

RÉSULTATS SCIENTIFIQUES
DES
CAMPAGNES DE LA CALYPSO

FASCICULE XI

(PUBLIÉ AVEC LE CONCOURS DU CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE)



MASSON

Paris New York Barcelone Milan

1979

CAMPAGNES DE LA CALYPSO
AU LARGE DES COTES ATLANTIQUES AFRICAINES
(1956 ET 1959) ⁽¹⁾
(suite).

22.

CRUSTACÉS DÉCAPODES THALASSINIDEA.
I. UPOGEBIIDAE ET CALLIANASSIDAE

PAR

M. DE SAINT LAURENT * et P. LE LÆUFF **

MOTS CLÉS : Décapodes.
Upogebiidae, Callianassidae.
Systématique.
Zoogéographie.
Atlantique orientale tropicale.

KEY-WORDS : Decapoda.
Upogebiidae, Callianassidae.
Systematics.
Zoogeography.
Tropical Eastern Atlantic.

Résumé

Mise au point sur la systématique des Upogebiidae et des Callianassidae vivant au large des côtes ouest-africaines, de la Mauritanie au sud de l'Angola, ce travail comprend la description de plusieurs formes nouvelles (*Upogebia demani*, *Callianassa convexa*, *Callichirus tenuimanus*, *C. intesi*, *C. monodi* spp. nov., *Paracalliax bollerei* de Saint Laurent, 1979) et des diagnoses et tableaux de détermination de tous les genres et espèces connus de la région considérée. Il est complété par quelques commentaires sur la systématique et la distribution géographique de ces deux familles.

Abstract

The present work is a systematic revision of the two families Upogebiidae and Callianassidae of the west African coasts, from Mauritania to the south of Angola. Included are descriptions of several new species (*Upogebia demani*, *Callianassa convexa*, *Callichirus tenuimanus*, *C. intesi*, *C. monodi* spp. nov., *Paracalliax bollerei* de Saint Laurent, 1979), diagnosis and identification keys of all genera and species from the area considered. Some remarks on systematics and geographical distribution of the two families are added.

1. Voir *Ann. Inst. océanogr.*, 37, 39, 41, 44, 45, 47, 49.

* Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), Muséum national d'Histoire naturelle, et Laboratoire de Carcinologie et Océanographie biologique, Ecole Pratique des Hautes Etudes, 61, rue de Buffon, F 75005 Paris.

** Centre océanologique de Bretagne, antenne ORSTOM, BP 337, F 29273 Brest Cedex.

SOMMAIRE

I. Introduction.....	31
II. Liste des espèces recueillies par la <i>Calypso</i>	33
III. Etude systématique	35
Famille des Upogebiidae Borradaile	36
Genre <i>Upogebia</i> Leach	36
1. <i>U. furcata</i> (Aurivillius)	37
2. <i>U. nitida</i> (A. Milne Edwards)	38
3. <i>U. deltaura</i> (Leach)	40
4. <i>U. demani</i> sp. nov.	40
5. <i>U. crosnieri</i> Le Lœuff et Intès	42
6. <i>U. pusilla</i> (Petagna)	43
7. <i>U. aristata</i> Le Lœuff et Intès	43
8. <i>U. poensis</i> de Saint Laurent et Ngœ-Ho	44
9. <i>U. contigua</i> Bozic et de Saint Laurent	44
10. <i>U. talismani</i> Bouvier	45
Famille des Callianassidae Dana	46
Sous-famille des Callianassinæ Dana	46
Genre <i>Callianassa</i> Leach	48
1. <i>C. diaphora</i> Le Lœuff et Intès	49
2. <i>C. marchali</i> Le Lœuff et Intès	51
3. <i>C. australis</i> Kensley	51
4. <i>C. tyrrhena</i> (Petagna)	53
5. <i>C. convexa</i> sp. nov.	53
6. <i>C. oblonga</i> Le Lœuff et Intès	55
Genre <i>Callichirus</i> Stimpson	55
1. <i>C. balssi</i> (Monod)	58
2. <i>C. foresti</i> Le Lœuff et Intès	58
3. <i>C. tenuimanus</i> sp. nov.	61
4. <i>C. guineensis</i> (de Man)	64
5. <i>C. turneranus</i> (White)	64
6. <i>C. adamas</i> (Kensley) comb. nov.	67
7. <i>C. intesi</i> sp. nov.	69
8. <i>C. sassandrensis</i> Le Lœuff et Intès	71
9. <i>C. monodi</i> sp. nov.	71
10. <i>C. pachydactyla</i> (A. Milne Edwards) comb. nov.	75
11. <i>C. pentagonocphala</i> (Rossignol) comb. nov.	76
Genre <i>Gourretia</i> de Saint Laurent	77
1. <i>G. lahouensis</i> Le Lœuff et Intès	80
2. <i>G. barracuda</i> Le Lœuff et Intès	80
3. <i>Gourretia</i> sp.	81
Genre <i>Ctenocheles</i> Kishinouye	81
1. <i>C. serrifrons</i> Le Lœuff et Intès	83
2. <i>Ctenocheles</i> sp.	83
Genre <i>Paracalliax</i> de Saint Laurent	84
<i>P. bollerei</i> de Saint Laurent	86

IV. Affinités systématiques et rapports biogéographiques.....	89
Famille des Upogebiidae	90
1. Position systématique et situation évolutive	90
2. Distribution	91
3. Les groupes d'espèces	92
4. Les peuplements atlantiques et est-pacifiques	92
a. Atlantique oriental	92
b. Afrique du Sud	93
c. Atlantique occidental et Pacifique oriental.....	93
Famille des Callianassidae	94
1. Les groupes génériques et infragénériques, et leur distribution	95
2. Les peuplements est-atlantiques	98
Bibliographie	99

I. INTRODUCTION

Le travail présenté ici a eu comme point de départ l'étude du matériel de Décapodes Thalassinides récolté au cours des expéditions de la *Calypto* dans les eaux ouest-africaines, en 1956 dans le golfe de Guinée, et en 1959 aux îles du Cap-Vert. Il lui a été joint une vaste collection d'échantillons en provenance de diverses localités des côtes ouest-africaines, mais principalement des environs de Dakar, recueillis par plusieurs chercheurs ou techniciens de l'I.F.A.N. et rassemblés par le Professeur Th. MONOD, auquel nous en sommes redevables.

L'ensemble des Thalassinides de la même région (Atlantique oriental intertropical) figurant dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle et quelques spécimens empruntés à d'autres musées ont naturellement été inclus dans cette étude, qui constitue une mise au point de nos connaissances sur la faune des Décapodes Thalassinides de l'Atlantique oriental intertropical.

Enfin, des échantillons des côtes de Gambie, de Sierra Leone et du Ghana, représentant une partie du matériel de Thalassinides cités, en 1958, par deux écologistes britanniques, BUCHANAN et LONGHURST, dans leurs travaux sur la faune benthique au large de ces pays, nous ont été communiqués tout récemment par le Dr L. B. HOLTHUIS et ont pu être incorporés dans ce travail.

Jusqu'à la publication en 1974 par P. LE LÆUFF et A. INTÈS d'un important travail sur les Thalassinides du golfe de Guinée, onze espèces seulement de Décapodes de ce groupe avaient été signalées de l'Atlantique oriental intertropical. Il s'agissait de :

— *Callichirus turneranus* (White, 1861), *C. pachydactyla* (A. Milne Edwards, 1870), *C. guineensis* (de Man, 1928), *C. balssi* (Monod, 1933), *C. pentagonocephala* (Rossignol, 1962) et *Ctenocheles* sp. Crosnier, 1969, pour la famille des Callianassidae;

— *Upogebia furcata* Aurivillius, 1898, *U. nitida* (A. Milne Edwards, 1868), *U. talismani* Bouvier, 1915 (= *Gebicula hupferi* Balss, 1916), *Upogebia* sp. a de Man, 1927 et *U. contigua* Bozic et de Saint Laurent, 1972, pour la famille des Upogebiidae.

Aucun membre des deux familles des Axiidae et des Laomediidae n'avait jamais été signalé des eaux intertropicales de l'Atlantique oriental.

Basée principalement sur des récoltes effectuées au large de la Côte-d'Ivoire et du Congo, de 15 à 200 m de profondeur, la publication de LE LÆUFF et INTÈS doublait pratiquement le nombre des espèces connues de la région considérée : à la liste ci-dessus, ils ajoutaient neuf espèces de Callianassidae dont huit nouvelles, trois espèces d'Upogebiidae, dont deux nouvelles, et ils rattachaient à la famille des Laomediidae *Laurentiella heterocheir*, genre et espèce nouveaux. Ils annonçaient enfin la présence d'Axiidae dans le golfe de Guinée.

Deux espèces supplémentaires ont été découvertes depuis la parution de leur travail : *Upogebia poensis* de Saint Laurent et Ngoc-Ho, 1979, et *Paracalliax bollerei* de Saint Laurent, 1979.

L'étude de l'ensemble du matériel mentionné ci-dessus nous a permis d'effectuer quelques mises au point sur la systématique et la distribution des espèces précédemment décrites, et d'ajouter à

l'inventaire des Thalassinides des eaux intertropicales de l'Afrique occidentale :

— deux espèces d'Upogebiidae : *Upogebia pusilla*, signalée ici de Mauritanie et qui appartient donc à la faune intertropicale, et *U. demani* sp. nov., établie pour *Upogebia* sp. a de Man, 1927;

— sept espèces de Callianassidae: *Callianassa tyrhena*, que nous signalons, comme *Upogebia pusilla*, de Mauritanie; *Callianassa australis*, décrite en 1974 par KENSLEY (comme une sous-espèce de *C. subterranea*) du Sud-Ouest africain, et mentionnée ici vers 23 ° S; *C. convexa* sp. nov.; *Callichirus adamas*, également décrit par Kensley en 1974 du Sud-Ouest africain, et dont de nombreux exemplaires ont été récoltés dans la région de Dakar; *C. tenuimanus*, *C. intesi* et *C. monodi* spp. nov.;

— six espèces d'Axiidae : *Calocaris macandreae* (Bell), ou une forme très proche, draguée au large du Congo, et cinq espèces nouvelles, apparentées respectivement à *Axiopsis* (*Axiopsis*) *serratifrons* (A. Milne Edwards, 1873), *Axius* (*Neaxius*) *acanthus* A. Milne Edwards, 1879, *Axiopsis* (*Axiopsis*) *longipes* Bouvier, 1905, *Axiopsis* (*Calastacus*) *sibogae* de Man, 1925 et *Eutrichocheles modestus* (Herbst, 1974)¹.

Le nombre total des Thalassinides connus sur ou au large des côtes tropicales de l'Afrique occidentale passe donc de 11 espèces recensées avant 1974 à au moins 38 espèces aujourd'hui, soit de 4 à 10 pour la famille des Upogebiidae, de 6 à 21 au moins pour celle des Callianassidae², de 0 à 6 pour les Axiidae et de 0 à 1 pour les Laomediidae.

La révision, en cours, du groupe des Décapodes Thalassinides, où d'importants remaniements systématiques sont envisagés, et les difficultés que présente l'identification des genres d'Axiidae, dont toutes les espèces types doivent être redécrites, nous ont obligés à limiter la présente étude aux familles des

Upogebiidae et des Callianassidae, remettant à un travail ultérieur celle des Laomediidae et des Axiidae.

Ce travail comporte deux chapitres distincts et d'importance très inégale. Le premier est consacré à l'étude systématique du matériel dont nous avons disposé et comprend en plus de la description des formes nouvelles des diagnoses commentées des familles et des genres, des tableaux de détermination des genres et des espèces, et, pour chacune de celles-ci, les principales références bibliographiques, la liste du matériel examiné, la distribution, et des commentaires sur leurs affinités, éventuellement accompagnés de compléments de description. Dans la mesure du possible nous avons indiqué le sexe, les dimensions et le lieu de dépôt des spécimens types.

Nos descriptions comme nos figures ont été volontairement limitées aux caractéristiques essentielles permettant l'identification des espèces et la recherche de leurs affinités. Des figures plus complètes ont été publiées en 1974 par LE LÆUFF et INTÈS, illustrant notamment certains caractères des genres de Callianassinae récemment reconnus; nous ne les avons pas répétées.

Les listes de matériel comprennent tous les échantillons qui nous ont été accessibles, sauf ceux qui ont déjà été mentionnés dans le travail des deux auteurs précités; dans certains cas cependant, des spécimens plus particulièrement étudiés sont mentionnés à nouveau.

Les dimensions indiquées se rapportent en général à la longueur totale, mesurée de l'extrémité du rostre au bord postérieur du telson. Pour les types seulement, nous avons indiqué deux dimensions : la première correspond à la longueur de la carapace, la seconde à la longueur totale. Les dimensions données ne peuvent être qu'approximatives : la mollesse des téguments et l'état des spécimens laissent en effet souvent une part non négligeable à l'appréciation personnelle.

Le matériel récemment reçu de Leyde (qui sera ultérieurement partagé entre le musée de Leyde et le British Museum, N.H.) n'a pas, sauf exception, été mesuré, car nous avons constaté que les tailles extrêmes des individus des espèces concernées se situaient dans les limites de celles de nos propres échantillons.

Le deuxième chapitre aborde pour la première fois, à notre connaissance, la biogéographie des Décapodes Thalassinides et envisage plus particuliè-

1. Les noms génériques sont ceux sous lesquels les espèces citées figurent dans la monographie de DE MAN (1925); ils ne préjugent en rien de la position systématique réelle des espèces en question. Une exception est faite cependant pour *Eutrichocheles* Wood-Mason, 1875, dont l'espèce-type *Astacus modestus* Herbst, 1794 est identique à *Axius biserratus* von Martens, 1869 classé par DE MAN dans *Axius* (*Paraxiopsis*). Note de M. DE SAINT LAURENT.)

2. Deux incertitudes demeurent au sujet du nombre des espèces de Callianassidae : l'identité des grands chélicèdes de *Ctenocheles* signalés par CROSNIER en 1969 au large du Gabon, qui ne peuvent être attribués avec certitude à *C. serrifrons* Le Læuff et Intès, 1974 (cf. p. 84); celle du jeune *Gourretia*, mentionné dans ce travail comme *Gourretia* sp., et par LE LÆUFF et INTÈS comme *G. minor* (Gourret) (cf. p. 81).

rement les rapports des peuplements est-atlantiques avec ceux des autres régions.

Précédées pour les Upogebiidae de quelques commentaires sur la position systématique, la classification et l'évolution de la famille, ces considérations reprennent pour les deux familles certaines des observations présentées dans la partie systématique sur les affinités des espèces, leurs regroupements éventuels, et leur distribution.

S'agissant nécessairement d'une esquisse très incomplète, en raison tout d'abord de l'inventaire

encore fragmentaire de ces formes fouisseuses qui échappent la plupart du temps aux méthodes usuelles de capture, mais aussi à cause de nombreuses confusions dans leur systématique, trop longtemps négligée par les carcinologistes, ce chapitre met cependant en évidence des différences très importantes dans la répartition des deux familles.

C'est un argument complémentaire pour la séparation radicale de ces deux groupes encore réunis dans la plupart des travaux de systématique en une famille unique.

II. LISTE DES ESPÈCES RECUEILLIES PAR LA « CALYPSO »

GOLFE DE GUINÉE, 1956

STATION 16. — 21.5.1956, Côte-d'Ivoire, 4°33' N, 6°36' W, drague à coquilles, sable, 100-109 m : *Upogebia talismani*, *Callianassa marchali*.

STATION 45. — 8.6.1956, Gabon, 0°25' N, 9°00' E, 73 m, drague à coquilles, sable, vase et coquilles : *Upogebia talismani*.

STATION 83. — 25.6.1956, Príncipe, 1°39'35" N, 7°26'53" E, drague à coquilles, 12 m, sable et vase : *Callianassa diaphora*.

STATION 90. — 26.6.1956, Príncipe, 1°37' N, 7°22' E, drague rectangulaire, 30 m, vase coquillière : *Upogebia talismani*.

STATION 95. — 27.6.1956, Príncipe, 1°38'25" N, 7°22'05" E, drague rectangulaire, 31 m, vase, algues calcaires, coquilles : *Upogebia nitida*.

STATION 99. — 1.7.1956, Príncipe, plage Punta da Mina, marée basse, intertidal, roche et sable : *Callichirus pachydactyla*.

STATION 112. — 7.7.1956, Príncipe, plage Punta da Mina, intertidal, roche et sable : *Upogebia demani*.

STATION P 13. — 28.6.1956, Príncipe, Praia Pequena, à pied et plongée, 0-3 m, roche et sable : *Callichirus pachydactyla*.

STATION P 18. — 3.7.1956, Príncipe, Praia Pequena, plongées, 3-4 m, roche : *Callichirus pachydactyla*.

STATION T 5. — 7.6.1956, São Tomé, à l'ouest de Punta Diego Nunes, à pied, 0-2 m, roche, pierres : *Upogebia demani*.

STATION T 12. — 9.6.1956, São Tomé, slip de la capitainerie, à pied, roche, pierres : *Upogebia demani*.

STATION T 16. — 10.6.1956, São Tomé, devant la capitainerie, à pied, roche et pierres : *Upogebia demani*.

STATION T 18. — 11.6.1956, São Tomé, devant Praia Lagarto, drague à huîtres, 5-6 m, algues calcaires : *Upogebia nitida*.

STATION T 19. — 12.6.1956, São Tomé, par le travers de Punta Diego Nunes, drague à huîtres, 4-5 m, algues calcaires : *Upogebia nitida*.

STATION T 28. — 23.6.1956, São Tomé, platier rocheux, à pied : *Upogebia demani*.

ILES DU CAP-VERT, 1959

STATION 61. — 23.11.1959, São Tiago, côte est, entre Punta Inglesse et Punta da Achada da Baleia, à pied, sable et roche : *Upogebia aristata*.

STATION 63. — 24.11.1959, São Tiago, Porto da Praia, au sud de Praia Grande, à pied, sable et roche : *Callichirus pachydactyla*.

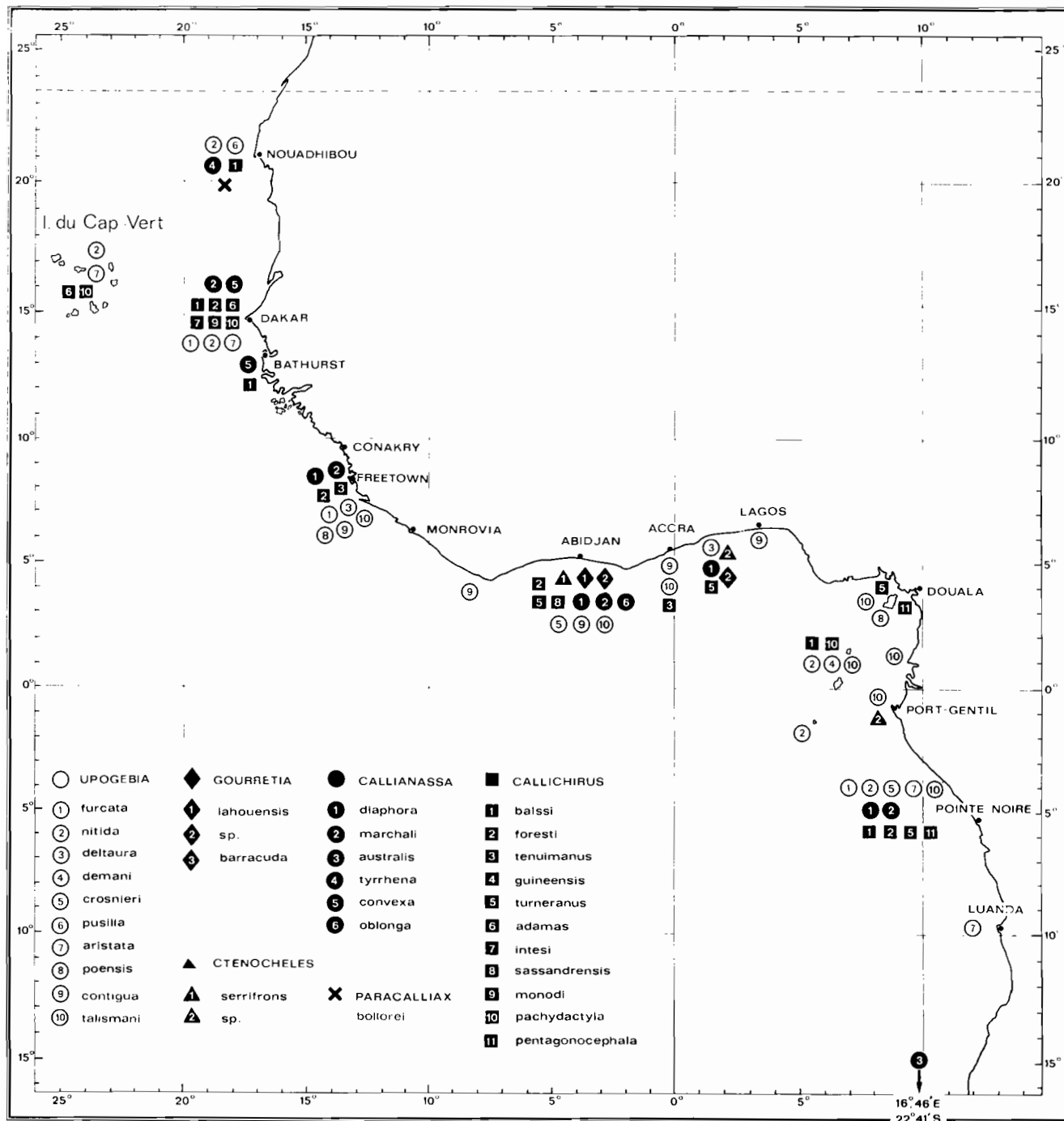


FIG. 1. — Distribution des Upogebiidae (chiffres noirs) et des Callianassidae (chiffres blancs) dans les eaux ouest-africaines.

III. ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

Famille des **UPOGEBIIDAE** Borradaile, 1903

Gebiadae Haworth, 1825 : 184.
 Gebiidae Dana, 1852 a : 12; 1852 b : 508.
 Upogebiinae Borradaile, 1903 : 542.

La famille des Upogebiidae compte quelque 75 espèces, actuellement toutes réunies dans le grand genre *Upogebia* Leach; leur ressemblance avec les Callianassidae, dont elles étaient considérées récemment encore comme une sous-famille, est superficielle, et résulte d'adaptations par convergence à un mode de vie similaire. Nous en donnons ici une diagnose, basée principalement sur l'observation des formes est-atlantiques, et dont certains éléments seront éventuellement modifiés ou complétés, lors de la révision des espèces indo-ouest pacifiques, les plus nombreuses et les plus diversifiées.

Dix espèces d'*Upogebia* sont maintenant connues de l'Atlantique oriental intertropical, et appartiennent toutes à la faune littorale : 1. *Upogebia furcata* Aurivillius, 2. *U. nitida* (A. Milne Edwards), 3. *U. deltaura* (Leach), 4. *U. demani* sp. nov. (= *Upogebia* sp. a de Man, 1927), 5. *U. crosnieri* Le Lœuff et Intès, 6. *U. pusilla* (Petagna), 7. *U. aristata* Le Lœuff et Intès, 8. *U. poensis* de Saint Laurent et Ngoc-Ho, 9. *U. contigua* Bozic et de Saint Laurent, 10. *U. talismani* Bouvier.

Sur la carte de la figure 1, leur distribution sur le littoral ouest-africain, de la Mauritanie à l'Angola, est représentée par des cercles blancs portant des numéros qui correspondent à ceux de la liste ci-dessus.

Quelques commentaires sur l'état actuel de la systématique des Upogebiidae et sur leur distribution géographique sont exposés dans la seconde partie de ce travail.

DIAGNOSE. — Carapace comprimée latéralement, plus haute que large, faiblement calcifiée sur les régions latéro-postérieures. Sillon cervical bien marqué, situé vers le milieu de la face dorsale et se prolongeant latéralement jusqu'au bord antérieur, en arrière de l'insertion des antennes. Ligne thalassienne toujours présente dans la région antérieure, parfois absente, ou discontinue, dans la région postérieure.

Région gastrique se prolongeant vers l'avant en un vaste rostre recouvrant la base des pédoncules oculaires, couverte sur ses deux tiers antérieurs environ de tubercules spiniformes, et fortement pileuse. Bord antéro-latéral de la carapace inerme, orné d'une épine (« épine postoculaire »), ou portant une série de spinules.

Épistome marqué latéralement, entre la base des antennes et le bord antérieur de la mandibule, par deux saillies cristiformes, bien visibles en vue latérale sous le premier article des pédoncules antennaires, et que nous dénommons « lames latérales de l'épistome ».

Abdomen allongé, à segments comprimés dorso-ventralement, le deuxième le plus long. Pleurons peu développés, arrondis, sauf parfois celui du premier segment.

Première maxille à endite coxal triangulaire, pourvu d'un large exite. Premier maxillipède à épipodite réduit ou absent; exopodite flagellé; endopodite de deux articles. Pmx2 avec un court épipodite frangé de soies, habituellement rabattu contre la face externe de la coxa et un exopodite flagellé. Pmx3 avec ou sans rudiment d'épipodite et toujours un exopodite : bord mésial des différents articles de l'endopodite la plupart du temps garni d'une épaisse frange de soies; sur l'ischion, *crista dentata* absente ou réduite à une fine rangée de spinules presque invisibles à la base des soies; proximatement, sur la face ventrale de l'ischion, deux épines en crochet.

Péréiopodes de la première paire égaux et symétriques, à extrémité chélique ou subchélique, exceptionnellement simple; le doigt fixe, de longueur très inégale suivant les espèces, est presque toujours notablement plus grêle que le dactyle. Bord ventral du mérus garni de deux franges de longues soies plumeuses. P2 jamais chélique, à propode légèrement élargi et à dactyle court, le mérus garni des mêmes soies plumeuses que celui des P1. P3 et P4 simples, à dactyles plus ou moins spatulés. P5 à extrémité subchélique.

Première paire de pléopodes toujours absente chez le mâle, biarticulée et de structure simple chez la femelle. Pl 2 à Pl 5 sans *appendix interna*, foliacés, l'endopodite environ deux fois plus court que l'exopodite; Pl 2 sans *appendix masculina* chez le mâle. Uropodes à rames ovalaires; pas de diérèse sur l'exopodite.

Aucun épipodite sur les péréiopodes, pas de pleurobranchies, sauf parfois, rarement, une pleurobranchie sur P5; la formule branchiale est donc la suivante :

	Pmx1	Pmx2	Pmx3	P1	P2	P3	P4	P5
Epipodites	rud. ou 0	+	rud. ou 0	0	0	0	0	0
Podobranchies	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthrobranchies	0	0	2	2	2	2	2	0
Pleurobranchies	0	0	0	0	0	0	0	0-1

Genre *Upogebia* Leach, 1814

Gerbios Bosc, 1813 : 233.

Upogebia Leach, 1814 : 400.

Gebia Leach, 1815 : 342.

Bigea Nardo, 1847 : 8 (*nomen nudum*).

Calliadne Strahl, 1862 : 1064.

Gebiospis A. Milne Edwards, 1868 : 63.

? *Gebicula* Alcock, 1901 : 20.

nec *Gebios* Risso, 1822 : 243.

Espèce type : *Cancer Astacus stellatus* Montagu, 1808.

DIAGNOSE. — Celle de la famille (voir remarques).

DISTRIBUTION GÉNÉRALE. — Les *Upogebia* sont connues de toutes les mers tropicales et tempérées, où elles ne fréquentent que les eaux littorales ou sublittorales. Une seule espèce, *Gebicula exigua* Alcock, a été capturée à près de 500 m. Certaines habitent les eaux saumâtres des mangroves ou des estuaires. Elles vivent habituellement abritées dans des terriers qu'elles creusent dans la vase ou le sable, ou dans des cavités de blocs de coraux, ou encore associées à des éponges.

DISTRIBUTION EST-ATLANTIQUE. — Quatorze espèces d'*Upogebia* sont connues des eaux est-atlantiques, depuis les côtes scandinaves jusqu'au littoral de l'Angola. Toutes paraissent littorales ou sublittorales, ne descendant pas au-dessous de 150 m de profondeur. Sept sont exclusivement intertropicales : *U. furcata*, *nitida*, *demani*, *aristata*, *crossnieri*, *poensis* et *contigua*; deux n'existent apparemment qu'en Méditerranée : *U. tipica* et une forme encore non décrite apparentée à *deltaura*; une espèce, *U. stellata* n'est pas connue au sud de la Bretagne; les trois espèces restantes sont communes à la faune européenne et aux côtes tropicales de l'Afrique, mais suivant des modalités distinctes : *U. pusilla*, très commune dans les eaux européennes tempérées, semble atteindre sa limite sud sur les côtes de la Mauritanie, vers 22° sud; *U. talismani* est au con-

traire une espèce typiquement guinéenne remontant jusqu'aux côtes marocaines, et présente en Méditerranée méridionale (Grande Syrte); enfin, *U. deltaura*, qui peut vivre dans la zone intertidale sur les

côtes de Grande-Bretagne et du nord de la France, descend au-dessous de 60 m en Méditerranée et a été capturée entre 65 et 100 m dans le golfe de Guinée.

REMARQUES. — Comme nous avons déjà eu l'occasion de le mentionner (BOZIC et DE SAINT LAURENT, 1972; DE SAINT LAURENT, 1973; LE LÆUFF et INTÈS, 1974), la subdivision du genre *Upogebia* en genres ou en sous-genres distincts, proposée par BORRADAILE en 1903, adoptée par DE MAN en 1927 et 1928 et à leur suite par la plupart des carcinologistes, repose sur des caractères apparemment insuffisants et inconstants, et dont il nous est difficile, dans l'état actuel de nos connaissances sur l'évolution et la systématique de la famille, d'apprécier la valeur. Une étude comparative approfondie de divers caractères s'avère nécessaire pour déceler les tendances évolutives et les affinités phylétiques des nombreuses formes connues; les descriptions habituelles, si elles suffisent la plupart du temps à la détermination des espèces, ne fournissent pas nombre de détails significatifs pour l'étude des parentés : la présence ou l'absence de la ligne thalassinienne sur la région postérieure de la carapace, la formule branchiale (chez trois espèces au moins il existe une pleurobranchie sur P5), l'état de développement des épipodites des maxillipèdes, etc. pourraient, par exemple, être de quelque utilité dans cette recherche.

L'observation de l'un des caractères proposé par BORRADAILE pour distinguer les sous-genres *Upogebia* et *Calliadne*, à savoir l'armature épineuse du bord antéro-latéral de la carapace, nous a cependant permis de retenir, *grosso modo*, trois groupes d'*Upogebia* parmi les espèces de l'Atlantique oriental :

— espèces à bord antéro-latéral inerme (pas d'épine postoculaire) : *furcata*, *deltaura*, *nitida*, *demani*, *crossnieri*;

— espèces avec une épine sur le bord antéro-latéral : *pusilla*, *tipica*, *stellata*, *aristata*, *poensis*, *contigua*;

— espèces avec une série de spinules sur le bord antéro-latéral : *talismani*.

Les deux premiers groupes correspondent en outre aux définitions de BORRADAILE quant à la structure de la première paire de péréiopodes : toutes les espèces du premier groupe ont des P1 presque parfaitement chéeliformes, alors que chez celles du second les P1 sont subchéeliformes, de même que chez la seule forme du troisième groupe, *U. talismani*.

TABLEAU DE DÉTERMINATION DES *Upogebia*
DE L'ATLANTIQUE ORIENTAL INTERTROPICAL

1. — Bord antéro-latéral de la carapace inerme. Doigt fixe des P1 aussi long, ou presque aussi long, que le dactyle 2
 - Bord antéro-latéral de la carapace armé d'une épine ou d'une série de spinules. Doigt fixe des P1 beaucoup plus court que le dactyle 6
2. — Des épines sur les flancs de la carapace, en arrière du sillon cervical. Premier article des pédoncules antennulaires inerme..... *furcata*
 - Au plus des granulations sur les flancs de la carapace. Premier article des pédoncules antennulaires orné d'une épine ventro-distale..... 3
3. — Premier pleuron abdominal terminé latéralement en pointe (fig. 3 a) *dellaura*
 - Extrémités latérales du premier tergite abdominal obtuses 4
4. — Encoches latérales de la carapace faibles, à peine indiquées. Antépénultième article des pédoncules antennulaires inerme *nitida*
 - Encoches latérales de la carapace bien marquées. Antépénultième article des pédoncules antennulaires orné d'une spinule ventro-distale. 5
5. — Bord supérieur du propode des P1 armé sur toute sa longueur d'une série d'épines. Ecaille antennaire à sommet bifide..... *crozieri*
 - Bord supérieur du propode des P1 avec une seule épine subdistale. Ecaille antennaire à sommet entier *demani*
6. — Une épine unique (pouvant être dédoublée d'un côté) sur le bord antéro-latéral de la carapace. Mandibule avec une dent antérieure aiguë 7
 - Une série de spinules sur le bord antéro-latéral de la carapace. Mandibule sans dent antérieure aiguë. Face inférieure du rostre ornée de une à trois épines assez fortes *talismani*
7. — Des épines infrarostrales. Pleuron du premier segment abdominal terminé en pointe aiguë *poensis*
 - Pas d'épines infrarostrales. Extrémité du premier pleuron abdominal à sommet arrondi 8
8. — Lame latérale de l'épistome à sommet denticulé. Uropodes dépassant le telson de plus de la moitié de leur longueur..... *contigua*
 - Lame latérale de l'épistome à sommet entier. Uropodes pas ou à peine plus longs que le telson 9

9. — Ecaille antennaire habituellement à sommet entier. Carpe des P1 sans épine vers le milieu du bord mésio-distal *pusilla*
 - Ecaille antennaire à sommet bifide. Carpe des P1 avec une ou deux épines sur le bord mésio-distal (fig. 5 b) *aristata*

1. *Upogebia furcata* (Aurivillius, 1898)

Gebia furcata Aurivillius, 1898 : 13, pl. 1, fig. 5-7.

Upogebia (Calliadne) furcata, MONOD, 1927 : 601; DE MAN, 1927 : 7, pl. 1, fig. 3, 3 b.

Upogebia furcata, LONGHURST, 1958 : 46; LE LÆUFF et INTÈS, 1974 : 56, fig. 18 a-p (ubi réf. et syn.).

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Sierra Leone, Issi Dockyard (Freetown), marée basse, sable vaseux, H. BROWN et J. CADENAT coll. 7.03.1948 : 2 ♂ 15 et 18 mm, 5 ♀ 11 à 26 mm, les 2 plus grandes ovigères (MP Th 301).

Sénégal, sans indication plus précise : 9 ♂ 19 à 24 mm, 9 ♀ 18 à 22 mm (MP Th 300); 1 ♀ ovig. 29 mm (MP Th 295); 3 ♀ ovig. 24 à 28 mm (MP Th 296); 1 ♀ 28 mm (MP Th 294); 5 ♂ 16 à 22 mm, 3 ♀ 24 à 25 mm (MP Th 293); 5 ♂ 17 à 24 mm, 3 ♀ 20 à 27 mm (MP Th 298); 6 ♂ 21 à 24 mm, 5 ♀ 21 à 27 mm (MP Th 297); 4 ♂ 18 à 27 mm, 5 ♀ 21 à 24 mm (MP Th 299).

Sierra Leone, estuaire du fleuve, dans d'anciens terriers d'*Uca*, intertidal, A. LONGHURST coll. 11.10.1954 : 13 spéc.

Id., W.A.F.R.I. 3, st. D22/G, 24.01.1955, sable vaseux, 10 m : 1 spéc.

DISTRIBUTION. — *Upogebia furcata* est une espèce qui fréquente habituellement les eaux saumâtres, telles que celles des lagunes et des estuaires du golfe de Guinée. Sa limite nord se situerait dans la région de Dakar, d'où proviennent les nombreux exemplaires récoltés par les chercheurs de l'I.F.A.N.

REMARQUES ET AFFINITÉS. — Espèce la plus anciennement et la mieux connue des *Upogebia* ouest-africaines, *U. furcata* est facilement identifiable grâce à la spinulation des flancs de la carapace, en arrière du sillon cervical, et à la robustesse du dactyle des chélipèdes, deux fois plus large à la base que le doigt fixe, au moins chez le mâle.

Elle appartient au groupe des espèces sans épine postoculaire, possède des lamelles branchiales divisées et un Pmx1 dépourvu de lobe épipodial.

2. *Upogebia nitida* (A. Milne Edwards, 1868)
(fig. 2 a-i)

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

Gebia (Gebiopsis) nitida, ORTMANN, 1893 : 50, pl. 4, fig. 2.

Upogebia (Calliadne) nitida, DE MAN, 1928 b : 24 (liste), 50 (clef).

Upogebia nitida, LE LŒUFF et INTÈS, 1974 : 58, fig. 20 a-o.

Types : ♀ 8-21 mm, 2 ♂ 16 et 17 mm (lectotype et paralectotypes, MP Th 22); ces trois spécimens en très mauvais état, brisés et les appendices thoraciques détachés; localité-type : cap Saint-Vincent, îles du Cap-Vert, intertidal.

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Calypso 1956 (golfe de Guinée) :

STATION T 18, 11.06.1956, São Tomé, devant Praia Lagarto, 5-6 m : 1 ♀ ovig. 20 mm (MP Th 270).

STATION T 19, 12.06.1956, São Tomé, par le travers de Punta Diego Nunes, 4-5 m : 2 ♀ ovig. 13 et 18 mm (MP Th 271).

STATION 94, 27.06.1956, Príncipe, 1°38' N, 7°25'4" E, 31 m : 1 ♀ ovig. 16 mm.

Talisman, archipel du Cap-Vert, st. 104, 26.07.1883, rade de Saint-Vincent, 20 m, vase : fragments de 6 spécimens (MP Th 22).

Sénégal, Gorée, Th. MONOD coll. août 1946 : 1 ♀ 20 mm (MP Th 280).

Sénégal, Gorée, F. PARAÏSO coll. 27.05.1948 : 1 ♂ 13 mm (MP Th 279).

Sénégal, Dakar, anse Bernard, R. Mauny coll. 14.09.1949 : 1 ♂ 33 mm (MP Th 277).

Id., 25.09.1949 : 4 ♂ 16 à 32 mm, 2 ♀ 24 et 31 mm (MP Th 273 et 277).

Sénégal, Gorée, dans galerie de taret, 19.11.1950 : 1 ♂ 8 mm (MP Th 281).

Id., dans filet à langouste, J. CADENAT coll. 10.10.1950 : 1 ♂ 35 mm, 1 ♀ ovig. 38 mm (MP Th 278).

Id., F. PARAÏSO coll. 10.09.1952 : 1 ♂ 22 mm, 1 ♀ 23 mm (MP Th 274).

Sénégal, Gorée, entre Tacona et Bel-Air, 14-15 m, I. MARCHE-MARCHAD coll. 13.09.1954 : 1 ♀ 30 mm (MP Th 282).

Sénégal, Gorée, anse Bernard, 12 m, I. MARCHE-MARCHAD coll. déc. 1954 : 1 ♂ 22 mm (MP Th 275).

Mauritanie, G. BOLLCRÉ coll. 1965 : 2 ♂ en très mauvais état, de 12 et 14 mm de longueur de carapace.

Sénégal, Dakar, corniche ouest, M. E. RICE coll. 26 et 28.06.1968 : 1 ♂ 17 mm, 1 ♀ 32 mm (N.M.N.H. cat. n° 172583).

Annobon, drague 50-60 m, A. CROSNIER coll. 11.12.1965 : 1 ♀ ovig. 15 mm (MP Th 229).

Congo, devant Pointe-Noire, chalut 18 m, roche, A. CROSNIER coll. 25.11.1966 : 1 ♀ 18 mm (MP Th 231).

DISTRIBUTION. — Décrite de l'archipel du Cap-Vert, *Upogebia nitida* est maintenant connue de la Mauritanie, du Sénégal, et du golfe de Guinée; elle se tient depuis le littoral jusqu'à une soixantaine de mètres de profondeur.

REMARQUES ET AFFINITÉS. — En 1974, LE LŒUFF et INTÈS ont cité *Upogebia nitida* du Congo et de l'île Annobon, tout en notant, entre leurs trois exemplaires et des spécimens du Cap-Vert identifiés par BOUVIER, certaines différences dans les proportions des différents articles des P1 et des P2.

Les quatre femelles récoltées par la *Calypso* à Príncipe et à São Tomé sont identiques au matériel cité par ces auteurs du Congo et d'Annobon; leur examen suggère l'existence possible d'une forme guinéenne à appendices thoraciques plus grêles que ceux de la forme typique, et à laquelle le statut de sous-espèce pourrait peut-être être conféré. Mais les spécimens de la région de Dakar se répartissent eux-mêmes en deux séries : la première, qui comprend la majorité des échantillons et les individus les plus grands, correspond exactement à la série type de l'espèce, de l'archipel du Cap-Vert; la seconde, réduite aux échantillons Th 274 et Th 280, soit deux mâles et une femelle, en diffère, comme le matériel guinéen, par les appendices thoraciques plus grêles, et en outre par un rostre et des appendices céphaliques plus longs, des cornées plus développées, et par la face mésiale du propode des chélicères ornée de soies plus nombreuses et plus longues. Rien, dans les données dont nous disposons, ne permet d'apprécier d'éventuelles différences d'ordre écologique entre les deux séries.

Compte tenu de la faible importance des différences morphologiques observées, du petit nombre d'individus guinéens (6 femelles) et sénégalais atypiques (2 mâles et une femelle) à notre disposition et de l'imprécision des conditions de récolte, compte tenu également de l'existence d'un dimorphisme sexuel parfois notable dans la forme du rostre ou la gracilité des chélicères et d'une variabilité individuelle non négligeable, nous avons rassemblé l'ensemble du matériel sous le nom d'*Upogebia nitida*

(A. Milne Edwards), réservant à une étude ultérieure l'éventualité de sa division en sous-espèces distinctes.

Les principales différences relevées ont été illustrées sur la figure 2.

Signalons en outre que la forme nouvelle mentionnée p. 36 de Méditerranée, et encore non décrite, est fort proche de l'espèce de A. MILNE EDWARDS.

Upogebia nitida appartient au groupe « *Calliadne* » du genre, auquel se rattachent les formes dépourvues

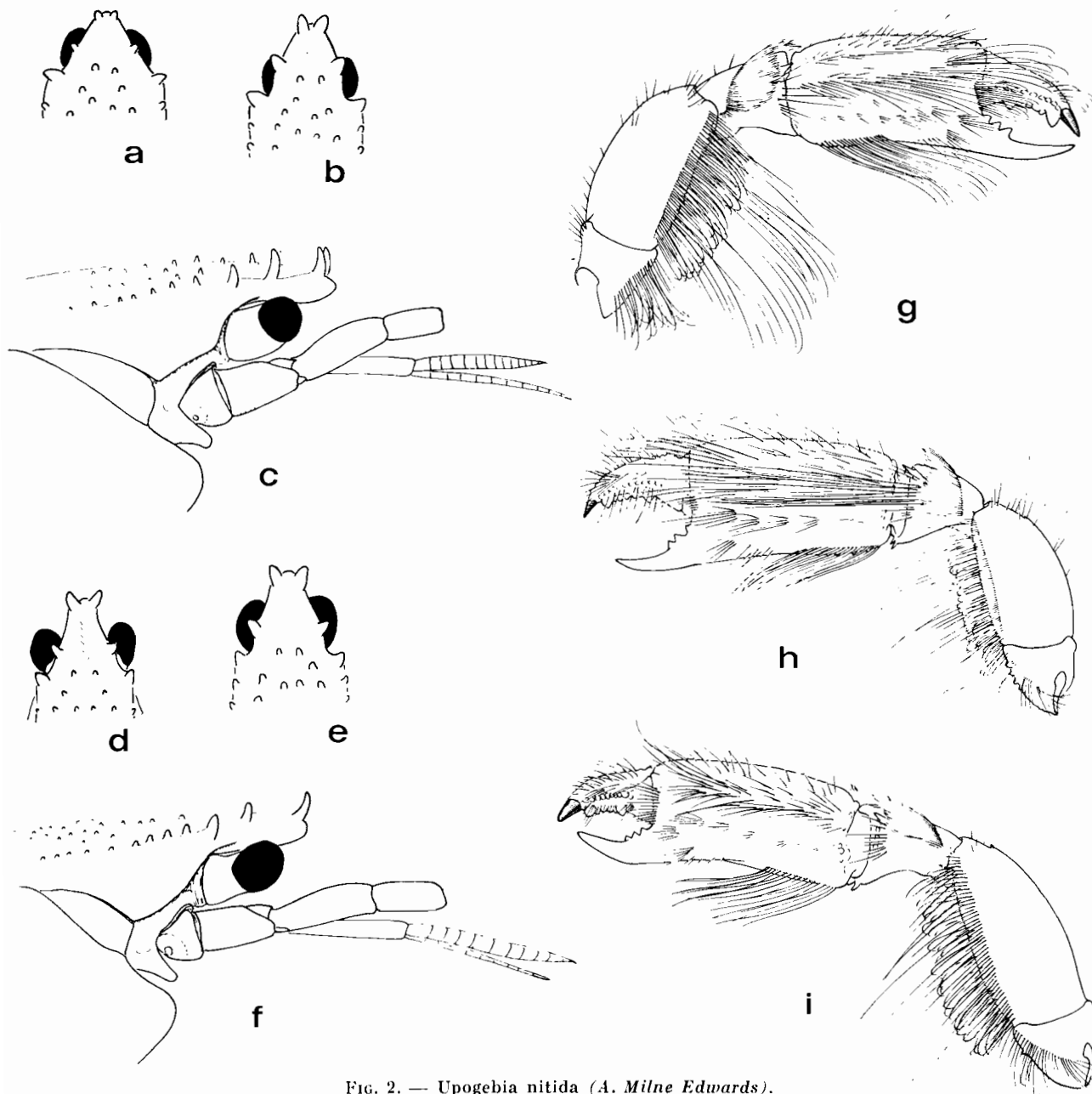


FIG. 2. — *Upogebia nitida* (A. Milne Edwards).

a, b, d, e : vue dorsale du rostre : a et b, ♂ 35 mm et ♀ 31 mm, typiques (MP Th 278), $\times 9$; d et e, ♂ 22 mm et ♀ 23 mm, sénégalais atypiques (MP Th 274), $\times 9$.

c, f : région antérieure de la carapace et appendices céphaliques, vue latérale : c, ♂ 22 mm, typique (MP Th 275), $\times 12,5$; f, ♀ 23 mm, atypique (MP Th 274), $\times 12,5$.

g-i : premier péréiopode, face mésiale : g, ♂ typique, 22 mm (MP Th 275), $\times 8$; h, ♀ sénégalaise atypique, 20 mm (MP Th 280), $\times 8$; i, ♀ guinéenne, 20 mm (MP Th 270), $\times 9,5$.

d'épine postoculaire; elle se distingue des autres formes ouest-africaines de ce groupe par la faible profondeur des encoches latérales de la carapace, et par les pédoncules antennaires totalement inermes.

