

LES THALASSINIDEA (Crustacea, Decapoda) DU GOLFE DE GUINÉE

SYSTÉMATIQUE — ÉCOLOGIE

P. LE LÉUFF et A. INTES

Océanographes biologistes de l'O.R.S.T.O.M.

C.R.O. d'Abidjan (Côte d'Ivoire)

RÉSUMÉ

Un genre nouveau et 11 espèces nouvelles figurent parmi les 19 espèces du golfe de Guinée qui font l'objet de ce travail. Des données sur la distribution géographique des espèces, l'écologie, en particulier les relations avec la bathymétrie, la nature du sédiment, l'hydrologie, complètent le compte rendu systématique.

ABSTRACT

A systematic account is given of 19 species of Thalassinidea recorded in the Gulf of Guinea; one new genus and 11 new species are described. Data are also given about geographic distribution of the species and about their ecology: relations between fauna, bathymetry, bottom deposits and hydrology.

INTRODUCTION.

Historique des recherches sur les Thalassinidea en Afrique de l'ouest.

La plupart des groupes de Crustacés Décapodes des côtes d'Afrique de l'ouest ont fait l'objet de nombreux travaux et sont maintenant assez bien connus dans leur ensemble. Parmi ces Décapodes la tribu des Thalassinidea constitue une exception et a très peu retenu l'attention des spécialistes : 9 espèces seulement ont été décrites.

Le premier, WHITE, en 1861, décrit *Callianassa turnerana* d'après des spécimens de l'estuaire du

Cameroun. LENZ, en 1911, établit la synonymie de *Callianassa diademata* Ortmann, 1891 et de *C. turnerana*. Également en 1911 VAN' HÖFFEN mentionne les curieuses migrations de ce crustacé des estuaires et des lagunes de même que BALSS en 1916. Mais ce sont surtout les observations de Th. MONOD (1927), toujours dans l'estuaire du Cameroun, qui apportent sur ce phénomène les informations encore maintenant les plus complètes et les plus détaillées.

La seconde espèce connue est *Upogebia nitida* des Iles du Cap Vert dont A. MILNE-EDWARDS donne en 1868 la description sous le nom de *Gebiopsis nilidus*. C'est encore A. MILNE-EDWARDS qui, dans sa révision du genre *Callianassa* (1870), crée l'espèce

Callianassa pachydactyla, des Iles du Cap Vert, retrouvée par la suite en Sierra Leone par LONGHURST (1958).

En 1898, dans un travail d'ensemble sur les crustacés du Cameroun, AURIVILLIUS augmente le nombre des espèces ouest-africaines avec *Upogebia furcata* (sous le nom de *Gebia furcata*), signalée de nombreuses fois par la suite, du Congo par SCHMITT (1926) et FOREST (1958), du Cameroun encore par Th. MONOD (1927) et DE MAN (1927) qui complète la figuration d'AURIVILLIUS, enfin de Sierra Leone par LONGHURST (1958).

BOUVIER en 1915 décrit *Upogebia talismani* d'après des exemplaires dragués au large du Maroc par le « Talisman ». BALSS (1916) donne le nom de *Gebicula hupferi* à la même espèce; les individus qu'il a examinés proviennent de Fernando Pô et de Guinée espagnole. Récolté depuis par BUCHANAN au Ghana et par LONGHURST en Sierra Leone (1958), *Upogebia talismani* est aussi retrouvé par la « Thalassa » en Méditerranée sur les côtes de Lybie en 1969. A ce propos, DE SAINT LAURENT (1970) met sans équivoque en synonymie *U. talismani* et *G. hupferi*.

Il faut attendre 1928 pour voir paraître la description de *Callianassa guineensis* par DE MAN (1928 a) d'après des récoltes du Ghana et 1933 pour celle de *Callianassa balssi* par Th. MONOD sur un spécimen de Port Étienne (Mauritanie). Ces deux espèces ont été à nouveau capturées par LONGHURST (1958) en Sierra Leone.

Aucun article ne vient ensuite enrichir les connaissances sur la systématique des Thalassinides du golfe de Guinée avant 1962, quand ROSSIGNOL décrit *Callianassa pentagonocephala* de la baie de Pointe Noire (Congo).

Enfin en 1972, BOZIC et DE SAINT LAURENT avec *Upogebia contigua*, collectée au cours des campagnes du Guinean Trawling Survey (G.T.S.) devant le Nigéria, complètent l'inventaire des 9 espèces déterminées à ce jour.

Il faut ajouter cependant à ceci que dans son travail de 1927 sur le genre *Upogebia*, DE MAN mentionne, sous le nom d'*Upogebia* sp, une espèce ouest-africaine qu'il rapproche d'*Upogebia deltaura* (Leach). Nous avons pu examiner les spécimens de DE MAN qui appartiennent aux collections du Muséum de Paris. Récoltés à Sao Thomé en 1906 par Ch. GRAVIER (2 ♂, 1 ♀), ils y figuraient sous le nom erroné de *Gebiopsis nitidus* que leur avait donné BOUVIER. En fait, c'est une espèce nouvelle, très proche il est vrai de *U. deltaura*. Elle n'est pas présente dans le matériel réuni ici mais la « Calypso » l'a retrouvée au cours de ses campagnes dans le golfe de Guinée. L'un de nous (P. LE LŒUFF) étudie en ce moment ces récoltes en collaboration avec M. DE SAINT LAURENT et la description de cette

espèce figurera dans le compte rendu systématique de ce travail.

Pour terminer cette brève rétrospective, citons enfin la capture en 1969 par CROSNIER devant le Gabon, de deux grands chélipèdes gauches de *Glenocheles* sp.

Origine du matériel.

La plupart des Thalassinides qui font l'objet de cette étude ont été collectés en 1966 par la « Reine Pokou », chalutier du Centre de Recherches Océanographiques d'Abidjan au cours de campagnes de dragages (*) le long de radiales sur le plateau continental ivoirien, entre Grand Bassam à l'est et Sassandra à l'ouest (fig. 1), de 10-15 m à 200-250 m de profondeur. Il faut ajouter à ces récoltes les résultats de quelques dragages à l'ouest de Sassandra. Quelques rares stations exploitées à la drague à coquilles ont permis également la capture de Thalassinides, notamment devant Grand Bassam et sur les bords du « Trou-sans-fond », canyon sous-marin situé juste devant Abidjan.

Outre ce matériel réuni par nos soins, nous avons pu disposer également de quelques Callianassidae et Upogebiidae dragués par E. MARCHAL en août-septembre 1959 devant la Côte d'Ivoire et surtout de ceux du centre O.R.S.T.O.M. de Pointe Noire provenant du Congo, du Dahomey, du Cameroun, du Togo et des îles de la Baie de Biafra et qui sont en collection au Muséum National d'Histoire naturelle de Paris, de même qu'un unique échantillon ramené d'ailleurs aussi des bords du Trou-sans-fond au cours des campagnes du G.T.S. par G. CHERBONNIER.

Les données détaillées sur les stations seront fournies pour chaque espèce au cours du compte rendu systématique qui suit.

Ce travail a pu être mené à bien à l'occasion d'un long séjour de l'un d'entre nous (**) (P. LE LŒUFF) au laboratoire de Carcinologie du Muséum National d'Histoire naturelle de Paris dirigé par le Professeur FOREST (de novembre 1971 à septembre 1972) que nous tenons à remercier vivement; nous lui sommes très reconnaissants d'avoir mis à notre disposition, aussi longtemps qu'il l'a fallu et avec

(*) Dragues utilisées : drague rectangulaire (60×27 cm) : DR; drague Rallier du Baty (diamètre 41 cm) : DRB; drague à dents (72×30 cm) : DD; drague à coquilles (150×20 cm) : DC.

(**) Au cours de ce séjour au laboratoire du Pfr FOREST, non seulement les Thalassinides mais tous les Crustacés Décapodes capturés en Côte d'Ivoire depuis 1966 par le laboratoire d'écologie benthique du C.R.O. ont été déterminés.

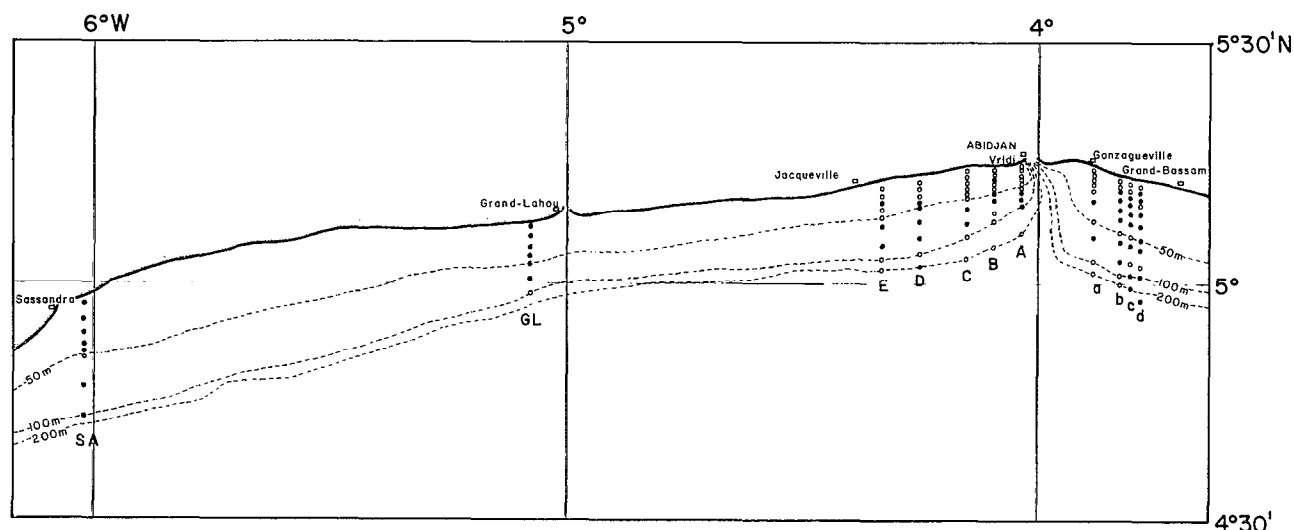


Fig. 1. --- Position des stations de dragage sur le plateau continental de Côte d'Ivoire.

- Station avec Thalassinides
- Station sans Thalassinides

une cordialité jamais démentie, l'équipement et les riches collections de référence de son laboratoire. Nous devons également beaucoup à tous ses collaborateurs, en particulier à M. DE SAINT LAURENT : elle vient d'achever actuellement avec B. BOZIC une mise au point sur la systématique des Callianassidae d'Europe et propose dans un autre travail, l'éclatement de l'ancien genre *Callianassa* Leach en 6 genres distincts. Nous avons eu de nombreuses conversations avec elle sur ce sujet et nous sommes entièrement d'accord avec des conclusions qui coïncident avec nos propres observations sur la faune du golfe de Guinée où trois de ces taxons sont représentés : *Gourretia*, *Callianassa* et *Callichirus*.

Nous tenons enfin à remercier A. CROSNIER, qui a bien voulu nous confier l'étude du matériel de Pointe Noire.

Tous les holotypes des espèces nouvelles sont déposés au Muséum National d'Histoire naturelle de Paris.

Compte rendu systématique.

La classification de l'ordre des Décapodes la plus communément admise aujourd'hui encore, malgré ses imperfections, est celle de BORRADAILE (1907). Dans cette classification, les Thalassinidea forment une Tribu de la Section des Anomura au même titre que les Hippidea, Paguridea, Galatheidea. CALMAN (1909), BALSS (1927), BARNARD (1950) partagent ce point de vue. Au contraire BOUVIER (1940) et ZARIQUIEY (1968), s'ils suivent BORRADAILE pour

le reste, ne considèrent plus les Thalassinidea comme faisant partie des Anomura et créent, à l'intérieur du Sous-Ordre des Reptantia, à côté des Anomura et des Brachyura, une nouvelle Section, les Macrura reptantia avec les 3 Tribus Astacura (= Homaridea), Palinura et Thalassinidea.

Ces divergences s'expliquent aisément. Comme nous l'avons vu, les études sur les Thalassinides sont rares et l'excellent observateur que fut DE MAN, l'auteur à ce jour des plus beaux travaux sur le groupe, a suivi étroitement les conceptions de BORRADAILE. Les connaissances sur les adultes et plus encore sur les larves sont donc encore très insuffisantes. Et, de plus, il faut bien constater que les Thalassinides ne forment pas un ensemble des plus homogènes. Leur phylogénie n'est pas évidente et il n'est pas du tout interdit de penser, pour l'instant, qu'il y a entre certaines familles convergence de forme due aux adaptations à un mode de vie donné, plutôt que véritable parenté ou filiation.

Les Thalassinides comprennent cinq familles : les Thalassinidae, les Axiidae, les Laomediidae, les Callianassidae, les Upogebiidae. BORRADAILE (1903) distinguait quatre familles, de même qu'après lui DE MAN (1928), BOUVIER (1940), ZARIQUIEY (1968). Les Callianassidae étaient divisés en deux sous-familles : Callianassinæ et Upogebiinae. En fait ce rapprochement est tout à fait artificiel et ne résiste pas à un examen comparatif sérieux entre les différents caractères : carapace, pièces buccales, pattes ambulatoires, uropodes. BARNARD (1950), sans le dire expressément, semble de cet avis puisqu'il érige les Upogebiidae en famille. M. DE SAINT

LAURENT (1973) partage également cette opinion.

Trois familles seulement sont présentes dans le matériel étudié ici : les Thalassinidae, réduits au genre *Thalassina* ne sont toujours pas représentés dans l'Atlantique. Quant aux Axiidae, nous avons récolté en Côte d'Ivoire un certain nombre d'individus appartenant à trois espèces de cette famille, probablement nouvelles ; mais leur étude a été confiée à M. DE SAINT LAURENT et il n'en sera pas davantage question ici.

Voici donc la liste des espèces examinées.

LAOMEDIIDAE :

Laurentiella heterocheir gen. nov., sp. nov.

CALLIANASSIDAE :

Ctenocheles serrifrons sp. nov.
Gourretia minor (Gourret, 1887)
Gourretia lahouensis sp. nov.
Gourretia barracuda sp. nov.
Callianassa diaphora sp. nov.
Callianassa marchali sp. nov.
Callianassa oblonga sp. nov.
Callichirus turneranus (White, 1861)
Callichirus sassandrensis sp. nov.
Callichirus guineensis (de Man, 1928)
Callichirus balssi (Monod, 1933)
Callichirus foresti sp. nov.

UPOGEBIIDAE :

Upogebia contigua Bozic et de Saint Laurent, 1972
Upogebia aristata sp. nov.
Upogebia talismani Bouvier, 1915
Upogebia crosnieri sp. nov.
Upogebia furcata (Aurivillius, 1898)
Upogebia deltaura (Leach, 1815)
Upogebia nitida (A. Milne-Edwards, 1868)

Un genre est nouveau, *Laurentiella*. Avec lui la famille des Laomediidae fait son apparition dans le golfe de Guinée. Deux autres genres, communs dans les mers d'Europe : *Gourretia* de Saint Laurent, et *Callianassa* Leach, sont maintenant aussi représentés.

De 9 espèces inventoriées et décrites nous passons ainsi à 22 espèces avec 11 espèces nouvelles et 2 espèces des mers d'Europe, *Gourretia minor* et *Upogebia deltaura*.

Seules deux espèces précédemment connues : *Callichirus pachydactylus* (A. Milne-Edwards) et *Callichirus pentagonocephala* (Rossignol) ne sont pas représentées dans la collection.

FAMILLE DES LAOMEDIIDAE.

Elle comptait jusqu'à ce jour 4 genres :

— *Laomedia* (*) de Haan : 1 espèce, *Laomedia astacina* de Haan, 1849 (Japon-Corée-Inde).

— *Jaxea* Nardo : 2 espèces, *Jaxea nocturna* Nardo, 1847 et *Jaxea novaezealandia* Wear et Yaldwin, 1966.

— *Naushonia* Kingsley (= *Homoriscus* Rathbun, = *Coralliocrangon* Nobili) : 4 espèces, *Naushonia crangonoïdes* Kingsley, 1897 (Massachusetts), *Naushonia perrieri* (Nobili, 1904) (Mer Rouge), *Naushonia maeginiliei* Glassel, 1938 (Californie).

— *Axianassa* Schmitt : 1 espèce, *Axianassa intermedia* Schmitt, 1924. Avec la découverte de cette espèce SCHMITT crée une nouvelle famille, celle des Axianassidae. DE MAN (1928 b) juge que les affinités présentées par le genre *Axianassa* avec les Laomediidae ne nécessitent pas de le ranger dans une nouvelle famille. Nous sommes également de cet avis et la découverte du nouveau genre *Laurentiella* ne vient que le confirmer.

Genre *Laurentiella* gen. nov.

Laomediidae à ligne thalassinienne et sillon cervical bien marqués. Rostre quadrangulaire. Pleurons abdominaux sinon bien développés du moins présents. Yeux petits, cachés sous le rostre en vue dorsale. Avant-dernier article des pédoncules antennaires très allongés. Écaille antennaire en forme de longue et fine aiguille. Pédoncules antennulaires très courts. Pièces buccales très semblables à celles de *Jaxea* mais avec un mxp3 pédiforme sans exopodite. Chélipèdes puissants, hétéromorphes. Pattes thoraciques de taille sensiblement égale, la cinquième paire subchéliforme. Sept épipodites de mxp1 à p4, avec un diverticule digitiforme à partir de mxp3. 13 arthrobranchies, 1 sur mxp1, 2 sur mxp2 et jusqu'à p4. 5 podobranchies, de mxp2 à p3. Soit en tout 18 branchies. Premiers pléopodes absents chez le mâle, peu développés et uniramés chez la femelle ; 2^e à 5^e pléopodes biramés, semblables chez les deux sexes. Telson et uropodes de même longueur ; bord du telson arrondi ; les deux rames de l'uropode ovalaires ; la rame externe avec une suture garnie de quelques dents, près de son bord externe.

Le genre *Laurentiella*, féminin, est dédié à M. DE SAINT LAURENT.

(*) Une nouvelle espèce vient d'être décrite d'Australie par YALDWIN et WEAR (1972) : *Laomedia healyi*.

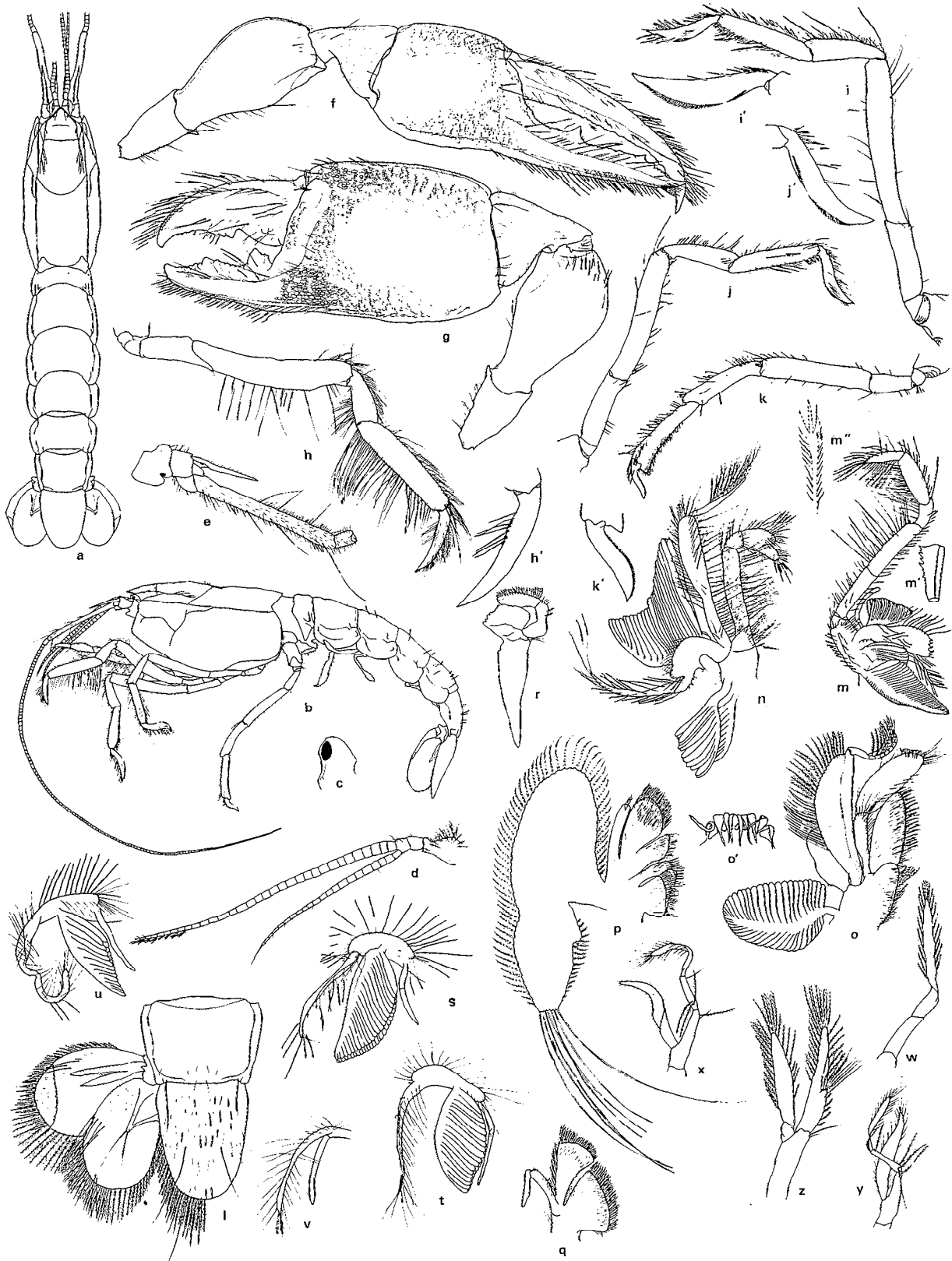


Fig. 2. — *Laurentiella heterocheir* sp. nov. : femelle adulte holotype, Côte d'Ivoire, station b3 ; a, vue dorsale $\times 3$; b, vue latérale $\times 3$; c, pédoncule oculaire $\times 12$; d, antennule $\times 6$; e, pédoncule antennaire $\times 6$; f, chélicpède droit, face externe $\times 6$; g, chélicpède gauche, face externe $\times 6$; h, péréiopode 2×6 ; h', dactyle du péréiopode 2×12 ; i, péréiopode 3×6 ; i', dactyle du p3 $\times 12$; j, péréiopode 4×6 ; j', dactyle du p4 $\times 12$; k, péréiopode 5×6 ; k', dactyle du p5 $\times 12$; l, telson et uropode $\times 6$; m, maxillipède 3×6 ; m', crista dentata de l'ischion du mxp3 $\times 6$; m'', extrémité d'une scie de la touffe garnissant la face interne du propode du mxp3 $\times 40$ environ ; n, maxillipède 2×12 ; o, maxillipède 1×12 ; o', détail de l'extrémité de l'endopodite du mxp1 $\times 30$; p, maxille $\times 12$; q, maxillule $\times 12$; r, mandibule $\times 12$; s, épipodite du p1 $\times 12$; t, épipodite du p2 $\times 12$; u, épipodite du p3 $\times 12$; v, épipodite du p4 $\times 12$; w, pléopode 1×12 ; x, pléopode 2×6 ; y, pléopode 3×6 . Mâle, Côte d'Ivoire, station GL2 ; z, pléopode 2×12 .

Laurentiella heterocheir sp. nov.
(figure 2 a à z)

MATÉRIEL EXAMINÉ :

Côte d'Ivoire, LE LœUFF et INTES collection, « Reine Pokou »
Station GZL, Gonzagueville, 5°13,6' N - 3°54' W, 20 m,
18/2/1966, DD, 2 ♂

Radiale b, Grand Bassam, 3°49,5' W

Stations :

b3, 5°11' N, 25 m, 6/7/1966, DRB, 1 spécimen très
abîmé

b3, 5°11' N, 25 m, 24/2/1967, DC, 2 ♀ (dont l'holotype)

Radiale GL, Grand-Lahou, 5°4,5' W

Station :

GL2, 5°7' N, 22 m, 8/3/1966, DR, 5 ♂

DESCRIPTION :

femelle adulte, longueur totale du corps 25 mm, longueur
de la carapace 9 mm (fig. 2 a à y)

Test peu calcifié garni de soies clairsemées.

Carapace légèrement convexe vers l'avant entre la pointe du rostre et le sillon cervical puis pratiquement droite, faiblement renflée sur les flancs; lignes thalassiniennes bien marquées; entre elles, approximativement au milieu de la carapace, un sillon cervical en forme d'arc de cercle en vue de dessus; un certain nombre d'autres sillons vers l'avant, sur le dos et les branchiostèges; bords du rostre formant un angle droit, extrémité arrondie; encoche antennaire assez peu prononcée.

Abdomen avec pleurons développés, nettement individualisés d'avec les tergites par l'existence de légers renflements, en forme de croissant, visibles surtout sur les premiers segments; bord de tous les pleurons convexes à l'exception du premier qui se termine en angle aigu.

Telson plus long que large d'environ 1/5, de forme générale ovale, à bords latéraux et inférieur frangés de soies plumeuses et de fines soies lisses.

Pédoncules oculaires petits de sorte que le rostre dissimule les cornées en vue dorsale.

Antennules avec des pédoncules extrêmement courts.

Pédoncules antennaires avec un pénultième article très long; écaille antennaire en forme d'aiguille longue et fine.

Mandibule avec palpe mandibulaire de deux articles.

Maxillule avec un endopodite à flagelle.

Extrémité distale de l'exopodite de la *maxille* munie de longs filaments fins qui, en position normale, s'allongent dans la partie supérieure de la cavité branchiale.

Exopodite du *maxillipède 1* avec flagelle; endopodite à 2 articles, le distal foliacé avec sur son bord

supérieur de curieux diverticules spatuliformes terminés en pointe fine, probablement des soies modifiées; épipodite en lame foliacée avec quelques crochets sur le bord externe; vers le bas, une arthrobranchie bien développée.

Exopodite du *maxillipède 2* avec flagelle; épipodite d'abord en lame avec une longue expansion distale à bords repliés en cornet, garnie de longs poils souples; en position normale cette expansion se place le long des branchies comme d'ailleurs tous les épipodites des appendices suivants; avec les filaments du mx1, l'ensemble doit former un dispositif favorisant l'écoulement de l'eau dans la cavité branchiale; présence de crochets sur le bord supérieur de l'épipodite; on les retrouve d'ailleurs sur tous les épipodites suivants sauf ceux de p3 et p4; une podobranchie et deux arthrobranchies.

Maxillipède 3 grêle, pédiforme, sans exopodite; *crista dentata* saillante avec une dizaine de dents aiguës, plus fortes distalement; épipodite avec la même expansion distale que mxp2, à bords repliés en cornet, et une seconde expansion en doigt de gant, glabre, souple, jouant peut-être le rôle de filament branchial; tous les épipodites suivants de p1 à p4 sont bâtis sur ce type; présence d'1 podobranchie et de 2 arthrobranchies.

Chélipèdes puissants, hétéromorphes mais de même taille; leur longueur atteignant les 3/4 de celle du corps; chélipède droit rappelant beaucoup ceux de *Jacea*, la longueur des doigts étant presque le double de celle de la paume, celle-ci couverte de granules côté externe, nombreux surtout près des bords inférieurs et supérieurs; bord tranchant du doigt mobile denticulé, de même celui du doigt fixe qui possède de plus une très forte dent au 1/3 postérieur et quelques autres plus faibles près de l'extrémité. Chélipède gauche beaucoup plus massif, la longueur des doigts ne faisant qu'un peu plus de la moitié de celle de la paume, ornée des mêmes granulations, un peu plus fortes que celles du chélipède droit; doigts fixe et mobile avec de fortes dents irrégulières.

Pattes ambulatoires relativement grêles, sensible-ment de même taille; dactyle de p2 en forme de griffe, ceux de p3 et p4 plutôt en forme de palette; p5 subchélifforme.

1 podobranchie et 2 arthrobranchies de p1 à p3, p4 avec seulement 2 arthrobranchies. Au total : 18 paires de *branchies*.

Pléopode 1 à une seule rame; *P12* à *P15* pratiquement identiques, biramés; rame interne biarticulée rame externe plus large et plus courte, à un seul article; pas d'*appendix interna*.

Uropode aussi long que le telson, chaque rame ovale; rame externe avec une suture près du bord distal, garnie de 6 denticules; rame interne sans

suture mais avec 2 denticules, l'un vers le milieu du bord externe, l'autre au centre même de la rame ; les deux rames frangées de soies plumeuses et de soies lisses, ces dernières sur le bord postéro-externe.

Le mâle (fig. 2 z) présente les mêmes caractères que la femelle. Il est dépourvu de pl1. Le pl2 est à 2 rames, l'externe biarticulée, l'interne avec un diverticule terminé par un faisceau de soies lisses (*appendix masculina* ?) ; pas d'*appendix interna* ; pl4 et pl5 de même dimension et de même forme que pl2.

DISCUSSION :

Dans la famille des Laomediidae le genre *Naushonia* se distingue très nettement des autres par tout un ensemble de caractères morphologiques qui rappellent ceux des Crangonidae et qui sont probablement le résultat d'une adaptation à un mode de vie qui doit être proche de celui de ces Caridés : citons la forme générale du corps, notamment l'abdomen avec des pleures très développées, une écaille antennaire large, la présence de dents supra-orbitale et antennaire, des chélipèdes subchéliformes, des p2 courts, des p5 non subchéliformes.

Par contre les caractères des pièces buccales sont les mêmes que chez les autres genres et les rames uropodiales présentent elles aussi des sutures comme chez *Jaxea* et *Laomedia*.

Le nouveau genre *Laurentiella* emprunte un certain nombre de caractères à chacun des trois autres genres. Il est proche de *Jaxea* par la forme générale du corps, moins massif que chez *Laomedia* et *Axianassa*, par l'allongement de l'avant-dernier article de l'antenne, la forme d'un des chélipèdes, les p2, p3, p4. Les yeux sont cachés en vue dorsale chez les deux genres. De *Laomedia* il possède la forme de l'autre grand chélipède. Quelques caractères particuliers d'*Axianassa* se retrouvent chez *Laurentiella* : l'écaille antennaire styliforme, les chélipèdes dissymétriques (à un degré moindre chez *Axianassa*), la p5 subchéliforme, l'absence d'exopodite au maxillipède 3. Enfin l'uropode de *Laurentiella* avec la rame externe suturée est intermédiaire entre celui d'*Axianassa* à rames sans suture et celui des 3 autres genres dont les 2 rames présentent des sutures.

Toutes ces observations confirment, si besoin était, la non-validité de la famille des Axianassidae, *Laurentiella* ayant à la fois des caractères d'*Axianassa* d'une part et de *Jaxea-Laomedia* d'autre part.

