

Les *Pipidae* de l'Ouest africain et du Cameroun

par J. ARNOULT et M. LAMOTTE.

...

290

...

Le genre *Hymenochirus* BOULENGER.

BOULENGER G. A., 1896 et 1899. Ann. Mag. Nat. Hist., sér. 6, **5**, 18, p. 420 et sér. 7, **4**, p. 122.

Les *Hymenochirus* ne se rencontrent, semble-t-il, qu'en Afrique tropicale. Cinq espèces ont été décrites, mais deux seulement vivent dans l'Ouest africain *Hymenochirus boettgeri camerunensis* PERRET et *Hymenochirus merlini* (CHABANAUD).

Le genre *Hymenochirus* fait transition entre les *Pipidae* américains et les *Xenopus*. Comme les *Xenopus*, les *Hymenochirus* possèdent des orteils internes munis de griffes cornées, mais ils se rapprochent des *Pipa* par l'absence de dents et la réduction des vertèbres (six au lieu de huit). Ils présentent également le caractère assez rare de posséder aux pattes antérieures une palmure qui relie les doigts jusqu'à leur extrémité.

L'ensemble du corps est plat. La tête est elle-même déprimée et aplatie, quelquefois plus large que longue, sans *canthus rostralis*. Les narines sont dirigées vers le haut ; les yeux sont petits, latéraux, légèrement orientés vers le haut; l'espace interorbital est environ deux fois et demi celui du diamètre de l'œil. La pupille est ronde et l'œil n'a pas de paupière.

Les membres postérieurs sont grêles et les orteils réunis par une palmure très développée; les trois orteils internes sont munis d'éperons cornés noirs.

La peau de la face supérieure et le dessus des membres sont chagrinés et recouverts de petites granulations irrégulières de grosseur variable. La peau de l'abdomen est lisse. Il n'existe pas de ligne latérale sensorielle.

La coloration du dessus du corps varie entre le gris sale et le brun foncé; la face inférieure est d'un gris rosé. Selon les espèces, la taille varie entre 37 et 46 mm.

De mœurs très aquatiques, les *Hymenochirus* vivent dans les mares forestières où ils se nourrissent de petites proies qu'ils capturent sous l'eau. Pendant la saison sèche, ils gagnent par sauts rapides d'autres points d'eau, ou bien s'enfoncent profondément dans l'humus forestier jusqu'à la saison des pluies.

La biologie de ces Aglosses était jusqu'à ces dernières années assez mal connue et les larves n'avaient jamais été observées. Grâce à l'envoi de sujets vivants de *H. boettgeri camerunensis* par J.-L. PERRET, nous avons pu suivre la reproduction et le développement des larves de cette espèce en février 1960. A la même époque, des

observations étaient faites et publiées par SOKOL sur *H. curtipes*. Il était alors possible d'identifier les larves de *H. merlini*, recueillies près de Konakri en 1961, et de décrire le développement de cette espèce (LAMOTTE, 1963).

La reproduction est précédée par un appel du mâle qui émet sous l'eau un curieux chant comparable au bourdonnement d'un gros insecte. L'accouplement est lombaire et peut se prolonger quelques jours. La ponte a lieu dans les premières heures de la matinée, le couple enlacé monte du fond de l'eau vers la surface, se retourne ventre en l'air et dépose quelques œufs minuscules (0,5 mm) qui flottent comme des gouttes d'huile. Le développement des œufs à la température de + 25°C est très rapide et la segmentation conduit en trois ou quatre heures jusqu'au stade morula.

Dès leur naissance, les larves, à corps globuleux et transparent, se maintiennent et progressent dans l'eau comme les larves de *Xenopus* à l'aide d'une longue queue munie d'un flagelle constamment en mouvement. Mais, à l'opposé des larves de *Xenopus* qui se nourrissent d'algues et de débris flottants, les têtards d'*Hymenochirus* chassent les gros infusoires et les petits crustacés dont ils feront leur seule nourriture jusqu'à la métamorphose. La bouche, protractile, est tout à fait caractéristique du genre; elle permet la préhension rapide des petites proies. Ce mode d'alimentation, unique chez les têtards d'Anoures, rappelle celui des Urodèles.