Elle possède des lamelles branchiales divisées et un Pmx1 sans trace d'épipodite.

3. *Upogebia deltaura* (Leach, 1815)

(fig. 3 a-b)

Gebia deltaura Leach, 1815 : 342.

Upogebia (Calliadne) deltaura, DE MAN, 1927 : 17, pl. 2, fig. 8-8 b.

Upogebia deltaura, LE LÆUFF et INTÈS, 1974 : 56, fig. 19 a-p, 19 bis.

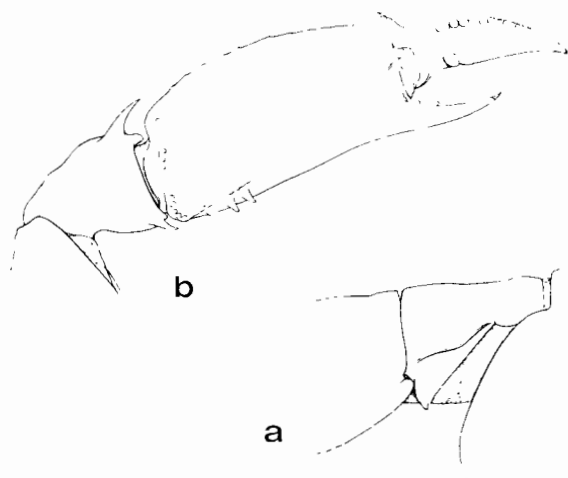


FIG. 3. — *Upogebia deltaura* (Leach), ♂ 24 mm (MP Th 269) : a, vue latérale du premier segment abdominal, $\times 7,5$; b, premier péréiopode droit, face mésiale (soies non figurées), $\times 7,5$.

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Togo, 6°01,5' N, 1°34' E, 80 m, vase sableuse, A. CROSNIER coll. 5.10.1963 : 3 ♂ 13, 18 et 24 mm (MP Th 269 et 283).

Id., 5°58,5' N, 1°22' E, 59-60 m, A CROSNIER coll. 6.10.1963 : 2 ♂ 18 et 19 mm (MP Th 284).

Sierra Leone, W.A.F.R.I., st. MB4/A4, 18.04.1956, 7°15' N, 13°00' W, sable vaseux 100 m : 1 spéc.

DISTRIBUTION. — *Upogebia deltaura* est surtout connue de l'Atlantique nord-oriental et de Méditerranée, mais sa présence dans le golfe de Guinée, au large de la Côte-d'Ivoire et du Togo, a été signalée par LE LÆUFF et INTÈS en 1974, de 60 à 80 m de profondeur.

REMARQUES ET AFFINITÉS. — La présence de cette forme typiquement européenne dans les eaux relativement peu profondes du golfe de Guinée est assez surprenante, mais nous n'avons noté, entre des spécimens guinéens déjà identifiés par LE LÆUFF et INTÈS en 1974 à *Upogebia deltaura* et des exemplaires nordiques, aucune différence morphologique notable, sauf en ce qui concerne la terminaison latérale du premier tergite abdominal, qui est moins aiguë. La capture et l'étude de matériel africain supplémentaire peuvent faire apparaître des caractères distinctifs non décelables sur le matériel à notre disposition, d'une taille très inférieure à celle normalement atteinte par l'espèce.

Caractérisée, dans le groupe des *Upogebia* sans épine postoculaire, par la terminaison latérale anguleuse du premier tergite abdominal (fig. 3 a), et la forte épine subdistale, méso-dorsale, du carpe des P1 (fig. 3 b), *U. deltaura* paraît apparentée d'une part à *U. crosnieri* Le Læuff et Intès, d'autre part à *U. nitida*.

Ses lamelles branchiales sont divisées, et l'épipodite de Pmx1 absent.

4. *Upogebia demani* sp. nov.

(fig. 4 a-e)

Upogebia (Calliadne) sp. α de Man, 1927 : 19.

Upogebia (Calliadne) sp. γ de Man, 1928 b : 25 (liste), 49 (clef).

Holotype : ♂ 27 mm (MP Th 291); île São Tomé, intertidal.

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Calypso 1956 (golfe de Guinée) :

STATION T 5, São Tomé, à l'ouest de la pointe Diego Nunes, 7.06.1956, intertidal : 7 ♂ 8 à 23 mm, 2 ♀ 22 et 26 mm, 8 ♀ ovig. 8 à 23 mm (MP Th 292).

STATION T 12, São Tomé, sur le slip de la capitainerie, 9.06.1956, intertidal : 1 ♂ 12 mm (MP Th 288).

STATION T 16, São Tomé, devant la capitainerie, 10.06.1956, intertidal : 3 ♂ 13 à 27 mm, 1 ♀ ovig. 30 mm (holotype et paratypes, MP Th 291).

STATION T 28, São Tomé, 23.06.1956, intertidal : 3 ♂ 12 à 24 mm, 1 ♀ ovig. 23 mm (MP Th 289).

STATION 112, île Príncipe, plage Ponta da Mina, 7.07.1956, intertidal, 1 ♂ 20 mm (MP Th 290).

São Tomé, plage de Bella Vista, Ch. GRAVIER coll. 23.07.1906 : 2 ♂ 15 et 25 mm, 1 ♀ 18 mm (spécimens décrits par DE MAN, MP Th 21).

DISTRIBUTION. — Golfe de Guinée, îles São Tomé et Príncipe, zone intertidale.

DESCRIPTION. — Rostre triangulaire allongé, avec, sur les bords, une paire de tubercules coniques (fig. 4 a et b). Encoches frontales et sillons dorso-latéraux bien marqués. Dents antéro-latérales fortes, aiguës, crêtes latérales constituées par une douzaine de dents coniques de taille décroissante vers l'arrière;

entre la sixième dent et la suivante, une discontinuité, surtout visible en vue latérale (fig. 4 a). Région gastrique garnie de tubercules coniques peu serrés et souvent disposés par paires. Pilosité du rostre assez forte. Sillon médio-dorsal assez bien indiqué, glabre. Sur la région gastrique, les soies, nombreuses, sont disposées en arcs de cercle en avant des tubercules.

Bord antéro-latéral de la carapace inerme (fig. 4 a);

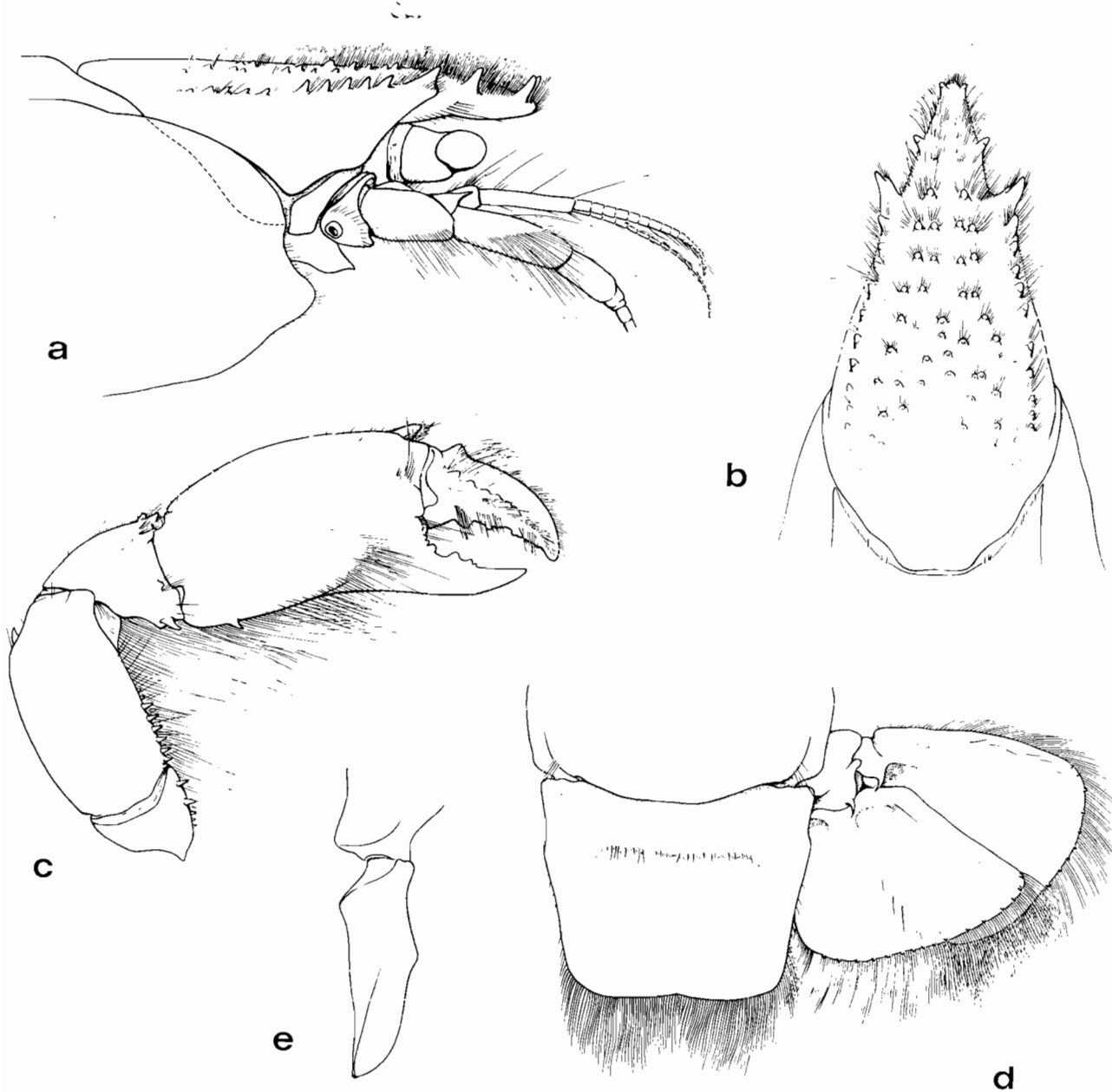


FIG. 4. — *Upogebia demani* sp. nov., ♂ holotype 27 mm (MP Th 291) : a, région antérieure de la carapace, vue latérale, $\times 12$; b, id., vue dorsale, $\times 12$; c, premier péréiopode droit, face externe $\times 8$; d, telson et uropode droit, $\times 12$; e, profil du telson, $\times 12$.

sur les flancs, en arrière du sillon cervical, parfois de faibles granules. Ligne thalassiniene continue sur toute la longueur de la carapace.

Lame latérale de l'épistome en denticule à pointe aiguë.

Pleuron du premier segment abdominal à extrémité obtuse.

Telson (fig. 4 *d* et 4 *e*) légèrement plus large que long, à bord postérieur très faiblement concave; entre le quart et le tiers proximal, sur la face dorsale, une carène transverse assez prononcée, se prolongeant latéralement parallèlement aux bords.

Pédoncules antennulaires atteignant au plus l'extrémité de l'avant-dernier article des pédoncules antennaires; leur premier article armé d'une épine ventrale subdistale. Ecaille antennaire à sommet entier, aigu.

Mandibule avec une forte dent antéro-mésiale.

Premier maxillipède sans trace d'épipodite.

Troisième maxillipède pourvu d'un épipodite court; tronc de l'exopodite n'atteignant pas tout à fait l'articulation ischion-méris, flagelle de quatre articles. A la base de l'ischion, du côté mésial, deux épines en crochet.

Premiers péréiopodes chéeliformes (fig. 4 *c*), à doigt fixe un peu plus court que le dactyle. Une paire de fortes épines coxales. Basis-ischion garni d'une série de 3 ou 4 denticules ventraux. Méris près de deux fois plus long que sa plus grande largeur, avec une dizaine de petits denticules aigus sur les deux tiers proximaux du bord ventral et une épine dorsale subdistale. Carpe sensiblement aussi long que sa plus grande largeur, avec une épine dorsale et une épine ventrale, subdistales; sur la moitié supérieure du bord disto-mésial une ou deux épines supplémentaires. Main épaisse, plus de deux fois plus longue que large, la portion palmaire environ deux fois et demie plus longue que la portion digitale. Sur le bord ventral, proximale, une ou deux épines assez fortes; une forte dent épineuse, subdistale, sur le bord dorsal; doigt fixe à bord préhensile armé, sur sa moitié proximale, de trois dents coniques et obtuses. Dactyle sensiblement plus long que le doigt fixe, terminé par un fort ongle corné; bord préhensile avec une importante dent conique subproximale, suivie de faibles denticulations s'atténuant progressivement vers l'extrémité distale; vers le milieu de la face externe, une carène longitudinale, marquée, chez le mâle, par 3 ou 4 denticulations; une dent unique, proximale, chez la femelle. Sur la face externe de la paume, de nombreuses soies disposées en U.

Deuxième péréiopode à méris et carpe inermes, à l'exception des épines dorsales respectivement subdistale et distale, habituelles chez les *Upogebia*.

Uropodes (fig. 4 *d*) sensiblement de même longueur que le telson.

Lamelles branchiales divisées en deux lobes étroits.

REMARQUES ET AFFINITÉS. — L'espèce que nous décrivons ici comme *Upogebia demani* sp. nov. a déjà fait l'objet d'une description assez précise par DE MAN en 1927, sous le nom d'*Upogebia (Calliadne)* sp. a. Cet auteur avait en effet examiné deux petits spécimens récoltés par Ch. GRAVIER à l'île São Tomé et identifiés à tort par Bouvier à *Upogebia nitida* (A. Milne Edwards). DE MAN n'a pas nommé l'espèce, sans doute en raison de la petite taille des individus à sa disposition; il supposait qu'ils pourraient un jour être rapportés à une forme connue, en l'occurrence *U. deltaura* (Leach).

Le matériel assez abondant recueilli au cours de la campagne de la *Calypso* dans les îles du golfe de Guinée correspond bien à celui récolté par GRAVIER et appartient sans aucun doute à une espèce distincte, quoique assez proche, de *deltaura*. Elle en possède le rostre triangulaire et assez allongé, pourvu de quatre à six tubercules coniques, et la tendance des tubercules de la région gastrique à se grouper par paires; elle s'en distingue principalement par la terminaison latérale obtuse du premier tergite abdominal, la carène transversale plus accusée du telson, l'épine dorso-mésio-distale du carpe des P1 plus faible, et l'absence de spinules ou granulations au voisinage du bord ventral du méris des P3.

5. *Upogebia crosnieri*

Le Lœuff et Intès, 1974

Upogebia crosnieri Le Lœuff et Intès, 1974 : 54, fig. 17.

Holotype : ♀ 9-30 mm (MP Th 234 : localité-type : 3°48' W, 5°04'7" N (au large de la Côte-d'Ivoire), 60 m.

DISTRIBUTION. — Côte-d'Ivoire, Congo, de 60 à 100 m.

REMARQUES ET AFFINITÉS. — Cette *Upogebia*, relativement profonde, dépourvue d'épine postoculaire, est assez proche d'*U. deltaura* et d'*U. demani*; elle s'en différencie par le rostre plus court, à sillon

médian assez large, et par la rangée d'épines sail-lantes qui orne le bord dorsal du propode des P1.

Elle a des lamelles branchiales divisées, et un Pmx1 sans épipodite.

6. *Upogebia pusilla* (Petagna, 1792)

(fig. 5 a).

Astacus pusillus Petagna, 1792 : 418, pl. 5, fig. 5.

Thalassina littoralis Risso, 1816 : 76, pl. 3, fig. 2.

Gebia littoralis, H. MILNE EDWARDS, 1837 a : 313; 1837 b, pl. 49, fig. 1-11.

Upogebia (*Upogebia*) *littoralis*, PESTA, 1918 : 197 (*pro parte*), fig. 61 a; DE MAN, 1927 : 29, fig. 11-11 b; 1928 b : 23 (liste), 41 (clef); MONOD, 1937 : 2.

Upogebia pusilla, HOLTHUIS, 1947 : 321, fig. 1; 1961 : 32; ZARIQUEV, 1968 : 231; DE SAINT LAURENT, 1971 : 1261 (clef).

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Collection G. BOLLORÉ : Mauritanie, 1965 : 1 ♀ 43 mm.

DISTRIBUTION. — *Upogebia pusilla* est commune à la côte dans l'Atlantique nord-oriental, de la Bretagne à la péninsule Ibérique, et en Méditerranée; sa localisation la plus méridionale connue est celle que nous signalons ici, de Mauritanie.

Cette espèce a été également signalée en mer Rouge par MONOD en 1937.

REMARQUES ET AFFINITÉS. — *Upogebia pusilla* est la forme typique de l'ancien sous-genre *Upogebia*, à bord frontal armé d'une épine postoculaire et à première paire de péréiopodes subchéliforme; elle est voisine des espèces européennes *stellata* et *tipica* et de la forme tropicale *aristata*, qui lui fait suite sur le littoral ouest-africain. Elle s'en distingue par un habitus plus trapu, un rostre plus court et surtout par le carpe des P1 dont le bord distal est dépourvu d'épine médiane, du côté mésial de l'appendice (fig. 5 a).

Elle présente des lamelles branchiales divisées; l'épipodite de Pmx1 est vestigial.

7. *Upogebia aristata* Le Lœuff et Intès

(fig. 5 b-c)

Upogebia aristata Le Lœuff et Intès, 1974 : 50, fig. 16 a-s.

Holotype : ♀ 7,5-26,5 mm (MP Th 237); localité-type : Congo (baie de Pointe-Noire), 5-10 m.

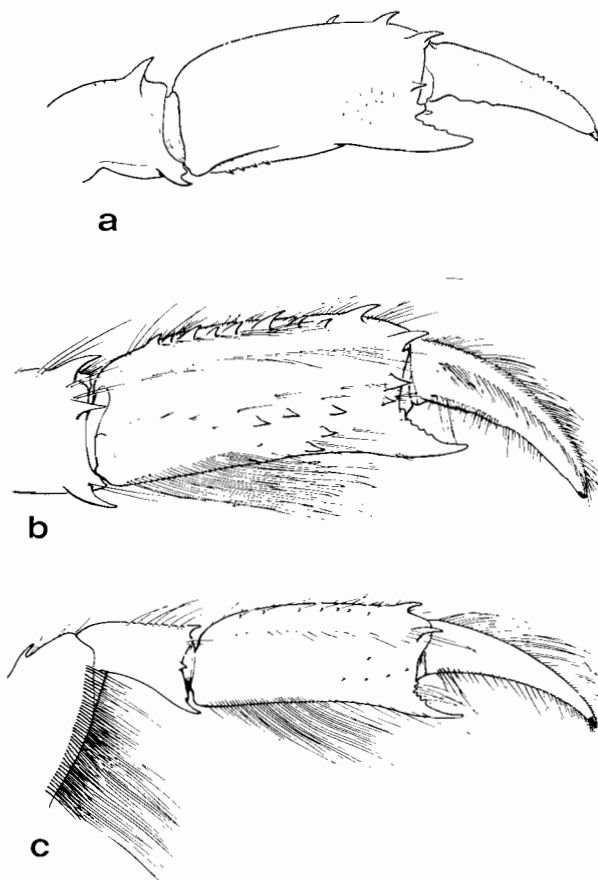


FIG. 5. — Premier péréiopode gauche, face mésiale : a, *Upogebia pusilla* (Petagna), ♀ 50 mm (MP Th 374) (pilosité non représentée), $\times 5,2$; b, *U. aristata* Le Lœuff et Intès, ♂ 19 mm (MP Th 558), $\times 9$; c, id., ♂ 10 mm (MP Th 351), $\times 18$.

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Calypso 1959 (îles du Cap-Vert).

STATION 61, 23.11.1959, île São Tiago, côte est, entre Punta Ingles e et Punta do Achada da Baleia, intertidal : 1 ♂ 10 mm, 1 ♀ 9 mm (MP Th 351).

STATION 94, 29.11.1959, île São Vicente, côte nord, baía das Gatas, intertidal : 1 ♀ ovig. 18 mm, sans P1 (MP Th 353).

Sénégal, Dakar, anse Bernard R. MAUNY coll. 14.09.1949 : 1 ♀ ovig. (fragments, MP Th 557).

Sénégal, plage de Gorée, 20.03.1950 : 2 ♂ 27 et 30 mm, 1 ♀ 35 mm (MP Th 556).

Sénégal, Gorée, contenu stomacal de *Trygon margarita*, J. CADENAT coll. 25.09.1952 : 1 ♂ 20 mm environ (MP Th 559).

Angola, île de Luanda, sur la plage, Th. MONOD coll. 12.09.1955 : 1 ♀ en mauvais état (MP Th 560).

DISTRIBUTION. — *Upogebia aristata* a été décrite par LE LÆUFF et INTÈS d'après un seul spécimen femelle capturé entre 5 et 10 m dans la baie de Pointe-Noire (Congo).

Sa distribution s'étend du Sénégal et des îles du Cap-Vert à l'Angola; elle fréquente la zone intertidale.

REMARQUES ET AFFINITÉS. — Proche des espèces européennes *pusilla*, *stellata* et *tipica*, l'espèce de LE LÆUFF et INTÈS en diffère essentiellement par la spinulation plus forte de ses appendices thoraciques. Nous avons d'abord confondu avec *U. pusilla* les jeunes individus capturés lors de l'expédition de la *Calypso* aux îles du Cap-Vert: ils ont pu être rattachés à *aristata* en raison de l'ornementation de la face mésiale du carpe des premiers péréiopodes, armés de deux épines dans la région médiane (fig. 5 c).

On note, chez *U. aristata*, des lamelles branchiales divisées et, sur Pmx1, un épipodite discret, frangé de quelques soies.

8. *Upogebia poensis*

de Saint Laurent et Ngoc-Ho, 1979

(fig. 6)

Gebicula Hupferi Balss, 1916 : 35 (pro parte : nec fig. 11-13).

Upogebia poensis de Saint Laurent et Ngoc-Ho, 1979 : 65, fig. 25-40.

Types : ♀ 19 mm (holotype), 3 ♀ 13 à 18 mm (paratypes) (syntypes de *Gebicula hupferi* Balss; musée zoologique de Hambourg); localité-type : golfe de Guinée, baie de Biafra, île de Fernando Pó, 11 m.

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Sierra Leone, W.A.F.R.I., st. MB7/S1, 17.01.1957, 8°57' N, 13°26' W, vase coquillière, 12 m : 1 ♂ 13 mm, sans péréiopodes.

DISTRIBUTION. — Ile de Fernando Pó, baie de Biafra, et Sierra Leone, 11 à 12 m.

REMARQUES ET AFFINITÉS. — Un spécimen de cette espèce, ayant perdu presque tous ses appendices thoraciques, figurait dans un lot de nombreuses *Upogebia contigua* récoltées par A. LONGHURST au large de la Sierra Leone.

Upogebia poensis est apparentée aux espèces du genre *Upogebia* à P1 subchéliiformes, telle que *U. pusilla* et *U. aristata*; mais elle s'en distingue immédiatement par ses épines infrarostrales (fig. 6), la terminaison latérale aiguë du premier pleuron abdominal, et la forte spinulation du propode des P1.

Ses lamelles branchiales sont divisées, et l'on note un court épipodite sur Pmx1.

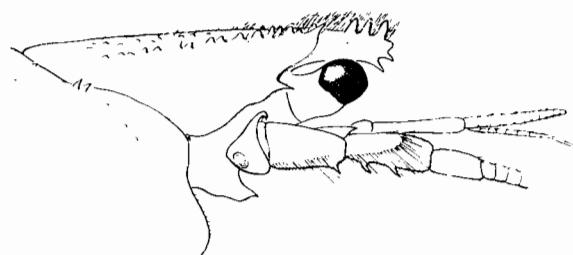


FIG. 6. — *Upogebia poensis* de Saint Laurent et Ngoc-Ho, ♀ holotype 19 mm, région antérieure de la carapace, vue latérale (d'après de Saint Laurent et Ngoc-Ho, 1979), × 9.

9. *Upogebia contigua*

Bozic et de Saint Laurent, 1972

Upogebia contigua Bozic et de Saint Laurent, 1972 : 339, fig. 1-10; LE LÆUFF et INTÈS, 1974 : 50, fig. 15 a-c.

Upogebia sp. ? (*gracilipes*), BUCHANAN, 1958 : 28.

Types : ♀ 6-21 mm et 7-22 mm (holotype et paratype, MP Th 5); localité-type : Guinée, 5°15' N, 5°09' E, 15 m.

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Guinée, Conakry, contenu stomacal de *Drepane africana*, 10 m, J. CADENAT coll. 4.10.1953 : 1 ♂, sans abdomen (MP Th 354).

Sierra Leone, W.A.F.R.I. st. S13/S16, 20-23.12.1955, îles Banana, vase coquillière, 10-20 m : 3 spéc.

Id., st. MB7/S1, 17.01.1957, 8°57' N, 13°26' W, vase coquillière 12 m : 54 ♂, 66 ♀.

Id., st. MB7/B5, 18.01.1957, 8°46' N, 13°44' W, sable coquillier : 25 spéc.

Ghana, coll. R. BASSINDALE : dragages n° 1, 19.12.1950 : 1 spéc.; n° 2, 18.01.1951 : 1 spéc.; n° 5, 20.12.1950 : 1 spéc.; station 1, au large d'Accra, 14-35 m : 6 spéc.; st. 12, id. : 8 spéc.

DISTRIBUTION. — Golfe de Guinée, de la Sierra Leone au Nigeria. Récoltée en de nombreux exemplaires par LE LÆUFF et INTÈS au large de la Côte-d'Ivoire, par LONGHURST sur les côtes de la Sierra

Leone, et signalée, sous le nom d'*Upogebia* sp. (*gracilipes*), par BUCHANAN du Ghana, *Upogebia contigua* se rencontre de 14 à 50 m de profondeur. C'est une espèce très abondante sur les fonds meubles sableux au sablo-vaseux de toute cette région du golfe de Guinée.

REMARQUES ET AFFINITÉS. — Les affinités systématiques de cette espèce, qui répond apparemment à la diagnose du genre *Gebicula* Alcock (que nous considérons, au moins provisoirement, comme synonyme d'*Upogebia*), ont été discutées par BOZIC et de SAINT LAURENT lors de la description de l'espèce en 1972. La grande longueur du rostre, à bords garnis de tubercules faibles, les P1 à doigt fixe réduit, la gracilité et la longueur des uropodes, confèrent à cette espèce un aspect caractéristique au sein des autres formes ouest-africaines du genre. Voisine d'*U. fallax* de Man, elle peut être considérée comme une forme extrême des *Upogebia* à épine postoculaire du groupe *pusilla*.

Ses lamelles branchiales paraissent entières, mais assez étroites, et son Pmx1 n'a pas d'épipodite.

10. *Upogebia talismani* Bouvier, 1915 (fig. 7 a-b)

Upogebia Talismani Bouvier, 1915 : 184.
Gebicula Hupferi Balss, 1916 : 35, fig. 11-13 (*pro parte*).
Upogebia (Upogebia) talismani, DE MAN, 1928 b : 24 (liste), 47 (clef).
Gebicula Hupferi, DE MAN, 1928 b : 25 (liste).
Upogebia talismani, BUCHANAN, 1958 : 24, 28; DE SAINT LAURENT, 1971 : 1259, fig. 1-3; LE LÆUFF et INTÈS, 1974 : 52, fig. 15 d-n.

Types : 2 ♀ 20 et 30 mm, en très mauvais état (MP Th 50); localité-type : Maroc, au large du cap Blanc, 33°16' N, 08°53' W, 120 m.

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Calypso 1956 (golfe de Guinée) :

STATION 16, 21.05.1956, Côte-d'Ivoire, 4°33' N, 6°36' W, 100-109 m : 2 ♂ 12 et 19 mm, 2 ♀ 18 et 20 mm (MP Th 286).

STATION 45, 8.06.1956, Gabon, 0°25' N, 9°00' E, 73 m : 1 ♀ ovig. 18 mm (MP Th 287).

STATION 90, 26.06. 1956, Principe, 1°37' N, 7°22' E, 30 m : 3 ♂ 10 à 13 mm (MP Th 285), dont 1 parasité par un Bopyrien.

STATION 94, 27.06.1956, Principe, 1°38'25" N, 7°22'05" E, 31 m : 1 ♂ 15 mm (MP Th 352).

Sierra Leone, W.A.F.R.I., st. MB1/A2, 22.02.1956, 8°32' N, 14°07' W, sable, 42 m : 5 spéc.

Id., st. MB4/B3, 18.04.1956, 7°26' N, 12°58' W, vase coquillière, 34 m : 1 spéc.

Id., st. MB4/B4, 18.04.1956, 7°39' N, 13°47' W, sable coquillier, 80 m : 1 spéc.

Id., st. MB4/A1, 24.04.1956, 7°34' N, 13°51' W, sable coquillier, 100 m : 6 spéc.

Guinée espagnole, Bata, vase, 9-23 m : 3 ♂ 18-32 mm, 1 ♀ 31 mm (lectotype et paralectotypes de *Gebicula hupferi* Balss, musée zoologique de Hambourg, nos K8402 à K8404).

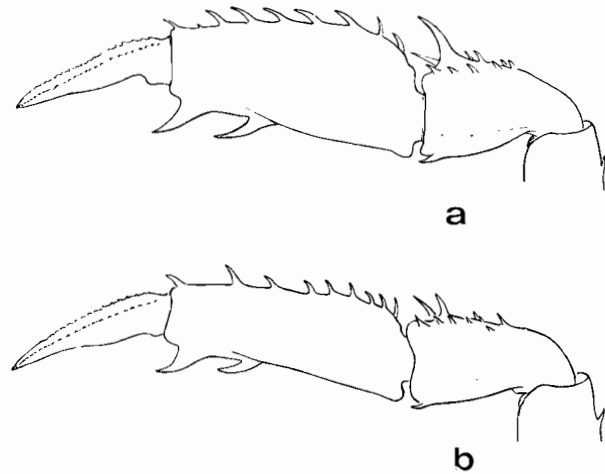


FIG. 7. — *Upogebia talismani* Bouvier, premier péréopode droit, face externe (pilosité non figurée) : a, ♂ 17 mm; b, ♀ 17 mm (MP Th 595), × 12.

DISTRIBUTION. — *Upogebia talismani* est désormais connue sur la côte ouest-africaine depuis le sud du Maroc (BOUVIER) jusqu'au Congo (LE LÆUFF et INTÈS) et de l'île Principe, à des profondeurs de 20 à 150 m. Elle est aussi présente en Méditerranée, où elle n'a été signalée que sur les côtes Iybiennes, donc dans la zone la plus méridionale et la plus chaude de cette mer.

REMARQUES ET AFFINITÉS. — L'examen du matériel type de BALSS, en collection au musée de Hambourg, a confirmé la synonymie de *Gebicula hupferi* Balss avec *Upogebia talismani* Bouvier. Cependant nous avons noté de légères différences, concernant surtout l'ornementation et la pilosité des P1, entre les spécimens identifiés à *talismani* provenant de faibles profondeurs et ceux, conformes aux types de BOUVIER, provenant de dragages plus profonds; ces différences sont probablement d'ordre phénotypique.

Upogebia talismani est la seule forme est-atlantique d'un groupe d'espèces de ce genre à caractères distinctifs bien marqués : série de spinules sur le bord antéro-latéral de la carapace, propode des P1 à face mésiale plus ou moins fortement épineuse, mandibule sans dent antérieure aiguë, souvent des épines infrarostrales, et un dimorphisme sexuel accentué des P1. Ce groupe compte plusieurs formes indo-ouest-pacifiques, telles *U. acutispina* de Saint Laurent et Ngoc-Ho, 1979, *U. ceratophora* de Man et *U. acanthochela* Sakai.

L'espèce de BOUVIER est, avec *U. contigna*, la seule forme de l'Atlantique oriental pourvue de lamelles branchiales entières; le Pmx1 possède un court épipodite frangé de quelques soies.

Nous figurons ici le premier péréiopode d'un mâle (fig. 7 a) et d'une femelle (fig. 7 b) de même taille, illustrant le dimorphisme sexuel de ces appendices, plus marqué encore chez les grands individus de l'espèce.

Famille des CALLIANASSIDAE Dana, 1852

Callianassidae Dana, 1852 a : 12; 1852 b : 508
Callianassinæ Borradaile 1903 : 544.

Plus riche et beaucoup plus diversifiée que celle des Upogebiidae, la famille des Callianassidae comprend environ 150 espèces dont la grande majorité étaient classées, jusqu'à une date récente, dans la sous-famille des Callianassinæ, et dans le grand genre *Callianassa* Leach.

La révision systématique de ce groupe, entreprise par l'un de nous il y a plusieurs années, a donné lieu à une courte note préliminaire (DE SAINT LAURENT, 1973) dans laquelle *Callianassa* était scindée en plusieurs genres distincts; nous y donnions des définitions de la famille et des deux sous-familles alors incluses, Callianassinæ et Callianideinæ, ainsi que la diagnose sommaire des différents genres reconnus : *Callianassa* Leach emend., *Callichirus* Stimpson, et quatre genres nouveaux, *Gourretia*, *Calliax*, *Anacalliax* et *Callianopsis*, retenus ou établis pour des espèces précédemment rattachées à *Callianassa*, *Calliapagurops*, créé pour une forme nouvelle des Açores, et *Ctenocheles* Kishinouye.

Un neuvième genre, *Paracalliax* de Saint-Laurent, 1979, vient d'être établi pour une espèce nouvelle des côtes mauritaniennes, dont une description plus complète est donnée ici (cf. p. 84).

Les recherches poursuivies depuis 1973 sur les Thalassinides, et l'accès à de nouvelles collections, notamment au National Museum of Natural History, Washington, U.S.A., nous ont amenés à revoir la définition de la famille des Callianassidae et à en exclure les Callianideinæ, qui sont reconnus comme une famille distincte (DE SAINT LAURENT, 1979 a); par contre, plusieurs petites formes présentant des caractères à la fois des Axiidae et des Callianassidae, et dont *Callianassa minima* Rathbun est la seule décrite à ce jour, sont rattachées à une nouvelle sous-famille. Aucun de ses représentants n'étant connu dans l'Atlantique oriental, nous nous bornerons à donner ici les diagnoses amendées des Callianassidae et des Callianassinæ.

Les vingt et une espèces de la famille recensées dans l'Atlantique oriental intertropical se répartissent dans les cinq genres suivants : *Callianassa* Leach (6 espèces), *Callichirus* Stimpson (11 espèces), *Gourretia* de Saint Laurent (2 ou 3 espèces), *Ctenocheles* Kishinouye (1 ou 2 espèces) et *Paracalliax* de Saint Laurent (1 espèce). *Calliapagurops* et *Calliax* de Saint Laurent, encore inconnus dans la région étudiée, mais présents dans l'Atlantique nord ou en Méditerranée, sont cependant inclus dans le tableau de détermination des genres présenté plus loin.

DIAGNOSE. — Carapace comprimée latéralement, divisée par les lignes thalassiniennes, toujours présentes, en une région dorsale généralement bien calcifiée, et deux régions latérales, ou flancs, souvent membraneuses ou partiellement décalcifiées. Sillon cervical plus ou moins profond suivant les genres, toujours limité à la région dorsale. Rostre habituellement court, laissant à découvert les pédoncles oculaires. Sauf chez *Ctenocheles*, où le rostre peut être denticulé, et à l'exception du bord frontal parfois orné de saillies spiniformes, la carapace est totalement inerme.

Abdomen souvent faiblement calcifié, à pleures peu développées, habituellement arrondies; segments 1 et 2 fréquemment allongés et dilatés.

Epistome partiellement découvert, contigu latéralement au bord antéro-latéral de la carapace, et dépourvu de crêtes latérales saillantes.

Premier maxillipède à exopodite foliacé, sans flagelle terminal, généralement d'un seul article; endopodite réduit; épipodite très développé. Pmx2 avec ou sans court épipodite; exopodite non flagellé; Pmx3 avec ou sans exopodite; endopodite pédi-forme, ou largement operculiforme, rarement dé-

pourvu de *crista dentata*; épipodite nul, parfois vestigial.

Première paire de péréiopodes chéeliformes, toujours dimorphiques, parfois très inégaux (exceptionnellement l'un des deux subchélifforme chez *Calliax*), P2 parfaitement chéeliformes, P3 entiers, à propode souvent largement dilaté; P4 parfois subchélifformes, P5 subchélifformes ou chéeliformes.

Pléopodes 1 et 2 toujours présents chez la femelle, parfois absents, ou vestigiaux, chez le mâle; P1 2 presque toujours réduits par rapport aux suivants, le plus souvent biramés, et avec l'*appendix interna*, dans les deux sexes, l'*appendix masculina*, chez le mâle, parfois conservés.

P1 3 à P1 5 identiques, foliacés, avec les deux rames de même longueur, l'endopodite pourvu d'un *appendix interna*. Uropodes sans dièrèse.

Formule branchiale variable suivant les sous-familles et les genres. Lamelles branchiales larges et entières, réparties suivant deux rangées très régulières sur le rachis de la branchie.

REMARQUES. — La diagnose donnée ci-dessus restreint la famille des Callianassidae aux seules formes dont la carapace présente des lignes thalassiniennes; celles-ci, rectilignes, parallèles ou subparallèles, continues du bord antéro-latéral à l'extrémité postérieure de la carapace, encadrent le sillon cervical et ne le croisent pas comme chez les Upogebiidae.

Les deux genres *Callianidea* Guérin-Ménéville et *Meticonaxius* de Man, rattachés d'abord par DE MAN aux Axiidae, puis considérés comme une sous-famille des Callianassidae, présentent, outre l'absence de ligne thalassinienne, des particularités telles qu'ils pourront être classés, avec plusieurs formes entièrement nouvelles encore non décrites, dans une famille à part.

Nous estimons que la famille des Callianassidae se divise en deux sous-familles :

— dans la première, celle des Callianassinae, prennent place toutes les espèces dépourvues de podobranchies et d'épipodites sur les péréiopodes, et dont le lobe postérieur de l'exopodite de la maxille (scaphognathite) est uniformément frangé de soies courtes;

— la sous-famille des Thomassiniinae a été établie (DE SAINT LAURENT, 1979) pour des espèces qui, comme *Thomassinia gebioides* de Saint Laurent et *Callianassa minima* Rathbun, possèdent des épipodites sur P1 à P4, parfois des podobranchies, et une longue soie postérodistale sur l'exopodite de Mx2,

et par ces caractères, se rapprochent des Axiidae; cette sous-famille n'est pas représentée dans l'Atlantique oriental.

TABLEAU DE DÉTERMINATION DES GENRES
DE Callianassinae
DE L'ATLANTIQUE ORIENTAL

1. — Premier segment abdominal à pleurons développés, anguleux. Une dépression triangulaire, pileuse, sur la face mésiale du carpe des P1. P1 2 semblables aux suivants ... *Paracalliax* p. 84
 - Premier segment abdominal sans pleurons distincts. Carpe des P1 sans dépression mésiale. P1 1 plus court et plus étroit que les P1 3-P1 5. 2
2. — Pédoncules oculaires cylindriques, à cornées terminales. Bord distal du mérus de Pmx3 denticulé ... *Calliapagurops*
 - Pédoncules oculaires comprimés dorso-ventralement, à cornées subterminales, dorsales ou latérodorsales, parfois très réduites. Bord distal du mérus de Pmx3 inerme 3
3. — Sur la face dorsale de la carapace, une zone ovulaire en relief; Pmx3 toujours sans exopodite, ou celui-ci vestigial. Un lobe antéro-dorsal sur l'exopodite des uropodes. P5 chéeliformes. 4
 - Pas de zone ovulaire en relief sur la face dorsale de la carapace. Pmx3 avec ou sans exopodite. P5 subchélifformes 5
4. — Propode des P4 sans saillie disto-ventrale. P1 1 et P1 2 habituellement réduits ou absents chez le mâle; P1 3 à P1 5 avec *appendix interna* saillant hors du bord mésial de l'endopodite. Epipodite de Pmx1 avec un lobe antérieur tronqué. Propode des Pmx3 peu dilaté ventralement ... *Callianassa* p. 48
 - Presque toujours une saillie disto-ventrale sur le propode des P4. P1 1 et P1 2 présents chez le mâle; *appendix interna* des P1 3-P1 5 encastré dans l'endopodite et n'en dépassant pas, ou à peine, le bord mésial. Epipodite de Pmx3 avec un lobe antérieur aigu. Propode de Pmx3 presque toujours fortement dilaté ventralement ... *Callichirus* p. 55
5. — Exopodite des uropodes avec un lobe antéro-dorsal. Dactyle des Pmx3 large, à contour semi-circulaire. P1 dissemblables mais sensiblement de même longueur ... *Calliax*
 - Exopodite des uropodes non lobé. Dactyle des Pmx3 au moins deux fois plus long que large. P1 très inégales 6
6. — Main du grand P1 à doigts au moins deux fois plus longs que la paume, ornés de peignes de dents acérées; celle du petit P1 à doigts sensiblement de même longueur que la paume. Portion molaire de la mandibule d'aspect triangulaire ... *Ctenocheles* p. 81

— Main des P1 à doigts nettement plus courts que la paume; celle du petit P1 fuselée, sa plus grande largeur au niveau de l'articulation avec le carpe. Portion molaire de la mandibule régulièrement convexe, à bord tranchant denticulé *Gourretia* p. 77

Ce tableau de détermination n'est valable que pour les genres et espèces de Callianassidae de l'Atlantique orientale. *Anacalliax* et *Callianopsis* de Saint Laurent, dont la distribution est limitée à l'Atlantique occidentale pour le premier, à l'Indo-Pacifique pour le second, n'ont pas été pris en considération. Certains caractères apparaissant ici comme génériques peuvent n'être pas vérifiés chez des espèces ouest-atlantiques ou indo-pacifiques du même genre.

Calliax, représenté en Méditerranée par deux espèces (de SAINT LAURENT et BOZIC, 1976, et de SAINT LAURENT et MANNING, sous presse), compte plusieurs espèces des mers tropicales ou tempérées chaudes : *C. quadracuta* (Biffar) du golfe du Mexique, *C. novaebritanniae* (Borradaile), *C. aequimana* (Baker) et plusieurs formes encore non décrites de l'Indo-Pacifique. Sa présence sur la côte ouest-africaine est possible.

Calliapagurops a été sommairement décrit par l'un de nous (M. de SAINT LAURENT, 1973) d'après un unique spécimen mutilé récolté aux Açores en 1972. Une seconde espèce du genre a été découverte en 1976 aux Philippines, au cours de la campagne MUSORSTOM, et le spécimen de la Jamaïque identifié par BALSS, en 1924, à *Callianassa grandimana* Gibbes, puis rapporté par SCHMITT, en 1935, à une espèce nouvelle sous le nom de *Callianassa (Callichirus) hartmeyerii*, lui appartient probablement. La description détaillée de *Calliapagurops* fera l'objet d'une publication dans un premier et prochain volume consacré aux résultats de la campagne MUSORSTOM.

Genre *Callianassa* Leach, 1814

Callianassa Leach, 1814 : 400.
Trypaea Dana, 1852 : 513.
Cheramus Sp. Bate, 1888 : 30.
Scallasis Sp. Bate, 1888 : 34.
Callianassa, de Saint Laurent, 1973 : 514 (emend.)