L'unité de la famille des Laomediidae s'établit surtout au niveau des pièces buccales dont la morphologie semble très homogène d'un genre à l'autre, encore que nous ayons peu de renseignements sur celles d'*Axianassa* ; elle apparaît également dans les caractères des pléopodes : le pl1 manque régulièrement chez le mâle et la forme des suivants est très proche d'un genre à l'autre.

Enfin la forme et la dimension du telson et des uropodes restent à peu près semblables chez tous, qu'il y ait ou non suture des rames uropodiales.

Le tableau suivant résume la disposition des branchies, épipodites et exopodites chez un certain nombre d'espèces de la famille. Il fait encore mieux ressortir l'unité des Laomediidae. Les variations entre genres et espèces sont très faibles, la plus importante étant l'absence d'exopodite au mxp3 chez *Axianassa* et *Laurentiella*.

	Maxillipèdes			Péréiopodes				
	1	2	3	1	2	3	4	5
<i>Jaxea nocturna</i> et <i>Jaxea novaezealandia</i> (d'après WEAR et YALDWIN 1966)								
arthrobranchies...	1	2	2	2	2	2	2	—
podobranhies...	—	1	1	1	1	1	—	—
épipodites.....	1	1	1	1	1	1	1	—
exopodites.....	1	1	1	—	—	—	—	—
<i>Axianassa intermedia</i> (d'après SCHMITT, 1924)								
arthrobranchies...	—	2réd.	2	2	2	2	2	—
podobranhies...	—	1	1	1	1	1	—	—
épipodites.....	1	1	1	1	1	1	1	—
exopodites.....	1	1	—	—	—	—	—	—
<i>Laomedia astacina</i> (d'après K. SAKAI, 1962)								
arthrobranchies...	1	2	2	2	2	2	2	—
podobranhies...	1réd.	1	1	1	1	1	—	—
épipodites.....	1	1	1	1	1	1	1	—
exopodites.....	1	1	1	—	—	—	—	—
<i>Naushonia crangonoides</i> (d'après CHACE, 1939)								
arthrobranchies...	1	2	2	2	2	2	2	—
podobranhies...	—	1	1	1	1	1	—	—
épipodites.....	1	1	1	1	1	1	1	—
exopodites.....	1	1	1	—	—	—	—	—
<i>Naushonia portoricensis</i> (d'après THOMPSON, 1903)								
arthrobranchies...	—	2	2	2	2	2	2	—
podobranhies...	—	1	1	1	1	1	1réd.	—
épipodites.....	1	1	1	1	1	1	1	—
exopodites.....	1	1	1	—	—	—	—	—
<i>Laurentiella heterocheir</i>								
arthrobranchies...	1	2	2	2	2	2	2	—
podobranhies...	—	1	1	1	1	1	—	—
épipodites.....	1	1	1	1	1	1	1	—
exopodites.....	1	1	—	—	—	—	—	—

FAMILLE DES CALLIANASSIDAE.

Jusqu'à une date récente 4 genres étaient reconnus dans la famille des Callianassidae : *Callianidea* (*) H.M.-Edwards 1837, *Meliconaxius* (*) de Man, 1905, parfois rangé parmi les Axiidae, *Ctenocheles* Kishinouye, 1927, *Callianassa* Leach, 1814.

Ce genre *Callianassa* qui regroupe un grand nombre d'espèces est apparu rapidement comme

(*) Ces deux genres, difficiles à situer dans la classification, ont parfois été réunis dans la sous-famille des Callianideinae.

un taxon hétérogène aux yeux de bien des auteurs qui ont tenté de le subdiviser en différents genres; il faut citer : *Trypaea* Dana, *Callichirus* et *Glypturus* Stimpson, *Cheramus* et *Scallasis* Bate; BORRADAILE (1903), ramène tous ces genres au rang de sous-genres et crée le nouveau sous-genre *Calliactites*. Mais, au fur et à mesure que de nouvelles espèces sont découvertes, ces divisions se révèlent superficielles. C'est ainsi que GURNEY (1944) conclut : « It seems to be certain that the subgenera at present recognized are not valid in any phylogenetic sense ».

Et pourtant une analyse approfondie des caractères des espèces permet de distinguer nettement dans cet ancien genre *Callianassa* des groupements naturels qui ont certainement valeur de genre. C'est ainsi que M. DE SAINT LAURENT (1973), et nous sommes entièrement d'accord avec elle, le fait éclater en 6 genres dans sa révision des Callianassidae. Trois d'entre eux sont présents dans nos récoltes : *Callianassa* Leach, *Gourretia* de Saint Laurent, *Callichirus* Stimpson, si bien qu'avec *Ctenocheles* Kishinouye, 4 genres de Callianassidae sont maintenant connus du golfe de Guinée.

Genre *Ctenocheles* Kishinouye, 1926.

Ce genre compte pour l'instant 3 espèces décrites, toutes de l'Indo-Pacifique : *C. balssi* Kishinouye, 1926, *C. collini* Ward, 1945 et *C. maorianus* Powell, 1949; 3 autres sont seulement connues par leurs grands chélopèdes, HOLTHUIS (1967) en signalant 2 de l'ouest-Atlantique et CROSNIER (1969), une du Gabon.

Ctenocheles serrifrons sp. nov.
(figure 3 a à u)

Ctenocheles sp., CROSNIER, 1969, p. 536, fig. 18.

MATÉRIEL EXAMINÉ :

Côte d'Ivoire, LE LŒUFF et INTES collection, « Reine Pokou »
Radiale GL, Grand-Lahou, 5°4,5' W

Station :

GL5, 5°2' N, 50 m, DR, 9/3/1966, 1 ♀ (holotype)

Radiale SA, Sassandra, 6°01' W

Station :

SA7, 4°50,1' N, 50 m, DR, 11/3/1966, 1 ♀

Côte d'Ivoire, MARCHAL collection, « Reine Pokou »

Entre Abidjan et Jacqueville, 5°11,4' N - 4°09' W, 50 m,
DR, septembre 1959, 1 ♂

Le spécimen de MARCHAL est le plus complet, bien que le grand chélopède manque également; mais la figuration était déjà terminée quand nous avons pu l'examiner. Tous les péréiopodes manquent en effet chez la femelle holotype sauf une p5. L'autre ♀ a toutes ses pattes, sauf le grand chélopède, mais est coupée au niveau du premier segment abdominal; la majeure partie de l'abdomen, avec telson et uropodes, manque donc.

DESCRIPTION :

femelle adulte (holotype), longueur totale 30 mm, longueur de la carapace 8,3 mm (fig. 3 a à e et j à s); petite femelle (fig. 3 f à i)

Carapace presque quadrangulaire en vue dorsale, bombée sur les flancs; sillon cervical débutant au tiers postérieur sur le dos pour venir rejoindre des lignes thalassiniennes droites et bien marquées vers le milieu de la carapace; rostre bien développé, comprimé latéralement et se prolongeant vers l'arrière en une carène terminée par un bouton bien visible en vue latérale; rostre et carène sont serrulés, les dents à pointe dirigée vers l'avant, au nombre d'une douzaine; ligne du dos bossue juste en arrière du sillon cervical et relevée tout à fait postérieurement pour former une courte carène terminale; large encoche antennaire découpant le bord antéro-latéral; traces de l'insertion des muscles du céphalothorax très visibles vers l'avant sur les branchiostèges.

Abdomen avec des segments à pleures médiocres; premier segment court, avec une carène haute et relativement étroite vers l'avant, s'épanouissant et s'abaissant vers les bords et l'arrière; second segment le double du premier en longueur, puis les 3, 4, 5^e segments devenant de plus en plus courts, le 5^e retrouvant la longueur du premier. 6^e segment quadrangulaire, de même longueur que le second.

Telson faisant environ les 3/4 du 6^e segment; bords latéraux avec un brusque rétrécissement au niveau du premier quart proximal; à ce niveau une série de soies latérales et une ligne de soies courtes au centre; bord postérieur régulièrement convexe frangé essentiellement de soies finement plumeuses avec une rangée supérieure de soies également plumeuses mais à barbules plus lâches.

Pédoncules oculaires trapézoïdaux en vue dorsale, atteignant l'extrémité du rostre; zone médiane bombée longitudinalement avec quelques taches oculaires groupées au centre.

Les trois derniers articles du *pédoncule antennulaire* courts et subégaux.

Avant-dernier article du *pédoncule antennaire* aussi long à lui seul que l'ensemble des autres articles; écaille antennaire en forme de forte épine.

Mandibule très forte, beaucoup plus importante que chez tous les autres Callianassidae que nous avons pu examiner; processus incisif lisse mises à part une dent au bord supérieur et quelques autres au bord inférieur; palpe mandibulaire à 3 articles, le dernier avec des soies plumeuses devenant crochets barbelés à l'extrémité.

Maxillule avec un endopodite de deux articles.

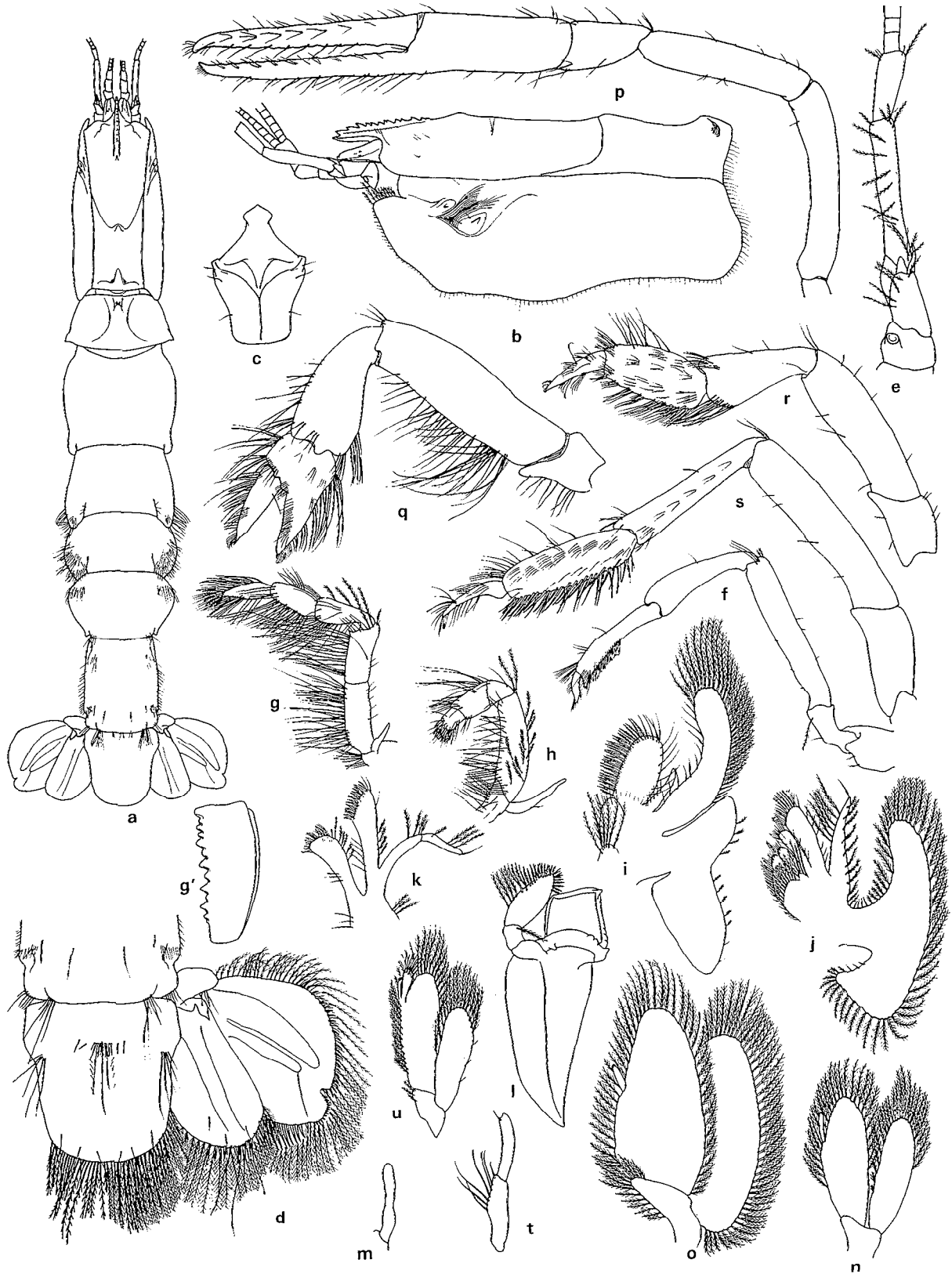


Fig. 3. — *Clenocheles serrifrons* sp. nov. : femelle holotype, Côte d'Ivoire, station GL5 ; a, vue dorsale $\times 4$; b, carapace en vue latérale $\times 8$; c, plaque sternale $\times 8$; d, telson et uropode $\times 8$; e, pédoncule antennaire $\times 16$; f, péréiopode 5 $\times 8$; g, troisième maxillipède $\times 8$; g', crista dentata de l'ischion du mxp3 $\times 16$; h, maxillipède 2 $\times 16$; i, maxillipède 1 $\times 16$; j, maxille $\times 16$; k, maxillule $\times 16$; l, mandibule $\times 16$; m, pléopode 1 $\times 16$; n, pléopode 2 $\times 8$; o, pléopode 3 $\times 8$. Femelle, Côte d'Ivoire, station SA7 ; p, petit chélicépède $\times 16$; q, péréiopode 2 $\times 16$; r, péréiopode 3 $\times 16$; s, péréiopode 4 $\times 16$. Mâle, Côte d'Ivoire, station entre Abidjan et Jacqueline ; t, pléopode 1 $\times 16$; u, pléopode 2 $\times 8$.

Maxillipède 1 avec un épipodite à 2 lobes bien développés, un grand exopodite à bord garni de longues soies plumeuses segmentées et un petit endopodite oblong, faisant environ le 1/3 de l'exopodite.

Maxillipède 2 avec un court exopodite.

Maxillipède 3 avec un exopodite réduit; *crista dentata* saillante avec de fortes dents à sommet arrondi.

Grand chélipède manquant.

Petit chélipède allongé, grêle; main presque aussi longue que la somme des autres articles; doigts légèrement plus longs que la paume et denticulés sur le bord coupant.

Péréiopode 2 plus trapu, le 1/3 du petit chélipède en longueur; mérus aussi long que carpe + propode + dactyle; paume plus courte que les doigts à bords tranchants droits et inermes.

P3 de même longueur environ que *p2* avec un propode en forme de palette, muni d'épines sur toute la longueur du bord ventral.

P4 plus fin que *p3*, tous ses articles étant plus allongés, le carpe en particulier; propode également en palette avec des épines au bord ventral.

P5 subchélifforme, légèrement plus court que *p4*.

Arthrobranchies présentes de *mxp3* à *p4* au nombre de 2 par appendice, ce qui fait en tout 10 branchies.

Pléopode 1 réduit à un court doigt de gant.

Pléopode 2 formé de 2 lames foliacées, la rame interne avec un *appendix interna*.

Pl3, *pl4* et *pl5* de même forme que *pl2*, un peu plus grands, *appendix interna* également présent.

Uropode à rames égales, de même longueur que le telson; rame externe d'abord régulièrement arrondie sur son bord supéro-externe, avec ensuite une échancrure à l'angle inféro-externe; bordée de fines soies plumeuses et en outre, de fortes soies, courtes sur le bord inféro-externe de part et d'autre de l'échancrure, plus longues et plus fortes sur le bord inféro-interne; rame interne arrondie côté telson, droit de l'autre, portant sur son bord postérieur trois types de soies : longues et plumeuses, fortes et courtes, fines et lisses.

Mâle (fig. 3 t et u) en tout point semblable à la femelle; pléopode 1 uniramé, à deux articles, le distal à extrémité bilobée avec une soie au lobe inférieur; *pl2* proche de celui de la femelle mais avec un second diverticule accolé à l'*appendix interna*, plus long et plus épais, terminé par une touffe de soies raides (*appendix masculina* ?); *pl3* à *pl5* semblables entre eux et à ceux de la femelle.

DISCUSSION :

Il est très possible que les Chélipèdes de *Ctenocheles* sp. signalés par CROSNIER (1969) sur les côtes du Gabon, soient ceux de *C. serrifrons*. Mais, bien entendu, tant qu'un animal entier n'aura pas été récolté, leur identité ne peut être affirmée.

C. serrifrons se distingue facilement des autres espèces connues par la présence d'un rostre fortement serrulé.

Genre *Gourretia* de Saint Laurent, 1973.

Les caractères suivants sont communs aux espèces du genre : taches oculaires réduites; rostre simple, en pointe; maxillule avec un endopodite à flagelle bien développé; maxillipède 1 avec un épipodite à 2 lobes bien développés et un endopodite non rudimentaire bien que plus petit que l'exo et le basipodite; exopodite du maxillipède 2 bien développé atteignant l'articulation carpe-mérus; exopodite du maxillipède 3 atteignant ou dépassant l'articulation mérus-ischion; grand chélipède à mérus garni d'un crochet au bord inférieur; petit chélipède à doigts et paume effilés, celle-ci de section ovale, bords tranchants des doigts pouvant être très fortement serrulés; *p2* avec des doigts parfois denticulés sur le bord tranchant; *p3* à propode faiblement lobé postérieurement, *p5* subchélifforme avec un dactyle en forme de S dépassant de loin le lobe distal du propode; *pl1*♂ uniramé, biarticulé, à extrémité à lobes en forme de crochets; *pl1*♀ à peu près semblable, à extrémité simple, *pl2* à 2 rames foliacées, avec *appendix interna* bien distinct chez la ♀, *appendix interna* et *appendix masculina* chez le ♂; *pl3* à *pl5* semblables chez les deux sexes, ressemblant à *pl2* mais plus grands, avec *appendix interna*; rame externe de l'uropode non lobée.

Cette rapide description du genre *Gourretia* montre qu'il présente beaucoup d'affinités avec le genre *Ctenocheles*, du moins avec certaines espèces du genre comme *C. serrifrons*.

Les caractères des pièces buccales, en particulier la maxillule et les maxillipèdes de même que la forme de *p5*, des pléopodes, des uropodes rapprochent ces deux genres et de ce fait les séparent assez nettement des autres Callianassidae.

Gourretia minor (Gourret, 1887)

(figure 4 a à k)

Callianassa subterranea var. *minor*, Gourret, 1887, p. 1034; 1888, p. 96, pl. 8, fig. 1-15 — *Callianassa minor*, DE MAN, 1928 a, p. 100; HOLTHUIS et GOTTLIEB, 1958, p. 56, fig. 11 et 12 — *Gourretia minor*, DE SAINT LAURENT, 1973, p. 514.

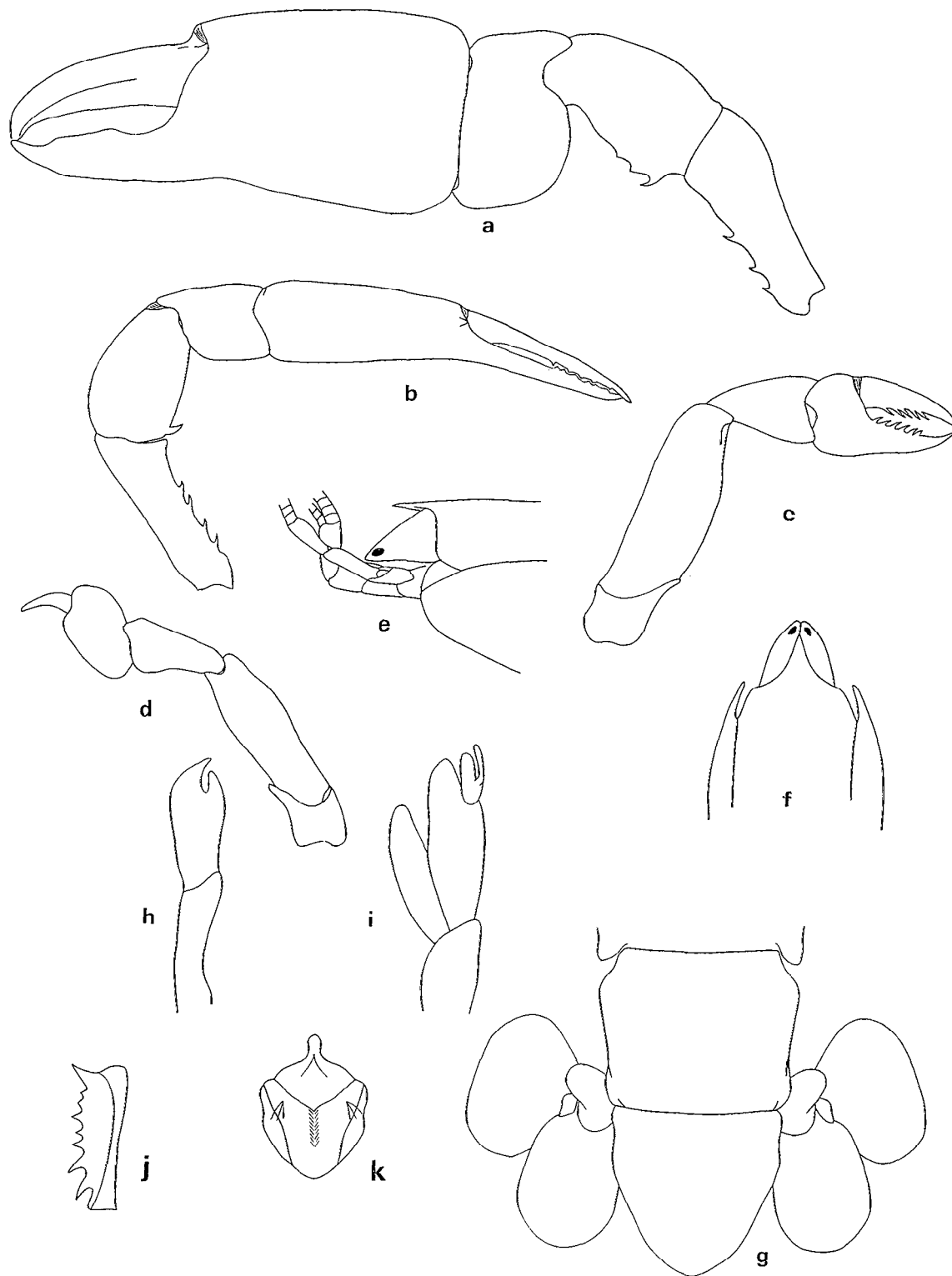


Fig. 4. — *Gourelia minor* (Gourret, 1887) : mâle, Dahomey ; a, grand chélicède $\times 25$; b, petit chélicède $\times 25$; c, péréiopode 2 $\times 25$; d, péréiopode 3 $\times 25$; e, vue latérale antérieure $\times 25$; f, vue dorsale antérieure $\times 25$; g, telson et uropode $\times 25$; h, pléopode 1 $\times 75$; i, pléopode 2 $\times 37$; j, crista dentata de l'ischion du mxp3 $\times 25$; k, plaque sternale $\times 12$.

MATÉRIEL EXAMINÉ :

Dahomey, GROSNIER collection, « Ombango »
6°11,5' N - 2°12,5' W, 39 m, dragage, 3/10/1963, 1 ♂

L'expérience montre qu'il faut être extrêmement prudent quand on rapporte des spécimens du golfe de Guinée à des espèces d'Europe. C'est donc avec une certaine réserve, en attendant qu'un matériel plus abondant permette des comparaisons approfondies que ce petit mâle est ainsi déterminé. Ses caractères coïncident néanmoins fort bien avec ceux de *G. minor*. Une légère différence toutefois : sous le crochet terminal du p11 existe un lobe plus court, plus épais que chez la *G. minor* typique dont HOLTHUIS et GOTTLIEB donnent une excellente figuration.

G. minor était connue pour l'instant exclusivement en Méditerranée où on la rencontre jusqu'à 92 m de profondeur. Mais ce n'est pas la première fois que des exemplaires d'une même espèce sont capturés à la fois en Méditerranée et dans le golfe de Guinée (*Upogebia talismani*, *Spiropagurus elegans*, etc.).

Gourrelia lahouensis sp. nov.
(figure 5 a à v)

MATÉRIEL EXAMINÉ :

Côte d'Ivoire, LE LŒUFF et INTES collection, « Reine Pokou »
Radiale GL, Grand-Lahou, 5°4,5' W

Station :

GLI, 5°7,4' N, 15 m, DR, 8/3/1966, 1 ♂ (holotype)
1 ♀ (sans telson ni uropodes)

DESCRIPTION :

mâle, longueur totale 16 mm, longueur de la carapace 5 mm
(fig. 5 a à t)

Carapace avec rostre pointu, à bords se coupant en angle droit, dépassant à peine des bords antéro-latéraux lobés; encoche antennaire très marquée, quadrangulaire.

Abdomen caractérisé par un premier segment cintré au tiers antérieur, aussi long que le second; segments 2 à 5 à profil convexe en vue dorsale, la convexité étant de plus en plus accentuée vers les segments postérieurs; sixième segment quadrangulaire.

Telson de même longueur que le sixième segment de l'abdomen, légèrement plus long que large, à bords latéraux d'abord droits puis s'infléchissant pour devenir obliques; bord postérieur régulièrement convexe; quelques longues soies lisses centrales au tiers antérieur, bord postérieur frangé de longues soies lisses et sur un plan inférieur, de soies plumeuses remontant également sur le bord postéro-latéral.

Pédoncule oculaire dépassant la pointe du rostre des 2/3 de sa longueur, à bord latéral régulièrement convexe et à extrémité en pointe; cornée indistincte; quelques taches pigmentaires groupées au centre.

Premier article du *pédoncule antennulaire* atteignant le niveau des pédoncules oculaires, de longueur égale à la somme des deux derniers, trapus, subégaux.

Pédoncule antennaire dépassant le précédent des 2/3 de son article distal, égal à la moitié de l'avant-dernier article; écaille antennaire petite, en forme d'ogive.

Mandibule avec 8 dents arrondies au processus incisif; processus molaire lisse.

Maxillule présentant un endopodite à deux articles, le distal terminé en pointe.

Épipodite du *maxillipède 1* à lobe antérieur bien marqué, plus court toutefois que le lobe postérieur; présence d'un endopodite, atteignant presque l'extrémité de l'endite basipodiale.

Exopodite du *maxillipède 2* à trois articles, dépassant légèrement l'articulation carpe-mérus, le distal lamelleux, aussi long que les deux premiers réunis.

Maxillipède 3 pédiforme avec un exopodite à partie terminale indistinctement annelée, dépassant légèrement l'articulation ischion-mérus; *crista dentata* saillante comportant 11 dents de même taille et régulièrement réparties.

Ischion et mérus du *grand chélipède* de même longueur; ischion avec quelques denticules sur le bord inféro-ventral, mérus en forme de bulbe avec un crochet réduit à un fort denticule (probablement à cause de la petite taille du spécimen); carpe court, nettement plus large que long; paume aussi longue que carpe+mérus ensemble, la largeur étant comprise plus d'une fois et demi dans la longueur, doigts à profil régulièrement convexe, faisant les 5/6 de la paume; doigt fixe à bord tranchant lisse; doigt mobile avec un fort redent vers le milieu du bord tranchant.

Petit chélipède presque aussi long que le grand; aucune denticulation visible à l'ischion ni au mérus; paume allongée, s'amincissant distalement, de section ovale, la plus grande largeur comprise deux fois et demi dans la longueur; doigts faisant les 3/4 de la paume, de profil convexe, l'un et l'autre à bord tranchant lisse.

Propode du *péréiopode 3* pratiquement sans lobe postérieur.

P4 plus grêle que *p3*, à propode allongé, de longueur comprise près de trois fois dans la longueur; dactyle en S.

P5 subchélifforme, avec un dactyle en S beaucoup plus long que le lobe distal du propode.

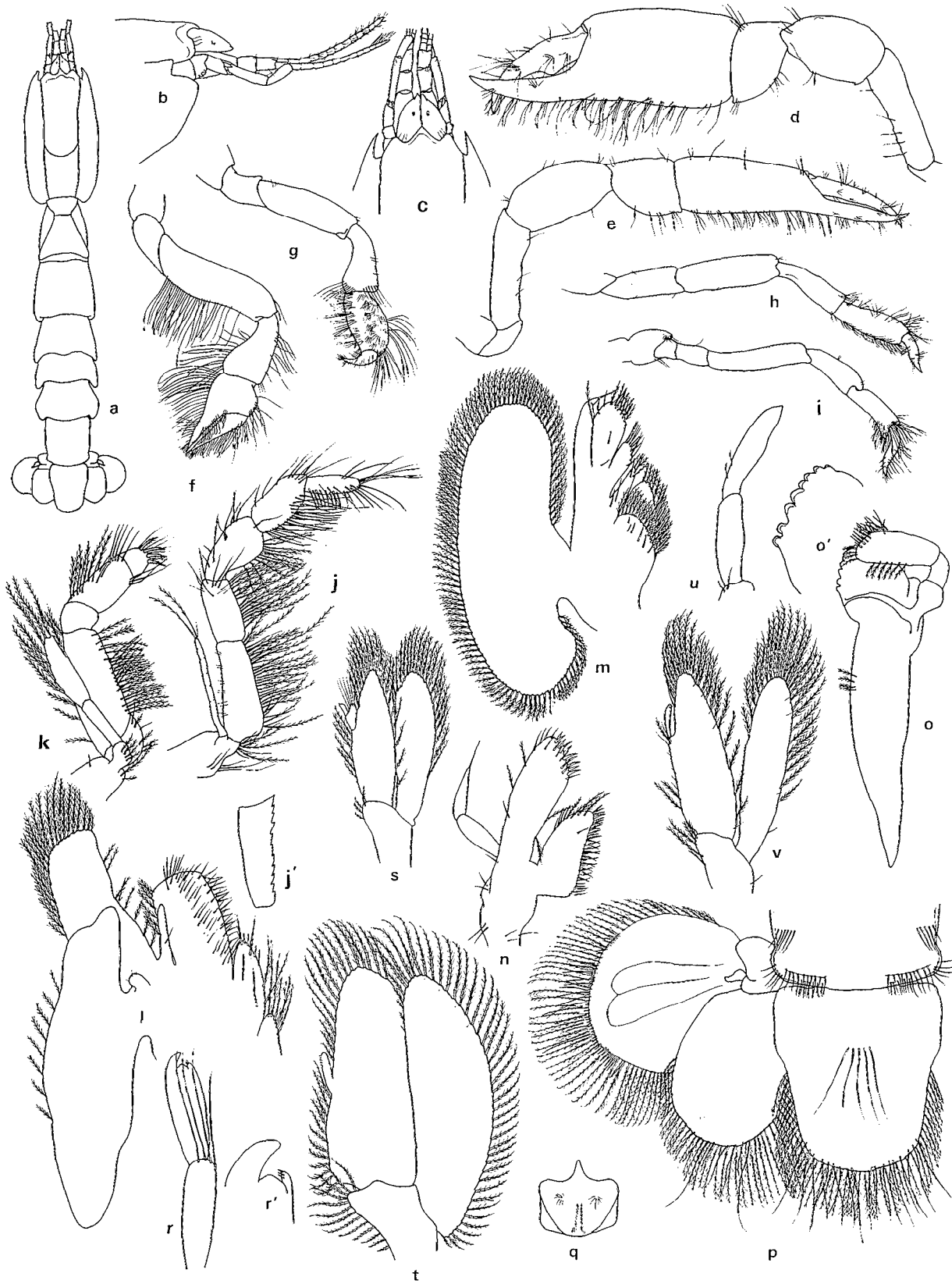


Fig. 5. — *Gourretia lahouensis* sp. nov. : mâle holotype, Côte d'Ivoire, station GL1; a, vue dorsale $\times 5$; b, vue latérale antérieure $\times 10$; c, vue dorsale antérieure $\times 10$; d, grand chélopède $\times 10$; e, petit chélopède $\times 10$; f, péréiopode 2 $\times 10$; g, péréiopode 3 $\times 10$; h, péréiopode 4 $\times 10$; i, péréiopode 5 $\times 10$; j, maxillipède 3 $\times 20$; j', crista dentata de l'ischion du mxp3 $\times 40$; k, maxillipède 2 $\times 40$; l, maxillipède 1 $\times 40$; m, maxille $\times 40$; n, maxillule $\times 40$; o, mandibule $\times 40$; o', processus incisif de la mandibule $\times 80$; p, telson et uropode $\times 20$; q, plaque sternale $\times 10$; r, pléopode 1 $\times 40$; r', détail de l'extrémité de pl1 $\times 100$; s, pléopode 2 $\times 20$; t, pléopode 3 $\times 20$. Femme, Côte d'Ivoire, station GL1; u, pléopode 1 $\times 40$; v, pléopode 2 $\times 20$.