***Hymenochirus (Pseudhymenochirus) merlini* (CHABANAUD).**

Pseudhymenochirus merlini CHABANAUD, 1920, Contribution à l'étude de la faune herpétologique de l'Afrique occidentale.

Bull. Com. Étud. hist. sci. Afrique occidentale française, p. 445-472, Paris, 1920.

Hymenochirus (Pseudhymenochirus) merlini (CHAB.) LAMOTTE {1963}. Le développement larvaire de *Hymenochirus (Pseudhymenochirus) merlini* CHABANAUD. *Bull. IFAN*, **25**, sér. A, n° 3, 1963, p. 944-953.

Un certain nombre de caractères, bien mis en évidence par CHABANAUD dans sa diagnose, conduisent à placer cette espèce dans un sous-genre particulier du genre *Hymenochirus*. Ces caractères distinctifs sont notamment la présence d'une paupière supérieure cutanée, d'une paupière membraneuse inférieure mobile et enfin la présence de lignes sensorielles comme chez les *Xenopus* et chez les *Pipa* (fig. 22 et 23).

Restée longtemps connue par un seul exemplaire, provenant des environs de Konakri, cette intéressante espèce a été recapturée depuis une dizaine d'année en trois nouvelles localités en Sierra Leone, en Guinée et en Guinée portugaise. Les têtards ont eux-mêmes été découverts et décrits en 1963.

La taille de l'adulte est moyenne (42 mm pour le type).

Le corps est plutôt déprimé, ainsi que la tête, qui est petite, aussi longue que large, avec un museau étroitement arrondi. Les narines dirigées vers le haut, sont moins écartées que la distance qui la sépare des yeux. Les yeux, relativement grands, ont une pupille ronde. L'espace interorbitaire est plus étroit que la moitié de la longueur de la tête. Le plus grand diamètre de l'orbite est égal à la distance qui la sépare du bord antérieur de la narine.

Il existe, comme on l'a signalé pour caractériser le sous-genre *Pseudhymenochirus*, une courte paupière supérieure cutanée distincte et une paupière inférieure membraneuse mobile (membrane nictitante).

Les membres antérieurs sont grêles, avec des doigts palmés au moins aux deux tiers; le premier est un peu

plus court que le second. Les membres postérieurs sont puissants, l'articulation tibio-tarsienne dépasse légèrement l'épaule. Les orteils sont très largement palmés jusqu'à l'extrémité des phalanges; les trois orteils internes sont pourvus d'une griffe cornée noire.

Le dessus du corps est gris brunâtre peu foncé; le dessous, y compris la face inférieure de la tête et des membres, est d'un blanc jaunâtre, peu distinctement moucheté de noirâtre.

La peau est entièrement chagrinée, plus grossièrement sur la face supérieure du corps et sur la face postérieure des membres. Des verrues aplaties portant des pores sensoriels sont disposées en six séries longitudinales: deux séries partent de l'occiput jusqu'au niveau des épaules; deux autres séries partent chacune de la narine contournant la base de la paupière supérieure et le bord postérieur de l'orbite, et prolongées le long de la région dorsolatérale jusqu'à l'articulation des cuisses; enfin deux autres partant chacune de l'aisselle, s'étendant de chaque côté de la région abdominale, jusqu'à l'aine et se rejoignent dans le pli intercrural.

L'anus est percé à l'extrémité d'une protubérance dermale sans lèvres.

De nouvelles captures de cette intéressante espèce viennent d'être signalées par A. SCHIØTZ en Sierra Leone dans la réserve forestière de Kassewe.

On ne possède encore que peu de renseignements sur le mode de vie de *Ps. merlini*. Pour les adultes collectés par A. SCHIØTZ, dans la réserve forestière de Kassewe, le biotope est un cours d'eau dont le courant peut, suivant la saison, être très lent ou au contraire assez rapide. Les *Pseudhymenochirus* se tiennent dans les endroits relativement calmes, encombrés de pierres sous lesquelles ils peuvent se cacher.

Les larves que nous avons capturées vivaient dans des mares d'eau stagnante en milieu découvert.

L'aire de répartition de l'espèce, telle qu'elle est actuellement connue, correspond à la zone côtière entre la Guinée portugaise et la Sierra Leone (fig. 24).

DEVELOPPEMENT LARVAIRE.