Espèce-type : *Cancer Astacus subterraneus* Montagu, 1808.

DIAGNOSE. — Carapace avec ovale céphalothoracique bien délimité, sans crête médiane ni protubérance dorsale. Sillon cervical marqué, région car-

diaque d'une longueur au plus égale au quart de celle de la carapace.

Premier et deuxième segments abdominaux notablement plus longs que les suivants.

Pédoncules oculaires aplatis dorso-ventralement, cornées subdistales, dorsales ou latéro-dorsales.

Ecaille antennaire petite, à sommet arrondi, ou triangulaire.

Epipodite du premier maxillipède tronqué antérieurement; endopodite court, d'un seul article à peu près deux fois plus long que large.

Pmx2 avec un court épipodite.

Pmx3 sans exopodite; ischion et mérus fréquemment operculiformes, propode peu dilaté ventralement, et pas plus de trois fois plus large que le dactyle; celui-ci au moins deux fois plus long que large.

Premiers péréiopodes habituellement très inégaux, et avec le mérus souvent orné d'un éperon ventral en crochet.

Propode de P4 sans saillie disto-ventrale.

P5 à extrémité chélimiforme.

Orifices sexuels mâles en forme de fente oblique, situés sur la portion antéro-mésiale des coxae des cinquièmes péréiopodes.

P1 et P2 généralement absents ou rudimentaires chez le mâle (cf. infra : 55); P2 beaucoup plus court et plus grêle que les P3-P5 chez la femelle. *Appendix interna* des P3, P4 et P5 nettement détachés de l'endopodite.

Exopodite et endopodite des uropodes à bord postérieur régulièrement arrondi; bilobation de l'exopodite indiquée par une simple crête pileuse, antéro-dorsale, toujours faiblement saillante, et parfois à peine indiquée.

Onze paires de branchies, soit, de chaque côté, une arthrobranchie sur Pmx2 et deux arthrobranchies de Pmx3 à P4.

DISTRIBUTION GÉNÉRALE. — Le genre *Callianassa* est cosmopolite et compte une quarantaine d'espèces vivant depuis la zone intertidale jusqu'à près de 1 000 m de profondeur; ce sont les Callianassidae les plus nombreux dans les mers tempérées et les seuls présents dans les eaux froides; les formes tropicales sont en général plus profondes et le plus souvent de petite taille.

Les *Callianassa* constituent fréquemment des colonies nombreuses dans des plages sablo-vaseuses où elles creusent des terriers.

DISTRIBUTION EST-ATLANTIQUE. — Dix espèces de *Callianassa* sont maintenant connues dans l'Atlan-

tique oriental; cinq sont des formes nordiques, *C. subterranea* (Montagu, 1808), *C. truncata* Giard et Bonnier, 1890 et *C. tyrrhena* (Petagna, 1792) à la fois atlantiques et méditerranéennes, *C. acanthura* Caroli, 1946 et *C. pontica* Czerniavsky, 1884 exclusivement méditerranéennes. A part *tyrrhena*, citée ici de Mauritanie dont c'est probablement la limite sud, cinq espèces également habitent les côtes intertropicales africaines, toutes récemment découvertes : *C. diaphora*, *C. marchali* et *C. oblonga* Le Lœuff et Intès, 1974, *C. australis* Kensley 1974 et *C. convexa* sp. nov.

La position des symboles sur la carte (fig. 1) illustre la distribution du genre sur le littoral ouest-africain : les numéros (en blanc sur fond noir) sont ceux attribués aux espèces étudiées dans le texte qui suit, à savoir : 1. *diaphora*, 2. *marchali*, 3. *australis*, 4. *tyrrhena*, 5. *convexa*, 6. *oblonga*.

REMARQUES. — Assez proche de *Callichirus* Stimpson, le genre *Callianassa* s'en distingue par plusieurs caractères constants et dont l'appréciation ne souffre habituellement aucune difficulté. Cependant, d'assez nombreuses espèces tropicales indo-ouest-pacifiques, pour la plupart décrites par DE MAN en 1928 dans le compte rendu de l'expédition du *Siboga*, ne sont encore connues que par des types uniques parfois incomplets. Leur révision et l'étude de matériel supplémentaire peuvent éventuellement amener quelques modifications dans la diagnose énoncée ci-dessus.

Les *Callianassa* est-atlantiques se répartissent en trois groupes morphologiques distincts, différant par la forme du rostre, du telson et des uropodes, le développement des P1 et P2 chez le mâle, et la position des cornées sur les pédoncules oculaires. Le premier comprend, outre *subterranea*, espèces-type du genre, *truncata*, *acanthura*, *diaphora*, *marchali* et *australis*; ces espèces se caractérisent par des cornées dorsales, faiblement ou non saillantes et aux contours mal délimités, un telson approximativement quadrangulaire, à angles postéro-latéraux et à bord postérieur ornés de très fines spinules, et par l'absence de P2 chez le mâle.

Dans le deuxième groupe sont classées *tyrrhena*, *pontica* et *convexa*, dont les cornées saillantes et à contours nets sont latéro-dorsales, le telson arrondi sur sa moitié postérieure, et les mâles dépourvus de P1 et P2.

Callianassa oblonga est la seule forme est-atlantique d'un troisième groupe, distinct des précédents par le rostre spiniforme et aussi long que les pédoncules oculaires, par les uropodes très longs et grêles, et

par les pléopodes relativement bien développés sur les deux premiers segments abdominaux chez le mâle.

TABEAU DE DÉTERMINATION DES *Callianassa* DE L'ATLANTIQUE ORIENTAL INTERTROPICAL

1. — Rostre spiniforme, atteignant presque l'extrémité des pédoncules oculaires. P1 et P2 présents chez le mâle. Uropodes dépassant l'extrémité du telson de plus de la moitié de leur longueur *oblonga*
— Rostre plus ou moins aigu, atteignant au plus le milieu des pédoncules oculaires. P2 absents, P1 rudimentaires ou absents chez le mâle. Uropodes à peine plus longs que le telson..... 2
2. — Cornées à contour plus ou moins bien délimité, en position dorsale. Telson d'aspect subtrapézoïdal, bord postérieur avec une fine spinule médiane. P1 présents, rudimentaires, chez le mâle 3
— Cornées bien délimitées, latéro-dorsales. Telson à bord postérieur arrondi, sans spinule médiane. P1 absents chez le mâle..... 5
3. — Rostre aigu, atteignant la moitié environ de la longueur des pédoncules oculaires. Ischion du grand P1 avec une seule épine vers le milieu du bord ventral *marchali*
— Rostre obtus, dépassant à peine la base des pédoncules oculaires. Ischion du grand P1 denticulé ventralement sur presque toute sa longueur 4
4. — Telson nettement plus long que large. Eperon en crochet du mérus du grand P1 formant avec le bord ventral un angle aigu (fig. 9 b). *australis*
— Telson à peu près aussi large que long. Eperon en crochet du mérus du grand P1 formant avec le bord ventral un angle d'environ 90°. *diaphora*
5. — Telson presque aussi long, ou aussi long que sa plus grande largeur *tyrrhena*
— Telson nettement moins long que large.. *convexa*

1. *Callianassa diaphora*

Le Lœuff et Intès, 1974

(fig. 8 a, b, e, g)

Callianassa diaphora Le Lœuff et Intès, 1974 : 32, fig. 7 a-v.

Holotype : ♀ ovig. 5-20 mm (MP Th 245); localité-type : Côte-d'Ivoire, 5°7' N, 5°4,5' W, 22 m.

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Calypso 1956 (golfe de Guinée) :

STATION 83, 25.06.1956, île Principe, baie de São Antonio, 1°39' N, 7°27' E, 12 m : 4 ♂ 11 à 13 mm, 4 ♀ 12 à 14 mm (MP Th 261).

Sierra Leone, W.A.F.R.I., st. S13/S16, 20-23.12.1955, îles Banana, vase coquillière, 10-20 m : 3 ♀.

Id., st. MB2/A1, 5.04.1956, 8°04' N, 13°17' W, vase coquillière, 30 m : 2 ♂.

Id., st. MB4/A1, 18.04.1956, 7°26' N, 12°58' W, vase coquillière, 34 m : 3 ♂, 4 ♀.

Id., st. MB5/B5, 26.10.1956, 6°53' N, 11°39' W, sable vaseux, 35 m : 2 ♂, 1 ♀.

Id., st. MB5/C4, 27.10.1956, 7°55' N, 11°54' W, sable vaseux, 39 m : 2 ♂.

Id., st. MB6/B7, 26.12.1956, 13°22' N, 16°57' W, sable coquillier, 15 m : 1 ♂, 1 ♀.

DISTRIBUTION. — Le Lœuff et Intès ont mentionné, lors de la description de l'espèce, de nombreux exemplaires récoltés de 10 à 60 m au large de la Côte-d'Ivoire, du Cameroun, du Bénin et du Congo. Les captures de la *Calypso* et le matériel, signalé ici, de la Sierra Leone montrent que l'espèce s'étend probablement dans tout le golfe de Guinée, dans la zone littorale ou infralittorale.

REMARQUES. — Les huit individus recueillis au cours de l'expédition de la *Calypso* à l'île Principe sont d'une taille très inférieure à la majorité de ceux

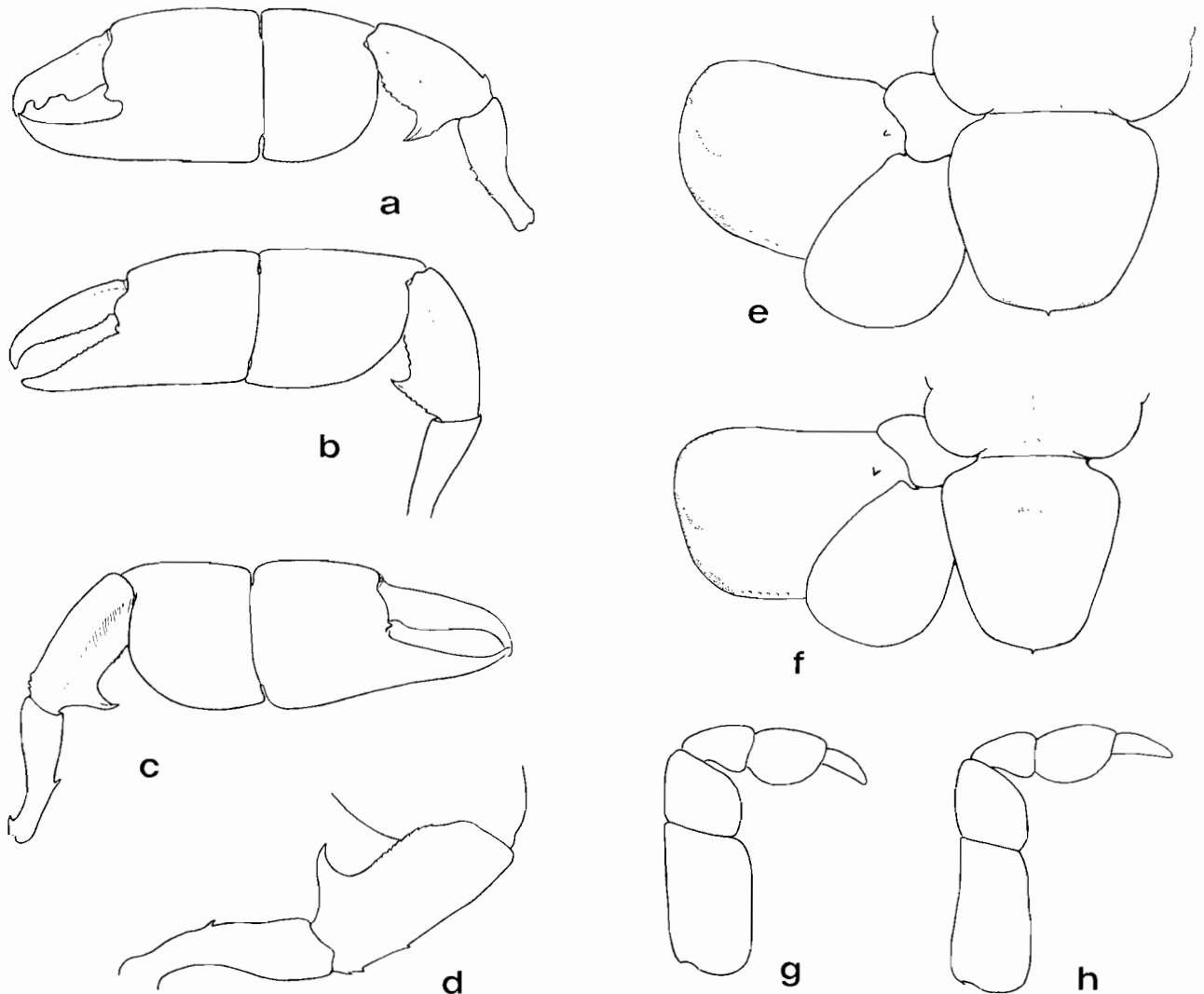


FIG. 8 a, b, e, g. — *Callianassa diaphora* Le Lœuff et Intès : a, grand chélopède, face externe, ♂ 13 mm (MP Th 261), $\times 10,5$; b, *id.*, ♂ 14 mm (MP Th 246), $\times 10,5$; e, telson et uropode gauche, ♂ 13 mm (MP Th 261), $\times 16$; g, Pmx3 droit, face externe, ♂ 13 mm (MP Th 267), $\times 15$.

FIG. 8 c, d, f, h. — *Callianassa marchali* Le Lœuff et Intès : c, grand chélopède, face externe, ♂ holotype 27 mm (MP Th 242), $\times 5,5$; d, ischion et mérus du même chélopède, face interne, $\times 7,5$; f, telson et uropode gauche, ♀ 20 mm (MP Th 264), $\times 18$; h, Pmx3 droit, face externe, ♀ 14 mm (MP Th 244), $\times 15$.

récoltés par LE LÆUFF et INTÈS qui proviennent tous du littoral continental du golfe de Guinée. Très voisins par l'aspect général, ils présentent toutefois un grand chélipède plus court et plus trapu (fig. 8 a), avec de fortes denticulations sur le bord tranchant du dactyle; chez les spécimens ivoiriens et congolais, à grand chélipède en moyenne plus grêle (fig. 8 b), le bord interne du dactyle est habituellement finement denticulé sur presque toute sa longueur. Seuls certains individus d'assez grande taille, mâle ou femelle, ont des chélipèdes d'aspect voisin de ceux de l'île Principe.

Comme *Callianassa marchali*, dont elle est très voisine, *C. diaphora* est apparentée aux espèces nordiques *C. subterranea* (Montagu) et *C. truncata* Giard et Bonnier, et en diffère essentiellement par sa taille beaucoup plus réduite; nous avons observé dans le matériel de LE LÆUFF et INTÈS des femelles ovigères à partir de 15 mm de longueur totale, et la taille maximale observée est de 25 mm de longueur totale. Le diamètre des œufs est de 0,8 mm environ.

Nous indiquerons à propos de *C. marchali*, ci-après, les principaux caractères distinctifs des deux espèces. Mais précisons dès maintenant que *diaphora* est une espèce littorale, ne descendant pas au-dessous de 60 m de profondeur.

2. *Callianassa marchali*

Le Læuff et Intès, 1974

(fig. 8 c, d, f, h)

Callianassa marchali Le Læuff et Intès, 1974 : 35, fig. 8 a-r.

Holotype : ♂ 7-27 mm (MP Th 242); localité type : Côte-d'Ivoire, 5°09,5' N, 4°09' W, 70 m.

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Calypso 1956 (golfe de Guinée) :

STATION 16, 21.05.1956, Côte-d'Ivoire, 4°33' N, 6°36' W, 100-109 m : 1 ♂ 13 mm, 1 ♀ 14 mm, 1 ♀ ovig. 20 mm (MP Th 264), tous dépourvus de P1.

Sénégal, pointe des Almadies, contenu stomacal de *Cælorhynchus* sp., 300 m : J. CADENAT coll. 16.10.1952 : 1 juv. 9 mm (MP Th 350).

Sierra Leone, W.A.F.R.I., st. MB5/A5, 25.10.1956, 6°51' N, 11°57' W, vase coquillière, 106 m : 1 spéc.

DISTRIBUTION. — *Callianassa marchali* est maintenant connue de la Côte-d'Ivoire et du Congo, de la Sierra Leone et du Sénégal, de 70 à 250 m de profondeur.

REMARQUES. — Le mâle holotype sur lequel a été fondée la description de *Callianassa marchali* possède un telson anormal, probablement régénéré après une mutilation accidentelle. Comme l'ont bien mentionné LE LÆUFF et INTÈS (1974 : 38), seul le type présente une excroissance médiane sur le bord postérieur; un examen très attentif montre que son contour n'est pas régulier et que l'implantation des soies qui garnissent ce bord n'est pas symétrique comme chez les autres spécimens.

Nous figurons ici (fig. 8 f) le telson d'une femelle ovigère de 20 mm de longueur totale (MP Th 264).

LE LÆUFF et INTÈS ont déjà noté que *C. marchali* a une distribution bathymétrique distincte de l'espèce très voisine, *C. diaphora*; elle n'a encore en effet été récoltée qu'à partir de 70, et jusqu'à 250 m. De petite taille également, *C. marchali* se distingue de *diaphora* par plusieurs caractères :

— la forme du rostre, plus long et pointant au-dessus des pédoncules oculaires;

— le telson plus allongé (fig. 8 e et 8 f);

— le lobe pileux dorsal de l'exopodite des uropodes divergeant moins du bord distal;

— le bord ventral de l'ischion du grand P1, muni d'une seule épine (fig. 8 a et 8 c);

— l'ischion et le mérus de Pmx3, plus grêles (fig. 8 g et 8 h).

Des femelles ovigères ont été observées à partir de 15 mm de longueur totale; diamètre des œufs 0,5 mm environ.

Mentionnons enfin que deux spécimens du matériel cité par LE LÆUFF et INTÈS (MP Th 405) sont parasités par un Bopyrien⁴.

3. *Callianassa australis* Kensley, 1974

(fig. 9 a, b, d)

Callianassa subterranea australis Kensley, 1974 : 271, fig. 3-5.

Holotype : ♂ 14,9 mm (L. car.) (South African Museum A 13531); localité-type : Sud-Ouest africain, Lüderitzbucht, 180 m.

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Expédition *Walda* :

STATION 7, 13.06.1971, prélèvement CY06, Sud-Ouest africain 22°41,5' S, 16°45,6' E, 128 m : 1 ♂ 44 mm environ (MP Th 372); ce spécimen brisé en plusieurs fragments.

4. Appartenant à un genre nouveau, en cours d'étude par R. BOURDON.

DESCRIPTION. — Cette forme est si proche par sa morphologie générale de la *Callianassa subterranea* (Montagu) de l'Atlantique nord, que nous nous bornerons à une description comparative, mettant en évidence surtout les caractères qui les distinguent et qui concernent principalement le grand chélipède.

Rostre légèrement saillant, à sommet triangulaire, atteignant environ le quart de la longueur des pédoncules oculaires.

nordique; *crista dentata*, sur l'ischion, composée d'une série de denticules plus forts et plus denses.

Grand chélipède (fig. 9 a) massif. Bord ventral de l'ischion denticulé, une forte épine en crochet, dorso-proximale. Mérus (fig. 9 b) plus large que chez *subterranea* (fig. 9 c); éperon ventral proximal à bord ventral denticulé, à bord distal incurvé, formant avec l'axe de l'article un angle d'environ 65°; sur les deux tiers distaux, bord ventral du mérus franchement

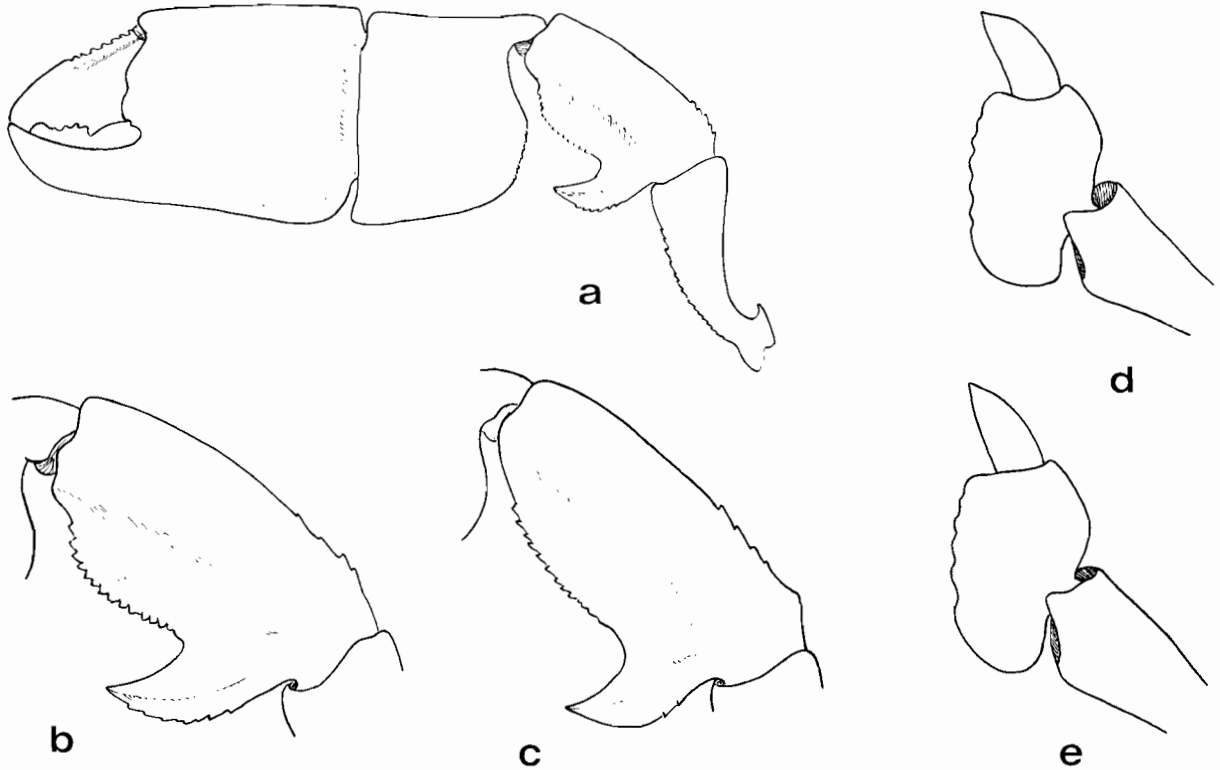


FIG. 9 a, b, d. — *Callianassa australis* Kensley, ♂ 44 mm (MP Th 372) : a, grand chélipède, face externe, $\times 3$; b, mérus du même, $\times 5,5$; d, extrémité de P3 gauche, face mésiale, $\times 8,5$.

FIG. 9 c, e. — *Callianassa subterranea* (Montagu), ♂ 45 mm (MP Th 211) : c, mérus du grand chélipède, face externe, $\times 7,5$; e, extrémité de P3 gauche, $\times 8,5$.

Telson de forme et de proportions identiques à celles des *subterranea* de même taille, portant comme elle une paire de soies spiniformes à chaque angle postéro-latéral et une petite spinule médiane sur le bord postérieur.

Pédoncules oculaires, antennulaires et antennaires voisins, par les proportions respectives de leurs articles, de ceux de *subterranea*, mais dans l'ensemble très légèrement plus longs.

Pmx3 à ischion et mérus d'aspect subpédiforme, de proportions très comparables à celles de la forme

convexe et assez fortement denticulé. Chez *C. subterranea*, le mérus est plus grêle, l'éperon ventral forme avec l'axe de l'article un angle presque droit et le reste du bord ventral, finement denticulé, est à peine convexe. Portion digitale de la main trapue, presque deux fois plus courte que la région palmaire; doigt fixe environ deux fois plus long que large, à bords inermes. Dactyle épais, une fois et demie plus long que large; bord dorsal denticulé sur les deux tiers proximaux; un peu en dessous et parallèlement au bord, une série de petites cuvettes sétifères; bord

préhensile composé de dents arrondies, irrégulières. Le dactyle chez l'espèce nordique *subterranea* est plus étroit, dépourvu de denticulations dorsales, et beaucoup moins pileux.

Petit chélipède et autres appendices thoraciques de dimensions et de proportions très comparables à celles observées chez *subterranea*.

Pléopodes du premier segment abdominal présents, sous la forme de courts rudiments, d'un seul article. P1 2 absents.

Exopodite des uropodes légèrement plus allongé que chez *subterranea*, avec une crête pileuse dorsale un peu plus longue et s'écartant un peu plus du bord dorsal.

REMARQUES. — Le spécimen dont nous donnons une description correspond par la plupart de ses caractères à la forme décrite par KENSLEY en 1974 sous le nom de *Callianassa subterranea australis*, des parages de Lüderitzbucht et de l'estuaire du fleuve Orange. Le grand chélipède du mâle en notre possession est, en particulier, en tout point similaire à celui du type de KENSLEY (1974, fig. 4A). Cet auteur mentionne toutefois l'existence de pléopodes sur le deuxième segment abdominal du mâle, ce qui ne correspond pas à nos propres observations.

C. australis a été considéré par l'auteur sud-africain comme une sous-espèce de la forme européenne *C. subterranea* (Montagu); les deux formes sont certes étroitement apparentées, mais la discontinuité de leurs aires de répartition et l'existence de formes également très voisines, *C. diaphora* (cf. supra : 49) et *C. marchali* (cf. supra : 51), dans les eaux tropicales ouest-africaines, nous incitent à la traiter comme une espèce distincte.

La différence mentionnée par KENSLEY dans la forme du propode des troisièmes péréopodes, illustrée sur ses figures 4F et 4K, ne nous paraît pas correspondre à la réalité; nous figurons à nouveau l'extrémité de ces appendices chez les deux espèces (fig. 9d et 9e). La seule différence que nous avons pu constater concerne le nombre de faisceaux de soies du bord ventral du propode, plus élevé chez *australis*; les variations dans la forme du propode notées par KENSLEY proviennent, très probablement, d'une figuration des deux espèces sous des angles différents.

DISTRIBUTION. — Sud-Ouest africain, de 28° environ (embouchure du fleuve Orange) à 22°40' S (présent travail), et de 10 à 180 m.

4. *Callianassa tyrrhena* (Petagna, 1792)

Astacus tyrrhenus Petagna, 1792 : 418, pl. 5, fig. 3.

Callianassa laticauda Otto, 1821 : 11.

Callianassa Stebbingi Borradaile, 1903 : 547.

Callianassa tyrrhena, de SAINT LAURENT et BOZIC, 1976 : 22, fig. 4, 12, 20, 31 (ubi réf. et syn.).

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Collection G. BOLLORÉ, Mauritanie, 1965 : 1 ♀ 43 mm.

DISTRIBUTION. — Méditerranée et Atlantique nord-oriental, de la Manche à la Mauritanie (présent travail), et de la zone intertidale à quelques mètres de profondeur.

REMARQUES. — Dans le travail publié par l'un de nous en 1976 (M. de SAINT LAURENT, en collaboration avec B. BOZIC) sur les Callianassidae de l'Atlantique nord-oriental et de Méditerranée, le paragraphe relatif à la distribution de *Callianassa tyrrhena* n'a pas été imprimé.

Nous donnions alors comme limite sud de l'espèce les côtes du Maroc (Temara); le spécimen mentionné ici de Mauritanie permet d'étendre cette limite au sud du tropique du Cancer. La répartition bathymétrique de *C. tyrrhena*, forme très commune des côtes européennes, ne peut être précisée avec exactitude, en raison des nombreuses confusions auxquelles l'identification des espèces de ce genre a donné lieu dans un passé encore récent.

5. *Callianassa convexa* sp. nov.

(fig. 10 a-e)

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Gambie, sud du cap de Bald, collecteur inconnu, 31.03.1954, 18 m : 1 ♀ ovig. 5-24 mm (holotype), 1 ♂ 24 mm, 1 ♀ 18 mm, 1 juv. 9 mm (MP Th 617).

Sénégal, Gorée, dans un bloc de roche rapporté dans un filet à langoustes, 5 m, J. CADENAT coll. 12.10.1950 : 1 ♀ 12 mm (MP Th 373).

DISTRIBUTION. — *Callianassa convexa* n'est encore connue que de deux localités, de la Gambie et du Sénégal, où elle a été capturée à 5 et 18 m de profondeur.

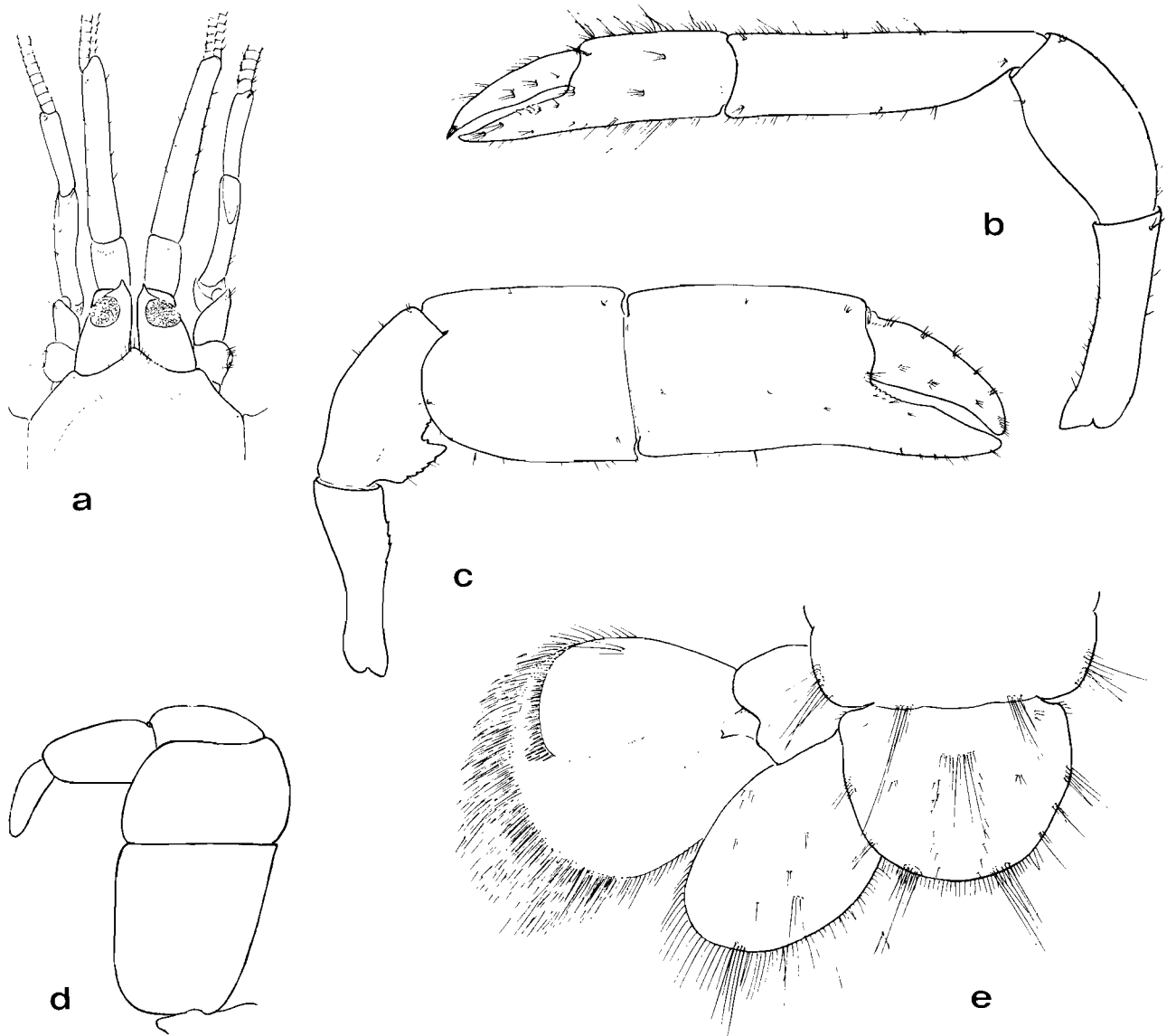


FIG. 10. — *Callianassa convexa* sp. nov. ♀ holotype 24 mm (MP Th 617) : a, région antérieure du céphalothorax, $\times 17$; b, petit chélicède, face externe, $\times 15$; c, grand chélicède, face externe, $\times 10$; d, Pm.x3 gauche face externe, $\times 16$; e, telson et uropode gauche, $\times 16$.

DESCRIPTION. — Céphalothorax compris presque cinq fois dans la longueur totale de l'animal; longueurs respectives de la carapace, des segments abdominaux 1 à 6 et du telson, en vue dorsale, chez le type : 5,0 - 1,8 - 6,2 - 2,5 - 1,8 - 2,0 - 3,2 et 1,5 mm.

Rostre (fig. 10 a) triangulaire, à sommet obtus, atteignant le quart proximal environ des pédoncules oculaires; sillon cervical marqué, situé aux 5/6 postérieurs de la carapace.

Telson (fig. 10 e) arrondi sur sa moitié postérieure, plus large que long (rapport L/l = 7/5), inerme.

Cornées légèrement saillantes, latéro-dorsales.

Troisième article des pédoncules antennulaires 3 ou 4 fois plus long que le précédent, et dépassant l'extrémité des pédoncules antennaires d'environ le cinquième de ce dernier article.

Ischion et mérus du troisième maxillipède (fig. 10 d) dilatés, l'ensemble des deux articles un peu moins de deux fois plus long que large; les trois derniers articles de largeur progressivement décroissante.

Grand chélicède (fig. 10 c) avec l'ischion, le mérus

et le bord distal du carpe sensiblement de même longueur, la main presque deux fois plus longue. Bord ventral de l'ischion faiblement denticulé sur sa moitié distale; mérus avec un éperon ventral denticulé du côté externe. Carpe et propode inermes.

Petit chélipède (fig. 10 b) à carpe grêle, trois ou quatre fois plus long que large.

REMARQUES ET AFFINITÉS. — *Callianassa convexa* est étroitement apparentée aux deux formes européennes *C. tyrrhena* (Petagna) et *C. pontica* Czerniavsky : comme ces deux espèces, elle présente des cornées latéro-dorsales et un telson à bord postérieur arrondi.

De *tyrrhena*, notre espèce nouvelle diffère par le telson plus court et proportionnellement plus large, par les chélipèdes plus grêles, à carpes plus allongés, et par l'aspect operculiforme moins accentué de l'ischion et du mérus des Pmx3.

L'ensemble des caractères l'opposant à *tyrrhena* la rapprochent davantage de *pontica*; la position de la crête dorsale de l'exopodite des uropodes, s'écartant peu du bord distal chez *convexa* alors qu'elle en diverge fortement chez *pontica* (cf. de SAINT LAURENT et BOZIC, 1976, fig. 32), permet toutefois de les distinguer.

6. *Callianassa oblonga*

Le Lœuff et Intès, 1974

Callianassa oblonga Le Lœuff et Intès, 1974 : 38, fig. 9 a-r.

Holotype : ♂ 3,5-12 mm (MP Th 243); localité-type : Côte-d'Ivoire, 4°59' N, 3°48' W, 200 m.

DISTRIBUTION. — Cette espèce n'est connue que par le mâle holotype.

REMARQUES ET AFFINITÉS. — Un petit groupe d'espèces que nous rattachons actuellement au genre *Callianassa*, tel que l'un de nous l'a restreint (M. de SAINT LAURENT, 1973 : 514) présentent une série de caractères permettant de les classer assez nettement à part de l'ensemble des autres formes du genre; *Callianassa oblonga* Le Lœuff et Intès est l'une d'elle. Comme l'ont déjà signalé ses auteurs, elle est proche de *C. marginata* Rathbun, 1901, ouest-atlantique, et de plusieurs espèces indopacifiques, telles que *C. modesta* de Man, 1928, et *C. longicauda* Sakai, 1967.

Ces formes ont en commun : un rostre généralement spiniforme, long; parfois des épines antéro-latérales; un telson à bord postérieur échancré et orné d'une épine médiane; des Pmx3 à ischion et mérus peu élargis, à *crista dentata* bien développée, saillante; des chélipèdes d'aspect semblable, de longueur sub-égale, dont l'ischion est fortement denticulé sur toute sa longueur; des P3 à propode apparemment non lobé; des pléopodes présents, bien que faiblement développés, sur les deux premiers segments abdominaux du mâle; des uropodes longs et grêles, approximativement deux fois plus longs que le telson; le lobe antéro-dorsal de l'exopodite de ces appendices est réduit et situé très près de l'extrémité distale.

La révision des nombreuses espèces du genre *Callianassa* de la région indo-ouest-pacifique n'ayant pas encore été entreprise d'une manière détaillée, nous nous bornerons ici à ces brèves indications sur ce groupe de *Callianassa*, qu'une étude comparative permettra peut-être, ultérieurement, de classer dans un genre ou un sous-genre distinct.

Genre *Callichirus* Stimpson, 1866

Callichirus Stimpson, 1866 : 47.

Glypturus Stimpson, 1866 : 46.

Callianassa, BORRADAILE, 1903 : 544 (pro parte).

Lepidophthalmus Holmes, 1904 : 310.

Callichirus, de SAINT LAURENT, 1973 : 514.

Espèce-type : *Callianassa major* Say, 1818.

DIAGNOSE. — Carapace avec ovale céphalothoracique bien délimité, sans crête médiane ni protubérance cardiaque. Sillon cervical profond, précédant une région cardiaque d'une longueur la plupart du temps inférieure au quart de la longueur totale de la carapace, et souvent beaucoup plus courte.

Premier et deuxième segments abdominaux notablement plus longs que les suivants.

Pédoncules oculaires plus ou moins fortement comprimés dorso-ventralement, portant des cornées dorsales ou latéro-dorsales non terminales.

Ecaille antennaire réduite, à sommet arrondi, ou triangulaire.

Epipodite de Pmx1 pourvu d'un lobe antérieur bien développé à sommet aigu; endopodite très court, parfois rudimentaire, plus large que long.

Exopodite de Pmx2 fréquemment élargi et d'aspect foliacé; un épipodite, plus ou moins important sur cet appendice.

Pmx3 sans exopodite ou, rarement, avec un exopodite vestigial; ischion et mérus d'aspect operculiforme ou non; propode le plus souvent fortement dilaté ventralement, toujours plus de trois fois plus large que le dactyle; cet article au moins deux fois plus large que long; épipodite absent.

Premiers péréiopodes habituellement très inégaux, présentant ou non un dimorphisme sexuel.

Propode des P4 avec une saillie disto-ventrale leur conférant un aspect subchéliforme.

Extrémité des P5 chéliforme.

Orifices sexuels mâles situés sur la portion postéro-mésiale des coxae des P5, et de forme semi-circulaire.

PI 1 et PI 2 présents dans les deux sexes, les PI 2 constamment plus courts et plus grêles que les PI 3-PI 5; ceux-ci largement foliacés, avec l'*appendix interna* encastré dans le bord mésial de l'endopodite, hors duquel il ne fait généralement pas saillie.

Exopodite des uropodes toujours orné d'un lobe antérieur saillant.

Formule branchiale comme chez *Callianassa*.

DISTRIBUTION GÉNÉRALE. — Une soixantaine d'espèces actuellement décrites de la famille des Callianassidae peuvent être classées dans le genre *Callichirus*, et appartiennent dans leur presque totalité à la faune littorale des mers tropicales ou subtropicales. Leur écologie n'est encore connue que chez quelques-unes, lesquelles, comme *Callianassa*, habitent des terriers, parfois élaborés, dans le sable ou la vase. Quelques espèces sont inféodées aux eaux saumâtres des estuaires, ou les supportent.

DISTRIBUTION EST-ATLANTIQUE. — Les *Callichirus* sont représentés sur le littoral continental ou insulaire des côtes occidentales d'Afrique par les onze espèces suivantes : 1. *C. balssi* (Monod, 1933), 2. *C. foresti* Le Lœuff et Intès, 1974, 3. *C. tenuimanus* sp. nov., 4. *C. guineensis* (de Man, 1928), 5. *C. turneranus* (White, 1861), 6. *C. adamas* (Kensley, 1974), 7. *C. intesi* sp. nov., 8. *C. sassandrensis* Le Lœuff et Intès, 1974, 9. *C. monodi* sp. nov., 10. *C. pentagonocephala* (Rossignol, 1962), 11. *C. pachydactyla* (A. Milne Edwards, 1870).

Leur distribution géographique sur la côte ouest-africaine est matérialisée sur la carte (fig. 1) par des carrés à fond noir portant des numéros qui correspondent à ceux de la liste ci-dessus. On constate que la limite septentrionale du genre se situe sur les côtes mauritaniennes, d'où une seule espèce, *C. balssi*, est signalée.

Aucun des spécimens cité dans ce travail ou dans celui de LE LœUFF et INTÈS (1974) n'a été capturé à une profondeur supérieure à 30 m. La citation de *C. guineensis* à 106 m de profondeur au large de la Sierra Leone par LONGHURST en 1958 est erronée et concerne *Callianassa marchali* Le Lœuff et Intès.

Signalons enfin que la faune de l'Atlantique oriental intertropical comprend une espèce supplémentaire de *Callichirus* recueillie à l'île Ascension (F. A. CHACE, *in litt.* 1973); il s'agit d'une espèce proche de *C. placidus* (de Man).

REMARQUES. — Une comparaison attentive des deux genres *Callianassa* et *Callichirus* fait apparaître de nombreux caractères distinctifs, qui ne sont pas tous mentionnés dans leurs diagnoses respectives. Assez proches par l'aspect de la carapace, sur laquelle l'insertion de puissants muscles gastriques délimite une très nette zone ovalaire en relief, par la conformation des chélicères et par leurs P5 toujours chéliformes, ils se distinguent par la structure des appendices buccaux et de l'extrémité des P4 et des pléopodes. En outre l'allongement des deux premiers segments abdominaux est habituellement plus prononcé chez *Callianassa*, où notamment le deuxième segment est fréquemment plus long et plus volumineux que le céphalothorax.

L'observation du premier maxillipède suffit en général à elle seule pour identifier les genres de Callianassidae, et en particulier pour distinguer *Callianassa* et *Callichirus* : la forme tronquée vers l'avant de l'épipodite de cet appendice, dont l'endopodite est par ailleurs à peu près deux fois plus long que large, caractérise *Callianassa*; la présence d'un lobe antérieur triangulaire, à sommet aigu, sur l'épipodite, et d'un endopodite court, plus large que long, est propre à *Callichirus*.

De même, la dilatation ventrale du propode des Pmx3, la plupart du temps très accentuée, est une particularité de *Callichirus*.

Les deux genres se différencient en outre par le propode des P4, qui présente une saillie disto-ventrale chez *Callichirus*, absente chez *Callianassa*; par l'*appendix interna* des pléopodes 3 à 5, indépendant de l'endopodite dans ce dernier genre, encastré dans le bord mésial de cet article chez *Callichirus*; par la position des orifices sexuels mâles, en forme de fente étroite et souvent difficiles à observer chez *Callianassa*, semi-circulaires et situés sur une légère saillie de la coxa chez *Callichirus*.

Enfin, si la tendance à la réduction des deux

premières paires de pléopodes chez le mâle est commune à la plupart des Callianassidae, leur disparition totale n'est réalisée que chez certaines espèces de *Callianassa*.

Les différences morphologiques qui opposent les deux genres correspondent à des distributions géographiques et bathymétriques distinctes. Les *Callianassa* habitent seules les mers tempérées et froides, et sont susceptibles de vivre à une profondeur relativement grande dans les eaux tropicales, alors que les *Callichirus* sont cantonnés dans les eaux chaudes des mers tropicales ou subtropicales, où ils ne descendent guère au-dessous de 30 m.

Les onze espèces connues des côtes occidentales d'Afrique sont très diversifiées et, à part un groupe de quatre formes manifestement voisines, ne montrent pas d'affinités particulières entre elles; par contre, presque toutes s'apparentent individuellement à une ou plusieurs autres espèces de l'Indo-Pacifique ou des côtes américaines.

Les quatre premières espèces étudiées ici, *C. balssi*, *C. foresti*, *C. tenuimanus* et *C. guineensis*, sont assez proches et ne peuvent être distinguées que par une comparaison attentive. Ayant en commun un rostre triangulaire, un telson à bord postérieur arrondi, des Pmx3 d'aspect pédiforme et des P1 2 mâles réduits, elles constituent avec deux autres espèces du sud de l'océan Indien, *C. pixiei* (Kensley, 1974) de l'île Maurice et une espèce malgache nouvelle, un groupe homogène, inconnu pour l'instant d'autres régions océaniques.

C. turneranus, *C. adamas*, *C. intesi* et *C. pachydactyla* appartiennent chacune à des groupes d'espèces bien caractérisés, comptant plusieurs représentants dans l'Indo-Ouest-Pacifique et sur les côtes américaines, et dont les principaux caractères seront énoncés dans les remarques suivant l'étude systématique de chacune d'elles.