Formule branchiale identique à celle de *G. minor* : 1 arthrobranchie réduite sur mxp2, 2 arthrobranchies de mxp3 à p4.

Pléopode 1 uniramé, biarticulé, l'article distal avec un grand crochet terminal, un lobe central, et de l'autre côté un deuxième petit crochet muni de courtes soies spinuleuses.

Pl2 biramé, les deux rames en forme de lame, l'externe légèrement plus courte que l'interne, celle-ci avec un *appendix masculina* terminé par une touffe de soies lisses et un *appendix interna* court.

Pl3 à *pl5* semblables entre eux, de même forme que *pl2* mais plus grands; présence d'un *appendix interna*.

Rame interne de l'*uropode* ovalaire, de largeur égale au 3/4 de la longueur, frangée, sauf sur le bord externe, de soies plumeuses et de quelques longues soies fines et lisses sur le bord postérieur; rame externe de forme ronde, approximativement de même longueur que l'interne, bordée sur toute la périphérie de soies plumeuses et sur le bord postérieur d'un rang de courtes soies spinuleuses et de quelques soies fines et lisses, plus ou moins longues.

La femelle (fig. 5 u et v) est semblable au mâle; le *pl1* est uniramé, à 2 articles, le second en forme de lame terminée en pointe obtuse. *Pl2* semblable à celui du mâle mais avec un simple *appendix interna*, de même que *pl3* à *pl5*.

DISCUSSION :

Parmi les espèces du genre *Goureltia*, *G. lahouensis* se rapproche de *G. latispina* (Dawson, 1967), connu du golfe du Mexique, par ses *pl1* et *p2* à pinces non denticulées. Il s'en distingue aisément par tout un ensemble de caractères :

- rostre plus court
- proportions différentes des articles des pédoncules antennaire et antennulaire
- lobes inégaux de l'épipodite de mxp1
- exopodite triarticulé de mxp2
- extrémité des *pl1* ♂ et ♀

Goureltia barracuda sp. nov.
(figure 6 a à t)

MATÉRIEL EXAMINÉ :

Côte d'Ivoire, LE LŒUFF et INTES collection, « Reine Pokou »
Devant Abidjan, Trou-sans-fond, 5°13,7' N - 3°59' W,
170-200 m, DC, 13/11/1969, 1 ♂

Côte d'Ivoire, CHERBONNIER collection, G.T.S. II
Devant Abidjan, Trou-sans-fond, 250-100 m, dragage,
22/3/1964, 1 ♂ (holotype)

DESCRIPTION :

mâle adulte, longueur totale 24 mm, longueur de la carapace 6 mm

Carapace avec un rostre médiocre à bords légèrement concaves, se rejoignant en angle obtus; encoche antennaire marquée, en angle aigu.

Premier segment de l'*abdomen* d'abord pincé puis dilaté vers l'arrière; deuxième segment très légèrement plus long; 3^e, 4^e, 5^e segments de plus en plus courts; sixième segment de même taille que le premier, à bords latéraux convexes, avec des lobes postérieurs faibles.

Telson sensiblement aussi long que large, de même longueur que le sixième segment de l'*abdomen*, linguiforme, avec de chaque côté un petit lobe proximal; une touffe de soies fines et lisses dans l'axe médian, au tiers proximal; bord postérieur garni de soies plumeuses avec, de chaque côté, deux touffes de longues soies lisses.

Pédoncule oculaire trapézoïdal, dépassant très largement le rostre, dépourvu de toute tache oculaire (sur les dessins des pédoncules oculaires figurent proximale des plages plus calcifiées, d'observation fréquente chez les Callianassidae, ici de forme arrondie, et n'ayant rien à voir avec des contours d'yeux quelconques).

Premier article du *pédoncule antennulaire* atteignant presque l'extrémité des pédoncules oculaires; deuxième article court, sa longueur étant seulement la moitié de celle du segment distal.

Pédoncule antennaire dépassant le précédent des 3/4 de la longueur de son dernier article, égal lui-même aux 3/4 de l'avant-dernier article; écaille antennaire petite, linguiforme.

Processus incisif de la *mandibule* avec 7 dents courbes, l'inférieure étant la plus grande; processus molaire avec 3 dents.

Endopodite de la *maxillule* à lobe distal allongé en pointe.

Endopodite du *maxillipède 1* bien développé, presque aussi long que le basis; lobe antérieur de l'épipodite nettement plus faible que le lobe postérieur.

Exopodite du *maxillipède 2* en lame mince, atteignant presque le niveau de l'articulation carpe-méris.

Maxillipède 3 caractérisé par un dactyle relativement épais; propode et carpe de mêmes proportions; angle supéro-interne du méris garni d'une dent; ischion subquadrangulaire avec une *crista dentata* saillante comportant une douzaine de dents à extrémité arrondie; exopodite à flagelle articulé, dépassant légèrement l'articulation méris-ischion.

Grand chélipède puissant, de longueur égale aux

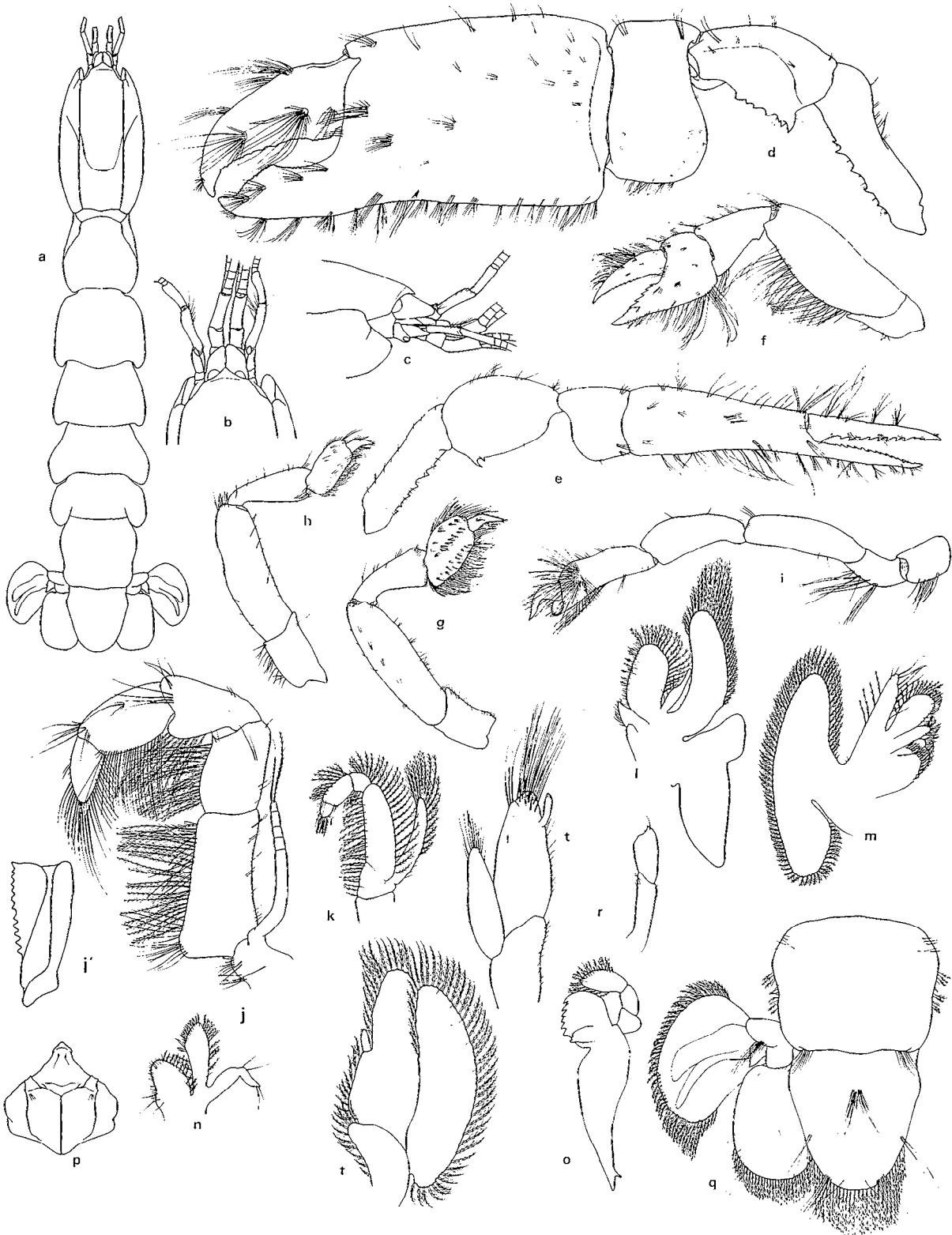


Fig. 6. — *Gourretia barracuda* sp. nov. : mâle holotype, Côte d'Ivoire, Trou-sans-fond ; a, vue dorsale $\times 4$; b, vue dorsale antérieure $\times 8$; c, vue latérale antérieure $\times 8$; d, grand chélopède $\times 8$; e, petit chélopède $\times 8$; f, péréiopode 2 $\times 8$; g, péréiopode 3 $\times 8$; h, péréiopode 4 $\times 8$; i, péréiopode 5 $\times 8$; j, maxillipède 3 $\times 16$; j', *crista dentata* de l'ischion du mxp3 $\times 16$; k, maxillipède 2 $\times 16$; l, maxillipède 1 $\times 16$; m, maxille $\times 16$; n, maxillule $\times 16$; o, mandibule $\times 16$; p, plaque sternale $\times 8$; q, telson et uropode $\times 8$; r, pléopode 1 $\times 16$; s, pléopode 2 $\times 16$; t, pléopode 4 $\times 8$.

3/4 de celle du corps; ischion relativement étroit avec cinq dents sur le bord ventral; mérus légèrement plus court que l'ischion avec un crochet ventral bordé d'une demi-douzaine d'indentations; carpe subquadrangulaire, 1,7 fois plus large que long; paume encore plus large que le carpe, subquadrangulaire, de largeur comprise une fois et demi dans la longueur; doigts trapus, à extrémités fortement courbes; bord tranchant du dactyle denticulé, doigt fixe présentant un redent accusé avec une très fine serrulation.

Petit chélipède beaucoup plus grêle, de longueur égale aux 3/4 de celle du grand chélipède; ischion garni de 6 dents acérées sur son bord ventral; mérus bulbeux avec un crochet ventral réduit à une forte épine qu'accompagne une autre, plus faible, vers l'avant; région palmaire de la main aussi longue que carpe+mérus, s'affinant progressivement vers l'avant, la plus grande largeur comprise 3 fois environ dans la longueur; doigts allongés, grêles, à bords droits, le mobile dépassant légèrement le fixe, avec sur toute la longueur du bord tranchant, des dents acérées à pointes tournées vers l'arrière, plus fortes et moins nombreuses sur le dactyle (*).

Les autres *péréiopodes* trapus; doigts de *p2* fortement serrulés sur tout leur bord tranchant, les denticules à pointe tournée vers l'avant, ceux du dactyle plus faibles et plus nombreuses que ceux du doigt fixe.

Propode de *p3* avec un faible lobe postérieur.

Propode de *p4* en palette, la largeur comprise deux fois dans la longueur.

Dactyle de *p5* en forme de S, dépassant nettement le lobe distal du propode.

Formule branchiale identique à celle de *G. minor* et *G. lahousensis*.

Pléopode 1 uniramé, biarticulé, l'article distal terminé en faible crochet.

Pléopode 2 biramé, la rame externe plus étroite et plus courte que la rame interne bilobée à son extrémité par soudure de l'*appendix masculina*; *appendix interna* présent.

Pl3, pl4, pl5 de même forme, mais *pl4* et *pl5* plus grands que *pl3*, biramés, la rame interne légèrement plus longue et plus large que l'externe, avec un *appendix interna*.

Rame interne de l'*uropode* à bords latéraux presque droits, le bord postérieur régulièrement convexe, orné de soies plumeuses avec quelques soies lisses à l'angle postéro-externe; rame externe à bord

interne presque droit, les autres bords convexes, portant des soies plumeuses segmentées et un rang de grosses soies courtes spinuleuses.

DISCUSSION :

Gourretia barracuda est proche de *G. minor*; on peut cependant l'identifier aisément par :

- son rostre plus court
- l'absence de taches oculaires
- la serrulation particulière des doigts du petit chélipède
- des *pl1* et *pl2* tout à fait différents chez le ♂

Genre *Callianassa* Leach, 1814.

Ce genre, tel qu'il est redéfini par de SAINT LAURENT s'individualise par les caractères suivants :

Pédoncules oculaires en lames, à cornée peu ou non saillante; endopodite de la maxillule à flagelle réduit; épipodite du maxillipède 1 avec un très faible lobe antérieur, endopodite court; exopodite du maxillipède 2 non foliacé, plus court et plus étroit que le mérus de l'appendice; maxillipède 3 de forme très variable, à dactyle toujours plus étroit que le propode, sans exopodite; mérus du grand chélipède généralement muni d'un fort crochet au bord ventral; doigts du petit chélipède allongés, plus longs que la paume; carpe au moins deux fois plus long que large; propode de *p4* grêle; uropode externe non échancré, bilobé; *pl1* et *pl2* souvent absents ou rudimentaires chez le mâle.

Callianassa diaphora sp. nov.

(figure 7 a à v)

MATÉRIEL EXAMINÉ :

Côte d'Ivoire, LE LŒUFF et INTES collection, « Reine Pokou »

Radiale a, Gonzagueville, 3°52,8' W

Station :

a6, 5°9,4' N, 40 m, DR, 2/3/1966, 10 ♂ 7 ♀ (1 ♀ ovig.)

Radiale b, Grand Bassam, 3°49,5' W

Stations :

b3, 5°11' N, 25 m, DRB, 6/7/1966, 1 ♂ 2 ♀

b4, 5°9,9' N, 30 m, DRB, 6/7/1966, 4 ♂ 8 ♀

b5, 5°8,7' N, 35 m, DRB, 6/7/1966, 1 ♂ 2 ♀

b5, 5°8,7' N, 35 m, DR, 13/3/1970, 1 ♂

b8, 5°4,9' N, 60 m, DRB, 7/7/1966, 1 ♂

Radiale c, Grand Bassam, 3°48' W

Stations :

c3, 5°9,7' N, 25 m, DR, 17/8/1966, 2 ♂ 1 ♀

c4, 5°9' N, 30 m, DR, 28/9/1966, 21 ♂ 10 ♀ (1 ♀ ovig.)

(*) La main de ce petit chélipède évoque un peu une mâchoire de barracuda, d'où le nom d'espèce.

- c5, 5°7,7' N, 35 m, DR, 29/9/1966, 1 ♂
 c6, 5°6,5' N, 40 m, DR, 29/9/1966, 1 individu en mauvais état
 c8, 5°4,7' N, 60 m, DR, 29/9/1966, 2 ♂ 1 ♀

Radiale d, Grand Bassam, 3°46,7' W

Stations :

- d3, 5°9,7' N, 25 m, DR, 17/8/1966, 1 ♂ 1 ♀
 d5, 5°7' N, 35 m, DR, 17/8/1966, 1 ♂ 2 ♀
 d6, 5°6,4' N, 40 m, DR, 17/8/1966, 1 ♀
 d7, 5°5,3' N, 50 m, DR, 18/8/1966, 1 ♂
 d8, 5°4,8' N, 60 m, DR, 18/8/1966, 1 ♂

Radiale A, Vridi, 4°02' W.

Stations :

- A6, 5°13,3' N, 50 m, DR, 22/11/1966, 1 ♀
 A7, 5°12,7' N, 60 m, DR, 22/11/1966, 4 ♂ 3 ♀

Radiale B, ouest Vridi, 4°05' W

Station :

- B7, 5°11,8' N, 60 m, DR, 23/11/1966, 1 ♂ 5 ♀ (1 ♀ ovig.) 1 spécimen abîmé

Radiale D, entre Vridi et Jacquville, 4°15' W

Stations :

- D5, 5°9,4' N, 50 m, DR, 24/11/1966, 2 ♂ 1 ♀
 D6, 5°8,8' N, 60 m, DR, 24/11/1966, 1 ♂ 1 ♀

Radiale E, Jacquville, 4°20' W

Stations :

- E3, 5°10,5' N, 35 m, DR, 25/11/1966, 1 ♀
 E6, 5°8,4' N, 60 m, DR, 25/11/1966, 2 ♂ 1 ♀

Radiale GL, Grand Lahou, 5°4,5' W

Stations :

- GL1, 5°7,4' N, 15 m, DR, 8/3/1966, 3 ♂ 4 ♀
 GL2, 5°7' N, 22 m, DR, 8/3/1966, 8 ♂ 14 ♀
 (8 ♀ ovig. parmi lesquelles a été choisi l'holotype)
 GL3, 5°5,4' N, 30 m, DR, 8/3/1966, 3 ♂ 3 ♀ (1 ♀ ovig.)
 GL4, 5°3' N, 40 m, DR, 8/3/1966, 5 ♂ 1 ♀
 GL5, 5°2' N, 50 m, DR, 9/3/1966, 2 ♀

Radiale SA, Sassandra, 6°01' W

Stations :

- SA1, 4°58,8' N, 10 m, DR, 10/3/1966, 1 ♂
 SA3, 4°56,5' N, 22 m, DR, 10/3/1966, 1 ♂ 2 ♀
 SA4, 4°53' N, 30 m, DR, 10/3/1966, 3 ♀
 SA5, 4°51,2' N, 40 m, DR, 10/3/1966, 2 ♂
 SA7, 4°50,1' N, 50 m, DR, 11/3/1966, 9 ♂ 8 ♀ 1 individu en mauvais état

Rivière Houo, 4°28,5' N - 7°10,8' W, 41 m, DRB, 12/5/1966, 3 ♂ 1 ♀

Est rivière Boélé, 4°47,4' N - 6°17' W, 42 m, DRB, 12/5/1966, 1 ♂ 1 ♀

Cameroun, CROSNIER collection, « Ombango »

- 2°26,4' N - 7°22,3' E, 22 m, dragage, décembre 1962, 1 ♂
 4°6,2' N - 6°23,3' E, 60 m, dragage, décembre 1962, 1 ♂

Dahomey, CROSNIER collection, « Ombango »

- 6°20,8' N - 2°29,6' E, 12 m, dragage, 13/6/1963, 1 ♂
 6°12' N - 2°26' E, 40 m, dragage, 9/10/1963, 1 ♀

Congo, CROSNIER collection, « Ombango »

- Devant Kipundji, 5°56' S - 12°07' E, 22-25 m, drague Charcot, 25/9/1965, 6 ♂ 9 ♀

DESCRIPTION :

femelle ovigère, longueur totale 20 mm, longueur de la carapace 5 mm (fig. 7 a à u)

Carapace avec un rostre faible, peu saillant; encoche antennaire bien marquée.

Premier segment de l'*abdomen* étroit à l'avant, divergent vers l'arrière, le profil étant concave en vue de dessus; même remarque pour le 2^e, 3^e, 4^e, 5^e segment mais leur profil est convexe; sixième segment sensiblement quadrangulaire, avec des lobes postérieurs.

Telson légèrement plus large que long, à bords latéraux droits et convergents; bord postérieur convexe orné d'une petite dent médiane, angle postéro-latéral avec 2 petites épines; au milieu, un peu plus près de l'articulation avec l'abdomen que du bord postérieur, une touffe de longues soies fines; bord postérieur garni de soies plumeuses courtes, segmentées avec un rang supérieur de soies courtes près de la dent médiane devenant plus longues et plus fines vers l'angle postéro-latéral.

Pédoncule oculaire environ quatre fois plus long que le rostre, de largeur presque égale à la longueur, s'amincissant en lame latéralement et vers l'avant; pigments oculaires groupés en une tache subterminale.

Troisième article du *pédoncule antennulaire* aussi long que les deux premiers réunis.

Pédoncule antennaire dépassant le précédent de la moitié de la longueur de son dernier article; écaille antennaire réduite.

Processus incisif de la *mandibule* avec une douzaine de dents assez faibles, à l'exception de la dent médiane; processus molaire avec une forte dent ventrale et une dorsale plus faible.

Maxillipède 1 caractérisé par le faible développement du lobe supérieur de l'épipodite; endopodite réduit; exopodite en grande lame foliacée bordée de grandes soies plumeuses segmentées, avec un lobe sur le bord interne d'où part un faisceau de longues soies plumeuses non segmentées; traces de soudure visibles.

Exopodite du *maxillipède 2* étroit, de taille légèrement supérieure à celle de la moitié du mérus de l'appendice.

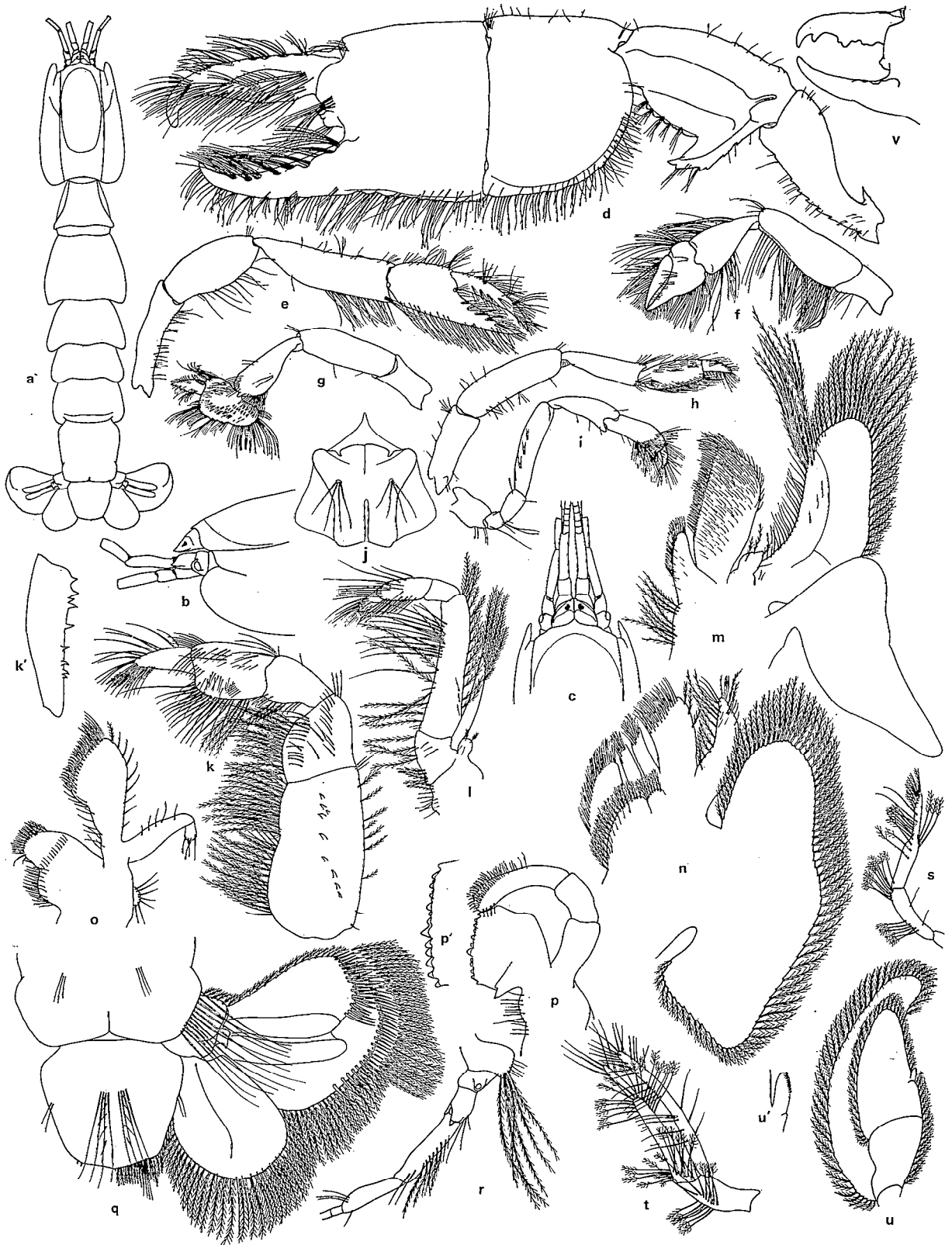


Fig. 7. — *Callianassa diaphora* sp. nov. : femelle ovigère holotype, Côte d'Ivoire, station GL2; a, vue dorsale $\times 4$; b, vue latérale antérieure $\times 8$; c, vue dorsale antérieure $\times 8$; d, grand chélopède $\times 8$; e, petit chélopède $\times 8$; f, péréiopode 2 $\times 8$; g, péréiopode 3 $\times 8$; h, péréiopode 4 $\times 8$; i, péréiopode 5 $\times 8$; j, plaque sternale $\times 12$; k, maxillipède 3 $\times 24$; k', crista dentata de l'ischion du mxp3 $\times 24$; l, maxillipède 2 $\times 36$; m, maxillipède 1 $\times 36$; n, maxille $\times 36$; o, maxillule $\times 36$; p, mandibule $\times 36$; p', processus incisif de la mandibule $\times 58$; q, telson et uropode $\times 12$; r, pédoncule antennaire $\times 16$; s, pléopode 1 $\times 16$; t, pléopode 2 $\times 16$; u, pléopode 3 $\times 8$; u', appendix interna du pléopode 3 $\times 24$. Mâle, Cameroun; v, extrémité du grand chélopède $\times 8$.

Maxillipède 3 sans exopodite; *crista dentata* peu saillante avec une dizaine de dents spiniformes; dactyle beaucoup plus étroit que le propode.

Grand chélipède massif, faisant les $\frac{5}{6}$ de la longueur totale du corps; ischion serrulé ventralement; mérus assez ventru avec un fort crochet courbe denticulé sur le bord ventral; en avant de ce crochet quelques indentations obtuses avec entre elles des touffes de soies; toute la zone ventrale, qui forme une dépression dans laquelle vient se loger le carpe une fois le chélipède replié, limitée par une arête vive; bord dorsal avec quelques denticules près de l'articulation avec l'ischion; carpe plus large que long; longueur de la région palmaire de la main légèrement supérieure à celle du carpe, égale à celle de la région digitale; doigts à extrémités en crochets, non denticulés sur le bord tranchant, le doigt fixe présentant cependant quelques nodosités côté externe; entre les doigts une forte protubérance noduleuse émise par la paume.

Petit chélipède beaucoup plus petit et plus faible, sa longueur n'étant que la moitié de celle du grand chélipède; carpe allongé, aussi long que la main; mérus et ischion égaux, faisant les $\frac{2}{3}$ du carpe; doigts à bord tranchant lisse.

Taille des doigts du *péréopode 2* le double de celle de la paume.

Lobe postérieur du propode de *p3* bien développé.

Propode de *p4* de largeur comprise 2,5 fois dans la longueur.

Formule branchiale semblable à celle des espèces précédentes du genre *Gourretia*.

Pléopode 1 uniramé, à articles très étroits.

Pléopode 2 biramé, à articles également grêles.

Pl3 à *pl5* semblables entre eux, biramés; la rame externe en lame courbe dépassant nettement la rame interne portant un *appendix interna* déjà plus court, plus trapu que chez *Gourretia*, avec une amorce de soudure à la rame; en position normale les deux rames se chevauchent fortement.

Uropode dépassant le telson; rame interne régulièrement arrondie sur ses bords postérieur et interne, frangés de longues soies plumeuses segmentées avec quelques soies fines et lisses, droit sur son bord externe; rame externe grossièrement quadrangulaire avec une crête pileuse régulièrement convexe, s'écartant largement du bord distal et garnie de fortes soies; bords interne et externe de la rame ornée de soies souples, plumeuses, segmentées; de fortes soies sur tout le bord postérieur, grosses et courbes à l'angle postéro-interne devenant plus faibles vers l'angle postéro-externe avec sur les rangs inférieurs des séries de soies plumeuses de plus en plus longues et fines.

Le mâle est peu différent de la femelle; les pléopodes 1 et 2 sont le plus souvent absents mais le *pl2* peut subsister à l'état de faible diverticule.

Les grands chélipèdes peuvent présenter certaines variations: notamment les bords tranchants peuvent être denticulés, surtout chez les jeunes individus. Chez d'autres, plus âgés on observe parfois de fortes dents au dactyle tandis que le doigt fixe se creuse en gouttière (fig. 7 v).

DISCUSSION :

Cette espèce est extrêmement commune en Côte d'Ivoire et elle semble l'être également, d'après les récoltes de CROSNIER, dans tout le sud du golfe de Guinée. *Callianassa diaphora* est très proche de l'espèce européenne *C. subterranea* et de *C. marchali* sp. nov. qui va être décrite ci-après. Nous aurons l'occasion, à ce propos, de discuter des caractères qui permettent de distinguer ces espèces.

Callianassa marchali sp. nov.