L'aspect de la larve de *H. merlini* diffère sensiblement de celui d'un têtard normal de Batracien et rappelle plutôt celui d'un jeune Poisson (fig. 25). De fait, les deux replis operculaires latéraux ne se rejoignent pas sur la face ventrale et leur aspect rappelle, en vue ventrale, des opercules de Poisson. Même à un stade relativement avancé du développement, ils laissent vers l'arrière une ouverture par où dépassent les branchies, qui ne sont donc pas de vraies branchies internes. Il n'existe donc pas de siphon operculaire.

La bouche est très spéciale; située tout en avant, elle s'ouvre vers le dessus de la tête. Elle est donc bien visible par la face supérieure, mais invisible au contraire par la face inférieure. Une sorte de clapet peut en obturer l'orifice, qui est large, contrairement au type habituel des têtards de Batraciens Anoures. La bouche ne porte ni bec corné, ni denticules, ni papilles.

Les yeux sont gros, et situés très latéralement, légèrement orientés vers l'avant. Les narines sont petites, très proches des yeux, largement écartés l'un de l'autre.

La nageoire caudale inférieure est très développée, bien plus haute que la nageoire supérieure; elle prend naissance au milieu du ventre et le tube anal, médian, lui est accolé. La partie musculeuse de la queue est longue et effilée, donnant au têtard une allure élancée.

Sur la face ventrale également transparaissent le foie, le cœur et, bien moins distinctement, un intestin court

et non spiralé, très différent de l'intestin habituel des têtards.

La pigmentation est d'un brun sombre sur le dessus de la tête, mais la bouche est translucide, avec seulement quelques chromatophores sur le clapet. Le dessus du corps et de la queue sont également pigmentés dans la partie médiane; de part et d'autre de cette zone sombre, une fine bande plus claire se poursuit sur la moitié inférieure de la queue. Sur les flancs, la pigmentation est à nouveau assez dense, de même que sur la partie musculieuse de la queue, de long de la nageoire inférieure. La face ventrale est blanc crème. Enfin la nageoire caudale supérieure porte seulement quelques chromatophores et la nageoire inférieure moins encore.

Les plus jeunes larves observées, longues de 8,5 mm seulement, dont 3 mm pour le corps, sont caractérisées par une tête relativement plus grande, et notamment par une bouche très large et plus proéminente. Les yeux paraissent énormes.

Aux stades les plus avancés, lorsque les membres postérieurs sont déjà bien développés, on remarque déjà, revenant sur l'œil, une paupière pigmentée bien visible, caractère sur lequel s'était appuyé CHABANAUD pour créer le nouveau genre *Pseudhymenochirus*.

Hymenochirus boettgeri camerunensis PERRET ET MERTENS.

Xenopus boettgeri TORNIER, 1896. Kriechtiere Deutsch-Ost-Afrikas, p. 163 (Ituri).

Hymenochirus boettgeri BOULENGER, 1896, *Ann. Mag. nat. Hist.* (6), **18**, p. 420.

Hymenochirus boettgeri camerunensis PERRET ET MERTENS, 1957, *Bull. IFAN*, **19**, série A, n° 2, p. 552 à 554.

Hymenochirus boettgeri camerunensis est une sous-espèce d'*H. boettgeri*, définie par J.-L. PERRET en 1957 d'après des exemplaires qu'il captura lui-même dans la région de Foulassi au Cameroun « proche de *boettgeri* et de *feae*; se distingue de *boettgeri* par une tête plus étroite et une palmure plus développée qui atteint presque l'extrémité des 3^e, 4^e et 5^e orteils alors que deux phalanges et demie sont libres chez *boettgeri*; se différencie de *feae* par une plus faible palmure et une plus petite taille (jusqu'à 37 mm, *feae* jusqu'à 46 mm) ».

La tête est plus longue et plus étroite dans la forme *camerunensis* que chez *H. boettgeri*; elle est à peu près aussi large que longue, trapézoïdale (fig. 26 et 27). Les yeux sont dirigés vers le haut; leur diamètre mesure 1 fois 1/4 la distance qui les sépare de la narine. L'espace interorbital est égal à deux fois le diamètre horizontal de l'œil. La palmure atteint l'extrémité du 1^{er} et du 4^e doigt; elle laisse une phalange libre au 2^e et au 3^e. Les palmures des pieds sont bien développées, allant jusqu'à l'extrémité des orteils, à l'exception du 2^e orteil dont la dernière phalange est libre du côté interne.

