oculomoteurs (III et VI) nous paraissent sortir également par ce dernier foramen. Le pleurosphénoïde délimite aussi, avec le sphénotique, le foramen de la branche principale du nerf trijumeau (V) et du *ramus ophthalmicus* du nerf facial (VII). Au centre du pleurosphénoïde, on distingue un petit foramen par lequel le nerf pathétique (IV) émerge du crâne.

Les ptérotiques ont la forme habituelle. Ils bordent antérieurement la fosse temporale, participent à la fossette d'articulation de l'hyomandibulaire sur le crâne, et portent un minuscule foramen qui sert de point de sortie à une fine branche nerveuse qui nous paraît issue du nerf glossopharyngien (IX). A la surface interne de

l'os, on remarque un conduit osseux fermé qui renferme la partie antérieure du canal horizontal de l'oreille interne, ainsi qu'un vaste cratère qui s'étend également au prootique et qui loge l'ampoule externe. Le canal sensoriel supraorbitaire se prolonge du frontal sur le ptérotique.

Les sphénotiques participent au foramen de la branche principale du nerf trijumeau (V) et du *ramus ophthalmicus* du nerf facial (VII). Ils portent un petit foramen par où sort le *ramus oticus* du nerf facial (VII). Sur la surface interne de l'os, on aperçoit une chambre qui contient l'ampoule antérieure de l'oreille interne.

Les épitotiques bordent, dorsalement, vers l'arrière, la fosse temporale. Ils sont traversés sur toute leur étendue par un conduit fermé qui contient la partie supérieure du canal vertical postérieur.

Les prootiques participent à la formation de la fossette d'articulation de l'hyomandibulaire. Vers l'avant, juste derrière le *processus ascendens* du parasphénoïde, il y a un foramen allongé, protégé par une avancée aliforme de l'os, par lequel émergent le *truncus hyoideomandibularis* du nerf facial (VII) et un rameau operculo-hyoïdien du nerf trijumeau (V). Au milieu de l'os, on voit un petit foramen par où sort le nerf glossopharyngien (IX). A la face interne du prootique, il y a un profond cratère qui poursuit celui du ptérotique et qui contient l'utricule avec le lapillus.

Le supraoccipital possède une crête très développée qui dépasse largement le niveau du crâne. De part et d'autre de cette crête, on aperçoit les ouvertures de deux courts conduits osseux qui renferment la partie tout à fait supérieure des canaux verticaux postérieurs gauche et droit.

Les exoccipitaux délimitent ventralement, vers l'arrière, la fosse temporale. Ils participent à la fossette d'articulation de l'hyomandibulaire, portent les deux foramens des branches du nerf vague (X) et le foramen du nerf occipito-spinal (XI), et forment le *foramen magnum*. A la face interne de l'os, on aperçoit un conduit osseux qui fait suite à celui du ptérotique, qui contient la partie postérieure du canal horizontal et qui aboutit à une petite chambre renfermant l'ampoule postérieure; à partir de cette chambre, s'ébauche un autre conduit qui amène à l'épitotique et qui sert de passage à la partie inférieure du canal vertical postérieur. De chaque côté du *foramen magnum*, se situe une chambre plus vaste et plus profonde qui loge la lagena avec l'asteriscus. La face interne de la partie ventrale horizontale de l'occipital latéral est déprimée et reçoit le diverticule auditif de la vessie natatoire et le saccule avec la sagitta.

Le basioccipital s'encastre dans le parasphénoïde par trois longs prolongements ventraux pointus; le prolongement médian dépasse de peu les deux latéraux. Vers l'arrière, sous le *foramen magnum*, le basioccipital se renfle et prend la forme d'un demi-centre vertébral. Le processus en aiguille à pointe mousse du basioccipital qui rejoint le diverticule auditif est parfaitement développé.

Les supratemporaux (scalebone) recouvrent la fosse temporale, mais ne sont pas soudés au reste du crâne; ils portent la commissure supratemporale du système sensoriel céphalique (extrascapulaire).

Le parasphénoïde est très allongé. Il s'encastre dans le basioccipital par quatre prolongements arrière pointus, deux longs médians et deux latéraux plus courts. Il participe au foramen du nerf optique (II) et de l'artère rétinienne ainsi qu'à celui du *ramus palatinus* du nerf facial (VII) et de l'artère orbito-nasale. A la base du *processus ascendens*, on trouve un petit processus basiptérygoïde qui surplombe le foramen de la carotide interne. Le parasphénoïde porte de très petites dents coniques du même type que celles des mâchoires; l'aire dentée mesure, en longueur, à peu près 25 % de la longueur totale de l'os. Nous avons compté 58 dents chez l'un des exemplaires (R.G.M.R.A.C. 55248) et 73 dents chez l'autre (R.G.M.R.A.C. 58685).

Les os ptérygoïdes comprennent un ectoptérygoïde allongé et pointu et un vaste métaptérygoïde.

Les carrés sont assez étirés. Ils montrent ventralement, vers l'avant, un condyle d'articulation avec l'angulaire.

Les os operculaires se composent d'un grand opercule, d'un petit sous-opercule triangulaire entièrement caché sous ce dernier, d'un interopercule relativement allongé et d'un préopercule dont la branche verticale est un peu plus longue que l'horizontale. Le préopercule porte le canal sensoriel céphalique préoperculaire. On compte huit rayons branchiostèges de chaque côté du crâne.

Les dentaires sont allongés. Ils portent de nombreuses petites dents coniques disposées en plusieurs rangées; nous avons relevé, pour les deux dentaires, 92 dents sur l'un des spécimens (R.G.M.R.A.C. 55248) et 79 dents sur l'autre (R.G.M.R.A.C.

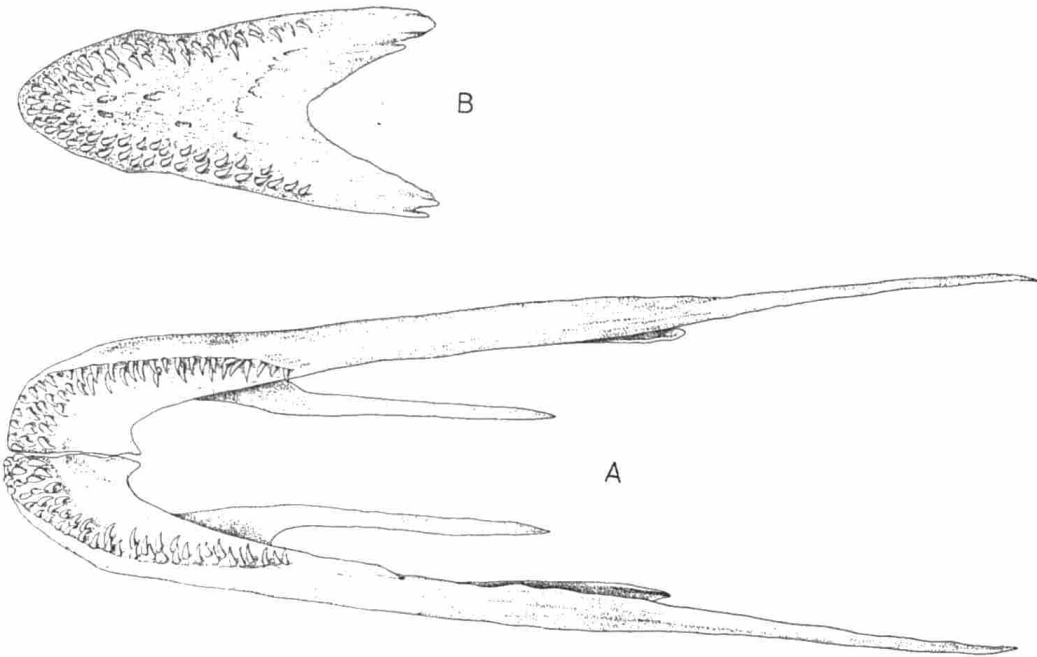


Fig. 23. — *Genyomyrus donnyi* BLGR (R.G.M.R.A.C. 55248) : (A) les deux dentaires, en vue orale, montrant le grand développement de la troisième branche et la dentition particulière; (B) le prémaxillaire, en vue orale.

58685). La troisième branche du dentaire est très développée, plus encore que chez *Gnathonemus echidnorhynchus* PELLEGRIN; elle est presque aussi longue que la branche inférieure. Le canal sensoriel mandibulaire, qui suit la branche inférieure et aboutit sur la partie antérieure de l'os, est étroit mais reste ouvert sur tout son trajet.

Les angulaires sont très étirés. Ils s'articulent sur le condyle correspondant des carrés et se prolongent assez fortement en une pointe épaisse au-delà de ce condyle. Juste en avant de l'articulation avec le carré, l'os est percé d'un foramen par lequel passe la branche interne du *ramus mandibularis* du nerf trijumeau (V). Le canal sensoriel mandibulaire emprunte également l'angulaire et reste étroit et ouvert sur tout son trajet.

Les coronomeckeliens restent petits et sont cachés derrière les angulaires.

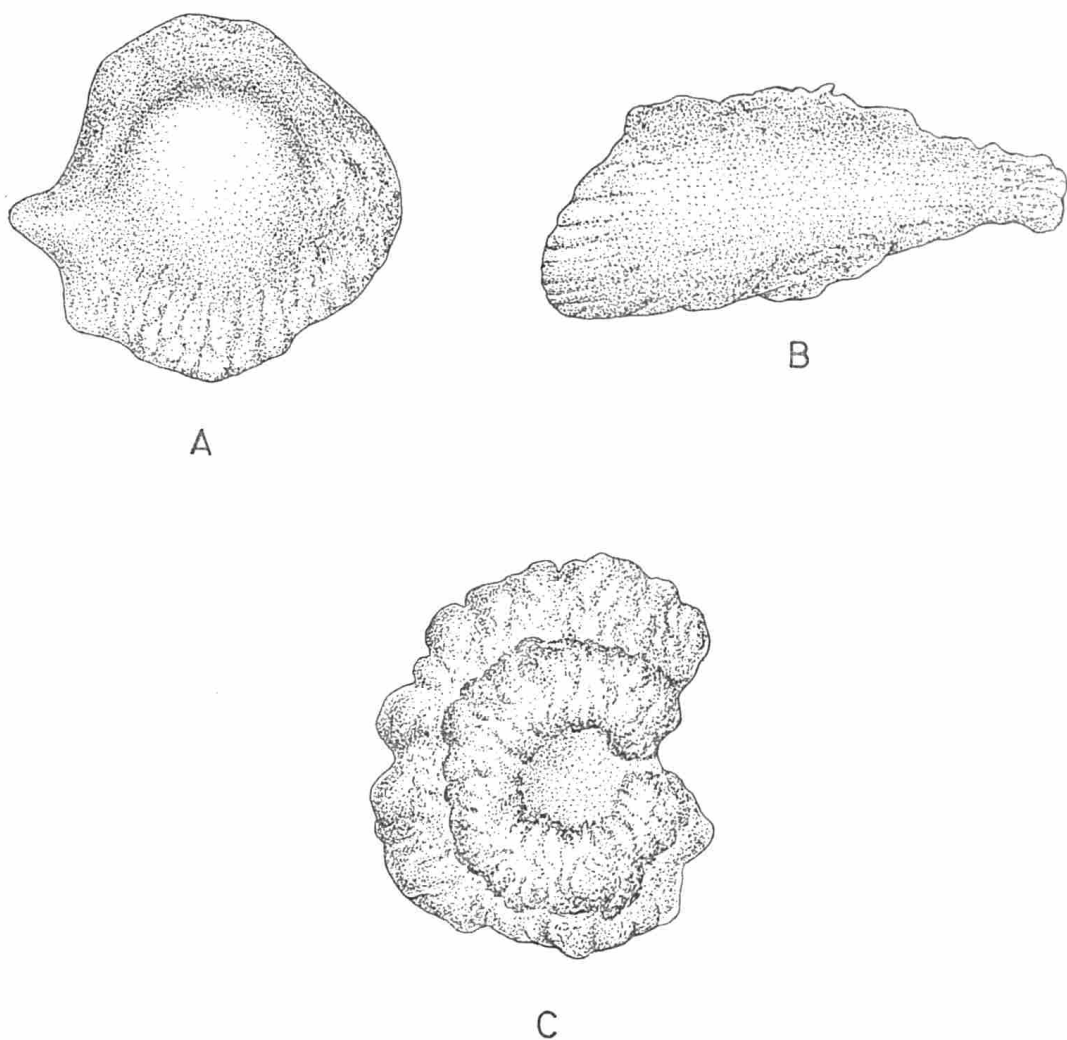


Fig. 24. — Otolithes de *Genyomyrus donnyi* BLGR (R.G.M.R.A.C. 55248) : (A) lapillus (utricule) en vue dorsale; (B) sagitta (sacculle) en vue dorsale; (C) asteriscus (lagena) en vue postérieure.

Les otolithes sont semblables à ceux des autres *Mormyridae* : un lapillus (utricule) plus ou moins discoïdal avec un renflement dorsal, une sagitta (sacculle) allongée, plus épaisse à l'arrière qu'à l'avant, et un asteriscus (lagena) également discoïdal, découpé d'une profonde encoche et orné, sur sa face arrière, d'un relief circulaire.

2. — Le squelette hyoïde et branchial.

Le squelette hyoïde comprend une paire d'hyomandibulaires, une paire de cératohyaux antérieurs, une paire de cératohyaux postérieurs (épihyaux), un basihyal, une plaque dentée suprabasihyale et un parahyoïde. Il n'y a ni symplectique, ni interhyal.

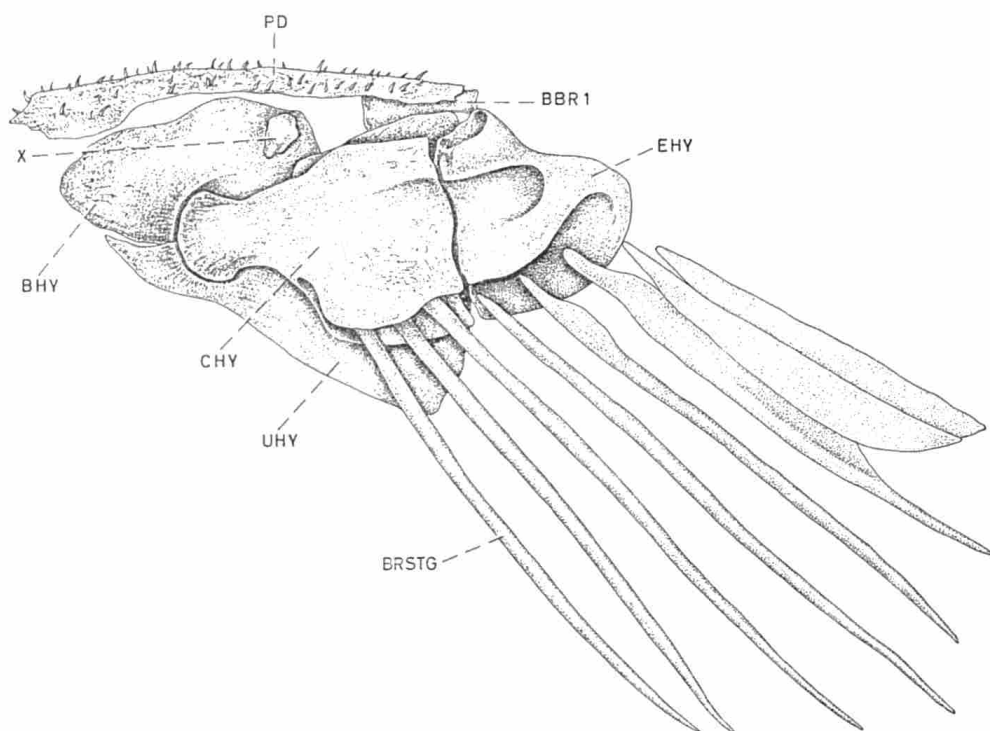


Fig. 25. — Arc hyoïde de *Genyomyrus donnyi* BLGR (R.G.M.R.A.C. 55248), en vue latérale gauche.

L'hyomandibulaire est une vaste pièce osseuse qui s'articule sur le crâne dans une fossette formée par le prootique, le ptérotique et l'exoccipital. Il présente un condyle d'articulation avec l'opercule. On y distingue un grand foramen par lequel passent le *truncus hyoïdeomandibularis* du nerf facial (VII) et le rameau operculo-hyoïdien du nerf trijumeau (V), à leur sortie du prootique.

Le cératohyal est ossifié en deux pièces. L'antérieure se renfle, vers l'avant, en un condyle qui s'articule dans une fossette creusée sur le basihyal et le parahyoïde.

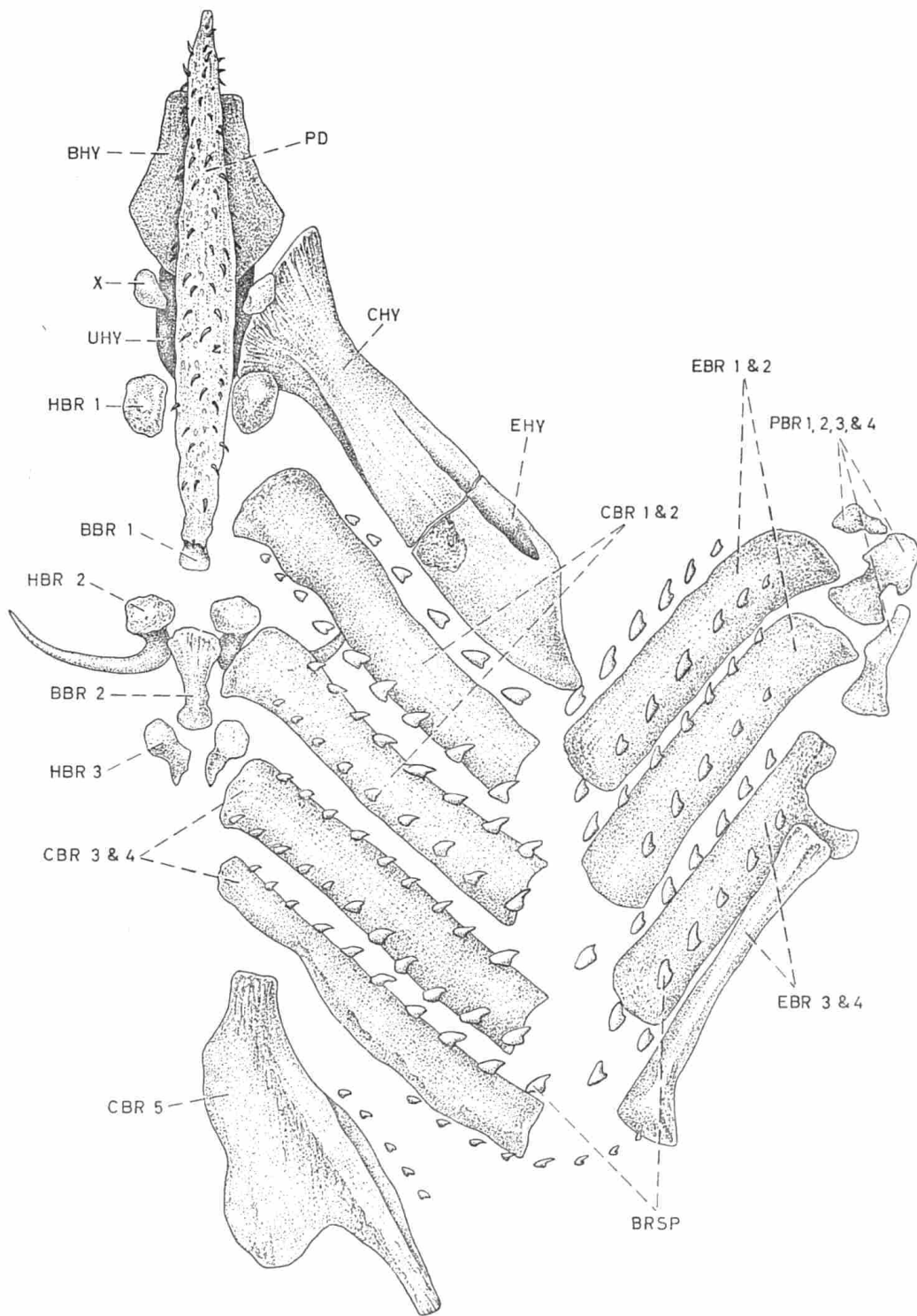


Fig. 26. — Arc hyoïde en vue dorsale et arcs branchiaux de *Genyomyrus donnyi* BLGR (R.G.M.R.A.C. 55248).