(figure 8 a à r)

MATÉRIEL EXAMINÉ :

Côte d'Ivoire, LE LÆUFF et INTES collection, «Reine Pokou»

Radiale a, Gonzagueville, 3°52,8' W

Station :

a8, 5°04,6' N, 70 m, DR, 8/3/1966, 1 ♀

Radiale b, Grand Bassam, 3°49,5' W

Station :

b11, 4°59,5' N, 200 m, DRB, 8/7/1966, 2 ♂

Radiale c, Grand Bassam, 3°48' W

Station :

c10, 5°01,2' N, 100 m, DR, 30/9/1966, 1 ♀

Radiale d, Grand Bassam, 3°46,7' W

Stations :

d10, 5°00,9' N, 100 m, DRB, 19/8/1966, 1 ♀

d11, 4°57,7' N, 250 m, DR, 19/8/1966, 1 individu abîmé

Radiale A, Vridi, 4°02' W

Station :

A8, 5°12' N, 80 m, DR, 22/11/1966, 1 ♂ et 1 spécimen très abîmé

Radiale E, Jacquelineville, 4°20' W

Station :

E7, 5°06' N, 80 m, DR, 25/11/1966, 1 ♀

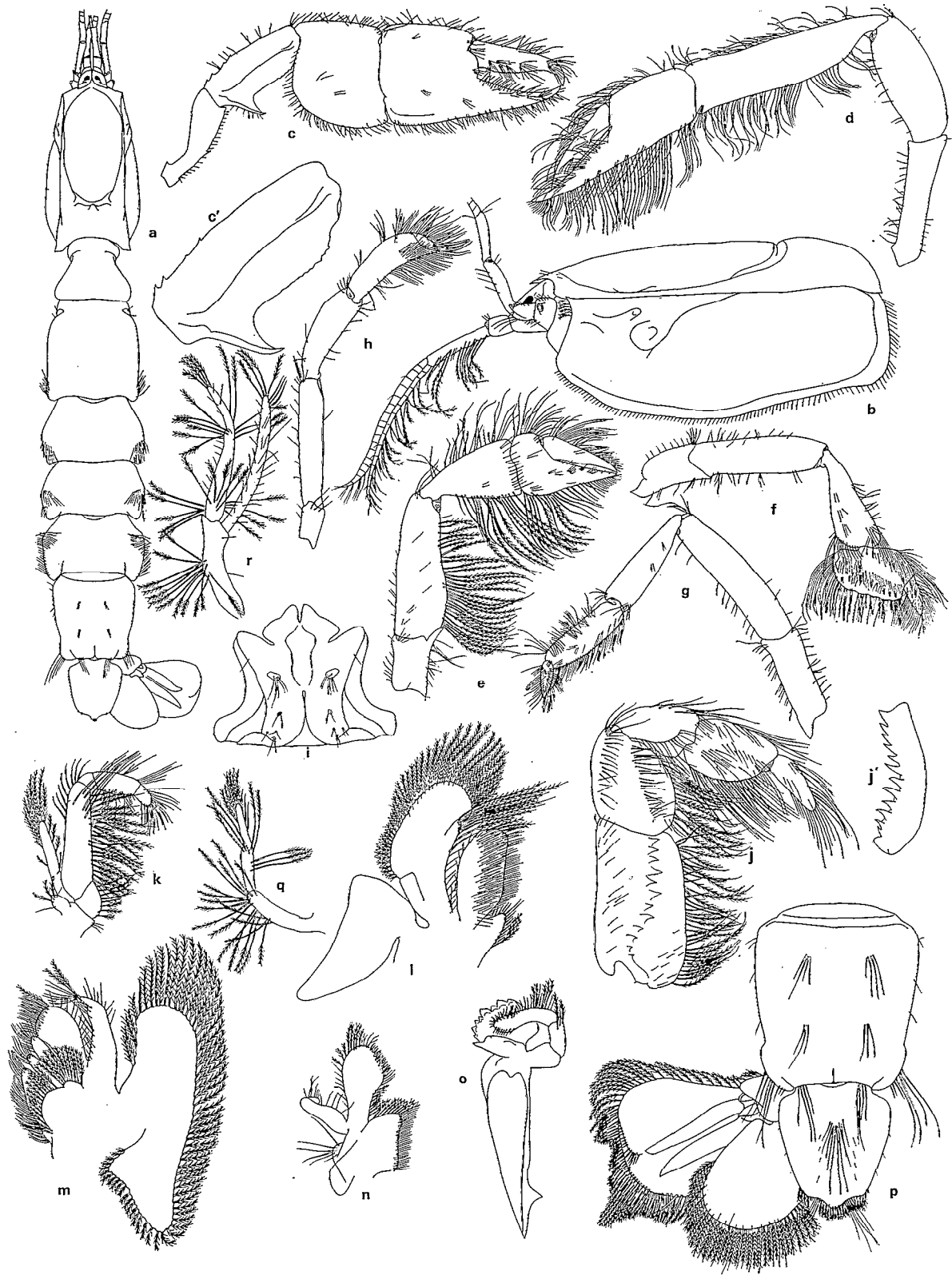


Fig. 8. — *Callianassa marchali* sp. nov. : mâle holotype, Côte d'Ivoire, entre Vridi et Jacqueville ; a, vue dorsale $\times 4$; b, carapace en vue latérale $\times 8$; c, grand chélicède $\times 4$; c', mérus du grand chélicède $\times 8$; d, petit chélicède $\times 8$; e, péréiopode 2×8 ; f, péréiopode 3×8 ; g, péréiopode 4×8 ; h, péréiopode 5×8 ; i, plaque sternale $\times 16$; j, maxillipède 3×16 ; j', crista dentata de l'ischion du mxp3 $\times 16$; k, maxillipède 2×16 ; l, maxillipède 1×16 ; m, maxille $\times 16$; n, maxillule $\times 16$; o, mandibule $\times 16$; p, telson et uropode $\times 8$.
 Femelle, Côte d'Ivoire, station A8 ; q, pléopode 1 $\times 16$; r, pléopode 2 $\times 16$.

Radiale GL, Grand Lahou, 5°04,5' W

Station :

GL6, 5°00,5' N, 70 m, DR, 9/3/1966, 2 ♂ 1 ♀

Radiale SA, Sassandra, 6°01' W

Stations :

SAS, 4°46,9' N, 70 m, DR, 11/3/1966, 6 ♂ 3 ♀ 2 spécimens en mauvais état

SA9, 4°41,3' N, 100 m, DR, 11/3/1966, 3 ♂ 2 ♀

Côte d'Ivoire, MARCHAL collection, « Reine Pokou »

Entre Vridi et Jacquerville, 5°09,5' N - 4°09' W, 70 m, DR, septembre 1959, 1 ♂ (holotype)

Congo, CROSNIER collection, « Ombango »

Pointe Noire, 104 m, dragage, 6/12/1966, 1 ♂

Pointe Noire, 4°58' S - 11°20' E, 150 m, dragage, 30/7/1969, 1 ♂

DESCRIPTION :

mâle, longueur totale 27 mm, longueur de la carapace 7 mm (fig. 8 a à p)

Région supérieure de la *carapace* quadrangulaire en vue dorsale; rostre court.

Abdomen sensiblement le même que celui de *C. diaphora* dans la forme et les proportions de ses segments.

Telson un peu plus long que large, diminuant régulièrement de largeur vers l'arrière; bord postérieur avec un lobe médian bien accusé, frangé de courtes soies plumeuses avec de part et d'autre du lobe de longues soies fines et au bord du lobe 3 soies spinuleuses; chaque angle postéro-latéral muni de 2 courtes épines; au tiers proximal, sur l'axe médian, une touffe de longues soies fines.

Pédoncules oculaires dépassant largement le rostre, leur face supérieure concave; taches oculaires bien visibles, groupées au centre.

Dernier article des *pédoncules antennulaires* sensiblement égal aux deux premiers réunis.

Pédoncules antennaires dépassant légèrement les précédents; avant-dernier article plus long d'1/4 que le dernier; écaille antennaire faible.

Processus incisif de la *mandibule* formé de 8 dents, les 4 supérieures plus fortes; processus molaire avec une forte dent aiguë et deux mamelons dorsaux.

Epipodite du 1^{er} *maxillipède* à faible lobe antérieur; endopodite réduit; exopodite en grande lame foliacée courbe résultant de la fusion encore visible de plusieurs articles (traces de soudure, présence d'un lobe au bord interne avec de longues soies plumeuses).

Exopodite du *maxp2* étroit, environ les 2/3 en longueur du mérus de l'appendice.

Maxillipède 3 sans exopodite, ni pédiforme, ni operculiforme, près de 2 fois plus long que large; *crista dentata* assez peu saillante mais formée de 12 fortes dents spiniformes; dactyle beaucoup plus étroit que le propode.

Grand chélipède puissant, de longueur égale aux 3/4 de celle du corps; ischion avec une seule dent médiane sur le bord ventral; mérus de même taille que l'ischion avec un fort crochet postéro-ventral et vers l'avant sur le même bord ventral quelques denticules; bord dorsal avec aussi quelques dents vers l'arrière; dépression ventrale limitée par une arête vive sensiblement dans l'axe de l'article et par une autre arête bordant le crochet; carpe aussi large que long, de longueur double de celle du mérus; main à régions palmaire et digitale sensiblement égales; doigts à extrémités courbes, presque en crochet pour le dactyle, à bords tranchants lisses.

Petit chélipède caractérisé par un carpe très allongé, presque aussi long que le mérus plus l'ischion, plus long que la chela; doigts plus longs que la paume, à bords tranchants lisses.

Périopode 2 avec des doigts assez longs.

Lobe arrière du propode des *p3* marqué, sans être particulièrement développé.

Propode des *p4* grêle, la longueur étant comprise près de trois fois dans la largeur.

P5 chélimiforme.

Formule branchiale identique à celle de *C. diaphora*.

Tous les *pléopodes* manquent chez l'holotype; les autres mâles observés sans *pl1*, ni *pl2*.

Pl3 à *pl5* semblables, de même forme que ceux de *C. diaphora*.

Uropode dépassant le telson; rame interne à bord postéro-interne arrondi garni de soies plumeuses segmentées avec quelques soies fines; bord externe presque droit, glabre; rame externe trapézoïdale à crête pileuse s'écartant peu du bord postérieur, d'abord droite, puis s'infléchissant à angle droit pour se terminer très vite; bord externe frangé de soies souples et plumeuses; bord postérieur et crête pileuse avec une superposition de soies courtes, spinuleuses sur le dessus, devenant successivement plus longues et plumeuses dans les rangs inférieurs; bord supéro-interne muni de fortes soies courbes.

Femelle semblable au mâle (fig. 8 q et r); *pl1* et *pl2* grêles, le premier uniramé, le second biramé; *pl3* à *pl5* comme chez le mâle.

Callianassa marchali est dédiée à E. MARCHAL, océanographe biologiste de l'O.R.S.T.O.M.

DISCUSSION :

Cette espèce est très proche de *C. diaphora* et il nous a été difficile de les séparer. Les meilleurs caractères distinctifs, les plus constants, concernent d'abord l'ischion du grand chélipède, serrulé sur son bord ventral chez *C. diaphora*, avec un ou au maximum deux dents chez *C. marchali*; ensuite la rame uropodiale externe à crête régulièrement arrondie et très écartée du bord postérieur de la rame chez *C. diaphora*, droite et peu écartée du bord chez *C. marchali*.

D'après notre figuration, le telson permet de distinguer immédiatement les espèces, celui de *C. marchali* étant plus long, plus étroit que celui de *C. diaphora* et présentant un lobe distal médian. Mais nous devons ajouter que ce lobe n'est présent que sur l'holotype, notre plus grand individu (24 mm). Il n'est qu'esquissé sur un animal de 20 mm et absent chez tous les autres plus petits, sans doute de jeunes individus.

Comme il se trouve que tous les échantillons de *C. diaphora* (parmi lesquels des adultes, puisque des femelles ovigères) ont une taille inférieure à 20 mm, la présence de lobe est un caractère qui ne permet pas de différencier les jeunes de *C. marchali* des populations de *C. diaphora* et nous avons conscience que la détermination est alors difficile, surtout et c'est souvent le cas, quand manque le grand chélipède.

Nous avons rencontré *C. marchali* au-dessous de 70 m et *C. diaphora* jusqu'à 60 m; mais il est probable que dans toute la zone comprise entre 60 et 80 m on puisse récolter les deux espèces. Ceci peut encore ajouter aux incertitudes de l'identification bien que les deux Callianasses aient l'air cependant de s'éliminer l'une l'autre car nous ne les avons jamais rencontrées ensemble en une même station.

L'espèce européenne *Callianassa subterranea* (Montagu, 1808) est proche elle-aussi de ces deux espèces bien qu'atteignant une taille bien supérieure. Comme *C. marchali*, la rame uropodiale externe possède une crête pileuse droite et peu écartée du bord postérieur, ce qui la distingue de *C. diaphora*; par contre le bord distal de son telson est toujours régulièrement convexe, sans lobe médian, ce qui l'oppose à *C. marchali*. La spinulation du grand chélipède est par ailleurs plus proche de ce qu'on observe chez *C. diaphora*, notamment celle du bord ventral de l'ischion. La *crista dentata* du mxp3 est très semblable à celle de *C. marchali*.

Callianassa oblonga sp. nov.
(figure 9 a à r)

MATÉRIEL EXAMINÉ :

Côte d'Ivoire, LE LŒUFF et INTES collection, « Reine Pokou »

Radiale c, Grand Bassam, 3°48' W

Station :

c11, 4°59' N, 200 m, DRB, 30/9/1966, 1 ♂ (holotype)

DESCRIPTION :

mâle, longueur totale 12 mm, longueur de la carapace 3,5 mm

Carapace avec un rostre styliforme; bord antéro-latéral présentant une encoche antennaire en angle aigu; une autre encoche plus faible découpée juste au-dessus de la première, au niveau des pédoncules oculaires.

Premier segment de l'*abdomen* avec un rétrécissement médian visible en vue dorsale, les quatre suivants à profil convexe; dernier segment à bords latéraux droits et lobes postérieurs bien nets.

Telson court, légèrement plus large que long, de longueur égale à la moitié de celle du sixième segment de l'*abdomen*; ses bords latéraux avec un fort lobe antérieur puis convergents légèrement; bord postérieur encoché en son milieu avec une forte dent spiniforme; quelques soies dans l'axe médian légèrement plus près de l'articulation avec l'*abdomen* que du bord postérieur, celui-ci orné de quelques soies plumeuses et de soies fines plus longues.

Pédoncules oculaires dépassant légèrement le rostre, aussi longs que larges, de profil arrondi en vue dorsale avec de courtes expansions lamelleuses terminales, légèrement bombés en vue latérale; taches oculaires groupées pour former une cornée centrale en croissant.

Article distal des *pédoncules antennulaires* égal à la somme des deux premiers, le premier dépassant légèrement l'extrémité des pédoncules oculaires.

Pédoncules antennaires légèrement plus courts que les précédents, article distal égal aux 2/3 de l'avant-dernier; écaille antennaire petite, triangulaire.

Processus incisif de la *mandibule* formé de 7 dents à sommet arrondi; processus molaire avec une dent ventrale à extrémité également ronde.

Epipodite du *maxillipède 1* à deux lobes, le supérieur plus faible que l'inférieur; exopodite en longue lame foliacée avec sur le bord interne un lobe peu saillant orné d'une seule soie plumeuse caractéristique; endopodite très faible.

Exopodite du *maxillipède 2* étroit et court, de longueur inférieure à la moitié de celle du mérus.

Maxillipède 3 sans exopodite, caractérisé par les trois derniers articles étroits, notamment le dactyle et le carpe, par rapport à l'ischion et surtout au mérus à bord interne lobé; ischion quadrangulaire, une fois et demi plus long que large, à *crista dentata* peu saillante formée de 18 denticules de tailles diverses, mais toujours terminés en pointe aiguë.

Grand chélipède assez grêle, de longueur à peine égale à celle de la moitié du corps, à peine plus grand et plus fort que le petit chélipède et de même forme;

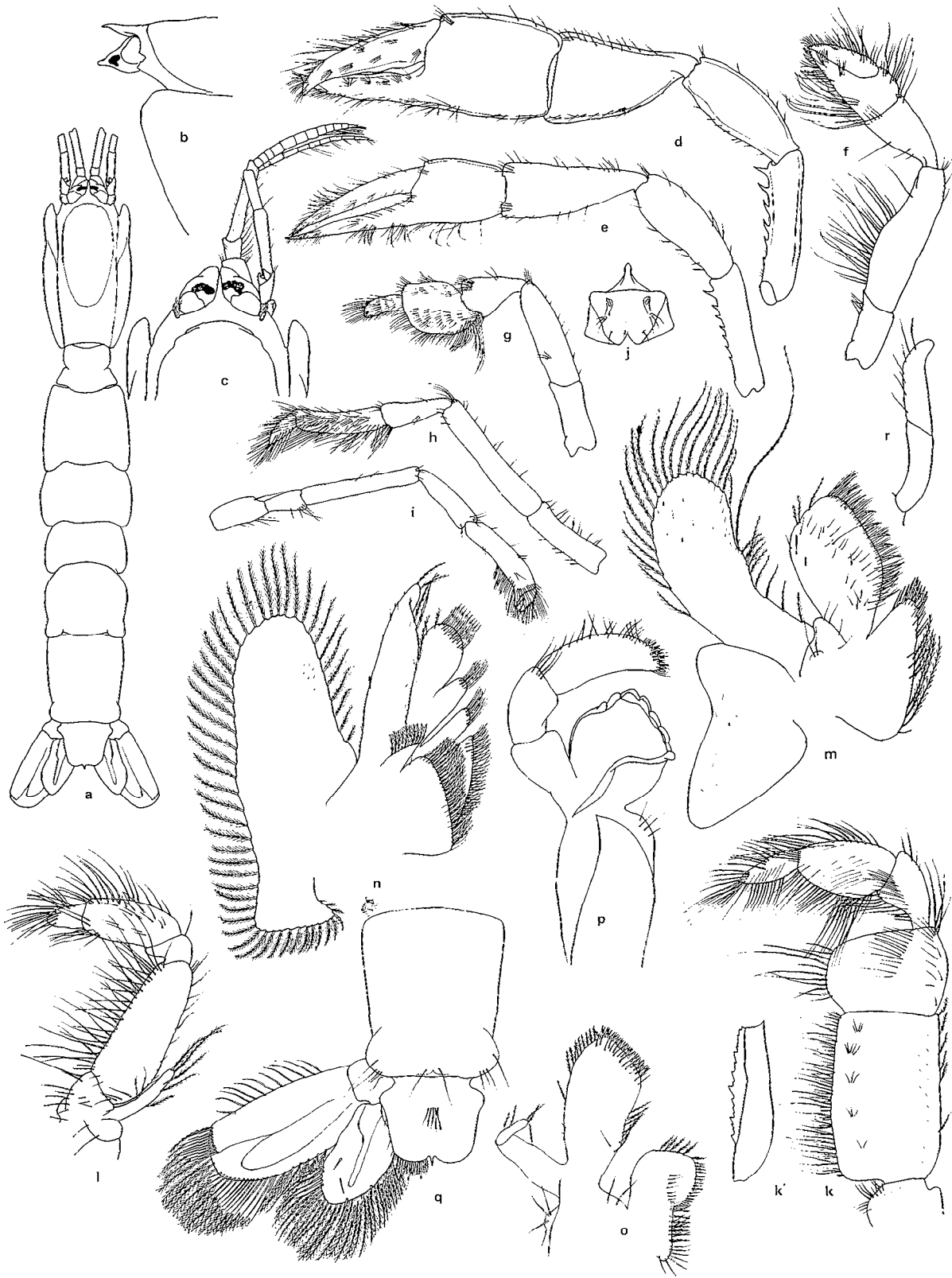


Fig. 9. — *Callianassa oblonga* sp. nov. : mâle holotype, Côte d'Ivoire, station c11 ; a, vue dorsale $\times 8$; b, vue latérale antérieure $\times 16$; c, vue dorsale antérieure $\times 16$; d, grand chélicède $\times 16$; e, petit chélicède $\times 16$; f, péréiopode 2 $\times 16$; g, péréiopode 3 $\times 16$; h, péréiopode 4 $\times 16$; i, péréiopode 5 $\times 16$; j, plaque sternale $\times 16$; k, maxillipède 3 $\times 32$; k', crista dentata de l'ischion du mxp3 $\times 32$; l, maxillipède 2 $\times 48$; m, maxillipède 1 $\times 48$; n, maxille $\times 48$; o, maxillule $\times 48$; p, mandibule $\times 48$; q, telson et uropode $\times 16$; r, pléopode 1 $\times 48$.

ischion étroit garni ventralement de 6 dents spini-formes régulièrement espacées, d'abord petites, en crochets, puis de plus en plus fortes et droites; mérus légèrement renflé, un peu plus court que l'ischion; carpe à bords en mince carène, égal à l'ischion, d'abord étroit, s'élargissant distalement et progressivement de sorte que le bord ventral présente une convexité modérée; régions palmaire et digitale égales entre elles, de même longueur que le carpe; paume à bords légèrement convexes, carénés comme ceux du carpe; doigts à bords tranchants lisses, légèrement flexueux.

Petit chélipède très semblable au grand; ischion et mérus subégaux, le premier avec 7 dents spini-formes ventrales; carpe légèrement plus long que les précédents articles; doigts d'1/3 plus longs que la paume, égaux au carpe, à bord tranchant lisse.

Périopode 2 trapu, à doigts légèrement plus longs que la paume.

Propode des *p3* en forme de palette sublosangique presque aussi large que longue, avec un faible lobe postérieur.

P4 grêle, à propode allongé, de largeur comprise quatre fois dans la longueur.

P5 également grêle, chéeliforme.

Formule branchiale : 1 arthrobranchie sur *mxp3*, 2 arthrobranchies de *p1* à *p4*.

Pléopode 1 réduit, en forme de doigt de gant à extrémité courbe; les autres pléopodes manquent.

Rame externe de l'*uropode* oblongue, longue comme deux fois le telson; crête épineuse s'écartant peu du bord distal, ornée de longues soies fines et raides; bord externe de la rame avec quelques soies souples et une forte soie distale; bords postérieur et interne avec de grandes soies plumeuses et, à l'angle postéro-interne, une série de grosses soies lisses de plus en plus longues côté bord latéral interne; rame uropodiale interne plus courte, mais dépassant aussi largement le telson, frangée sur ses bords postérieur et interne de grandes soies segmentées avec quelques fortes soies lisses, notamment une série de cinq soies à l'angle postéro-externe; deux grosses soies sur la rame, dans le même angle.

DISCUSSION :

A l'intérieur du genre *Callianassa* (nouvelle définition), *C. oblonga* est à rapprocher surtout de *C. marginata* Rathbun, 1901, *C. modesta* de Man, 1928, *C. longicauda* K. Sakaï, 1967. Toutes ces espèces ont en commun de longues rames uropodiales dépassant largement le telson, la même forme de chélipède avec un ischion fortement denticulé ventralement, de rostre, de pédoncule oculaire, de maxillipède 3, etc.

C'est l'espèce ouest-atlantique *C. marginata* que *C. oblonga* rappelle le plus. On peut la distinguer cependant par :

- un rostre plus long et plus aigu
- un pédoncule antennaire plus court que le pédoncule antennulaire
- un grand chélipède avec des doigts et un carpe beaucoup plus allongé
- un *p3* à propode en palette beaucoup plus large.

Genre *Callichirus* Stimpson, 1866.

Dans la famille des Callianassidae, c'est le genre le plus riche en espèces, surtout tropicales d'ailleurs : par exemple il n'est pas représenté dans la faune d'Europe. On y rencontre une grande diversité dans la morphologie des pédoncules antennaires et antennulaires, des maxillipèdes 3, des périopodes, des uropodes, du telson. Cela étant, il existe un certain nombre de caractères constants : Endopodite de la maxillule à lobe terminal court, arrondi. Endopodite du maxillipède 2 rudimentaire; épipodite à deux grands lobes subégaux, le supérieur pouvant même être plus développé. Exopodite du *mxp2* foliacé, au moins aussi large que le mérus de l'appendice; propode allongé, grêle. *Mxp3* de forme très variable, pédiforme, operculiforme, avec tous les intermédiaires, mais à dactyle toujours étroit par rapport à un propode dilaté; jamais d'exopodite. Forte dissymétrie des chélipèdes au moins chez le mâle. Propode des *p3* à lobe postérieur très développé. *P4* ayant tendance à devenir subchéeliforme par apparition d'un lobe distal du propode plus ou moins marqué suivant les espèces. *Pl1* et *Pl2* toujours présents chez le mâle. Pléopodes, 3 à 5 avec *appendix interna* toujours encastré dans la rame interne, souvent soudé à celle-ci, les crochets rangés le long du bord commun. Telson en général court, dépassé par les uropodes. Rame externe de l'*uropode* bilobée avec une crête pileuse toujours très marquée.

Callichirus turneranus (White, 1861) (figure 10 a à s)

Callianassa turnerana, White, 1861, p. 42, pl. VI; 1861, p. 479; A. MILNE-EDWARDS, 1870, p. 89; *Callianassa diademata*, ORTMANN, 1891, p. 56, pl. 5, fig. 11; *Callianassa turnerana*, LENZ 1911; p. 316, fig. 1-11; VAN 'HÖFFEN, 1911, p. 105, fig. a à d; BALSS, 1916, p. 33; Th. MONOD, 1927, p. 595.

MATÉRIEL EXAMINÉ :

Congo, BLACHE et STAUCH collection

estuaire du Songolo, 13/6/1966, 1 ♀ sectionnée au niveau du 3^e somite abdominal

Côte d'Ivoire, MARCHAL collection

bords de la lagune Ebrié, 5°17' N - 4°00' W, 1 ♂ 2 ♀

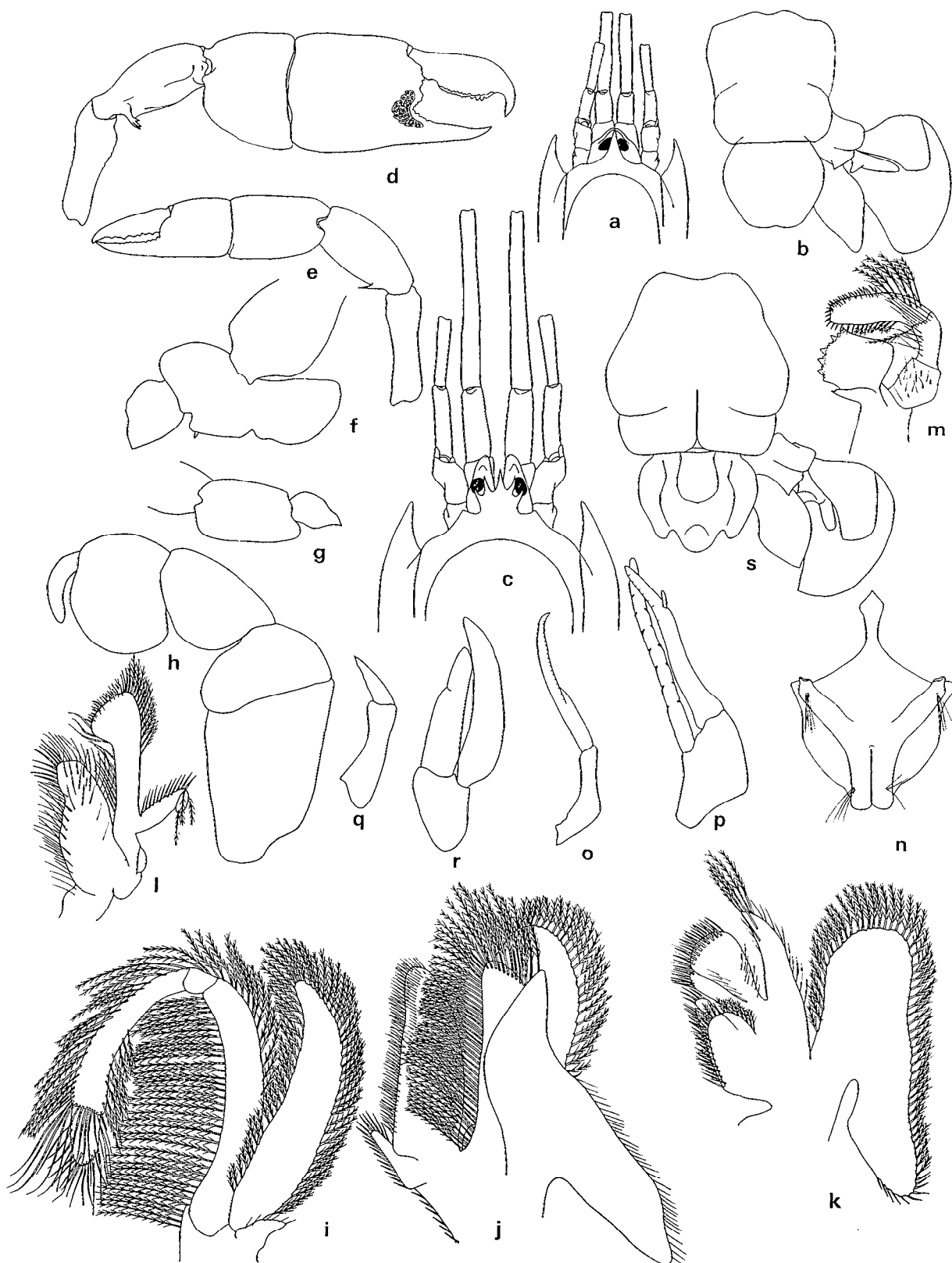


Fig. 10. — *Callichirus turneranus* (White, 1861) : jeune individu, Cameroun ; a, vue dorsale antérieure $\times 6$; b, telson et uropode $\times 6$. Femelle, Congo ; c, vue dorsale antérieure $\times 6$; d, grand chélicède $\times 3$; e, petit chélicède $\times 3$; f, propode et dactyle du péréiopode 3×6 ; g, propode et dactyle du péréiopode 4×6 ; h, maxillipède 3×6 ; i, maxillipède 2×9 ; j, maxillipède 1×9 ; k, maxille $\times 9$; l, maxillule $\times 9$; m, mandibule $\times 12$; n, plaque sternale $\times 6$; o, pléopode 1×6 ; p, pléopode 2×6 . Mâle, Cameroun ; q, pléopode $1 \times 1,5$; r, pléopode $2 \times 1,5$; s, telson et uropode $\times 1,5$.