L'articulation tibio-tarsale du membre rabattu vers l'avant atteint l'arrière de la tête. La longueur du tibia est contenue deux fois et demie dans la largeur de la tête et du tronc. Le tubercule métatarsien, pratiquement absent, n'est marqué que par une petite verrue comme il s'en trouve ailleurs sur la peau.

De fait, dos et ventre sont verruqueux, les verrues étant plus grosses et plus acuminées sur les flancs, sur les côtés du dos, derrière les cuisses et les côtés des tibias. De chaque côté de la mâchoire inférieure se trouve un remarquable ourlet de la peau retourné extérieurement.

Le dos est gris-brun, avec des taches sombres mal définies; le ventre est plus clair et les taches sombres y ressortent plus nettement.

Dans son travail sur les Amphibiens du Cameroun J.-L. PERRET donne des *Hymenochirus* africains une clé très précise que nous croyons utile de reproduire ici. On y retrouvera les différences, à vrai dire assez minimes, qui séparent les deux races de *H.boettgeri*.

CLEF DES *HYMENOCHIRUS* AFRICAINS.

A. Côtés du corps couverts de tubercules; tête large; corps ovalaire, allongé; face dorsale unie.

1. Palmure des mains et des pieds développée au maximum, atteignant presque l'extrémité des doigts et orteils sauf au 3^e orteil du côté interne où il y a 1,5 phalange libre de palmure; palmure très pigmentée, glanduleuse; taille grande : ♂ 42 mm, ♀ 46 mm. Congo ex-français ... ***feae***
2. Palmure moins développée, surtout aux mains où elle laisse libre 1,5 à 2 phalanges au 3^e doigt.
 - a) Distance œil-narine (2,3-3 mm) toujours plus grande que le diamètre de l'œil: tête large, le rapport du diamètre de l'œil dans l'espace interoculaire vaut en moyenne 37,6 % ; palmure pédieuse moyennement développée, laissant libre au 3^e orteil (le plus long) du côté interne, de 1,5-2 phalanges, palmure finement pigmentée de noir à aspect foncé; taille assez grande: ♂♂ 32-35,5 mm, ♀♀ 35-40,5 mm. Du Cameroun à l'Ituri ... ***boettgeri boettgeri***
 - b) Distance œil-narine (1,8-2,3 mm) égale ou à peine plus grande que le diamètre de l'œil; tête plus étroite, le rapport du diamètre de l'œil dans l'espace interoculaire vaut en moyenne 44,2 %; palmure pédieuse bien développée, presque autant que chez *feae*, laissant libre du côté interne du 3^e orteil 1,5 à 1,75 phalange; palmure claire, peu pigmentée; taille assez petite: ♂♂ 28-31 mm, ♀♀ 30-35 mm. Sud-Est du Cameroun et cuvette congolaise ... ***boettgeri camerunensis***

B. Côtés du corps homogènes, sans verrucosité différenciée; tête étroite; corps piriforme; face dorsale souvent tachetée.

1. Tibia allant de 2,5 à 2,75 fois dans la distance museau-anus ; articulation tibio-tarsienne atteignant l'œil ou un peu au-delà; taille: 27 mm. Uélé, Congo nord-oriental ... ***boulengeri***
2. Tibia allant de 2,75 à 3 fois dans la distance museau-anus; articulation tibio-tarsienne atteignant seulement l'épaule ou un peu au-delà; taille petite: 24-28 mm. Bas-Congo ... ***curtipes***

La biologie de *H. boettgeri camerunensis* est maintenant bien connue. J.-L. PERRET a observé cette espèce dans les mares forestières des environs de Foulassi au Cameroun. L'animal est surtout actif de nuit; de jour il se tient caché sous les débris végétaux. Il s'enfouit sous terre lorsque les mares sont à sec.

Nous avons observé la reproduction à Paris plusieurs années de suite, en février-mars, époque qui correspond aux premières tornades au Cameroun.

DEVELOPPEMENT LAVAIRE.

