

OBSERVATIONS SUR LA RÉPARTITION DE LA FAUNE BENTHIQUE DU LITTORAL GUINÉEN

par

P.V. Uschakov

Institut de Zoologie de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S., Leningrad.

Résumé

La zone côtière de Guinée, jusqu'à une profondeur de 10 à 15 m, présente une prédominance caractéristique des sédiments vaseux meubles et mous ; l'eau y est très trouble (la transparence n'y dépasse pas 1 m). Ces conditions spécifiques du milieu entraînent une composition et une répartition spéciales de la faune benthique de toute la région.

Les Mangroves (Palétuviers) s'étendent sur la plus grande partie de la côte. Dans ce biotope, on peut remarquer une zonation verticale assez nette et intéressante (Fig. 4). Les faciès rocheux et pierreux de la zone intertidale montrent trois horizons verticaux avec les formes dominantes pour chaque horizon (Tableau p. 446 et Fig. 3). L'article contient également des données quantitatives sur la densité des peuplements de quelques espèces d'Invertébrés benthiques de la zone intertidale.

La faune et la flore marines du littoral de l'Afrique occidentale présentent depuis longtemps un grand intérêt pour de nombreux chercheurs et toute une série de groupes d'Invertébrés marins littoraux y ont été étudiés spécialement. Ces temps derniers, ont été ainsi publiées de nombreuses recherches générales sur la bionomie de la zone intertidale. Nous mentionnerons d'abord les travaux de G.W. Lawson (1951-1957) et surtout l'excellente monographie de R. Sourie sur la région de Dakar (1951-1957). En même temps, A.R. Longhurst (1958) publiait des travaux très précieux concernant les communautés benthiques du plateau continental de la Sierra Leone et J.B. Buchanan (1958), celles du Ghana. Dans la bibliographie de ces ouvrages sont citées plusieurs publications sur différents groupes de la faune marine sur lesquelles nous ne reviendrons pas. En outre, un article de E. Postel (1962), édité par l'UNESCO, donne quelques aspects généraux sur la faune marine du littoral de l'Afrique occidentale.

Ce même auteur a effectué les premières recherches bionomiques sur la côte de Guinée (1954). Ses travaux ichthyologiques présentent un grand intérêt, mais il parle peu d'Invertébrés benthiques. Nous devons également signaler le court article préliminaire de E. Marchal (1960), dans lequel se trouve les premières données sur la répartition des organismes dans la zone intertidale de la région de Conakry.

J'ai passé, en 1963, avec mon ami D.V. Radakov, ichthyologiste de l'Institut de morphologie animale de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S., trois mois, d'avril à juin, en République de Guinée. Nos recherches ont été effectuées grâce à l'appui du Directeur, le Dr Baldé Chaikou, à l'Institut National de Recherches et Documentations

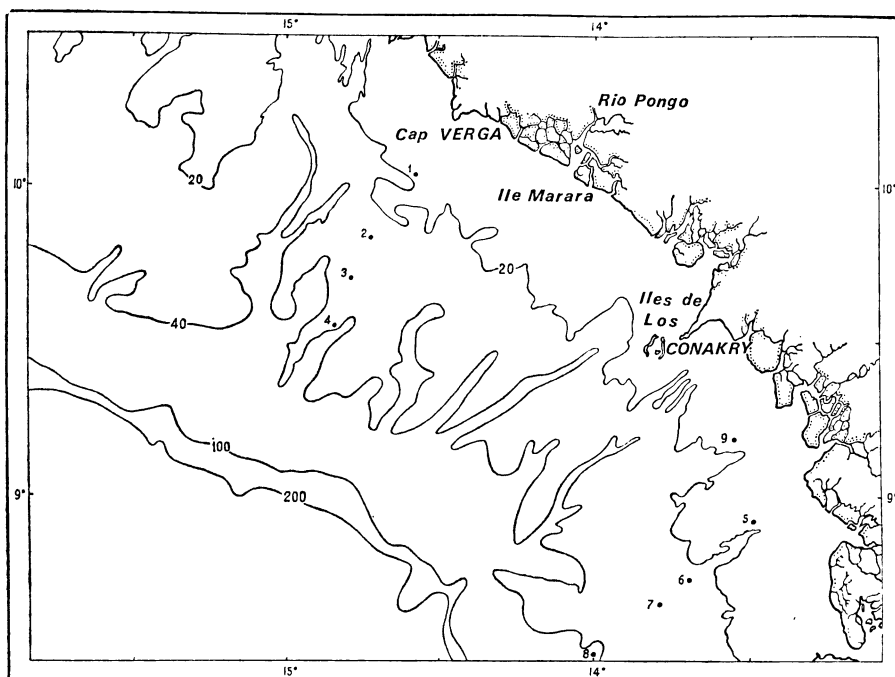


FIG. 1

Carte des côtes de la République de Guinée avec les stations du « Hilda »

(INRD) qui se trouve au bout d'une presqu'île isolée, convenant parfaitement à notre travail en laboratoire hydrobiologique.

Nous avons eu, également, la possibilité d'utiliser le chalutier « Hilda » du laboratoire technique des Pêches maritimes du Ministère de l'Agriculture (Economie rurale et Service d'élevage) (Fig. 1), ainsi que des chalutiers de la société de pêche guinéo-polonaise, dépendant du même service dont nous tenons à remercier le directeur, M. Nouméké.