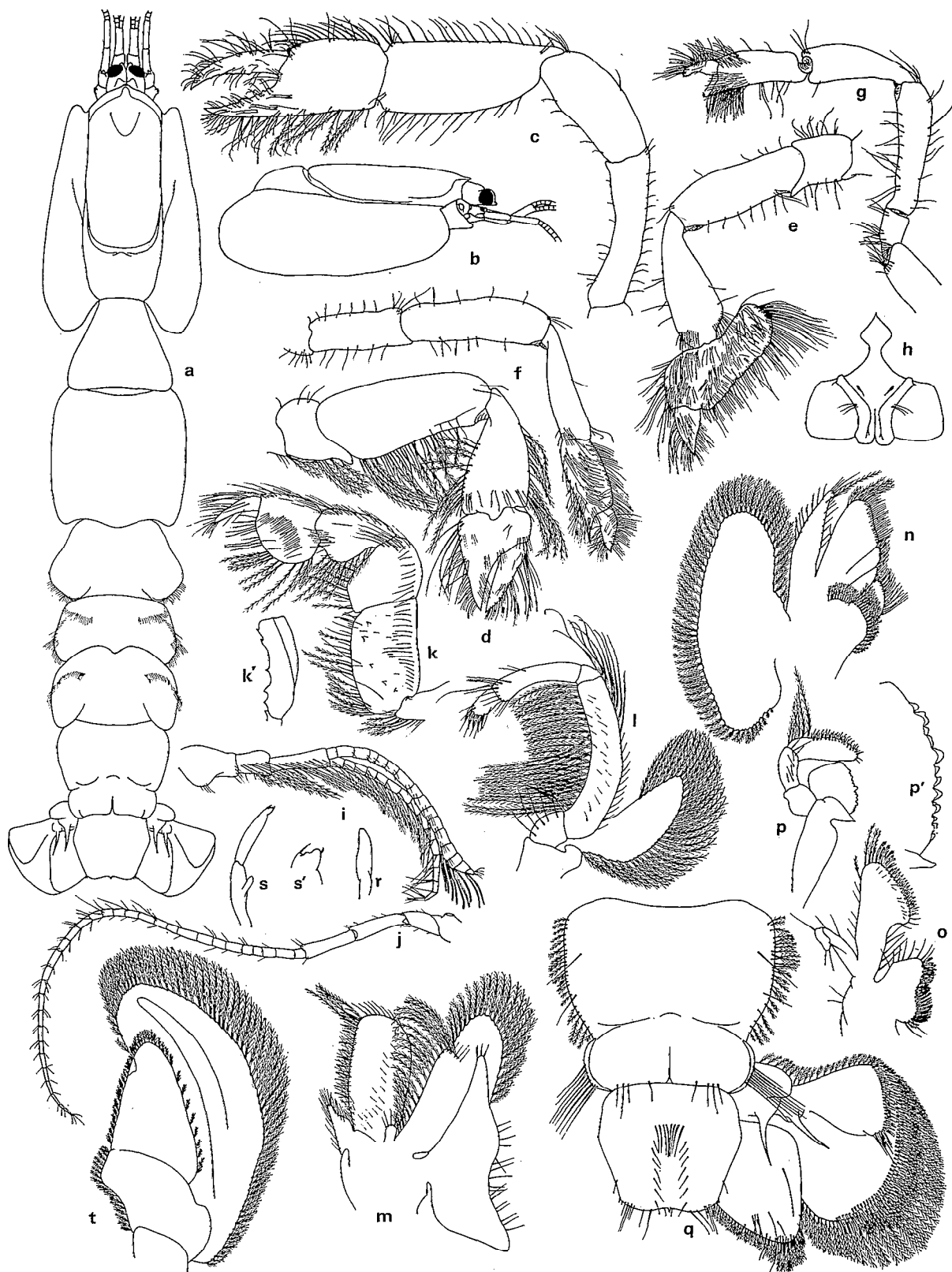


Fig. 11. — *Callichirus sassandrensis* sp. nov. : femelle holotype, Côte d'Ivoire, station SA1; a, vue dorsale $\times 8$; b, carapace en vue latérale $\times 8$; c, petit chélopède $\times 8$; d, péréiopode 2 $\times 16$; e, péréiopode 3 $\times 16$; f, péréiopode 4 $\times 16$; g, péréiopode 5 $\times 16$; h, plaque sternale $\times 16$; i, antennule $\times 16$; j, antenne $\times 16$; k, maxillipède 3 $\times 16$; k', crista dentata de l'ischion du mxp3 $\times 16$; l, maxillipède 2 $\times 24$; m, maxillipède 1 $\times 24$; n, maxille $\times 24$; o, maxillule $\times 24$; p, mandibule $\times 24$; p', processus incisif de la mandibule $\times 75$; q, telson et uropode $\times 16$; r, pléopode 1 $\times 32$; s, pléopode 2 $\times 32$; s', détail de l'extrémité de pl2 $\times 96$; t, pléopode 3 $\times 16$.

Les figurations que nous donnons de cette espèce ont été surtout établies d'après l'exemplaire du Congo. Nous n'avons pu en effet examiner que tardivement ceux de MARCHAL. Les pléopodes ♂ 1 et 2, de même que le telson et les uropodes de l'adulte ont été dessinés d'après un grand exemplaire de 145 mm appartenant au Muséum de Paris et provenant du Cameroun (Th. MONOD collection); un très jeune individu (55 mm) récolté également au Cameroun par Th. MONOD est représenté par sa partie antérieure et son extrémité caudale. *C. turneranus*, en effet, se caractérise par ce rostre si particulier formé de 3 à 5 pointes divergentes, mais le jeune possède un rostre simple et son telson diffère aussi notablement de celui de l'adulte.

Formule branchiale : 1 arthrobranchie réduite sur mxp_2 , 2 arthrobranchies de mxp_3 à p_4 .

Callichirus turneranus n'était encore connu que du Cameroun; ces récoltes montrent qu'il vit probablement dans les estuaires et les lagunes de tout le golfe de Guinée.

Callichirus sassandrensis sp. nov.
(figure 11 a à t)

MATÉRIEL EXAMINÉ :

Côte d'Ivoire, LE LœUFF et INTES collection, « Reine Pokou »

Radiale SA, Sassandra, 6°01' W

Station :

SA1, 4°58,8' N, 10 m, DR, 10/3/1966, 1 ♀ sans grand chélipède (holotype)

DESCRIPTION :

femelle, longueur totale 16 mm, longueur de la carapace 4,5 mm

Carapace à rostre (*) court, simple lobe distal d'un bord antérieur régulièrement convexe en vue dorsale; échancrure antennaire large, quadrangulaire.

Premier segment de l'*abdomen* s'élargissant progressivement vers l'arrière; deuxième segment à bords latéraux presque droits, plus long d'1/3 que le premier; troisième, quatrième, cinquième segments plus courts, à bords latéraux convexes; sixième segment de même taille que le premier avec des lobes postéro-latéraux bien nets.

Telson faisant plus des 2/3 du sixième segment de l'*abdomen*, de largeur légèrement supérieure à la longueur; bords latéraux commençant par s'évaser pour converger ensuite distalement; bord postérieur concave avec une petite dent médiane et une paire de courtes épines à l'angle postéro-latéral; sur l'axe médian, au 1/3 antérieur, une touffe de soies, et, de part et d'autre de l'axe une série de courtes soies jusqu'au bord postérieur; celui-ci orné de quelques soies lisses près de l'angle postéro-latéral.

(*) Sur l'échantillon examiné, le rostre, semble-t-il, a été brisé, puis régénéré tel qu'il devait être à l'origine.

Pédoncule oculaire avec une véritable cornée à facettes subterminale (chez des individus plus âgés cette cornée est probablement moins importante).

Dernier article du *pédoncule antennulaire* d'une longueur presque double de l'avant-dernier.

Pédoncule antennaire légèrement plus long que le précédent avec ses deux derniers articles d'égale longueur et une écaille antennaire réduite.

Processus incisif de la *mandibule* avec une douzaine de petites dents obtuses.

Lobe supérieur de l'épipodite du *maxillipède* 1 plus développé que l'inférieur.

Exopodite du *maxp2* en lame relativement courte et large, la largeur comprise 3 fois dans la hauteur.

Mxp3 trapu, presque operculiforme; dactyle, propode, carpe, mérus sensiblement de même longueur; dactyle grêle, les autres élargis, la largeur du propode et du mérus supérieure à la longueur; ischion subquadrangulaire, une fois et demi plus long que large avec une *crista dentata* formée de cinq dents spiniformes rangées en arc de cercle.

Grand chélipède absent.

Petit chélipède sans caractère particulier; carpe une fois et demi plus long que la paume; bord tranchant des doigts légèrement denticulé.

Propode du *p3* avec un très fort lobe postérieur, aussi long que la partie antérieure.

Lobe terminal du propode de *p4* bien marqué.

P5 chélimorme.

Formule branchiale la même que celle de *C. turneranus*.

Pléopode 1 en doigt de gant.

Pléopode 2 avec une rame externe rudimentaire; rame interne à extrémité complexe.

p13 à *p15* de même taille et de même forme, la rame externe en lame courbe venant recouvrir la rame interne subtriangulaire; *appendix interna* soudé à la rame, les crochets rangés le long du bord commun.

Rame interne de l'*uropode* subtriangulaire, dépassant largement le telson; bord postérieur orné de soies plumeuses avec quelques soies lisses pouvant être observées également sur la rame elle-même; rame externe à bords latéraux droits frangés de soies plumeuses et à bord postérieur convexe avec des séries de soies, les supérieures courtes et lisses, les suivantes plus longues et plumeuses; crête pileuse suivant le bord postérieur côté externe puis présentant une longue courbe se prolongeant par la ligne de soudure de la lame exopodiale supérieure sur l'inférieure avec à l'extrémité, près du pédoncule de l'*uropode* une longue et forte épine; pédoncule de l'*uropode* muni lui aussi d'une épine de même taille.



Fig. 12. — *Callichirus guineensis* (de Man, 1928) : femelle, Ghana ; a, carapace en vue latérale $\times 12$; b, grand chélicède $\times 12$; c, petit chélicède $\times 12$; d, extrémité du péréiopode 3 $\times 24$; e, extrémité du péréiopode 4 $\times 24$; f, plaque sternale $\times 24$; g, maxillipède 3 $\times 24$; h, maxillipède 2 $\times 24$; i, maxillipède 1 $\times 24$; j, maxille $\times 24$; k, maxillule $\times 36$; l, mandibule $\times 48$; m, telson et uropode $\times 12$; n, pléopode 1 $\times 12$; o, pléopode 2 $\times 12$.

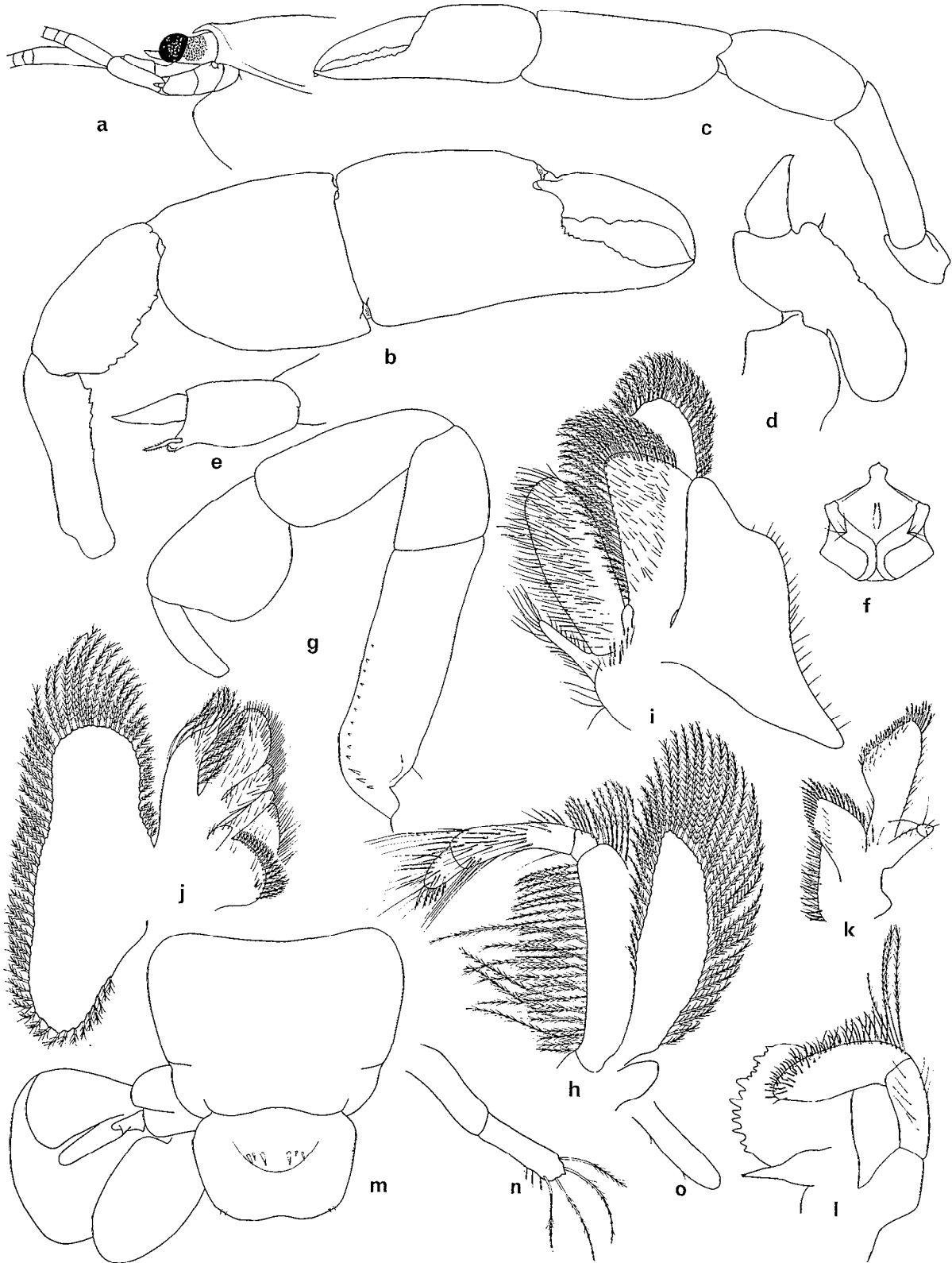


Fig. 13. — *Callichirus balssi* (Th. Monod, 1933) : femelle, Congo ; a, vue dorsale antérieure $\times 12$; b, grand chélopède $\times 12$; c, petit chélopède $\times 12$; d, extrémité du péréopode 3 $\times 18$; e, extrémité du péréopode 4 $\times 18$; f, plaque sternale $\times 12$; g, maxillipède 3 $\times 24$; h, maxillipède 2 $\times 24$; i, maxillipède 1 $\times 24$; j, maxille $\times 24$; k, maxillule $\times 24$; l, mandibule $\times 48$; m, telson et uropode $\times 12$.
 Mâle, Congo ; n, pléopode 1 $\times 24$; o, pléopode 2 $\times 24$.

DISCUSSION.

Callichirus sassandrensis est décrit très vraisemblablement d'après un individu assez jeune à qui, de plus, manque la grande pince; nous pensons cependant qu'il constitue une bonne espèce, assez proche de *C. pachydactylus* et surtout d'une espèce sénégalaise de la collection IFAN non encore décrite et elle aussi caractérisée par un rostre presque nul et la présence de cornée; mais ni l'une ni l'autre ne possède ces deux longues épines si particulières.

Callichirus guineensis (de Man, 1928)
(figure 12 a à o)

Callianassa (Callichirus) guineensis de Man, 1928 a, p. 45, pl. X et XI, fig. 19-19 r

MATÉRIEL EXAMINÉ :

Ghana, frontière est, 10 m, chalutage, 5/3/1967, 2 ♀

L'espèce a été décrite par DE MAN d'après une femelle de 17 mm collectée par C. HUPFER à Prampram (Ghana) à une profondeur de 9-10 m. LONGHURST la signale en 1958 de Sierra Leone, dans un travail sur la bionomie benthique de cette région, entre 10 et 106 m. Nos exemplaires respectivement de 18 et 20 mm, donc un peu plus grands que le type, ont été saisis dans les cavités d'un bloc de grès ramené dans ses filets par un chalutier du port d'Abidjan pêchant devant le Ghana; ils correspondent parfaitement à la description et aux figures de DE MAN. La formule branchiale est la même que celle de *C. turneranus*.

C. guineensis fait partie, comme les 2 espèces suivantes, des *callichirus* à mxp3 pédiforme

Callichirus balssi (Th. Monod, 1933)
(figure 13 a à o)

Callianassa (Callichirus) balssi, Th. Monod, 1933, p. 13, fig. 2 A à F

MATÉRIEL EXAMINÉ :

Congo, baie de Pointe Noire, 6-10 m, sans date, 2 ♂ 1 ♀

Nos spécimens, de petite taille, (♀ 22 mm, ♂ 17 et 14 mm), ont pu être comparés à l'holotype, une femelle de 70 mm. Il s'agit sans conteste de la même espèce. Nous ajouterons à la description de MONOD que le telson porte, à l'angle postéro-latéral une paire de petites épines, et, surtout, sur le léger renflement médian, 6 fortes soies spiniformes symétriques deux à deux par rapport à l'axe de symétrie. Même formule branchiale que *C. turneranus*.

C. balssi a été également récolté par LONGHURST (1958), surtout dans l'estuaire de la Sierra Leone, et est donc connu, à présent, de Mauritanie, Sierra Leone et Congo, de 0 à 39 mètres.

Callichirus foresti sp. nov.
(figure 14 a à x)

MATÉRIEL EXAMINÉ :

Côte d'Ivoire, LE LœUFF et INTES collection, «Reine Pokou»

Radiale b, Grand Bassam, 3°49,5' W

Stations :

b3, 5°11' N, 25 m, DRB, 6/7/1966, 2 ♂ 4 ♀

b3, 5°11' N, 25 m, DC, 24/2/1967, 1 ♂

Radiale c, Grand Bassam, 3°48' W

Stations :

c3, 5°9,7' N, 25 m, DR, 28/9/1966, 2 ♂

c4, 5°9' N, 30 m, DR, 28/9/1966, 1 ♂

Radiale d, Grand Bassam, 3°46,7' W

Stations :

d2, 5°11,1' N, 20 m, DR, 17/8/1966, 1 ♂ 1 ♀

d3, 5°9,7' N, 25 m, DR, 17/8/1966, 1 ♀

Radiale GL, Grand Lahou, 5°4,5' W

Station :

GL2, 5°7' N, 22 m, DR, 8/3/1966, 15 ♂ 7 ♀ (le plus grand mâle a été choisi comme holotype)

Congo

Baie de Pointe-Noire, dragage, 1/4/1958, 5 ♂ 7 ♀

Pointe-Noire, 5-10 m, dans un filet à langoustes, 8/2/1967, 1 ♂

Baie de Pointe-Noire, 4°46,3' S - 11°49,7' E, 12 m, dragage, CROSNIER collection, «Ombango», 1 ♂

DESCRIPTION :

mâle, longueur totale 26 mm, longueur de la carapace 8 mm (fig. 14 a à v)

Carapace à rostre peu développé, simple lobe d'un bord antérieur régulièrement convexe; encoche antennaire bien marquée, en angle aigu tronqué au sommet.

Premier segment de l'*abdomen* s'évasant régulièrement vers l'arrière; deuxième segment un peu plus long; troisième, quatrième, cinquième segments subégaux; sixième segment plus long d'1/4 que les précédents.

Telson à bords latéraux régulièrement convexes; bord postérieur légèrement concave; largeur un peu supérieure à la longueur; région antérieure fortement bombée en son milieu avec une paire de fortes soies spiniformes postérieures, chacune flanquée d'une touffe de longues soies; région postérieure avec une dépression médiane à bords latéraux d'abord droits puis s'incurvant vers l'angle postéro-latéral et frangés d'un rang de courtes soies; au même niveau que les soies spiniformes, sur chaque bord latéral, deux touffes de soies contiguës; une paire de petites épines à l'angle postéro-latéral, avec une touffe de longues soies.

Pédoncule oculaire terminé en pointe avec une cornée saillante médio-latérale.

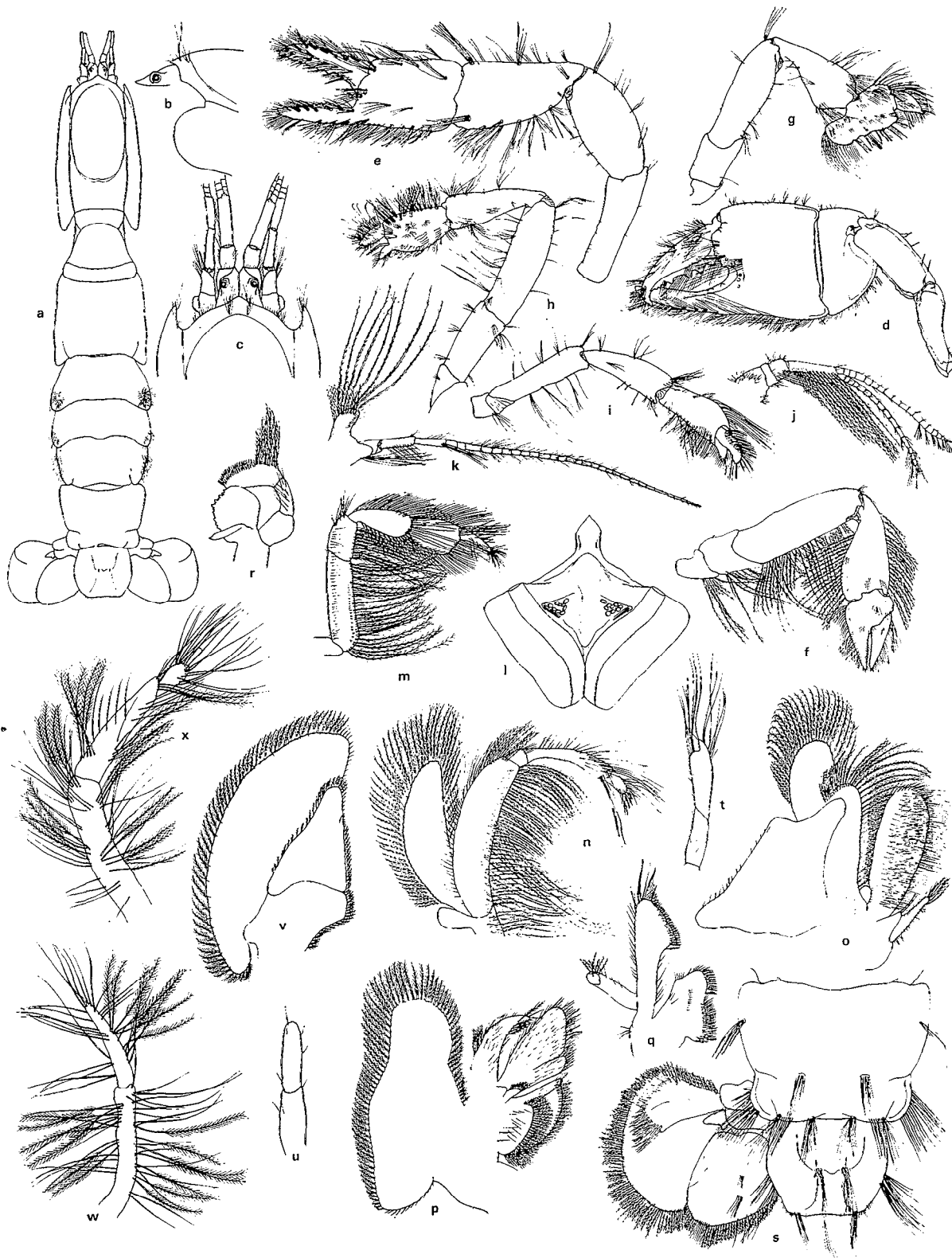


Fig. 14. — *Callichirus foresti* sp. nov. : mâle holotype, Côte d'Ivoire, station GL2 ; a, vue dorsale $\times 3$; b, vue latérale antérieure $\times 6$; c, vue dorsale antérieure $\times 6$; d, grand chélicède $\times 3$; e, petit chélicède $\times 6$; f, péréiopode 3 $\times 6$; g, péréiopode 3 $\times 6$; h, péréiopode 4 $\times 6$; i, péréiopode 5 $\times 6$; j, antennule $\times 6$; k, antenne $\times 6$; l, plaque sternale $\times 12$; m, maxillipède 3 $\times 6$; n, maxillipède 2 $\times 12$; o, maxillipède 1 $\times 12$; p, maxille $\times 12$; q, maxillule $\times 12$; r, mandibule $\times 12$; s, telson et uropode $\times 6$; t, pléopode 1 $\times 12$; u, pléopode 2 $\times 12$; v, pléopode 3 $\times 6$. Femelle, Côte d'Ivoire, station GL2 ; w, pléopode 1 $\times 12$; x, pléopode 2 $\times 12$.

Deuxième article du *pédoncule antennulaire* très court, compris deux fois et demi dans l'article distal.

Pédoncule antennaire sensiblement de même longueur que le précédent; dernier et avant-dernier articles égaux; écaille antennaire réduite.

Processus incisif de la *mandibule* formé de 7-8 fortes dents avec, entre elles, de plus faibles denticules.

Lobe distal de l'endopodite de la *maxillule* court et arrondi.

Endopodite du *maxillipède 1* très réduit, exopodite en lame, bilobé; épipodite à lobe supérieur légèrement plus développé que l'inférieur.

Exopodite du *maxillipède 2* en lame foliacée atteignant presque l'articulation carpe-méris; propode étroit, allongé, de longueur supérieure à la moitié de celle du méris.

Maxillipède 3 sans exopodite, pédiforme; propode cependant assez dilaté, sa largeur étant les 3/4 de la longueur; ischion à faible *crista dentata* formée par un rang d'une vingtaine de denticules proche du bord interne.

Grand chélipède puissant, atteignant les 4/5 de la longueur totale du corps; ischion et méris subégaux, grêles par rapport au carpe et à la chela, leur largeur n'étant que le 1/3 de celle de ces articles; leur bord ventral garni de quelques denticules; carpe près de deux fois aussi large que long; paume de même largeur, légèrement supérieure à la longueur; quelques granules au niveau de l'implantation du doigt fixe; doigts de même longueur que la paume; doigt fixe presque droit avec quelques granules sur le bord tranchant; dactyle plus massif, à extrémité en crochet avec de fortes dents sur le bord tranchant.

Petit chélipède de longueur 0,6-0,7 fois celle du grand chélipède; méris et ischion de même taille, un peu plus courts que le carpe et un peu plus longs que la paume; longueur des doigts les 4/5 de celle de la paume, à bords tranchants fortement denticulés.

Propode du *p3* avec un fort lobe postérieur, aussi long que toute la partie antérieure.

Propode du *p4* renflé avec un fort lobe distal rendant l'appendice presque chélimorphe.

P5 chélimorphe.

Formule branchiale identique à celle de *C. turneranus*.

Pléopode 1 uniramé, à 2 articles, le distal terminé en crochet avec de longues soies.

Pléopode 2 en doigt de gant, à 2 articles.

Pl3, pl4, pl5 semblables; rame externe en lame foliacée enveloppant la rame interne subtriangulaire

avec *appendix interna* soudé et crochets sur le bord interne, au tiers supérieur.

Rame interne de l'*uropode* linguiforme; bord postérieur frangé de soies plumeuses avec quelques soies lisses, notamment près de l'angle postéro-externe; quelques soies lisses en touffes à la surface de la rame; bord latéral externe de la rame externe presque droit, venant couper à angle droit un bord postérieur qui s'arrondit ensuite régulièrement; crête pileuse en arc de cercle avec de fortes soies spiniformes postérieures; crête pileuse se détachant bien en relief; pourtour de la rame externe avec plusieurs séries de soies plumeuses et de fines soies lisses.

Femelle (fig. 14 w et x) identique au mâle; pl1 uniramé à 2 articles; pl2 également uniramé, mais triarticulé.

Cette espèce est dédiée au Professeur FOREST.

DISCUSSION :

Parmi les *Callichirus* ouest-africains *C. foresti* est proche de *C. balssi* et *C. guineensis*, ces trois espèces caractérisées par un mxp3 pédiforme.

C. foresti se distingue de *C. balssi* par un développement plus faible de la cornée, un grand chélipède à main et carpe beaucoup plus trapus, un telson plus long et plus plat, avec 2 soies spiniformes centrales au lieu de 6, une extrémité de pl1 tout à fait différente. On peut le séparer de *C. guineensis* par sa cornée plus saillante, son grand chélipède plus trapu, le plus grand développement du lobe postérieur du propode de p3, son telson muni de soies spiniformes alors que celui de *C. guineensis* est tout à fait inerme.

FAMILLE DES UPOGEBIIDAE.

A l'intérieur de cette famille, 2 genres : *Upogebia* et *Gebicula* sont en général admis par les spécialistes. Toutefois, BOZIC et DE SAINT LAURENT (1972), à l'issue de leur étude d'*Upogebia contigua*, concluent : « les critères actuellement admis pour séparer *Upogebia* de *Gebicula*, forme des premiers périopodes et longueur relative des uropodes et du telson, manquent donc de précision et nous paraissent insuffisants ». Nous sommes de cet avis et nous pensons qu'il en va de même pour les sous-genres *Upogebia* et *Calliadne* dont la distinction se fonde essentiellement sur la variation de la longueur du doigt fixe du grand chélipède.

En attendant donc une révision nécessaire et approfondie de l'ensemble des espèces de la famille nous plaçons toutes celles de notre matériel dans le genre *Upogebia*.



Fig. 15. — *Upogebia contigua* Bozic et de Saint Laurent, 1972 : mâle, Côte d'Ivoire station b5 ; a, carapace en vue latérale $\times 12$; b, telson et uropode $\times 12$; c, péréiopode 1×12 . *Upogebia talismani* Bouvier, 1915 : femelle, Côte d'Ivoire, station GI.6 ; d, antenne $\times 12$; e, péréiopode 2×12 ; f, péréiopode 3×12 ; g, péréiopode 4×12 ; h, péréiopode 5×12 ; i, maxillipède 3×12 ; j, maxillipède 2×24 ; k, maxillipède 1×24 ; l, maxille $\times 24$; m, maxillule $\times 24$; n, mandibule $\times 24$.

Genre *Upogebia* Leach, 1813.

Upogebia contigua Bozic et de Saint Laurent, 1972
(figure 15 a à c)

Upogebia contigua, Bozic et de Saint Laurent, 1972, p. 339
fig. 1-10

MATÉRIEL EXAMINÉ :

Côte d'Ivoire, LE LŒUFF et INTES collection, «Reinc Pokou»

Radiale b, Grand Bassam, 3°49,5' W

Stations :

b5, 5°8,7' N, 35 m, DR, 18/3/1970, 2 ♂

b6, 5°7,1' N, 40 m, DRB, 7/7/1966, 1 ♂

Radiale c, Grand Bassam, 3°48' W

Station :

c4, 5°9' N, 30 m, DR, 28/9/1966, 1 ♂ 1 ♀

Radiale d, Grand Bassam, 3°46,7' W

Stations :

d5, 5°7' N, 35 m, DR, 17/8/1966, 1 ♀, 1 spécimen abîmé

d6, 5°6,4' N, 40 m, DR, 17/8/1966, 1 ♂

Radiale A, Vridi, 4°02' W

Station :

A6, 5°13,3' N, 50 m, DR, 22/11/1966, 1 spécimen abîmé

Radiale D, est Jacquenville, 4°15' W

Stations :

D4, 5°10,8' N, 40 m, DR, 24/11/1966, 1 ♀

D5, 5°9,4' N, 50 m, DR, 24/11/1966, 1 ♂ 1 ♀ ovig.