C. monodi et *C. pentagonocephala*, que certains caractères rapprochent, semblent apparentés à des espèces d'autres régions mais si les unes et les autres entrent dans un même groupe, celui-ci ne peut être défini avec précision : leurs caractères sont moins tranchés et plusieurs des espèces en question sont encore mal connues.

Enfin, *C. sassandrensis*, connu par le seul holotype immature et privé de grand chélicépède, ne peut actuellement être inclus avec certitude dans aucun des groupes reconnus.

TABLEAU DE DÉTERMINATION DES *Callichirus*
DES CÔTES OCCIDENTALES D'AFRIQUE

1. — Pmx3 à ischion et mérus étroits, à peine plus larges que le carpe, et l'ischion au moins trois fois plus long que large..... 2
 - Pmx3 à ischion et mérus élargis, d'aspect operculiforme, l'ischion au plus deux fois et demie plus long que large 5
2. — Telson avec au moins une paire de soies spiniformes médio-dorsales. Lobe postéro-ventral du propode des P3 très développé (fig. 14 a-c). 3
 - Telson sans soie spiniforme médio-dorsale. Lobe postéro-dorsal du propode des P3 peu développé (fig. 14 d) *guineensis*
3. — Telson avec 3 à 5 paires de soies spiniformes dorsales. Pédoncules antennulaires dépassant les pédoncules antennaires de la moitié de leur dernier article *balssi*
 - Telson avec une seule paire de soies spiniformes dorsales. Pédoncules antennulaires dépassant les pédoncules antennaires du tiers au plus de leur dernier article 4
4. — Telson un peu plus long que large. Mérus du grand P1 sans saillie ventrale. Carpe du petit P1 plus court que la main, dont les bords sont presque parallèles *foresti*
 - Telson plus large que long. Mérus du grand P1 avec une saillie ventrale. Carpe du petit P1 plus long que la main, dont les bords convergent vers l'extrémité distale (fig. 13 f) ... *tenuimanus*
5. — Pédoncules antennulaires dépassant les pédoncules antennaires de la moitié au moins de leur dernier article 6
 - Pédoncules antennulaires plus courts que les pédoncules antennaires 8
6. — Rostre spiniforme, aussi long que les pédoncules oculaires, entier chez les jeunes, tri- ou pentadenté chez les adultes. Propode des P3 d'aspect trilobé *turneranus*
 - Rostre obtus, plus court que les pédoncules oculaires, qui se prolongent vers l'avant en deux longues pointes atteignant au moins le milieu du dernier article des pédoncules antennulaires. Propode de P3 non trilobé.. *adamas*
7. — Rostre spiniforme. Des épines latérales sur le bord frontal de la carapace..... *intesi*
 - Rostre plus ou moins triangulaire, à sommet obtus. Bord frontal inerme..... 8
8. — Telson plus court que large; bord postérieur découpé, avec un lobe triangulaire médian (fig. 18 a) *monodi*
 - Telson à peu près aussi large que long, à bord postérieur convexe ou légèrement concave, sans lobe médian 9
9. — Deux longues épines acérées à la base des uropodes (fig. 18 c) *sassandrensis*
 - Au plus de courtes épines à la base des uropodes 10

10. — Des petites saillies épineuses sur le bord distal des pédoncles oculaires (fig. 16 e). Bords latéraux du telson régulièrement convexes. Endopodite des uropodes élargi distalement *pachydactyla*
— Bord distal des pédoncles oculaires inerme. Telson de forme grossièrement hexagonale. Endopodite des uropodes ovulaire *pentagonocephala*

1. *Callichirus balssi* (Monod, 1933)

(fig. 11 c-e, 12 d, 13 a-b, 14 a, 15 a-d, 19 a)

Callianassa (*Callichirus*) *balssi* Monod, 1933 : 13, fig. 2 A-F.

Callianassa balssi, LONGHURST, 1958 : 45 (pro parte); *nec p. 31 etc.*

Callichirus balssi, LE LœUFF et INTÈS, 1974 : 46, fig. 13 a-o.

Holotype : ♂ 18-66 mm (MP Th 63); localité-type : Mauritanie, Nouadhibou, baie du Repos, intertidal.

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Holotype (voir ci-dessus).

Sénégal, Dakar, anse Bernard, Th. MONOD coll. 6.03.1950 : 1 ♂ 44 mm (MP Th 408).

Sénégal, Dakar, entrée du Saloum, M. DELAIS coll. 29.03.1952 : débris de 2 spécimens, dont une femelle ovigère (MP Th 303).

Gambie, parages de Gundjur, mars 1954 : 1 ♀ 50 mm (MP Th 304).

Gambie, sans date : 1 ♀ 27 mm (British Museum n° 1955.10.21.10).

Gambie, W.A.F.R.I., station MB6/C1 18.04.1956, 13°34' N, 16°43' W, sable coquillier, 8 m : 3 ♂, 4 ♀.

Congo, baie de Pointe-Noire, dragages 10 m, A. CROSNIER coll. 1968 : 1 ♀ 22 mm (MP Th 238).

DISTRIBUTION. — Mauritanie, Sénégal, Gambie, Congo, de la zone intertidale jusqu'à une dizaine de mètres de profondeur.

Les spécimens mentionnés par LONGHURST de l'estuaire de la Sierra Leone appartiennent en fait soit à *Callichirus foresti* Le Lœuff et Intès, soit à *C. tenuimanus* sp. nov. Il ne s'agit vraisemblablement donc pas d'une forme d'estuaire comme le suppose cet auteur dont la seule référence exacte à l'espèce de MONOD concerne des spécimens de Gambie.

REMARQUES ET AFFINITÉS. — *C. balssi* appartient comme les trois formes suivantes, *C. foresti*, *C. tenuimanus* et *C. guineensis*, à un groupe d'espèces caractérisées par des Pmx3 à ischion et mérus

étroits et à propode peu dilaté ventralement (fig. 19 a), et par une tendance à la réduction des deux premières paires de pléopodes chez le mâle. L'espèce de MONOD en diffère avant tout par sa taille plus importante; alors qu'aucune des trois espèces précitées ne dépasse une longueur totale de 30 mm, *C. balssi* peut atteindre plus de 65 mm de longueur totale.

Comme il est habituel chez les Callianassidae, les jeunes ont un rostre relativement plus long, et des cornées plus volumineuses que les adultes (fig. 11 d : ♂ 50 mm; 11 c : ♀ 27 mm; 11 e : ♀ 22 mm). La saillie ventrale du mérus du grand chélopède n'apparaît nettement que chez les individus d'un certain âge, d'une dimension supérieure à 25 mm.

Plus grand que les autres *Callichirus* ouest-africains du même groupe, *C. balssi* s'en distingue en outre par l'ornementation de la face dorsale du telson, qui porte de trois à cinq paires de courtes soies spiniformes (fig. 12 d), et par les pédoncles antennulaires, notablement plus longs que les antennaires.

Le premier pléopode mâle (fig. 15 a) se compose de deux articles sensiblement de même longueur; l'article distal obscurément bilobé se termine par une petite pointe obtuse. Le Pl 2 est réduit à un court appendice non segmenté (fig. 15 b).

Le deuxième pléopode femelle (fig. 15 d) est biramié avec l'exopodite grêle et deux fois plus court que l'endopodite; celui-ci porte un *appendix interna* subterminal.

2. *Callichirus foresti*

Le Lœuff et Intès, 1974

(fig. 11 f-g, 12 c, 13 c-d, 14 b, 15 i-l, 19 b)

Callianassa guineensis, LONGHURST, 1958 : 31 (pro parte).

Callianassa balssi, LONGHURST, 1958 : 31, 45, 47 (pro parte).

Callianassa pachydactyla, LONGHURST, 1958 : 42, 44.

Callichirus foresti Le Lœuff et Intès, 1974 : 46, fig. 14 a-x.

Holotype : ♂ 8-26 mm (MP Th 249); localité-type : Côte-d'Ivoire, 5°5' N, 5°4,5' W, 22 m.

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Guinée, Conakry, estomac de *Drepane africana*, 10 m, J. CADENAT coll. 4.01.1953 : 1 ♂ mauvais état (MP Th 412).

Guinée, Conakry, îles de Los, 10 m, I. MARCHE-MARCHAD coll. 19.01.1953 : 1 ♀ 20 mm (MP Th 411).

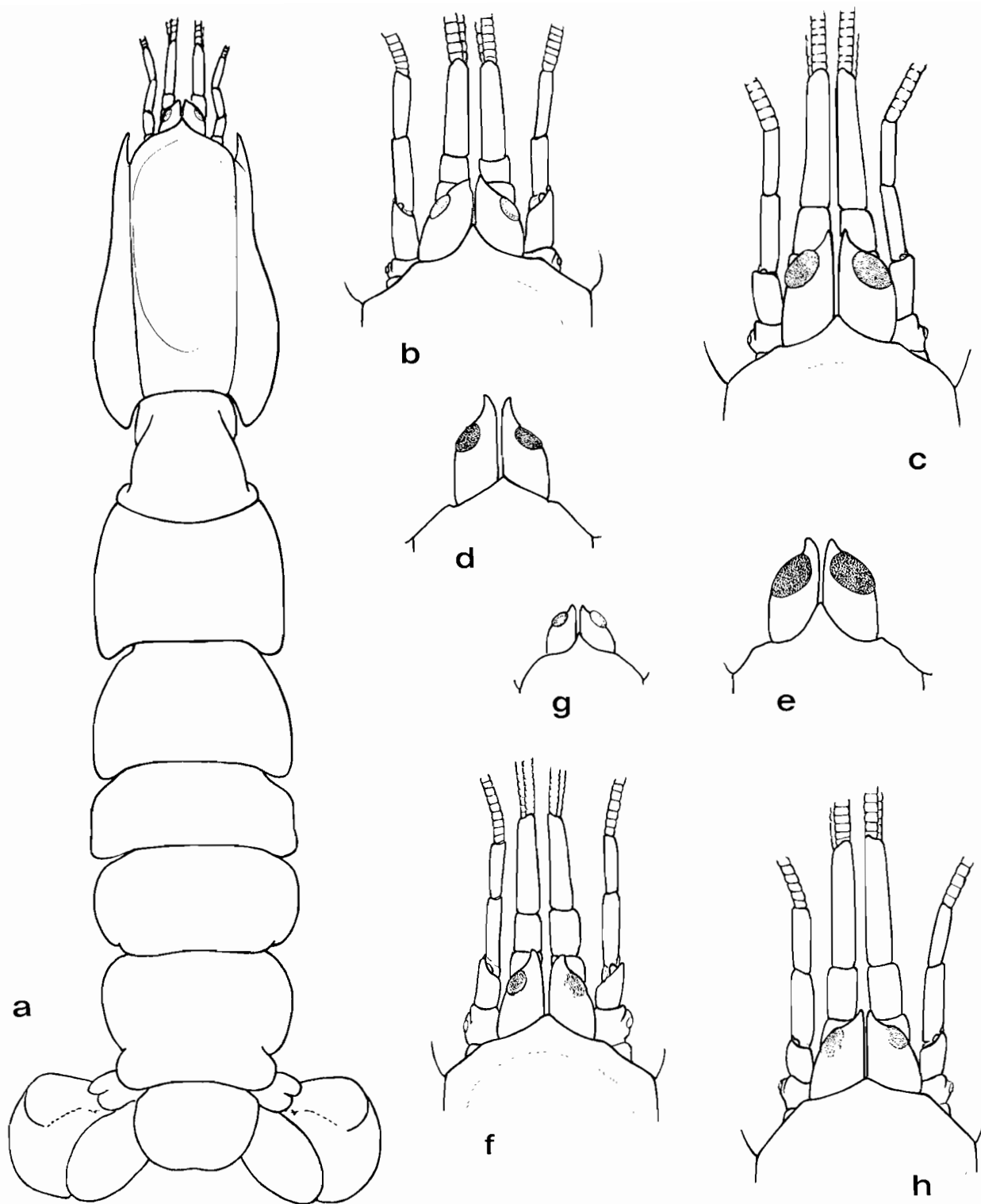


FIG. 11 a-b. — *Callichirus tenuimanus* sp. nov., ♀ 28 mm (MP Th 614) : a, animal entier, vue dorsale, $\times 3$; b, région antérieure du céphalothorax, vue dorsale, $\times 14$.

FIG. 11 c-h. — Région antérieure du céphalothorax, vue dorsale : c, *Callichirus balssi* (Monod), ♀ 27 mm (British Museum), $\times 12,5$; d, id., ♂ 50 mm (MP Th 304), $\times 6,5$; e, id., ♀ 22 mm (MP Th 238), $\times 40$; f, *C. foresti* Le Lœuff et Intès, ♂ 27 mm (MP Th 250), $\times 12,5$; g, id., ♂ 24 mm (MP Th 250), $\times 20$; b, *C. guineensis* (de Man), holotype ♀ 17 mm (musée de Munich), $\times 18$.

Sénégal, Saint-Louis, estomac de *Drepane africana*, 33-80 m, J. CADENAT coll. 1.09.1955 : 3 grands chéli-pèdes (MP Th 410).

Sénégal, sud de Saint-Louis, 15°40' N, 16°41' W, 20 m, I. MARCHE-MARCHAD coll. 24.02.1957 : 1 ♀ 25 mm (MP Th 416).

Sénégal, Gorée, fond à prairies, I. MARCHE-MARCHAD coll. 20.04.1967 : 2 ♂ 26 et 29 mm.

DISTRIBUTION. — Décrit par LE LÆUFF et INTÈS de la Côte-d'Ivoire et du Congo, *Callichirus foresti* est donc, comme nous le constatons d'après le matériel cité ici, présent au nord du golfe de Guinée et au moins jusqu'au Sénégal, à des profondeurs de 7 à 30 m.

Fréquemment associée avec *Upogebia contigua* Bozic et de Saint Laurent, c'est une des espèces de

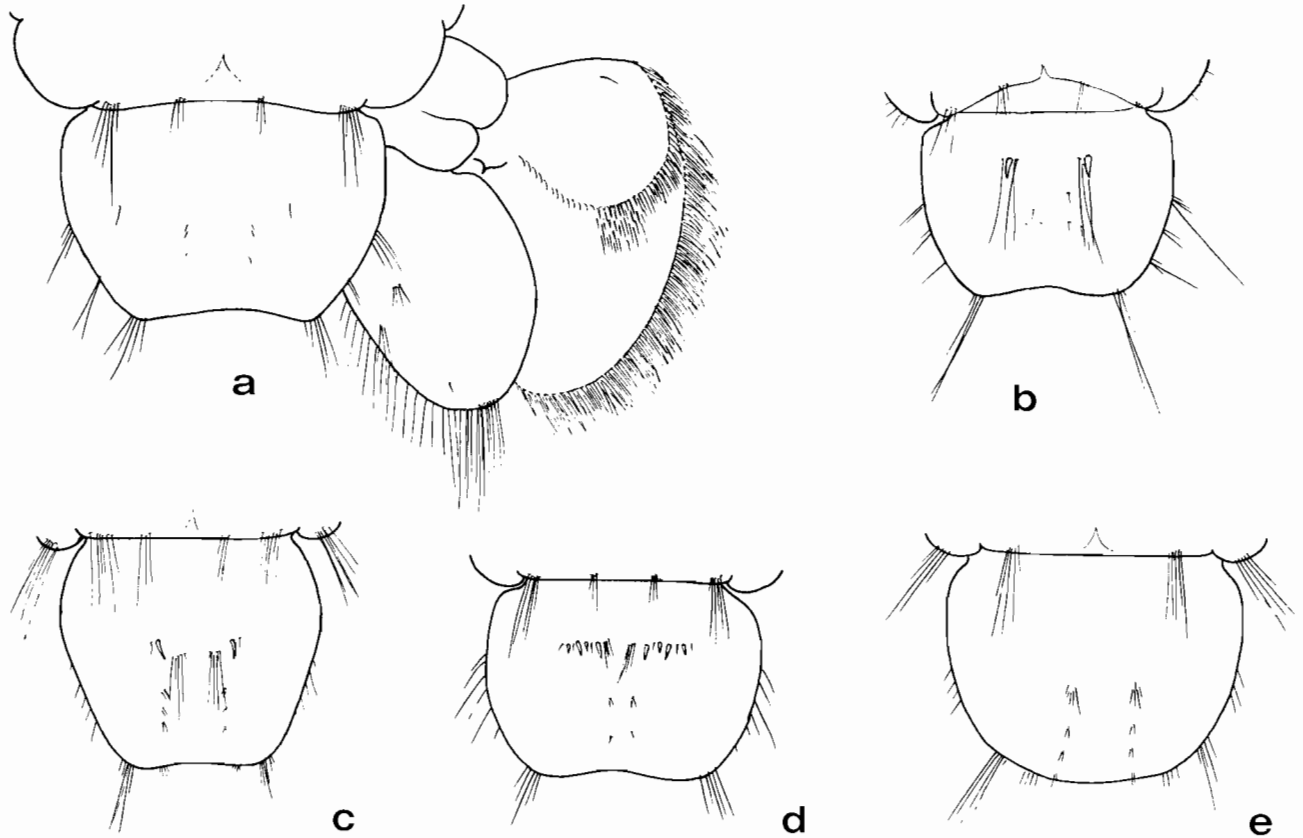


FIG. 12 a. — *Callichirus tenuimanus* sp. nov., ♀ 28 mm (MP Th 614) : telson et uropode droit, $\times 14$.

FIG. 12 b-e. — Telson : b, *Callichirus tenuimanus*, ♂ holotype 25 mm, $\times 13$; c, *C. foresti* Le Læuff et Intès, ♂ 27 mm (MP Th 250), $\times 22$; d, *C. balssi* (Monod), ♀ 22 mm (MP Th 238), $\times 17,5$; e, *C. guineensis* (de Man), ♀ 18 mm (MP Th 240), $\times 17,5$.

Sierra Leone, W.A.F.R.I., station S13-S16, décembre 1956, îles Banana, vase sableuse 11-12 m : 6 spécimens.

Sierra Leone, estuaire de la Sierra Leone, dragage 7 m, 18.10.1954 : 16 spécimens.

Sierra Leone, station MB6/E2, 31.12.1956, 9°22' N, 13°27' W, vase coquillière 14 m : 5 spécimens.

Sierra Leone, station MB7/S1, 17.01.1957, 8°57' N, 13°26' W, vase coquillière 12 m : 92 ♂, 70 ♀.

Callianassidae les plus abondantes sur le littoral du golfe de Guinée; elle a été citée par LONGHURST, en 1958, dans son travail sur la bionomie benthique de cette région, tantôt comme *Callianassa balssi*, tantôt comme *Callianassa guineensis*, tantôt enfin comme *Callianassa pachydactyla*.

REMARQUES ET AFFINITÉS. — Les figures comparatives données ici de la région frontale (fig. 11 f

et 11 *g*), du telson (fig. 12 *c*) et de différents appendices (Pmx3, fig. 19 *b*; P1, fig. 13 *c* et 13 *d*; P3, fig. 14 *b*; P1 1 et P1 2 ♂ fig. 15 *i* et 15 *j*; P1 1 et P1 2 ♀, fig. 15 *k* et 15 *l*) permettent de distinguer facilement l'espèce de LE LÆUFF et INTÈS des formes voisines, *balssi*, *tenuimanus* et *guineensis*. La forme et l'ornementation du telson, plus long que large et avec une seule paire de soies spiniformes dorsales, la robustesse du carpe et du propode du grand chélipède, dont la région digitale est en outre fortement pileuse chez le mâle, sont particulièrement caractéristiques.

C'est en outre la seule espèce de *Callichirus*, du moins de cette région, où le deuxième pléopode femelle est dépourvu d'exopodite. Le deuxième pléopode mâle est réduit, avec une articulation médiane incomplète.

3. *Callichirus tenuimanus* sp. nov.

(fig. 11 *a-b*, 12 *a-b*, 13 *e-f*, 14 *c*, 15 *e-h*, 19 *c*)

Callianassa balssi, LONGHURST, 1958 : 31 (pro parte).

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Sierra Leone, W.A.F.R.I., 10.10.1954, estuaire du fleuve, dragage 7 m : 4 ♂ 19 à 27 mm, 4 ♀ 19 à 24 mm, 2 juv. 9 et 12 mm (holotype ♂ 6,5-25 mm)⁵.

Sans indication d'origine, avec des *Upogebia furcata* : 1 ♀ ovig. 28 mm, 1 ♀ sans abdomen (MP Th 614); ces deux spécimens en mauvais état, avec les appendices détachés et incomplets, et les téguments déformés.

DISTRIBUTION. — Estuaire de la Sierra Leone, 7 m.

DESCRIPTION. — Longueur du céphalothorax comprise un peu moins de quatre fois dans la longueur totale de l'animal. Dimensions respectives (approchées) de la carapace, des segments abdominaux 1 à 6 et du telson dans les proportions suivantes : 1,9 - 1,0 - 1,2 - 0,8 - 0,6 - 0,7 - 0,8 et 0,6.

Rostre (fig. 11 *a*) triangulaire, à sommet aigu, atteignant entre le tiers proximal et la moitié des pédoncules oculaires; sillon cervical marqué, très reculé, réduisant la longueur de la région cardiaque au septième environ de la longueur totale de la carapace.

Telson (fig. 12 *a* et 12 *b*) plus large que long (rapport L/l = de 2/3 à 3/4), le bord postérieur avec une concavité médiane. Face dorsale légèrement

bombée, armée d'une paire de soies spiniformes.

Pédoncules oculaires atteignant l'extrémité du deuxième article des pédoncules antennulaires; cornées peu saillantes, latéro-dorsales.

Pédoncules antennulaires et antennaires sensiblement de même longueur; troisième article des pédoncules antennulaires quatre fois plus long que le précédent.

Pmx2 avec un court épipodite; exopodite foliacé, atteignant l'extrémité du mérus de l'endopodite.

Pmx3 (fig. 19 *c*) sans trace d'exopodite; ischion près de trois fois, mérus une fois et demie, plus longs que larges; propode un peu moins d'une fois et demie plus long que large; dactyle grêle. Sur l'ischion, *crista dentata* faible, réduite à quelques denticules sur sa moitié proximale.

Grand chélipède (fig. 13 *e*) puissant; ischion et mérus à peu près de même longueur, plus courts que le carpe; celui-ci d'une longueur égale à la portion palmaire de la main, elle-même une fois et demie plus longue que les doigts. Bord ventral de l'ischion faiblement dentelé. Une forte saillie proximale, à sommet aigu, sur le bord ventral de l'ischion. Carpe inerme. Sur le propode, un peu au-dessous de l'articulation du dactyle, une zone légèrement excavée, garnie de quelques tubercules épineux.

Petit chélipède (fig. 13 *f*) beaucoup plus grêle; carpe très allongé, environ cinq fois plus long que large, et nettement plus long que la main; celle-ci, dont la région palmaire et la région digitale sont de même longueur, est effilée, sa largeur diminuant régulièrement de la région proximale vers l'extrémité distale. Tous les articles inermes.

Propode du troisième péréopode (fig. 14 *c*) avec un lobe postéro-ventral très développé.

Extrémité du propode des P4 avec une saillie antéro-ventrale garnie d'une longue et forte soie.

Premier pléopode mâle (fig. 15 *e*) biarticulé, l'article distal avec un lobe méso-distal incurvé en crochet. Deuxième pléopode (fig. 15 *f*) réduit à un court appendice glabre d'un seul article.

Article proximal du premier pléopode femelle (fig. 15 *g*) légèrement incurvé à sa base, et près de trois fois plus long que l'article distal. Deuxième pléopode (fig. 15 *h*) muni d'un exopodite; un *appendix interna*, réduit et subterminal, sur l'endopodite.

Exopodite des uropodes (fig. 12 *a*) à sommet largement arrondi; lobe antéro-dorsal occupant le tiers antérieur environ de l'article, et s'écartant fortement du bord distal. Endopodite régulièrement oblong.

Diamètre des œufs 0,6 à 0,7 mm.

5. Ce matériel-type sera partagé entre le Muséum de Paris, le musée de Leyde et le British Museum (N. H.).

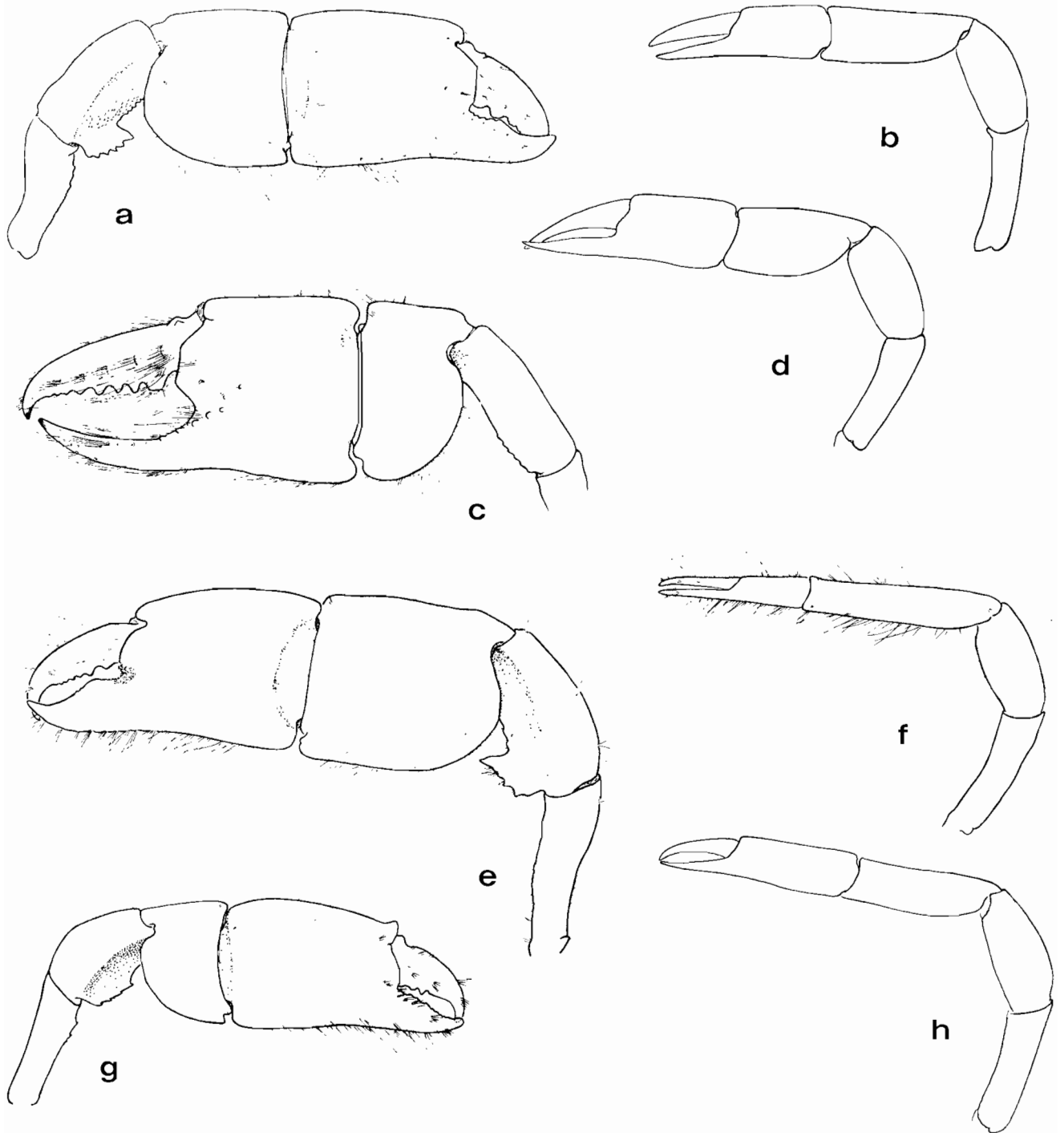


FIG. 13. — Première paire de péréopodes.

- a-b. — *Callichirus balssi* (Monod) : a, grand P1 ♂ 44 mm (MP Th 408), × 8; b, petit P1 ♀ 27 mm (British Museum), × 7,3.
 c-d. — *C. foresti* Le Lœuff et Intès : c, grand P1 isolé; d, petit P1 ♂ 27 mm (MP Th 250), × 11.
 e-f. — *C. tenuimanus* sp. nov., ♀ 28 mm (MP Th 614) : e, grand P1; f, petit P1, × 7,5.
 g-h. — *C. guineensis* (de Man) : g, grand P1, ♀ holotype 17 mm (musée de Munich), × 11; h, petit P1, ♀ 18 mm (MP Th 240), × 12.

REMARQUES. — La description ci-dessus et la plupart des illustrations se rapportent à la femelle en mauvais état et aux téguments déformés cataloguée MP Th 614, d'origine inconnue. Notre manuscrit était en effet presque terminé lorsque nous avons reçu du Dr L. B. HOLTHUIS les échantillons des

du seul spécimen dont nous disposions auparavant étant dépourvu de soies spiniformes dorsales et paraissant déformé par rapport à celui des autres individus, nous avons figuré celui de l'holotype (fig. 12 b).

L'espèce nouvelle que nous décrivons ici est

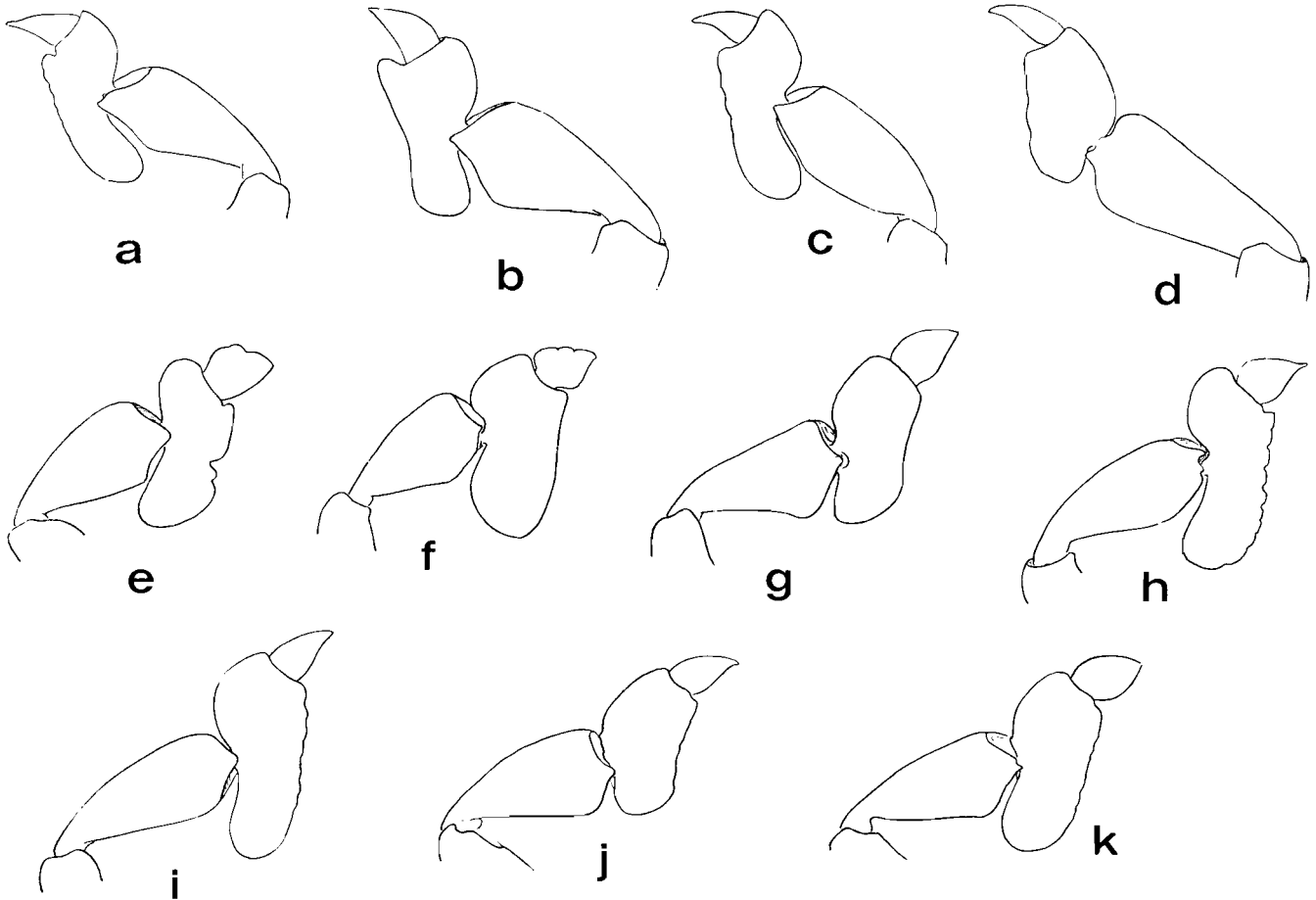


FIG. 14. — Extrémité de la troisième paire de péréiopodes, face mésiale :

a, *Callichirus balssi* (Monod), ♀ 27 mm (British Museum), $\times 10$; b, *C. foresti* Le Lœuff et Intès, ♂ 27 mm (MP Th 250), $\times 13$; c, *C. tenuimanus* sp. nov., ♀ 28 mm (MP Th 614), $\times 10,5$; d, *C. guineensis* (de Man), ♀ holotype 17 mm (musée de Munich), $\times 21$; e, *C. turneranus* (White), ♀ 50 mm (MP Th 347), $\times 5$; f, *C. adamas* (Kensley), ♂ 100 mm (MP Th 379), $\times 2,5$; g, *C. intesi* sp. nov., ♀ 78 mm (MP Th 371), $\times 4,5$; h, *C. monodi* sp. nov., ♂ 72 mm (MP Th 390), $\times 4$; i, *C. sassandrensis* Le Lœuff et Intès, ♀ holotype 16 mm (MP Th 248), $\times 21$; j, *C. pachydaetyla* (A. Milne Edwards), ♀ 75 mm (MP Th 94), $\times 4$; k, *C. pentagonocephala* (Rossignol), ♂ holotype 75 mm (MP Th 95), $\times 4$.

récoltes ouest-africaines de LONGHURST et de BASSINDALE, parmi lesquels se trouvent les 10 spécimens de *C. tenuimanus* mentionnés plus haut, en bon état, dont un mâle a été sélectionné comme holotype.

La description s'applique bien dans l'ensemble à ce nouveau matériel. Cependant le telson (fig. 12 a)

apparentée à *C. balssi*, *C. foresti* et *C. guineensis* et possède comme ces trois espèces des Pmx3 à ischion et mérus étroits. Elle s'en distingue principalement par la forme de la main du petit chélopède dont l'aspect fuselé est unique chez les *Callichirus* et rappelle celle de ce même appendice chez les espèces du genre *Gourretia*.

4. **Callichirus guineensis** (de Man, 1928)
(fig. 11 h, 12 e, 13 g-h, 14 d, 15 m-p, 19 d)

Callianassa (Callichirus) guineensis de Man, 1928 a : 45. pl. 10, fig. 19-19 e, pl. 11, fig. 19 f-19 r.
Callichirus guineensis, LE LÆUFF et INTÈS, 1974 : 46, fig. 12 a-o.
nec *Callianassa guineensis*, LONGHURST, 1958 : 31 (= *Callichirus foresti*, *Callianassa diaphora*, *C. marchali*).

Holotype : ♀ 17 mm (musée de Munich); localité-type : Ghana, Pram Pram, 9-10 m.

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Ghana, frontière est, chalutage 10 m, 5.03.1967 : 1 ♀ 18 mm (MP Th 240).

Ghana, 2 milles au large d'Accra, 15 m, R. BASSINDALE coll. 8.04.1949 : 1 ♂ sans telson, environ 11 mm, 2 ♀ 14 et 17 mm.

DISTRIBUTION. — Ghana, de 9 à 15 m de profondeur.

Les références à cette espèce par LONGHURST en 1958 sont erronées; le matériel cité par cet auteur, que nous avons examiné, contient en effet au moins trois espèces : *Callichirus foresti*, *Callianassa diaphora* et *C. marchali*.

REMARQUES ET AFFINITÉS. — Première forme décrite du groupe des *Callichirus* de petite taille et à maxillipèdes externes d'aspect pédiforme, l'espèce de DE MAN se distingue par son telson à face dorsale assez fortement bombée et dépourvue de soies spiniformes (fig. 12 e), par le faible développement du lobe postéro-ventral du propode des P3 (fig. 14 d), et la protubérance dorso-distale du propode du grand chélipède (fig. 13 g).

DE MAN n'a pas mentionné dans sa description originale la saillie ventrale du mérus de cet appendice, cependant assez nette chez la femelle-type. Cette saillie est à peine indiquée chez la femelle illustrée par LE LÆUFF et INTÈS, d'une taille cependant légèrement supérieure à celle du type. Chez les trois spécimens récoltés par BASSINDALE, plus petits, eux, que le type, le grand P1 est plus massif avec la saillie du mérus très nette, et la protubérance distale du bord dorsal du propode très marquée.

Chez le seul mâle connu, de 11 mm environ de longueur totale, les P11 et P12 (fig. 15 m, n) sont réduits à de très courts rudiments et sans doute s'agit-il d'un individu immature. La femelle de

14 mm porte cependant sur les pléopodes 1 et 2 des membranes ovulaires vides, témoignant d'un état ovigère antérieur. Il s'agit donc incontestablement d'une espèce de petite taille.

5. **Callichirus turneranus** (White, 1861)
(fig. 14 e, 19 e, 20 a-d, 23 a-e)

Callianassa turnerana White, 1861 a : 42, pl. 6; 1872 b : 479; A. MILNE EDWARDS, 1870 : 89.
Callianassa Krukenbergi Neumann, 1878 : 34.
Callianassa diademata Ortmann, 1891 : 56, pl. 1, fig. 11.
Callianassa (Callichirus) Krukenbergi, DE MAN, 1928 a : 51, pl. 12, fig. 21-21 d.
Callianassa (Callichirus) Turnerana, DE MAN, 1928 b : 30 (liste), 114 (clef).
Callichirus turneranus, LE LÆUFF et INTÈS, 1974 : 40, fig. 10 a-s.

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Cameroun, Sanje, sable vaseux, Th. MONOD leg. 1925 : 1 ♀ 38 mm (MP Th 116).

Togo, plage de Lomé, J. CADENAT coll. 5.12.1948 : un grand et un petit chélipède (MP Th 310).

Bénin, lagune de Nokové, H. HOESTLAND coll. 17.07.1963, dans un filet : 1 ♀ 29 mm (MP Th 309).

Congo, estuaire de la Songola, J. BLACHE coll. 13.06.1964 : 1 ♀ sans telson, env. 50 mm (MP Th 347).

Baie du Cameroun, A. CROSNIER leg. 1970 : 1 ♂ 150 mm, 1 ♀ 100 mm (MP Th 117).

DISTRIBUTION. — *Callichirus turneranus*, qui n'a longtemps été signalé que des eaux saumâtres du Cameroun, et qui est à l'origine du nom donné à ce pays (VAN HÖFFEN, 1871; MONOD, 1927 a : 80), est désormais connu de plusieurs lagunes et estuaires du golfe de Guinée : Congo, Côte-d'Ivoire (LE LÆUFF et INTÈS, 1974), Togo et Bénin (présent travail).

Sa présence en Amérique centrale, d'où proviendraient les types de la *Callianassa Krukenbergi* Neumann, 1878, n'a jamais été confirmée (cf. DE MAN, 1928 a : 51).

REMARQUES ET AFFINITÉS. — Le rostre tri- ou pentadenté distingue cette espèce des autres *Callichirus* ouest-africains, mais, comme l'ont montré LE LÆUFF et INTÈS (1974 : 43, fig. 10 a-b), ce caractère n'apparaît que chez les individus d'une certaine taille; une série d'autres caractères permettent par ailleurs l'identification de *C. turneranus*, à savoir la grande longueur des pédoncules antennulaires, la forte dilatation du propode et l'incurvation du dactyle des Pmx3, la saillie spiniforme proximale

du mérus des P1, et enfin l'aspect trilobé de l'extrémité des P3. On note, en outre, chez *C. turneranus* des cornées dorsales et très éloignées de l'extrémité distale des pédoncules oculaires, un exopodite rudimentaire sur Pmx3, et des P4 à propode pourvu d'une faible saillie disto-ventrale, sans la forte soie

spiniforme fréquemment observée chez les espèces du genre; il partage ces caractères avec *C. adamas* (*cf. infra*).

Le dimorphisme sexuel dans les dimensions relatives et l'ornementation des grands chélipèdes ne nous paraît pas avoir encore été mentionné : nota-

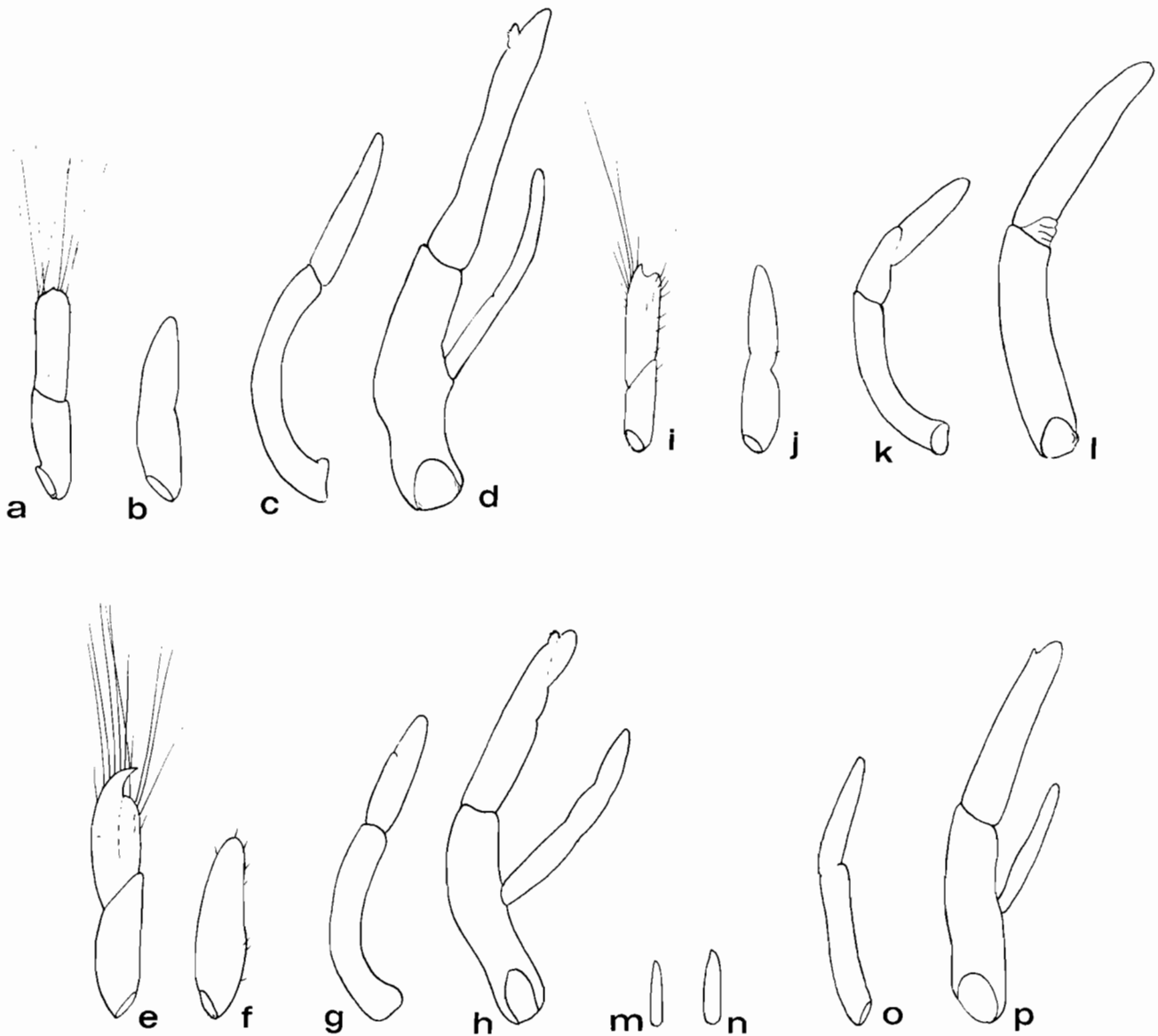


FIG. 15. — Premier et deuxième pléopodes.

a-d. — *Callichirus balssi* (Monod) : a-b, P11-P12, ♂ 44 mm (MP Th 508), × 11; c-d, P11-P12, ♀ 27 mm (British Museum), × 17.

e-h. — *C. tenuimanus* sp. nov. : e-f, P11-P12 ♂ holotype 25 mm, × 22; g-h, P11-P12, ♀ 28 mm (MP Th 614), × 12.

i-l. — *C. foresti* Le Læuff et Intès : i-j, P11-P12, ♂ 27 mm (MP Th 250), × 18; k-l, P11-P12, ♀ 24 mm (MP Th 250), × 18.

m-p. — *C. guineensis* (de Man) : m-n, P11-P12 ♂ 11 mm, × 34; o-p, P11-P12 ♀ 17 mm, × 22.