La pièce postérieure (épihyal) est volumineuse et porte une vaste dépression à sa face extérieure. A la base des cératohyaux antérieur et postérieur se dessine une profonde gouttière qui reçoit les rayons branchiostèges.

Le basihyal est massif; il participe à la fosse d'articulation du cératohyal antérieur.

La plaque dentée suprabasihyale (dermentoglosse) dépasse légèrement, vers l'avant, le niveau du basihyal. Elle porte, pratiquement sur toute sa surface, mais de manière assez clairsemée, des petites dents coniques du même type que celles des mâchoires. Ces dents s'opposent à celles du parasphénoïde et forment avec ces dernières une dentition prépharyngienne. Nous avons compté chez l'un des exemplaires 47 dents (R.G.M.R.A.C. 55248) et 68 dents chez l'autre (R.G.M.R.A.C. 58685).

Le parahyoïde est grossièrement triangulaire. Il participe à la fossette d'articulation du cératohyal antérieur.

L'ossicule indéterminé (hypohyal?), que nous avons décrit chez *Gnathonemus GILL sensu stricto*, *Campylomormyrus BLEEKER* et *Boulengeromyrus TAVERNE* et GÉRY, se retrouve chez *Genyomyrus* BLGR.

Le squelette branchial ressemble en tous points à ceux des genres que nous avons déjà décrits. Les deux premiers arcs branchiaux sont complets; ils se composent d'une paire de pharyngobranchiaux, d'une paire d'épibranchiaux, d'une paire de cératobranchiaux, d'une paire d'hypobranchiaux et d'un basibranchial. Les hypobranchiaux du deuxième arc sont garnis d'un long prolongement ventral, effilé et recourbé vers l'extérieur. Le basibranchial manque aux trois derniers arcs. Les hypobranchiaux disparaissent après le troisième arc. Les pharyngobranchiaux des troisième et quatrième arcs sont soudés. Le cinquième arc n'est plus représenté que par un cératobranchial élargi en une sorte de plaquette. Il y a deux rangées de branchiospines bien développées associées aux trois premiers arcs branchiaux, une rangée de branchiospines développées et quelques unes rabougries au quatrième arc, et, enfin, quelques petites branchiospines au cinquième arc.

3. — Les ceintures.

La ceinture scapulaire comprend un posttemporal allongé et pointu, un hypercleithrum dont la pointe ventrale chevauche le cleithrum, un cleithrum très développé et de forme caractéristique, un petit hypercoracoïde (scapula), un hypocoracoïde dont l'extrémité antérieure effilée arrive presque au même niveau que le cleithrum, et un mésocoracoïde qui joint, sur la face interne de la ceinture, l'hypocoracoïde à la partie supérieure du cleithrum. Le foramen que traverse le nerf occipito-spinal (XI) innervant la nageoire pectorale se perce entièrement dans l'hypercoracoïde. Le canal sensoriel de la ligne latérale prend naissance sur le posttemporal; il passe ensuite sur l'hypercleithrum, avant de se poursuivre sur les écailles de la ligne latérale. Nous avons relevé neuf ptérygophores pectoraux chez nos deux spécimens :

une première rangée composée de trois grands et de deux petits et une seconde rangée avec quatre petits. La nageoire pectorale est soutenue par 11 ou 12 rayons doubles articulés.

La ceinture pelvienne se compose d'une paire de grands os pelviens accompagnés chacun d'un ptérygophore unique. Ces os ont la forme habituelle que nous avons déjà mentionnée pour d'autres genres de *Mormyridae*. La nageoire pelvienne est soutenue par six rayons doubles articulés. La ceinture pelvienne est plus rapprochée de la ceinture scapulaire que de la nageoire anale.

4. — Le squelette axial.

L'exemplaire R.G.M.R.A.C. 58685 compte 49 vertèbres, y compris la demi-vertèbre urale II; l'exemplaire R.G.M.R.A.C. 55248 en compte 48. L'arc neural apparaît dès la première vertèbre et se conserve jusqu'à la vertèbre urale I. Nos deux spécimens possèdent dix paires de côtes dorsales sur les dix premières vertèbres, douze paires de côtes ventrales directement appliquées sur le corps vertébral de la deuxième à la treizième vertèbre, six paires de côtes ventrales appliquées sur des hémaphyses de la quatorzième à la dix-neuvième vertèbre et dix-huit supraneuraux de la troisième à la vingtième vertèbre. L'arc hémal apparaît, sous forme d'hémaphyses, à la quatorzième vertèbre; l'arc hémal complet avec hémépine ne se manifeste qu'à partir de la vingtième vertèbre. A la trente-quatrième ou à la trente-cinquième vertèbre, l'arc neural primitif mince, les zygapophyses et la base de l'aile antérieure se soudent et donnent naissance à un arc neural allongé en tunnel. La même évolution se manifeste pour l'arc hémal au niveau de la trente-sixième vertèbre. Dans le pédicule caudal, les neurépines et les hémépines se raccourcissent, s'élargissent et se penchent davantage vers l'arrière.

5. — Le squelette caudal.

Comme la plupart des *Mormyridae*, *Genyomyrus* BLGR possède un squelette caudal à cinq os hypuraux. La vertèbre préurale I porte le premier hypural. La vertèbre urale I reçoit les deux suivants; cette vertèbre possède encore un arc neural mais plus de neurépine. Le quatrième hypural est une vaste plaquette soudée à la demi-vertèbre urale II. On remarque encore un cinquième hypural, ainsi qu'une paire d'urodermaux.

La nageoire caudale compte, sur l'un des exemplaires (R.G.M.R.A.C. 58685), 40 rayons, huit rayons non articulés et douze rayons articulés au lobe supérieur, douze rayons articulés et huit rayons non articulés au lobe inférieur, et 42 rayons, sur l'autre exemplaire (R.G.M.R.A.C. 55248), neuf rayons non articulés et douze rayons articulés au lobe supérieur, douze rayons articulés et neuf rayons non articulés au lobe inférieur.

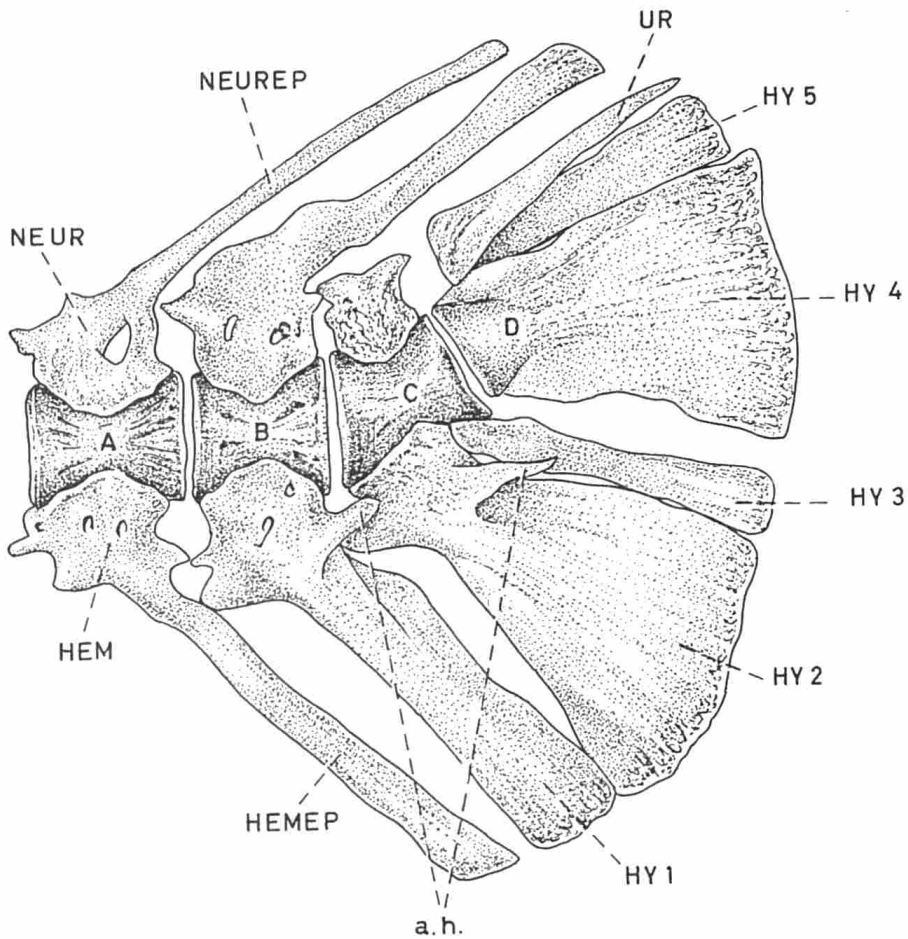


Fig. 27. — Squelette caudal de *Genyomyrus donnyi* BLGR (R.G.M.R.A.C. 55248).

6. — Les nageoires dorsale et anale.

Le premier rayon des nageoires dorsale et anale n'est représenté que par une minuscule épine impaire comme chez tous les *Mormyridae*, les autres rayons sont doubles et, sauf le premier, articulés.

Nos deux spécimens présentent une nageoire dorsale à 33 rayons, soutenue par 31 ptérygophores, et une nageoire anale à 37 rayons, soutenue par 35 ptérygophores. Les cinq (R.G.M.R.A.C. 55248) ou les six (R.G.M.R.A.C. 58685) premiers ptérygophores de la nageoire dorsale et les sept premiers ptérygophores de la nageoire anale sont composés d'une grande pièce proximale et d'une petite pièce distale. Les autres ptérygophores possèdent en plus une pièce médiane.

Le premier ptérygophore de la nageoire dorsale se situe derrière la neurépine de la vingt et unième vertèbre; celui de la nageoire anale se place derrière l'hémépine de la vingtième vertèbre.

7. — Les os de GEMMINGER.

Les os gemmingériens s'étendent de la trente-cinquième à la quarante-quatrième vertèbre. Les deux os de chaque paire se soudent entre eux par l'intermédiaire d'une petite plaquette osseuse qui se situe juste derrière le dernier ptérygophore des nageoires dorsale et anale.

8. — Les écailles.

Elles sont plus ou moins ovales, avec un champ postérieur plus petit que l'antérieur, bien que plus large. Les *radii* forment un réseau de cellules; celles-ci sont larges et trapues dans le champ postérieur et, au contraire, étroites et allongées dans le champ antérieur. Les *circuli* sont concentriques, très fins et très serrés. La largeur des écailles vaut 80 à 85 % de leur longueur.

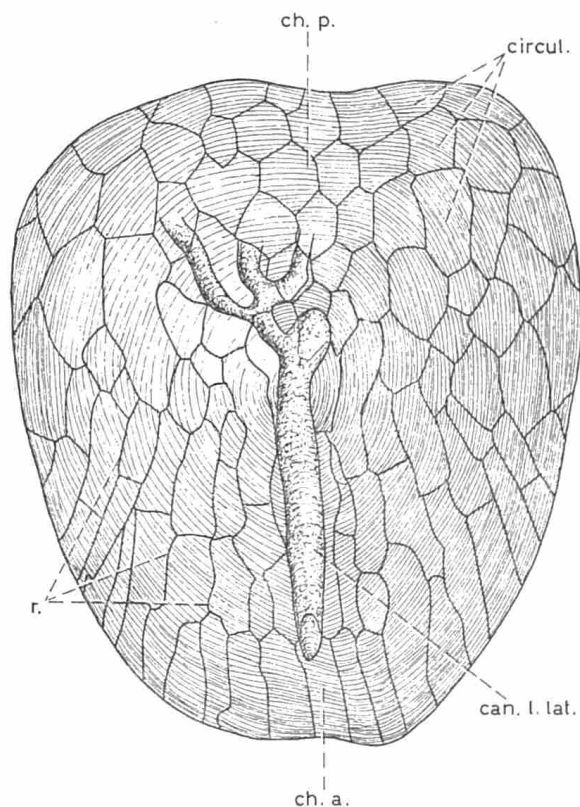


Fig. 28. — Ecaille de la ligne latérale de *Genyomyrus donnyi* BLGR (R.G.M.R.A.C. 55248).

C. — CONCLUSIONS

Nous voyons donc, à l'examen du squelette, que c'est à *Gnathonemus* GILL *sensu stricto* que *Genyomyrus* BLGR ressemble le plus, ainsi que la morphologie externe le laissait prévoir.

En effet, *Genyomyrus* BLGR est le seul genre, avec *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*, qui présente un barbillon mentonnier d'importante dimension et quatre os circumorbitaires : un lacrymal à apophyse dorsale et un jugal (deuxième os de la série circumorbitaire) bien développés, composés tous deux d'un élément membranodermique et d'un élément neurodermique, et deux os tubulaires réduits aux neurodermiques, le dernier de ces os résultant de la soudure de l'avant-dernier os circumorbitaire et du dermosphénotique tels qu'on les rencontre chez tous les autres *Mormyridae*. En plus de ces caractères que ces deux genres sont seuls à posséder, on en trouve encore toute une série d'autres qu'ils ont en commun mais que l'on retrouve parfois aussi chez d'autres *Mormyridae*. C'est ainsi que *Genyomyrus* BLGR et *Gnathonemus* GILL *sensu stricto* ont la portion frontale du canal sensoriel supraorbitaire étroite et allongée, ouverte seulement aux deux extrémités et par un foramen situé au sommet de la partie arquée du canal, que leur nasal est très long et très étroit, que leur dentaire porte une troisième branche, que l'ethmoïde latéral leur fait défaut, que le nerf olfactif (I) y sort par une fenêtre crânienne située entre l'orbitosphénoïde, le frontal, le méséthmoïde et le parasphénoïde, que les pariétaux y présentent une délamination arrière, que la crête supraoccipitale y est très forte et qu'elle dépasse largement le niveau arrière du crâne, que le rapport de la hauteur du crâne (mesurée au niveau de la face arrière du crâne, de la base du basioccipital au sommet de la crête supraoccipitale) sur sa largeur (mesurée au même niveau, d'un exoccipital à l'autre) y montre à peu près les mêmes valeurs (de 75 à 85 % chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto* et 85 % chez *Genyomyrus* BLGR), que le foramen scapulaire par lequel passe le nerf occipito-spinal (XI) qui innerve la nageoire pectorale s'y trouve percé entièrement dans l'hypercoracoïde, que leur nombre de vertèbres, de côtes et de supraneuraux est voisin ou identique (de 44 à 46 vertèbres, de 8 à 9 paires de côtes dorsales, de 11 à 13 paires de côtes ventrales directement appliquées sur le centre vertébral, de 4 à 6 paires de côtes ventrales appliquées sur des hémaphyses et de 17 à 19 supraneuraux chez *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*, contre 48 à 49 vertèbres, 10 paires de côtes dorsales, 12 paires de côtes ventrales directement appliquées sur le centre vertébral, 6 paires de côtes ventrales appliquées sur des hémaphyses et 18 supraneuraux chez *Genyomyrus* BLGR) et que le squelette caudal y compte cinq os hypuraux.

Nous avons pu observer également que, parmi les différentes espèces qui appartiennent au genre *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*, *Genyomyrus donnyi* BLGR se rapproche plus particulièrement de *Gnathonemus echidnorhynchus* PELLEGRIN. La troisième branche du dentaire de *Gnathonemus echidnorhynchus* PELLEGRIN est beaucoup plus développée que l'ébauche correspondante que l'on observe chez les autres espèces de *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*; elle rappelle donc beaucoup celle de *Genyomyrus* BLGR, sans atteindre toutefois la taille de cette dernière. Le vomer de *Gnathonemus echidnorhynchus* PELLEGRIN, comme celui de *Genyomyrus* BLGR, est allongé, pointu vers l'avant et ses ailes latérales ne sont plus soudées ventralement vers l'arrière; chez *Gnathonemus petersii* (GTHR), *Gnathonemus brevicaudatus* PELLE-

GRIN et *Gnathonemus longibarbis* (HILG.), le vomer est court et trapu et ses ailes latérales sont entièrement ou presque entièrement soudées ventralement. Les dents de *Gnathonemus echidnorhynchus* PELLEGRIN, tout en restant bicuspidés, deviennent plus petites et plus nombreuses que chez les autres espèces de *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*, ce qui rapproche également cette espèce de *Genyomyrus* BLGR. L'allongement important des os du museau de *Genyomyrus* BLGR rappelle aussi davantage *Gnathonemus echidnorhynchus* PELLEGRIN que les autres *Gnathonemus* GILL *sensu stricto* où le museau demeure plus court. Enfin, *Genyomyrus* BLGR possède une nageoire pectorale à 11 ou 12 rayons; *Gnathonemus echidnorhynchus* PELLEGRIN, quant à lui, en montre 11, alors que *Gnathonemus petersii* (GTHR), *Gnathonemus brevicaudatus* PELLEGRIN, *Gnathonemus barbatus* POLL et *Gnathonemus longibarbis* (HILG.) ont 10 rayons à la nageoire pectorale.

De tous ces éléments, nous pouvons donc conclure à une parenté rapprochée entre *Genyomyrus* BLGR et *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*, plus particulièrement *Gnathonemus echidnorhynchus* PELLEGRIN. *Genyomyrus* BLGR appartient très probablement à la lignée « *Gnathonemus* GILL *sensu stricto* » et se situe au voisinage de la branche « *Gnathonemus echidnorhynchus* PELLEGRIN », mais il s'est différencié, au cours de l'évolution, des formes typiques de ce taxon générique par une spécialisation particulière de la dentition mandibulaire et prépharyngienne. Ce dernier caractère est toutefois suffisamment net et important pour conserver le genre *Genyomyrus* BLGR.

Nous pouvons maintenant, en guise de conclusion générale, donner de *Genyomyrus* BLGR une diagnose plus complète que celles qui ont été proposées jusqu'ici :

Genyomyrus BLGR (1)

Corps modérément allongé et comprimé latéralement; œil moyen; museau allongé mais légèrement plus court que l'espace postorbitaire; grand barbillon mentonnier; narines un peu plus proches de l'œil que du bout du museau; pédicule caudal 2,35 à 3,25 fois aussi long que haut; 32 à 35 (31 à 34 selon BOULENGER) rayons à la nageoire dorsale; 34 à 39 (36 à 38 selon BOULENGER) rayons à la nageoire anale; 11 ou 12 rayons à la nageoire pectorale; 6 rayons à la nageoire pelvienne; nageoires pelviennes plus proches des pectorales que de l'anale; 40 à 42 rayons à la nageoire caudale; largeur des écailles valant 80 à 85 % de leur longueur et champ postérieur plus petit que l'antérieur; 80 à 90 (78 à 82 selon BOULENGER) écailles en ligne latérale; 18 à 21/14 à 19 (16 à 18/20 à 26 selon BOULENGER) écailles en ligne transversale au niveau du corps, entre les nageoires pelviennes et anale;

(1) Les chiffres se rapportant aux proportions du corps et au nombre de rayons et d'écailles sont tirés d'un article en préparation où nous avons étudié un lot de onze exemplaires, dont le type.