Radiale E, Jacquenville, 4°20' W

Station :

E4, 5°10,2' N, 40 m, DR, 25/11/1966, 1 ♂ 2 ♀

Radiale SA, Sassandra, 6°01' W

Stations :

SA3, 4°54,5' N, 22 m, DR, 10/3/1966, 1 ♂

SA6, 4°50,8' N, 44 m, DR, 10/5/1966, 4 ♂ 2 ♀

Cet *Upogebia* est la plus commune de toutes celles rencontrées en Côte d'Ivoire. Les spécimens types, eux, ont été récoltés au cours de GTS II devant le Nigéria. LONGHURST signale de Sierra Leone (1958) un *Upogebia* (*Upogebia*) sp et BUCHANAN un *Upogebia gracillipes?* du Ghana (1958). D'après les répartitions bathymétriques indiquées (15 à 32 m en Sierra Leone, 15 à 35 m au Ghana) et les types de sédiments fréquentés, il est probable qu'il s'agisse dans les deux cas d'*U. contigua*.

Nos spécimens correspondent bien à la description et aux figures de BOZIC et DE SAINT LAURENT. On observe cependant quelques variations dans la spinulation du bord antéro-latéral de la carapace et celle du pédoncule antennaire.

Upogebia aristata sp. nov.
(figure 16 a à s)

MATÉRIEL EXAMINÉ :

Congo, baie de Pointe-Noire, 5-10 m, sans date, 1 ♀ (holotype).

DESCRIPTION :

femelle, longueur totale 26,5 mm, longueur de la carapace 7,5 mm

Carapace avec un rostre en triangle à extrémité arrondie, courbe en vue de profil, bordé de chaque côté d'une ligne de petites dents à pointe tournée vers l'avant, cette ligne se prolongeant sur une distance égale postérieurement, avec au total 8 à 9 dents; de part et d'autre, un sillon latéral bordé vers l'extérieur d'une crête denticulée, pratiquement droite vue de profil, avec une douzaine de dents plus fortes que celles du rostre; en vue dorsale les sillons latéraux déterminent de part et d'autre du rostre une échancrure frontale arrondie, la pointe latérale n'allant pas au-delà du tiers de la longueur du rostre; sur l'ensemble de la surface rostro-gastrique des séries de denticules sauf sur les sillons latéraux et sur un sillon médian faiblement marqué; une épine acérée sur le bord antéro-latéral au niveau inférieur du pédoncule oculaire; un rang oblique de 4 petites tubercules obtus juste sous l'intersection ligne thalassinienne-sillon gastrique.

Abdomen dilaté dans sa région médiane, au niveau des 4^e et 5^e segments.

Telson plus large que long, la longueur étant environ les 3/4 de la largeur; bords latéraux légèrement lobés, bord postérieur droit, frangé de soies plumeuses et quelques soies lisses; une carène transversale proche du bord antérieur de laquelle se détache une paire de carènes longitudinales, symétriques, venant atteindre le bord postérieur.

Pédoncule oculaire n'atteignant pas tout à fait l'extrémité du rostre; cornées entièrement visibles en vue dorsale dans les encoches frontales.

Pédoncule antennulaire dépassant le rostre de la moitié de son dernier article; premier article terminé ventralement par une très forte épine courbe presque aussi longue que le second article.

Pédoncule antennaire plus long que le précédent de la moitié de son dernier article, celui-ci un peu plus court que l'avant-dernier; antépénultième article avec une forte et courte épine terminale ventrale; écaille antennaire à extrémité bidentée.

Pièces buccales tout à fait banales pour le genre.

Mandibule avec une forte dent antéro-interne; processus incisif formé de 6 dents émoussées disposées en arc de cercle, palpe triarticulé.

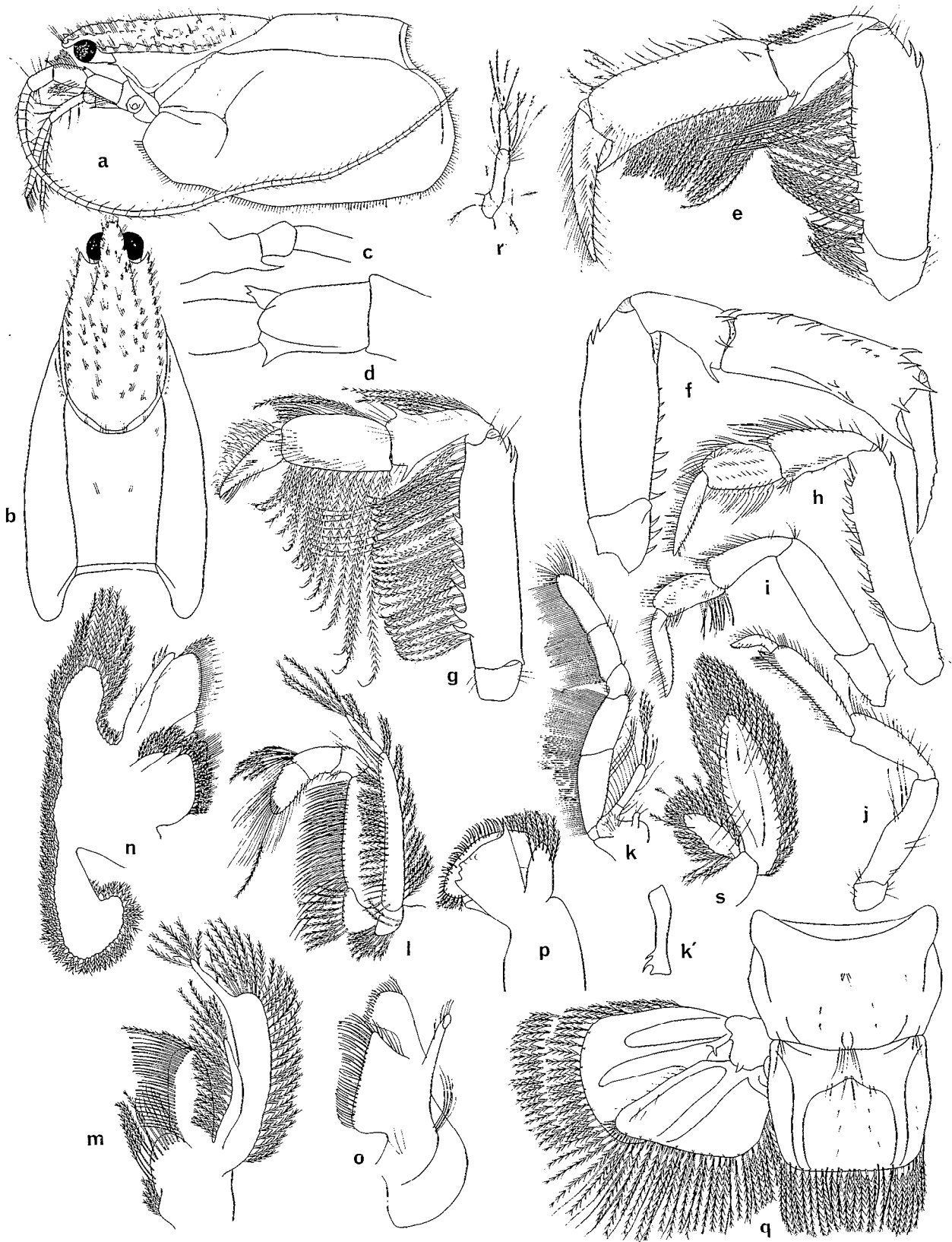


Fig. 16. — *Upogebia aristata* sp. nov. : femelle holotype, Congo ; a, carapace en vue latérale $\times 9$; b, carapace en vue dorsale $\times 9$; c, pédoncule antennulaire, détail $\times 24$; d, pédoncule antennaire, détail $\times 24$; e, péréiopode 1, face externe $\times 12$; f, péréiopode 1, face interne $\times 12$; g, péréiopode 2 $\times 12$; h, péréiopode 3 $\times 12$; i, péréiopode 4 $\times 12$; j, péréiopode 5 $\times 12$; k, maxillipède 3 $\times 12$; k', ischion du mxp3 en vue de profil $\times 12$; l, maxillipède 2 $\times 24$; m, maxillipède 1 $\times 24$; n, maxille $\times 24$; o, maxillule $\times 24$; p, mandibule $\times 36$; q, telson et uropode $\times 12$; r, pléopode 1 $\times 12$; s, pléopode 2 $\times 9$.

Exopodite de *map2* avec un premier article dépassant le niveau de l'articulation carpe-méris, le deuxième étant un flagelle.

Mxp3 avec un exopodite à 3 articles dépassant la moitié du méris; ischion avec 2 fortes épines à sa base; épipodite court.

Premiers péréiopodes sensiblement égaux; ischion court, portant trois fortes épines ventrales; méris avec deux fortes épines courbes sur son bord dorsal, l'une exactement sous l'autre, non loin de l'articulation avec le carpe et, sur son bord ventral, une série de sept épines implantées légèrement côté externe et décroissant distalement; carpe environ deux fois plus court que le méris, sa face interne portant quatre fortes épines courbes près de l'articulation avec le propode, l'inférieure et la supérieure visibles face externe; paume nettement plus courte que le méris, la largeur comprise trois fois dans la longueur; nombreuses épines sur la face interne, réparties ainsi; les quatre plus fortes vers l'avant, trois près de l'articulation du dactyle, la quatrième à la naissance du doigt fixe; puis une rangée de sept près du bord dorsal décroissant en taille de l'arrière vers l'avant; enfin les deux dernières ventrales, au tiers antérieur; dactyle puissant (légèrement serrulé dorsalement), plus long que le carpe et trois fois et demi plus long que le doigt fixe.

P2 et *p3* également fort spinuleux. Carpe de *p2* avec deux fortes épines distales, l'une dorsale, l'autre ventrale; méris avec 2 épines dorsales et une série de six ventrales; ischion inerme. Carpe de *p3* avec une seule épine distale, ventrale; 1 épine distale dorsale au méris et une série de 4 fortes épines le long du bord ventral; ischion inerme; dactyle avec un peigne ventral de courtes soies spinuleuses.

P4 totalement inerme; dactyle possédant également un peigne; propode orné sur son bord ventral et proximatement de longues et fortes soies.

P5 inerme, subchéliforme.

Formule branchiale la même que celle de *U. conti-gua*: 2 arthrobranchies de *mxp3* à *p4*.

Pléopode 1 uniramé, à 2 courts articles pédiformes, le second un peu plus court que le premier.

Pléopode 2 à deux rames foliacées, la rame externe deux fois plus longue et large que l'interne.

Pl3, *pl4* et *pl5* semblables entre eux et identiques à *pl2*.

Uropode dépassant le telson; pédoncule muni d'une courte épine sur son bord latéral, côté telson; rame externe à bords latéraux presque droits frangés d'un rang de soies plumeuses et à bord postérieur

convexe avec deux rangs de soies plumeuses; une petite épine près du pédoncule; rame interne en forme de triangle rectangle, le côté oblique étant le bord latéral externe, orné seulement de quelques courtes soies, les autres bords étant garnis de grandes soies plumeuses avec en outre sur le bord postérieur de courtes soies spinuleuses et de grandes soies lisses.

DISCUSSION :

Upogebia aristata sp. nov. ne peut être confondue avec aucune espèce ouest-africaine ni même européenne; ce n'est pas une espèce rare car de nombreux exemplaires capturés au Sénégal, figurent dans la collection de l'IFAN.

Upogebia talismani Bouvier, 1915 (figure 15 d à n)

Upogebia Talismani, Bouvier, 1915, p. 184; *Gebicula hupferi*, BALSS, 1916, p. 35, fig. 11-13; *Upogebia Talismani*, DE MAN, 1927, p. 58; 1928 b, pp. 24 et 47; *Upogebia talismani*, DE SAINT LAURENT, 1970, p. 1259, fig. 1-3

MATÉRIEL EXAMINÉ :

Côte d'Ivoire, LE LŒUFF ET INTES collection, « Reine Pokou »

Radiale C, entre Vridi et Jacquenville, 4°09' W

Stations :

C7, 5°10,5' N, 60 m, DR, 23/11/1966, 1 spécimen juvénile

C8, 5°8,6' N, 80 m, DR, 23/11/1966, 2 ♂

Radiale D, est Jacquenville, 4°15' W

Station :

D9, 5°02,5' N, 150 m, DR, 24/11/1966, 1 ♂

Radiale E, Jacquenville, 4°20' W

Station :

E7, 5°06' N, 80 m, DR, 25/11/1966, 1 ♂

Radiale GL, Grand Lahou, 5°4,5' W

Station :

GL6, 5°03' N, 70 m, DR, 9/3/1966, 1 ♀

Radiale SA, Sassandra, 6°01' W

Stations :

SA4, 4°53' N, 30 m, DC, 9/12/1967, 1 ♀ ovig.

SA8, 4°46,9' N, 70 m, DR, 11/3/1966, 2 ♂

SA9, 4°41,3' N, 100 m, DR, 11/3/1966, 2 ♀

SA9, 4°41,3' N, 100 m, DR, 11/5/1966, 2 ♂ 1 ♀

Liberia, LE LŒUFF ET INTES collection, « Reine Pokou »

Cap des Palmes, 4°12,7' N - 6°43,6' W, 80 m, DC, 9/12/1967, 1 ♀

Congo, CROSNIER collection, « Ombango »

Pointe-Noire, 4°56' S - 4°27' E, 140 m, dragage, 22/8/1969, 1 ♂ 1 ♀

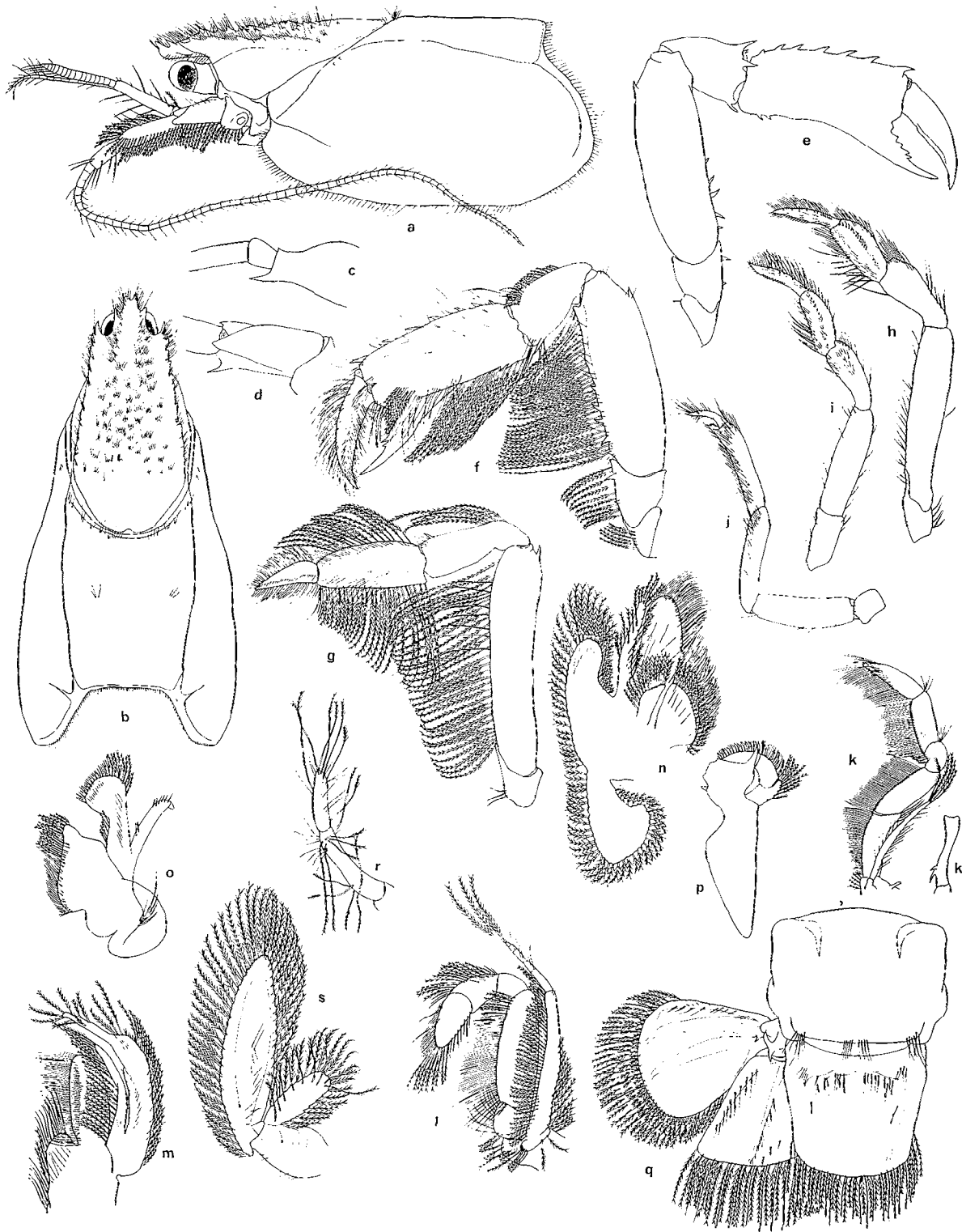


Fig. 17. — *Upogebia crosnieri* sp. nov. : femelle holotype, Côte d'Ivoire, station c8 ; a, carapace en vue latérale $\times 8$; b, carapace en vue dorsale $\times 8$; c, détail du pédoncule antennaire $\times 16$; d, détail du pédoncule antennaire $\times 16$; e, chélicède face interne $\times 8$; f, chélicède face externe $\times 8$; g, péréiopode 2×8 ; h, péréiopode 3×8 ; i, péréiopode 4×8 ; j, péréiopode 5×8 ; k, maxillipède 3×8 ; k', ischion du mxp3 de profil $\times 8$; l, maxillipède 2×16 ; m, maxillipède 1×16 ; n, maxille $\times 16$; o, mandibule $\times 16$; p, mandibule $\times 16$; q, telson et uropode $\times 8$; r, pléopode 1×12 ; s, pléopode 2×8 .

DE SAINT LAURENT (1970) met en synonymie *Upogebia talismani* Bouvier et *Gebicula hupferi* Balss.

Nous donnons de cette espèce quelques figures qui complètent celles de BALSS et de DE SAINT LAURENT. Un caractère anatomique intéressant, encore non signalé : alors que toutes les *Upogebia* ouest-africaines examinées possèdent une mandibule avec une forte dent antérieure, celle de *U. talismani* en est dépourvue. Formule branchiale identique à celle de *U. contigua*.

U. talismani a également été rencontrée par LONGHURST (1958) en Sierra Leone de 72 à 100 mètres et par BUCHANAN (1958) au Ghana entre 30 et 60 mètres; si bien que cette espèce est maintenant connue de Méditerranée (côtes de Lybie) et de l'Atlantique oriental du Maroc au Congo, entre 11 et 150 mètres.

Upogebia crosnieri sp. nov.
(figure 17 a à s)

MATÉRIEL EXAMINÉ :

Côte d'Ivoire, LE LÆUFF et INTES collection, « Reine Pokou »

Radiale b, Grand Bassam, 3°49,5' W

Station :

b9, 5°03,2' N, 80 m, DR, 8/7/1966, 1 ♂

Radiale c, Grand Bassam, 3°48' W

Station :

c8, 5°04,7' N, 60 m, DR, 29/9/1966, 1 ♀ (holotype)

Radiale A, Vridi, 4°02' W

Station :

A9, 5°09,5' N, 100 m, DR, 22/11/1966, 1 ♀ et 1 individu en mauvais état

Radiale E, Jacquelineville, 4°20' W

Station :

E7, 5°06' N, 80 m, DR, 25/11/1966, 1 ♂

Radiale SA, Sassandra, 6°01' W

Station :

SAS, 4°46,9' N, 70 m, DR, 11/3/1966, 2 ♂ 2 ♀ (1 ♀ ovig.)

Côte d'Ivoire, MARCHAL collection, « Reine Pokou »

Entre Vridi et Jacquelineville, 5°09,5' N - 4°09' W, 70 m, DR, septembre 1959, 1 ♂

Congo, CROSNIER collection, « Ombango »

Pointe-Noire, 104 m, dragage, 6/12/1966, 1 ♂

DESCRIPTION :

femelle, longueur totale 30 mm, longueur de la carapace 9 mm

Carapace avec un rostre aussi large à la base que long, terminé par deux fortes dents à pointe obtuse;

bord du rostre avec, à peu près au milieu, une autre forte dent à pointe dirigée vers l'avant; à partir de cette dent et vers l'arrière une série de 5-6 denticules bordant un sillon rostral bien marqué s'étendant au-delà du rostre sur une longueur égale à celui-ci; sillon latéral bien net, limité latéralement par une ligne bien droite d'une douzaine de dents, la première spinuleuse, de longueur supérieure au 1/3 de celle du rostre, déterminant ainsi une forte encoche frontale; bord antéro-latéral sans épine oculaire; deux faibles denticules sous l'intersection de la ligne thalassinienne et du sillon gastrique.

Abdomen dilaté dans sa région médiane au niveau des 4^e et 5^e segments.

Telson un peu plus large que long; bords latéraux avec un léger lobe proximal puis droits, à peine convergents; bord postérieur convexe frangé de soies plumeuses et lisses; deux carènes basses latérales venant se rejoindre proximale pour former une carène transversale garnie de soies.

Pédoncule oculaire atteignant le niveau de l'épine latéro-médiane du rostre; cornée bien visible dans l'encoche frontale.

Pédoncule antennulaire dépassant le rostre des 2/3 de la longueur de son dernier article; bord ventral du premier article armé d'une forte épine distale à pointe dirigée vers l'avant, presque aussi longue que le deuxième article.

Pédoncule antennaire plus long que le précédent de presque tout son dernier article, égal à la moitié de l'avant-dernier; le suivant avec une forte épine ventrale distale; écaille antennaire à extrémité bifide.

Mandibule terminée en une forte pointe; processus incisif formé de 5 dents émoussées.

Exopodite du *maxillipède* 2 à 2 articles : un pédoncule et un flagelle à segmentation bien visible, le premier arrivant au niveau de l'articulation carpe-méris.

Maxillipède 3 avec un exopodite à flagelle lui aussi articulé, le pédoncule atteignant presque l'articulation méris-ischion; celui-ci avec sur sa face interne 2 fortes épines courbes proximales.

Chélipèdes (le périopode 1 mérite ce nom dans le cas présent) sensiblement égaux; ischion avec deux épines sur le bord ventral; méris avec une épine distale sur le bord dorsal et une série de cinq épines ventrales, dans la moitié proximale; carpe compris près de 2,5 fois dans le méris avec trois fortes épines près de l'articulation avec le propode, une ventrale, une interne légèrement plus près du bord dorsal, une dorsale flanquée vers l'extérieur de deux autres épines beaucoup plus réduites; paume légèrement plus longue que le méris, légèrement dilatée distalement à la



Fig. 18. — *Upogebia furcata* (Aurivillius, 1898) : mâle, Congo ; a, carapace en vue latérale $\times 6$; b, carapace en vue dorsale $\times 6$; c, chélipède $\times 12$; d, péréiopode 2 $\times 12$; e, péréiopode 3 $\times 12$; f, péréiopode 4 $\times 12$; g, péréiopode 5 $\times 12$; h, maxillipède 3 $\times 12$; i, maxillipède 2 $\times 24$; j, maxillipède 1 $\times 24$; k, maxille $\times 24$; l, maxillule $\times 24$; m, mandibule $\times 24$; n, telson et uropode $\times 9$; o, détail du pédoncule antennulaire $\times 24$; p, détail du pédoncule antennaire $\times 12$.

naissance du pouce, son bord dorsal avec une série de sept épines de plus en plus fortes d'arrière en avant ; deux épines proximales plus faibles sur le bord ventral, une petite dent sur la face externe entre le dactyle et le doigt fixe ; celui-ci muni de cinq fortes dents proximales sur le bord tranchant ; dactyle un peu plus long, à bord tranchant lisse.

Péréiopode 2 presque aussi long que le chélipède, armé de 2 épines sur le carpe et le mérus, l'une et l'autre distale et dorsale.

Les autres *péréiopodes* inermes ; *p3* et *p4* avec des séries de petits denticules sur le dactyle et le propode, le dactyle avec un peigne de soies spinuleuses au bord inférieur.

P5 subchélifforme.

Formule branchiale la même que celle de *U. contigua*.

Pléopode 1 uniramé, à 2 courts articles pédiformes, le distal légèrement plus court que le proximal.

Les autres *pléopodes* semblables entre eux, à deux rames foliacées, l'externe deux fois plus large et plus de deux fois plus longue que l'interne.

Uropode atteignant le bord postérieur du telson ; pédoncule muni d'une courte épine à l'angle postéro-interne ; rame externe à bords latéraux légèrement convexes, à bord postérieur régulièrement arrondi ; 4 carènes bien dessinées à la surface de cette rame, 2 le long des bords latéraux, 2 médianes, la supérieure avec une courte épine près du pédoncule ; quelques courtes soies lisses le long du bord latéral externe, sur la carène, le reste de la rame frangée de soies plumeuses sur deux rangs le long du bord postérieur avec de longues soies lisses et de courtes soies spinuleuses ; rame interne triangulaire avec 2 carènes, l'une sur le bord externe, l'autre médiane, toutes deux ornées d'une série de courtes soies ; bord postérieur garni de longues soies fines de deux types : lisses et plumeuses.

Le mâle est tout à fait semblable à la femelle. Il est dépourvu de pl1.

Cette espèce est dédiée à A. CROSNIER, océanographe biologiste de l'O.R.S.T.O.M.

DISCUSSION :

Upogebia crosnieri sp. nov. se distingue facilement des autres espèces du golfe de Guinée par l'ornementation particulière de son chélipède. Elle est remarquable également par la coloration brune de ses soies les plus courtes, notamment celles des pédoncules antennulaires et antennaires, des coxae des péréiopodes, du telson et des uropodes.

Upogebia furcata (Aurivillius, 1898) (figure 18 a à p)

Gebia furcata, Aurivillius, 1898, p. 13, pl. 1, fig. 5-7 ; *Upogebia furcata*, SCHMITT, 1928, p. 44, pl. 8, fig. 1-2 ; *Upogebia (Calliadne) furcata*, MONOD, 1927, p. 601 ; DE MAN, 1927, p. 7, pl. 1, fig. 3-3 b ; *Upogebia furcata*, FOREST, 1958, p. 150.

MATÉRIEL EXAMINÉ :

Congo, lagune de Loango, 31/5/1964, collection STAUCH, 7 ♂ 11 ♀ (3 ♀ ovig.)

Cette espèce, bien connue des lagunes et des estuaires du Cameroun et du Congo, creuse des terriers dans les banquettes de vase compacte et les souches de bois mort. Signalée par LONGHURST (1958) dans l'estuaire de la Sierra Leone, elle figure à de nombreux exemplaires dans les collections de l'IFAN. Comme *Callichirus turneranus* elle est donc largement répandue dans tout le golfe de Guinée.

Formule branchiale identique à celle de *U. contigua*.

Upogebia deltaura (Leach, 1815) (figure 19 a à p)

Gebia deltaura, Leach, 1815, p. 342 ; GOURRET, 1888, p. 30, pl. 8, fig. 16-24, pl. 9, fig. 1-4 ; *Upogebia (Gebiopsis) deltaura*, SELDIE, 1914, p. 104 ; PESTA, 1918, p. 199, fig. 62 ; *Upogebia (Gebiopsis) deltaura*, WEBB, 1919, p. 85, pl. I-IX, pl. X, fig. 1, pl. XI, fig. 1, pl. XII, fig. 1-4, 7, 8 ; *Upogebia (Calliadne) deltaura*, DE MAN, 1927, p. 17, pl. 11, fig. 8-8 b ; *Upogebia (Gebiopsis) deltaura*, BOUVIER, 1940, p. 106, fig. 70 ; *Upogebia deltaura*, ZARIQUIEY, 1968, p. 231.

MATÉRIEL EXAMINÉ :

Côte d'Ivoire, LE LÉUEFF et INTES collection, « Reine Pokou »

Radiale B, ouest Vridi, 4°05' W

Station :

B7, 5°11,8' N, 60 m, DR, 23/11/1966, 1 ♂ 1 ♀

Radiale C, entre Vridi et Jacquenville, 4°09' W

Station :

C7, 5°10,5' N, 60 m, DR, 23/11/1966, 2 ♂

Radiale D, est Jacquenville, 4°15' W

Stations :

D6, 5°8,8' N, 60 m, DR, 24/11/1966, 2 ♀

D7, 5°6,6' N, 80 m, DR, 24/11/1966, 1 spécimen abîmé

Côte d'Ivoire, est Grand Bassam, 5°6' N - 3°29' W, 37 m, chalut, 25/2/1967, 1 ♀ dans les anfractuosités d'un bloc de grès

Togo, CROSNIER collection, « Ombango »

6°01,5' N - 1°34' E, 80 m, dragage, 5/10/1963, 1 ♂

5°58,5' N - 1°22' E, 60 m, dragage, 6/10/1963, 2 ♀

Ces exemplaires du golfe de Guinée ont pu être directement comparés à des individus récoltés sur les côtes françaises. Aucune différence notable,



Fig. 19. — *Upogebia deltaura* (Leach, 1815) : femelle, Côte d'Ivoire, station D6 ; a, carapace en vue latérale $\times 6$; b, carapace en vue dorsale $\times 6$; c, chélicède $\times 12$; d, péréiopode 2 $\times 12$; e, péréiopode 3 $\times 12$; f, péréiopode 4 $\times 12$; g, péréiopode 5 $\times 12$; h, maxillipède 3 $\times 12$; i, maxillipède 2 $\times 24$; j, maxillipède 1 $\times 24$; k, maxille $\times 24$; l, maxillule $\times 24$; m, mandibule $\times 24$; n, telson et uropode $\times 9$; n', telson en vue de profil $\times 9$; o, détail du pédoncule antennulaire $\times 24$; p, détail du pédoncule antennulaire $\times 24$.