Notre séjour en Guinée a été trop bref pour que nous ayons pu rassembler de grandes collections donnant un tableau complet de la faune marine de cette région. Cependant, ces collections présentent

quelque intérêt pour la répartition générale, surtout en ce qui concerne la zone intertidale de Guinée qui, jusqu'alors était presque inconnue. Elles ne sont pas encore complètement déterminées ; c'est pourquoi nos données ne présentent, pour le moment, qu'un caractère préliminaire. Nous citons, ci-dessous, les nom des biologistes de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. qui ont pris part à l'étude de ces collections :

Algues : G. Petrov ; Spongiaires : V. Koltun ; Bryozoaires : E. Androssova ; Cirripèdes : G. Sevina ; Isopodes : O. Kussakin ; Décapodes : J. Starobogatov ; Pycnogonides : L. Losina-Losinsky et L. Kopaneva ; Gastropodes : A. Golikov ; Lamellibranches : O. Scarlato ; Echinodermes : S. Baranova et E. Grusov ; Néréidiens : V. Chlebovitch ; les Polychètes ont été étudiées par moi. Dans cet article, nous ne parlons que d'Invertébrés benthiques, D. Radakov ayant consacré un article spécial aux recherches ichthyologiques.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA RÉGION

C'est près des côtes de Guinée que le plateau continental de l'Afrique occidentale est le plus large. Sa largeur atteint 100 milles, tandis que, vers le Nord et vers le Sud, elle n'est que de 20 à 30 milles. Il faut noter qu'en Guinée, ce plateau est entaillé par quelques profonds canyons sous-marins, qui semblent être le prolongement de rivières (Fig. 1). La pente continentale est très abrupte : la profondeur y augmente brusquement de 200 à 2 000 m.

La répartition des sédiments présente des particularités intéressantes. Dans la zone la plus côtière (10 à 15 m de profondeur), dominant des sédiments meubles, mous et vaseux qui, d'après les données de la sonde acoustique, atteignent par endroit une épaisseur dépassant 5 m. Plus au large, viennent des fonds sableux et durs, mêlés à des débris de coquilles. Sur le bord extérieur du plateau continental (150 à 200 m de profondeur), on trouve des rochers à coraux. Cette région est assez dangereuse pour les dragages.

La côte guinéenne est baignée par un puissant courant du Nord, prolongement direct du courant des Canaries. Il pénètre par l'Ouest dans le golfe de Guinée qui reçoit, en même temps, du Sud, les masses d'eau froide du courant de Benguela. Les couches profondes de ces masses d'eau d'origines diverses, viennent se croiser et se mélanger dans la région s'étendant de la Guinée à la Sierra-Leone. Ce fait explique la présence, sur les côtes de Guinée, des représentants d'une faune et d'une flore tant nordiques que méridionales.

Sur les côtes d'Afrique occidentale, l'équateur géographique ne coïncide pas avec l'équateur thermique hydrologique : c'est ainsi que les températures les plus élevées des couches superficielles se trouvent à 5° de latitude N où la température moyenne annuelle atteint environ 27 °C, tandis qu'à 400 m de fond, on les trouve vers 20° N (moyenne annuelle aux environs de 14 °C). Le littoral guinéen se trouve donc

dans la région des masses d'eau les plus chaudes. La couche de fort gradient thermique (thermocline) de laquelle dépend, dans une certaine mesure, la répartition de la faune sur la côte de l'Afrique occidentale, est située entre 30 et 60 m et également, à 400 m de profondeur (Postel, 1962). Sur la côte de Guinée, la température de la couche d'eau superficielle est plus ou moins constante au cours de l'année et voisine de 27 °C. Ce n'est qu'en janvier et en août qu'on remarque une certaine baisse de température (Marchal, 1960).

A l'inverse de la température, la salinité des couches superficielles est nettement variable avec la saison, en rapport avec les précipitations pluvieuses. La côte de la Guinée jusqu'au Libéria est la plus pluvieuse : au cours de l'année, il y tombe environ 4 000 mm d'eau. Il y a deux saisons totalement différentes : l'une sèche, d'octobre à avril où les pluies font à peu près totalement défaut et l'autre humide (hivernage), de mai à septembre, où tombe la plus grande quantité des précipitations annuelles. A la fin de la saison sèche, d'avril à mai, la salinité des régions côtières atteint son maximum (35,75 p. 1 000) ; mais, dès la saison des pluies, la salinité tombe rapidement jusqu'à 21 p. 1 000 en septembre, puis réaugmente peu à peu. Dans certains cas, pendant la saison des pluies, la dessalure des couches superficielles peut augmenter et la salinité baisser jusqu'à 8 à 9 p. 1 000.

Tout au long de l'année, dans la zone la plus voisine de la côte, l'eau est très trouble. La transparence, au cours de nos recherches près du laboratoire de l'INRD, à la fin de la saison sèche, n'a pas dépassée 1 m. Au Nord et au Sud de la Guinée, dans les régions côtières, l'eau est moins turbide. Sa faible transparence est surtout due à sa richesse en matières minérales apportées par les rivières mais, à certains moments, elle dépend également de la poussée phytoplanktonique comme on le verra ci-dessous. Grâce à l'arrivée de nombreuses rivières, la région côtière de Guinée est, pour ainsi dire, un énorme estuaire, ce qui est surtout visible d'avion. La transparence de l'eau varie sans doute fortement avec les saisons. Au moment de la saison des pluies et de l'augmentation des apports terrigènes, l'eau devient plus trouble. D'après nos observations dans la région de Conakry au cours d'une seule saison, la zone de grande turbidité diminue ou s'élargit selon les courants de marée et la direction des vents. Les îles de Los, en face de Conakry, se trouvent, tantôt dans la zone des eaux turbides, tantôt dans celles des eaux plus ou moins transparentes.