8 à 12/7 à 11 (14 à 15/13 à 14 selon BOULENGER) écailles en ligne transversale entre les nageoires dorsale et anale; 12 écailles autour du pédicule caudal; mâchoires portant de très nombreuses petites dents coniques disposées en plusieurs rangées; hauteur du crâne (du basioccipital à la crête supraoccipitale) valant à peu près les 85 % de sa largeur (d'un exoccipital à l'autre); ethmoïde latéral absent; ethmoïde médian assez grand, mesurant plus ou moins les 65 % de la longueur du frontal et ne possédant pas de processus arrière en aiguille; quatre os circumorbitaires avec le dermosphénotique (partie supérieure du quatrième os) accolé au sphénotique; présence d'une troisième branche fortement développée au dentaire; orbitosphénoïde ovale et à bord antérieur vaguement pointu mais sans relief particulier; sortie du nerf olfactif (I) par une large fenêtre crânienne entre l'orbitosphénoïde, le frontal, le méséthmoïde et le parasphénoïde; foramen du nerf optique (II) percé entre le pleurosphénoïde et le parasphénoïde; processus basiptérygoïde du parasphénoïde présent; longueur de la zone dentée du parasphénoïde valant à peu près les 25 % de la longueur totale de cet os; dents du parasphénoïde petites, coniques et clairsemées; basioccipital portant une paire de processus latéraux effilés à pointe mousse touchant aux diverticules auditifs de la vessie natatoire; prolongements horizontaux latéraux du basioccipital un peu plus courts que le médian; angulaire se prolongeant au-delà du condyle d'articulation avec le carré en une pointe épaisse; crête supraoccipitale bien développée et dépassant largement le niveau arrière du crâne; basisphénoïde absent; pariétaux présentant une délamination arrière; portion frontale du canal sensoriel céphalique supraorbitaire étroite et fermée sur toute sa longueur à l'exception d'un foramen médian et des ouvertures terminales; portion dentaire du canal sensoriel céphalique mandibulaire formant une étroite gouttière allongée et ouverte sur tout son trajet; vomer étiré, pointu à l'avant, à ailes latérales complètement séparées l'une de l'autre; plaque dentée suprabasihyale ne dépassant que légèrement le niveau antérieur du basihyal; plaque dentée suprabasihyale portant sur pratiquement toute sa surface des petites dents coniques clairsemées; élément indéterminé (hypohyal ?) du squelette hyoïde présent; huit rayons branchiostèges de chaque côté du crâne; foramen de la ceinture scapulaire entièrement percé dans l'hypercoracoïde; pointe antérieure de l'hypocoracoïde arrivant presque au niveau de l'extrémité antérieure du cleithrum; 48 ou 49 vertèbres; 18 supraneuraux; 10 paires de côtes dorsales; 12 paires de côtes ventrales directement appliquées sur les centres vertébraux et 6 paires de côtes ventrales appliquées sur des hémapophyses; os gemmingériens de chaque paire bien développés et présence d'une plaquette centrale de soudure entre les deux os de chaque paire; squelette caudal à cinq os hypuraux.





CHAPITRE III

PETROCEPHALUS MARCUSEN, 1854

A. — INTRODUCTION

Le genre *Petrocephalus* fut créé par J. MARCUSEN en 1854. Son espèce-type est *Petrocephalus bane*, une espèce que LACÉPÈDE avait établie en 1803, dans le genre *Mormyrus* L.

Petrocephalus MARCUSEN est à l'heure actuelle l'un des *Mormyridae* les mieux connus, bien qu'encore très imparfaitement, du point de vue ostéologique. En effet, MARCUSEN, dans son magistral ouvrage de 1864, a étudié le squelette de *Petrocephalus*. Malheureusement, des espèces que MARCUSEN cite dans le genre *Petrocephalus*, seules deux demeurent valables : *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) et *Petrocephalus bovei* (CUV. et VAL.); les autres espèces, à savoir *Petrocephalus desquesne* (CUV. et VAL.), *Petrocephalus dejoannis* (CUV. et VAL.), *Petrocephalus ehrenbergii* (CUV. et VAL.), *Petrocephalus isidori* (CUV. et VAL.) et *Petrocephalus pictus* MARCUSEN, ont, pour les trois premières, été mises en synonymie de *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE), pour la quatrième, rangée dans le genre *Marcusenius* GILL et, pour la cinquième, dans le genre *Gnathonemus* GILL. D'autre part, les figures que MARCUSEN donne du crâne de *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) sont minuscules et ne permettent pas de se faire une idée bien précise de cette ossature et de la suture entre les os. RIDWOOD, à son tour, en 1904, examine le crâne de *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE); il le fait de façon assez superficielle et ses dessins, bien que clairs, manquent de précisions dans les détails. FROST, en 1925, décrit quelques otolithes de *Petrocephalus* MARCUSEN. W.K. GREGORY, dans son « Fish Skulls » de 1933, reprend en quelques lignes la description et deux des dessins que RIDWOOD avait fait de *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) en 1904. Nous-même, en 1967, nous avons décrit le squelette caudal particulier à quatre os hypuraux de *Petrocephalus* MARCUSEN en nous basant sur les espèces *Petrocephalus simus* SAUV., *Petrocephalus grandoculis* BLGR, *Petrocephalus microphthalmus* PELLEGRIN, *Petrocephalus ballayi* SAUV. et *Petrocephalus sauvagei* (BLGR). En 1968, D.E. MAC ALLISTER, dans une étude sur l'évolution des relations des rayons branchiostèges et de l'arc hyoïde des Téléostéens, étudie sommairement les rayons branchiostèges et les os hyoïdiens de *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) et de *Petrocephalus catostomus* (GTHR).

B. — OSTÉOLOGIE de *Petrocephalus* MARCUSEN

Nous avons basé cette étude sur un exemplaire de *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) (R.G.M.R.A.C. 154029; l. st. : 148 mm), de *Petrocephalus ballayi* SAUV. (R.G.M.R.A.C. 104902; l. st. : 87 mm), de *Petrocephalus grandoculis* BLGR (R.G.M.R.A.C. 115857; l. st. : 81 mm), de *Petrocephalus microphthalmus* PELLEGRIN (R.G.M.R.A.C. 116016; l. st. : 60 mm), de *Petrocephalus sauvagei* (BLGR) (R.G.M.R.A.C. 529; l. st. : 153 mm), de *Petrocephalus schoutedeni* POLL (R.G.M.R.A.C. 137903; l. st. : 64 mm), de *Petrocephalus christyi* BLGR (R.G.M.R.A.C. 115801; l. st. : 96 mm), de *Petrocephalus haulevillei* BLGR (R.G.M.R.A.C. 71648; l. st. : 48 mm), de *Petrocephalus simus* (SAUV.) (R.G.M.R.A.C. 98438; l. st. : 94 mm) et de *Petrocephalus bovei* (CUV. et VAL.) (R.G.M.R.A.C. 143556; l. st. : 69 mm).

1. — Le crâne.

Le crâne de *Petrocephalus* MARCUSEN se différencie assez fortement, surtout dans sa partie antérieure, de ceux des autres *Mormyridae* que nous avons déjà décrits, à savoir *Gnathonemus* GILL *sensu stricto*, *Campylomormyrus* BLEEKER, *Boulengeromyrus* TAVERNE et GÉRY et *Genyomyrus* BLGR. En effet, au lieu d'avoir un museau allongé à bouche terminale comme ces quatre genres, *Petrocephalus* MARCUSEN possède un museau raccourci, busqué, à bouche infère située sous l'œil. Une telle transformation du museau se reflète évidemment sur la forme et la disposition des os qui le composent.

Le rapport de la hauteur du crâne (mesurée au niveau de la face arrière, depuis la base du basioccipital jusqu'au sommet de la crête suprabasioccipitale) sur sa largeur (mesurée au même niveau, d'un occipital latéral à l'autre) se situe entre 85 et 95 %.

Le relief intracrânien en relation avec l'oreille interne est pareil à ce que nous avons décrit chez les autres *Mormyridae*.

Les frontaux sont deux grands os qui s'évasent vers l'avant pour former une sorte de réceptacle dans lequel vient s'enchâsser la partie supérieure renflée de l'ethmoïde médian. Au niveau de l'orbitosphénoïde, on remarque sur le frontal une forte apophyse latérale pointue qui vient soutenir l'extrémité postérieure du nasal. La portion antérieure de la partie frontale du canal sensoriel céphalique supraorbitaire est ouverte en une gouttière élargie surplombée seulement par une mince arche osseuse plus ou moins développée selon les individus (chez certains, elle n'existe plus qu'à l'état d'ébauche). Cette arche est tout ce qui reste de la paroi dorsale du canal après le recul de l'ouverture antérieure et l'élargissement du foramen médian. Le foramen interne qui ouvre le canal supraorbitaire sur la cavité intracrânienne est très développé; il se voit sur la face externe du frontal, à l'arrière de la partie élargie

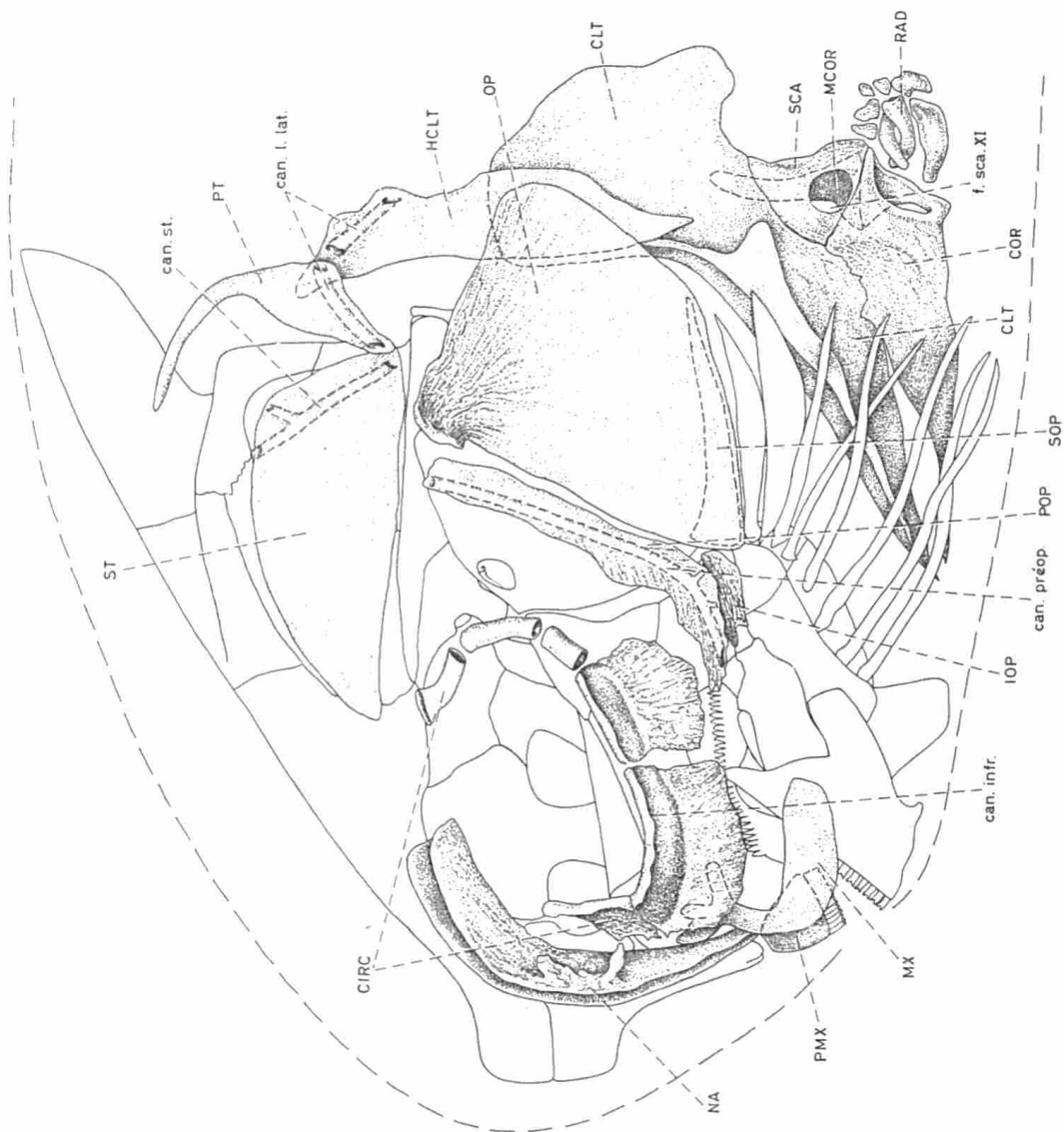


Fig. 29. — Crâne et ceinture scapulaire de *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) (R.G.M.R.A.C. 154029; l. st. : 148 mm), en vue latérale gauche; les os ombrés ne sont plus repris sur les figures plus détaillées.

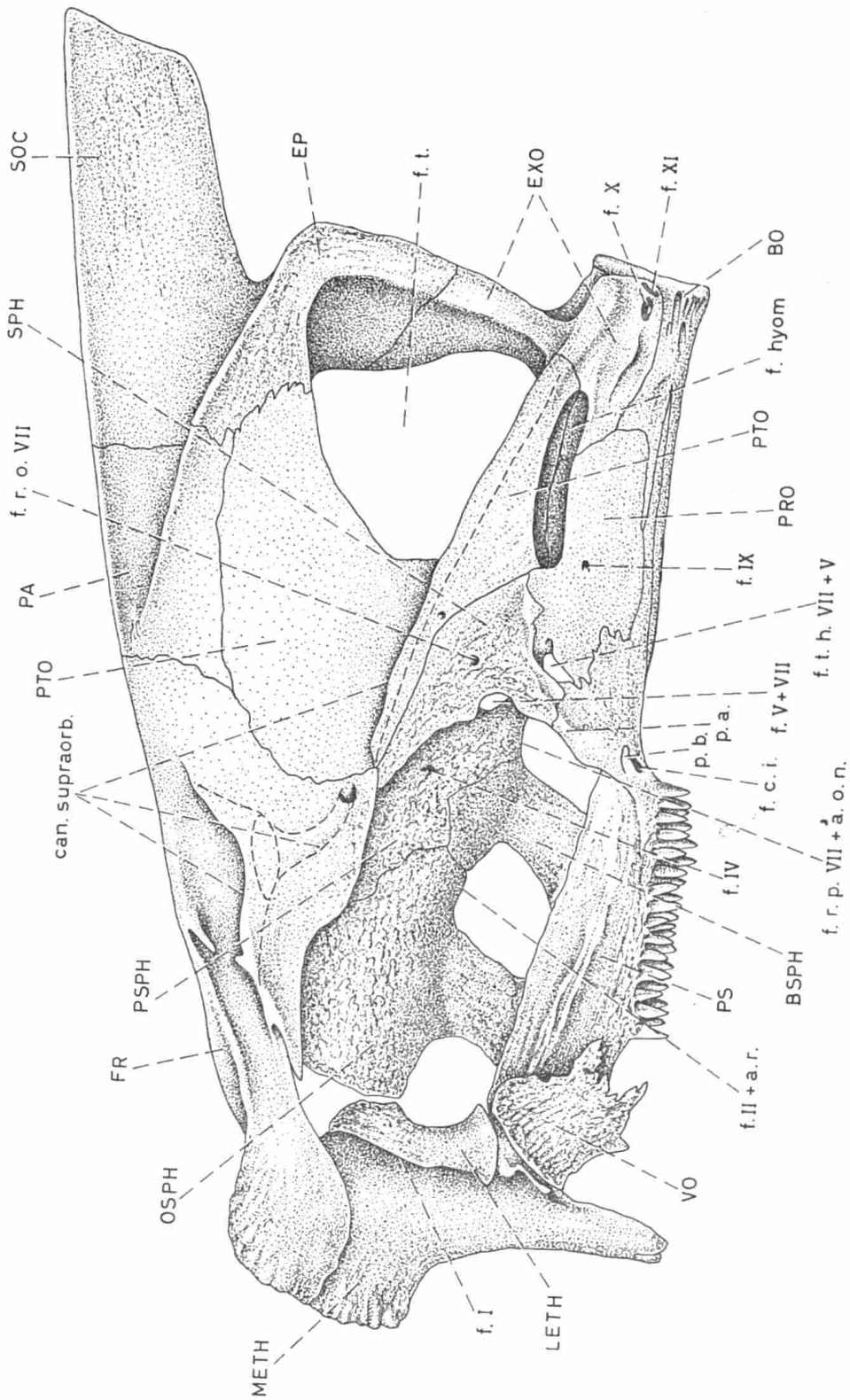


Fig. 30. — Neurocrâne de *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) (R.G.M.R.A.C. 154029), en vue latérale gauche; le prémaxillaire, les maxillaires et les os ptérygoïdes ne sont pas représentés.

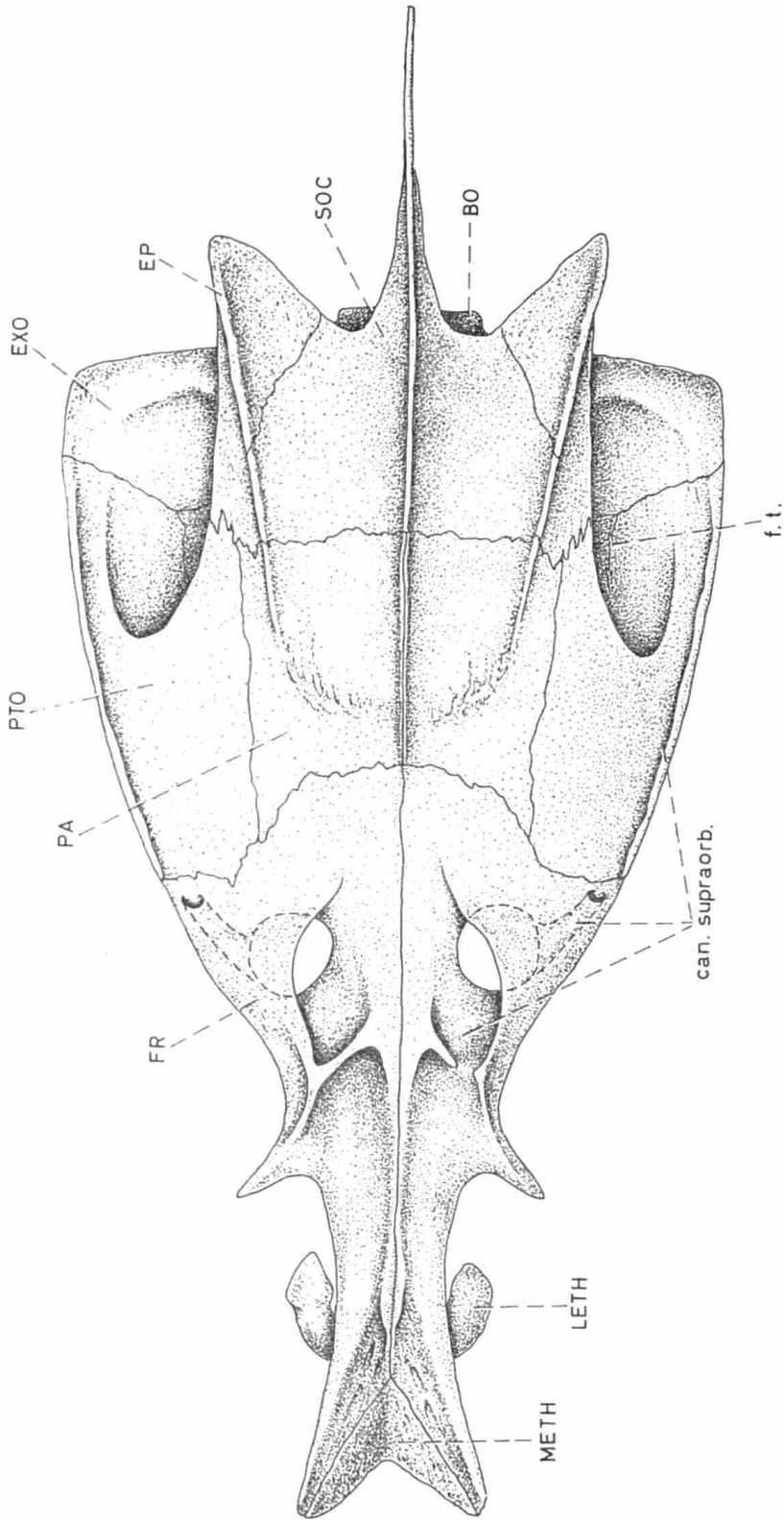


Fig. 31. — Neurocrâne de *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) (R.G.M.R.A.C. 154029), en vue dorsale.