La pilosité des pléopodes femelles n'a pas été représentée.

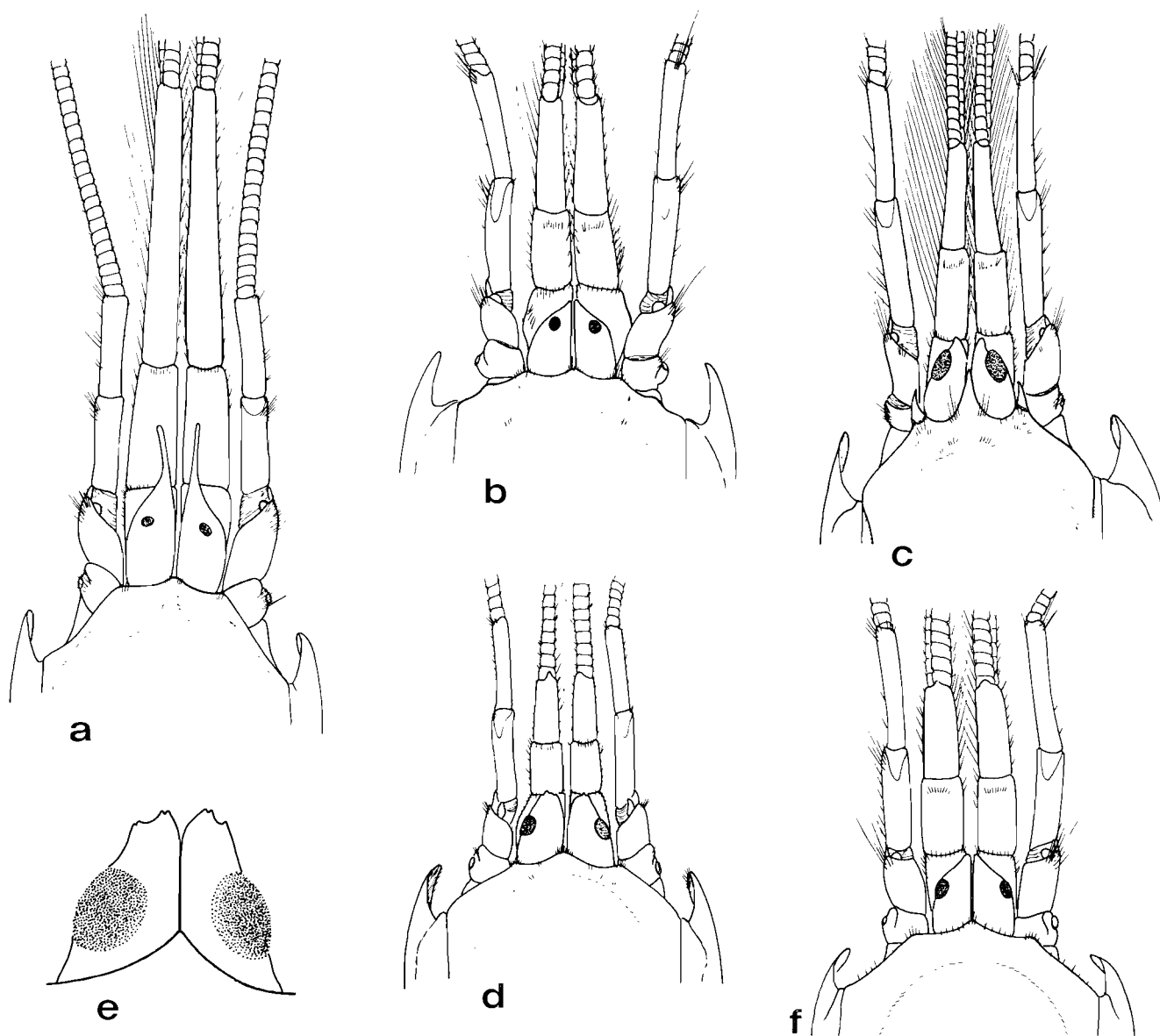


FIG. 16 a-d, f. — Région antérieure du céphalothorax, vue dorsale : a, *Callichirus adamas* (Kensley), ♂ 100 mm (MP Th 379), $\times 5$; b, *C. pentagonocephala* (Rossignol), ♂ holotype 75 mm (MP Th 95), $\times 4,2$; c, *C. intesi* sp. nov., ♀ 84 mm (MP Th 371), $\times 5,7$; d, *C. pachyactyla* (A. Milne Edwards), ♀ 75 mm (MP Th 94), $\times 5$; f, *C. monodi* sp. nov., ♀ 100 mm (MP Th 390), $\times 4$.

FIG. 16 e. — *Callichirus pachyactyla* (A. Milne Edwards) : rostre et pédoncules oculaires, $\times 11$.

blement plus court et moins robuste que celui du mâle, le grand P1 femelle présente sur la face dorsale du propode, à la base du doigt fixe, une profonde excavation dont les bords sont ornés d'épines courtes et le fond légèrement granuleux (fig. 20 b); cette formation n'existe pas chez le mâle (fig. 20 a), mais elle est très nette chez la plus petite femelle de notre collection, de 29 mm de longueur totale; la denticulation typique du bord tranchant du dactyle

n'apparaît par contre que progressivement (fig. 20 d : extrémité d'un P1 ♀ isolé; fig. 20 b : ♀ 140 mm).

La forme et l'ornementation du grand chélicède de *C. turneranus*, notamment en ce qui concerne l'excavation dorsale du propode et la denticulation du dactyle, ont fait l'objet de descriptions minutieuses de DE MAN en 1928, dans sa révision du genre *Callianassa* et à propos de *Callianassa krukenbergi* Neumann (DE MAN, 1928 a : 51, fig. 21). Malheu-

reusement cet auteur n'a eu à sa disposition que des spécimens femelles.

Les P1 1 et P1 2 sont illustrés figures 23 a à 23 e; l'extrémité apicale du P1 1 ♂ (fig. 23 a et 23 b) est aiguë, avec une fine pointe cornée; le P1 2 (fig. 23 c) est relativement bien développé.

Bien que les quelques caractères communs à *C. turneranus* et à *C. adamas* suggèrent une certaine affinité entre ces deux espèces, la première est plus étroitement apparentée à des formes d'autres régions. Le rostre spiniforme, entier ou divisé, l'aspect trilobé de l'extrémité des P3 et la forte dent basale du mérus des P1, qui distinguent par exemple *C. turneranus* de *C. adamas* et des autres *Callichirus* ouest-africains, se retrouvent ainsi chez deux espèces américaines, *C. jamaicensis* (Schmitt), atlantique, et *C. bocourti* (A. Milne Edwards) (= *Callianassa eiseni* Holmes), pacifique, et chez plusieurs autres de la région indo-ouest-pacifique : *C. grandidieri* (Coutière), de la côte orientale de Madagascar et *C. tridentatus* (von Martens) de Java, par exemple.

6. *Callichirus adamas*

(Kensley, 1974) comb. nov.

(fig. 14 f, 16 a, 17 a, 19 f, 20 e-g, 23 f-i)

Callianassa adamas Kensley, 1974 : 266, fig. 1-2.

Holotype : ♂ 15,8-65 mm (South African Museum A 12103); localité-type : Orange River mouth, 10-35 m.

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Sénégal, plage de Joal, Th. MONOD coll. 24.02.1947 : 1 ♂ 72 mm (MP Th 388).

Iles du Cap-Vert, *Gérard-Tréca*, septembre 1958 : 11 ♂ 28 à 40 mm, 7 ♀ 29 à 73 mm, 17 juv. 17 à 24 mm (MP Th 378).

Sans indication d'origine (probablement port de Dakar) : 36 ♂ 54 à 117 mm, 44 ♀ 52 à 101 mm (MP Th 379).

DISTRIBUTION. — Sud-Ouest africain; Mauritanie, Sénégal, archipel du Cap-Vert. Sublittoral (10-35 m).

REMARQUES. — Les nombreux spécimens mentionnés ici, dont la taille s'échelonne de 17 à 117 mm, correspondent bien, dans l'ensemble, à la description de *Callianassa adamas* par KENSLEY en 1974; ils appartiennent vraisemblablement à la même espèce.

Sur quelques points cependant, nos observations ne concordent pas avec celles de cet auteur. En premier lieu, les cornées, notées comme non distinctes par KENSLEY, sont sur nos spécimens assez bien délimitées; petites et pigmentées, elles sont situées vers le milieu de la face dorsale des pédoncules (fig. 16 a).

Le troisième article des pédoncules antennulaires est, chez les spécimens sénégalais, presque deux fois et demie plus long que le précédent, et non exactement deux fois plus long comme sur le matériel sud-africain.

Les proportions des carpe, propode et dactyle du grand chélopède mâle (fig. 20 e) sont un peu différentes : le dactyle est proportionnellement plus court que chez celui figuré par KENSLEY.

Chez la femelle, les deux chélopèdes sont subégaux, mais légèrement dimorphiques (fig. 20 f : grand P1; fig. 20 g : petit P1) : le mérus du « grand » appendice est légèrement renflé ventralement avec de faibles denticulations sur sa moitié proximale; le carpe est un peu élargi, avec une région ventrale amincie. Les proportions de la paume et des doigts sont en outre un peu différentes sur les deux appendices. KENSLEY note simplement que chez la femelle les deux chélopèdes sont identiques au petit appendice du mâle.

Les différences relevées ci-dessus entre les exemplaires nordiques et la description de l'auteur sud-africain sont peu importantes, et compte tenu de l'imprécision de certains éléments de cette description, peuvent relever d'une variation intraspécifique normale. Il n'en va pas de même en ce qui concerne la morphologie des premier et deuxième pléopodes mâle et femelle, mentionnés comme identiques dans les deux sexes par KENSLEY.

La figure du premier pléopode mâle donnée par cet auteur comme représentant celui du mâle holotype (KENSLEY, *op. cit.*, fig. 2 G) résulte certainement d'une erreur : il s'agit d'un pléopode 1 typiquement femelle, correspondant assez bien à celui que nous donnons pour une femelle de 95 mm de longueur totale (fig. 23 h).

Quant au P1 2 figuré par KENSLEY (*op. cit.* fig. 2 H), il correspondrait plutôt, par la petite taille de son exopodite à celui d'un mâle, mais il est beaucoup plus grêle que celui que nous illustrons (fig. 23 g) : chez la femelle cet appendice est proportionnellement beaucoup plus développé (fig. 23 i), et l'exopodite atteint le milieu de l'endopodite; on distingue à l'extrémité de ce dernier un *appendix interna* rudimentaire.

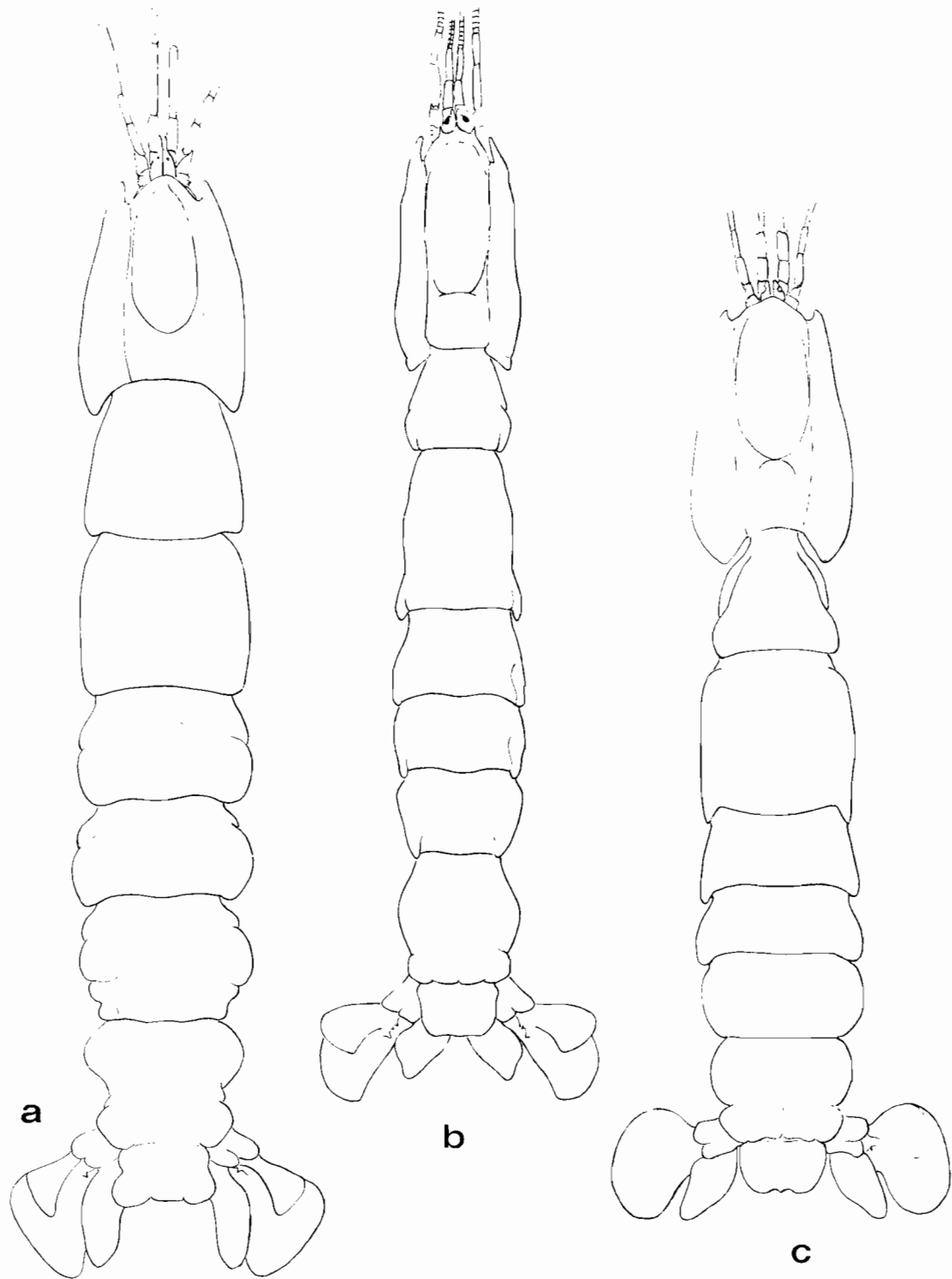


FIG. 17. — Animal entier, vue dorsale.

a, *Callichirus adamas* (Kensley), ♂ 50 mm (MP Th 379), × 3,2; b, *C. intesi* sp. nov., ♂ 68 mm (MP Th 371), × 2; c, *C. monodi* sp. nov., ♂ 73 mm (MP Th 390), × 1,8.

Une comparaison du matériel-type de *C. adamas* avec nos spécimens ouest-africains serait nécessaire pour apprécier avec exactitude s'il existe des différences morphologiques notables entre les deux populations, auquel cas la forme de l'Atlantique nord pourrait être considérée comme une sous-espèce distincte de l'espèce de Kensley.

AFFINITÉS. — Comme l'a fait remarquer l'auteur sud-africain, *Callichirus adamas* présente une ressemblance marquée avec *C. islagrande* (Schmitt), de la Jamaïque, et possède aussi des affinités avec *C. major* (Say) espèce-type du genre, bien connue sur le littoral atlantique américain. Une autre forme américaine, *C. seilacheri* Bott, 1955, décrite d'après deux exemplaires femelles du littoral pacifique d'El Salvador, appartient à ce même groupe de *Callichirus*, caractérisés entre autres par une tendance à l'allongement des pédoncules oculaires, qui portent des cornées dorsales, réduites, et par un dimorphisme sexuel marqué du grand chélopède. *C. mauritianus* (Miers), de l'île Maurice, et *C. kraussi* (Stebbing), d'Afrique du Sud, paraissent pouvoir être rattachés à ce même groupe.

Le deuxième maxillipède possède chez *C. adamas* un épipodite assez bien développé, et un endopodite large. Nous avons noté l'existence d'un court exopodite sur Pmx3; la *crista dentata*, sur l'ischion de cet appendice, est remplacée par une rangée de très fines soies.

Le propode des P4 n'offre qu'une faible saillie disto-ventrale, ornée d'une très courte soie spiniforme.

7. *Callichirus intesi* sp. nov.

(fig. 14 g, 16 c, 17 b, 18 b, 19 b, 21 a-c, 23 j-m)

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Sénégal, port de Dakar, F. PARAÏSO coll. 25.04.1951 : 1 fragment d'abdomen (MP Th 369).

Sénégal, Gorée, 5 m, F. PARAÏSO coll. 6.11.1952 : 1 abdomen ♂ (MP Th 376).

Sénégal, Gorée, 1 ♂ mauvais état (MP Th 370).

Sénégal, Gorée, 16 m, F. PARAÏSO coll. 13.01.1955 : 2 spécimens mauvais état (MP Th 375).

Sénégal, devant l'entrée du port de Dakar, grande drague à godets 20 m, I. MARCHE-MARCHAD coll. 19 au 27.12.1957 : 1 ♀ 28-102 mm (holotype, MP Th 368), 4 ♂ 68 à 97 mm, 5 ♀ 71 à 98 mm (MP Th 371).

DISTRIBUTION. — Sénégal (Gorée et Dakar), de 5 à 15 m de profondeur.

DESCRIPTION. — Céphalothorax compris un peu plus de cinq fois dans la longueur totale du corps. Longueurs respectives de la carapace dorsale, des segments abdominaux 1 à 6 et du telson dans les proportions suivantes : 2,2 - 1,0 - 1,6 - 1,8 - 0,7 - 1,3 et 0,5.

Rostre (fig. 16 c) spiniforme, atteignant le milieu environ de la longueur des pédoncules oculaires; de part et d'autre du rostre, sur le bord frontal, deux longues saillies épineuses presque de même longueur, et dont la base est partiellement décalcifiée. Sillon cervical profond, situé vers le quart distal de la carapace.

Telson (fig. 18 b) grossièrement trapézoïdal, le bord distal légèrement sinueux, avec une très faible saillie médiane arrondie.

Pédoncules oculaires atteignant l'extrémité du premier article des pédoncules antennulaires, pourvus de larges cornées latéro-dorsales.

Dernier article des pédoncules antennulaires un peu moins d'une fois et demie plus long que le second et atteignant le milieu environ du dernier article des pédoncules antennaires.

Exopodite du deuxième maxillipède peu élargi, à bords presque parallèles; épipodite court.

Troisième maxillipède (fig. 19 g) sans trace d'exopodite; ischion et mérus relativement peu dilatés, l'ensemble des deux articles environ deux fois plus long que large. Propode fortement dilaté ventralement. *Crista dentata*, sur l'ischion, composée d'une série continue de denticules aigus.

Première paire de péréiopodes inégale, le grand appendice sexuellement dimorphique. Grand P1 mâle (fig. 21 a) avec l'ischion, le mérus et le bord dorsal du carpe sensiblement de même longueur; main deux fois plus longue que le carpe, presque deux fois plus longue que large, la région palmaire une fois un quart environ plus longue que la région digitale. Bord ventral de l'ischion armé d'une série d'épines aiguës, de taille croissante vers l'extrémité distale. Des épines semblables, plus longues dans la région proximale, sur le bord ventral du mérus. Bord ventral du carpe avec une rangée d'épines aiguës, régulières. Bords ventral et dorsal de la paume cristiformes, une forte saillie épineuse dorso-distale; sur la face externe de la main, au niveau de l'articulation du dactyle, quelques granulations. Dactyle à bord dorsal régulièrement convexe, cristi-

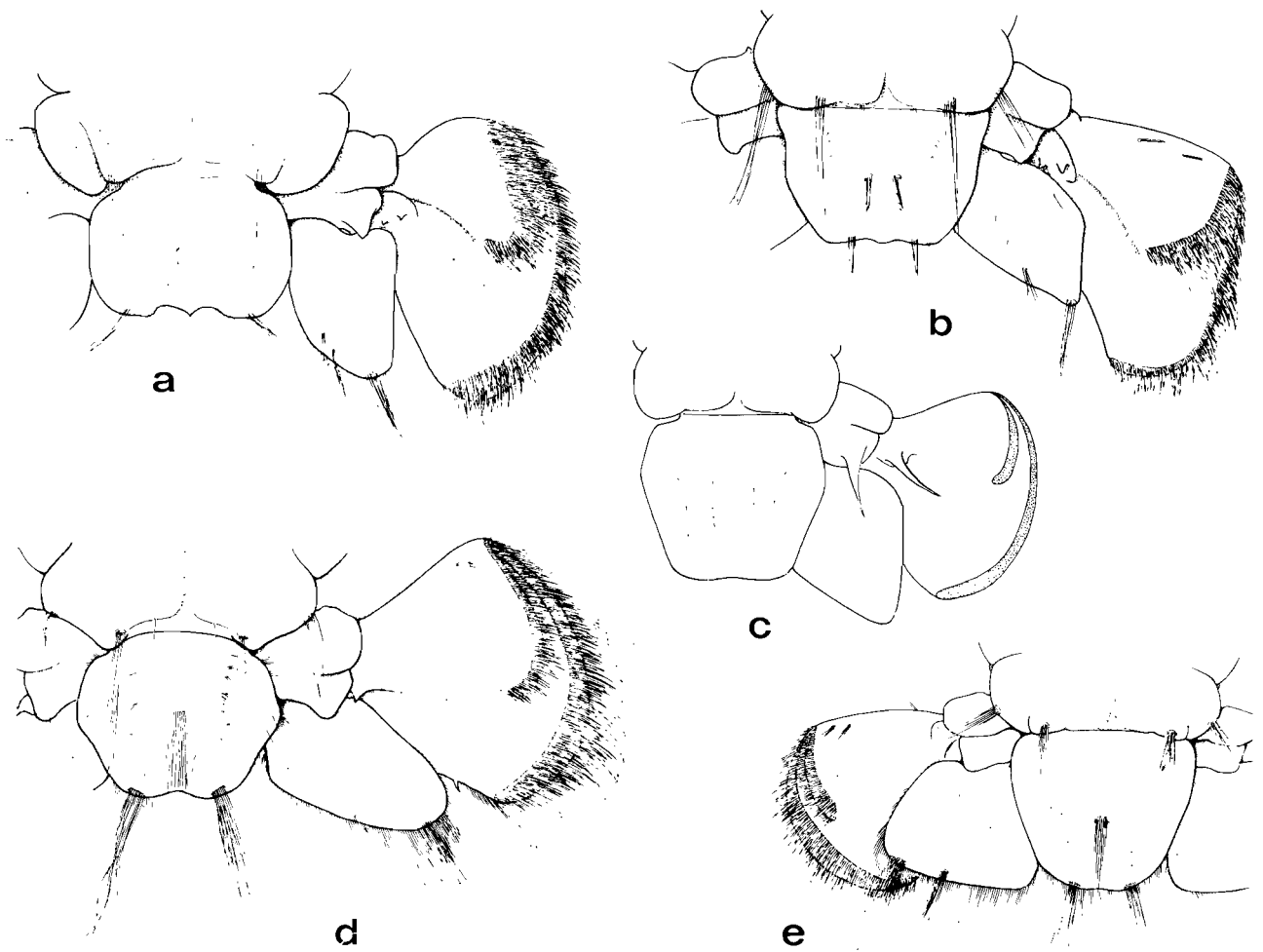


FIG. 18. — *Telson et uropodes :*

a, *Callichirus monodi* sp. nov., ♂ 120 mm (MP Th 390), $\times 2,4$; b, *C. intesi* sp. nov., ♀ 84 mm (MP Th 371), $\times 4,9$;
c, *C. sassandrensis* Le Lœuff et Intès, ♀ holotype 16 mm (MP Th 248), $\times 2,8$; d, *C. pentagonocephala* (Rossignol),
♂ holotype 75 mm (MP Th 95), $\times 4,3$; e, *C. pachydaetyla* (A. Milne Edwards), ♀ 75 mm (MP Th 94), $\times 3,2$.

forme; une légère carène, inerme et parallèle à ce bord, sur la face externe de cet article.

Grand chélopède femelle (fig. 21 b) plus court que celui du mâle, avec la main plus massive, une fois et demie plus longue que large, et les doigts presque aussi longs que la paume. Ornementation identique, mais les épines du bord ventral du carpe plus développées. Dactyle à bord dorsal triangulaire, élargi et aninci en une large lame tranchante.

Petit chélopède (fig. 21 c) identique dans les deux sexes. Ischion, niéris et bord dorsal de la paume à peu près de même longueur, et un peu plus longs que le bord dorsal du carpe. Quelques épines acérées sur la portion distale du bord ventral de l'ischion, une épine ventro-distale sur le carpe.

Propode des P3 (fig. 14 g) avec le lobe ventro-

distal peu accentué, ne dépassant que légèrement le bord ventral du carpe.

Propode des P4 avec une saillie disto-ventrale armée d'une longue soie spiniforme.

Premier pléopode mâle (fig. 23 j) divisé en deux articles d'égale longueur, l'extrémité distale différenciée en un lobe externe recourbé en crochet. Deuxième pléopode (fig. 23 k) biramé, l'exopodite un peu plus long que l'endopodite, tous deux foliacés et bordés de soies. Un petit lobe mésio-distal glabre représente sans doute un vestige soit de l'*appendix interna*, soit de l'*appendix masculina*.

Premier pléopode femelle (fig. 23 l) relativement court et grêle, avec l'article proximal presque deux fois plus court que l'article distal. Deuxième pléopode (fig. 23 m) biramé, l'exopodite à peine plus

court que l'endopodite, qui porte un *appendix interna* digitiforme.

Pléopodes 3 à 5 d'une forme habituelle dans le genre, mais avec l'*appendix interna* saillant hors du bord externe de l'endopodite (fig. 23 y).

Uropodes (fig. 18 b) beaucoup plus longs que le telson. Exopodite subtriangulaire, près d'une fois et demie plus long que l'endopodite, le lobe antéro-dorsal dessinant un V très ouvert. Endopodite losangique, à sommet distal aigu.

REMARQUES ET AFFINITÉS. — L'espèce nouvelle *Callichirus intesi*, dédiée à notre collègue A. INTÈS, est la seule forme ouest-africaine d'un groupe de *Callichirus* à bord frontal tridenté comptant de nombreux représentants ouest-atlantiques et indo-ouest-pacifiques.

Ces espèces ont en commun, en plus des épines latérales du bord frontal, une importante *crista dentata* sur l'ischion des Pmx3, l'ischion et le mérus des P1 fortement denticulés ventralement, et l'*appendix interna* des P1 3 à P1 5 détaché du bord mésial de l'endopodite.

L'espèce ouest-africaine paraît plus particulière, apparentée à *C. acanthochirus* (Stimpson), ouest-atlantique, et à *C. armatus* (A. Milne Edwards), indo-ouest-pacifique. Ce sont en effet les seules espèces de ce groupe pourvues de chélicèdes à carpe épineux, et à propode aux bords cristiformes; toutefois, l'armature épineuse des P1 est plus accentuée chez *acanthochirus* et *armatus*, qui ne présentent pas par ailleurs le dimorphisme sexuel observé chez *intesi*.

8. *Callichirus sassandrensis*

Le Lœuff et Intès, 1974

(fig. 14 i, 18 c, 19 i)

Callichirus sassandrensis Le Lœuff et Intès, 1974 : 43, fig. 11 a-t.

Holotype : ♀ 4,5-16 mm, dépourvue de grand chélicède (MP Th 248); localité-type : Côte-d'Ivoire, au large de Sassandra, 4°58,8' N, 6°01' W, 10 m.

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Côte-d'Ivoire : Holotype (voir ci-dessus).

DISTRIBUTION. — Restreinte actuellement à celle du type.

REMARQUES ET AFFINITÉS. — Les deux longues épines acérées de l'exopodite et du basipodite des uropodes (fig. 18 c) apparaissent comme un caractère unique dans le genre *Callichirus* et permettent aisément l'identification de cette espèce.

Dans la description et la figuration originales du telson, LE LœUFF et INTÈS mentionnent la présence d'une spinule médiane sur le bord postérieur du telson; un nouvel examen, à fort grossissement, indique qu'il n'existe en réalité aucune épine à cet emplacement; des soies insérées de part et d'autre de la ligne médiane donnent en se croisant, lorsqu'on observe à un grossissement plus faible, l'illusion d'une spinule.

La capture de nouveaux spécimens serait nécessaire pour préciser les affinités de cette forme dont le type, à en juger par le faible développement des pléopodes femelles 1 et 2, (cf. Le Lœuff et Intès, 1974, fig. 11 r, 11 s) est encore immature, et dont le grand chélicède est inconnu.

9. *Callichirus monodi* sp. nov.

(fig. 14 h, 16 f, 17 a, 18 a, 19 h, 22 a-b, 23 n-r)

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Sénégal, Joal, rejeté mort à la côte après une tempête, J. CADENAT coll. 2.07.1944 : 1 ♂ 51 mm (MP Th 399).

Sénégal, Joal, dans les algues sur la plage, Th. MONOD coll. 24.02.1947 : 1 grand chélicède (MP Th 401).

Sénégal, Dakar, plage de Hann, Th. MONOD coll. 27.03.1947 : 1 ♂ 116 mm (MP Th 397).

Sénégal, port de Dakar (môle 1), 10 m, R. MAUNY coll. 27.04.1951 : 1 ♀ 77 mm (MP Th 400).

Sénégal, Joal, BLANC coll. 11.07.1951 : 1 ♀ 77 mm (MP Th 402).

Sénégal, 500 m au large de Rufisque, dans tramail, LE GOFF coll. 15.03.1952 : 1 ♂ 36 mm (MP Th 386).

Sénégal, sans indication d'origine précise (port de Dakar ?) : ♂ holotype 28-103 mm (MP Th 391); 24 ♂ 38 à 124 mm; 125 ♀ 35 à 130 mm (MP Th 390).

DISTRIBUTION. — Sénégal, Gorée et Dakar, de la zone intertidale à quelques mètres de profondeur.

DESCRIPTION. — Céphalothorax compris un peu plus de quatre fois dans la longueur totale de l'animal. Dimensions respectives de la carapace, des

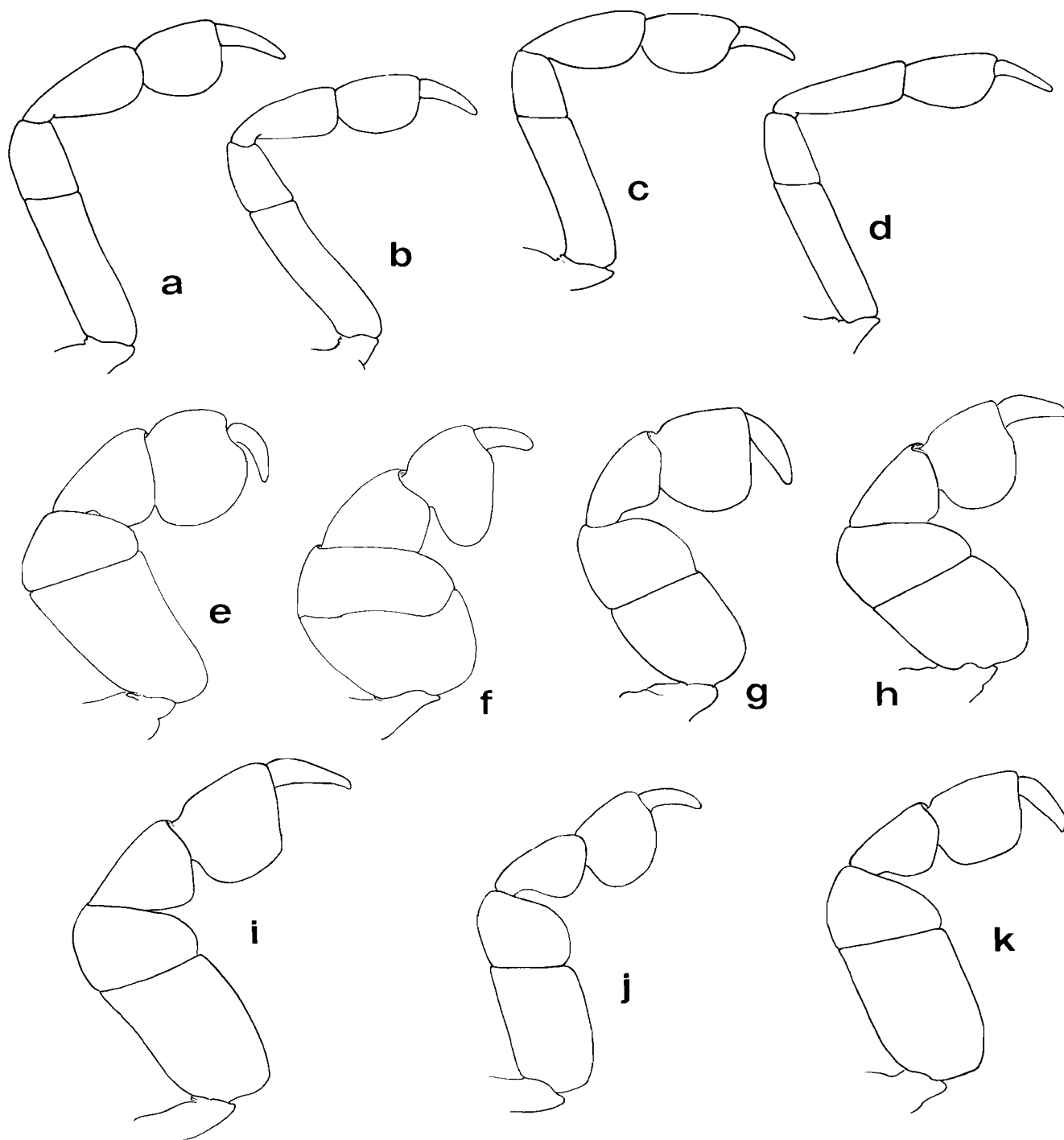


FIG. 19. — Troisième maxillipède :

- a, *Callichirus balssi* (Monod), ♀ 27 mm (British Museum), × 11; b, *C. foresti* Le Lœuff et Intès, ♂ 27 mm (MP Th 250), × 14; c, *C. tenuimanus* sp. nov., ♀ 28 mm (MP Th 614), × 11; d, *C. guineensis* (de Man), ♀ holotype 17 mm (musée de Munich), × 20; e, *C. turneranus* (White), ♀ 50 mm (MP Th 347), × 6; f, *C. adamas* (Kensley), ♂ 100 mm (MP Th 379), × 3; g, *C. intesi* sp. nov., ♀ 78 mm (MP Th 371), × 6,5; h, *C. monodi* sp. nov., ♂ 72 mm (MP Th 390), × 4,2; i, *C. pentagonocephala* (Rossignol), ♂ holotype 75 mm (MP Th 95), × 5; j, *C. sassandrensis* Le Lœuff et Intès, ♀ holotype 16 mm (MP Th 248), × 20; k, *C. pachydactyla* (A. Milne Edwards), ♀ 75 mm (MP Th 94), × 5.

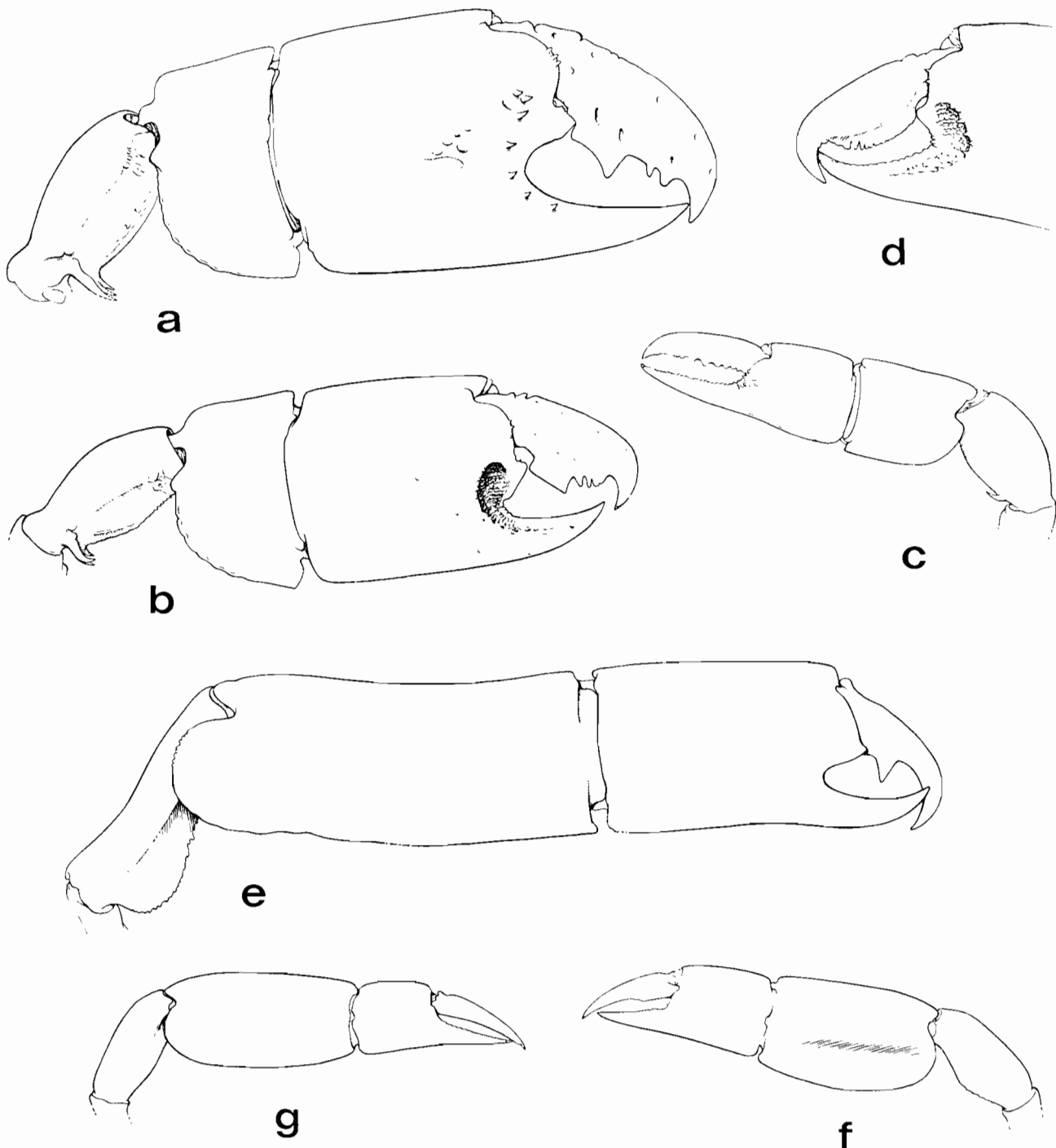


FIG. 20. — Première paire de péréiopodes.

a-d. — *Callichirus turneranus* (White) : a, grand P1, ♂ 145 mm (MP Th 117), $\times 1,8$; b et c, grand et petit P1, ♀ 140 mm (MP Th 117), $\times 1,8$; d, extrémité d'un grand P1 ♀ isolé, $\times 2,8$.
 e-g. — *C. adamas* (Kensley) : e, grand P1, ♂ 100 mm, $\times 3,1$; f et g, grand et petit P1, ♀ 95 mm, $\times 3,1$ (MP Th 379).

segments abdominaux 1 à 6 et du telson dans les proportions suivantes : 1,9 - 1,0 - 1,4 - 0,6 - 0,5 - 0,7 - 0,8 et 0,4.

Rostre (fig. 16 f) largement arrondi, dépassant à peine la base des pédoncules oculaires; sillon cervical profond, situé un peu en avant du quart postérieur de la carapace.

Telson (fig. 18 a) subquadrangulaire, un peu plus large que long, avec les angles postéro-latéraux arrondis; sur le bord postérieur, une saillie médiane triangulaire au centre d'une large dépression.

Exopodite de Pmx2 largement foliacé, triangulaire.

Troisième maxillipède (fig. 19 h) sans trace d'exopodite. Ischion et mérus operculiformes, l'ensemble des deux articles un peu moins de deux fois plus long que large. Propode fortement dilaté ventralement. A l'emplacement de la *crista dentata*, sur la face ventrale de l'ischion, une rangée continue de fines soies spiniformes.

Grand chélipède (fig. 22 a) massif, sans dimorphisme sexuel important. Ischion et mérus de même longueur, un peu plus courts que le bord dorsal du

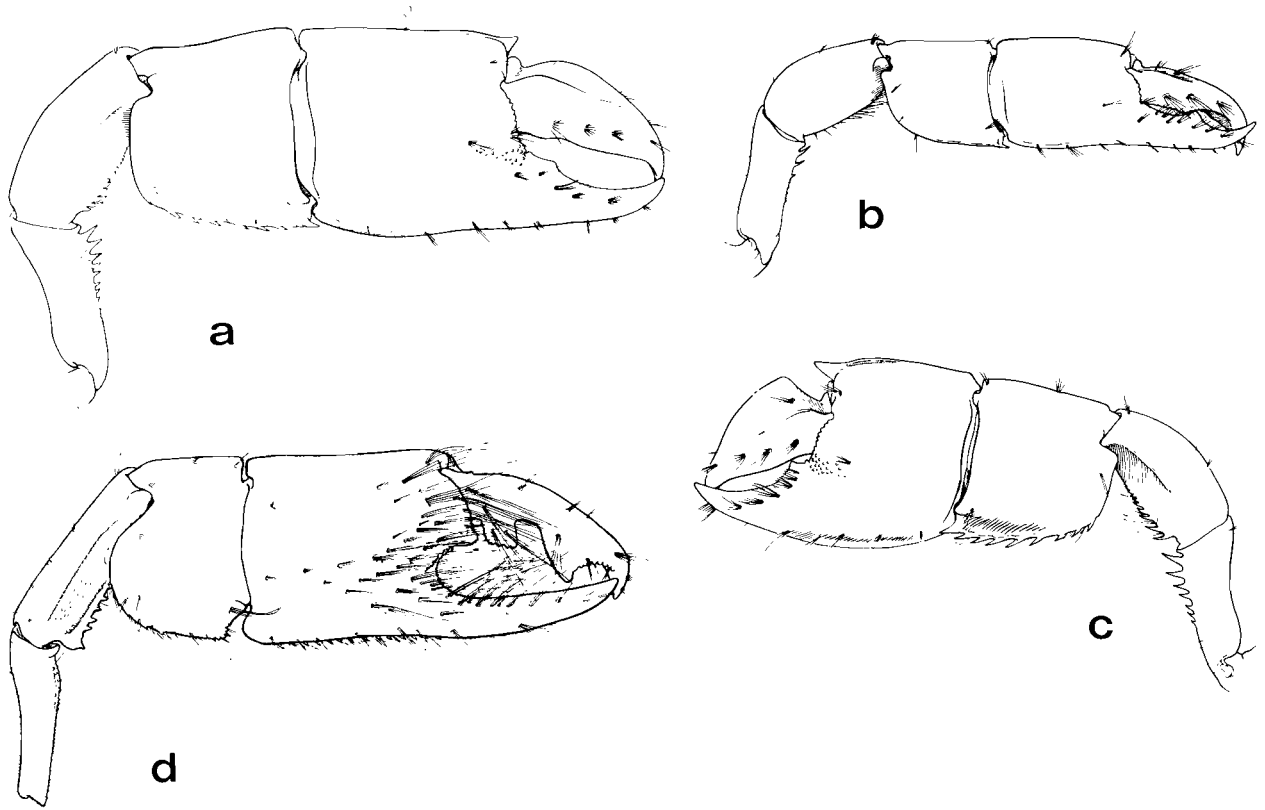


FIG. 21. — Première paire de péréiopodes.

a-c. — *Callichirus intesi* sp. nov. : a, grand P1, ♂ 98 mm, × 2; b et c, grand et petit P1, ♀ 95 mm, × 2 (MP Th 371).
d. — *C. pentagonocephala* (Rossignol), ♂ holotype 75 mm (MP Th 95), grand P1, × 2,4.

Pédoncules oculaires atteignant presque l'extrémité du premier article des pédoncules antennulaires. Cornées petites, insérées vers le milieu du bord externe.

Pédoncules antennulaires atteignant le milieu environ du dernier article des pédoncules antennaires, leur dernier article environ une fois et demie plus long que le précédent.

Exopodite de Pmx1, séparé en deux articles par une faible suture.

carpe, lui-même à peu près deux fois plus court que la main. Bord ventral de l'ischion garni de denticulations faibles. Une large saillie arrondie, bordée de dents plus accentuées, sur le bord ventral du mérus. Au voisinage de la zone d'articulation du propode avec le dactyle, sur la face dorsale du propode, une plage de petits tubercules spiniformes, dont quelques-uns se prolongent le long du bord préhensile du doigt. Une légère saillie épineuse dans la région proximale du bord dorsal du dactyle; bord pré-

hensile de cet article découpé en larges dents, et son extrémité distale fortement incurvée.

Carpe du petit chélipède (fig. 22 *b*), 3,5 à 4 fois plus long que large, et nettement plus long que la main. Tous les articles inermes.

Propode des P3 d'apparence subchélifforme, le lobe distal du propode orné d'une longue soie spini-forme épaissie.