Les caractères de la faune côtière dépendent directement de toutes les particularités de milieu dont nous avons parlé plus haut. Sur la côte guinéenne se distinguent, plus ou moins nettement, deux régions biologiques : l'une, située immédiatement près de la côte, où l'eau est trouble et le fond vaseux et meuble ; l'autre, plus au large, liée à de l'eau transparente et des substrats durs ou sableux. Ces régions sont bien différentes, surtout en ce qui concerne la faune des Poissons (Postel, 1954). Selon nos données, on trouve, principalement, dans la zone d'eau pure, à des profondeurs de plus de 20 m, des Sparidae, Albulidae et Carangidae. Dans la zone trouble, à moins de 20 m, la plupart des espèces appartiennent aux Polynemidae, Sciaenidae, Soleidae et Tachisuridae, qui se sont sans doute bien adaptées aux conditions de vie en eaux troubles. C'est ainsi que les Polynemidae, en particulier *Polynemus quinquarius* L. sont munis de très longs

tentacules (rayons antérieurs des pectorales) - organes tactiles et organes d'un sens chimique. Les représentants des Sciaenidae (*Otolithus*, *Corvina*) émettent, grâce à leur vessie natatoire, des sons qui leur permettent probablement de s'orienter et de faire des signaux dans de mauvaises conditions de visibilité. Il est intéressant de remarquer qu'à moins de 20 m de profondeur, on trouve une grande quantité de jeunes Poissons divers. Cela indique sans doute que cette zone d'eau trouble est le lieu de reproduction et de développement de nombreuses espèces qui peuvent ainsi, plus ou moins, se protéger contre les carnassiers s'orientant à l'aide de la vue (Radakov, 1964).

Dans la zone d'eau trouble, on trouve beaucoup de crevettes : *Penaeus kerathurus* (Forsk.), *P. duorarum* Burk. et *Parapenaeopsis atlantica* Bals, aux très grandes antennes, trois fois plus longues que le corps, qui les aident, comme les tentacules chez *Polynemus quin-quarius*, probablement à s'orienter dans l'eau trouble. Sur les substrats meubles vaseux, habitent partout de nombreux Crabes nageurs appartenant aux Portunidae (*Portunus validus* Herkl., *Callinectes gladiator* Bened.). On y trouve également de grandes *Squilla* et *Sepia*.

Sur des substrats durs, sableux, de la zone d'eau pure, se rencontrent différentes espèces d'Etoiles de mer : *Goniaster cuspidatus* (Gray), *Oreaster clavatus* (M. et T.), *Narcissia canariensis* (D'Orbigny), *Echinaster sepositus* Gray ; des Crabes : *Calappa rubroguttata* Herkl., *Parapilumnus pisifer* (MacLeay), *Pisa carinimana* Miers, etc. ; des Mollusques géants : *Cymbium* ; des Eponges et des Bryozoaires divers, qu'on ne trouve pas dans la zone d'eau trouble. Sur les substrats durs, la faune est répartie d'une façon irrégulière. On possède encore peu de données pour évaluer la densité de peuplements des différentes espèces. Au cours de notre croisière d'étude sur le « Hilda », nous n'avons pu récolter d'échantillons significatifs que dans huit stations, à l'aide d'un petit « bottom-sampler ». La biomasse totale par m² variait de 3 à 163 g (moyenne pour les huit stations : 49/m²).

L'Afrique occidentale, surtout entre Dakar et Freetown (Bainbridge, 1960 ; Furnestin, 1960 ; Khromov, 1962) est très riche en plancton néritique. Près de la côte guinéenne, tout laisse supposer que le phytoplancton se développe considérablement en toutes saisons : l'hiver, grâce à la montée des eaux profondes causée par l'alizé et l'été, aux temps des moussons, à cause des apports fluviaux, riches en biogènes. Selon des données préliminaires, A. Kuzmina (Institut zoologique de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S.), ayant étudié certains de nos échantillons de plancton, ramassés en avril-juin en différents endroits de la côte, a remarqué la « floraison » due au développement en masse des formes suivantes de Diatomées : *Rhizosolenia calcar avis* Schultze, *Stephanopyxix palmeriana* (Grev.) Grun., *Streptotheca thamesis* Shrubbs., *Biddulphia sinensis* Grev., *Chaetoceros* sp., de petits *Coscinodiscus* sp., quelques *Thalassiosira subtilis* (Ost.) Grand, etc. A proximité du Sénégal, Marche-Marchad (1956) a observé un intéressant phénomène d'« eaux rouges », dû à la reproduction en masse de Dinoflagellées, qui entraîne souvent la mort des Poissons. Il est possible que les variations saisonnières de la salinité des eaux côtières influent sur la composition des espèces planctoniques, au cours de l'année. Mais, nous ne possédons pas encore de données précises à ce sujet.

ZONE INTERTIDALE

Le type de marée est proche du type semi-diurne. L'amplitude à Conakry atteint 4 m (Fig. 2). C'est la plus forte de toute la côte africaine occidentale où elle ne dépasse pas, en général, 2 m.