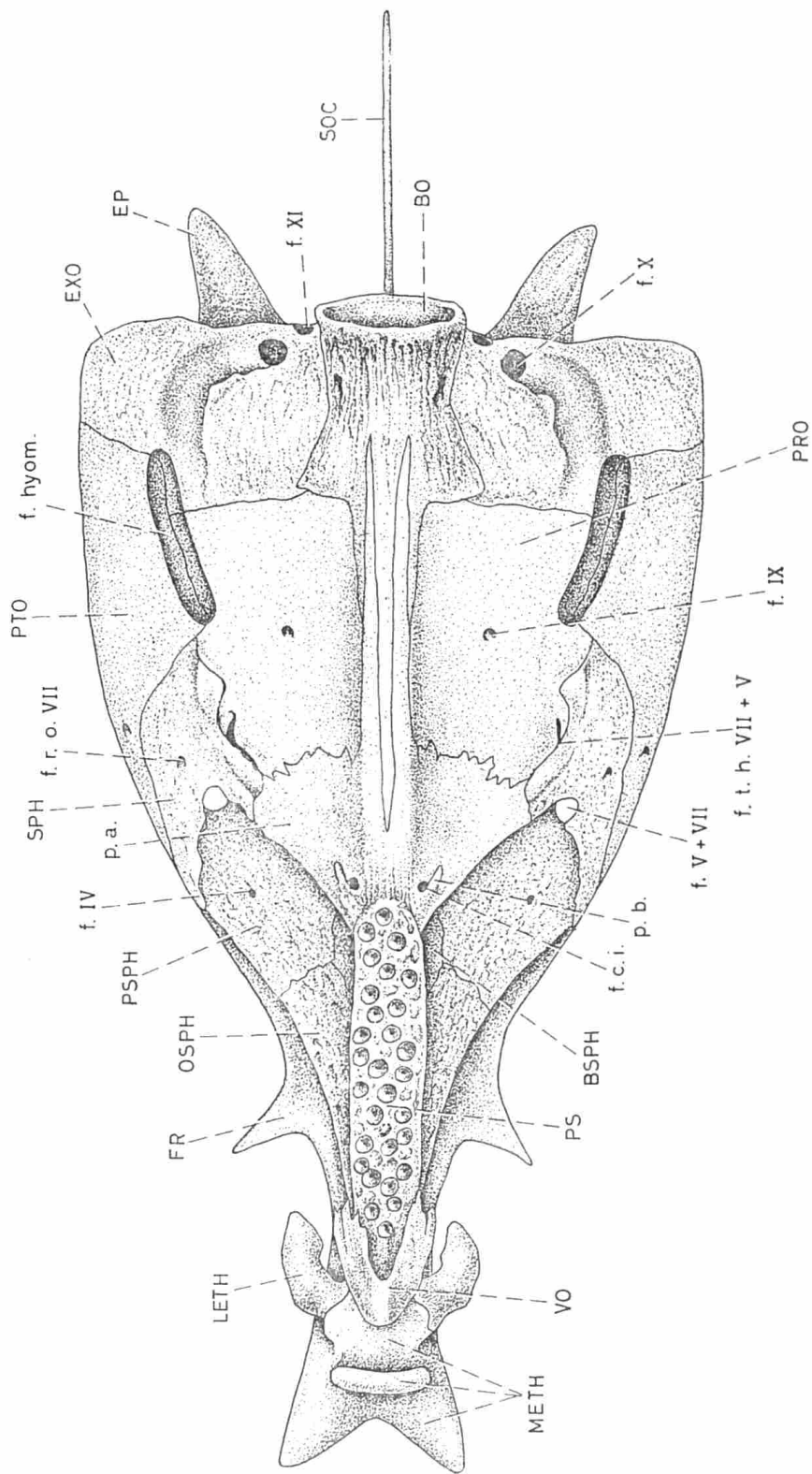


Fig. 32. — Neurocrâne de *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) (R.G.M.R.A.C. 154029), en vue ventrale.

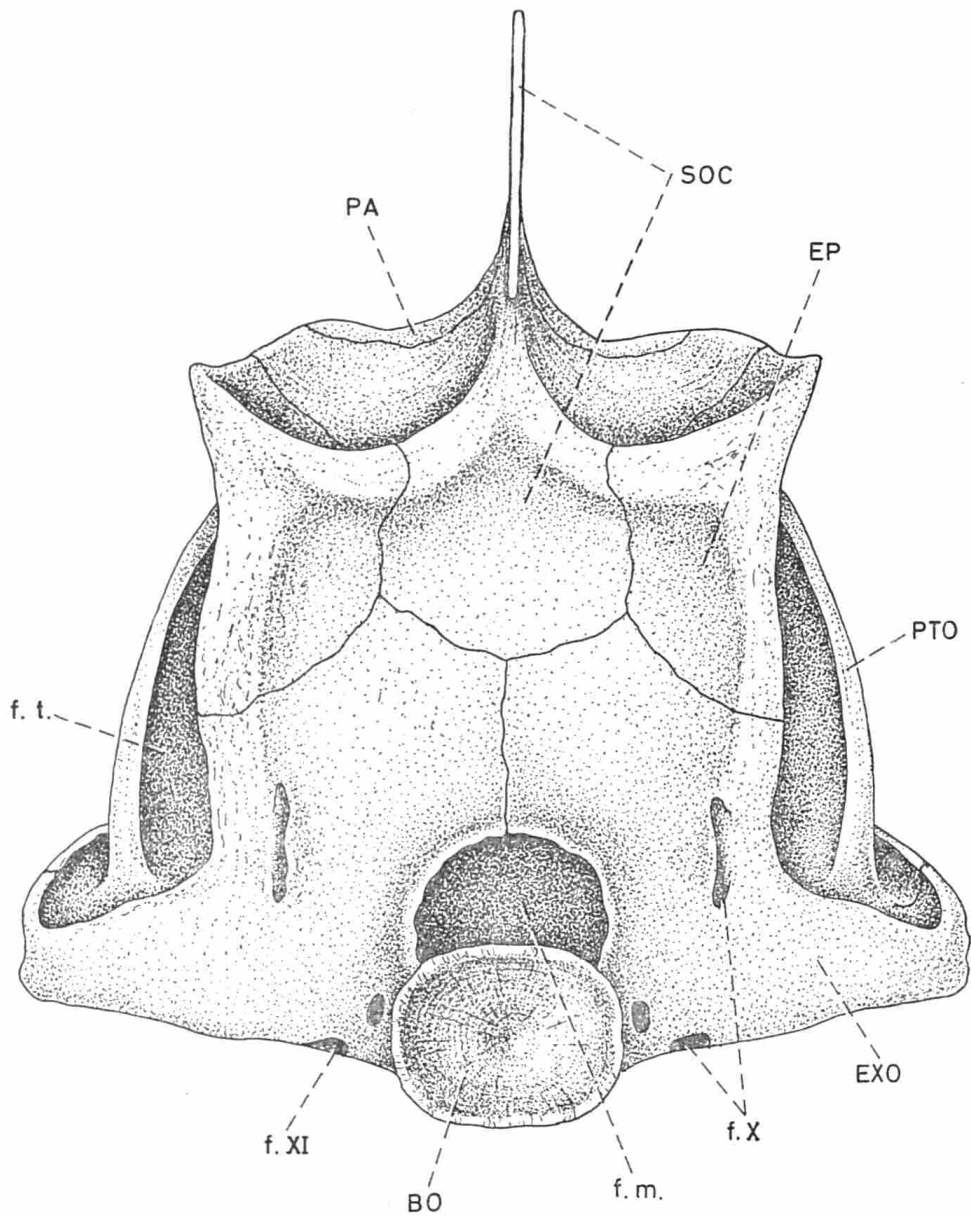


Fig. 33. — Neurocrâne de *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) (R.G.M.R.A.C. 154029), en vue arrière.

Erratum : Le foramen du nerf occipito-spinal (fig. XI) est le petit orifice tout contre le basi-occipital et non celui indiqué sur le dessin, qui est l'un des deux foramens des branches du nerf vague.

et ouverte de la portion frontale du canal supraorbitaire. Passé ce foramen, le canal rejoint le ptérotique, mais cette portion frontale postérieure du canal demeure étroite et fermée.

Les pariétaux sont plutôt petits. Ils participent à l'élaboration de la crête supraoccipitale. La crête de l'épiotique se prolonge également sur le pariétal.

Les nasaux sont très puissamment développés. Ils forment une large gouttière recourbée qui encadre à droite et à gauche l'ethmoïde médian. Le nasal porte une grosse apophyse latérale qui renforce la paroi de la cavité nasale. Le canal supraorbitaire se prolonge en avant du frontal grâce au nasal.

L'ethmoïde médian est orienté verticalement. Son extrémité inférieure est bilobée et s'articule sur le prémaxillaire. A hauteur du parasphénoïde, il se dilate latéralement en une sorte de vaste apophyse sur laquelle s'articule le vomer et l'ethmoïde latéral. Son extrémité dorsale est très renflée, creusée d'une encoche en « V » et s'insère dans le réceptacle formé par les parties antérieures des frontaux. Chez certaines espèces [*Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) et *Petrocephalus microphthalmus* PELLEGRIN, par exemple], la partie dorsale élargie du mésethmoïde est très proéminente vers l'avant; chez la plupart des espèces, toutefois, cette proéminence se marque plus faiblement; chez d'autres espèces (*Petrocephalus ballayi* SAUV., *Petrocephalus grandoculis* BLGR et *Petrocephalus haulevillei* BLGR, par exemple), enfin, cette proéminence disparaît presque complètement. L'ethmoïde médian mesure en longueur (relevée dans le sens vertical) à peu près 50 % de la longueur du frontal.

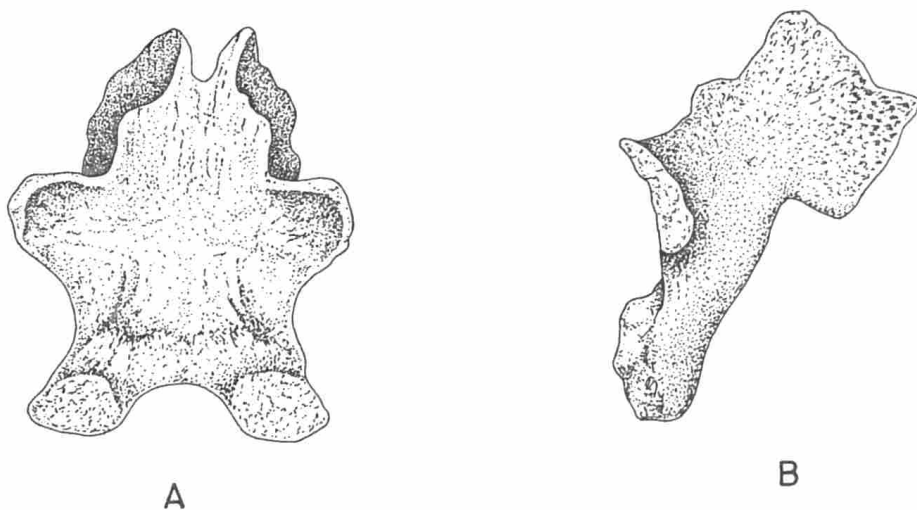


Fig. 34. — Ethmoïde médian de *Petrocephalus ballayi* SAUV. (R.G.M.R.A.C. 104902; l. st. : 87 mm) : (A) en vue antérieure; (B) en vue latérale gauche.

L'ethmoïde latéral est petit et étiré verticalement. Ventralement, il s'appuie sur le mésethmoïde, à hauteur du vomer, et dorsalement, il s'encastre entre le frontal et l'orbitosphénoïde. Le nerf olfactif (I) émerge de l'orbitosphénoïde, passe derrière l'ethmoïde latéral où il se renfle en un nœud, et sort du crâne entre l'ethmoïde latéral et l'ethmoïde médian, pour pénétrer dans la cavité nasale.

Le prémaxillaire impair a la forme d'un croissant assez trapu chez toutes les espèces que nous avons examinées à l'exception de deux, *Petrocephalus ballayi* SAUV. et *Petrocephalus sauvagei* (BLGR), où il devient très allongé. Sur la face dorsale de l'os, on distingue une surélévation creusée de deux dépressions qui reçoivent l'extrémité ventrale bilobée du mésethmoïde. Les dents sont bicuspidées et toutes insérées dans une même cavité; nous en avons comptées respectivement 19 chez *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE), 21 chez *Petrocephalus ballayi* SAUV., 7 chez *Petrocephalus grandoculis* BLGR, 11 chez *Petrocephalus microphthalmus* PELLEGRIN, 12 chez *Petrocephalus simus* SAUV., 24 chez *Petrocephalus sauvagei* BLGR, 13 chez *Petrocephalus schoutedeni* POLL, 9 chez *Petrocephalus haulevillei* BLGR, 12 chez *Petrocephalus christyi* BLGR et 12 chez *Petrocephalus bovei* (CUV. et VAL.).

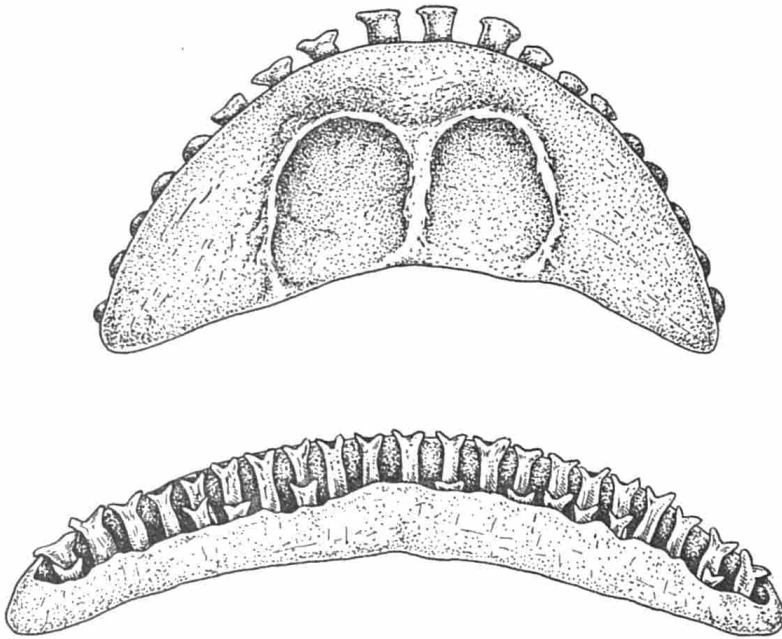


Fig. 35. — Prémaxillaire de *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) (R.G.M.R.A.C. 154029), en vue dorsale (au-dessus); prémaxillaire de *Petrocephalus ballayi* SAUV. (R.G.M.R.A.C. 104902), en vue orale (en dessous).

Les maxillaires édentés sont composés d'une grande branche ventrale et de deux petites branches dorsales. Sur la petite branche dorsale antérieure, s'ébauche une troisième petite branche plus ou moins développée suivant les spécimens. C'est là un caractère que nous n'avons pas observé sur les *Mormyridae* que nous avons étudiés jusqu'ici.

Le vomer est aussi long que large. Il s'articule sur l'ethmoïde médian. Ses ailes latérales ne sont pas soudées ventralement vers l'arrière; elles s'imbriquent par leur bord postérieur très déchiqueté dans un relief correspondant de la partie antérieure de l'ectoptérygoïde. L'imbrication de ces deux os est si bien réalisée qu'en enlevant l'ectoptérygoïde du crâne, l'aile latérale du vomer accompagne souvent ce dernier; c'est là, sans doute, la raison qui a conduit RIDEWOOD (1904) à interpréter, à tort nous semble-t-il, l'aile latérale du vomer comme un palatin.

Chez *Petrocephalus simus* SAUV., nous avons trouvé un os supplémentaire (indiqué par « Y » sur la fig. 34), absent chez les autres espèces de *Petrocephalus* MARCUSEN livrées à notre examen. Ce petit os allongé verticalement existe de chaque côté du vomer, entre les branches dorsales du maxillaire et la base de l'ethmoïde latéral. L'interprétation de cet os peut se faire de différentes manières. Il pourrait être, par exemple, un vestige du palatin disparu des *Mormyridae* (rappelons que RIDEWOOD considérait l'os que nous appelons vomer, comme résultant de la soudure d'un vomer et de deux palatins); c'est là, en effet, l'emplacement qu'un tel os occuperait s'il existait. On pourrait aussi y voir une ossification ethmoïdienne supplémentaire; on connaît la complexité que peut prendre l'ossature de cette région chez certains groupes d'Actinoptérygiens, qu'on se rappelle la découverte, il y a peu, d'une paire de parasphénethmoïdes chez les *Astronestidae* (cf. WEITZMAN, 1967, « The osteology and relationships of the *Astronestidae*, a family of oceanic fishes », The Carlsberg Foundation's oceanographical expedition round the world 1928-1930 and previous « Dana »-expeditions under the leadership of the late Professor Johannes SCHMIDT, Copenhagen). Il n'est pas interdit non plus d'y voir une paire de prévomers latéraux tels qu'il en existe, par exemple, chez le Siluroïde *Hoplosternum thorocatum* (cf. HOEDEMAN, 1960, « Studies on Callichthyid Fishes, 4-5, Development of the skull of *Callichthys* and *Hoplosternum* », *Bull. Aquatic Biol.*, 1, n° 10). Nous avons vérifié la présence de ce petit os par des dissections du museau de quelques exemplaires de *Petrocephalus simus* SAUV. conservés dans l'alcool. Par contre, des dissections du même type, sur des exemplaires appartenant à d'autres espèces de *Petrocephalus* MARCUSEN, ne nous ont pas permis de retrouver cet osselet, pas même sous trace de vestige cartilagineux.

Les os circumorbitaires sont au nombre de six. Les trois premiers possèdent un composant membranodermique et un composant neurodermique, et le canal sensoriel céphalique infraorbitaire y reste ouvert. Le premier de ces trois os (antorbitaire) est orienté verticalement, il recouvre l'ethmoïde latéral, et son sommet s'infléchit légèrement vers l'extérieur. Les trois derniers os circumorbitaires sont réduits aux neurodermiques. Le dernier de ces trois, le dermosphénotique, est accolé au sphénotique.