Les larves de *Hymenochirus boettgeri camerunensis* étudiées ici proviennent d'un élevage réalisé au Muséum de Paris par l'un de nous. La ponte à partir de laquelle elles ont été obtenues est celle d'adultes capturés au Cameroun (¹). Plusieurs prélèvements ont été effectués au cours de la croissance et de la métamorphose de ces larves.

Les œufs, de teinte brun clair, sont de petite taille: environ 0,5 mm de diamètre. Le pôle animal est de couleur brune, le pôle végétatif presque blanc. Ils sont entourés d'une capsule gélatineuse.

Six jours après la ponte, les têtards mesurent de 4 à 5 mm de longueur totale (fig. 28). Le corps est globuleux,

tandis que la queue est mince et allongée; il n'existe alors aucune trace de membres postérieurs. Les yeux sont gros. Comme chez *Hymenochirus* (*Pseudhymenochirus*) *merlini*, la bouche est proéminente, protractile, sans denticules cornées et sans papilles, et la face ventrale présente une dépression entre le ventre et la partie antérieure. On ne distingue pas les spires intestinales. Le tube anal est de type courant, en forme d'entonnoir.

La pigmentation dorsale est brun clair; la bouche, très transparente, n'est pas pigmentée. La queue est presque dépourvue de pigment dans sa partie musculieuse qui apparaît blanchâtre, et la nageoire caudale est fine et diaphane.

La larve de la figure 29 est âgée de 10 jours. Son corps est plutôt effilé. Une larve de 19 jours a un aspect plus robuste et mesure 8 mm de longueur totale (corps 3,5 mm et queue 4,5 mm). La pigmentation devient plus sombre sur le milieu de la face dorsale, la face ventrale restant toujours blanchâtre et transparente. Il existe des branchies externes qui n'étaient pas visibles chez le têtard de six jours. Sur la queue une étroite bande sombre marque la partie musculieuse supérieure, tandis que la nageoire caudale est toujours très transparente. Les membres postérieurs sont de petits bourgeons de 1 mm de longueur, sans orteils différenciés.

Un têtard de 28 jours mesure 16 mm de longueur totale, dont 5,2 mm pour le corps et 10,8 mm pour la queue. Sa pigmentation générale est plus claire encore que celle des individus plus jeunes, mais la forme a peu changé (fig. 30). Un caractère assez original est la présence de petits corps globuleux jaunes parsemés sur les faces dorsale et ventrale. Les membres postérieurs mesurent alors 2 mm et tous les orteils y sont différenciés.

Chez un têtard de 22 mm (fig. 31), les membres antérieurs sont sortis. La coloration est encore très claire. Les branchies externes ont disparu et la nageoire caudale est en régression.

(¹) Par notre collègue, J.-L. PERRET, que nous sommes heureux de remercier ici.

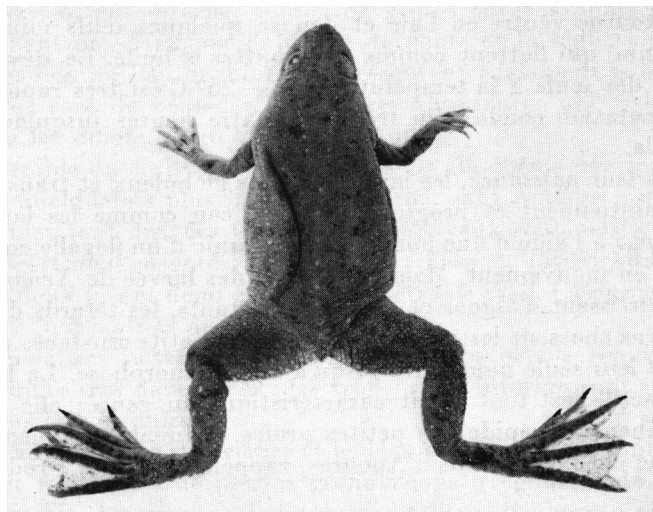


FIG. 22. – *Hymenochirus merlini*: photographie d'un individu adulte (42 mm).



FIG. 23. – Détail de la tête de *Hymenochirus merlini* montrant la présence des paupières caractéristiques.

...