REMARQUES ET AFFINITÉS. — *Callichirus monodi*, que nous avons le plaisir de dédier au Professeur Th. Monod, est une espèce de grande taille, pouvant atteindre 130 mm de longueur totale, occasionnellement capturée à la côte, mais qui vit normalement, sans aucun doute, au moins à une dizaine de mètres de profondeur. Les échantillons catalogués MP Th 390 et Th 391, qui ne portent aucune indication

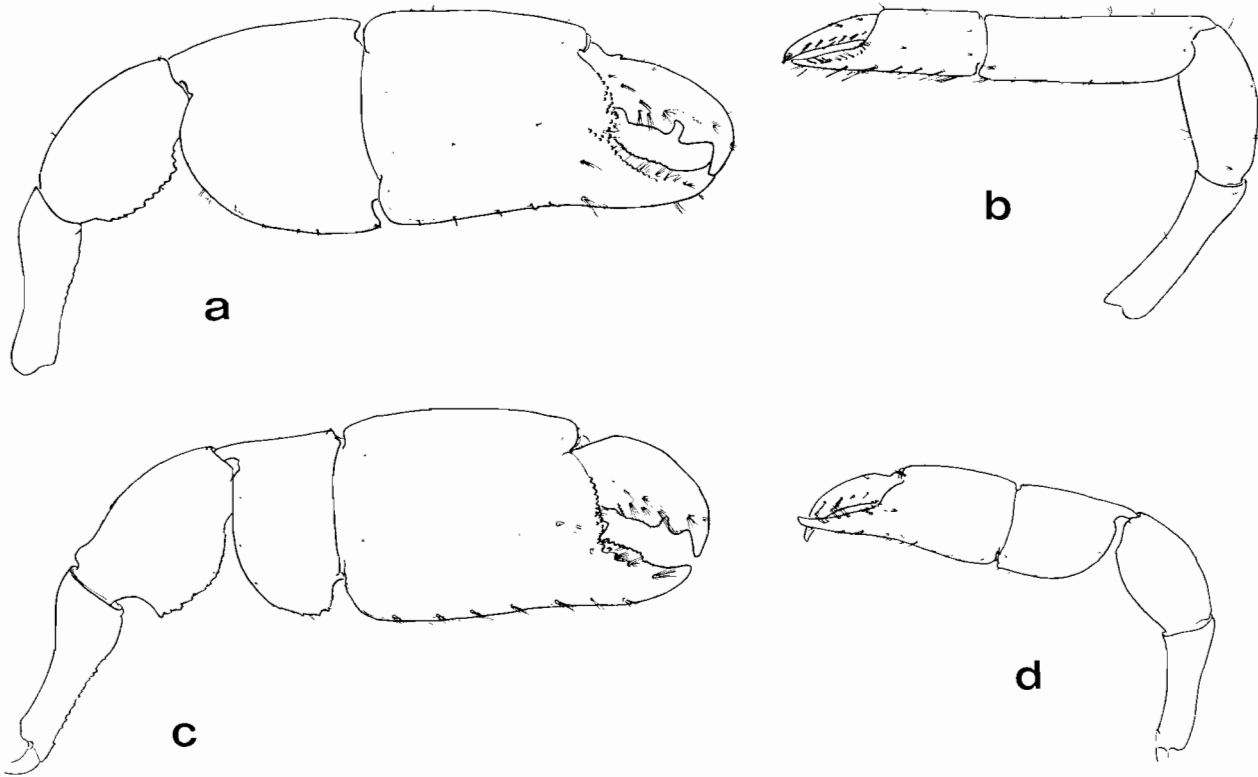


FIG. 22. — Première paire de péréiopodes.

a, b. — *Callichirus monodi* sp. nov. : grand et petit P1, ♀ 77 mm (MP Th 400), × 3.

c, d. — *C. pachydactyla* (A. Milne Edwards), grand et petit P1, ♀ 75 mm (MP Th 94), × 3.

Premier pléopode mâle (fig. 23 *n*) biarticulé, l'article distal deux fois plus court que le proximal, divisé à son extrémité en deux lobes subégaux. Deuxième pléopode (fig. 23 *o*) biramé, l'exopodite un peu plus court que l'endopodite, sur lequel on distingue un *appendix masculina* pileux.

Premier pléopode femelle (fig. 23 *p*) trapu, avec un article coxal très développé. Deuxième pléopode (fig. 23 *q*) biramé, l'exopodite dépassant de peu l'endopodite; à l'extrémité de celui-ci, un *appendix interna* modifié en une sorte de cupule (fig. 23 *r*).

Exopodite des uropodes (fig. 18 *a*) à sommet largement arrondi, un peu plus long que l'endopodite. Celui-ci est subtriangulaire, à sommet obtus.

d'origine, comprennent près de 70 spécimens provenant, probablement, de dragages effectués dans le port de Dakar.

Assez comparable à *C. pentagonocephala* (cf. *infra*) par l'aspect de la carapace et des appendices céphaliques, *C. monodi* s'en distingue immédiatement par la forme du telson et la morphologie du grand chélipède.

C'est avec *C. andax* (de Man), espèce indo-pacifique récemment redécrite par TIRMIZI (1967), que notre espèce nouvelle présente le plus d'affinités : la forme de la région antérieure de la carapace, des pédoncules oculaires, celle du mérus du grand chélipède et du propode des P3, et les proportions du petit

chélipède sont très comparables chez les deux espèces. Aucune espèce décrite de l'Atlantique occidental n'en est aussi proche; cependant deux *Callichirus* brésiliens décrits en 1971 par RODRIGUES, *C. guara* et *C. mirim*, apparemment assez voisins l'une de l'autre, pourront sans doute être rattachés au même groupe.

10. *Callichirus pachydactyla*

(A. Milne Edwards, 1870) comb. nov.

(fig. 14 j, 16 d-e, 18 e, 19 k, 22 c-d, 23 s-v)

Callianassa pachydactyla A. Milne Edwards, 1870 : 86, pl. 2, fig. 1-1 d.
Callianassa (Cheramus) pachydactyla, DE MAN, 1928 : 26 (liste), 100 (clef).
 nec : *Callianassa pachydactyla*, LONGHURST, 1958 : 42 (= *Callichirus foresti*).

Type : Le spécimen décrit en 1870 par A. Milne Edwards, en provenance des îles du Cap-Vert, n'est pas dans nos collections.

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Calypso 1956 (golfe de Guinée) :

STATION P 13, 28.06.1956, île Príncipe, praia Pequena, 0-3 m : 1 ♀ 70 mm (MP Th 306).

STATION 99, 1.07.1956, île Príncipe, praia Ponta da Mina, intertidal : 1 ♂ 32 mm, 1 ♀ 35 mm, 2 juv. 16 et 17 mm (MP Th 308).

STATION P 18, 3.07.1956, île Príncipe, praia Pequena, plongée 3-4 m : 1 ♀ 25 mm (MP Th 307).

Calypso 1959 (îles du Cap-Vert) :

STATION 63, 24.11.1959, São Tiago, Porto da Praia, au sud de Praia Grande, intertidal : 1 ♂ 21 mm (MP Th 239).

Archipel du Cap-Vert, sans autres indications : 3 ♂ 35 à 48 mm, 1 ♀ 31 mm (MP Th 501).

« Afrique équatoriale », mission GRANDIDIER 1900, sans localité précise : 1 ♀ ovig. 75 mm (MP Th 94).

Sénégal, Joal, trouvé mort sur la plage, J. CADENAT coll. 2.07.1944 : 1 ♀ 63 mm (MP Th 305).

Ghana, Pram Pram, intertidal, R. BASSINDALE coll. 15.12.1950 : 2 juvéniles.

Ghana, Light House Reef, R. BASSINDALE coll. 8.01.1951 : 1 spécimen.

DISTRIBUTION. — Cap-Vert, Sénégal, Ghana, île Príncipe, intertidal ou à quelques mètres de profondeur.

REMARQUES ET AFFINITÉS. — Les spécimens assez nombreux mentionnés ici correspondent bien à la description originale et aux illustrations de A. MILNE EDWARDS, sauf en ce qui concerne la figure 1 e de cet auteur, qui montre une indentation prononcée au milieu du bord postérieur du telson, et l'exopodite des uropodes à lobe antérieur plus court que le lobe postérieur; ceci provient sans nul doute d'une erreur du dessinateur ou du graveur : le bord postérieur du telson est en réalité très légèrement concave (fig. 18 e) et la crête dorsale de l'exopodite des uropodes fait saillie à la surface de celui-ci, dont le bord distal est en continuité avec le bord postérieur, comme on peut d'ailleurs le voir sur le dessin d'ensemble (pl. 2, fig. 1) donné par Milne Edwards.

Les illustrations données ici : région antérieure du céphalothorax (fig. 16 d); telson et uropodes (fig. 18 e); chélipèdes (fig. 22 c et 22 d); Pmx3 (fig. 19 k); P3 (fig. 14 j); P1 1 et P1 2 mâle (fig. 23 s et 23 t); P1 1 et P1 2 femelle (fig. 23 u et 23 v), complètent la description originale d'A. Milne Edwards qui portait principalement sur le grand chélipède.

Callichirus pachydactyla partage avec un groupe d'espèces indo-ouest-pacifiques, telles que *C. jousseaumei* (Nobili), *C. moluccensis* de Man, *C. variabilis* Edmondson et sans doute aussi *C. natalensis* Barnard, un bord frontal inerme à rostre largement arrondi, des pédoncules oculaires (fig. 16 e) à sommet denticulé, un telson relativement allongé, et l'endopodite des uropodes à bord distal large, presque

FIG. 23. — Premier et deuxième pléopodes ♂ et ♀.

- a-e. — *Callichirus turneranus* (White) : a, P11; b, P12, ♂ 145 mm (MP Th 117), × 3,1; c, extrémité du P11, × 9,5; d-e, P11-P12, ♀ 50 mm (MP Th 347), × 7.
 f-i. — *C. adamas* (Kensley) : f, P11; g, P12, ♂ 100 mm (MP Th 379), × 7; h, P11; i, P12, ♀ 95 mm (MP Th 379), × 7.
 j-m. — *C. intesi* sp. nov. : j, P11; k, P12, ♂ 108 mm (MP Th 371), × 6,4; l, P11; m, P12, ♀ 80 mm (MP Th 371), × 5.
 n-r. — *C. monodi* sp. nov. : n, P11; o, P12, ♂ 72 mm (MP Th 390), × 7; p, P11; q, P12, ♀ 75 mm (MP Th 390), × 3,4; r, extrémité de l'endopodite de P12, × 16.
 s-v. — *C. pachydactyla* (A. Milne Edwards) : s, P11; t, P12, ♂ 48 mm (MP Th 501), × 1; u, P11; v, P12, ♀ 70 mm (MP Th 306), × 6,4.
 w-x. — *C. pentagonocephala* (Rossignol) : w, P11; x, P12, ♂ holotype 76 mm (MP Th 95), × 7.
 La pilosité, généralement très abondante, des pléopodes femelles n'a pas été représentée.
 — y. — *Calliehirus intesi* sp. nov. : appendix interna du troisième pléopode, × 16.

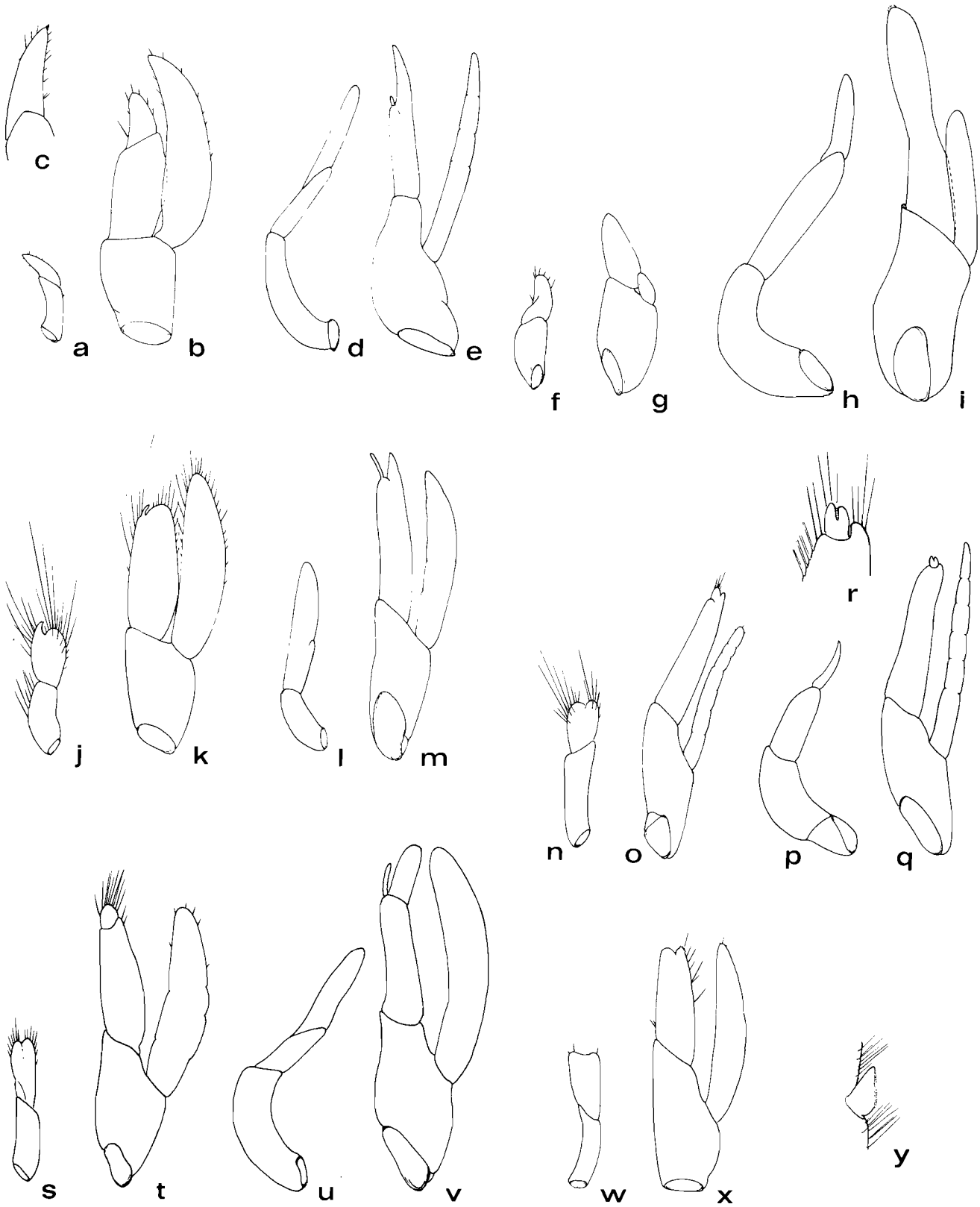


FIG. 23.

droit, et régulièrement frangé de soies. Ce groupe est représenté dans l'Atlantique occidentale par *C. branneri* Rathbun, en Afrique du Sud par *C. natalensis* Barnard, en mer Rouge et dans l'ouest de l'Océan Indien par *C. jousseauvei* (Nobili) et *C. indicus* (de Man), en Indonésie par *C. moluccensis* (de Man), enfin aux Hawaii par *C. variabilis* (Edmondson). Des synonymies devront sans doute être établies entre certaines de ces espèces.

11. *Callichirus pentagonocephala*

(Rossignol, 1962) comb. nov.

(fig. 14 *k*, 16 *b*, 18 *d*, 19 *i*, 21 *d*, 23 *w-x*)

Callianassa pentagonocephala Rossignol, 1962 : 139, fig. 1 *a-c*.

Holotype : ♂ 20-75 mm (MP Th 95); localité-type : Congo, baie de Pointe-Noire, 6-7 m.

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Holotype (voir ci-dessus).

Baie du Cameroun, vase, Th. MONOD coll. 1.12.1925 : propode d'un grand chélicépède (détritique) (MP Th 115).

DISTRIBUTION. — Congo, Cameroun, 6-7 m.

REMARQUES ET AFFINITÉS. — Si l'on excepte un propode de grand chélicépède recueilli au Cameroun par Th. MONOD en 1925, dont la forme correspond exactement à celui du type de ROSSIGNOL, *Callichirus pentagonocephala* n'est encore connu que par le mâle holotype, du Congo, privé de petit chélicépède.

Cette espèce se distingue des autres *Callichirus* ouest-africains :

— par la forme plus ou moins pentagonale du bord frontal (fig. 16 *b*); à la saillie rostrale médiane et aux deux saillies latérales séparant la base des pédoncules oculaires de celle des pédoncules antennaires, s'ajoutent deux larges saillies arrondies, plus externes, au niveau de la portion externe de la base des pédoncules antennaires;

— par la forme hexagonale du telson.

L'hiatus très large qui, chez cette espèce, sépare la portion proximale des doigts du grand chélicépède et le découpage du bord préhensile du dactyle de cet appendice (fig. 21 *d*) rappellent *C. turneranus* et *C. adamas*, de la même région, avec lesquels elle ne présente par ailleurs aucune affinité particulière.

L'article distal du premier pléopode mâle (fig. 23 *w*) est un peu plus court que l'article distal et s'élargit à son extrémité apicale en deux lobes égaux. Le deuxième pléopode (fig. 23 *x*), biramé, présente un *appendix interna* rudimentaire.

Certains détails de l'ornementation du grand chélicépède, la spinulation du bord ventral du carpe et du propode en particulier, et la forme hexagonale du telson (fig. 18 *d*) évoquent l'espèce brésilienne *C. guassatinga* (Rodrigues); mais celle-ci, par son bord frontal tridenté et divers autres caractères (cf. RODRIGUES, 1971 : 45 et BIFFAR, 1971 *a* : 679), s'apparente davantage à *C. rathbunae* (Schmitt), elle-même à front tridenté et sans doute affiliée au groupe d'*intesi* (cf. *supra*, à propos de cette espèce), et bien différente de *pentagonocephala*.

La position du sillon cervical, aux deux tiers postérieurs de la carapace, qui délimite donc une région cardiaque relativement longue, est comparable à celle observée chez *C. monodi*, aux côtés duquel nous rangeons au moins provisoirement l'espèce de ROSSIGNOL.

Genre *Gouretia* de Saint Laurent, 1973

Gouretia de Saint Laurent, 1973 : 514.

Espèce-type : *Callianassa subterranea* var. *minor* Gourret, 1887 (nec *Callianassa minor* Fischer, 1866).

DIAGNOSE. — Carapace céphalothoracique légèrement comprimée latéralement, sans zone ovale en relief; une légère crête médiane au niveau du rostre et parfois une faible protubérance cardiaque. Sillon cervical peu profond, situé vers les deux tiers postérieurs de la carapace.

Pédoncules oculaires contigus, triangulaires en vue dorsale, à cornées réduites et plus ou moins dépigmentées, généralement mal délimitées.

Écaille antennaire petite, triangulaire, parfois spiniforme.

Épipodite de Pmx1 à lobes antérieur et postérieur bien développés; exopodite foliacé, d'un seul article; endopodite grêle, presque aussi long que l'endite basipodial et au moins trois fois plus long que large.

Pmx2 avec un court épipodite.

Exopodite de Pmx3 habituellement présent; endopodite toujours d'aspect pédiforme, l'ischion élargi dans sa région proximale et armé d'une forte *crista dentata*. Parfois un épipodite.

P1 très inégales. Sur les deux appendices, carpe court, au plus égal au quart de la longueur de la main. Main du petit chélopède fusiforme, sa plus grande largeur au niveau de son articulation avec le carpe, puis progressivement très effilée jusqu'à l'extrémité des doigts.

Lobe postéro-ventral du propode des P3 faible.

Propode des P4 simple, sans saillie distale.

P5 à extrémité subchéliforme.

Orifices sexuels mâles situés sur la portion postéro-mésiale des coxae des P5, subcirculaires.

P1 et P2 présents et différenciés dans les deux sexes, P2 biramé, à ramifications foliacées et entièrement bordées de soies, notablement plus petits que les P3 et P5; *appendix masculina* présent, plus ou moins net, sur P2, chez le mâle. *Appendix interna* des P3-P5 digitiforme, indépendant de l'endopodite.

Exopodite des uropodes dépourvu de lobe antéro-dorsal, avec parfois une indentation sur le bord distal.

Formule branchiale comme chez *Callianassa*.

DISTRIBUTION. — Le genre *Gourretia* ne compte qu'un petit nombre d'espèces dont quatre seulement sont décrites à ce jour : *G. serrata* de Saint Laurent, nom. nov.⁶, méditerranéenne, *G. lahouensis* et *G. barracuda*, formes guinéennes décrites en 1974 par LE LÆUFF et INTÈS, et *G. latispina* (Dawson), du golfe du Mexique. En fait, trois espèces sont présentes dans l'Atlantique occidentale; d'une part en effet le matériel cité par BIFFAR en 1971 comme *Callianassa latispina* Dawson comprend deux espèces distinctes (observations personnelles et BIFFAR, 1975, communication orale), d'autre part une forme encore à décrire, différente des deux précédentes, a été capturée au cours de l'expédition de la *Calypso* sur les côtes brésiliennes en 1961.

Dans l'Indo-Pacifique, *Gourretia* n'est, à notre connaissance, représentée que par deux espèces nouvelles, de Madagascar et du golfe Persique, qui seront décrites dans un travail consacré aux Thalassinides de cette région⁷.

6. *Callianassa minor* Gourret, 1887 est préoccupé par *Callianassa minor* Fischer, 1886, attribué à une espèce fossile. Les deux noms ayant été simultanément utilisés sous l'appellation générique *Callianassa*, l'espèce de GOURRET doit être renommée; nous proposons ici le nom spécifique *serrata*, évoquant la serrulation des doigts des P1 et des P2. (Note de M. DE SAINT LAURENT.)

7. *G. coolibah* vient d'être décrite d'Australie par GRIFFIN et POORE [cf. note (10)].

Le petit spécimen originaire du Bénin, signalé en 1974 par LE LÆUFF et INTÈS sous le nom de *G. minor*, ne nous paraît pas, après réexamen, appartenir à l'espèce méditerranéenne⁶; mentionné ici comme *Gourretia* sp., il peut représenter soit la forme juvénile de *G. barracuda*, soit, et c'est la plus probable, une troisième espèce guinéenne du genre.

Les différentes espèces de *Gourretia* ont été capturées entre 15 et 250 m de profondeur.

Leur écologie comme leurs stades larvaires sont inconnus.

BIFFAR (1971 a : 684) mentionne cependant que les spécimens du Honduras identifiés par lui à *Callianassa latispina* Dawson, ont été recueillis vivants dans des passages, tapissés de vase, ménagés dans des blocs de coraux; il souligne en outre que ces passages, complexes, sont d'origine inconnue, laissant entendre qu'ils n'ont pas été creusés par les Callianassidae.

REMARQUES. — Etabli par l'un de nous en 1973, pour la *Callianassa subterranea* var. *minor* de Gourret, le genre *Gourretia* est apparenté à *Ctenocheles* Kishinouye, avec lequel il partage de nombreux caractères, et présente également des affinités avec *Anacalliax* de Saint Laurent, dont les deux seules espèces connues, *A. argentinensis* et *A. agassizi* (Biffar, 1971 b) sont ouest-atlantiques. Une étude comparative de *Gourretia*, *Ctenocheles* et *Anacalliax* sera présentée à propos du genre de Kishinouye, p. 81.

La différence entre *Gourretia* et *Ctenocheles* tient surtout à la morphologie de la première paire de péréiopodes : le plus grand de ces appendices, modifié en longue pince chez *Ctenocheles*, revêt chez *Gourretia* une apparence normale. C'est l'inverse qui se produit pour le petit appendice : peu modifié dans le premier genre, il présente dans le second une main fuselée qui, jointe à la brièveté du carpe, pourrait suffire à l'identification générique.

TABLEAU DE DÉTERMINATION DES *Gourretia* DE L'ATLANTIQUE ORIENTAL

1. — Les deux derniers articles des pédoncules antennulaires sensiblement de même longueur. Pas d'épine mésio-distale sur le mérus des Pmx3. Bords préhensiles des doigts du petit P1 et des P2 inermes *lahouensis*
- Dernier article des pédoncules antennulaires, environ une fois et demie plus long que le précédent. Une épine mésio-distale sur le mérus des Pmx3. Bords préhensiles des doigts du petit P1 et de P2 armés d'épines..... 2

2. -- Cornées non pigmentées. Pas de saillie ventrale nettement découpée sur le mérus du grand P1. Bords préhensiles des doigts du petit P1 armés d'épines sur toute leur longueur... *barracuda*
 -- Cornées pigmentées. Un lobe rectangulaire saillant sur le bord ventral du mérus du grand P1. Bords préhensiles des doigts du petit P1 denticulés sur leur moitié distale seulement... *serrata*

Gouretia lahouensis

Le Lœuff et Intès, 1974

Gouretia lahouensis Le Lœuff et Intès, 1974 : 28, fig. 5 a-v.

Holotype : ♂ 5-16 mm (MP Th 253); localité-type : Côte-d'Ivoire, Grand Lahou, 5°7,4'N, 5°4,5'W, 15 m.

DISTRIBUTION. — Connue uniquement de la localité-type.

REMARQUES. — *Gouretia lahouensis* se différencie de *G. barracuda* par une série de caractères morphologiques, clairement mis en évidence dans les descriptions originales, et dont les plus significatifs apparaissent dans la clef ci-dessus; les deux espèces proviennent en outre de dragages à des profondeurs bien distinctes : 15 m pour la première, 170-200 et 250-100 m pour la seconde.

L'absence de denticulations sur les bords préhensiles des doigts du petit chélicède et des P2, qui l'oppose aux deux autres espèces est-atlantiques *serrata* et *barracuda*, rapproche au contraire *G. lahouensis* de *G. lapispina* Dawson, des côtes de Floride, dont les types ont également été capturés aux environs de 15 m.

Gouretia barracuda

Le Lœuff et Intès, 1974

(fig. 24 a)

Gouretia barracuda Le Lœuff et Intès, 1974 : 30, fig. 6 a-t.

Holotype : ♂ 6-24 mm (MP Th 255); localité-type : Côte-d'Ivoire, Trou sans fond, 5°13,7'N, 3°59'W, 250-100 m.

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Holotype (voir ci-dessus).

DISTRIBUTION. — Côte-d'Ivoire, 170-200 m et 250-100 m.

REMARQUES. — *Gouretia barracuda* apparaît comme très proche de l'espèce méditerranéenne *G. serrata* et s'en distingue surtout par le rostre plus court, les pédoncules oculaires plus larges et à cornées dépigmentées, par le petit chélicède à mérus plus globuleux, et par des différences dans l'ornementation du bord ventral de l'ischion et du mérus du grand chélicède et des bords préhensiles des dactyles des P1 et des P2.

A cette espèce appartient peut-être le jeune spécimen cité avec doute par LE LŒUFF et INTÈS sous le nom de *G. minor*, et étudié ci-après comme *Gouretia* sp.

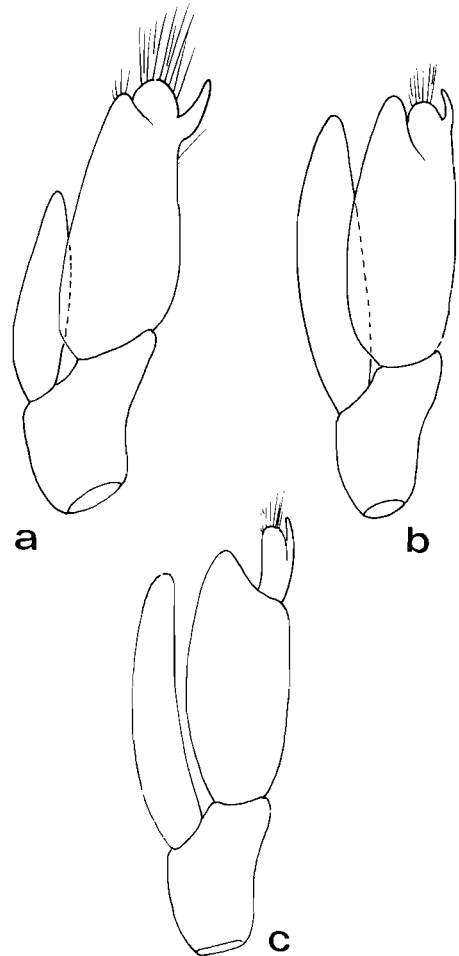


FIG. 24. — Deuxième pléopode mâle :

a, *Gouretia barracuda*, ♂ holotype 24 mm (MP Th 255), $\times 30$; b, *Gouretia* sp., ♂ 11 mm, Dahomey (MP Th 120), $\times 60$; c, *G. serrata* de Saint Laurent, ♂ 18 mm (MP Th 121), $\times 20$.

Gourretia sp.

(fig. 24 b)

Gourretia minor, LE LÆUFF et INTÈS, 1974; 26, fig. 4 a-k.

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Bénin, 6°11,5'N, 2°12,5'W, 39 m, A. CROSNIER coll. 3.08.1963 : 1 ♂ 11 mm (MP Th 120).

REMARQUES. — Ce jeune mâle, d'une longueur totale de 11 mm seulement, a été attribué à *G. minor* (cf. note 7, p. 79) par LE LÆUFF et INTÈS car, comme les représentants méditerranéens de cette espèce, il présente un rostre long, atteignant presque l'extrémité des pédoncules oculaires, des cornées pigmentées, et un petit P1 dont les doigts ne sont armés de dents que sur leur moitié distale. La forme différente de l'extrémité du premier pléopode mâle leur suggérerait toutefois à juste titre de considérer cette identification comme provisoire.

Le caractère juvénile de cet individu ne permet pas en effet de l'identifier avec certitude à l'espèce méditerranéenne; l'expérience montre que chez les jeunes Callianassidae le rostre est toujours proportionnellement plus long et plus aigu, et les cornées plus développées que chez les adultes. La forme et l'ornementation définitives des pléopodes 1 et 2, qui n'apparaissent qu'après la métamorphose, ne sont, de plus, que progressivement acquises et peuvent différer assez sensiblement d'un mâle immature à un mâle adulte.

L'armature des doigts du petit chélopède paraît un meilleur caractère, et se présente chez le jeune individu du Bénin comme chez *G. serrata*, espèce chez laquelle nous n'avons observé aucune variation notable de la disposition des dents sur les bords préhensiles dans les exemplaires de taille variée à notre disposition; ces dents sont plus nombreuses, plus serrées, et occupent la presque totalité des bords chez *barracuda*.

Par contre, la forme du bord ventral du mérus du grand chélopède se rapproche davantage, chez *Gourretia* sp., de celle observée chez *barracuda*, où le lobe ventral n'affecte pas un contour rectangulaire nettement découpé comme chez *serrata*; mais il n'est pas exclu qu'il s'agisse, là encore, d'un caractère juvénile.

Le deuxième pléopode mâle (fig. 24 b) combine des caractères de *serrata* (fig. 24 c) et de *G. barracuda* (fig. 24 a) : la longueur relative de l'exopodite,

presque aussi long que l'endopodite, est comme chez *minor*; l'ensemble *appendix interna* + *appendix masculina* est plus large et moins nettement séparé de l'exopodite, comme chez *barracuda*.

Genre **Ctenocheles** Kishinouye, 1926*Thaumastocheles*, DOFLEIN, 1906 : 522 (pro parte) (chélopède isolé).? *Pentacheles*, BALSS, 1914 : 75 (grand chélopède).*Ctenocheles* Kishinouye, 1926 : 63; HOLTHUIS, 1967 : 376; DE SAINT LAURENT, 1973 : 514.Espèce-type : *Ctenocheles balssi* Kishinouye, 1926.

DIAGNOSE. — Carapace sans ovale céphalothoracique bien délimité. Rostre comprimé latéralement, avec une crête dorsale, parfois serrulée, se prolongeant plus ou moins sur la région gastrique. Sillon cervical peu profond, situé entre la moitié et les deux tiers postérieurs de la carapace environ; parfois une protubérance dorsale dans la région cardiaque.

Premier segment abdominal au moins aussi long que le second, et plus long que les suivants.

Pédoncules oculaires comprimés dorso-ventralement, tronqués à l'extrémité distale; cornées réduites, peu ou pas pigmentées, dorsales.

Ecaille antennaire triangulaire, réduite, ou assez longue, spiniforme.

Région masticatrice de la mandibule d'aspect triangulaire (*serrifrons*, *holthuisi*, sp. α) ou régulièrement convexe, à bord mésial fortement denticulé (*collini*). Premier article du palpe, portant parfois une ou deux épines.

Epipodite de Pmx1 bien développé, avec le lobe antérieur plus court et plus étroit que le lobe postérieur; endopodite d'un ou deux articles.

Pmx2 avec ou sans exopodite, dépourvu d'épipodite.

Pmx3 avec ou sans exopodite; endopodite d'aspect pédiforme, chaque article au moins deux fois plus long que large; sur l'ischion, *crista dentata* importante. Epipodite absent.

P1 très inégales. Sur les deux, carpe beaucoup plus court que la paume; main du grand appendice à paume renflée et à doigts au moins aussi longs que la région palmaire, armés de peignes de dents acérées. Une large articulation, dorsale, permet au dactyle de s'ouvrir très largement, de presque 180° par rapport au doigt fixe.

Petit chélopède à main fuselée ou à bords subparallèles, suivant les espèces.

P3 sans lobe postéro-ventral particulièrement développé.

P4 à extrémité non subchéliforme.

P5 à extrémité chéliforme, ou subchéliforme.

PI 1 et PI 2 présents dans les deux sexes. PI 2 biramé, d'aspect foliacé ou non suivant les espèces, parfois peu différent des PI 3-PI 5, avec un *appendix masculina* chez le mâle. *Appendix interna* des PI 3 à PI 5 digitiforme.

Exopodite des uropodes plus ou moins régulièrement arrondi, dépourvu de lobe antéro-dorsal saillant, mais avec une indentation distale.

Formule branchiale :

	Pmx1	Pmx2	Pmx3	PI	P2	P3	P4	P5
Epipodite	+	-	-	-	-	-	-	-
Podobranchie	-	-	-	-	-	-	-	-
Arthrobranchie	-	-	2	2	2	2	2	-
Pleurobranchie	-	-	-	-	-	-	-	-

La pleurobranchie de Pmx2, habituellement présente chez les Callianassinae, manque chez trois des quatre espèces examinées.

DISTRIBUTION. — *Ctenocheles* compte maintenant cinq espèces nommées : *C. balssi* Kishinouye, 1926, du Japon et probablement des Philippines, *C. collini* Ward, 1945, d'Australie, *C. maorianus* Powell, 1949, de Nouvelle-Zélande, *C. serratifrons* Le Lœuff et Intès, 1974, du golfe de Guinée et *C. holthuisi* Rodrigues, 1978, du Brésil. Il convient d'ajouter à cette liste les deux espèces signalées par HOLTHUIS en 1967 du golfe du Mexique et dont seuls les grands chélopèdes sont connus, et une espèce nouvelle⁸ de Madagascar. Les appendices décrits en 1969 du Gabon par A. CROSNIER appartiennent vraisemblablement à l'espèce de LE LŒUFF et INTÈS, dont tous les exemplaires étaient privés du plus grand de ces appendices.

Plusieurs grands chélopèdes, ne présentant pas de différences notables avec celui décrit par BALSS (sous le nom de ? *Pentacheles*) du Japon, ont été recueillis en 1976 au large de Luzon, au cours de la campagne MUSORSTOM.

Les profondeurs de capture des différentes espèces se situent entre 34-55 m (*C. maorianus*) et 800 m (grand PI de *C. balssi*).

Ctenocheles apparaît donc comme constitué par des espèces isolées, de localités éloignées. Sa rareté apparente tient sans doute à son éthologie qui le préserve des moyens de captures usuels.

L'animal se tient très probablement enfoui dans la vase, à l'affût, la grande pince seule émergeant du substrat, les deux doigts ouverts reposant presque horizontalement sur la vase.

Signalons enfin que plusieurs fragments de propodes et dactyles fossiles ont été identifiés à ce genre, notamment par GLAESSNER (1947) qui a montré en outre que certains spécimens, de localités et de niveaux très divers, attribués à d'autres genres par différents auteurs, pouvaient en fait lui être rapportés. Les plus anciens restes de *Ctenocheles* ont été décrits par S. SECRETAN (1964) du Céno-manien (Crétacé moyen) de Madagascar.

Il s'agit donc d'un groupe très ancien, ce qui est en accord avec ce que nous savons de sa distribution géographique actuelle.

REMARQUES. — La diagnose ci-dessus, établie surtout d'après les quatre espèces présentes dans nos collections (*serrifrons*, *holthuisi*, sp. n., *collini*), fait apparaître des différences notables dans la morphologie de certains appendices (forme et développement de l'écaille antennaire, aspect triangulaire ou non de la mandibule, présence ou non d'exopodites sur Pmx2 et Pmx3, forme du petit chélopède, structure chéliforme ou subchéliforme de l'extrémité des P5, dimension et aspect des PI 2), et laisse envisager l'existence de deux groupes d'espèces peut-être assez éloignés. Les descriptions insuffisantes de l'espèce type du genre, *C. balssi*, et de *C. maorianus* Powell ne permettent pas à l'heure actuelle de se prononcer sur ce point. Une étude plus documentée sera présentée lors de la description de l'espèce malgache.

Précisons toutefois que l'on observe à l'intérieur même du genre à la réduction et à la transformation des pléopodes du deuxième segment abdominal. Dans sa diagnose du genre, KISHINOUE mentionne que les PI 2 sont semblables aux suivants : chez *C. collini* et *C. serrifrons*, ces appendices sont largement foliacés, frangés de soies, et ne diffèrent des suivants que par leur dimension plus faible; cette réduction est plus accentuée chez l'espèce guinéenne (cf. LE LŒUFF et INTÈS, 1974, fig. 3 n : PI 2; fig. 3 o : PI 3). Chez *C. holthuisi* (Rodrigues, 1978, fig. 20) et chez l'espèce malgache, cet appendice, plus réduit, ne présente plus de franges de soies régulières.

8. Provisoirement mentionnée ici comme *Ctenocheles* sp. n.

AFFINITÉS. — Les principales différences entre *Ctenocheles* et *Gourretia* concernent la morphologie des chélicépèdes (voir supra : 79). L'aspect général du corps (carapace, abdomen, telson) est voisin dans les deux genres, comme l'est aussi celui des appendices buccaux et des péréiopodes 2 à 5; certaines espèces de *Gourretia* présentent de plus l'indentation distale de l'exopodite des uropodes, habituelle chez *Ctenocheles*.

Quelques analogies existent aussi entre les deux genres précédents et les deux espèces d'*Anacalliar*.

Ainsi, chez *A. agassizi* et *A. argentinensis* :

— la région rostrale de la carapace est légèrement carénée; on note une protubérance cardiaque (celle-ci est parfois présente chez *Ctenocheles* et *Gourretia*);

— le troisième maxillipède a un endopodite pédi-forme;

— le mérus des P1 présente une forte convexité dorsale;

— l'exopodite des uropodes est dépourvu de lobe en relief, et présente une indentation distale.

Anacalliar se distingue cependant des deux autres genres par :

— le relief plus ou moins ovalaire provoqué sur la carapace par les insertions des muscles gastriques (comme chez *Callianassa* et *Callichirus*);

— l'élargissement important de l'exopodite des Pmx1, et sa division en deux articles (BIFAR, 1971 b, fig. 3 d); l'endopodite rudimentaire (*argentinensis*) ou nul (*agassizi*) de cet appendice;

— la réduction de la *crista dentata* des Pmx3 (absente chez *argentinensis*, composée de très fines épines chez *agassizi*). L'absence des exopodites sur ces appendices n'est pas significative;

— l'aspect trapu des chélicépèdes;

— l'extrémité subchéliciforme des P4 et chéliciforme des P5;

— la forme des P1 3, P1 4 et P1 5, dont l'*appendix interna* est entièrement encastré dans le bord mésial de l'endopodite.

Ctenocheles serrifrons

Le Lœuff et Intès, 1974

Ctenocheles serrifrons Le Lœuff et Intès, 1974 : 24, fig. 3 a-u.

Holotype : ♀ 8,3-30 mm (MP Th 256); localité-type : Côte-d'Ivoire, 5°2' N, 5°4,5' W, 50 m.

DISTRIBUTION. — Côte-d'Ivoire, 50 m, (?) Bénin, (?) Gabon, 58 et 110 m (*cf. infra*).

REMARQUES. — L'absence de grand chélicépède chez les trois spécimens connus de cette espèce ne permet pas de lui attribuer avec certitude les appendices recueillis au large du Gabon et signalés par A. CROSNIER en 1969.

Les trois exemplaires mentionnés par LE LŒUFF et INTÈS, deux mâles et une femelle, dont le plus grand mesure 30 mm de longueur totale, paraissent immatures.

AFFINITÉS. — *Ctenocheles serrifrons* ne possède d'affinité particulière avec aucune autre espèce du genre et présente des traits intermédiaires entre ceux de *C. balssi* et *C. collini* d'une part, *C. holthuisi* et l'espèce malgache d'autre part.

Par la serrulation de la crête dorsale du rostre il rappelle l'espèce de KISHINOUE, dont le rostre est toutefois beaucoup plus court. Il diffère de *holthuisi* par l'absence d'épines antéro-latérales sur la carapace, l'écaille antennaire petite et triangulaire, le palpe mandibulaire inerme, la forme grêle du petit P1, et les P1 2 à rames frangées de longues soies; il s'en rapproche par la longueur du rostre, la forme triangulaire de la mandibule, les P5 subchéliciformes et l'absence de branchie sur Pmx2.

Il partage avec l'espèce malgache, qui semble par ailleurs plus proche de *C. holthuisi*, la forme longue et grêle du petit chélicépède.

Par la réduction des exopodites des Pmx2 et surtout des Pmx3, *C. serrifrons* est intermédiaire entre *C. collini*, qui présente sur ces appendices des exopodites normalement développés, et *C. holthuisi*, qui en est dépourvu.

***Ctenocheles* sp.**

(fig. 25)

Ctenocheles sp. Crosnier, 1969 : 536, fig. 18.

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Gabon, au large de Lolindé, chalutage 110 m, M. ROSSIGNOL et J. BLACHE coll. 15.07.1960 : 2 grands P1 gauches (MP Th 141).

Bénin, 6°07' N, 1°45,5' E, vase sableuse, 48 m, A. CROSNIER coll. 15.10.1963 : 1 grand chélicépède gauche (MP Th 430).

REMARQUES. — Les deux appendices de l'échantillon Th 141 ont déjà été signalés par A. CROSNIER en 1969; le plus petit est privé d'ischion et de mérus. L'exemplaire du Bénin est un peu plus petit : la longueur du propode est de 36 mm, celles de l'ischion et du mérus respectivement de 11 et 12 mm.

Les proportions de la longueur du grand P1 à celle de la carapace, mesurées chez d'autres espèces (*collini*, *holthuisi*) correspondraient pour l'appendice mentionné ci-dessus du Bénin à une longueur de cara-

paume permet sans aucun doute la fermeture rapide de la pince lorsqu'une proie s'engage dans le piège ainsi tendu. Le carpe extrêmement court s'articule sur le mérus par une sorte de rotule qui lui permet de pivoter, dans le même plan, sur près de 135°, et joue aussi probablement un rôle dans le mécanisme de piégeage. Nous ignorons totalement à quel genre de proie s'adresse ce piège.

La fréquence relativement plus grande des récoltes de grands chélicèdes isolés s'explique aussi de cette

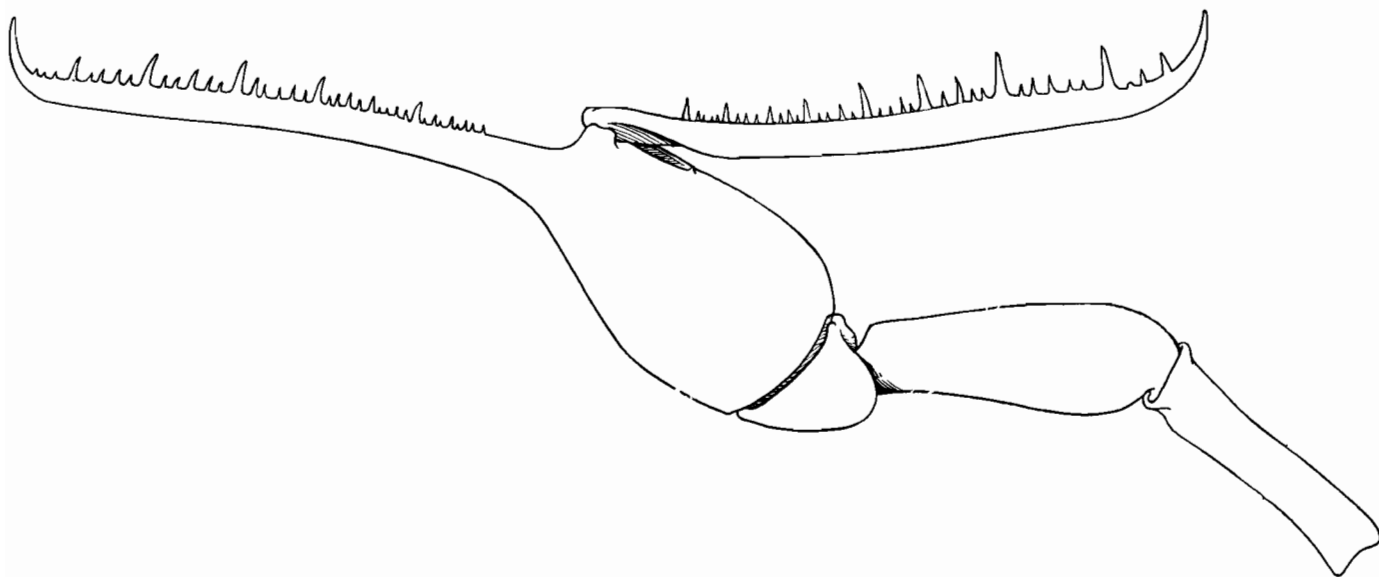


FIG. 25. — *Ctenocheles* sp., chélicède isolé, Gabon, en position supposée d'affût (MP Th 141), $\times 2$.

pace d'au moins 32 mm, soit à une longueur totale d'environ 120 mm. Même si les grands chélicèdes de l'espèce en question étaient proportionnellement plus petits que chez *collini* par exemple, les appendices chélicèdes au large du Gabon et du Bénin appartiennent à des individus d'une taille comparable à celle des types de *C. balssi* (100 mm), *C. collini* (120 mm) et *C. maorianus* (112 mm).