A l'encontre de tous les autres *Mormyridae* où on en compte deux, *Petrocephalus* MARCUSEN ne possède qu'un orbitosphénoïde unique. Cet os présente la forme d'une selle renversée posée sur un septum impair, lui-même appuyé sur le parasphénoïde. Ce septum impair peut être plus ou moins développé selon les espèces: chez *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) et *Petrocephalus bovei* (CUV. et VAL.), par exemple, il

est très nettement visible; par contre, chez *Petrocephalus ballayi* SAUV., il est complètement écrasé contre le parasphénoïde et ne se distingue pas si l'on n'enlève pas l'os du reste du crâne. Le septum impair de l'orbitosphénoïde n'est pas directement soudé à l'os qui le suit (le basisphénoïde), mais est séparé de ce dernier par une large fenêtre crânienne. A l'endroit où la partie en forme de selle renversée de l'orbitosphénoïde rencontre la partie correspondante du basisphénoïde, on remarque, percé entre les deux os, un foramen unique par lequel sortent du crâne les nerfs optiques (II) gauche et droit et les artères rétiniennes gauche et droite.

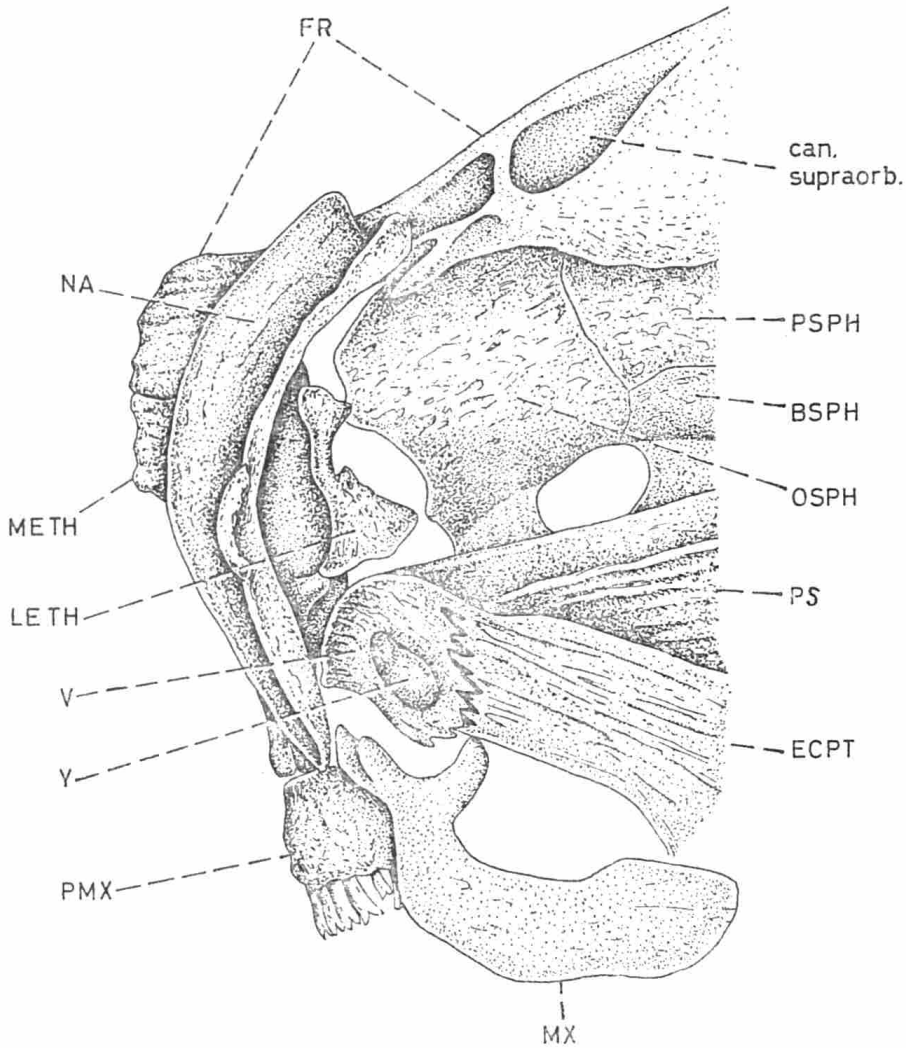


Fig. 36. — Partie antérieure du crâne de *Petrocephalus simus* SAUV. (R.G.M.R.A.C. 98438; l. st. : 94 mm), en vue latérale gauche; la mandibule inférieure n'est pas représentée.

Les pleurosphénoïdes sont petits et ne touchent pas au parasphénoïde, mais bien au basisphénoïde. Ils participent avec le sphénotique au foramen de la branche principale du nerf trijumeau (V) et du *ramus ophthalmicus* du nerf facial (VII). Ils

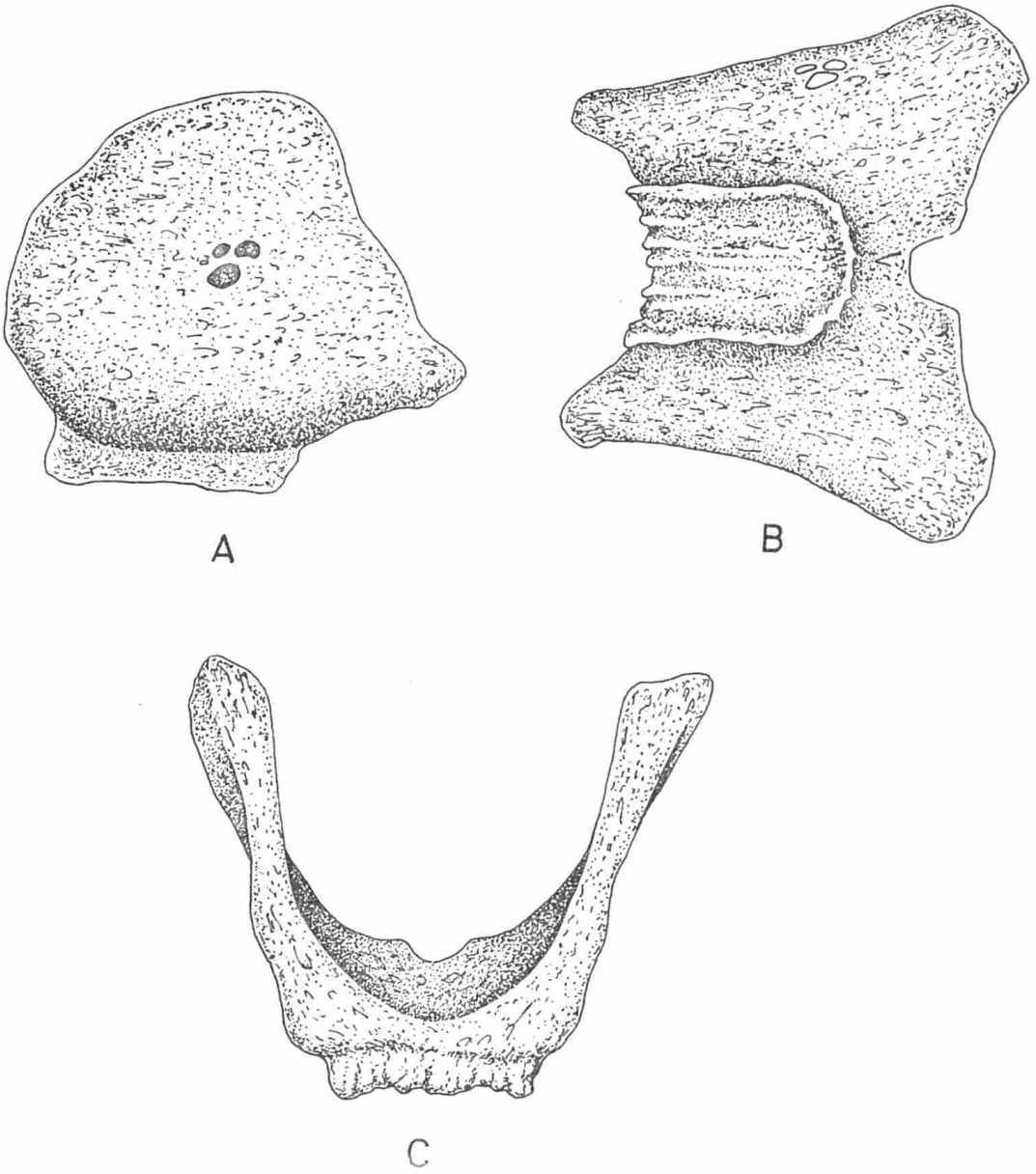


Fig. 37. — Orbitosphénoïde de *Petrocephalus ballayi* SAUV. (R.G.M.R.A.C. 104902): (A) en vue latérale gauche; (B) en vue ventrale; (C) en vue antérieure.

portent également un petit foramen par lequel émerge le nerf pathétique (IV). Entre les deux pleurosphénoïdes et les deux prootiques, on distingue un foramen unique par lequel sortent les *rami palatini* des nerfs faciaux (VII) gauche et droit, les artères orbito-nasales gauche et droite, ainsi que, nous semble-t-il, les nerfs oculomoteurs (III et VI) gauches et droits.

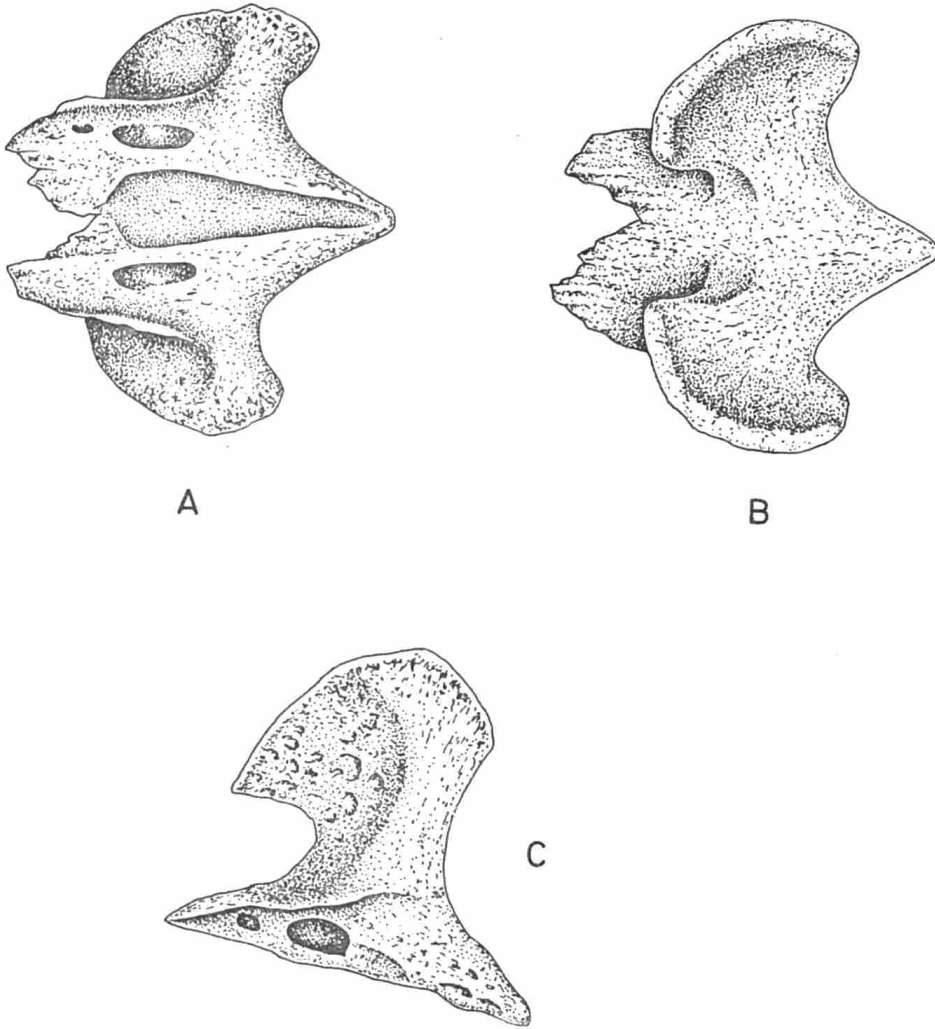


Fig. 38. — Basisphénoïde de *Petrocephalus ballayi* SAUV. (R.G.M.R.A.C. 104902) : (A) en vue ventrale, l'avant vers la gauche; (B) en vue dorsale, l'avant vers la gauche; (C) en vue latérale gauche.

Petrocephalus MARCUSEN est le seul *Mormyridae* à posséder un basisphénoïde. Il est complètement développé avec un bélophragme et deux méningostes et montre la forme caractéristique en « Y ». Le bélophragme s'appuie sur le parasphénoïde; les méningostes rejoignent dorsalement les pleurosphénoïdes et, vers l'avant, la

partie « en selle renversée » de l'orbitosphénoïde impair. Le basisphénoïde participe avec l'orbitosphénoïde au foramen unique des nerfs optiques (II) gauche et droit et des artères rétinienne gauche et droite.

Les ptérotiques ont la forme habituelle que nous avons déjà décrite pour d'autres *Mormyridae*. Ils bordent antérieurement et ventralement la fosse temporale, participent à la fossette d'articulation de l'hyomandibulaire, possèdent un petit foramen par où passe un fin rameau nerveux qui paraît provenir du nerf glossopharyngien (IX), et portent la partie postérieure du canal supraorbitaire. A la surface interne du ptérotique, on remarque un conduit osseux fermé qui contient la partie antérieure du canal horizontal de l'oreille interne et qui aboutit à un vaste cratère qui se prolonge sur le prootique et qui reçoit l'ampoule externe.

Les sphénotiques portent le foramen du *ramus oticus* du nerf facial (VII) et participent au foramen de la branche principale du nerf trijumeau (V) et du *ramus ophthalmicus* du nerf facial (VII). L'apophyse descendante du sphénotique qui rejoint le *processus ascendens* du parasphénoïde est un peu plus développée que chez les autres *Mormyridae*. A la face interne de l'os, on remarque une chambre où se loge l'ampoule antérieure de l'oreille interne.

Les épérotiques bordent dorsalement la fosse temporale. La crête de l'épérotique est très marquée et se prolonge fortement sur le pariétal. Un conduit osseux fermé traverse complètement l'épérotique, il contient la partie supérieure du canal vertical postérieur de l'oreille interne.

Les prootiques portent le foramen du *truncus hyoideomandibularis* du nerf facial (VII) et du rameau operculo-hyoïdien du nerf trijumeau (V) et celui, plus petit, du nerf glossopharyngien (IX). Sur la surface interne du prootique, on distingue un vaste cratère qui prolonge celui du ptérotique et qui loge l'utricule avec le lapillus.

Le supraoccipital est très développé et porte une très grande crête à laquelle participent aussi les pariétaux et qui dépasse largement le niveau arrière du crâne. De chaque côté de cette crête, à la surface interne de l'os, on aperçoit les ouvertures de deux courts conduits qui contiennent les parties tout à fait supérieures des canaux verticaux postérieurs gauche et droit. Ces conduits sont d'ailleurs visibles du côté externe de l'os car ils forment un gros bourrelet qui marque la frontière entre les faces dorsale et arrière du crâne.

Les exoccipitaux forment la bordure ventro-postérieure et arrière inférieure de la fosse temporale. Ils délimitent entre eux, juste au-dessus du basioccipital, le *foramen magnum*. Ils sont percés des deux foramens des branches du nerf vague (X) et de celui du nerf occipito-spinal (XI) qui innerve la nageoire pectorale. La partie arrière du canal horizontal et la partie basale du canal vertical postérieur sont contenues dans des conduits fermés qui traversent l'occipital latéral. A la face interne de l'os, à la limite de ces deux conduits, il y a une chambre creusée dans l'os qui reçoit l'ampoule postérieure. Toujours à la face interne de l'os, à côté du *foramen magnum*,

on trouve une autre chambre osseuse, plus vaste que la précédente, qui loge la lagena avec l'asteriscus. Entre la fossette d'articulation de l'hyomandibulaire et le basioccipital, l'exoccipital montre une gouttière que parcourt la veine jugulaire.

Le basioccipital s'encastre dans le parasphénoïde par trois prolongements ventraux pointus, le médian étant un peu plus long que les latéraux. Vers l'arrière, le basioccipital se renfle et prend la forme d'une demi-vertèbre. Le processus en aiguille à pointe mousse qui rejoint le diverticule auditif de la vessie natatoire est présent.

Les supratemporaux recouvrent la fosse temporale et portent la commissure supratemporale du système sensoriel céphalique (extrascapulaire).

Le parasphénoïde est allongé, plus haut vers l'avant que chez les autres *Mormyridae*, et s'encastre dans le basioccipital par deux prolongements pointus au lieu de quatre chez les autres *Mormyridae*. Le processus basiptérygoïde est présent, il surplombe le foramen de la carotide interne. La zone dentée du parasphénoïde mesure, en longueur, de 25 à 44 % de la longueur totale de l'os. Ces dents sont coniques et assez grandes; nous en avons comptées respectivement 29 chez *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE), 9 chez *Petrocephalus ballayi* SAUV., 17 chez *Petrocephalus grandoculis* BLGR, 19 chez *Petrocephalus microphthalmus* PELLEGRIN, 9 chez *Petrocephalus simus* SAUV., 39 chez *Petrocephalus sauvagei* (BLGR), 24 chez *Petrocephalus schoutedeni* POLL, 20 chez *Petrocephalus haulevillei* BLGR, 29 chez *Petrocephalus christyi* BLGR et 21 chez *Petrocephalus bovei* (CUV. et VAL.).

Les ectoptérygoïdes sont courts et larges au lieu d'être allongés et pointus comme chez la plupart des *Mormyridae*. L'extrémité antérieure de l'ectoptérygoïde est fortement découpée; elle s'imbrique dans le bord de l'aile latérale du vomer.

Les métaptérygoïdes sont plutôt petits.

Les carrés portent un condyle d'articulation avec la mâchoire inférieure.

Les os operculaires comptent un grand opercule, un sous-opercule allongé caché sous l'opercule, un petit interopercule et un préopercule à grande branche verticale et courte branche horizontale. Le segment préoperculaire du canal sensoriel mandibulaire traverse le préopercule. Il y a huit rayons branchiostèges de chaque côté du crâne.

Les dentaires sont puissants et massifs, à branches larges et courtes. Une sorte d'ergot ventral sur la ligne de suture entre les deux dentaires représente peut-être l'ébauche de la troisième branche que nous avons déjà plusieurs fois décrite chez les *Mormyridae*. Les dents sont bicuspidés; nous en avons comptées, pour les deux dentaires, 27 chez *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE), 36 chez *Petrocephalus ballayi* SAUV., 20 chez *Petrocephalus grandoculis* BLGR, 30 chez *Petrocephalus microphthalmus* PELLEGRIN, 19 chez *Petrocephalus simus* SAUV., 31 chez *Petrocephalus sauvagei* BLGR, 24 chez *Petrocephalus schoutedeni* POLL, 15 chez *Petrocephalus haulevillei* BLGR, 27 chez *Petrocephalus christyi* BLGR et 20 chez *Petrocephalus bovei* (CUV. et VAL.). La portion dentaire du canal mandibulaire est large et reste ouverte sur tout son trajet.