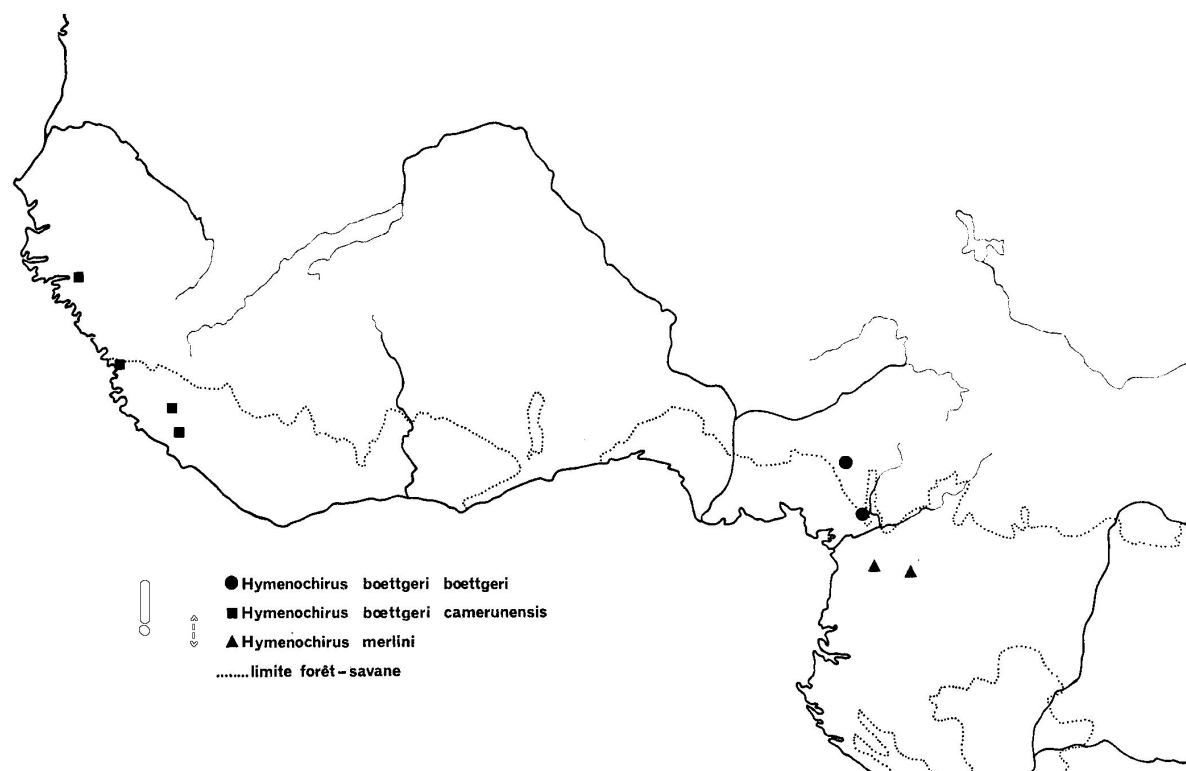


FIG. 24. — Localités des captures des trois espèces d'*Hymenochirus* d'Afrique occidentale et du Cameroun.

FIG. 24. – Localités des captures des trois espèces d'*Hymenochirus* d'Afrique occidentale et du Cameroun.