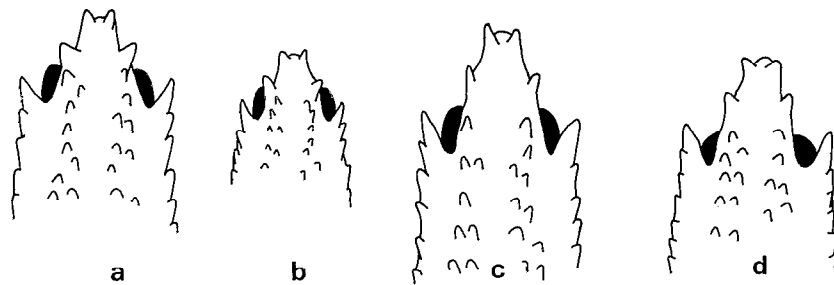


Fig. 19 bis. — *Upogebia deltaura* (Leach, 1815) : partie antérieure de la carapace ($\times 12$) d'individus de : a, Côte d'Ivoire, station D6 ; Côte d'Ivoire, station B7 ; c, Togo ; d, France, grande Vasière.

hormis la taille, n'a pu être mise en évidence. Le plus grand spécimen africain, la femelle figurée, ne fait en effet que 35 mm de longueur totale.

Chez *Upogebia deltaura*, la longueur du rostre semble être assez variable (fig. 19 bis) ; formule branchiale identique à celle d'*U. contigua*.

Upogebia deltaura ne peut être confondu avec *U. crosnieri*, son chélipède possède une spinulation beaucoup plus faible, son écaille antennaire a une extrémité unidentée, son telson est sub-quadrangulaire. Il est au contraire beaucoup plus proche de l'*Upogebia* sp. α de DE MAN (1927) retrouvé par la « Calypso » aux îles Principe et Saô Thomé. Si quelques caractères morphologiques permettent tout de même de les distinguer, l'écologie les sépare nettement, *Upogebia* sp. α étant une espèce intertidale tandis que *Upogebia deltaura* vit surtout vers 60-80 m dans le golfe de Guinée,

Upogebia nitida (A. Milne-Edwards, 1878)
(figure 20 a à o)

Gebiopsis nitidus, A. Milne-Edwards, 1868, p. 63, pl. 18, fig. 4-7

MATÉRIEL EXAMINÉ :

Ile Annobon, CROSNIER collection, « Ombango »

1°27' S - 5°35,8' E, 50-60 m, dragage, 11/12/1965, 1 ♀

1°24' S - 5°37,5' E, 20 m, dragage, 11/12/1965, 1 ♀

Congo, CROSNIER collection, « Ombango »

Pointe-Noire, 4°46,2' S - 11°48,2' E, 18 m, chalut, 25/1/1966, 1 ♀

Nos spécimens ont été comparés aux types de MILNE-EDWARDS, malheureusement en mauvais état, et à des exemplaires capturés également au Cap Vert par le « Talisman » le 27/7/1886 dont la détermination, faite par BOUVIER, est tout à fait correcte.

Nous avons observé, entre nos individus et ceux des Îles du Cap Vert quelques variations (fig. 20 bis)

dans la robustesse et la spinulation des p1 et des p2. Néanmoins les autres caractères correspondent fort bien et pour nous il s'agit d'une seule et même espèce,

Upogebia nitida se distingue immédiatement des autres espèces ouest-africaines par la quasi-absence d'encoques frontales, et l'absence totale d'épine ventrale distale à l'antépénultième article du pédoncule antennaire.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Sur les 22 espèces maintenant inventoriées dans le golfe de Guinée, 23 si l'on tient compte de l'*Upogebia* sp. α de DE MAN, la plupart sont endémiques de l'Atlantique oriental intertropical, mis à part *Gourretia minor*, *Upogebia deltaura* et *U. talismani*. Une fois de plus — c'est devenu chose courante de le remarquer — on peut constater la faible affinité de la faune guinéenne avec celle d'Afrique du Sud, d'une part, et de l'ouest Atlantique d'autre part. Au contraire un certain nombre d'espèces européennes sont présentes sur la côte d'Afrique, soit parce qu'elles sont eurythermes comme cela semble être le cas de *G. minor*, soit parce qu'elles vivent à des profondeurs supérieures à celles où on les rencontre en Europe : en particulier *U. deltaura* en Méditerranée et en Atlantique nord-oriental, fréquente plutôt les fonds en-deçà de 40 m tandis que nous l'avons récolté le plus souvent vers 60-80 m ; l'espèce évite ainsi les eaux de température supérieure à 20 °C. De tels exemples ne sont pas rares chez les autres groupes de Décapodes comme chez les Cumacés, les Amphipodes et même les Stomatopodes. Le cas de *U. talismani* est un peu différent ; les fréquences de capture semblent indiquer que l'espèce est ouest-africaine et même guinéenne ; si elle remonte jusqu'au Maroc et passe ensuite en Méditerranée elle reste rare dans ces régions.

Parmi les espèces proprement guinéennes, *Callianassa diaphora*, *Callianassa marchali*, *Callinectes turneranus*, *Callinectes balssi*, *Callinectes foresti*,

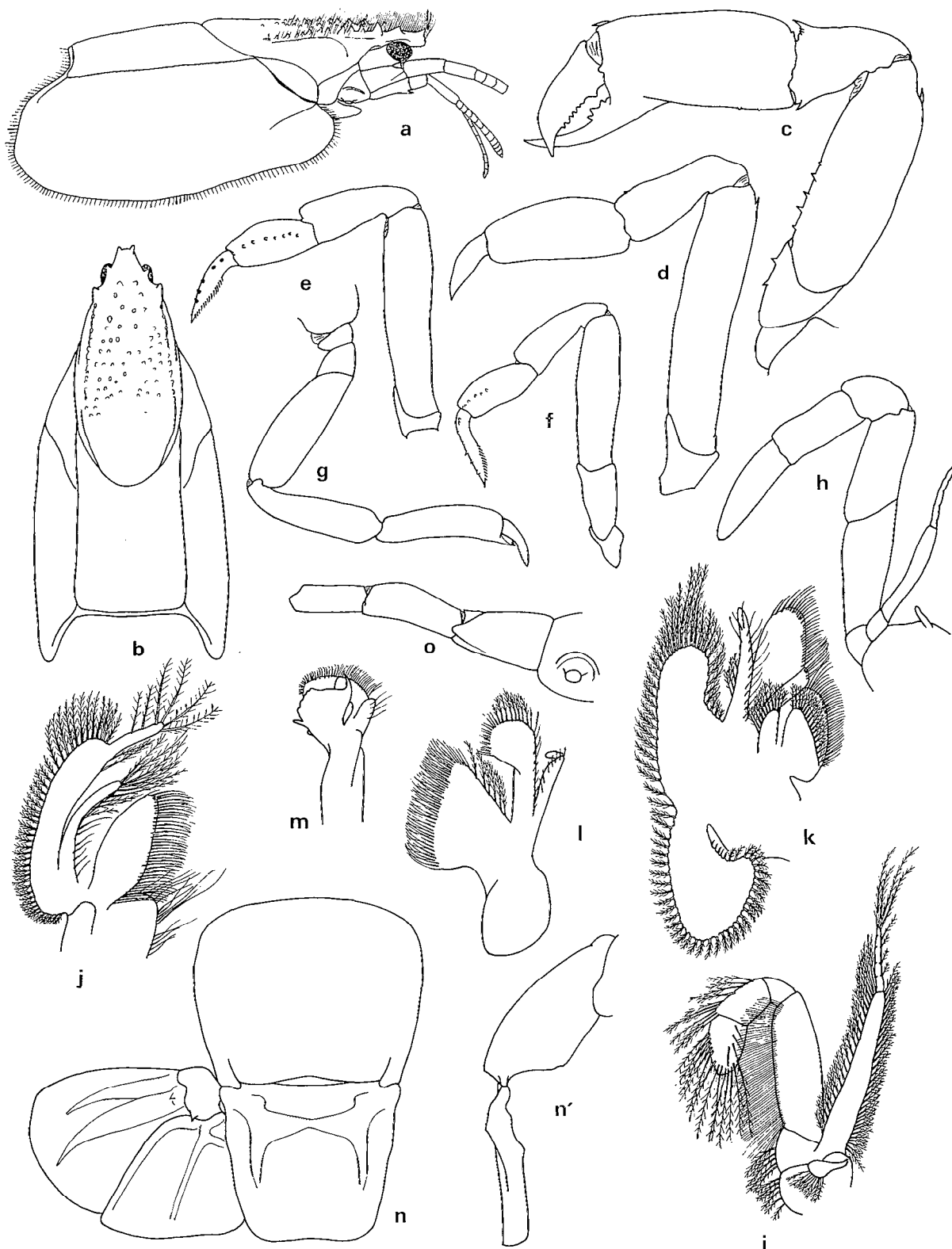


Fig. 20. — *Upogebia nitida* (A. Milne-Edwards, 1868) : femelle, Congo ; a, carapace en vue latérale $\times 9$; b, carapace en vue dorsale $\times 9$; c, chélicède $\times 12$; d, péréiopode 2 $\times 12$; e, péréiopode 3 $\times 12$; f, péréiopode 4 $\times 12$; g, péréiopode 5 $\times 12$; h, maxillipède 3 $\times 18$; i, maxillipède 2 $\times 24$; j, maxillipède 1 $\times 24$; k, maxille $\times 24$; l, maxillule $\times 24$; m, mandibule $\times 24$; n, telson et uropode $\times 6$; n', telson en vue de profil $\times 6$; o, pédoncule antennaire $\times 18$.

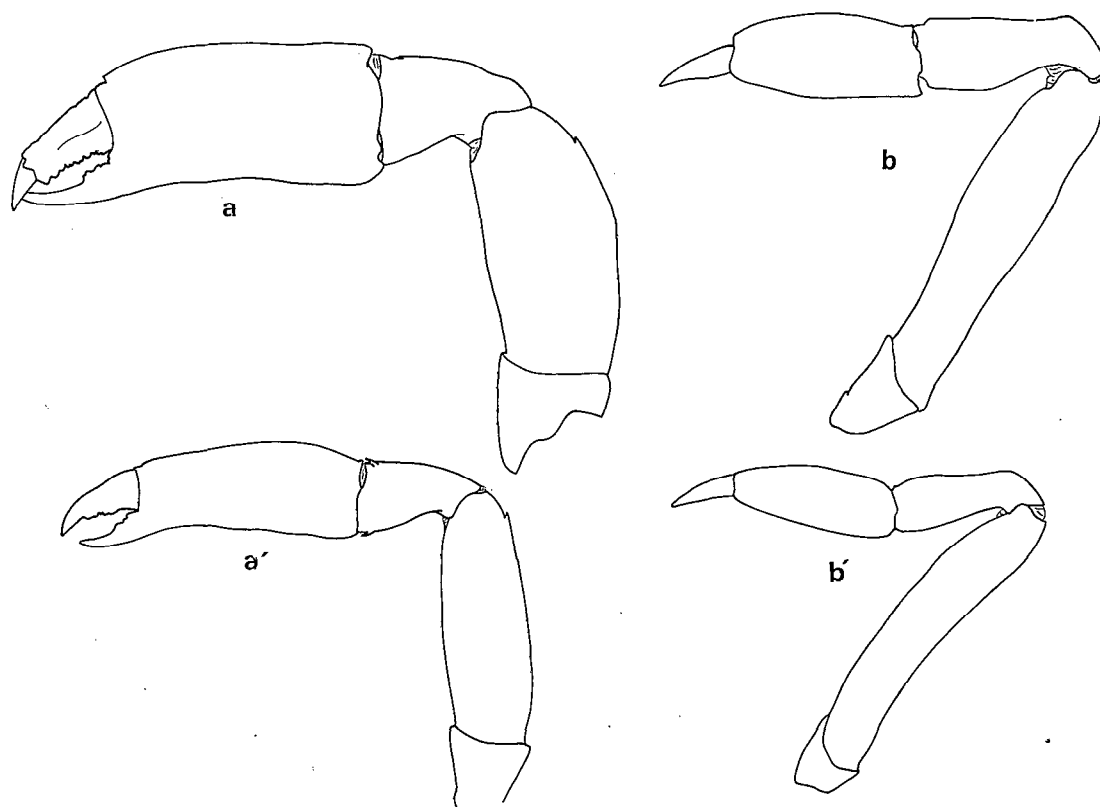


Fig. 20 bis. — *Upogebia nitida* (A. Milne-Edwards, 1868) : Cap Vert, « Talisman » ; a, chélipède $\times 18$; b, péréiopode 2 $\times 18$. Annobon; a', chélipède $\times 18$; b', péréiopode 2 $\times 18$.

Upogebia aristata, *Upogebia crosnieri*, *Upogebia nitida* et, à un degré moindre, *Callichirus guineensis* et *Upogebia contigua*, ont une vaste répartition géographique. On les trouve, ou on doit s'attendre à les rencontrer du Sénégal au Congo et peut-être au-delà pour certaines (comme *C. balssi* décrite de Mauritanie).

Parmi les espèces localisées pour l'instant en Côte d'Ivoire, capturées seulement à 1 ou 2 exemplaires, *Callianassa oblonga* et *Gouretia barracuda* semblent vivre sur le rebord du plateau vers 200 m; probablement sténothermes et sténohalines, elles sont cependant susceptibles d'avoir une large aire de répartition, les conditions hydroclimatiques variant peu à ces profondeurs tout le long de la côte ouest-africaine.

Quant à *Gouretia lahouensis* et *Callichirus sassandrensis* récoltés à faible profondeur, au débouché de fleuves, les variations importantes qui affectent les eaux néritiques littorales de Côte d'Ivoire — nous en reparlerons plus loin — laissent supposer que ces deux espèces sont eurythermes et euryhalines

et donc peuvent s'installer également sur tout le littoral guinéen, au moins dans des milieux analogues.

ÉCOLOGIE.

Les données dont nous avons pu disposer sont encore nettement insuffisantes pour permettre une analyse approfondie de l'écologie des espèces. Il convient simplement de considérer cette étude comme une première approche du problème.

Les prélèvements qui, en Côte d'Ivoire, ont permis de réunir ce matériel ont eu pour but l'inventaire de l'ensemble de la faune benthique des substrats meubles de cette région et, une fois dressées les listes faunistiques de chaque station, la détermination des communautés du benthos. Ces récoltes ont, le plus souvent, été accompagnées de mesures des principaux paramètres physico-chimiques au niveau du fond (température, salinité, teneur en oxygène dissous), et de prises de sédiment à des fins d'analyse granulométrique, chimique, etc. Toutes ces données vont être précieuses pour mieux situer les organismes dans leur milieu.

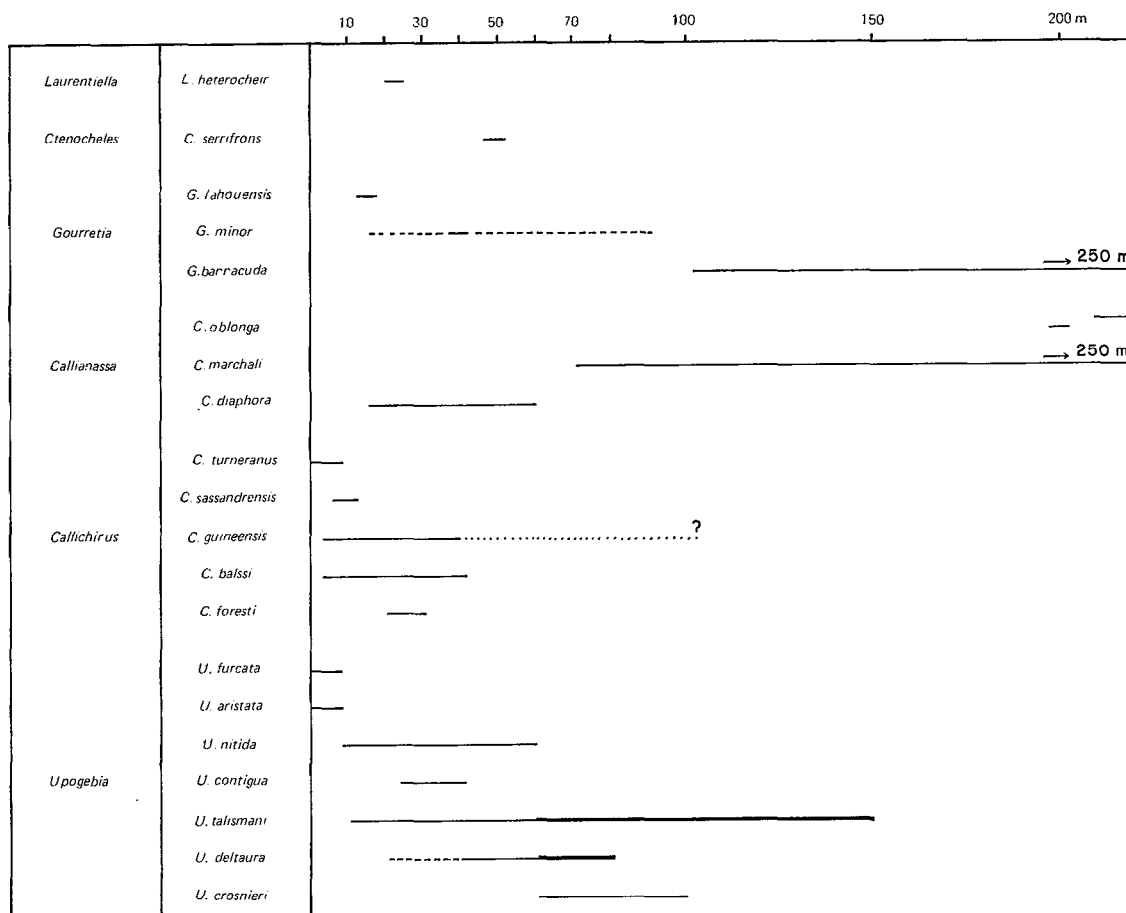


Fig. 21. — Répartition bathymétrique des espèces.

Répartition bathymétrique.

Elle est résumée par la figure 21. Il est tout d'abord remarquable de constater que les genres *Gourretia*, *Callianassa* et *Upogebia* occupent tout le plateau et la pente continentale tandis qu'au contraire le genre *Callichirus*, pourtant riche en espèces, est limité à la zone la plus littorale. Ce genre, qui, nous l'avons déjà signalé, n'est pas représenté dans la faune des mers d'Europe, peut être considéré comme tropical : de nombreuses espèces vivent également dans l'ouest-Atlantique et l'Indo-Pacifique tropical. Les deux espèces qui manquent dans notre collection : *C. pentagonocephala* et *C. pachydactylus* ont toujours été rencontrées elles aussi à faible profondeur. Dans son « Ecological survey of the west african marine benthos » (1958), LONGHURST ne cite que trois espèces de Callianassidae, toutes des *Callichirus* : *C. balssi*, *C. pachydactylus*, *C. guineensis*. Si ses observations sur les deux premières coïncident bien avec notre remarque, *C. guineensis* semble constituer

une exception : sur 15 individus, 13 ont été capturés entre 0 et 40 m, 2 entre 80 et 120 m. On peut se demander, étant donné l'important hiatus bathymétrique entre les 13 collectes littorales et les 2 profondes, s'il n'y a pas là une erreur de détermination qui serait tout à fait excusable, d'ailleurs, étant donné le peu de connaissances dont on pouvait disposer alors sur les Thalassinides. Ce doute dans la répartition bathymétrique de *C. guineensis* est matérialisé par le pointillé entre 40 et 100 mètres.

En Côte d'Ivoire, fréquentant les fonds au-dessus de 30 m, les *Callichirus* trouvent pendant une grande partie de l'année des eaux de température supérieure à 23-24 °C mais, ils n'échappent pas, du moins les espèces véritablement marines, aux refroidissements consécutifs aux remontées d'eaux froides qui font baisser près de la côte les températures de surface jusqu'à 19 °C.

Si l'on considère à présent l'ensemble des espèces elles peuvent être classées en quatre groupes.

— Espèces d'eaux saumâtres, de fonds d'estuaire et de lagunes : *Callichirus turneranus* et *Upogebia furcata*.

— Espèces côtières : *Laurentiella heterocheir*, *Callichirus guineensis*, *C. foresti*, *Upogebia contigua* et probablement *Gourretia lahouensis* et *Callichirus sassandrensis* qui n'ont été récoltées qu'en une station. *Callichirus pachydactylus* et *C. pentagonocephala* sont également à ranger dans ce groupe tandis que *C. balssi* qui est plutôt une espèce d'estuaire mais n'a encore jamais été signalé en lagune fait la transition d'un groupe à l'autre.

— Espèces littorales à large répartition bathymétrique : *Callianassa diaphora* et *Upogebia nitida* ; peut-être également *Ctenocheles serrifrons* et *Gourretia minor* mais, pour l'instant les données sur ces deux espèces sont insuffisantes.

— Espèces de la zone profonde du plateau et de la pente continentale : *Gourretia barracuda*, *Callianassa marchali*, *C. oblonga*, *Upogebia crosnieri*, *U. talismani* et *U. deltaura* sont parfois capturés à faible profondeur mais sont surtout abondants au-delà de 60 mètres.

La coupure faunistique déjà bien souvent mise en évidence dans le golfe de Guinée, qui se situe vers 60-70 m, séparant ainsi le plateau continental en une zone littorale et une zone profonde, apparaît encore nettement ici.

Il est difficile, pour l'instant, de rattacher cette coupure au système d'étagement des formations benthiques. Nous pouvons simplement remarquer qu'elle correspond à une température moyenne de 17-18 ° C. D'après les observations au disque de Secchi la couche de compensation peut atteindre cette profondeur au-dessus de ces fonds en certaines saisons ; l'isobathe des 60-70 m peut donc être considéré comme la limite de la couche euphotique en Côte d'Ivoire. On ne s'étonnera pas non plus de voir la base de la thermocline se situer à ce niveau, éclaircissement et température des eaux étant étroitement liés.

La zone littorale est caractérisée par l'ampleur des fluctuations des conditions hydroclimatiques, en opposition à la zone profonde oligophotique où les conditions varient peu au cours de l'année.

Le petit tableau suivant résume les données numériques recueillies au cours des 113 stations exploitées à la drague en Côte d'Ivoire, qui constituent un ensemble relativement cohérent. Ces données ont été regroupées à l'intérieur de quatre intervalles bathymétriques où les conditions de milieu sont assez homogènes. La première colonne donne le pourcentage de stations avec des Thalassinides ; la seconde le rapport du nombre d'individus récoltés au nombre total de

stations ; la troisième le rapport du nombre d'individus au nombre de stations avec des Thalassinides.

Ce tableau montre clairement que :

— de 10 à 25 m, il y a assez peu de stations avec des Thalassinides ; quand cela se produit, la densité est élevée.

— de 30 à 50 m, la moitié des stations comporte des Thalassinides et la densité est encore assez forte.

— de 60 à 80 m, presque toutes les stations ont permis de capturer Callianasses et Upogebies mais en petit nombre.

— de 100 à 200 m, les animaux sont rares et dispersés.

TABLEAU 1

10- 25 m	38 %	3,31	8,60
30- 50 m	49 %	2,97	6,05
60- 80 m	89 %	3,21	3,87
100-200 m	38 %	0,76	2,00
Total.....	50 %	2,67	5,30

Des observations précédentes (LE LŒUFF et INTES, 1969) nous ont déjà permis de constater que la zone euphotique du plateau continental de Côte d'Ivoire est riche en espèces et individus tandis que la zone oligophotique est beaucoup plus pauvre, notamment en individus. Les chiffres présentés dans le tableau confirment ces conclusions. Il faut ajouter que de 10 à 25 m, dans les régions où ont eu lieu les prélèvements (fig. 1) les substrats sableux dominant largement ; or, nous le verrons plus loin, les Thalassinides ne s'installent pas dans ce genre de biotope ; mais, quand ils trouvent des sédiments convenables à ces profondeurs, les populations sont denses. Même remarque de 30 à 50 m où la proportion de fonds sableux est encore notable. En revanche, de 60 à 80 m tous les fonds sont plus ou moins envasés et conviennent, mais la nourriture disponible est plus rare et les populations sont dispersées. Ce phénomène s'accroît encore à partir de 100 m ; les quelques espèces qui vivent à ces profondeurs ne sont plus présentes dans les dragages qu'une fois sur trois et alors le nombre moyen d'individus n'est plus que de 2.

Relations faune-sédiments.

Le tableau 2, dont les chiffres nous ont été communiqués par L. MARTIN (*), résume l'essentiel des données disponibles sur les sédiments dans la région intéressée par nos récoltes.

(*) Géologue du C.R.O. d'Abidjan.

TABEAU 2

	Taux de lutites	Médiane	Coefficient de Trask (So)	Taux de carbonates	Teneur en azote	Extension verticale
Sable moyen.....	inférieur à 5 %	de 315 à 500 μ	1,4 à 1,5	0,2 à 6,7 %	0 à 1 %	littoral à 40 m
Sable fin.....		160 à 315 μ	1,3	0,7 à 5 %	0 à 1 %	littoral à 40 m
Sable très fin.....		50 à 160 μ	1 à 1,3	0,9 à 4,2 %	0 à 1 %	littoral à 30 m
Sable vaseux.....	de 5 à 25 %	90 à 170 μ	1,1 à 2,1	2,8 à 27 %	0 à 1 %	10 à 60 m
Détritique envasé.....	de 20 à 40 %	80 à 95 μ	2,1 à 5	20 à 41 %	0 à 1 %	80 à 150 m
Vase très sableuse.....	de 25 à 50 %	55 à 92 μ	2 à 3,4	3 à 18,5 %	0 à 1 %	20 à 80 m
Vase sableuse.....	de 50 à 75 %	28 à 60 μ	2 à 3,2	6,2 à 16 %	0,5 à 1,5 %	30 à 200 m
Vase.....	plus de 75 %	17 à 60 μ	1,7 à 2,8	5,1 à 9,9 %	1 à 2 %	35 à 100 m

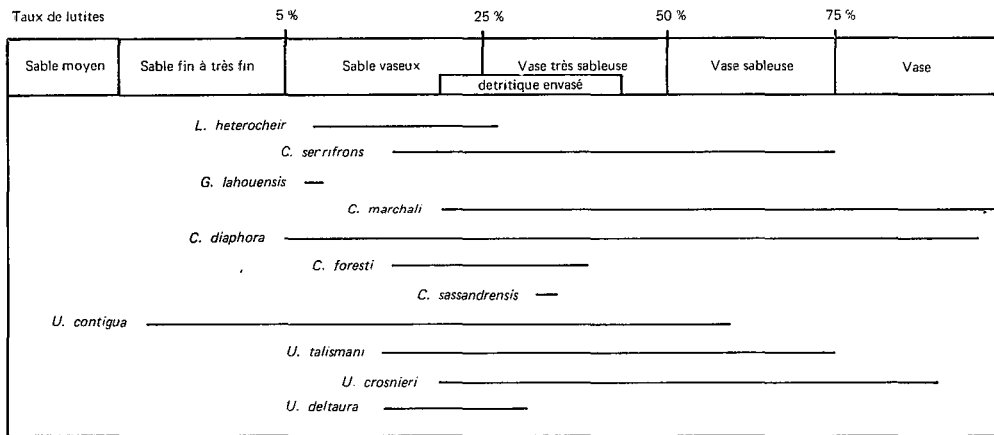


Fig. 22. — Répartition des espèces suivant la teneur en éléments fins (lutites) du sédiment.

Les lutites représentent la fraction fine, c'est-à-dire tous les éléments inférieurs à 50 μ .

La fraction grossière des différents dépôts est composée de grains de quartz subémoussés, souvent recouverts d'oxydes de fer, de débris coquilliers et de « pelotes fécales » minéralisées qui peuvent être de taille, de consistance et de couleur (gris, marron, vert) très diverses; ces « pelotes fécales » peuvent être dominantes dans la fraction grossière de certains sables vaseux et vases sableuses, notamment sur la pente continentale et sur le plateau dans la région de Grand Bassam.

Le détritique envasé, qui n'intéresse d'ailleurs vraiment que six stations dans notre zone de récolte, peut être classé, au regard de la simple analyse granulométrique, soit dans les sables vaseux, soit dans les vases très sableuses; mais la nature de la fraction grossière, la forte teneur en calcaire, la situation bathymétrique en font un type de fond particulier. On le rencontre en effet au voisinage d'affleurements rocheux gréseux où des quartz, des fragments coquilliers et autres éléments sont agglomérés par un ciment calcaire.

Ce type de roche, sorte de « beach rock », s'est

constitué lors d'anciennes baisses du niveau de la mer. Par la suite sont venus s'installer sur ces affleurements, après immersion, des mélobésiées, des coraux, des foraminifères; on les retrouve dans le détritique, issu, selon toute vraisemblance de la désagrégation de ces formations gréseuses. BUCHANAN (1955) a décrit le même genre de sédiments au Ghana où ils semblent d'ailleurs beaucoup plus répandus qu'en Côte d'Ivoire, plus grossiers également.

Le tableau 3 et la figure 22 mettent en évidence les relations entre la nature des dépôts et la répartition des différentes espèces de Thalassinides. Ils intéressent uniquement les données des dragages de Côte d'Ivoire et ne concernent donc pas toutes les espèces.

Une première constatation évidente : les Thalassinides évitent les sables. Les récoltes d'un individu de *Upogebia contigua* (sur 21) et d'un spécimen de *Callianassa diaphora* (sur 185), sur sables fins, peuvent être considérées comme accidentelles.

La fréquence maximale de capture se situe, pour les *Upogebia*, sur le détritique envasé; elle est sensiblement plus faible sur sable vaseux et vase très

TABLEAU 3

	Nombre de Stations	Stations à Laomediidae		Stations à Upogebiidae		Stations à Callianassidae	
		Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Sables.....	18			1	6 %	1	6 %
Sable vaseux.....	21	2	10 %	7	33 %	9	43 %
Détritique envasé.....	6			3	50 %	2	33 %
Vase très sableuse.....	20	1	5 %	6	30 %	18	90 %
Vase sableuse.....	18			3	17 %	9	50 %
Vase.....	18			3	17 %	7	40 %
Total.....	113	3	3 %	23	20 %	46	41 %

sableuse et diminue encore de moitié sur les sédiments à teneur en lutites supérieure à 50 %, les vases sableuses et les vases.

Les Callianassidae semblent préférer nettement la vase très sableuse aux autres substrats qui sont occupés sensiblement de la même façon dès que le taux de lutites est suffisant. Curieusement, le détritique envasé a un faible taux d'occupation : il est vrai que les stations y sont peu nombreuses et que les résultats n'ont pas une signification aussi grande que pour les autres types de fond.

D'après les chiffres du tableau 3, les Callianasses semblent donc préférer davantage que les Upogebies les sédiments à teneur élevée en fraction fine. LONGHURST (1958) donne les limites inférieure et supérieure de tolérance en taux de lutites pour les Upogebies et Callianasses capturées en mer : elles sont respectivement de 12 à 100 % pour les uns et 17 à 100 % pour les autres. Ces résultats concordent bien avec les nôtres.