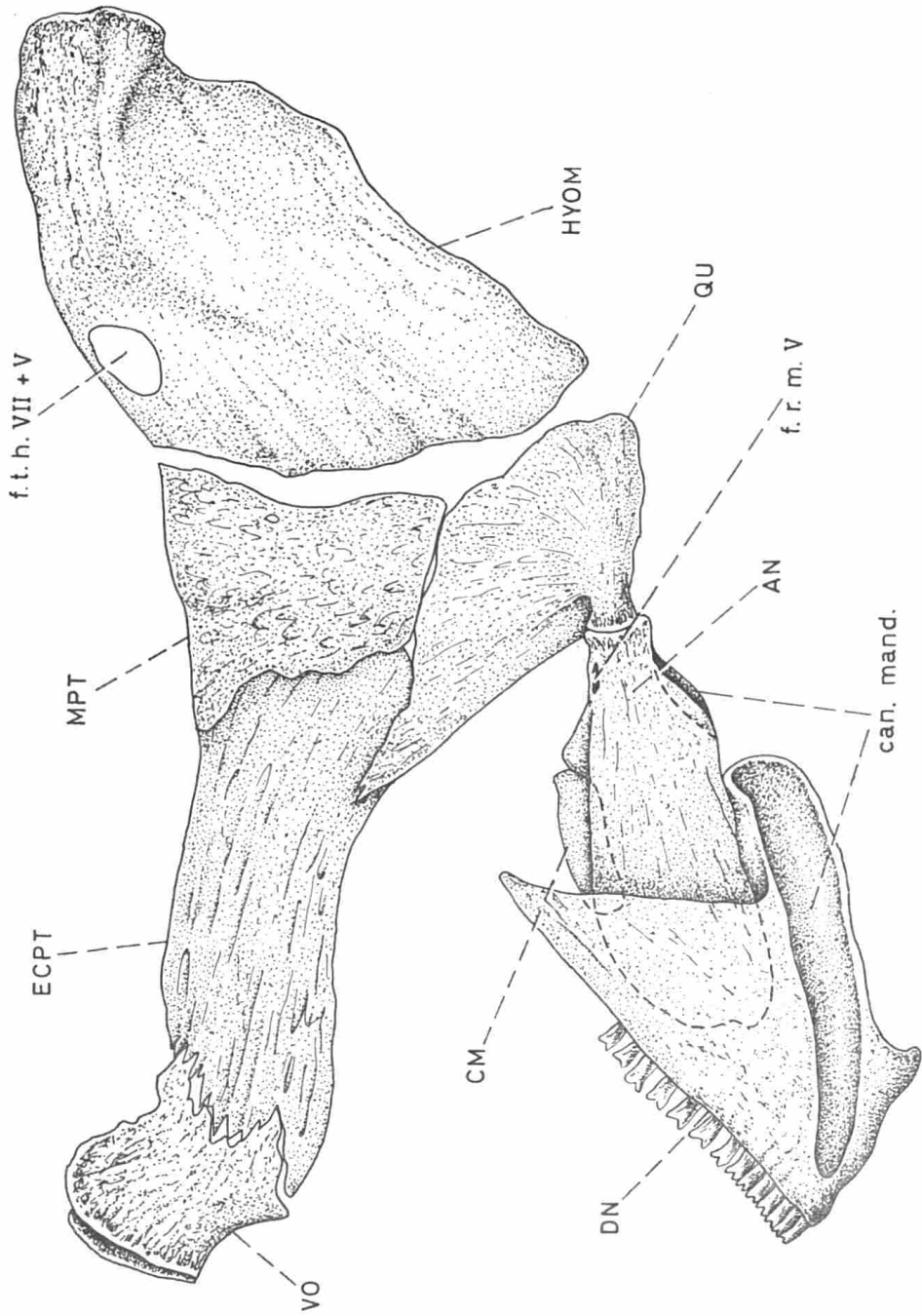


Fig. 39. — Splanchnocrâne de *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) (R.G.M.R.A.C. 154029), en vue latérale gauche.

Les angulaires sont assez courts; ils s'articulent sur le condyle du carré, mais ne se prolongent pas au-delà de cette articulation. On remarque sur le dentaire, presque à son extrémité postérieure, un foramen qu'emprunte la branche interne du *ramus mandibularis* du nerf trijumeau (V).

Les coronomeckeliens sont petits et en partie cachés par les angulaires.

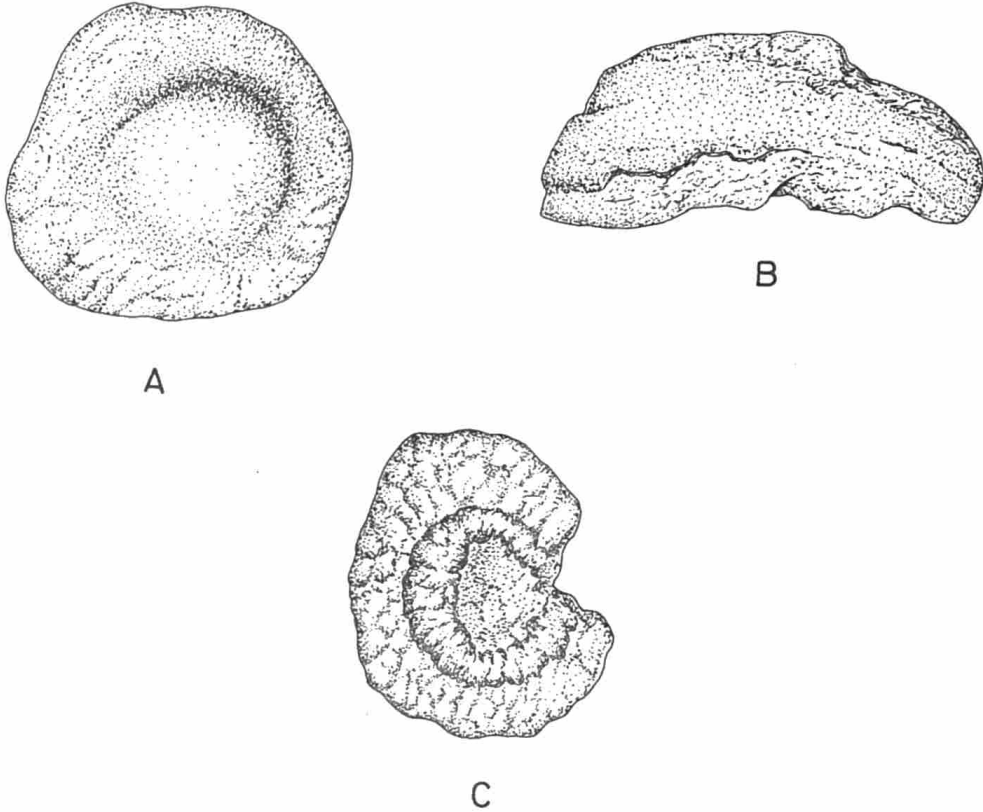


Fig. 40. — Otolithes de *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) (R.G.M.R.A.C. 154029): (A) lapillus (utricle) en vue dorsale; (B) sagitta (sacculle) en vue dorsale; (C) asteriscus (lagena) en vue postérieure.

Les otolithes ont la forme habituelle : un lapillus (utricle) vaguement discoïdal à renflement dorsal, une sagitta (sacculle) allongée, plus épaisse à l'arrière qu'à l'avant, et un asteriscus (lagena) également discoïdal, découpé d'une profonde encoche et garni, sur sa face arrière, d'un relief circulaire.

2. — Le squelette hyoïde et branchial.

Le squelette hyoïde se compose d'une paire d'hyomandibulaires, d'une paire de cératohyaux antérieurs, d'une paire de cératohyaux postérieurs (épihyaux), d'un basihyal, de deux plaques dentées suprabasihyales et d'un parahyoïde. On ne trouve ni symplectique, ni interhyal.

L'hyomandibulaire a de vastes dimensions. Il présente un condyle d'articulation avec l'opercule et s'attache au crâne dans une fossette formée par le ptérotique, le prootique et l'occipital latéral. Il porte un grand foramen par lequel passent le *truncus hyoïdeomandibularis* du nerf facial (VII) et le rameau operculo-hyoïdien du nerf trijumeau (V) à leur sortie du prootique.

Le cératohyal est ossifié en deux pièces. L'antérieure est très volumineuse, la postérieure, au contraire, est assez petite. A la base des cératohyaux, on remarque une gouttière qui reçoit les rayons branchiostèges; cette gouttière est toutefois moins développée que chez les genres de *Mormyridae* que nous avons déjà décrits.

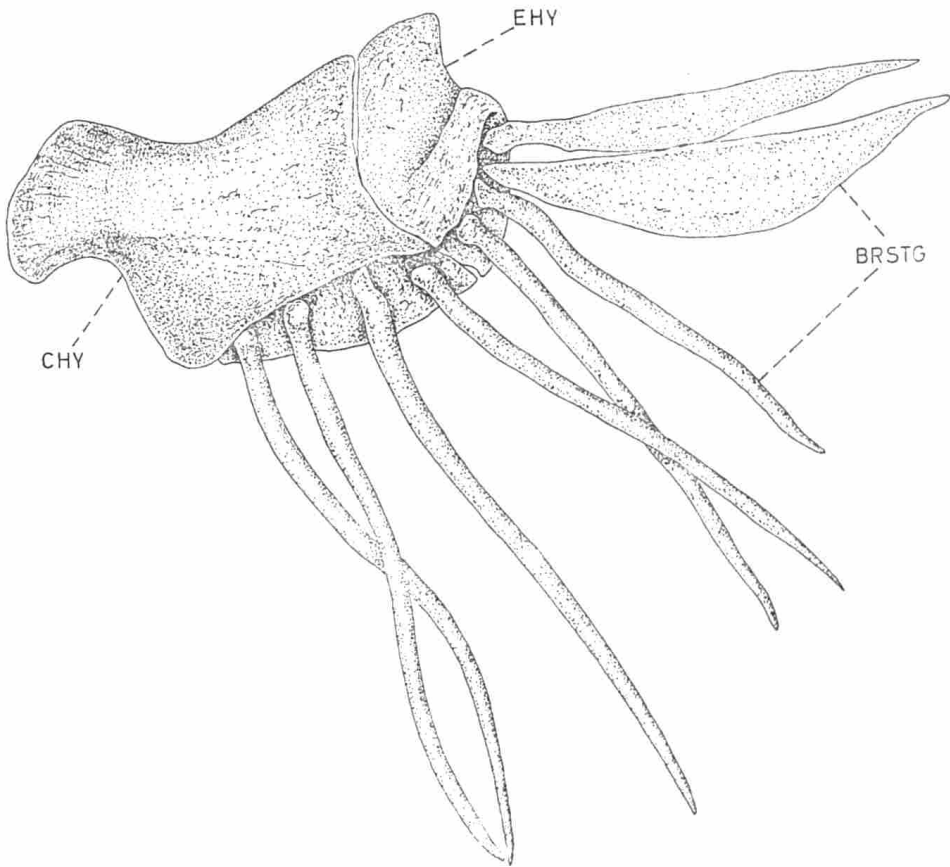


Fig. 41. — Partie latérale gauche de l'arc hyoïde de *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) (R.G.M.R.A.C. 154029), en vue latérale gauche.

Le basihyal est assez gros. Il présente, à l'arrière, un processus d'articulation avec le premier basibranchial.

La plaque dentée suprabasihyale (dermentoglosse), unique chez tous les *Mormyridae*, est double chez *Petrocephalus* MARCUSEN. La première plaque est courte, large et massive, avec, à droite et à gauche, une dépression où s'articule en partie le

cératohyal antérieur. La seconde plaque est plus allongée et vaguement triangulaire. Ces deux plaques portent des dents coniques bien développées; nous en avons relevées 19 (première plaque) + 24 (seconde plaque) chez *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE), 6 + 2 chez *Petrocephalus ballayi* SAUV., 8 + 14 chez *Petrocephalus grandoculis* BLGR, 18 + 14 chez *Petrocephalus microphthalmus* PELLEGRIN, 9 + 5 chez *Petrocephalus simus* SAUV., 12 + 8 chez *Petrocephalus sauvagei* BLGR, 21 + 13 chez *Petrocephalus schoutedeni* POLL, 14 + 7 chez *Petrocephalus haulevillei* BLGR, 18 + 17 chez *Petrocephalus christyi* BLGR et 9 + 21 chez *Petrocephalus bovei* (CUV. et VAL.).

Le parahyoïde a sa forme habituelle en carène vaguement triangulaire.

L'osselet indéterminé (hypo-hyal ?) marqué « X » dans nos figures est présent.

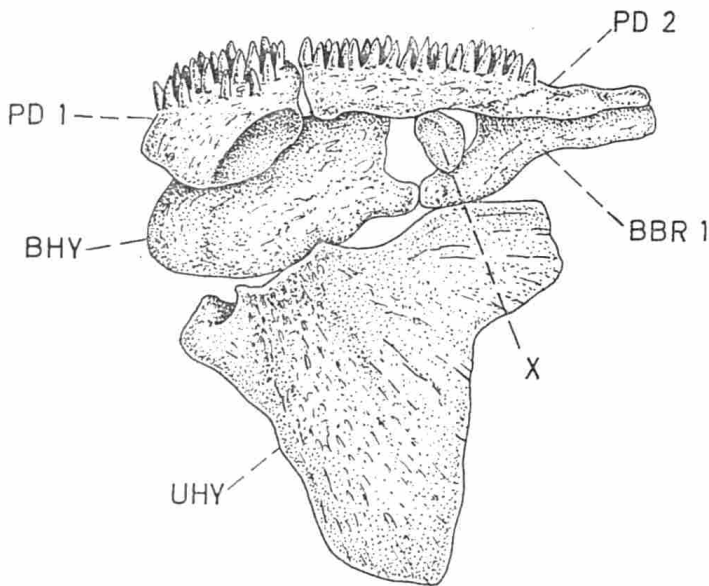


Fig. 42. — Partie médio-ventrale de l'arc hyoïde de *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) (R.G.M.R.A.C. 154029), en vue latérale gauche.

Le squelette branchial possède les os et la forme typiques des *Mormyridae*. Les deux premiers arcs branchiaux sont complets, avec un pharyngobranchial, un épi-branchial, un cératobranchial, un hypobranchial et un basibranchial. Le premier basibranchial est volumineux et vient s'articuler sur un processus du basihyal. La paire d'hypobranchiaux du deuxième arc possède un important prolongement ventral en aiguille pointue recourbée. Le troisième arc branchial ne porte plus de basibranchial, le quatrième n'a plus ni basibranchial, ni hypobranchial. Les pharyngobranchiaux des troisième et quatrième arcs sont soudés. Un cératobranchial élargi en une plaquette est la seule pièce qui subsiste au cinquième arc branchial. Les branchiospines sont très développées; on en compte deux rangées associées aux quatre premiers arcs branchiaux et une rangée au cinquième.

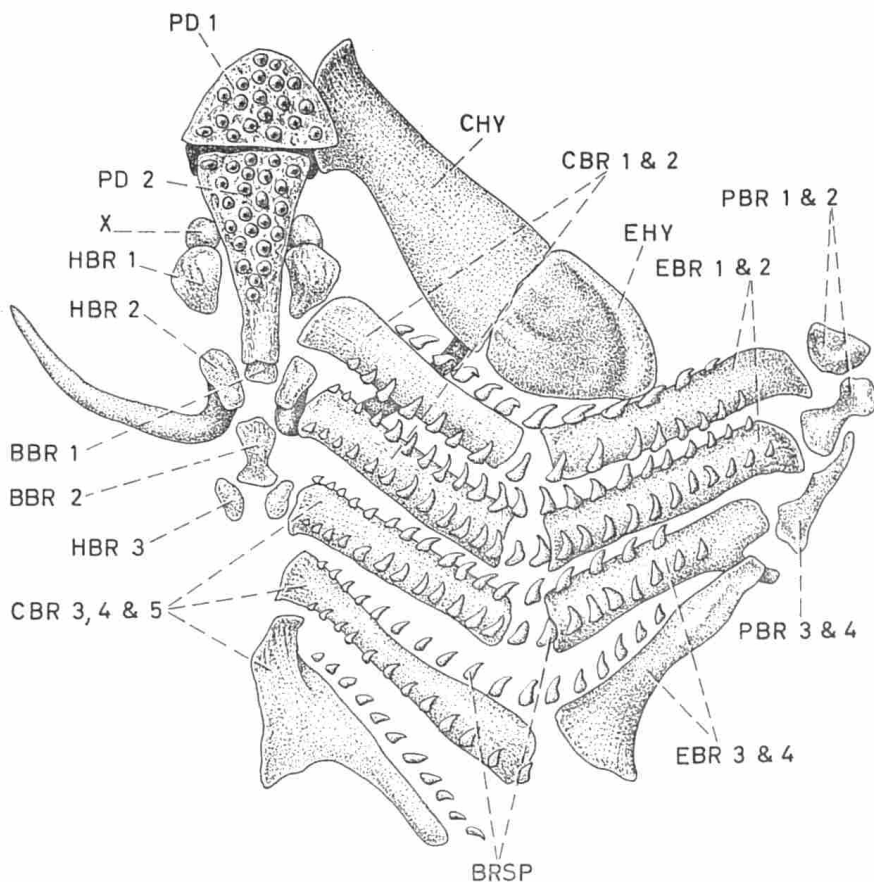


Fig. 43. — Arc hyoïde en vue dorsale et arcs branchiaux de *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) (R.G.M.R.A.C. 154029).

3. — Les ceintures.

La ceinture scapulaire se compose d'un posttemporal large à la base et s'étirant dorsalement en un prolongement pointu, d'un hypercleithrum allongé qui chevauche le cleithrum dans sa partie supérieure, d'un grand cleithrum de forme habituelle, d'un petit hypercoracoïde, d'un hypocoracoïde dont l'extrémité antérieure arrive à peu près au même niveau que celle du cleithrum, et d'un mésocoracoïde qui, sur la face interne de la ceinture, relie l'hypocoracoïde à l'aile dorsale du cleithrum. Le canal sensoriel de la ligne latérale s'ébauche sur le posttemporal, puis passe par l'hypercleithrum avant de se poursuivre sur les écailles de la ligne latérale. Le foramen scapulaire que traverse le nerf occipito-spinal (XI) qui innerve la nageoire pectorale est percé entièrement dans l'hypercoracoïde, très près de la suture avec l'hypocoracoïde, chez *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE), *Petrocephalus ballayi* SAUV., *Petrocephalus grandoculis* BLGR, *Petrocephalus simus* SAUV., *Petrocephalus christyi* BLGR et *Petrocephalus bovei* (CUV. et VAL.); chez *Petrocephalus sauvagei* (BLGR), *Petrocephalus*

microphthalmus PELLEGRIN, *Petrocephalus schoutedeni* POLL et *Petrocephalus haulevillei* BLGR, au contraire, ce foramen s'ouvre entre l'hypercoracoïde et l'hypocoracoïde. Nous voyons, et cela pour la première fois, que l'emplacement de ce foramen peut varier au sein d'un même genre; ce n'est donc pas là un caractère qui permet de tirer des conclusions génériques. Nous avons compté huit ou neuf ptérygophores à la nageoire pectorale, suivant les spécimens : trois grands et deux petits dans une première rangée et trois [*Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE), *Petrocephalus ballayi* SAUV., *Petrocephalus grandoculis* BLGR, *Petrocephalus simus* SAUV., *Petrocephalus schoutedeni* POLL, *Petrocephalus haulevillei* BLGR, *Petrocephalus christyi* BLGR et *Petrocephalus bovei* (CUV. et VAL)] ou quatre [*Petrocephalus microphthalmus* PELLEGRIN et *Petrocephalus sauvagei* (BLGR)] petits dans une seconde rangée. La nageoire pectorale est soutenue par neuf (dans la plupart des cas) ou dix [chez *Petrocephalus sauvagei* (BLGR)] rayons doubles.