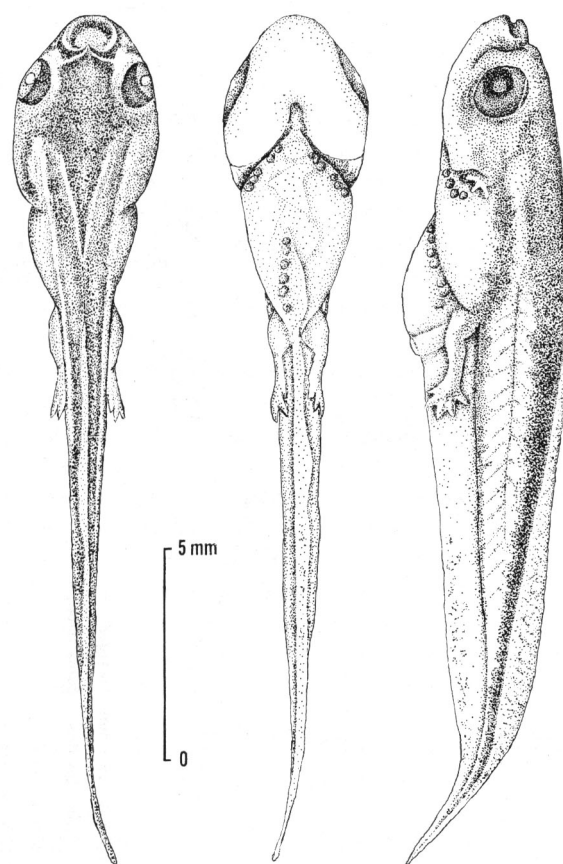


FIG. 25. — Vues dorsale, ventrale et latérale d'un têtard de *Hymenochirus merlini* long de 19 mm.

FIG. 25. - Vues dorsale, ventrale et latérale d'un têtard de *Hymenochirus merlini* long de 19 mm.

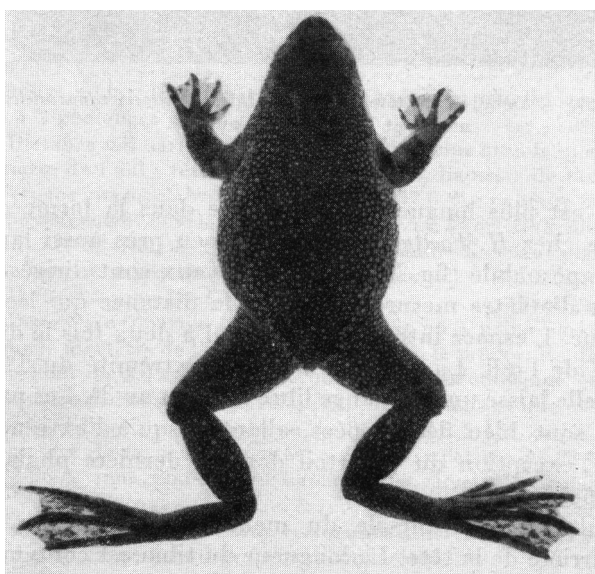


FIG. 26. - *Hymenochirus boettgeri camerunensis*: photographie d'un individu adulte.

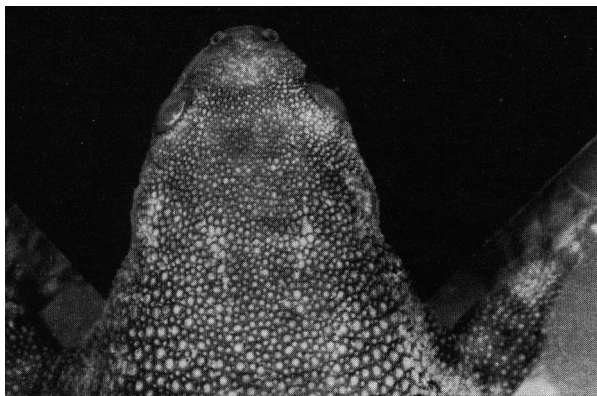


FIG. 27. - Détail de la tête de *Hymenochirus boettgeri camerunensis* montrant l'absence de paupière.