Ceci n'exclut pas la probabilité de leur appartenance à *Ctenocheles serrifrons*; le plus grand des spécimens de cette espèce, récoltés au large de la Côte-d'Ivoire, est une femelle de 30 mm de longueur totale seulement, mais dont le développement de la première paire de pléopodes laisse supposer qu'elle est encore immature.

Nous figurons ici l'un des chélicèdes de *Ctenocheles* sp. (fig. 25), les doigts presque au maximum de leur ouverture. La puissante musculature de la

façon; la pince accrochée au filet sur lequel elle s'est refermée, est autotomisée par l'animal qui demeure, lui, enfoui dans le substrat ou engagé dans son terrier.

Genre **Paracalliax** de Saint Laurent, 1979

Paracalliax de Saint Laurent, 1979 a : 1396.

Espèce-type : *Paracalliax bollerei* de Saint Laurent, 1979.

DIAGNOSE. — Carapace sans zone ovalaire en relief, légèrement carénée dorsalement. Premier tergite abdominal avec un prolongement latéral (pleuron) anguleux. Pmx3 pédiforme, à dactyle plus de deux fois plus long que large. P1 2 semblable aux P1 3-P1 5. Exopodite des uropodes sans lobe antéro-dorsal.

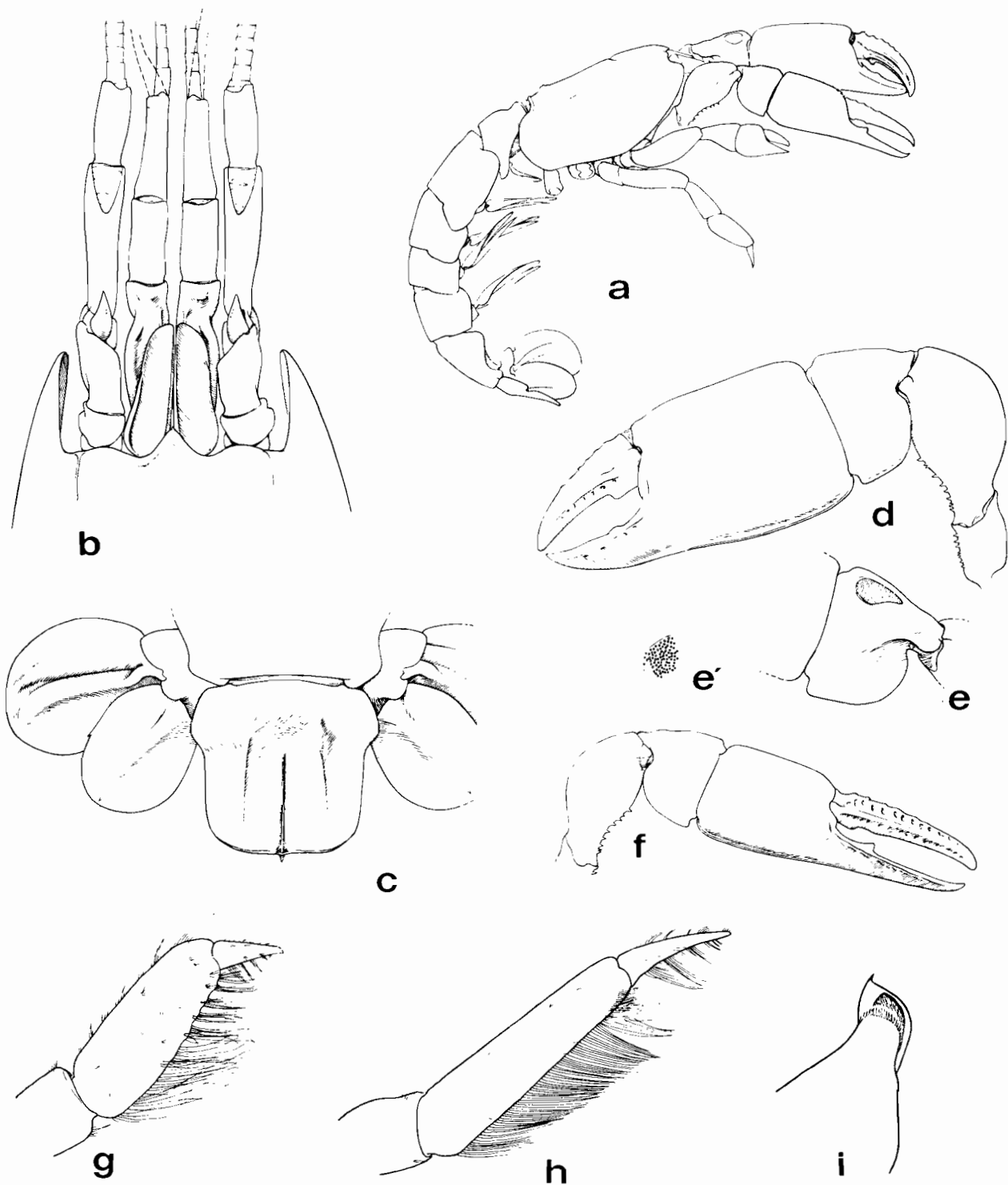


FIG. 26. — *Paracalliax bollerei* de Saint Laurent, ♀ holotype 75 mm (MPTh 404) :

a, animal entier en vue latérale, $\times 1,2$; b, région antérieure du céphalothorax, vue dorsale, $\times 7,2$; c, telson et uropode, $\times 2,8$; d, grand P1, face externe $\times 2$; e, id., face mésiale du carpe, $\times 2,8$; e', détail de l'organe triangulaire, $\times 12$; f, petit P1, face externe, $\times 2$; g, extrémité de P3, $\times 4,6$; h, extrémité de P4, $\times 4,6$; i, extrémité de P5, $\times 16$.

Une description plus complète du nouveau genre *Paracalliax* ne peut être donnée indépendamment de celle de la seule espèce pour laquelle il est créé, *Paracalliax bollorei* de Saint Laurent, 1979. Des remarques sur les affinités du genre suivront cette description.

Paracalliax bollorei
de Saint Laurent, 1979
(fig. 26 a-i, 27 a-c, 28 a-h)

Paracalliax bollorei de Saint Laurent, 1979 a : 1396.

Holotype : ♀ 21-75 mm (MP Th 404); localité-type :
banc d'Arguin, Mauritanie, 20-100 m ?

MATÉRIEL EXAMINÉ.

Holotype (voir ci-dessus).

DISTRIBUTION. — Mauritanie.

DESCRIPTION. — Carapace céphalothoracique (fig. 26 a, 26 b, 27 a) allongée et légèrement comprimée latéralement, sans zone ovale en relief. Rostre triangulaire, ne dépassant pas le cinquième proximal de la longueur des pédoncules oculaires, avec une petite spinule apicale; une carène dorsale, plus accusée au niveau du rostre, se prolonge en s'atténuant progressivement sur toute la longueur de la carapace. Sillon cervical faible, situé vers le tiers antérieur de celle-ci; une protubérance sur la région cardiaque, un peu en avant du bord postérieur.

Longueurs respectives de la carapace, des segments abdominaux 1 à 6 et du telson chez le type : 20 - 7 - 10 - 8 - 6,5 - 7 - 10 et 9 mm.

Premier tergite abdominal bien calcifié, se prolongeant latéralement par des pleurons anguleux; sternite de ce segment présentant une large plaque calcifiée. Pleurons du deuxième segment différenciés, à bords arrondis.

Telson (fig. 26 c) subquadrangulaire, les bords latéraux dilatés sur leur tiers proximal et les angles postéro-latéraux largement arrondis. Une épine médiane sur le bord postérieur, insérée ventralement. Face dorsale portant deux carènes longitudinales, et un étroit sillon médian.

Pédoncules oculaires allongés, comprimés dorso-ventralement, à face dorsale légèrement excavée en gouttière, sans cornées distinctes; ils n'atteignent pas tout à fait le milieu du premier article des pédoncules antennulaires.

Pédoncules antennulaires et antennaires sensiblement de même longueur; écaille antennaire triangulaire, à sommet aigu.

Mandibule non disséquée. Région masticatrice allongée, peu calcifiée, entièrement recouverte par

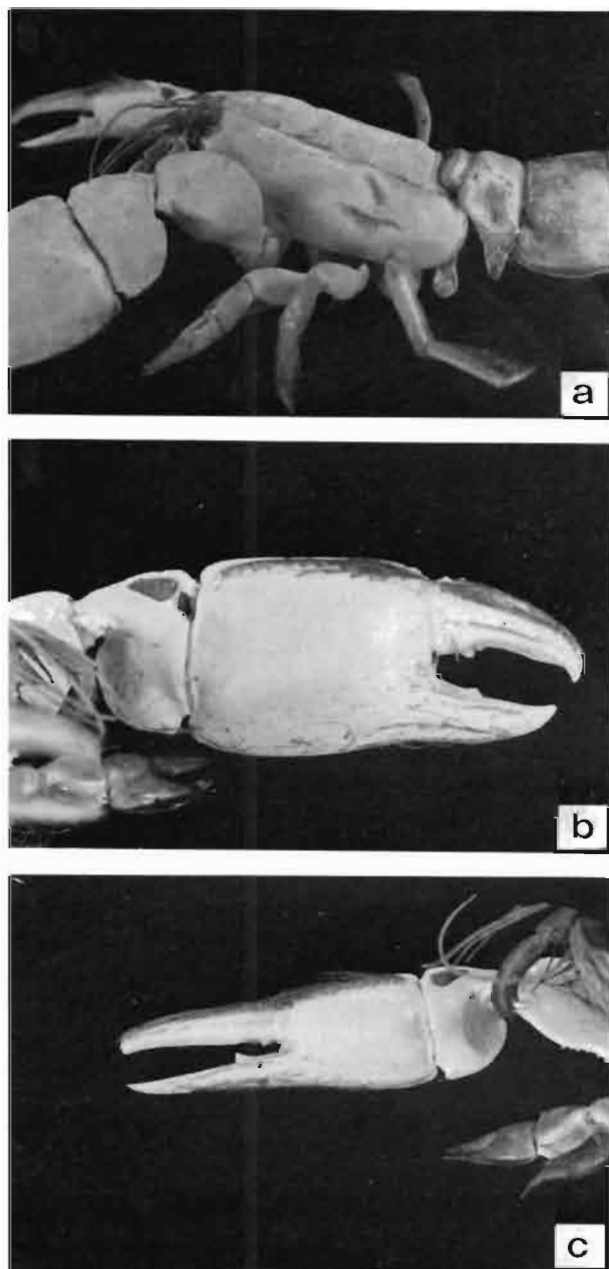


FIG. 27. — *Paracalliax bollorei* de Saint Laurent, ♀ holotype 75 mm (MP Th 404) :

a, céphalothorax et premier segment abdominal, vue de profil, $\times 1,2$; b, grand P1, face mésiale, $\times 1,8$; c, petit P1, face mésiale, $\times 1,6$.

le paragnathe; bord mésial droit, finement denticulé sur toute sa longueur.

Maxillule (fig. 28 *a*), maxille (fig. 28 *b*) et premier maxillipède (fig. 28 *c* et *d*) à endites étroits et allongés. Sur Mx2, dans la région proximale du lobe postérieur du scaphognathite, un petit lobe distinct, frangé de soies.

Pmx1 avec un large épipodite, le lobe antérieur triangulaire, à sommet aigu, plus court que le lobe postérieur. Exopodite à contour grossièrement triangulaire, non divisé en deux articles. Endopodite long, biarticulé, l'article distal très court. Endite basipodial avec une large face mésiale abondamment fournie de soies; endite coxal glissé sous la région proximale du précédent et presque invisible en vue externe.

Épipodite de Pmx2 (fig. 28 *e*) bien développé, recourbé en U.

Troisième maxillipède (fig. 28 *f*) sans épipodite. Exopodite avec un flagelle terminal relativement long. Endopodite pédiforme: ischion plus de trois fois, et mérus près de deux fois plus longs que larges, ces deux articles un peu plus larges que les carpe, propode et dactyle, eux-mêmes plus de deux fois plus longs que larges. Une rangée de petites dents régulières sur la face mésiale de l'ischion représente la *crista dentata*, à proximité de laquelle on observe, du côté ventral, quelques denticules épars. Une épine distale sur le bord ventral du mérus.

Grand chélipède (fig. 26 *d*, 27 *b*) plus robuste mais à peine plus long que le petit. Ischion près de deux fois et demie plus court que le mérus; celui-ci, à bord dorsal fortement convexe, notablement plus long que le carpe; bord dorsal de cet article presque trois fois plus court que la main. Main un peu plus de deux fois plus longue que large, la paume à peu près une fois et demie plus longue que les doigts. Bord ventral de l'ischion et moitié proximale de celui du mérus armés de denticules irréguliers. Sur la moitié supérieure de la face mésiale du carpe (fig. 26 *e*) une tache approximativement triangulaire, et entièrement tapissée de très courtes soies. Bords dorsal et ventral de la paume amincis et cristiformes; une carène longitudinale, ornée de quelques tubercules irréguliers sur le doigt fixe; bord préhensile avec une faible dent proximale. Bord dorsal du dactyle orné sur un peu plus de sa moitié proximale de six tubercules peu distincts; du côté externe, une carène longitudinale portant, comme celle du doigt fixe, quelques tubercules; une dent émoussée, proximale, sur le bord préhensile; face mésiale avec deux

carènes longitudinales délimitant entre elles un sillon. Pilosité principalement constituée par des franges de soies insérées le long des bords de la main, sur la face mésiale.

Main du petit chélipède (fig. 26 *f*, 27 *b*) trois fois plus longue que large, la région palmaire un peu plus courte que la région digitale. Ornementation de l'ischion, du mérus et du carpe comme sur le grand chélipède. Carènes et tubercules des doigts un peu plus accusés. Pilosité identique.

Deuxième paire de péréiopodes sans caractères particuliers.

Propode des P3 (fig. 26 *g*) près de deux fois et demie plus long que sa plus grande largeur, sans dilatation ventrale.

Propode et dactyle des P4 (fig. 26 *h*) longs et grêles. Propode comprimé latéralement, sans saillie distale.

Extrémité des P5 presque parfaitement chélimforme (fig. 26 *i*), le dactyle se prolongeant très légèrement au-delà de l'excavation en cuillère, tapissée de soies, qui se coapte à la saillie distale du propode pour former une pince.

Orifices sexuels femelles largement ouverts sur la face ventrale des coxae des P3.

Premier pléopode (♀, fig. 28 *g*) de deux articles; article distal dilaté en une large rame foliacée, ovulaire, abondamment bordée de soies, insérée en T sur le premier article.

Deuxième pléopode (fig. 28 *h*) semblable, par sa structure et sa dimension, aux pléopodes 3, 4 et 5. Exopodite et endopodite foliacés, à peu près de même longueur, croisés; endopodite triangulaire, portant un *appendix interna* indépendant du bord mésial.

Uropodes régulièrement arrondis, l'exopodite presque circulaire, plus long et plus large que l'endopodite; sur celui-ci, une spinule vers le milieu du bord externe, et une autre, plus petite, à l'extrémité distale de la carène longitudinale dorsale.

Formule branchiale comme chez *Callianassa*; l'arthrobranchie de Pmx2 est toutefois plus développée et divisée en lamelles distinctes.

REMARQUES. — Le spécimen unique sur lequel se fonde la description précédente a été rapporté de Mauritanie par des pêcheurs langoustiers et offert au Dr G. BOLLORÉ pour son musée océanographique d'Odet (Finistère). L'étiquette portait la seule mention « Banc d'Arguin »; nous ignorons donc à quelle profondeur il a été pêché; les fonds de ces parages

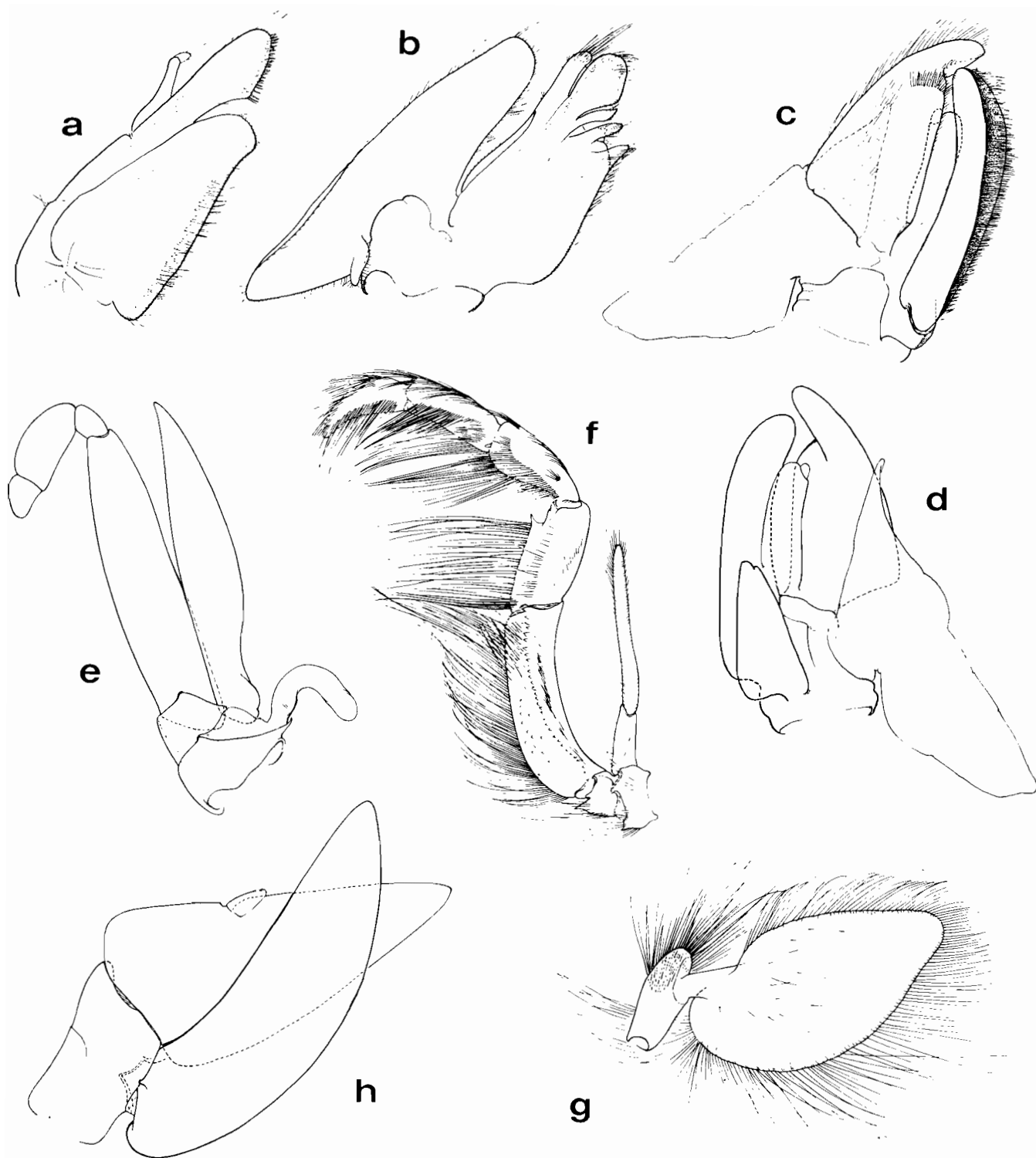


FIG. 28. — *Paracalliax bollerei* de Saint Laurent, ♀ holotype 75 mm (MP Th 404) : a, Mx1; b, Mx2; c, d, Pm1; e, Pm2; f, Pm3; g, P11; h, P12.

Appendices du côté droit, a-c : face externe, d-h : face mésiale. Pilosité non représentée sur d, e, h.
a-e : $\times 7,5$; f-h : $\times 5$.

accidentés se situent entre 20 et 100 m, profondeur que nous avons indiqué ci-dessus.

Conservé à sec au musée BOLLORÉ, le type a perdu une partie de sa pilosité, notamment sur les chélicépèdes, le telson et les uropodes. Réhydraté dans un bain de phosphate trisodique à 0,25 %, puis lavé, il est désormais conservé en alcool.

AFFINITÉS. — Une série de traits originaux propres à *Paracalliax bolloréi* nécessitaient pour l'accueillir la création d'un genre nouveau.

La conformation de l'abdomen, aux segments 1 et 2 peu allongés, dotés latéralement de pleurons distincts, et l'aspect des uropodes rappellent les espèces de la sous-famille des Thomassiniinae, groupe que nous considérons comme intermédiaire entre les Axiidae et les Callianassinae; mais compte tenu de l'absence d'une longue soie distale sur le lobe postérieur du scaphognathite et d'épipodites sur les périopodes, il n'est pas possible de le classer dans ce groupe.

Par certains caractères de la carapace — position avancée et faible profondeur du sillon cervical, carène du rostre, protubérance dorsale de la région cardiaque — comme par l'aspect pédiforme des Pmx3, la forte convexité du mérus et la brièveté du carpe des P1, *Paracalliax* peut être placé au voisi-

nage de *Ctenocheles*, de *Gourretia* et d'*Anacalliax*. Il s'en distingue cependant par la conformation des deux premières paires de pléopodes dont le premier paraît seul avoir une fonction ovifère chez la femelle.

Nous ignorons si les formations particulières de la face mésiale du carpe des deux chélicépèdes, uniques chez les Axioidae, peuvent être considérées comme un caractère générique. L'état du spécimen, altéré par la dessiccation qu'il a subie, ne permet pas une étude approfondie de ces organes, qui ont vraisemblablement un rôle sensoriel.

La diagnose donnée par l'un de nous, en 1973, de *Callianopsis*, genre créé pour *Callianassa gonio-phthalma* Rathbun et *C. coecigena* Alcock, formes voisines des eaux profondes du Pacifique oriental et de la baie du Bengale, pourrait suggérer une parenté entre ces deux espèces et *Paracalliax*. Nous indiquions en effet que chez *Callianopsis* la deuxième paire de pléopodes est identique aux suivantes; si les deux genres se ressemblent par ce caractère, bien des différences les opposent. Chez *Callianopsis*, les deux premiers segments abdominaux ont subi un allongement important et leurs téguments sont décalcifiés; les chélicépèdes sont très inégaux, le grand considérablement plus long que le petit; les P4 sont subchéliformes, enfin la morphologie des appendices buccaux est bien différente.

IV. AFFINITÉS SYSTÉMATIQUES ET RAPPORTS BIOGÉOGRAPHIQUES

La distribution géographique des deux familles des Upogebiidae et des Callianassidae sur les côtes ouest-africaines est représentée sur la carte (fig. 1) : les symboles figurant les différentes espèces ne désignent pas un lieu précis de récolte. Ils ont été simplement groupés par genres et marquent la présence des espèces en question au large d'une région déterminée, Congo ou Sénégal par exemple.

Une carte similaire établie il y a dix ans n'aurait inclus qu'une quinzaine de symboles et aurait comporté des erreurs, puisque en raison de l'état de la systématique du groupe à cette époque les identifications des écologistes BUCHANAN et LONGHURST pour le Ghana et la Sierra Leone ne pouvaient qu'être imprécises ou inexactes.

Si le nombre des espèces connues dans les eaux tropicales ouest-africaines a pratiquement triplé en dix ans, la distribution de celles qui avaient déjà été

décrites ou signalées a dans la plupart des cas été considérablement étendue. Il n'en demeure pas moins que notre inventaire est certainement encore incomplet, que de nouvelles espèces seront encore découvertes tout au long de cette vaste étendue de côtes, et que des précisions devront être apportées dans le domaine de l'habitat et du mode de vie de ces animaux.

Des remarques relatives à l'écologie des Thalassiniides ouest-africains ont été formulées par LE LÆUFF et INTÈS en 1974; il serait inutile d'y revenir ici, car le matériel que nous mentionnons n'apporte pratiquement pas d'éléments nouveaux à cet égard, sauf en ce qui concerne les données bathymétriques qui ont été indiquées à propos de chaque espèce.

Par contre, il nous a paru intéressant de présenter dans ce chapitre quelques considérations sur l'aspect biogéographique de la systématique des

Upogebiidae et des Callianassidae, et particulièrement sur les rapports existants entre les peuplements est-atlantiques et ceux des autres régions océaniques.

Le cas des Upogebiidae et celui des Callianassidae seront envisagés successivement et suivant des modalités distinctes, car les deux familles sont fortement dissemblables sur le plan phylétique et présentent corrélativement des types de distribution différents.

Les Upogebiidae constituent un ensemble homogène d'espèces à un niveau évolutif très comparable, se prêtant mal à des subdivisions génériques précises; leur degré de parenté avec les autres familles de Thalassinides est par ailleurs très incertain, et nous n'avons qu'une connaissance très limitée des formes indo-ouest-pacifiques, les plus nombreuses. L'étude des affinités interspécifiques et plus particulièrement celle des rapports entre l'Atlantique oriental et les autres régions nécessitait donc quelques remarques préalables sur la systématique et l'évolution du groupe dans son ensemble.

En ce qui concerne les Callianassidae, sur lesquels nos recherches ont plus particulièrement porté jusqu'à présent, ils sont plus nombreux, plus diversifiés et sans doute aussi beaucoup plus anciens que les Upogebiidae; il est donc plus facile de les placer dans des catégories génériques bien distinctes. Directement apparentés aux Axiidae, ils forment avec cette famille un groupe naturel pour lequel nous avons proposé la superfamille des Axioidea (DE SAINT LAURENT, 1979 a). Nos remarques se limiteront donc à l'examen de la distribution respective des genres ou des groupes d'espèces reconnus à l'intérieur de la famille, et à quelques commentaires sur sa représentation dans l'Atlantique oriental⁹.

Famille des **UPOGEBIIDAE**

La famille des Upogebiidae compte, nous l'avons précisé, environ 75 espèces décrites, dont une cinquantaine habitent l'Indo-Ouest-Pacifique, treize l'Atlantique oriental et douze seulement les côtes américaines, atlantiques ou pacifiques. La totalité de ces espèces sont pour l'instant considérées comme appartenant au genre *Upogebia* Leach (cf. supra : p. 36).

9. La publication de GRIFFIN et POORE sur les Thalassinides d'Australie (*Rec. Anstr. mus.*, 1979, **32** (6) : 217-321) nous est parvenue trop tard pour qu'il puisse en être tenu compte dans ce chapitre.

1. POSITION SYSTÉMATIQUE ET SITUATION ÉVOLUTIVE

Longtemps restreints, sauf par quelques auteurs (GURNEY, 1938, 1940 et 1944 ; BARNARD, 1950 ; YALDWYN et WEAR, 1972) au rang de sous-famille des Callianassidae, les Upogebiidae diffèrent de ceux-ci par de nombreux caractères, tant dans la morphologie de leurs stades larvaires que dans celle des adultes, et il n'est plus permis de les considérer comme appartenant à un même groupe naturel. Cependant les traits originaux présentés par les membres de cette famille ne permettent pas à l'heure actuelle de lui assigner une position systématique précise; elle a été rangée dans un travail préliminaire sur la classification des Décapodes (DE SAINT LAURENT, 1979 b) dans une section distincte (Gebiidea) de l'infra-ordre des Thalassinacea, section dans laquelle sont placées par ailleurs et à titre provisoire les familles des Thalassinidae et des Laomediidae.

La forme de la carapace, comprimée latéralement dans la région gastrique qui se trouve séparée par des crêtes épineuses en une face dorsale, horizontale, et des faces latérales, plus ou moins verticales, le vaste rostre recouvrant la base des pédoncules oculaires, le trajet des lignes thalassiniennes, qui croisent le sillon cervical, sont autant de particularités de cette famille, par ailleurs remarquablement homogène.

L'une des difficultés dans la recherche de ses affinités avec les autres Reptantia provient de l'uniformité du grade évolutif de l'ensemble des espèces rattachées à cette famille. Alors que, dans d'autres groupes de Décapodes, la persistance et l'association de structures considérées comme plésiomorphes permettent de déceler, dans certains cas, les formes primitives et d'émettre des hypothèses sur l'évolution du groupe en question, les Upogebiidae actuelles apparaissent toutes comme relativement évoluées : la formule branchiale est toujours la même, sauf chez deux espèces sud-africaines chez lesquelles la présence d'une pleurobranchie sur le dernier segment thoracique ne s'assortit d'aucun autre caractère original; les épipodites manquent constamment sur les coxae des péréiopodes; les appendices buccaux ne présentent, à de rares exceptions près, que des différences triviales; la structure de l'appareil génital mâle ou femelle ne diffère pas d'une espèce à l'autre, les pléopodes du premier segment abdominal manquent toujours chez le mâle et sont biarticulés chez la femelle; les pléopodes suivants, dépour-

vus d'*appendix interna*, ont des rames de proportions égales et uniformément frangées de soies, dans toute l'étendue de la famille.

Deux caractères susceptibles de traduire une étape évolutive, car ils correspondent à des tendances observées chez d'autres Décapodes, ont seuls pu être relevés :

— la forme des lamelles branchiales, tantôt divisées en deux lobes étroits, tantôt larges et entières, ce dernier état étant habituellement considéré comme plus évolué que le précédent,

— l'état de développement de l'épipodite du premier maxillipède, qui peut varier chez les espèces examinées d'un large lobe triangulaire frangé de quelques soies, à un simple renflement, glabre, du bord externe de la coxa, ou à sa disparition totale, avec toutes les étapes entre ces états; l'on peut admettre, *a priori*, que le sens de l'évolution va vers une disparition de cet organe.

Nous verrons plus loin que ces deux caractères n'ont pas évolué parallèlement chez les *Upogebia* est-atlantiques et chez les *Upogebia* américaines.

Les éléments qui nous ont guidé dans la recherche de groupes d'espèces affines — présence ou non d'une épine postoculaire sur le bord antéro-latéral de la carapace, degré de perfectionnement dans le caractère chélifforme des P1, présence ou non d'une dent antérieure sur le bord mésial de la mandibule — ne nous renseignent guère sur l'évolution du groupe et sur son origine. L'association des caractères : *a*, lamelles branchiales entières; *b*, absence d'épipodite sur Pmx1; *c*, P1 chélifformes; *d*, absence d'épine postoculaire, assez souvent observée chez les formes indo-pacifiques du groupe « *Calliadne* » (*cf. infra*) semble à première vue autoriser deux hypothèses :

— les formes primitives de la famille avaient des P1 subchélifformes; cela n'est pas impossible, mais il est difficile d'accorder une valeur phylétique à un caractère essentiellement adaptatif dans un groupe où il est si peu fixé¹⁰;

— la présence d'une épine postoculaire serait un caractère primitif de la famille qui, ou bien dispa-

raitrait, ou bien serait maintenue au cours de son évolution; cette hypothèse peut être admise.

Signalons enfin qu'à notre avis les rares mentions d'*Upogebiidae* fossiles ne peuvent être rapportées avec certitude à des membres de cette famille, et concernent plus probablement des *Axiidae* ou des *Callianassidae*.

2. DISTRIBUTION

La distribution géographique exacte des diverses espèces connues est très incertaine, en raison de nombreuses identifications erronées, particulièrement dans la région indo-ouest-pacifique. Il semble que peu d'espèces aient une vaste répartition, mais que bien au contraire la plupart d'entre elles aient une distribution restreinte.

Ceci est peut-être en rapport avec leur écologie, que malheureusement nous ne connaissons que très partiellement. Des téguments faiblement calcifiés de toutes les *Upogebia* connues, et de la grande similitude de leurs appendices buccaux, abondamment fournis de soies plumeuses, on peut déduire qu'elles vivent uniformément, comme celles dont nous connaissons le mode de vie, confinées dans des abris clos, et que leur mode d'alimentation par filtration de particules organiques en suspension est identique; mais nous ignorons quelles adaptations morphologiques particulières caractérisent les espèces inféodées aux éponges ou aux récifs coralliens, et les distinguent de celles qui creusent des terriers dans le sable ou la vase. D'autres habitats peuvent aussi exister, que nous connaissons mal. Ainsi, BUCHANAN, dans un travail sur les communautés benthiques des fonds meubles au large de Ghana (1958 : 25) a signalé qu'*Upogebia contigua* (sous le nom d'*Upogebia* sp. aff. *gracilipes*) s'abrite fréquemment dans des coquilles de Gastéropodes, particularité qui serait à vérifier.

Le grand nombre d'espèces indo-ouest-pacifiques contrastant avec la faible représentation du genre *Upogebia* dans d'autres régions océaniques, et particulièrement sur les côtes américaines, on peut supposer que c'est au cœur de la zone tropicale indo-pacifique, c'est-à-dire en Indonésie, que s'est situé le centre de dispersion du groupe. C'est donc parmi les formes abondantes et relativement plus diversifiées, mais encore mal connues, de cette zone ou de sa périphérie qu'il faut éventuellement en rechercher les membres les plus primitifs, ou les plus proches de ces derniers. Inversement, les espèces américaines,

10. Nous pensons que le caractère chélifforme ou non des P1, ou d'un autre appendice, lorsqu'il est partagé par tous les membres d'un ensemble bien délimité par ailleurs, celui des *Brachyours* ou celui des *Pagurides* par exemple, est profondément inscrit dans le patrimoine génétique et possède une valeur phylétique. L'instabilité même de la structure des P1 chez les *Upogebiidae* peut être interprétée comme un caractère de cette famille.

les plus éloignées du centre de dispersion, sont susceptibles de compter parmi les plus évoluées. Cette hypothèse ne pourra se confirmer que par une étude comparative sérieuse, mais nous présenterons plus loin quelques remarques sur le peuplement américain du genre.

3. LES GROUPES D'ESPÈCES

Les tentatives de subdivision de la famille en genres et sous-genres, ou simplement en groupes d'espèces affines, sont extrêmement difficiles. On se heurte en effet à une très grande diversité des caractères de morphologie externe apparemment dénués de signification phylétique, comme la forme, l'ornementation ou la pilosité de la région antérieure de la carapace, et, inversement, à une très grande homogénéité de la structure des pièces buccales, des pléopodes et de l'appareil branchial, caractères habituellement considérés comme plus significatifs sur le plan des affinités phylétiques. L'on assiste en outre à une variation très progressive du degré de perfectionnement des pinces de la première paire de péréiopodes, variation dont la signification nous échappe, mais qui serait plutôt d'ordre adaptatif : on peut en effet supposer que la différenciation en pinces de la première paire de pattes est sans utilité chez les espèces fouisseuses qui se servent de ces appendices pour la construction de leurs terriers, à la manière des *Thalassina*, alors que des pinces peuvent au contraire être nécessaires aux formes commensales des éponges pour se ménager des galeries dans les tissus de leur hôte.

Une étude préliminaire de la faune upogébienne indo-ouest-pacifique qui, répétons-le, est mal connue, et dont l'inventaire est certainement incomplet¹¹, permet cependant d'envisager certains groupements dont les deux principaux correspondent aux deux sous-genres reconnus par BORRADAILE :

— la majorité des espèces décrites en provenance des eaux tropicales chaudes sont de type « *Calliadne* » : dépourvues d'épine postoculaire, elles ont des P1 parfaitement chéeliformes;

— la représentation du groupe « *Upogebia* », qui correspond à celui que nous avons défini dans la partie systématique de ce travail comme le groupe *pusilla*, s'étend surtout à la périphérie de la zone

tropicale (Japon, Australie, Afrique du Sud) et comprend des formes tropicales moins nombreuses, comme *U. carinicauda* Stimpson et *U. lincolni* Ngoc-Ho; ces espèces ont une épine postoculaire et des P1 subchéeliformes.

Les limites d'un troisième groupe, défini dans un travail récent (de SAINT LAURENT et NGOC-HO, 1979), le groupe *talismani*, sont encore imprécises. Il s'agit typiquement de formes possédant habituellement des épines infrarostrales, une série de spinules, et non une épine postoculaire unique, sur le bord antéro-latéral de la carapace; des P1 à doigt fixe souvent rudimentaire, au moins chez les femelles, et dont la face mésiale du propode est très épineuse. Cependant certaines espèces de la faune japonaise présentent des caractères intermédiaires entre ce groupe et le groupe *pusilla*.

Un nombre non négligeable de formes ne peuvent être classées dans l'un des trois groupes ci-dessus, soit en raison de l'association des caractères « P1 subchéeliformes — épine postoculaire absente » (l'inverse « P1 chéeliformes — épine postoculaire présente », qui se produit chez des formes américaines, n'a été observé chez aucune espèce indo-ouest-pacifique), soit en raison de caractères aberrants. Dans le premier cas se trouvent *U. osiridis* Nobili et *U. pseudochelata* Tattersall; dans le second, un groupe d'espèces assez particulières, comprenant *U. danai* (Miers), *U. simsoni* Thompson, *U. sp. α* DE MAN, 1928 (non sp. α 1927 = *Upogebia demani* sp. nov., cf. *supra* : 40) et *U. trypeta* Sakai, qui sont les seules à notre connaissance pourvues d'une *crista dentata* développée sur l'ischion des Pmx3; leur morphologie doit être étudiée en détail, afin que leurs affinités puissent être précisées. De même, la seule espèce vraiment profonde, *Gebicula exigua* Alcock, assez sommairement décrite par son auteur, doit être revue.

4. LES PEUPELEMENTS ATLANTIQUES ET EST-PACIFIQUES

La comparaison des peuplements atlantiques et indo-ouest-pacifiques met en relief la pauvreté relative et la faible diversité des formes atlantiques d'*Upogebia*, mais aussi le peu d'affinités qu'elles présentent dans l'ensemble avec celles de l'Indo-Pacifique occidental.

a. Atlantique orientale.

Nous avons indiqué p. 36, en tête de l'étude systématique des *Upogebia* est-atlantiques, qu'elles pouvaient être séparées en trois groupes morphologiques

11. Ces remarques pourront, nous l'espérons, être complétées après la publication du travail de K. SAKAI sur les Upogebiidae indo-ouest-pacifiques.

distincts rattachés respectivement à *U. deltaura*, *U. pusilla* et *U. talismani*.

Le premier groupe comprend sur la côte ouest-africaine, outre *deltaura*, *U. furcata*, *U. nitida*, *U. demani* et *U. crosnieri*. Au nord, *deltaura* s'étend à la Méditerranée et au moins jusqu'aux côtes britanniques; en Méditerranée, où *deltaura* vit à une plus grande profondeur, une seconde espèce apparentée à *nitida*, et encore non décrite, habite la zone littorale.

Ce groupe d'espèces est classiquement rattaché au sous-genre *Calliadne*, en raison de l'absence d'épine postoculaire et de leurs P1 chéeliformes; mais ces « *Calliadne* » est-atlantiques présentent entre elles plus de ressemblances qu'avec toute autre espèce d'une autre région, et quelques traits communs avec les espèces du groupe *pusilla* de la même région; toutes ont par exemple des branchies à lamelles divisées, et une dent antérieure aiguë sur le bord mésial de la mandibule.

Par contre, les « *Calliadne* » indo-pacifiques ont un rostre beaucoup plus large, garni de tubercules plus nombreux et disposés différemment; leur mandibule est dépourvue de dent antérieure aiguë et leurs chélipèdes présentent en général des doigts plus courts et plus robustes; les lamelles branchiales sont entières, au moins chez les espèces que nous avons examinées. Aucune des espèces ouest-africaines ou européennes ne vit en association avec des éponges, du moins à notre connaissance, comme c'est le cas des formes indo-pacifiques habituellement classées dans ce groupe.

On peut donc supposer que le groupe *deltaura*, qui partage, nous l'avons précisé, quelques caractères avec les espèces du groupe *pusilla* de la même région, s'est différencié dans l'Atlantique oriental, à partir d'une forme ayant par ailleurs conduit au groupe *pusilla*; il conviendrait de le séparer complètement du groupe « *Calliadne* », à peu près exclusivement indo-ouest-pacifique.

Le deuxième groupe d'*Upogebia* est-atlantiques comprend, en dehors de *pusilla*, espèce typique des rivages européens et qui descend vers le sud jusqu'en Mauritanie, *aristata*, *poensis* et *contigua*, des eaux tropicales du golfe de Guinée, et deux espèces plus profondes, *tipica* en Méditerranée, *stellata* au nord du golfe de Gascogne.

Ce groupe réunit, à l'exception de *contigua*, un ensemble de formes étroitement apparentées et qui présente des points communs avec les « *Upogebia* » *sensu stricto* de l'Indo-Pacifique occidental. Elles ont toutes des branchies à lamelles divisées, et,

contrairement aux espèces du groupe *deltaura*, présentent un épipodite rudimentaire sur Pmx1. On peut noter la présence d'épines infrarostrales chez *poensis*, caractère que partagent en général les espèces du groupe *talismani* et qui apparaît ici comme fortuit car, par ses autres caractères, elle se rattache bien au groupe *pusilla*.

Le cas d'*Upogebia contigua*, que nous avons rangé par souci de simplification dans le groupe *pusilla*, mais qui devrait sans doute être placé à part, est différent. Il s'agit en effet d'une forme à épine postoculaire et à P1 subchélifformes, comme chez les espèces du groupe en question, mais à rostre très long, et comprimé dorso-ventralement, et à uropodes grêles et beaucoup plus longs que le telson, extrêmement proche d'une forme indonésienne, *U. fallax* de Man; son existence dans le golfe de Guinée établit un lien entre la faune upogébienne de ces deux régions océaniques éloignées.

Il en va de même du troisième groupe, *talismani*, dont nous avons déjà parlé et sur lequel nous ne reviendrons pas ici. *U. talismani* est en effet particulièrement proche d'une espèce récemment décrite, *U. acutispina* de Saint Laurent et Ngoc-Ho, du nord de l'Australie.

b. Afrique du Sud.

K. H. BARNARD, dans sa faune des Décapodes sud-africains (1950), cite cinq espèces d'*Upogebia* : *U. savignyi* Strahl et *U. sp. aff. rhadames* Nobili, formes associées à des éponges, et dont l'identification est à revoir, mais qui appartiennent typiquement à la faune indo-ouest-pacifique, *U. capensis* Krauss et *U. africana* Ortmann, voisines, et qui sont les seules espèces connues à présenter une pleurobranchie sur le dernier segment thoracique; apparentées par ailleurs au groupe des *Upogebia sensu stricto* (groupe *pusilla*), elles paraissent plus proches de certaines formes japonaises ou australiennes du genre que des espèces est-atlantiques de ce groupe.

La cinquième espèce citée par BARNARD est *U. assisi* Barnard; ses caractères sont intermédiaires entre ceux des *Calliadne* et des *Upogebia* de BORRADAILE; elle ne présente pas d'épine postoculaire et le doigt fixe des P1 est très court. Elle est très proche d'*U. pseudocheilata* Tattersall, de mer Rouge.

c. Atlantique occidental et Pacifique oriental.

Elles comprennent sept formes des côtes atlantiques et cinq des côtes pacifiques; une étude comparative assez succincte de l'ensemble de ces espèces

a été publiée récemment par THISTLE (1975), qui a surtout montré clairement l'existence de couples d'espèces sœurs de part et d'autre du continent américain.

L'un de ces couples, formé d'*Upogebia rugosa* Lockington et d'*Upogebia operculata* Schmitt, se détache nettement de l'ensemble des autres espèces de la région : dépourvues d'épine postoculaire, possédant des P1 parfaitement chéeliformes à doigts courts et robustes, associées à des formations coralliennes, *U. rugosa* et *U. operculata* s'apparentent clairement au groupe des « *Calliadne* » indo-ouest-pacifiques. Mais elles possèdent une particularité unique dans le genre, c'est la transformation du sixième segment abdominal, du telson et des uropodes en un large opercule circulaire.