La ceinture pelvienne est composée d'une paire de grands os pelviens allongés qui se rejoignent l'un l'autre par un processus latéral et qui sont chacun accompagnés d'un petit ptérygophore. La nageoire ventrale compte six rayons doubles. La ceinture pelvienne se situe un peu plus près de la ceinture scapulaire et que de la nageoire anale.

4. — Le squelette axial.

Chez *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE), on relève 43 vertèbres (y compris la demi-vertèbre urale II), 8 paires de côtes dorsales associées aux huit premières vertèbres, 8 paires de côtes ventrales directement articulées sur le centre vertébral de la deuxième à la neuvième vertèbre, 5 paires de côtes ventrales articulées sur des hémaphyses associées aux vertèbres de la dixième à la quatorzième et 15 supraneuraux associés aux neurépines des quinze premières vertèbres. L'arc neural primitif, les zygapophysés supérieures et la base de l'aile antérieure de la neurépine se soudent pour former un nouvel arc neural étiré en un long tunnel au niveau de la vingt-huitième vertèbre. Le même phénomène se réalise pour l'arc hémal au niveau de la vingt-septième vertèbre.

Chez *Petrocephalus ballayi* SAUV., nous trouvons 38 vertèbres, 9 paires de côtes dorsales associées aux neuf premières vertèbres, 9 paires de côtes ventrales directement appliquées sur le corps vertébral de la deuxième à la dixième vertèbre, 4 paires de côtes ventrales articulées sur des hémaphyses de la onzième à la quatorzième vertèbre et 15 supraneuraux associés aux neurépines des quinze premières vertèbres. L'arc neural élargi se réalise au niveau de la vingt-sixième vertèbre, ainsi que l'arc hémal élargi.

Chez *Petrocephalus grandoculis* BLGR, on compte 40 vertèbres, 9 paires de côtes dorsales associées aux neuf premières vertèbres, 8 paires de côtes ventrales directement appliquées sur le centre vertébral de la deuxième à la neuvième vertèbre, 5 paires de côtes ventrales appliquées sur des hémaphyses de la dixième à la quatorzième vertèbre et 15 supraneuraux associés aux quinze premières vertèbres. Les arcs neural et hémal élargis sont réalisés au niveau de la vingt-septième vertèbre.

Chez *Petrocephalus microphthalmus* PELLEGRIN, il y a 37 vertèbres, 8 paires de côtes dorsales associées aux huit premières vertèbres, 8 paires de côtes ventrales directement articulées sur le centre vertébral de la deuxième à la neuvième vertèbre, 2 paires de côtes ventrales articulées sur des hémapophyses de la dixième à la onzième vertèbre et 13 supraneuraux associés aux neurépines des treize premières vertèbres. L'arc neural élargi se réalise au niveau de la vingt-deuxième vertèbre et l'arc hémal élargi au niveau de la vingt-troisième.

Chez *Petrocephalus simus* SAUV., on relève 40 vertèbres, 9 paires de côtes dorsales associées aux neuf premières vertèbres, 8 paires de côtes ventrales directement rattachées au centre vertébral de la deuxième à la neuvième vertèbre, 4 paires de côtes ventrales appliquées sur des hémapophyses de la dixième à la treizième vertèbre et 17 supraneuraux associés aux neurépines des dix-sept premières vertèbres. Les arcs neural et hémal élargis se réalisent au niveau de la vingt-cinquième vertèbre.

Chez *Petrocephalus sauvagei* (BLGR), on trouve 42 vertèbres, 9 paires de côtes dorsales associées aux huit premières vertèbres, 7 paires de côtes ventrales directement articulées sur le centre vertébral de la deuxième à la neuvième vertèbre, 5 paires de côtes ventrales appliquées sur des hémapophyses de la dixième à la quatorzième vertèbre et 16 supraneuraux associés aux seize premières vertèbre. Les arcs neural et hémal élargis se réalisent au niveau de la vingt-septième vertèbre.

Chez *Petrocephalus schoutedeni* POLL, on compte 39 vertèbres, 9 paires de côtes dorsales appliquées sur les neuf premières vertèbres, 7 paires de côtes ventrales directement appliquées sur le centre vertébral de la deuxième à la huitième vertèbre, 3 paires de côtes ventrales reliées à des hémapophyses de la neuvième à la onzième vertèbre et 16 supraneuraux associés aux neurépines de la première à la seizième vertèbre. Les arcs neural et hémal élargis se réalisent à la vingt-quatrième vertèbre.

Chez *Petrocephalus haulevillei* BLGR, on relève 37 vertèbres, 8 paires de côtes dorsales associées aux huit premières vertèbres, 7 paires de côtes ventrales directement associées au centre vertébral de la deuxième à la huitième vertèbre, 3 paires de côtes ventrales dépendant d'hémapophyses de la neuvième à la onzième vertèbre et 15 supraneuraux associés aux neurépines des quinze premières vertèbres. Les arcs neural et hémal élargis se réalisent à la vingt-cinquième vertèbre.

Chez *Petrocephalus christyi* BLGR, nous trouvons 39 vertèbres, 9 paires de côtes dorsales rattachées aux neuf premières vertèbres, 8 paires de côtes ventrales directement attachées au corps vertébral de la deuxième à la neuvième vertèbre, 4 paires de côtes ventrales appliquées à des hémapophyses de la dixième à la treizième vertèbre et 14 supraneuraux associés aux neurépines des quatorze premières vertèbres. Les arcs neural et hémal élargis sont réalisés à la vingt-septième vertèbre.

Chez *Petrocephalus bovei* (CUV. et VAL.), on compte 41 vertèbres, 9 paires de côtes dorsales associées aux neuf premières vertèbres, 8 paires de côtes ventrales directement articulées sur le centre vertébral de la deuxième à la neuvième vertèbre, 4 paires de côtes ventrales articulées sur des hémapophyses associées aux vertèbres

de la dixième à la treizième et 15 supraneuraux associés aux neurépine des quinze premières vertèbres. L'arc neural élargi se réalise à la vingt-neuvième vertèbre et l'arc hémal élargi à la trentième vertèbre.

Pour tous nos exemplaires, l'arc neural avec une neurépine existe dès la première vertèbre et se maintient tel jusqu'à la vertèbre préurale I; la vertèbre urale I porte encore un arc neural mais plus de neurépine. L'arc hémal complet avec hémépine apparaît à la vertèbre qui suit la dernière de celles qui portent des côtes ventrales appliquées sur des hémapophyses. Les hémépines existent jusqu'au bout de la queue où elles se transforment pour former les os hypuraux. Dans le pédicule caudal, les neurépines et les hémépines se raccourcissent, s'élargissent et se penchent davantage vers l'arrière.

5. — Le squelette caudal.

La vertèbre préurale I porte le premier hypural qui est orné de part et d'autre d'une apophyse hypurale. La vertèbre urale I ne porte qu'un seul grand hypural au lieu de deux comme c'est le cas chez la plupart des *Mormyridae*; là aussi on remarque de part et d'autre de l'hypural une apophyse hypurale. La demi-vertèbre urale II est soudée à la grande plaquette osseuse qui forme le troisième hypural. On trouve encore un quatrième hypural et une paire d'urodermaux.

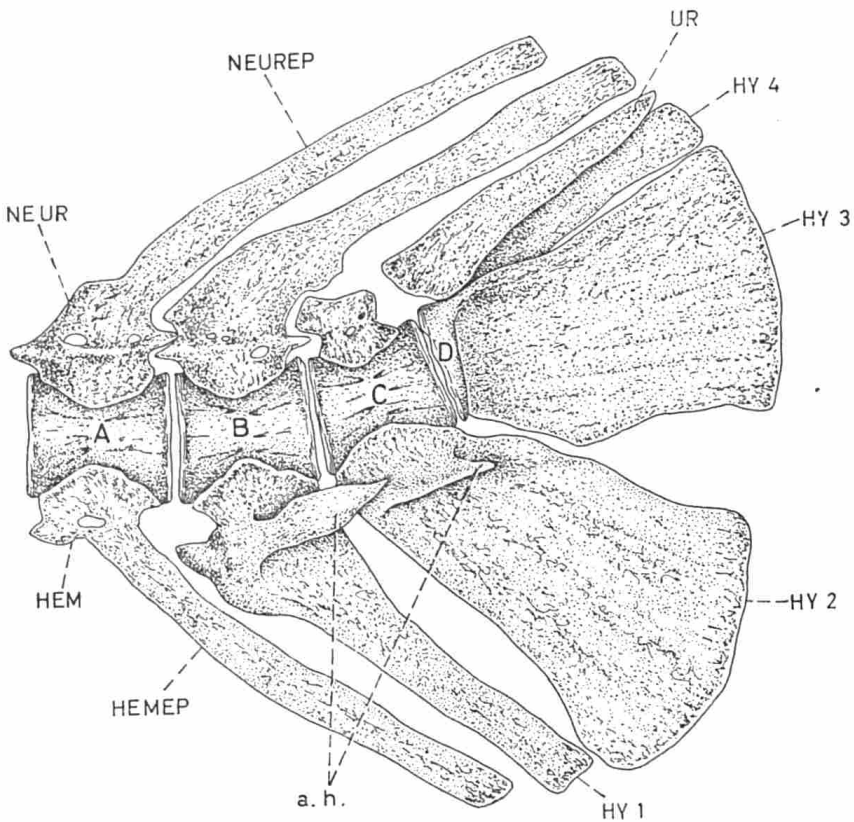


Fig. 44. — Squelette caudal de *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) (R.G.M.R.A.C. 154029).

La nageoire caudale comporte $11 + 11 + 11 + 11$ (ces chiffres renseignent respectivement les rayons non articulés du lobe supérieur, les rayons articulés du lobe supérieur, les rayons articulés du lobe inférieur et les rayons non articulés du lobe inférieur) = 44 rayons chez *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE), $8 + 11 + 12 + 8 = 39$ rayons chez *Petrocephalus ballayi* SAUV., $10 + 12 + 12 + 9 = 43$ rayons chez *Petrocephalus grandoculis* BLGR, $9 + 12 + 12 + 9 = 42$ rayons chez *Petrocephalus microphthalmus* PELLEGRIN, $10 + 11 + 11 + 10 = 42$ rayons chez *Petrocephalus simus* SAUV., $9 + 12 + 12 + 8 = 41$ rayons chez *Petrocephalus sauvagei* (BLGR), $9 + 12 + 13 + 7 = 41$ rayons chez *Petrocephalus schoutedeni* POLL, $10 + 12 + 13 + 8 = 43$ rayons chez *Petrocephalus haulevillei* BLGR, $9 + 12 + 12 + 9 = 42$ rayons chez *Petrocephalus christyi* BLGR et $10 + 12 + 12 + 9 = 43$ rayons chez *Petrocephalus bovei* (CUV. et VAL.).

6. — Les nageoires dorsale et anale.

La nageoire dorsale de *Petrocephalus* MARCUSEN débute par deux petites épines impaires, au lieu d'une comme chez les autres *Mormyridae*. La nageoire anale ne possède qu'une épine impaire.

Sur nos exemplaires, nous avons compté, à la nageoire dorsale, 32 rayons (y compris les deux petites épines impaires initiales) et 29 ptérygophores (les neuf premiers composés d'une pièce distale et proximale, les autres possédant en plus une pièce médiane) chez *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE), 26 rayons et 23 ptérygophores (les 7 premiers sans pièce médiane) chez *Petrocephalus ballayi* SAUV., 28 rayons et 25 ptérygophores (les 7 premiers sans pièce médiane) chez *Petrocephalus grandoculis* BLGR, 18 rayons et 15 ptérygophores (les 6 premiers sans pièce médiane) chez *Petrocephalus microphthalmus* PELLEGRIN, 27 rayons et 24 ptérygophores (les 7 premiers sans pièce médiane) chez *Petrocephalus simus* SAUV., 31 rayons et 28 ptérygophores (les 7 premiers sans pièce médiane) chez *Petrocephalus sauvagei* (BLGR), 20 rayons et 17 ptérygophores (les 6 premiers sans pièce médiane) chez *Petrocephalus schoutedeni* POLL, 20 rayons et 17 ptérygophores (les 5 premiers sans pièce médiane) chez *Petrocephalus haulevillei* BLGR, 27 rayons et 24 ptérygophores (les 6 premiers sans pièce médiane) chez *Petrocephalus christyi* BLGR et 24 rayons et 21 ptérygophores (les 5 premiers sans pièce médiane) chez *Petrocephalus bovei* (CUV. et VAL.).

Pour la nageoire anale, nous avons relevé 35 rayons (y compris la petite épine initiale impaire) et 33 ptérygophores (les 12 premiers sans pièce médiane) chez *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE), 31 rayons et 29 ptérygophores (les 10 premiers sans pièce médiane) chez *Petrocephalus ballayi* SAUV., 33 rayons et 31 ptérygophores (les 8 premiers sans pièce médiane) chez *Petrocephalus grandoculis* BLGR, 30 rayons et 28 ptérygophores (les 8 premiers sans pièce médiane) chez *Petrocephalus microphthalmus* PELLEGRIN, 31 rayons et 29 ptérygophores (les 10 premiers sans pièce médiane) chez *Petrocephalus simus* SAUV., 38 rayons et 36 ptérygophores (les 13 premiers sans pièce médiane) chez *Petrocephalus sauvagei* (BLGR), 30 rayons et 28 pté-

rygophores (les 10 premiers sans pièce médiane) chez *Petrocephalus schoutedeni* POLL, 29 rayons et 27 ptérygophores (les 9 premiers sans pièce médiane) chez *Petrocephalus haulevillei* BLGR, 28 rayons et 26 ptérygophores (les 7 premiers sans pièce médiane) chez *Petrocephalus christyi* BLGR et 32 rayons et 30 ptérygophores (les 8 premiers sans pièce médiane) chez *Petrocephalus bovei* (CUV. et VAL.).

Le premier ptérygophore de la nageoire dorsale se place derrière la neurépine de la quatorzième vertèbre chez *Petrocephalus microphthalmus* PELLEGRIN, de la quinzième vertèbre chez *Petrocephalus ballayi* SAUV. et *Petrocephalus christyi* BLGR, de la seizième vertèbre chez *Petrocephalus bovei* (CUV. et VAL.), *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE), *Petrocephalus grandoculis* BLGR, *Petrocephalus sauvagei* (BLGR) et *Petrocephalus haulevillei* BLGR, de la dix-septième vertèbre chez *Petrocephalus schoutedeni* POLL et de la dix-huitième vertèbre chez *Petrocephalus simus* SAUV.

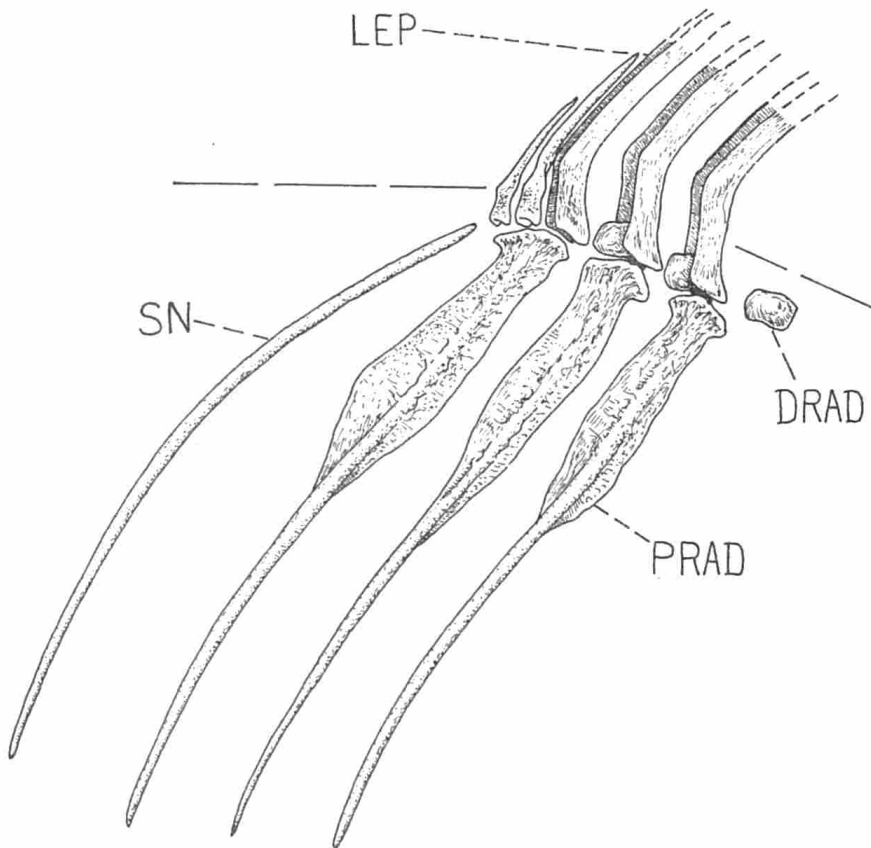


Fig. 45. — Partie antérieure du squelette de la nageoire dorsale de *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) (R.G.M.R.A.C. 154029).

Le premier ptérygophore de la nageoire anale se situe derrière la première hémépine.

7. — Les os de GEMMINGER.

Les os de GEMMINGER s'étendent de la vingt-septième à la trente-sixième vertèbre chez *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) et *Petrocephalus bovei* (CUV. et VAL.), de la vingt-cinquième à la trente-troisième chez *Petrocephalus ballayi* SAUV. et *Petrocephalus microphthalmus* PELLEGRIN, de la vingt-cinquième à la trente-cinquième chez *Petrocephalus grandoculis* BLGR, de la vingt-cinquième à la trente-quatrième chez *Petrocephalus simus* SAUV., de la vingt-septième à la trente-septième chez *Petrocephalus sauvagei* (BLGR), de la vingt-sixième à la trente-quatrième chez *Petrocephalus schoutedeni* POLL, de la vingt-deuxième à la trente et unième chez *Petrocephalus haulevillei* BLGR et de la vingt-quatrième à la trente-quatrième chez *Petrocephalus christyi* BLGR. Comme chez les autres *Mormyridae*, les deux os de chaque paire se soudent entre eux, juste en arrière du dernier ptérygophore des nageoires dorsale et anale, au moyen d'une petite plaquette osseuse.

8. — Les écailles.

Elles sont presque rondes, avec un champ postérieur un peu moins étendu que l'antérieur. Les *radii* forment un réseau de cellules larges et trapues dans le champ postérieur et, au contraire, étroites et allongées dans le champ antérieur. La largeur des écailles mesure de 90 à 105 % de leur longueur.