Il se crée ainsi des conditions favorables à l'étude de la répartition verticale des animaux et des Algues et on peut y relever des horizons verticaux très prononcés, indiqués schématiquement sur la figure 2. Le premier s'étend de 4 m (pleines mers de VE) à 3 m au-dessus du zéro (pleines mers de ME). Le second est marqué par 3 m et 1 m (pleines mers de ME et basses mers de ME). Le troisième horizon, découvert seulement aux basses mers de vive-eau, est situé à moins de 1 m au-dessus du zéro. Sur les rochers situés dans les limites du deuxième horizon, on aperçoit deux étages ou sous-étages supplémentaires se distinguant par la composition du peuplement.

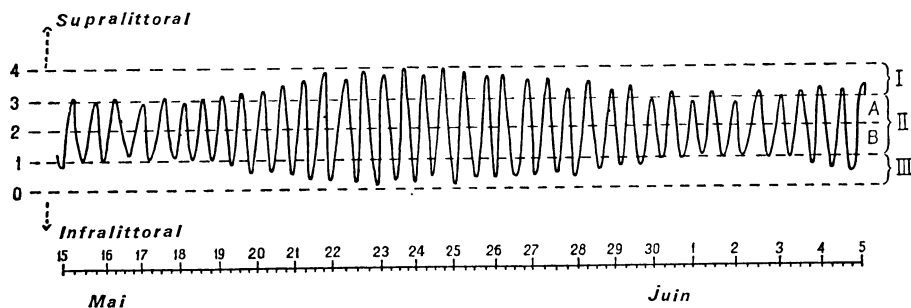


FIG. 2
Courbe des marées à Conakry

0 à 4 : hauteur en m.

I. 1^{er} horizon ou mésolittoral supérieur ; II. 2^e horizon ou mésolittoral moyen ; III. 3^e horizon ou mésolittoral inférieur.

A - premier étage ; B - deuxième étage.

0 : basses mers de vive-eau ; 1 : basses mers de morte-eau ; 3 : pleines mers de morte-eau ; 4 : pleines mers de vive-eau.

Dans la zone intertidale de Guinée, dominant surtout des faciès vaseux, liés aux estuaires de nombreuses rivières très favorables au développement de la mangrove (voir ci-dessous) ; on ne trouve que peu d'endroits de faciès rocheux et pierreux composés de latérite dure (Conakry, îles de Los, Cap Verga).

Le peuplement de la zone des marées est très varié. Nos données préliminaires y font ressortir au moins une trentaine d'espèces d'Algues, 8 espèces d'Eponges, 42 espèces de Polychètes, 33 espèces de Décapodes, 52 espèces de Mollusques et de nombreuses autres (voir la liste des espèces p. 453). Les Gastéropodes et les Crabes en sont les habitants les plus habituels et ils y forment souvent de grands rassemblements. Toutes les Algues sont de petites tailles.

Dans les horizons supérieurs, le développement de la vie est affaibli par la forte insolation (dessiccation). La plupart des animaux

et des Algues habitent principalement dans l'horizon inférieur où, grâce aux vagues, existent des conditions d'humectation plus ou moins bonnes ; une partie de la faune et de la flore se réfugie dans les fentes des rochers qui restent humides à marée basse. D'autre part, un facteur général négatif pour le développement de nombreuses espèces dans la zone intertidale de cette région est, sans aucun doute, la turbidité élevée de l'eau toute l'année. C'est peut-être une des causes de l'absence des récifs coralliens de Madrépores, richement représentés dans d'autres régions tropicales. A leur place, prolifèrent les Gorgonaires, qui supportent sans doute mieux les conditions d'eau trouble. Sur certains rochers, elles forment de véritables buissons. Nous devons signaler qu'un peu plus au Nord, dans la région de Dakar, où l'eau est moins trouble, la flore et la faune sont, en général, plus riches qualitativement.

Il est intéressant de noter qu'en Guinée, la zone des marées est un lieu de prédilection pour la reproduction et la nutrition de Poissons très variés. Selon les données de D. Radakov, on trouve, dans les cuvettes de la zone intertidale, de grandes quantités de petits spécimens des espèces suivantes : *Sardinella aurita* C.V., *Ethmalosa dorsalis* Bowd., *Pellona africana* Bloch, *Micropterix chrisurus* L., *Trachiurus lepturus* L., *Mugil* sp. et quelques autres espèces dont les indigènes se nourrissent volontiers. A Conakry, pour retenir les petits Poissons sur la zone intertidale à marée basse, ont été construites de courtes jetées spéciales en de nombreux points de la côte. Le fretin pêché est séché au soleil, puis vendu au marché.