Neuf des dix espèces restantes possèdent une épine postoculaire sur le bord antéro-latéral de la carapace. Trois d'entre elles seulement ont des P1 subchéeliformes : *U. pugettensis* (Dana), *U. rostrospinosa* Bott et *U. omissa* Corrêa. La combinaison de ce caractère et de la présence d'une épine postoculaire inciterait à les classer dans le groupe *pusilla* de l'Atlantique oriental et de l'Indo-Pacifique occidental.

Les six autres, *U. affinis* (Say), *U. longipollex* (Streets) *U. brasiliensis* Holthuis, *U. spinigera* (Smith), *U. noronhensis* Fausto-Filho et *U. annae* Thistle, ont des P1 presque parfaitement chéeliformes. Cette différence de structure des chélipèdes pourrait signifier à première vue que ces six espèces forment un groupe indépendant, propre aux eaux américaines. Cependant, l'observation d'autres caractères conduit à penser que toutes les espèces à épine postoculaire de cette région sont apparentées, et que le caractère chéeliforme ou non des P1 n'a pas de réelle signification pour l'appréciation de leurs affinités. En effet, toutes celles que nous avons pu examiner, soit *affinis*, *brasiliensis*, *pugettensis*, *omissa*, *spinigera* et *noronhensis*¹², possèdent des lamelles branchiales larges et entières et un épipodite bien développé sur Pmx1; cet épipodite apparaît nettement sur les figures publiées par différents auteurs (STEVENS, 1928, fig. 27 : *C. pugettensis*; HOLTHUIS, 1952, fig. 1 g : *U. brasiliensis*; Fausto-Filho, 1969, fig. 7 : *U. noronhensis*¹³).

Rappelons que les *Upogebia* est-atlantiques ont toutes, sauf *talismani* et *contigua*, dont nous avons

précisé la situation particulière, des lamelles branchiales divisées et un épipodite vestigial ou nul sur Pmx1.

La présence d'épines infrarostrales chez *U. affinis* apparaît, comme dans le cas d'*U. poensis* dans les eaux ouest-africaines, sans signification systématique, et ne permet pas de l'inclure dans le groupe *talismani* dont elle ne présente aucun autre caractère. La forte épine proximale du mérus des P2 et les crêtes du propode des P1, caractères qu'elle partage avec plusieurs espèces américaines, permettent de la classer sans ambiguïté parmi elles.

Le cas de la dernière espèce, *U. jamaicensis* Thistle, pose un problème; elle a été décrite par son auteur comme pourvue, non d'une épine, mais d'une série de spinules sur le bord antéro-latéral de la carapace, caractère qui paraissait propre aux espèces du groupe *talismani*. Or, aucun de ses autres caractères ne permet de supposer qu'elle appartient à ce groupe; la possession d'une forte épine mérusale sur P2 et de crêtes propodiales sur P1 permet au contraire de supposer qu'elle n'est pas sans parenté avec les autres formes américaines.

En résumé, le peuplement américain des *Upogebia* paraît limité à deux groupes :

— le premier, avec *U. operculata* et *U. rugosa*, établit un lien avec la faune tropicale indo-pacifique du groupe « *Calliadne* »;

— le second comprend un ensemble distinct et relativement homogène de formes apparentées.

Famille des CALLIANASSIDAE

Les grandes lignes de la classification des Callianassidae ont été exposées dans une note (de SAINT LAURENT, 1979 a) où sont établis la superfamille des Axiioidea, la sous-famille des Thomassiniinae et le genre *Paracalliar*. L'étude, en cours, de la famille des Axiidae, qui comprend des formes beaucoup plus nombreuses et beaucoup plus diverses que ne peuvent le laisser supposer les connaissances actuelles sur sa systématique, permet de penser qu'elle inclut les formes les plus primitives, ou tout au moins les plus proches de la souche primitive, du groupe des Axiioidea, et que les Callianassidae s'en sont détachés progressivement par adaptation à la vie dans des terriers.

Les quelques espèces actuellement connues qui constituent la sous-famille des Thomassiniinae établissent un lien direct entre les Axiidae et les Callianassidae; ils associent en effet des traits habituels

12. Plusieurs de ces espèces, non présentes dans nos collections, ont été examinées au British Museum par N. Ngoc-Ho.

13. Il ne nous a pas été possible de nous procurer le travail de CORRÊA, 1968, avec la description de *U. omissa*.

chez les premiers (épipodites sur les péréiopodes et longue soie distale sur le lobe postérieur du scaphognathite) et un caractère que nous considérons comme propre aux Callianassidae, la présence d'une ligne latérale membraneuse (*linea thalassinica*) sur la carapace.

La réussite évolutive des Callianassidae est attestée par les nombreuses espèces de *Callianassa* et de *Callichirus* répandues dans toutes les mers du globe. La plupart des autres genres de Callianassinae, pauvres en espèces et à distribution limitée ou discontinue, représentent sans doute des rameaux isolés, d'origine ancienne, dont certains caractères évoquent encore ceux de la souche originelle des Axioida; les espèces du genre *Calliapagurops* apparaissent par contre comme directement dérivées d'un groupe bien différencié de *Callichirus*.

Nos connaissances sur l'écologie et la distribution des Callianassidae est-atlantiques ont été exposées, genre par genre, dans l'étude systématique précédente. Nous avons vu par ailleurs que chacun des deux grands genres, *Callianassa* et *Callichirus*, pouvait être subdivisé en groupes d'espèces apparentées. Ces données seront exposées d'une manière plus détaillée dans un travail, en préparation, sur les Thalassinides de la faune malgache, qui a nécessité la révision de toutes les espèces indo-ouest-pacifiques.

Nous nous bornerons ici à rappeler rapidement la composition et la répartition géographique des différentes catégories génériques ou infragénériques reconnues, et leur représentation dans la région étudiée par rapport à celle des autres régions océaniques.

1. LES GROUPES GÉNÉRIQUES ET INFRAGÉNÉRIQUES, ET LEUR DISTRIBUTION

1. La sous-famille des Thomassiniinae n'est pas connue sur les côtes ouest-africaines, alors que le groupe est présent dans les eaux tropicales de l'Atlantique occidental (*Callianassa minima* Rathbun), à Madagascar et en Polynésie (*Thomassinia*). Cette absence peut n'être qu'apparente car les espèces concernées, de petite taille, ont pu échapper aux récoltes ou à l'observation; mais il s'agit cependant, jusqu'à présent, de formes récifales et donc peu susceptibles d'être présentes au large du continent ouest-africain.

2. Le genre *Anacalliax* de Saint Laurent ne comprend que deux espèces, toutes deux des côtes

atlantiques de l'Amérique du Sud et dont l'une au moins est littorale.

3. *Callianopsis* de Saint Laurent a été établi pour *Callianassa goniophthalma* Rathbun, du Pacifique oriental, et comprend une seconde espèce, *Callianassa coecigena* Alcock, de la baie du Bengale; elles sont toutes deux relativement profondes (380 à 600 m environ).

4. L'unique espèce de *Paracalliax* est ouest-africaine.

5. Le genre *Gourretia* se compose d'au moins six espèces atlantiques, distribuées trois par trois de chaque côté de cet océan; aucune espèce indo-ouest-pacifique décrite ne peut lui être attribuée, mais nous avons mentionné (p. 79) l'existence de deux espèces nouvelles dans l'ouest de l'océan Indien.

Si son absence dans le reste de l'Indo-Pacifique occidental se confirmait, *Gourretia* aurait une distribution assez particulière; il pourrait s'agir d'un groupe atlantique, répandu dans les eaux les plus voisines de l'océan Indien (mais voir notes 7 et 9).

7. *Calliax*, représenté en Méditerranée par deux espèces, est curieusement absent des côtes ouest-africaines, car les autres espèces sont pour la plupart tropicales: *C. quadracuta* (Biffar), du sud de la Floride, *C. novaebritanniae* (Borradaile), de Nouvelle-Bretagne, *C. aequimana* (Baker), du nord de l'Australie. Le genre est aussi présent au Japon (*C. sakaii* de Saint-Laurent)¹⁴. Il comprend enfin des espèces non décrites, dont trois au moins de la région malgache et une du golfe du Mexique.

8. La composition et la distribution du genre *Ctenocheles* ont été commentées p. 82. L'espèce ouest-atlantique, *C. serrifrons*, apparaît comme une forme isolée dont les principaux caractères se situent entre ceux des espèces brésilienne et malgache d'une part, japonaise et australienne d'autre part. La morphologie de plusieurs espèces est encore inconnue ou insuffisamment décrite.

9. *Calliapagurops* de Saint Laurent, établi en 1973 pour une espèce nouvelle dont un seul exemplaire

14. Les spécimens décrits et figurés en détail par K. SAKAI en 1966 sous le nom de *Callianassa novaebritanniae* n'appartiennent pas à l'espèce de BORRADAILE. Ils s'en distinguent principalement, comme SAKAI l'a relevé, par leur rostre plus long et l'exopodite de Pmx3 plus court. Nous désignons comme holotype de *Calliax sakaii* sp. nov. l'un des deux exemplaires légués par K. SAKAI au Muséum de Paris (♂ 10-36,5 mm, K. SAKAI, 1966 : 169, cat. n° 10342, MP Th 312) que nous avons comparés au type de BORRADAILE. (Note de M. de Saint Laurent.)

mutilé avait été recueilli aux Açores, comprend une seconde espèce, voisine, récemment récoltée au large de Luzon (Philippines), et peut-être une troisième, *Callianassa hartmeyeri* Schmitt, de la Jamaïque et des Galapagos; il s'agit, là encore, d'une distribution très large mais discontinue.

Les espèces de ce genre sont apparentées au groupe *acanthochirus* des *Callichirus* (voir ci-dessous).

10. Les *Callianassa* comprennent dix espèces est-atlantiques, douze américaines et environ 25 indo-ouest-pacifiques; elles peuvent actuellement être réparties en trois groupes: *subterranea*, *tyrrhena* et *oblonga*, tous trois représentés dans l'Atlantique oriental.

10.1. Le groupe *subterranea* inclut des espèces à telson plus ou moins trapézoïdal, armé de soies spiniformes latéro-postérieures et postéro-médianes, à cornées dorsales, et dont les mâles possèdent des pléopodes rudimentaires sur le premier segment abdominal, mais pas sur le second.

Six des espèces est-atlantiques s'y rattachent: *C. subterranea*, *C. truncata* et *C. acanthura*, nordiques; *C. diaphora* et *C. marchali*, guinéennes; *C. australis*, méridionale.

L'examen des descriptions et figurations des *Callianassa* des autres régions montre que la grande majorité des espèces connues des mers tempérées ou tempérées froides, et plusieurs formes tropicales, peuvent être incluses dans ce groupe, mais aucune affinité particulière n'a pu être décelée entre les espèces est-atlantiques et celles de l'Atlantique occidental ou de l'Indo-Pacifique occidental.

Il faut rappeler cependant que l'existence de *C. australis*, très proche de la forme européenne *subterranea*, établit un lien entre la faune de l'Atlantique nord et celle de l'Atlantique sud.

10.2. Le groupe *tyrrhena*, formé des espèces de *Callianassa* à telson à bord postérieur convexe, inerme, à cornées latéro-dorsales, et dont les mâles sont dépourvus de pléopodes sur les deux premiers segments abdominaux, ne comprend, en dehors des trois espèces est-atlantiques: *tyrrhena* et *pontica*, européennes et méditerranéennes, et *convera*, sénégalaise, que *Callianassa rotundicaudata* Stebbing, d'Afrique du Sud.

Il s'agit donc sans doute d'un petit groupe essentiellement est-atlantique.

10.3. Le groupe *oblonga*, morphologiquement bien distinct des deux précédents (cf. supra, p. 55) com-

prend surtout des espèces tropicales; *oblonga*, guinéenne et *marginata* Rathbun, ouest-atlantique, sont très proches l'une de l'autre; le groupe est représenté dans l'Indo-Pacifique par *C. longicauda* Sakai, du Japon, et par un certain nombre d'espèces indonésiennes, encore mal connues, capturées au cours de l'expédition du *Siboga*, décrites par DE MAN en 1905 et non signalées depuis.

On peut considérer que *C. oblonga* et *C. marginata* représentent, chacune d'un côté de l'Atlantique, des formes isolées d'un ensemble d'origine indo-ouest-pacifique beaucoup plus vaste.

11. Les quelque cinquante espèces de *Callichirus*, presque toutes tropicales, et dont la moitié environ sont indo-ouest-pacifiques (onze est-atlantiques et quatorze américaines), se répartissent en six groupes principaux, tous représentés par une espèce au moins sur les côtes ouest-africaines.

11.1. Le groupe *guineensis* rassemble six espèces, presque toutes de petite taille, à Pmx3 d'aspect pédiforme, et chez lesquelles on note une tendance à la réduction de la deuxième paire de pléopodes mâles. Nous y classons les quatre formes guinéennes *balsi*, *foresti*, *tenuimanus* et *guineensis*, et deux espèces du sud de l'Océan Indien, *C. pixiei* (Kensley, 1975) de l'île Maurice, ainsi qu'une espèce encore non décrite des côtes malgaches.

Inconnu pour l'instant au moins d'autres régions océaniques, le groupe *guineensis* apparaît comme le seul ensemble de *Callichirus* à distribution géographique restreinte, et particulièrement bien représenté dans les eaux ouest-africaines.

11.2. Les espèces classées dans le groupe *turneranus* possèdent un rostre spiniforme, entier ou pluri-denté, des pédoncules antennulaires beaucoup plus longs que les antennaires, une forte dent épineuse proximo-ventrale sur le mérus des P1, et l'extrémité des P3 d'aspect trilobé.

Ce sont, en dehors de *turneranus*, ouest-africain, *C. jamaicensis* (Schmitt), ouest-atlantique; *C. bo-courtii* (A. Milne Edwards) (= *Callianassa eiseni* Holmes), du Pacifique oriental; *C. grandidieri* (Coutière), *C. rosae* (Nobili) et *C. madagassa* (Lenz et Richters), de Madagascar et de l'ouest de l'Océan Indien; *C. tridentata* (von Martens) de Java. Il s'agit donc d'un groupe à vaste distribution, encore que, apparemment au moins, faiblement représenté au cœur de l'Indo-Ouest-Pacifique.

Deux des espèces ci-dessus au moins, *C. turneranus* et *C. grandidieri*, sont plus ou moins saumâtres. Nous ne savons pas par ailleurs si les migrations

saisonniers spectaculaires de la première (cf. MONOD, 1927 a), dont nous ignorons encore la signification biologique, se produisent chez les espèces apparentées.

Par certains caractères (absence de longue soie spiniforme distale sur le propode des P4, grande longueur des pédoncules antennulaires, présence d'un exopodite vestigial sur Pmx3), *Callichirus turneranus*, et sans doute les autres espèces de ce groupe, se rapprochent des formes du groupe suivant, qui ont pour chef de file *C. adamas*.

11.3. Le groupe *adamas* comprend, en plus de l'espèce ouest-africaine (commune aux côtes du Sénégal et du Sud-Ouest africain), *C. major* (Say) et *C. islagrande* (Schmitt), de l'Atlantique occidental; *C. seilacheri* (Bott), du Pacifique oriental; *C. mauritanus* (Miers), de l'île Maurice et de Madagascar, et *C. kraussi* (Stebbing) d'Afrique du Sud. On peut aussi y classer, mais un peu à part, *C. trilobata* (Biffar) de Floride et *C. maximus* (A. Milne Edwards), qui ont des pédoncules antennulaires beaucoup plus courts que les espèces précédentes.

Les formes du groupe *adamas* se caractérisent essentiellement par la morphologie des P1, qui présentent un dimorphisme sexuel très accentué.

Deux espèces très voisines, aux pédoncules oculaires allongés en deux pointes aiguës, et chez lesquelles le dimorphisme sexuel du grand chélicèpe est particulièrement accentué, *C. adamas* et *C. islagrande*, habitent de part et d'autre de l'Atlantique et témoignent des affinités des peuplements atlantiques du groupe qui, comme le précédent, semble mal représenté dans l'Indo-Pacifique occidental.

11.4. Le groupe *acanthochirus*, le plus nombreux, rassemble tous les *Callichirus* à bord frontal tridenté, qui possèdent par ailleurs quelques autres caractères communs dans la morphologie des chélicèpes, du telson et des uropodes, ou l'aspect de l'*appendix interna* des P13-P15 (cf. supra, p. 71) par exemple. Il comprend, dans l'Atlantique oriental, *C. intesi* et *Callichirus* sp. aff. *placidus*, de l'île Ascension (cf. p. 56); dans l'Atlantique occidental, *C. acanthochirus* (Stimpson), *C. longiventris* (A. Milne Edwards), *C. rathbunae* (Schmitt) et *C. guasutunga* (Rodrigues); dans l'Indo-Ouest-Pacifique, *C. armatus* (A. Milne Edwards), *C. martensi* (Miers), *C. articulatus* Rathbun, *C. placidus* (de Man), *C. coultierei* (Nobili), *C. borradalei* (de Man), *C. vigilax* (de Man), *C. assimilis* (de Man), *C. winslowi* (Edmondson), *C. lanceolatus* (Edmondson) et *C. nakasonei* (Sakai). Comme l'a fait remarquer F. A. CHACE

en 1962, des synonymies devront sans doute être établies entre certaines de ces espèces extrêmement proches, mais décrites de localités différentes et parfois éloignées.

Bien que dépourvu d'épines latéro-frontales, *C. mucronatus* (Strahl), dont *C. brevicaudata* (A. Milne Edwards) est synonyme, se rapproche des espèces du groupe *acanthochirus* par l'ensemble de ses autres caractères et pourra sans doute y être classé.

Trois *Callichirus* de cet ensemble se distinguent par des chélicèpes à carpe et propode épineux : ce sont *C. acanthochirus*, du golfe du Mexique, *C. intesi*, du Sénégal, et *C. armatus* des Fiji, qui paraissent plus particulièrement apparentées. Cependant le dimorphisme sexuel du grand chélicèpe que nous avons signalé chez l'espèce ouest-africaine paraît manquer chez les deux autres.

Plusieurs des espèces citées ci-dessus présentent des pédoncules oculaires moins comprimés dorso-ventralement qu'il n'est habituel dans le genre *Callichirus*, et portent des cornées volumineuses et presque terminales. Ce caractère, joint à une certaine similitude dans la forme du telson et dans l'armature épineuse de l'ischion et du mérus des chélicèpes, permet d'établir un lien entre les espèces de ce groupe et celles du genre *Calliapagurops*.

Dans le cas où l'ensemble des caractères des espèces en question justifierait leur séparation en un genre distinct, le nom de *Glypturus* Stimpson, 1866, genre qui à *Glypturus acanthochirus* Stimpson comme espèce-type, pourrait leur être appliqué.

11.5. Le groupe *pachydactyla* comprend un ensemble très homogène d'espèces décrites de diverses régions : *pachydactyla*, de l'Atlantique oriental; *branneri* (Rathbun) de l'Atlantique occidental; *jousseaumei* (Nobili) et *calmani* (Nobili), de l'ouest de l'océan Indien; *natalensis* (Barnard), d'Afrique du Sud; *moluccensis* et *indicus* (de Man), d'Indonésie; *variabilis* (Edmondson) des Hawaii.

Toutes présentent des pédoncules oculaires à sommet plus ou moins denticulé, un telson de même forme, et l'endopodite des uropodes à bord distal élargi et régulièrement frangé de soies.

Très voisines les unes des autres, ces espèces devront être attentivement comparées afin de déceler l'existence éventuelle de synonymies.

11.6. Nous avons rassemblé dans le groupe *monodi* les deux espèces ouest-africaines *monodi* et *pentagonocephala*, une forme indo-pacifique très proche de *monodi*, *C. audax* (de Man), et deux espèces

brésiliennes décrites en 1971 par RODRIGUES, *C. guara* et *C. mirim*.

Ces cinq espèces se distinguent, à première vue, par la position avancée du sillon cervical, situé vers les deux tiers postérieurs de la carapace, et par le bord postérieur du telson qui présente une concavité médiane, ornée ou non d'une pointe médiane.

Des deux espèces ouest-africaines, assez distinctes, *monodi* est étroitement apparentée à *C. audax*, indo-ouest-pacifique, tandis que *pentagonocephala* se rapprocherait davantage de l'espèce brésilienne *C. guara*.

Presque tous les Callianassidae se rattachant au genre *Callichirus* ont été classés dans l'un ou l'autre des six groupes d'espèces rapidement examinés ci-dessus; deux espèces seulement, à notre connaissance, demeurent isolées. D'une part *Callichirus sassandrensis* Le Lœuff et Intès, dont le seul individu connu (cf. p. 71) est une femelle immature privée de grand chélipède et dont les affinités ne peuvent être précisées. D'autre part *C. gilchristi* (Barnard), d'Afrique du Sud, qui, malgré des Pmx3 à ischion et mérus très grêles, ne paraît pas pouvoir être rangé dans le groupe *guineensis*. Nous ne connaissons cette espèce, dont *C. masoomi* (Tirmizi, 1970) du Pakistan, et *C. kewalramanii* (Sankolli, 1971), de Bombay, nous semblent synonymes, que par sa description, et nous ne pourrions préciser ses affinités que dans un travail ultérieur.

Cette subdivision du genre *Callichirus*, motivée dans le présent travail par la recherche des parentés de ses représentants ouest-africains avec les espèces des autres régions, est préliminaire. L'examen d'assez nombreuses espèces non présentes dans nos collections sera nécessaire pour établir d'une manière plus précise la diagnose et la composition des groupes reconnus.

La distribution géographique des espèces dans chacun des groupes indiquerait, compte tenu de l'état actuel de nos connaissances, que la diversification du genre se manifeste surtout dans l'Atlantique et dans l'océan Indien sud-occidental. Dans la zone centrale de l'Indo-Pacifique (Indonésie, Japon, Australie, Hawaï), seuls les groupes *acanthochirus* et *pachydactyla* sont bien représentés; les groupes *turneranus*, *adamus* et *monodi* ne comportent chacun qu'une seule espèce, et le groupe *guineensis* est absent.

Nous ne perdons pas de vue cependant que nous ne connaissons qu'une partie de la faune de cette région, dont les côtes n'ont encore été que partiellement explorées.

2. LES PEUPELEMENTS EST-ATLANTIQUES

Les données présentées ci-dessus mettent en évidence, en ce qui concerne la faune atlantique des Callianassidae :

— une parenté générale de la plupart de ses représentants avec des formes d'autres régions, par la présence dans cette faune, d'une part d'une ou plusieurs espèces des petits genres cosmopolites, *Ctenocheles*, *Gourretia*, *Calliax* et *Calliapagurops*, d'autre part des différentes espèces de *Callianassa*, du groupe *subterranea*, également cosmopolite, et de *Callichirus intesi* et *C. pachydactyla* qui appartiennent chacun à des groupes largement distribués. On note par ailleurs des affinités plus particulières d'espèces est-atlantiques soit avec l'Atlantique occidentale, soit, plus rarement, avec l'Indo-Pacifique occidental, ou encore avec l'Afrique du Sud. *Callianassa oblonga* et *C. marginata*, *Callichirus adamas* et *C. islagrande* peuvent être considérés par exemple comme des formes vicariantes des deux côtés de l'Atlantique, tandis que *Callichirus monodi* et *C. audax*, respectivement ouest-africain et indo-ouest-pacifique, apparaissent comme très proches et sans forme correspondante dans l'ouest-atlantique;

— la différenciation, apparemment dans les eaux est-atlantiques, de formes proches et à distribution restreinte; il s'agit dans le genre *Callianassa* du groupe *tyrrhena* qui, en dehors des trois espèces est-atlantiques, ne compte qu'une seule autre forme, sud-africaine, et dans le genre *Callichirus* du groupe *guineensis*, qui comprend quatre espèces guinéennes et deux espèces du sud de l'océan Indien;

— la présence d'un très petit nombre de formes isolées : le genre *Paracalliax*, monotypique, sur les côtes mauritaniennes, et peut-être *Callichirus sassandrensis*, qui ne peut être rapprochée d'aucune autre espèce du genre.

REMERCIEMENTS. — Nous exprimons notre gratitude en premier lieu aux professeurs J. FOREST et Th. MONOD, qui ont bien voulu nous confier l'étude du matériel réuni par leurs soins. Nous remercions également les responsables de plusieurs musées pour le prêt de spécimens de leur collection, et particulièrement le Dr L. B. HOLTHUIS, qui nous a remis de nombreux exemplaires des côtes de la Sierra Léone et du Ghana. L'unique spécimen du nouveau genre *Paracalliax* est dû à la générosité du Dr G. BOLLORÉ, il a bien voulu en faire don au Muséum national d'Histoire naturelle.

Nous n'oublions pas dans nos remerciements MM. M. GAUILLARD et J. REBIÈRE : ils ont contribué pour une large part à l'illustration. Quant à M^{me} J. SEMBLAT, elle nous a apporté une aide inappréciable dans la recherche bibliographique et dans la préparation technique du manuscrit.

BIBLIOGRAPHIE

- AURIVILLIUS C. W. L., 1898. — Krustaceen aus dem Kamerun-Gebiete. *Bih. svenska VetenskAkad. Handl.*, (24) **4** (1) : 1-31, 4 pl.
- BALSS H., 1914. — Ostasiatische Decapoden II. Die Natantia und Reptantia. In : Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens. Herausgegeben von Dr. F. Doflein. *Abh. Math.-Phys. Klasse Akad. Wiss.*, II. Suppl.-Bd. 10. Abhandlg., : 1-101, fig. 1-50, pl. 1.
- 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., 1924. — Westindische Decapoden. *Zool. Anz.*, **61** (3) : 177-182, fig. 1-5.
- BARNARD K. H., 1947. — Description of new species of South African Decapod Crustacea, with notes on synonymy and new records. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (11) **13** (102), 1946 (1947) : 361-392.
- BARNARD K. H., 1950. — Descriptive Catalogue of South African Decapod Crustacea (Crabs and Shrimps). *Ann. S. Afr. Mus.*, **38** : 1-837, fig. 1-154.
- BATE C. S., 1888. — Report on the Crustacea Macrura collected by H.M.S. Challenger during the years 1873-76. In : Report on the scientific Results of the Voyage of H.M.S. Challenger during the years 1873-75 under the command of Captain George S. Nares, R.N., F.R.S. and the late Captain Frank Tourle Thomson, R.N. — *Zoology*, **24** (52) : i-xc + 1-942, fig. 1-76, pl. 1-150.
- BIFFAR T. A., 1970. — Three new species of Callianassid shrimp (Decapoda, Thalassinidea) from the western Atlantic. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **83** (3) : 35-50, fig. 1-3.
- BIFFAR T. A., 1971 a. — 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.
- BIFFAR T. A., 1971 b. — New species of *Callianassa* (Decapoda, Thalassinidea) from the western Atlantic. *Crustaceana*, **21** (3) : 225-236, fig. 1-3.
- BORRADAILE L. A., 1903. — On the Classification of the Thalassinidea. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (7) **12** : 534-551.
- BOSC L. A. G., 1801-1802. — Histoire naturelle des Crustacés contenant leur Description et leurs Mœurs, **1** : 1-258, pl. 1-8; **2** : 1-296, pl. 9-17.
- BOTT R., 1955. — Dekapoden (Crustacea) aus El Salvador. 2. Litorale Dekapoden, ausser *Uca*. Ergebnisse der Forschungsreise A. Zilch 1951 nach El Salvador. 18. *Senckenberg. biol.*, **36** (1-2) : 45-70, fig. 1-7, pl. 3-8.
- BOUVIER E.-L., 1915. — Thalassinidés nouveaux capturés au large des côtes soudanaises par le *Talisman*. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, **21** (6) : 182-185.
- BOUVIER E.-L., 1940. — Décapodes marcheurs. In : Faune de France 37. Paris, Lechevalier : 1-404, fig. 1-222, pl. 1-14.
- BOZIC B., et SAINT LAURENT M. de, 1972. — Description et position systématique d'*Upogebia contigua* sp. nov. du golfe de Guinée (Crustacea Decapoda Callianassidae). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (3) **35** (Zool. 29) : 339-346, fig. 1-10.
- BUCHANAN J. B., 1958. — The bottom fauna communities across the continental shelf Accra, Ghana (Gold Coast). *Proc. zool. Soc. Lond.*, **130** : 1-56, fig. 1-10, tabl. 1-2, app. 1-2.
- CHACE F. A., 1962. — The non-Brachyuran Decapod Crustaceans of Clipperton Island. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **113** (3466) : 605-635, fig. 1-7.
- CHOPRA B., 1933. — Further notes on Crustacea Decapoda in the Indian Museum, V. On *Entrichocheles modestus* (Herbst) (Family : Axiidae). *Rec. Indian Mus.*, **35** : 277.
- CORRÊA M. M. G., 1968. — Sobre as espécies de « Upogebia » Leach do litoral brasileiro, com descrição de uma espécie nova (Decapoda, Callianassidae). *Revta bras. Biol.*, **23** (2) : 97-109, 33 fig.
- CROSNIER A., 1969. — Sur quelques Crustacés décapodes ouest-africains. Description de *Pinnotheres leloeffi* et *Pasiphaea ecarina* spp. nov. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (2) **41** (2) : 529-543, fig. 1-36.
- DANA J. D., 1852 a. — Conspectus Crustaceorum, etc. Conspectus of the Crustacea of the Exploring Expedition under Capt. Wilkes, U.S.N., including the Paguridea continued, the Megalopidea, and the Macroura. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, **6** : 1-28.
- DANA J. D., 1852 b. — Crustacea. United States Exploring Expedition during the years 1838, 1839, 1840, 1841, 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, fig. 1.
- DOFLEIN F., 1906. — Mitteilungen über japanische Crustaceen. *Zool. Anz.*, **30** (16) : 521- 525, fig. 1-4.
- FAUSTO-FILHO J., 1969. — *Upogebia noronhensis*, nova espécie de crustáceo do Brasil (Crustacea, Decapoda Callianassidae). *Archos Cienc. Mar.*, **9** (1) : 1-7, fig. 1-15.
- GAILLANDE D. de et LAGARDÈRE J.-P., 1966. — Description de *Callianassa (Callichirus) lobata* nov. sp. (Crustacea Decapoda Callianassidae). *Recl. Trav. Stn mar. Endoume*, **40** (56) : 259-265, fig. 1-4.
- GLAESSNER M. F., 1947. — Decapod Crustacea (Callianassidae) from the Eocene of Victoria. *Proc. R. Soc. Vict.*, **59** (1) : 1-7, fig. 1, pl. 1-2.
- GOURRET P., 1887. — Sur quelques Décapodes macroures nouveaux du golfe de Marseille. *C. r. hebdom. Séanc. Acad. Sci.*, Paris, **105** : 1033-1035.
- GOURRET P., 1888. — Révision des Crustacés Podophthalmes du golfe de Marseille, suivie d'un essai de classification de la classe des Crustacés. *Mém. Mus. Hist. nat., Marseille*, **3** (5) : 1-212, pl. 1-18.
- GURNEY R., 1938. — Larvae of Decapod Crustacea. Part V : Nephropsidae and Thalassinidea. « *Discovery Rep.* », **17** : 291-344, fig. 1-38.
- GURNEY R., 1942. — Larvae of Decapod Crustacea, 306 p., 122 fig., London (Ray Soc.).

- GURNEY R., 1944. — The systematics of the crustacean genus *Callianassa*. *Proc. zool. Soc. Lond.*, **114** (5) : 82-90, fig. 1-19.
- HAWORTH A. H., 1825. — A new binary Arrangement of the Macrurous Crustacea. *Philos. Mag. J.*, **65** (322) : 183-184.
- HOLMES S. J., 1904. — On some new or imperfectly known species of West American Crustacea. *Proc. Calif. Acad. Sci., Zool.*, **3** (3) : 307-328, pl. 35-37.
- HOLTHUIS L. B., 1947. — Nomenclatorial Notes on European Macrurous Crustacea Decapoda. *Zoöl. Meded., Leiden*, **27** : 312-322, fig. 1.
- HOLTHUIS L. B., 1952 a. — Two species of Crustacea Decapoda Macrura from the N.W. Coast of South America. In : Reports of the Lund University Chile Expedition 1948-49. *Acta Univ. lund.*, (2) **47** (9) : 1-11, fig. 1-2.
- HOLTHUIS L. B., 1952 b. — The Crustacea Decapoda Macrura of Chile. In : Reports of the Lund University Chile Expedition 1948-49. *Acta Univ. lund.*, (2) **47** (10) : 1-109, fig. 1-19.
- HOLTHUIS L. B., 1954. — On a collection of Decapod Crustacea from the Republic of El Salvador (Central America). *Zool. Verh., Leiden*, (23) : 1-43, fig. 1-15, pl. 1-2.
- HOLTHUIS L. B., 1956. — Three species of Crustacea Decapoda Macrura from southern Brazil, including a new species of *Upogebia*. *Zoöl. Meded., Leiden*, **34** (11) : 173-181, fig. 1-2.
- HOLTHUIS L. B., 1961. — Report on a collection of Crustacea Decapoda and Stomatopoda from Turkey and the Balkans. *Zool. Verh., Leiden*, **47** : 1-67, fig. 1-15, pl. 1-2.
- HOLTHUIS L. B., 1967. — A survey of the genus *Ctenocheles* (Crustacea : Decapoda, Callianassidae), with a discussion of its zoogeography and its occurrence in the Atlantic Ocean. In : Biological investigations of the Deep Sea. 30. *Bull. mar. Sci.*, **17** (2) : 376-385, fig. 1-2.
- KENSLEY B., 1974. — The genus *Callianassa* (Crustacea, Decapoda, Thalassinidae) from the west coast of South Africa with a key to the south african species. *Ann. S. Afr. Mus.*, **62** (8) : 265-278, fig. 1-5.
- KENSLEY B., 1975. — Records of mud-prawns (Genus *Callianassa*) from South Africa and Mauritius (Crustacea, Decapoda, Thalassinidea). *Ann. S. Afr. Mus.*, **69** (3) : 47-58, fig. 1-5.
- KISHINOUE K., 1926. — Two rare and remarkable forms of macrurous Crustacea from Japan. *Annotnes zool. Jap.*, **11** (1) : 63-69, fig. 1-2.
- LEACH W. E., 1814. — Crustaceology. In : Brewster, D., The Edinburg Encyclopedia, **7** : 383-437.
- LEACH W. E., 1815. — A tabular View of the external Characters of Four Classes of Animals, which Linné arranged under Insecta; with the Distribution of the Genera composing Three of these Classes into Orders, etc. and Descriptions of several New Genera and Species. *Trans. Lin. Soc., Lond.*, **11** (2) : 306-400.
- LEACH W. E., 1816. — Malacostraca Podophthalmata Britanniae; or descriptions of the British Species of Crabs, Lobsters, Prawns, and of other Malacostraca with pedunculated eyes. Londres, 1815-1875, 124 p., pl. 1-45.
- LE LÆUFF P. et INTÈS A., 1974. — Les Thalassinidea (Crustacea, Decapoda) du golfe de Guinée. Systématique, Ecologie. *Cah. ORSTOM, sér. Océanogr.*, **12** (1) : 17-69, fig. 1-22, tabl. 1-5.
- LONGHURST A. R., 1958. — An Ecological Survey of the West African Marine Benthos. *Fishery Publs colon. Off.*, **11** : 1-102, fig. 1-11, tabl. 1-10.
- MAN J. G. de, 1925. — The Decapoda of the Siboga-Expedition. Part VI. The Axiidae collected by the Siboga-Expedition. *Siboga-Exped.*, **39a5** (102) : 1-127, pl. 1-10.
- MAN J. G. de, 1927. — A contribution to the knowledge of twenty-one species of the genus *Upogebia* Leach. *Capita Zool.*, **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 Zool.*, **2** (6) : 1-55, 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 Exped.*, **39a6** : 1-187, pl. 1-20.
- MILNE EDWARDS A., 1868. — Observations sur la faune carcinologique des îles du Cap-Vert. *Nouv. Archs Mus. Hist. nat., Paris*, (1) **4** : 49-68, pl. 16-18.
- MILNE EDWARDS A., 1870. — Révision du genre *Callianassa* (Leach) et description de plusieurs espèces nouvelles de ce groupe faisant partie de la collection du Muséum. *Nouv. Archs Mus. Hist. nat., Paris*, (1) **6** : 75-102, pl. 1-2.
- MILNE EDWARDS H., 1837 a. — Histoire naturelle des Crustacés comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux, **2** : 1-532; atlas : 1-32, pl. 1-42.
- MILNE EDWARDS H., 1837 b. — Les Crustacés. In : G. Cuvier, Le Règne Animal distribué d'après son organisation, pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux, et d'introduction à l'anatomie comparée. Ed. 4, **17** : 1-278; atlas, **18** : pl. 1-80.
- MONOD Th., 1927 a. — Sur le Crustacé auquel le Cameroun doit son nom (*Callianassa turnerana* White). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, **33** (1) : 80-85.
- MONOD Th., 1927 b. — Crustacea, IV. Decapoda (excl. Palaemonidae, Atyidae et Potamonidae). In : Th. Monod, Contribution à l'étude de la faune du Cameroun, I. *Faune Colon. franç.*, **1** (6) : 593-624, fig. 1-3.
- MONOD Th., 1933. — Sur quelques Crustacés de l'Afrique occidentale (Liste des Décapodes mauritaniens et des Xanthidés ouest-africains). *Bull. Com. A.O.F.*, **15**, 1932 (1933) (2-3) : 456-548 [1-93], fig. 1-26.
- MONOD Th., 1937. — Crustacés. In : Missions A. Gruvel dans le Canal de Suez. I. *Mém. Inst. Egypte*, **34** : 1-19, fig. 1-11.
- MONTAGU G., 1808. — Description of several Marine Animals found on the South Coast of Devonshire. *Trans. Linn. Soc. Lond.*, **9** : 81-114, pl. 2-8.
- NARDO G. D., 1847. — Sinonimia moderna delle specie registrate nell'opera intitolata : descrizione de' Crostacei, de' Testacei e de' Pesci che abitano le lagune e golfo veneto rappresentati in figure, a Chiaro-Scuro ed a colori dall' abate Stefano Chierighini ven. Clodiense : i-xi + 1-10.

- NEUMANN R., 1878. — Systematische Uebersicht der Gattungen der Oxyrhynchen. Catalog der Podophthalmen Crustaceen des Heidelberger Museums. Beschreibung einiger neuer Arten. Dissertation. Leipzig : 1-39.
- ORTMANN A., 1891. — Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums, mit besonderer Berücksichtigung der von Herrn Dr. Döderlein bei Japan und bei den Liu-Kiu Inseln gesammelten und z. Z. im Strassburger Museum aufbewahrten Formen. III. Theil. Die Abtheilungen der Reptantia Boas : Homaridea, Loricata und Thalassinidea. *Zool. Jb.*, **6** : 1-58, pl. 1.
- ORTMANN A., 1893. — Decapoden und Schizopoden. In : Ergebnisse der Plankton-Expedition der Humboldt-Stiftung, 2, G. b. Kiel und Leipzig, Lipsius und Tischer : 1-120, pl. 1-10.
- PESTA O., 1918. — Die Decapodenfauna der Adria. Versuch einer Monographie. Leipzig und Wien, : i-x + 1-500, fig. 1-150, 1 carte.
- PETAGNA V., 1792. — Institutiones entomologicae : i-xii + 1-718, pl. 1-10.
- 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 Commn*, **20**, 1900 (1901) (2) : 1-127, fig. 1-26, pl. 1-2.
- RISSE A., 1816. — Histoire naturelle des Crustacés des environs de Nice : 1-175, pl. 1-3.
- RODRIGUES S. DE A., 1971. — Mud shrimps of the genus *Callianassa* Leach from the Brazilian coast (Crustacea, Decapoda). *Archos Zool. Est. S Paulo*, **20** (3) : 191-223, fig. 1-98.
- RODRIGUES S. DE A., 1978. — *Ctenocheles holthuisi* (Decapoda Thalassinidea), a new remarkable mud shrimp from the Atlantic. *Crustaceana*, **34** (2) : 113-120, fig. 1-21.
- 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. ORSTOM, sér. Océanogr.* (2) : 139-145, pl. 1 a-c, 1 pl. n. n.
- SAINT LAURENT M. DE, 1971. — Capture, en Méditerranée, d'*Upogebia talismani* Bouvier, 1915 (Crustacea Decapoda Callianassidae). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (2) **42**, 1970 (1971) (6) : 1259-1262, fig. 1-3.
- SAINT LAURENT M. DE, 1973. — Sur la systématique et la phylogénie des Thalassinidea : définition des familles des Callianassidae et des Upogebiidae et diagnose de cinq genres nouveaux (Crustacea Decapoda). *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, (D) **277** : 513-516.
- SAINT LAURENT M. DE, 1979 a. — Sur la classification et la phylogénie des Thalassinides : définitions de la superfamille des Axioidea, de la sous-famille des Thomassiinae et de deux genres nouveaux (Crustacea Decapoda). *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, (D) **288** (18) : 1395-1397.
- SAINT LAURENT M. DE, 1979 b. — Vers une nouvelle classification des Crustacés Décapodes Reptantia. VI^e Réunion des Carcinologistes de langue française, Nabeul, Tunisie 4-9 septembre 1978. *Bull. Off. natn. Pêch. Tunisie*, **3** (1) : 15-31, fig. 1-5.
- SAINT LAURENT M. DE, et BOZIC B., 1976. — Diagnoses et tableau de détermination des Callianasses de l'Atlantique nord oriental et de Méditerranée (Crustacea, Decapoda, Callianassidae). *Thalassia jugosl.*, **8** (1), 1972 (1976) : 15-40, fig. 1-35.
- SAINT LAURENT M. DE et NGOC-HO N., 1979. — Description de deux espèces nouvelles du genre *Upogebia* Leach, 1814 (Crustacea Decapoda Upogebiidae). *Crustaceana*, **37** (1) : 57-70, fig. 1-40.
- SAKAI K., 1966. — On *Callianassa novaebritanniae* Borradaile (Thalassinidea, Crustacea) from Japan. *J. Fac. Agric. Kyushu Univ.*, **14** : 161-171, fig. 1-4.
- SAKAI K., 1967. — Three new species of Thalassinidea (Decapoda, Crustacea) from south-west Japan. *Publs Seto mar. biol. Lab.*, **15** : 319-328, fig. 2 A-F.
- SAKAI K., 1968. — Three species of the genus *Upogebia* (Decapoda, Crustacea) in Japan. *J. Seika Women's Junior Coll.*, **1** : 45-49, fig. 1.
- SAKAI K., 1971. — A new burrower, *Upogebia (Calliadne) kiiensis* sp. nov. (Crustacea, Thalassinidea), collected from Kii, Japan. *Publs Seto mar. biol. Lab.*, **19** (4) : 243-247, fig. 1-2.
- SANKOLLI K. N., 1970-1972. — The Thalassinidea (Crustacea Anomura) of Maharashtra. *J. Bombay nat. Hist. Soc.*, 1970, **67** (2) : 235-249, fig. 1-4; 1971, **68** (1) : 94-106, fig. 5-8; 1971 (1972), **68** (3) : 671-682, fig. 9-10.
- SCHMITT W. L., 1935. — Mud shrimps of the atlantic coast of North America. *Smithson. misc. Collns*, **93** (2) : 1-21 pl. 1-5
- STEVENS B. A., 1928. — Callianassidae from the West Coast of North America. *Publs Puget Sound mar. Biol. Stn*, **6** : 195-394, fig. 1-71.
- 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.
- STRAHL J. C., 1862. — Ueber einige neue von Hrn. F. Jagor eingesandte Thalassinen und die systematische Stellung dieser Familie. *Monatsb. R. Acad. Wiss. Bertin* : 1055-1072, pl. 1, fig. 1-14.
- TIRMIZI N. M., 1970. — A new species of *Callianassa* (Decapoda Thalassinidea) from West Pakistan. *Crustaceana*, **19** (3) : 245-250, fig. 1-3.
- VANHÖFFEN E., 1911. — Ueber die Krabben, denen Kamerun seinen Namen verdankt. *Sber. Ges. naturf. Freunde Berl.*, **2** : 105-110, 1 fig.
- WARD M., 1945. — A new Crustacean. *Mem. Qd Mus.*, **12** : 134-135, pl. 13.
- WHITE A., 1861. — Descriptions of Two Species of Crustacea belonging the Families Callianassidae and Scyllidae. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (3) **7** : 479-481 et *idem Proc. zool. Soc. Lond.*, 1861 : 42-44, pl. 6-7.
- YALDWIN J. C. et WEAR R. G., 1972. — The eastern Australian burrowing mud-shrimp *Laomedea healyi* (Crustacea, Macrura, Laomedidae) with notes on larvae of the genus *Laomedea*. *Aust. Zool.*, **17** (2) : 126-141, fig. 1-20, pl. 6-7.
- ZARIQUEY ALVAREZ R., 1968. — Crustaceos decapodos ibéricos. *Investigacion pesq.*, **32** : I-XV + 1-150, fig. 1-164.