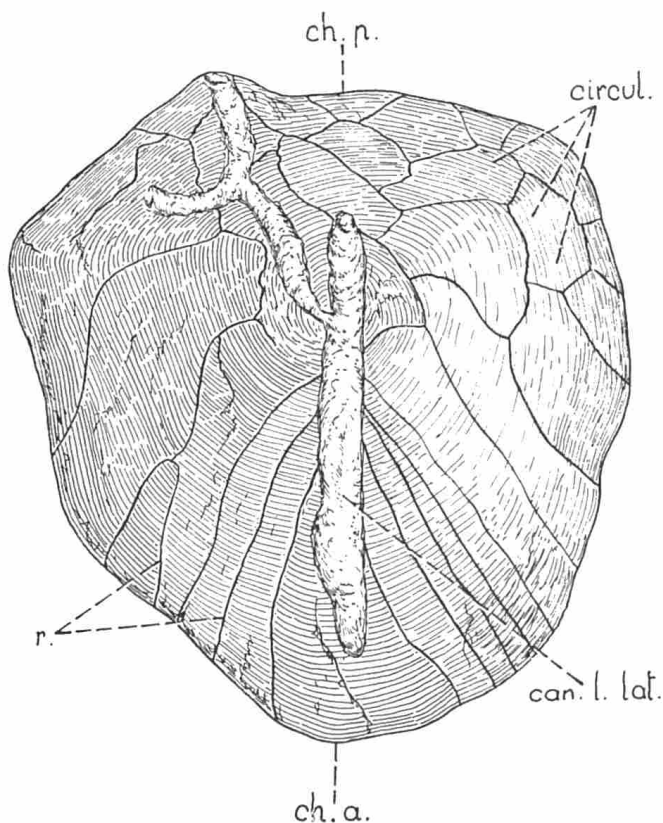


Fig. 46. — Ecaïlle de la ligne latérale de *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) (R.G.M.R.A.C. 154029).

C. — CONCLUSIONS

Nous remarquons chez *Petrocephalus* MARCUSEN la présence simultanée de caractères primitifs et évolués. Il est le seul *Mormyridae* à avoir gardé un basisphénoïde avec tous ses composants : un bélophragme et deux méningostes; à ce titre, il est nettement plus primitif que les autres *Mormyridae*. Mais, par contre, la conformation des os du museau, la région orbitosphénoïdienne et la portion frontale du canal sensoriel supraorbitaire sont plus évoluées que chez la plupart des autres genres de ce groupe. Rappelons, d'autre part, que S. ORTS (1967), à la suite de l'étude anatomique du cerveau, de l'oreille et du *situs viscerum* de *Petrocephalus* MARCUSEN, classait ce genre parmi les plus primitifs des *Mormyridae*. Notre opinion est donc un peu plus nuancée que celle de ORTS.

Par ailleurs, les caractères qui séparent *Petrocephalus* MARCUSEN des autres genres de *Mormyridae* sont si importants que nous pensons devoir restreindre à ce seul genre la sous-famille *Petrocephalinae* et l'opposer à tous les autres genres de la famille des *Mormyridae*. Rappelons que GILL avait créé, en 1862, les deux sous-familles, *Petrocephalinae* et *Mormyrinae*, en se basant sur quelques caractères de peu d'importance, principalement les proportions respectives des nageoires. Il groupait dans la première les genres *Petrocephalus* MARCUSEN, *Marcusenius* GILL, *Isichthys* GILL, *Mormyrops* J. MÜLLER, *Gnathonemus* GILL et *Hyperopisus* GILL, et, dans la seconde, *Mormyrus* L. et *Mormyrodes* GILL (genre créé pour *Mormyrus haselquistii* GEOFFROY et mis depuis, à juste titre, en synonymie de *Mormyrus* L.).

Nous redéfinirons donc les *Petrocephalinae* et *Petrocephalus* MARCUSEN comme suit :

Petrocephalinae GILL, 1862

Présence d'un basisphénoïde, d'un orbitosphénoïde impair et de deux plaques dentées suprabasihyales. S'oppose aux autres genres de la famille des *Mormyridae* qui ne possèdent pas de basisphénoïde et montrent deux orbitosphénoïdes et une seule plaque dentée suprabasihyale. Ne renferme qu'un seul genre : *Petrocephalus* MARCUSEN.

Petrocephalus MARCUSEN, 1854 (1)

Corps assez court; œil moyen ou grand; museau beaucoup plus court que le segment postorbitaire du crâne et busqué; bouche infère située sous l'œil; narines un peu plus proches de l'œil que du bout du museau; pédicule caudal 2,5 à 3 fois aussi

(1) Les chiffres concernant les proportions du corps et les nombres de rayons et d'écaillés sont tirés d'ouvrages de BOULENGER.

long que haut; de 19 à 33 rayons à la nageoire dorsale; deux épines initiales impaires à la dorsale au lieu d'une comme chez les autres *Mormyridae*; de 25 à 39 rayons à la nageoire anale; 9 rarement 10 rayons à la nageoire pectorale; 6 rayons à la nageoire pelvienne; de 39 à 44 rayons à la nageoire caudale; nageoires pelviennes un peu plus proches des pectorales que de l'anale; écailles à peu près rondes dont la largeur vaut de 90 à 105 % de la longueur; de 35 à 50 écailles en ligne latérale; de 6 à 15/11 à 15 écailles en ligne transversale au niveau du corps; de 7 à 14/8 à 16 écailles en ligne transversale entre les nageoires dorsale et anale; de 8 à 16 écailles autour du pédicule caudal; mâchoires portant 7 à 24/15 à 36 (10 à 26/16 à 36 selon BOULENGER) dents bicuspidés; hauteur du crâne (du basioccipital à la crête supraoccipitale) valant 85 à 95 % de la largeur du crâne (d'un exoccipital à l'autre); ethmoïde latéral présent; ethmoïde médian massif, orienté verticalement, plus ou moins renflé dorsalement et mesurant à peu près les 50 % de la longueur du frontal; six os circumorbitaires avec le dermosphénotique accolé au sphénotique et l'antorbitaire et le premier infraorbitaire ossifiés séparément; dentaire massif à branches courtes et larges, sans ébauche de troisième branche et à portion dentaire du canal sensoriel mandibulaire très élargie et ouverte sur tout son trajet; orbitosphénoïde impair dont les deux branches latérales se réunissent en un septum unique qui s'appuie sur le parasphénoïde; nerf olfactif (I) sortant par l'orbitosphénoïde, se renflant en un nœud sous l'ethmoïde latéral et pénétrant dans le sac olfactif entre l'ethmoïde médian et l'ethmoïde latéral; foramen unique pour les nerfs optiques (II) gauche et droit compris entre l'orbitosphénoïde et le basisphénoïde; foramen unique compris entre les pleurosphénoïdes et les prootiques pour les *rami palatini* des nerfs faciaux (VII) gauche et droit; processus basiptérygoïde du parasphénoïde présent; parasphénoïde très haut dans sa partie antérieure et ne s'imbriquant que par deux prolongements arrière (au lieu de quatre) dans le basioccipital; longueur de la zone dentée du parasphénoïde valant 25 à 44 % de la longueur totale de cet os; basioccipital portant une paire de processus latéraux effilés touchant aux diverticules auditifs de la vessie natatoire; ectoptérygoïdes très larges et s'imbriquant dans les ailes latérales du vomer; prolongement horizontal ventral médian du basioccipital plus long que les latéraux; angulaire ne se prolongeant pas en une pointe épaisse au-delà du carré; crête supraoccipitale très développée, s'ébauchant déjà sur les pariétaux et dépassant largement le niveau arrière du crâne; basisphénoïde présent; crêtes des épitiques se prolongeant fortement sur les pariétaux; portion frontale du canal sensoriel supraorbitaire largement ouverte en une gouttière vers l'avant, enjambée seulement par un pont osseux (vestiges de la voûte dorsale du canal) et foramen reliant le canal supraorbitaire à l'intérieur du crâne visible sur la face externe du frontal; vomer petit, à ailes latérales non soudées ventralement et s'imbriquant dans les ectoptérygoïdes; deux plaques dentées suprabasihyales portant toutes les deux des dents coniques peu nombreuses mais bien développées, la première de ces plaques ne dépassant pas vers l'avant le niveau du basihyal; élément indéterminé (hypohyal ?) du squelette hyoïde présent; huit rayons branchiostèges de chaque côté du crâne; foramen de la ceinture scapulaire entièrement percé dans

l'hypercoracoïde ou entre l'hypercoracoïde et l'hypocoracoïde; pointe antérieure de l'hypocoracoïde arrivant presque au niveau de l'extrémité antérieure du cleithrum; de 37 à 43 vertèbres (42 à 44 selon BOULENGER); de 13 à 17 supraneuraux; 8 ou 9 paires de côtes dorsales; de 7 à 9 paires de côtes ventrales directement attachées au centre vertébral; de 2 à 5 paires de côtes ventrales appliquées sur des hémapophyses; os gemmingériens de chaque paire bien développés et présence d'une plaquette centrale de soudure entre les deux os de chaque paire; squelette caudal à 4 hypuraux.

BIBLIOGRAPHIE

- BOULENGER, G. (1898). — « Matériaux pour la faune du Congo : Poissons nouveaux ». — *Ann. Mus. Congo, Sci. Zool.*, sér. in-4^o, sér. I, I, 1-6.
- DAGET, J. (1964). — « Le crâne des Téléostéens ». — *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, nouv. sér., sér. A, Zool., t. XXXI, fasc. 2, Paris, pp. 163-341, 53 fig.
- DEVILLERS, C. (1958). — « Le crâne des Poissons ». — In P.-P. GRASSÉ, *Traité de Zoologie*, t. XIII, fasc. 1, pp. 551-687, 99 fig.
- GILL, T. (1862). — « Description of a new generic type of Mormyroids and Note on the arrangement of the genus ». — *Proc. Acad. Nat. Sci. Philad.*, vol. 14, pp. 443-445.
- GREGORY, W.K. (1933). — « Fish skulls : a study of the evolution of natural mechanisms ». — *Am. Phil. Soc.*, vol. 23, pp. 75-481, 302 fig.
- MAC ALLISTER, D.E. (1968). — « Evolution of branchiostegals and classification of Teleostome Fishes ». — *Nat. Mus. Canada, Bull.* 221, XIV + 239 pp., 21 pl., 2 fig.
- MARCUSEN, J. (1854). — « Vorläufige Mittheilung aus eine Abhandlung über die Familie der Mormyren ». — *Bull. Acad. Sci. St-Petersb.*, 12, 14 pp.
- MARCUSEN, J. (1864). — « Die Familie der Mormyren. Eine anatomisch-zoologische Abhandlung ». — *Mém. Acad. Sci. St-Petersb.*, 7, sér. 7, n^o 4, pp. 1-162, 3 fig., 5 pl.
- RIDEWOOD, W.G. (1904). — « On the cranial osteology of the fishes of the families *Mormyridae*, *Notopteridae* and *Hyodontidae* ». — *Journ. Linn. Soc. London*, 29, pp. 188-217, 4 pl.
- TAVERNE, L. (1967). — « Le squelette caudal des Mormyriformes et des Ostéoglossomorphes ». — *Acad. Roy. Belg.*, *Bull. Cl. Sci.*, t. LIII, 6, pp. 663-678, 10 fig. dont 8 hors-texte.
- TAVERNE, L. (1968a). — « Ostéologie du genre *Gnathonemus* GILL *sensu stricto* [*Gnathonemus petersii* (GTHR) et espèces voisines] (Pisces Mormyriformes) ». — *Ann. Mus. Roy. Afr. Centr.*, sér. in-8^o, *Sci. Zool.*, n^o 170, 91 pp., 44 fig., 4 pl.
- TAVERNE, L. (1968b). — « Ostéologie du genre *Campylomormyrus* BLEEKER (Pisces Mormyriformes) ». — *Bull. Soc. Roy. Zool. Belg.*, t. 98, fasc. 3, pp. 147-188, 19 fig., 1 pl.
- TAVERNE, L. (en préparation). — « Le problème de *Marcusenius* GILL *sensu lato* et sa solution ostéologique ». — *Ann. Mus. Roy. Afr. Centr.*, sér. in-8^o, *Sci. Zool.*
- TAVERNE, L. et GÉRY, J. (1968). — « Un nouveau genre de *Mormyridae* (Poissons Ostéoglossomorphes) : *Boulengeromyrus knoepffleri* gen. sp. nov. ». — *Rev. Zool. Bot. Afr.*, t. LXXVIII, 1-2, pp. 98-106, 1 fig.

PLANCHES

PLANCHE I

Boulengeromyrus knoepffleri TAVERNE et GÉRY, spécimen paratype de 210 mm de longueur standard, récolté le 11-8-1964, par le Dr J. GÉRY, à l'embouchure de la Nounah (Ivindo supérieur, Gabon) (extrait de TAVERNE et GÉRY, 1968, *Rev. Zool. Bot. Afr.*, LXXVIII, 1-2, pp. 98-106, 1 fig.).

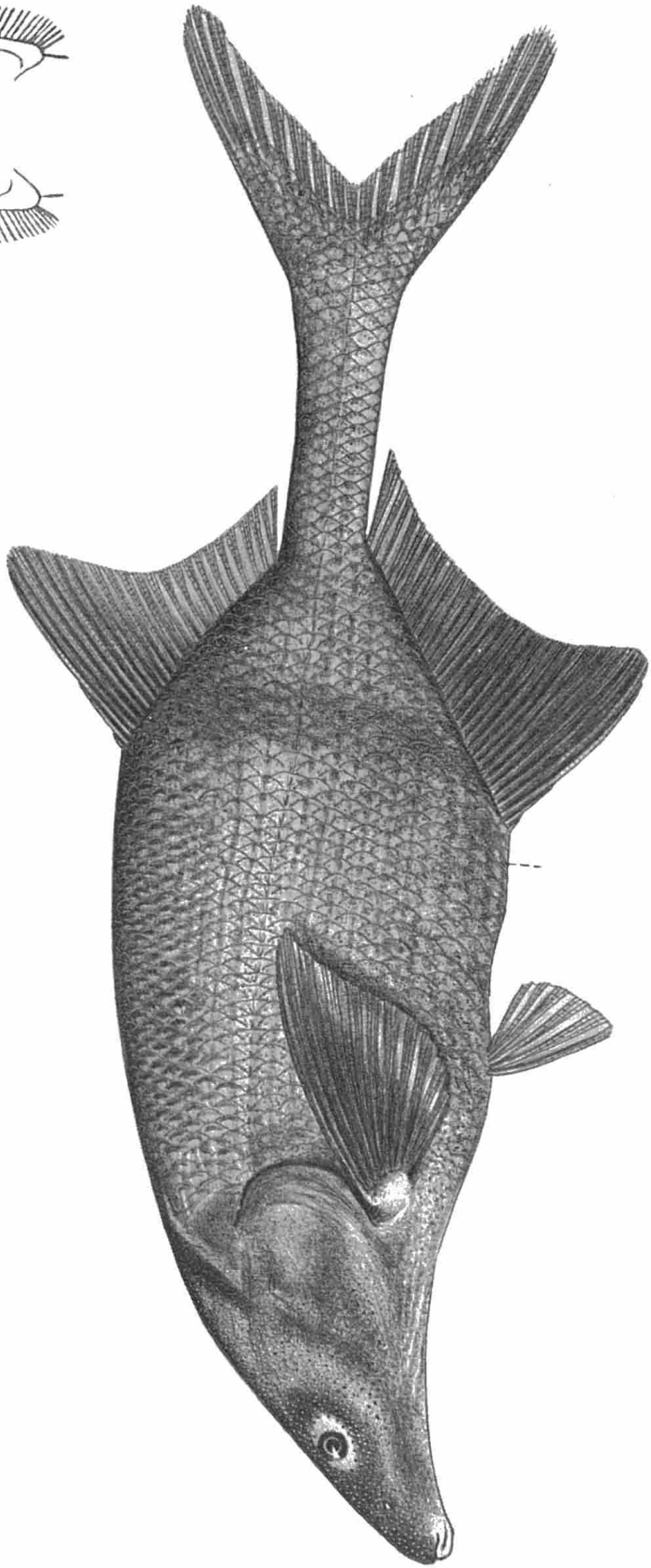
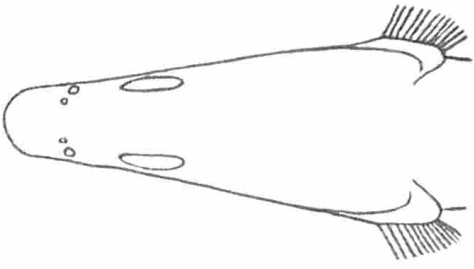
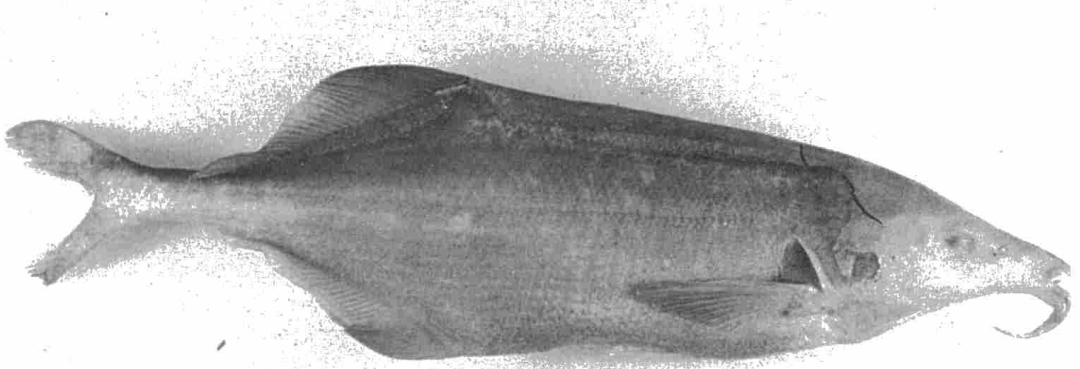
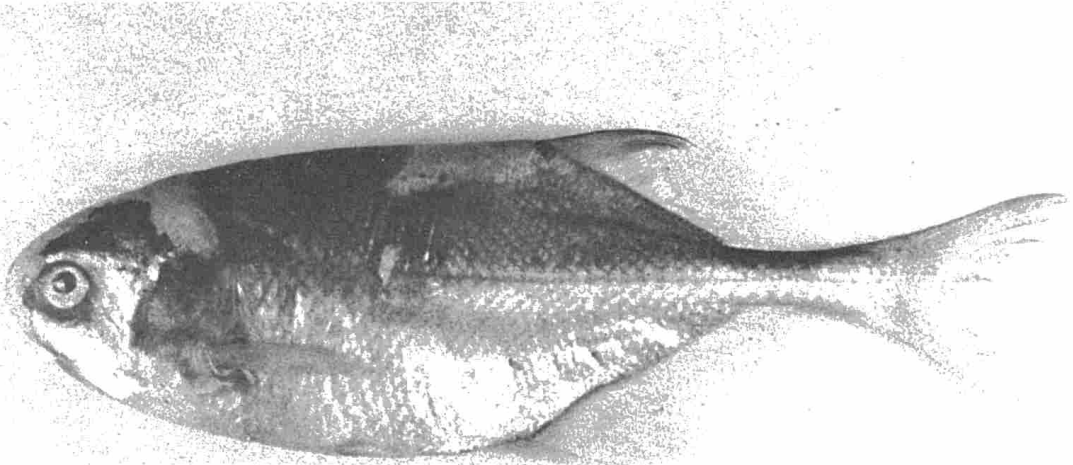


PLANCHE II

- A. — *Genyomyrus donnyi* BLGR (R.G.M.R.A.C. 55248; l. st. : 137 mm); récolté à Kinshasa, en 1937, par M. A. TINANT.
- B. — *Petrocephalus bane* (LACÉPÈDE) (R.G.M.R.A.C. 154031; l. st. : 141 mm); récolté à Bhar Tinga (parc de Zakouma), province du Salamat (République du Tchad), par M. Cl. CORNET D'ELZIUS.



A.



B.

Des presses	Der persen
de	van
l'imprimerie PUVREZ	
59, avenue Fonsny	Fonsnylaan 59
Bruxelles	Brussel



640505-30

121.827 Z/V