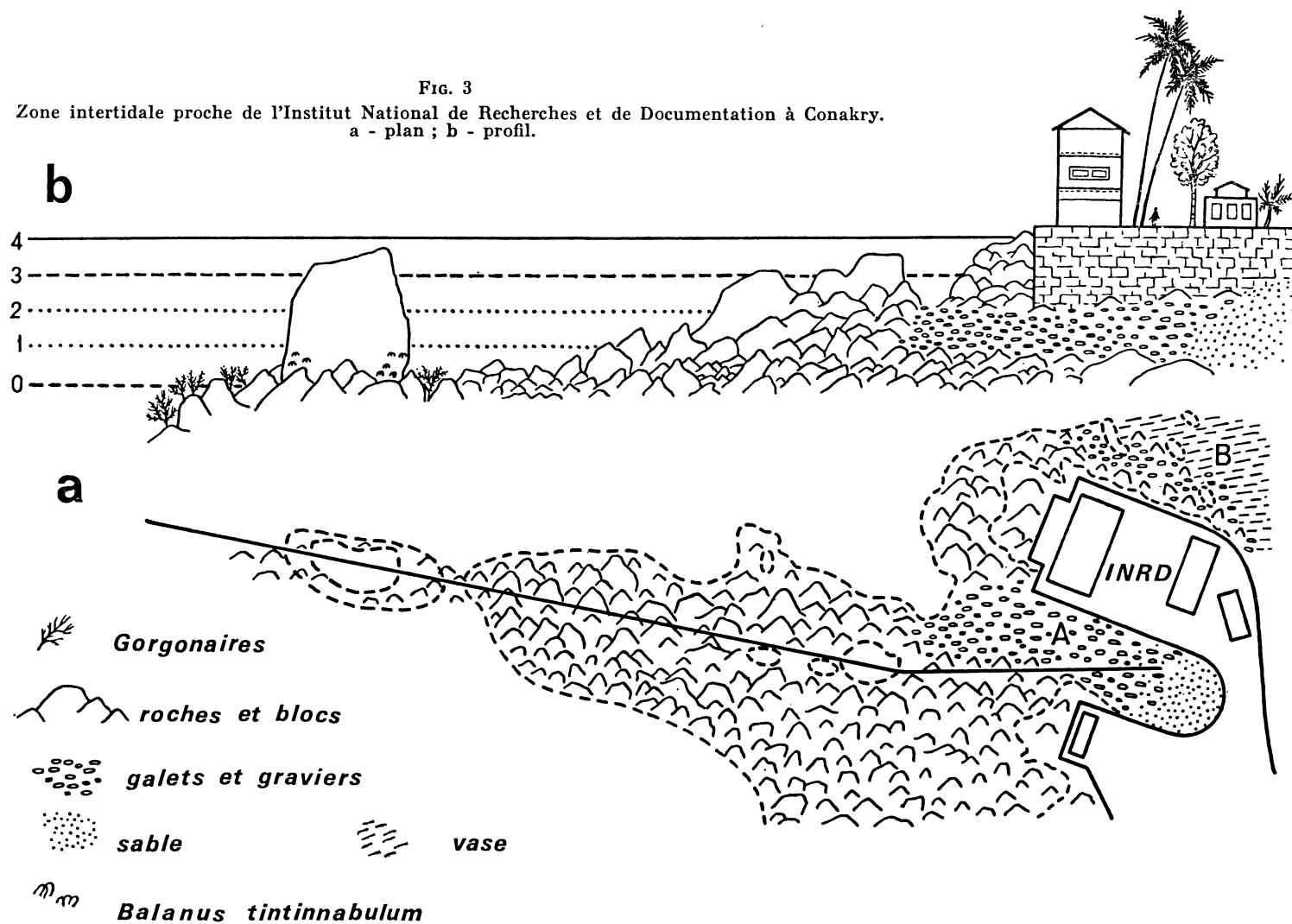
ZONE INTERTIDALE VOISINE DE L'INRD

Nous avons surtout exploré la partie de cette zone composée de rochers et d'amoncements de grosses pierres, colmatées par du sable grossier et du gravier vaseux (Fig. 3). Les rochers, rouge foncé, teinte des latérites, ont une surface poreuse ou « scoriacée ». La zonation y est très nette.

Le supralittoral a un peuplement pauvre ; on n'y rencontre que *Ligia gracilipes*, dans les endroits sombres ; pendant la saison sèche, elles sont rares mais apparaissent en très grande quantité dès la venue des pluies. Par marée basse, elles peuvent descendre jusqu'à la véritable zone intertidale. On rencontre parfois des Lézards *Agama agama* L. Sur le sable, parmi les Algues rejetées, on peut observer de nombreux Talitridae.

Les espèces les plus caractéristiques du premier horizon sont les *Tectarius granosus* qui forment, en certains points, des amoncements pouvant atteindre 800 à 900 exemplaires par m². On y trouve également, mais en beaucoup moins grand nombre, des *Melaraphe cingulifera*. Dans les endroits battus, se rencontrent quelquefois des *Chthamalus dentatus*, *Brachyodontes puniceus*, *Siphonaria grisea*, *Pachygrapsus transversus* et autres représentants de la faune caractéristique du deuxième horizon (voir ci-dessous). Une telle montée de

FIG. 3
Zone intertidale proche de l'Institut National de Recherches et de Documentation à Conakry.
a - plan ; b - profil.



ces organismes vers l'horizon supérieur est entièrement liée aux conditions d'humectation.

Le peuplement du deuxième horizon sur les rochers et les grosses pierres forme deux étages facilement distinguables, avant tout, par leur couleur : l'étage supérieur est gris clair à cause de la présence de nombreuses Chthamales ; l'étage inférieur est plus foncé car les Chthamales en ont disparu ou y sont très rares : elles préfèrent, en général, le mode battu. A l'étage supérieur, il y a de nombreux *Siphonaria grisea*, *Nerita senegalensis* (cette dernière espèce souvent rassemblée en groupes de 5 à 10 exemplaires) ; en certains endroits, ce sont des Nudibranches, les *Oncidiella* foncées, presque noires ; dans les fentes des rochers et entre les Chthamales, de petits Bivalves noirs, les *Brachyodontes puniceus*, forment d'épais tapis. Le peuplement du deuxième étage inférieur est plus varié. Une des formes principales y est *Ostrea tulipa*, bien que son gisement, situé près de l'INRD soit dévasté par l'Homme. On trouve également beaucoup de Gastropodes : *Morula nodulosa*, *Stramonita forbesi*, *Ocenebra fasciata*, *Crepidula porcellana*, etc. Dans les points sombres et humides, sur la face inférieure des roches surplombantes, on observe de nombreuses Actinies grises. Partout circulent les Crabes *Pachygrapsus transversus*. Les Algues les plus caractéristiques sont les *Bostrychia binderi* et les *Gelidiella tenuissima*.