Il calcule également un taux moyen de lutites pour l'un et l'autre groupe uniquement encore pour les récoltes en mer (par opposition à celles faites en estuaire), soit 20 spécimens de Callianasses : 14 *Callichirus guineensis*, 5 *Callichirus balssi*, 1 *Callichirus pachydactylus* et 29 d'Upogebies : 3 *Upogebia talismani*, 22 *Upogebia (Upogebia) sp*, 4 *Upogebia (Calliadne) sp* ; il trouve 59,4 % pour les Callianasses et 31,8 % pour les Upogebies. L'auteur ne précise pas la façon dont il calcule ce taux moyen, mais nous supposons que si les stations sont numérotées 1, 2, 3, le taux de lutites t_1 , t_2 , t_3 , le nombre d'individus n_1 , n_2 , n_3 , le taux moyen est :

$$\frac{(t_1n_1) + (t_2n_2) + (t_3n_3) \dots}{n_1 + n_2 + n_3}$$

$$\text{soit } \frac{\sum tn}{\sum n}$$

En appliquant cette formule à nos propres chiffres, nous trouvons pour les Callianassidae un taux moyen de 37 % et pour les Upogebiidae de 34 %.

Les résultats de LONGHURST et les nôtres sont donc

proches chez les Upogebiidae. Nos calculs portent sur une cinquantaine d'individus et quatre espèces : *Upogebia talismani*, *U. contigua*, *U. deltaura*, *U. crosnieri* ; il est fort possible que les espèces indéterminées de LONGHURST s'identifient à deux des 3 dernières citées ; il y aurait donc au départ une homogénéité des données. Tel n'est pas le cas chez les Callianassidae : nous avons 6 espèces, toutes différentes de celles de LONGHURST : *Ctenocheles serrifrons*, *Gourrelia lahousensis*, *Callianassa diaphora*, *C. marchali*, *Callichirus foresti*, *C. sassandrensis* et 250 individus ; ces différences importantes dans les données suffisent sans doute à expliquer l'écart observé dans le résultat du calcul.

On peut cependant être étonné du chiffre relativement bas obtenu pour les Callianassidae si l'on se réfère aux chiffres du tableau 3, qui donne encore une fréquence de capture de 50 % sur vase sableuse et 40 % sur vase ; mais il ne faut pas oublier que ces sédiments sont en général plus profonds que les sables vaseux et les vases très sableuses et que le nombre d'individus récoltés par station y est, en moyenne, corrélativement plus faible.

La figure 22 fait ressortir 3 groupes d'espèces :

(1) *Laurentiella heterocheir*, *Callichirus foresti*, *Upogebia deltaura* sont limités aux sables vaseux et aux vases très sableuses. Plus exactement les taux de lutites acceptables pour elles semblent compris entre 10 et 30 %. Si l'on suit GLEMAREC (1959) on peut les qualifier du terme de sabulicoles sales.

(2) *Ctenocheles serrifrons*, *Upogebia contigua*, *U. talismani* sont plus tolérants vis-à-vis de la teneur en éléments fins et peuplent tous les substrats envasés où le taux de lutites peut varier de 10 à 75 %. Seules pratiquement les vases pures sont évitées.

(3) - *C. marchali*, *Callianassa diaphora* et *Upogebia crosnieri* occupent tous les sédiments, sauf les sables. Le chiffre de 10 % de teneur en particules fines semble également constituer une limite pour elles.

Nos conclusions coïncident bien avec les résultats obtenus pour *Upogebia talismani* par LONGHURST en Sierra Leone et BUCHANAN au Ghana, qui ont rencontré cette espèce sur des fonds à teneur en lutites comprise entre 10 et 80 %.

Relations faune-conditions hydrologiques.

Nos récoltes n'ont pas été effectuées systématiquement de façon périodique pour suivre d'éventuels déplacements et autres modifications au sein des peuplements benthiques quand les conditions hydrologiques varient. Mais il se trouve que nos missions ont eu lieu en mars, mai, juillet, septembre, novembre, c'est à dire avec un intervalle de deux mois

environ entre elles, de la grande saison chaude à la petite saison froide en passant par la grande saison froide. Nous avons pu constater ainsi que les Thalassinides semblent essentiellement sédentaires et subissent sur place les fluctuations des paramètres physico-chimiques des eaux.

En Côte d'Ivoire, du fait de phénomènes d'upwellings qui se déclenchent régulièrement sous l'influence des vents de mousson, on peut distinguer quatre saisons marines dont les caractéristiques sont résumées dans le tableau 4 emprunté à MORLIÈRE (1970) et qui représente les conditions moyennes observées devant Abidjan au cours des différentes saisons d'après des observations couvrant les années 1967, 1968, 1969, 1970 (durée, transparence SECCHI, température et salinité à 0, 10, 20 mètres).

TABLEAU 4

	Petite saison froide (janvier)	Grande saison chaude (février-mai)	Grande saison froide (juil.-oct.)	Petite saison chaude (nov.-déc.)
Durée (en jours).....	15	114	84	59
Transparence SECCHI (en m).....	15	12	7	12
Température (°C)				
0.....	25,4	27,6	21,8	27,7
10 m.....	23,2	26,7	19,2	27,1
20 m.....	22,1	25,1	18,1	26,2
Salinité ‰				
0.....	34,9	34,9	35,0	33,0
10 m.....	35,3	35,2	35,6	34,1
20 m.....	35,4	35,3	35,7	35,7

Même en ne prenant en considération que les moyennes, des écarts importants peuvent être constatés (6 °C de température et 2 ‰ de salinité en surface, 8 °C et 1 ‰ à 20 mètres).

En fait, des variations de température de 10 °C ont pu être observées jusqu'à 30 m de profondeur. Quant à la teneur en oxygène dissous elle peut accuser en fin de saison froide une chute très importante (passant à 25-30 m de 4 ml/l à 0,5 ml/l : Grand-Bassam, 1966), due à la dégradation massive d'un matériel planctonique qui vient d'atteindre son développement maximal.

Les récoltes de faune benthique en Côte d'Ivoire, nous l'avons déjà dit, ont le plus souvent été accompagnées d'observations hydrologiques au niveau du fond si bien qu'il est possible, pour chaque espèce, de donner des chiffres de température, S ‰, O₂ dissous minimaux et maximaux au moment des captures (tableau 5).

Parmi les espèces de la zone euphotique *Callianassa diaphora* et *Upogebia contigua* sont les seules à avoir été draguées assez souvent pour que les chiffres qui les intéressent soient représentatifs. Ils correspondent

bien aux résultats présentés dans le tableau 4 : les écarts supportés sont de l'ordre de 10 °C en température, 1 ‰ au moins en salinité, près de 4 ml/l en teneur en oxygène.

Les espèces rencontrées en profondeur, au-delà de 60 m, *Callianassa marchali*, *Upogebia dellaura*, *U. crosnieri*, subissent des variations beaucoup plus atténuées, les écarts les plus grands étant 5,7 °C, 0,36 ‰ et 1,57 ml/l.

Si nous reprenons à présent les quatre groupes mis en évidence dans l'étude des répartitions bathymétriques, pour les caractériser par leur adaptation aux variations hydrologiques, il apparaît, bien que nous ayons peu de données précises pour étayer cette affirmation, que le groupe 1, formé des espèces de lagunes et d'estuaires est à coup sûr fortement eurytherme et euryhalin. Les groupes 2 et 3 comprennent des espèces elles aussi relativement eurythermes et euryhalines; la limite inférieure de température doit se tenir pour elles aux environs de 17 °C; enfin les espèces profondes du groupe 4 sont sténothermes et sténohalines avec vers le haut une barrière thermique de l'ordre de 19 °C.

TABLEAU 5

	T °C			S ‰			O ₂ dissous (ml/l)		
	Max.	Min.	écart	Max.	Min.	écart	Max.	Min.	écart
<i>Laurentiella heterocheir</i>	25,64	22,70	2,94	35,64	35,14	0,50	3,99	2,89	1,10
<i>Ctenocheles serrifrons</i>	19,39	19,00	0,39	35,73	35,62	0,11	3,01	2,95	0,06
<i>Gourretia lahouensis</i>		25,67			35,14			4,02	
<i>Callianassa oblonga</i>		13,20			35,52			1,73	
<i>Callianassa marchali</i>	19,50	13,81	5,69	35,74	35,38	0,36	2,80	1,97	0,83
<i>Callianassa diaphora</i>	26,82	17,31	9,51	35,77	34,45	1,32	4,35	0,50	3,85
<i>Callinectes sassandrensis</i>		23,93			35,46			3,63	
<i>Callinectes foresti</i>	25,64	17,90	7,74	35,69	35,14	0,55	3,99	0,50	3,49
<i>Upogebia contigua</i>	25,96	17,90	8,06	35,71	34,85	0,86	4,29	1,96	2,33
<i>Upogebia talismani</i>	19,67	15,56	4,11	35,74	35,57	0,17	3,50	2,06	1,44
<i>Upogebia deltaura</i>	23,13	18,77	4,36	35,70	35,43	0,27	3,95	2,38	1,57
<i>Upogebia crosnieri</i>	17,80	16,65	1,15	35,74	35,53	0,21	2,37	2,22	0,15

Les Thalassinides et les communautés benthiques.

Sur le plateau continental, au-delà de la zone de déferlement de la barre, LONGHURST (1958) distingue, dans la région qu'il a étudiée, devant la Sierra Leone essentiellement, 3 grandes communautés : la « Venus community » sur substrats sableux et sablo-vaseux (jusqu'à 30 % d'éléments fins), « l'Amphioplus community » sur substrats envasés, avec une « estuarine subcommunity » et une « offshore subcommunity »; enfin sur les fonds à partir de 80 m, la « deep-shelf community ».

Aucune Thalassinide n'est signalé de la « Venus community ». *Callinectes balssi* est cité comme caractéristique de « l'estuarine subcommunity » où *Upogebia furcata* a également été rencontré. *Callinectes guineensis* et *Upogebia (Upogebia) sp.* sont caractéristiques de l'« Offshore subcommunity » où *Callinectes pachydactylus*, *Upogebia talismani*, *Upogebia (Calliadne) sp.* sont les autres espèces signalées.

Seule parmi ces espèces *Upogebia (Upogebia) sp.* se retrouve dans la transition V/A entre l'« Amphioplus » et la « Venus community ». Comme nous l'avons déjà dit il s'agit sans doute de *Upogebia contigua*, la plus tolérante à une faible teneur du sédiment en lutites.

LONGHURST considère enfin qu'aucune de ses espèces n'appartient à la « deep shelf community » bien qu'il ait récolté ses *Upogebia talismani* entre 72 et 100 mètres.

A la même époque (1958) BUCHANAN décrit au Ghana des communautés individualisées essentiellement en tenant compte de la nature des fonds : toujours au-delà de la barre, du littoral au large il distingue : une « inshore fine sand community », une « sandy-silt community », une silty-sand community, une « offshore coarse sand community ».

De la « sandy-silt community » qui répond aux caractéristiques suivantes : intervalle bathymétrique 15 à 35 mètres, sédiment très voisin de notre vase sableuse (taux de lutites 50 à 80 %, médiane 54 à 48 μ , coefficient de Trask 1,2 à 1,4, teneur en calcaire 19 à 23 %), BUCHANAN signale une *Upogebia sp.* qu'il rapproche de *U. gracillipes*; nous pensons qu'il s'agit encore ici de *Upogebia contigua*, espèce à répartition bathymétrique étroite (11 à 40 m) mais à grande tolérance vis à vis de la nature du substrat.

Upogebia talismani se rencontre dans la « silty-sand community » : intervalle bathymétrique 38 à 48 m; sédiment rappelant le détritique envasé de Côte d'Ivoire (30 à 40 % de lutites, médiane de 64 à 72 μ , coefficient de Trask 1,9, teneur en calcaire 29 à 50 %) et dans la « coarse sand community », au-delà de 50 mètres sur un substrat du même type que le précédent mais plus grossier et plus riche en carbonates (10 à 15 % de lutites, médiane 130 à 300 μ , coefficient de Trask 2 à 3, teneur en calcaire 68 à 80 %) qui d'après BUCHANAN tire son origine de la dégradation d'affleurements rocheux qu'il nomme « sandy marine limestone » et qui ont dû se former de la même façon qu'en Côte d'Ivoire. BUCHANAN n'a guère travaillé au-delà de 50 mètres. Entre 38 et 50 mètres il a capturé 6 individus de *U. talismani* pour une trentaine de stations. Il est probable que les peuplements de *U. talismani* sont plus importants à plus grande profondeur, au Ghana comme en Sierra Leone et Côte d'Ivoire.

Il est difficile d'établir un lien entre les travaux de LONGHURST et de BUCHANAN en ce qui concerne la faune de Thalassinides, le nombre d'espèces récoltées étant faible et les espèces communes aux deux collections, *Upogebia talismani* et *Upogebia contigua*, étant peu caractéristiques.

La plupart des espèces récoltées en Côte d'Ivoire

prendraient place dans l'« Amphioplus community » de LONGHURST. *Callianassa marchali*, *Gourretia barracuda* et *Upogebia crosnieri* caractériseraient la « deep-shelf community »,

Laurentiella heterocheir et *Callichirus foresti* posent un problème intéressant; d'après nos données, les deux espèces sont inféodées à un type de substrat correspondant aux sédiments les plus envasés parmi ceux qu'occupe la « Venus community » et à ceux de la transition V/A; or un certain nombre d'invertébrés fréquentent strictement, comme *L. heterocheir* et *C. foresti* des fonds de sable fin envasé entre 10 et 30 mètres de profondeur. Citons par exemple le Brachyoure *Hexapus africanus*, les Pagures *Paguristes hispidus* et *Paguristes virilis*, l'Alphéidé *Ogyrides rarispina*, les Mollusques *Clavatula coerulea*, *Clavatula smithi*, *Clavatula lineata*, *Drillia pyramidata*, *Dentalium maltzani*, *Leda rostrata*, *Leda tuberculata*, l'Ophiure *Amphipholis bananensis*.

On peut se demander s'il ne s'agit pas là d'un véritable peuplement qui prendrait place entre la « Venus community » et l'« Amphioplus community ». C'est une hypothèse qu'il nous sera donné de vérifier dans une prochaine étude de synécologie.

Enfin, la présence dans notre matériel des deux espèces européennes *Gourretia minor* et *Upogebia deltaura* appelle quelques remarques intéressantes. En Méditerranée, en effet, ces deux crustacés sont considérés comme caractéristiques exclusives de la biocoenose de l'herbier de Posidonies (PICARD, 1965). De *G. minor* nous ne pouvons que citer la capture d'un individu au Dahomey à 39 mètres, sur fond de sable vaseux, mais nous avons davantage de données sur *U. deltaura*. Cette espèce semble vivre en Côte d'Ivoire sur un type de fond bien particulier, un sable envasé à taux d'éléments fins compris entre 14 et 30 %, avec une faune où l'on note parfois la présence de Polychètes tubicoles de la famille des Chaetopteridae et surtout des grands Foraminifères de la famille

des Schizaminidae : *Julienella foetida*, *Schizamina labyrinthica*, *S. arborescens*, *S. furcata*. Tous ces éléments peuvent certainement jouer le rôle d'abri, moindre cependant qu'un herbier, pour toute une petite faune de polychètes, crustacés, mollusques. Un parallèle intéressant serait à établir entre la faune de ce type de fond du golfe de Guinée et celle des fonds de maerl, d'herbiers, voire de coralligène de Méditerranée.

CONCLUSION.

Cette étude a permis d'enrichir l'inventaire de la faune de Thalassinides du golfe de Guinée d'un genre nouveau et de onze espèces nouvelles. On pourra regretter l'absence de clef dichotomique qui permettrait sans doute une détermination plus aisée des espèces. Cette clef figurera certainement dans la prochaine publication consacrée aux Callianassidae et Upogebiidae des collections de l'IFAN et de la « Calypso » qui comprennent un certain nombre d'espèces supplémentaires dont 4 ou 5 nouvelles.

Ce groupe des Thalassinides pose, nous l'avons souligné brièvement, un certain nombre de problèmes de phylogénie. Sa place est mal définie au sein de l'Ordre des Décapodes et par ailleurs, un certain nombre de familles, les Upogebiidae et les Axiidae, en particulier, mériteraient d'être revues comme vient de l'être celle des Callianassidae par DE SAINT LAURENT.

L'écologie des espèces, nous en avons conscience, n'a été qu'effleurée; certaines de nos conclusions demanderont certainement à être revues, corrigées ou précisées. Il reste à espérer que ce travail, aussi imparfait soit-il, incitera les chercheurs à s'intéresser davantage aux Thalassinides, qui sont certainement aussi passionnants à étudier que les autres groupes de Décapodes.

Manuscrit reçu au S.C.D. le 4 septembre 1973.

BIBLIOGRAPHIE

- AURIVILLIUS (C.), 1898 — Krustaceen aus dem kamerun-Gebiete. *Bih. Sv. Vet.-Ak. Handl.*, XXIV, Afd. IV, 1 : 1-31, 4 pl.
- BALSS (H.), 1916 — Crustacea II : Decapoda Macrura und Anomura (ausser Fam. Paguridae). In : W. MICHAELSEN, Beiträge zur Kenntnis der Meeresfauna Westafrikas, 2 : 11-46, fig. 1-16.
- BALSS (H.), 1927 — Crustacea. Handbuch. Zoologie, BIII, 1ste Hälfte.
- BARNARD (K. H.), 1950 — Descriptive catalogue of South African Decapod Crustacea (Crabs and Shrimps). *Ann. South African Mus.*, XXXVIII : 1-837, 154 fig.
- BATE (C. S.), 1888 — Report on the scientific results of the voyage of H.M.S. Challenger during the years 1873-1876. Crustacea Macrura. Rep. Voy. Challenger, 24 : LXXIX+921 p., Atlas.
- BIFFAR (T. A.), 1971 — The genus *Callianassa* (Crustacea, Decapoda, Thalassinidea) in south Florida, with keys

- to the western atlantic species. *Bull. Mar. Sci.*, 21, 3 : 637-715, fig. 1-22.
- BORRADAILE (L. A.), 1903 — On the classification of the Thalassinidea. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 7, 19 : 457-486.
- BORRADAILE (L. A.), 1907 — On the classification of the Decapod Crustaceans. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 7, 19 : 457-486.
- BOUVIER (E. L.), 1915 — Thalassinidés nouveaux capturés au large des côtes soudanaises par le « Talisman ». *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 21, 6 : 182-185.
- BOUVIER (E. L.), 1940 — Décapodes Marcheurs. In : Faune de France, 37, Paris, Lechevalier : 1-399, fig. 1-222, pl. 1-14.
- BOZIC (B.) et DE SAINT-LAURENT (M.), 1972 — Description et position systématique d'*Upogebia contigua* sp. nov. du golfe de Guinée (Crustacea Decapoda Callianassidae). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, sér. 3, *Zool.* 29, 35 : 339-346, fig. 1-11.
- BUCHANAN (J. B.), 1958 — The bottom fauna communities across the continental shelf off Accra, Ghana (Gold Coast). *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 130 : 1-57, 1 pl.
- CALMAN (W. T.), 1909 — Crustacea. Treatise on Zoology by Ray LANKESTER, VII, 3.
- CHACE (F. A.), 1939 — On the systematic status of the Crustacean Genera *Naushonia*, *Homoriscus* and *Corallio-crangon*. *Ann. Mag. nat. Hist.*, sér. 11, III, 17 : 524-530, 14 fig.
- CROSNIER (A.), 1969 — Sur quelques Crustacés Décapodes ouest-africains. Description de *Pinnotheres Leloeuffi* et *Pasiphaea ecarina* spp. nov. *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, sér. 2, 41, 2 : 529-543, fig. 1-36.
- DANA (J. D.), 1852 — Crustacea. United States Exploring Expedition during the years 1838-1842, under the command of Charles WILKES, U.S.N., 13 : 1-1620.
- DAWSON (C. E.), 1967 — *Callianassa latispina* (Decapoda Thalassinidea), a new mud shrimp from the northern Gulf of Mexico. *Crustaceana*, 13, 2 : 190-196, 1 fig.
- FOREST (J.), 1958 — Les Crustacés Anomoures du Musée Royal du Congo Belge. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, LVIII, 1-2 : 144-169, 3 fig., 2 pl.
- GLASSEL (S. M.), 1938 — New and obscure Decapod Crustacea from the west American coasts. *Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.*, VIII, 33 : 411-454.
- GLEMAREC (M.), 1969 — Les peuplements benthiques du plateau continental Nord-Gascogne. Thèse doct. Fac. Sci. Paris : 1-167.
- GOURRET (P.), 1887 — Sur quelques Décapodes Macroures nouveaux du Golfe de Marseille. *C.R. Acad. Sci.*, Paris, 105 : 1033-1035.
- GOURRET (P.), 1888 — Revision des Crustacés Podophtalmes du golfe de Marseille, suivi d'un essai de classification de la classe des Crustacés. *Ann. Mus. Hist. nat. Marseille*, III, 5 : 1-212, 18 pl.
- GURNEY (R.), 1944 — The systematics of the crustacean genus *Callianassa*. *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 114, 5 : 82-90, fig. 1-19.
- HAAN (W. de), 1849 — Crustacea. In : Von Siebold's Fauna Japonica : 244 p., 72 pl.
- HOLTHUIS (L. B.), 1967 — Biological investigations of the deep sea. 30. A survey of the genus *Ctenocheles* (Crustacea : Decapoda Callianassidae) with a discussion of its zoogeography and its occurrence in the Atlantic ocean. *Bull. Mar. Sci.*, 17, 2 : 376-385, 2 fig.
- HOLTHUIS (L. B.) et GOTTLIEB (E.), 1958 — An annotated list of the Decapod Crustacea of the Mediterranean coast of Israel, with an appendix listing the Decapoda of the eastern Mediterranean. *Bull. Res. Counc. Israel*, 7B : 1-126, fig. 1-15, pl. 1-3.
- KINGSLEY (J. S.), 1897 — On a new genus and two new species of macrurous Crustacea. *Bull. Essex Inst.*, XXVII : 95-99, 1 pl.
- KISHINOUE (K.), 1926 — Two rare and remarkable forms of macrurous Crustacea from Japan. *Annot. Zool. Jap.*, 11 : 63-70, fig. 1-2.
- LEACH (W. E.), 1815 — A tabular view of the external characters of four classes of Animals with Linné arranged under Insecta. *Trans. Linn. Soc. Lond.*, 11, 2 : 306-400.
- LEACH (W. E.), 1815-1875 — Malacostraca Podophtalmata Britanniae : 1-124.
- LE LOEUFF (P.) et INTES (A.), 1969 — Premières observations sur la faune benthique du plateau continental de Côte d'Ivoire. *Cah. O.R.S.T.O.M.*, sér. *Océanogr.*, VII, 4 : 62-66.
- LENZ (H.), 1911 — *Callianassa turnerana* White und *Callianassa diademata* Ortmann. *Sitzungsber. d. Gesellsch. naturforsch. Freunde Berlin* : 316-318, fig. 1-16.
- LONGHURST (A. R.), 1958 — An ecological survey of the west African Marine Benthos. Colonial Office (Br.) *Fish. Publ.*, 11 : 1-102.
- MAN (J. G. de), 1927 — A contribution to the knowledge of twenty-one species of the genus *Upogebia* Leach. *Capita Zoologica*, 2, 5 : 1-58, pl. 1-6.
- MAN (J. G. de), 1928 a — A contribution to the knowledge of twenty-two species and three varieties of the genus *Callianassa* Leach. *Capita Zoologica*, 2, 6 : 1-56, pl. 1-12.
- MAN (J. G. de), 1928 b — The Decapoda of the Siboga-Expedition. Part VII. The Thalassinidae and Callianassidae collected by the Siboga-Expedition with some remarks on the Laomediidae. *Siboga-Expeditie*, 39 a 6, Leiden : 1-187, pl. 1-20.
- MARTIN (L.), 1969 — Introduction à l'étude géologique du plateau continental ivoirien — Premiers résultats. *Doc. Scient. Prov.* — Centre Rech. Océanogr. Abidjan, 34 : 1-163.
- MILNE-EDWARDS (A.), 1868 — Observations sur la faune carcinologique des Iles du Cap Vert. *Nouv. Arch. Mus. Hist. nat.*, Paris, 4 : 49-68, pl. XVI-XVIII.
- MILNE-EDWARDS (A.), 1870 — Revision du genre *Callianassa* Leach. *Nouv. Arch. Mus. Hist. nat.*, Paris, 6 : 75-101, 2 pl.
- MONOD (Th.), 1927 — Crustacea IV. Decapoda in Th. MONOD : Contribution à la faune du Cameroun I. *Faune Col. franç.*, I, 6 : 593-624, 3 fig.

- MONOD (Th.), 1933 — Sur quelques Crustacés de l'Afrique occidentale. *Bull. Comm. Et. hist. sci.*, A O F, XV, 2-3 : 456-548 (1-93), 26 fig.
- MONTAGU (G.), 1808 — Descriptions of several marine animals found on the south coast of Devonshire. *Trans. Linn. Soc. London*, 9 : 81-114.
- MORLIÈRE (A.), 1970 — Les saisons marines devant Abidjan. *Doc. Scient.* — Centre Rech. Océanogr. Abidjan, 1, 2 : 1-15.
- NARDO (G. D.), 1847 — Sinonimia moderna delle specie registrate nell' opera inedita : Descrizione de Crostacei, de Testacei et de Pesci che abitano le lagune e golfo veneto rappresentati... dall' Abate Stephano CHEREGHINI : 1-127.
- NOBILI (G.), 1904 — Diagnoses préliminaires de vingt-huit espèces nouvelles de Stomatopodes et Décapodes Macroures de la Mer Rouge. *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 10, 5 : 230-238.
- ORTMANN (A.), 1891 — Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums. Homaridea, Loricata und Thalassinidea. *Zool. Jb. Syst.*, VI : 1-58, pl. I.
- PESTA (O.), 1918 — Die Decapoden fauna der Adria : 1-500.
- PICARD (J.), 1965 — Recherches qualitatives sur les Biocoenoses marines des substrats meubles dragables de la région marseillaise. *Rec. Trav. St. Mar. End.*, 52, 36 : 1-160.
- POWELL (A. W. B.), 1949 — New species of Crustacea from New Zealand of the genera *Scyllarus* and *Ctenocheles* with notes on *Lyreidus tridentatus*. *Rec. Auckland Inst. Mus.*, 3, 6 : 368-371, pl. 68.
- RATHBUN (M. J.), 1901 — The Brachyura and Macrura of Porto Rico. *Bull. U.S. Fish Comm.* for 1900, 20, 2 : 1-137, 2 pl., fig. 1-24.
- RODRIGUES (S. de A.), 1966 — Estudos sobre *Callianassa*. Sistemática, Biologia e Anatomia. Doctoral dissertation, Universidade de Sao Paulo, Brazil : III + 168 p.
- ROSSIGNOL (M.), 1962 — *Callianassa pentagonocephala* nov. sp. (Callianassidae) et *Sicyonia foresti* nov. sp. (Penaeidae), Crustacés Décapodes Anomoures et Macroures nouveaux du plateau continental congolais. *Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Océanogr.*, 2, Trav. Centre Océanogr. Pointe Noire : 138-145, 4 pl.
- SAINT-LAURENT (M. de), 1971 — Capture, en Méditerranée, d'*Upogebia talismani* Bouvier 1915 (Crustacea Decapoda Callianassidae). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 2^e sér., 42, 6 : 1259-1262, fig. 1-3.
- SAINT-LAURENT (M. de), 1973 — Sur la systématique et la phylogénie des Thalassinidae : définition des familles des Callianassidae et des Upogebiidae et diagnose de cinq genres nouveaux (Crustacea Decapoda). *C.R. Acad. Sci.*, Paris, 277 : 513-516.
- SAINT-LAURENT (M. de) et BOZIC (B.), 1973 — Diagnoses et tableau de détermination des Callianasses de l'Atlantique nord-oriental et de Méditerranée (Crustacea Decapoda Callianassidae). *Thalassia Yugoslavica* (sous presse).
- SAKAI (K.), 1962 — Systematic studies on Thalassinidea. I *Laomedea astacina* De Haan. *Publ. Seto mar. Biol. Lab.*, X, 1 : 27-34, 2 pl.
- SAKAI (K.), 1967 — Three new species of Thalassinidea (Decapod Crustacea) from south-west Japan. *Publ. Seto mar. Biol. Lab.*, XV, 4 : 319-328, fig. 2 A-F.
- SCHMITT (W. L.), 1924 — The Macruran, Anomuran and Stomatopod Crustacea. Bijdragen Tot de Kennis Der fauna Von Curaçao. Resultaten sener reis von Dr. C. J. Van der Horst in 1920. Bij. Tot de Dierkunde, Amsterdam : 9-82, 7 fig., 1 pl.
- SCHMITT (W. L.), 1926 — The Macruran, Anomuran and Stomatopod Crustaceans collected by the American Museum Congo Expedition, 1909-1915. *Bull. Amer. Mus. nat. Hist.*, LIII : 1-67, 9 pl.
- SELBIE (C. M.), 1914 — The Decapoda Reptantia of the coasts of Ireland. Part I : Palinura, Astacura and Anomura (except Paguridea). *Sci. Invest. Fish. Br. Ire.*, I : 1-116, 15 pl.
- STIMPSON (W.), 1866 — Descriptions of new genera and species of macrurous Crustacea from the coasts of North America. *Proc. Chicago Acad. Sci.*, 1 : 46-68.
- STIMPSON (W.), 1871 — Notes on north american Crustacea, in the museum of the Smithsonian Institution, n° III. *Ann. Lyc. nat. Hist. New York*, 10, 4-5 : 92-136.
- THOMPSON (M. T.), 1903 — A rare Thalassinid and its larva. *Proc. Boston Soc. nat. Hist.*, XXXI, 1 : 1-21, 3 pl.
- VAN' HÖFFEN (E.), 1911 — Über die Krabben denen Kamerun seinen Namen verdankt. *Sitzungsber. d. Gesellsch. naturforsch. Freunde Berlin*, 2 : 105-110, 4 fig.
- WARD (M.), 1945 — A new Crustacean. Mem. Queensland Mus., 12 : 134-135, pl. 13.
- WEAR (R. G.) et YALDWIN (J. C.), 1966 — Studies on Thalassinid Crustacea (Decapoda, Macrura reptantia) with a description of a new *Jaxea* from New Zealand and an account of its larva development. *Zoo. Pubs. Victoria Univ. Wellington*, 41 : 1-27, 5 fig.
- WEBB (G. E.), 1919 — The development of the species of *Upogebia* from Plymouth. *Journ. mar. biol. Assoc. Plymouth*, 12 : 81-135, pl. I.
- WHITE (A.), 1861 — Description of two species of Crustacea belonging to the families Callianassidae and Squillidae. *Proc. Zool. Soc., London* ; 42-44, pl. VI-VII. *Ann. Mag. nat. History*, 3, VII : 479-481.
- ZARIQUIEY ALVAREZ (R.), 1968 — Crustáceos Decápodos ibéricos. *Inv. Pesq.*, Barcelona, 32 : I-XV, 1-510, fig. 1-164.