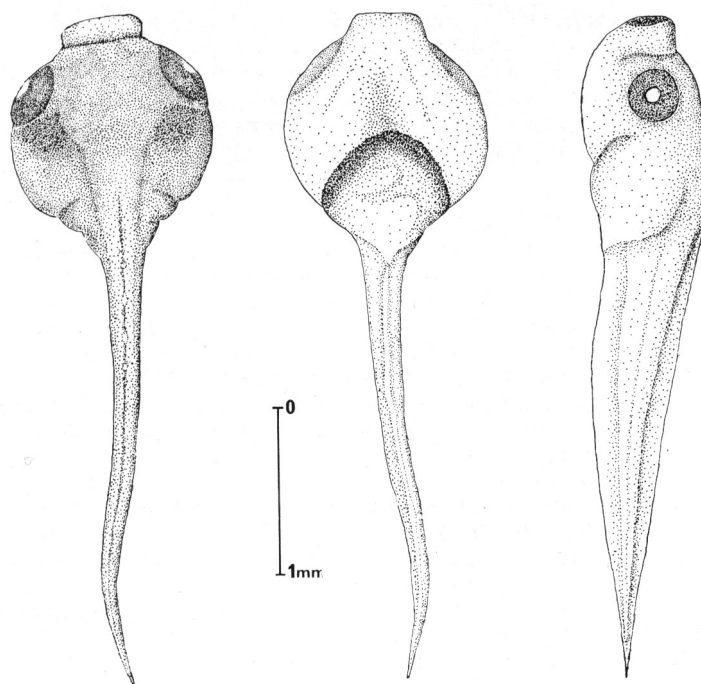


FIG. 28. - Vues dorsale, latérale et ventrale d'un têtard de 4 mm de longueur totale, âgé de 6 jours.

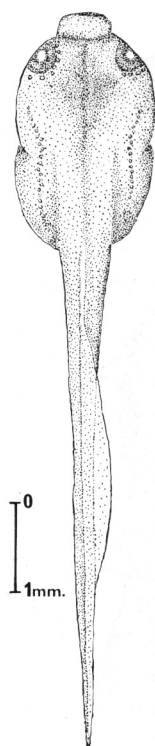


FIG. 29. - Têtard de *Hymenochirus boettgeri camerunensis* en vue dorsale, long de 8 mm, âgé de 10 jours.

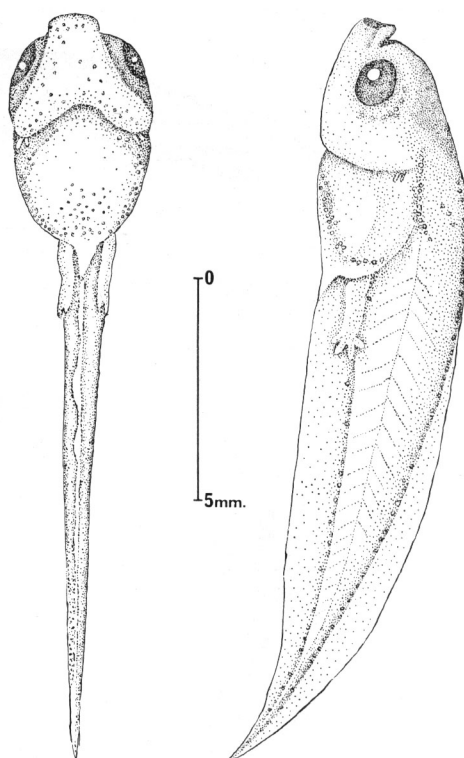


FIG. 30. - Vues dorsale et latérale d'un têtard de *Hymenochirus boettgeri camerunensis*, de longueur totale 16 mm, âgé de 28 jours.

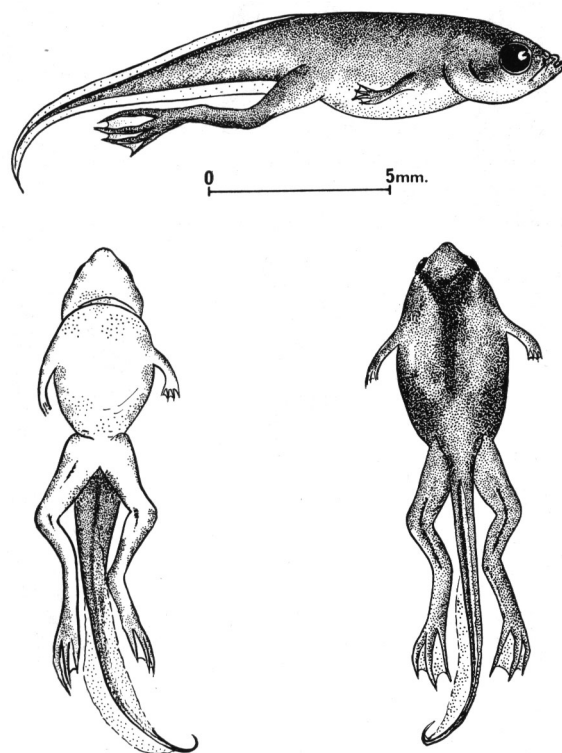


FIG. 31. - Aspect du têtard de *Hymenochirus boettgeri camerunensis* après la sortie des membres antérieurs; vues latérale, ventrale et dorsale, longueur 22 mm.