Sur les plages sableuses du deuxième horizon à petites pierres et gravier, nous n'avons pas différencié deux étages, aussi nettement que sur les faciès rocheux décrits plus haut. La faune des plages est plus homogène. Il faut noter quelques particularités des conditions de vie dans les mares persistant à marée basse : dans l'étage supérieur, la salinité des eaux atteint 38,7 p. 1 000, grâce à une forte insolation et à l'évaporation, tandis que cette salinité n'est que de 35,5 à 35,7 p. 1 000 dans les couches superficielles de la mer, à marée haute. Dans ces mares, la température augmente aussi considérablement, à basse mer, jusqu'à 37 °C, tandis que la mer n'atteint que 28 à 29°. Les graviers et les galets sont revêtus des Cyanophycées *Lyngbya lutea* et *Microcoleus chthynoplastes* ou, plus rarement, des Chlorophycées *Enteromorpha* et *Cladophora*. On peut, en particulier, apercevoir, partout de nombreux petits Chabots, les *Bathygobius jozzo* L., se réfugiant adroitement sous et parmi les pierres.

Pour le deuxième horizon, les Polychètes les plus caractéristiques du sable à gros grains sont les *Perinereis cultrifera* qui s'y enfoncent rapidement ; plus rarement, les *Lumbriconereis heteropoda*, les *Marphysa sanguinea* et, très rarement, les *Pseudeurythoe microcephala* ; dans la partie inférieure de l'horizon, on trouve en masse des *Nainereis laevigata* ; sur le sable pur, parfois de minuscules *Polyophthalmus pictus*. Sous les pierres, nichent de nombreux Crabes : *Panopeus africanus*, *Pachygrapsus transversus*, *P. gracilis*, *Goniopsis cruentata*, *Cyclograpsus integer*, *Petrolisthes armatus* et *Pachycheles sahariensis*. On entend constamment les claquements produits par les *Alpheus bouvieri*. Il y a aussi de nombreux Pagures, les *Clibanarius senegalensis*, dans des coquilles de *Nerita*, de *Stramonita*, de *Cerithium*, etc.

Nous n'avons que des données provisoires sur la densité de ces peuplements. Les cinq échantillons quantitatifs (des carrés de 50 sur 50 cm) à la station A (Fig. 3) nous ont donné les résultats suivants.

1. Au niveau de 2,5 m au-dessus du zéro.

	Nombre d'exemplaires	Poids en grammes
<i>Perinereis cultrifera</i>	28	5,2
<i>Lumbriconereis heteropoda</i>	1	
<i>Pachygrapsus transversus</i>	8	16,2
<i>Pachygrapsus gracilis</i>	1	
<i>Panopeus africanus</i>	7	
<i>Heteropanope tuberculidens</i> juv.	4	
<i>Petrolisthes armatus</i>	1	0,2
<i>Alpheus bouvieri</i>	1	
<i>Felania diaphana</i>	1	
<hr/>		
Total = 21,6 g par m ²		

2. Au niveau de 1,5-2 m au-dessus du zéro.

<i>Perinereis cultrifera</i>	98	15,3
<i>Perinereis melanocephala</i>	6	
<i>Perinereis vancaurica</i>	20	21,7
<i>Nainereis laevigata</i>	8	
<i>Pachygrapsus transversus</i>	8	
<i>Panopeus africanus</i>	54	
<i>Petrolisthes armatus</i>	20	16,9
<i>Clibanarius senegalensis</i>	4	
<i>Nerita senegalensis</i>	2	
<i>Oncidiella</i> sp.	28	
<i>Ostrea tulipa</i>	6	
<hr/>		
Total = 53,9 g par m ²		

D'après les données ci-dessus, nous voyons que la biomasse totale dans le secteur inférieur du 2^e horizon, est légèrement plus importante que dans le secteur supérieur (la biomasse moyenne est de 38 g/m²).

La vase noire, à légère odeur d'hydrogène sulfuré qui colmate les petites pierres, à la station B (Fig. 3), est peuplée de Polychètes : de nombreuses *Audouinia punctata* (800 au m²) et de rares *Nereis falsa* et *Polydora* sp. Dans les mêmes conditions, au phare Boulbinet, les premières forment des amoncellements atteignant 1 500 unités au m².

Le troisième horizon, qui ne découvre qu'aux mers basses de vive-eau présente le peuplement le plus riche et le plus diversifié. Sur une falaise assez éloignée de l'INRD (Fig. 3), on observe des *Balanus tintinnabulum* de 5 cm de haut, des *Balanus amphitrite venustus* de plus petite taille, ainsi que de nombreux Hydroïdes (Plumulariidae et autres). Les Mollusques *Chama gryphina* sont assez caractéristiques, y remplaçant l'*Ostrea* du deuxième horizon. Par endroits, sur les pierres, il y a de grands Gastropodes, *Phyllonotus quadrifons* et *Pugilina morio*, dont la couleur foncée se confond avec celle des pierres. Au même endroit, on trouve *Ocenebra fasciata*, *Stramonita forbesi*, *S. haemostoma*, *Morula nodulosa*, *Crepidula porcellana* et, entre les pierres, dans le substrat, se cachent des *Arca noe*, des *Pedalion perna*, des *Felania diaphana*, des *Aloidis* sp. et autres ; à la limite des

basses mers, on rencontre de jolies *Cyprea stercoraria* et, parfois, des *Octopus*.

Dans le troisième horizon, nous voyons aussi de nombreux Décapodes très variés, en particulier les grands et féroces *Menippe nodifrons* et, plus rarement, les *Epixanthus helleri*, *Cronius ruber*, *Pilumnoplax atlantica* (?), *Porcellana foresti*, *Synalpheus senegambiensis* et quelques autres déjà mentionnés ci-dessus. Dans les mares, entre les pierres, se trouvent parfois des *Palaemon elegans*. Parmi les Polychètes, on doit mentionner les *Diopatra neapolitana*, dont les tubes sont profondément enfoncés dans le sable ; on y trouve également les tubes soudés des *Streblosoma persica* et, plus rarement, ceux des *Loimia medusa* ; parfois, on peut apercevoir les tubes fins et effilés, à moitié transparents, des *Phyllochaetopterus socialis* pareils à de petits fagots. De temps en temps, on aperçoit sous les pierres des *Lepidonotus hupferi*, des *Lepidasthenia microlepis* et quelques autres Polychètes ; dans le sable, fouissent assez souvent des *Arabella iricolor*, des *Lumbriconereis heteropoda*, des *Nainereis laevigata*. Les surfaces latérales et inférieures des pierres, dans les niveaux bas, sont fréquemment couvertes d'une couche épaisse de tubes calcaires des *Pomatoleios kraussii* et *Hydroides arnoldi*, parfois mêlés à des Bryozoaires (*Alcyonidium*, *Schizoporella*, *Aetea*, *Hippothoa*, *Conopeum*, etc.) ; on y voit également des Eponges (*Haliclona*, *Oscarella*, etc.) ; par endroits, on peut trouver les tubes sableux des *Sabellaria spinulosa*.

Le troisième horizon montre une abondance maximale d'Algues : *Bryopsis plumosa*, *Dictyota dichotoma*, *Padina vickersiae*, *Asterocytis ramosa*, *Hildenbrandtia* sp., *Jania capillacea*, *Gelidiopsis planicaulis*, *Centroceras clavulatum*, *Hypnea* sp., *Caloglossa leprieurii*, *Ceramium leptozonum*, *Heterosiphonia wurdemanni* var. *laxa* et *Callithamnion uruguayense* dont certaines remontent jusqu'au deuxième horizon.

Une partie des Algues est recouverte de vase, formant une sorte de feutrage où se développe, de façon intense, la microfaune suivante :

de petits Isopodes : *Jaeropsis*, *Munna*, *Dynamenella* ;

des Tanaïdacs : *Heterotanais*, *Apseudes* ;

quelques Amphipodes, des Harpacticoïdes, des Nématodes et des Polychètes. Parmi ces dernières, les plus caractéristiques sont les *Sphaerosyllis hystrix*, *Exogone gemmifera* et autres petits Syllidiens ; c'est à cet endroit que l'on a découvert une nouvelle espèce de Pycnogonides : *Ammotheila*.

Au niveau des plus basses mers, sous les pierres, on peut rencontrer de grandes Holothuries foncées (*Holothuria* sp.). En même temps, apparaissent les sommets ramifiés des grandes Gorgones. Quelques-unes sont violet foncé avec des taches jaunes, d'autres, rose clair. Sur ces Gorgones habitent de petites Ophiurides, *Ophiactis savignyi* et des *Ophiothrix cotteai*, de même couleur que les Gorgones. On y trouve également des Sargasses.

Sur le tableau suivant sont résumées schématiquement les données essentielles que nous avons exposées. Le même caractère de répartition verticale des animaux et des Algues s'observe à peu près sur les mêmes faciès, dans d'autres endroits de la zone des marées, en particulier à la pointe Boulbinet et sur les îles de Los, où la faune, plus exposée au large, est un peu plus riche.

Tableau récapitulatif de la répartition de la faune et de la flore (espèces les plus représentatives) sur les faciès rocheux, au voisinage de l'INRD (Conakry).

Profondeur en m					
4	Méso- littoral supérieur	I° horizon	<i>Ligia gracilipes</i> <i>Tectarius granosus</i> <i>Melaraphe cingulifera</i>		
3	Méso- littoral moyen	II° horizon	1 ^{er} étage	<i>Bostrychia binderi</i>	<i>Chthamalus dentatus</i> <i>Siphonaria grisea</i> <i>Nerita senegalensis</i> <i>Brachyodontes punicus</i> <i>Perinereis cultrifera</i> (dans le sable)
2			2 ^e étage	<i>Gelidiella tenuissima</i>	<i>Ostrea tulipa</i> <i>Stramonita forbesi</i> <i>Petrolisthes armatus</i> <i>Alpheus bouvieri</i> <i>Clibanarius senegalensis</i> <i>Pachygrapsus transversus</i>
1	Méso- littoral inférieur	III° horizon	Algues Rouges diverses et <i>Padina vickersiae</i>		<i>Balanus tintinnabulum</i> Spongiaires, Hydroïdes et Bryozoaires <i>Diopatra neapolitana</i> <i>Chama gryphina</i> <i>Phyllonotus quadrifrons</i> <i>Pygilia morio</i> <i>Cypraea stercoraria</i> <i>Menippe nodifrons</i> et autres Crabes
0					<i>Gorgonaires</i> <i>Sargassum</i>

ZONE INTERTIDALE DE L'ARCHIPEL DE LOS

A quelque milles à l'Ouest de Conakry, se trouve l'archipel de Los, formé des îles Kassa, Roum et Tamara et d'une série d'îlots. Situé à la frontière des eaux troubles et transparentes, il est entouré, comme nous l'avons dit ci-dessus, tantôt d'eau trouble tantôt d'eau transparente, selon les saisons, la direction des vents et les marées.

L'île Tamara est la plus éloignée du continent et les faciès rocheux et pierreux de sa côte occidentale tournée vers le large possèdent une faune qui est, sans doute, la plus riche de toute la région. Malheureusement, il est très difficile d'atteindre cette île et le 22 avril seulement, nous avons eu l'unique possibilité de faire une excursion sur la côte Sud-Ouest. Ce trop court voyage nous a cependant permis de ramasser une collection présentant quelque intérêt. Qu'il nous soit permis de souhaiter que l'INRD puisse bientôt posséder, à cet endroit, une base bien équipée, permettant des observations régulières et saisonnières sur la faune et la flore côtières.

Sur cette côte, la zone intertidale est représentée par des roches et des amoncellements de blocs. A l'étage supérieur du troisième horizon (la mer a descendu ce jour-là à 0,5 m au-dessus du zéro), on a trouvé une faune assez riche et variée entre les blocs et dans le sable grossier, sous les pierres. Sur les parois des blocs, dans un milieu constamment baigné par suite du ressac, on peut voir des Coraux rouge vif (*Dendrophyllia*) et de nombreuses Eponges jaunes, beiges, roses, violet-foncé (*Geodia senegalensis*, *Tethya aurantium*, *Spirastrella cunctatrix*, *Haliclona perforata*, *Aplysilla* sp.), des *Balanus amphitrite venustus* ainsi que de grands *Balanus tintinnabulum* recouverts d'une croûte d'Algues rouges *Cruoriopsis rosenvingii*. Parmi les Décapodes, on a trouvé de nombreux *Menippe nodifrons*, *Epixanthus helleri*, *Panopeus parvulus*, *Petrolisthes armatus* et autres. Les Mollusques sont aussi richement représentés : dans le deuxième horizon, *Siphonaria grisea*, *Nerita senegalensis*, *Brachyodontes puniceus*, forment de grandes communautés ; au 3^e horizon sont fréquentes les *Cypraea stercoraria*, *Phyllonotus quadrifrons*, *Morula nodulosa*, *Stramonita haemostoma*, *Columbella rustica*, *Pugilina morio*, *Arca noe*, *A. geissei*, *Pteria atlantica* et certaines autres espèces. On trouve une grande variété de Polychètes : des *Lepidonotus hupferi*, *Eurythoe complanata*, *Syllis* s.sp., *Nereis victoriana*, *Platynereis pulchella*, *Perinereis melanocephala*, *Pseudonereis gallapagensis*, *Lumbriconereis* s.sp., *Arabella iricolor*, *Eunice gracilis*, *Audouinia punctata*, *Stylarioides arenosus*, *Loimia medusa*, *Streblosoma persica*, *Pomatoleios kraussii*, *Spirorbis* sp. L'étude de nos collections du littoral de l'île de Tamara par L. Losina-Losinsky et L. Kopaneva a fait découvrir une nouvelle espèce de Pantopodes, *Pycnogonum* n. sp., d'assez petite taille. A basse mer, émergent les crêtes de nombreux arbustes de Gorgonaires violet foncé, habités habituellement par des Ophiures de même teinte, *Ophiothrix cotteaui*, *Ophiactis savignyi* et *Ophiactis lymani*.

L'île Roum est beaucoup moins grande que Tamara et on la traverse de part en part en une seule fois. Nous n'y avons fait également qu'une seule excursion, le 11 mai. Ce jour-là, la marée n'était pas très forte, le niveau le plus bas n'ayant été que de 1 m au-dessus du zéro. L'île Roum présente un intérêt spécial par la diversité de ses faciès et des variations d'exposition de ses côtes au ressac. La côte septentrionale, la plus abritée de l'île, présente une plage sableuse recouverte de graviers et de pierres. Sur ces pierres, se trouvent des colonies assez touffues d'*Ostrea tulipa*. A l'étage inférieur du deuxième horizon, on trouve dans le gravier, sous les pierres, un grand nombre de Crabes *Panopeus africanus* et *Panopeus parvulus* ; y habitent également de petits Alpheidae et des *Upogebia furcata*, des Polychètes, *Marphysa sanguinea*, *Lumbriconereis heteropoda* et des *Nainereis laevigata*. Dans le troisième horizon et au-dessus, dans un substrat mou et vaseux, on trouve de grands *Cardium costatum*. Dans l'horizon supérieur, sur le sable pur, on aperçoit des trous de *Ocypoda africana*.

Sur des faciès rocheux et sur ceux des pierres de la côte méridionale de l'île, toujours soumis au ressac, on trouve, dans l'horizon supérieur, de nombreux *Tectarius granosus*, *Nerita senegalensis* (dans les fentes des rochers) et des *Siphonaria grisea* (surtout dans les cuvettes dont le fond rocheux est souvent recouvert de petites Algues brunes (*Sphacelaria*). Sur le côté postérieur des grandes pierres,

se trouvent d'épais tapis de *Brachyodontes puniceus* et *Chthamalus* avec de rares Nereidae ; certains blocs sont couverts d'Algues du genre *Cladophora*.

La région du cap Verga (au Nord de Conakry) présente un grand intérêt pour l'étude de la faune des faciès rocheux ; mais, nous n'y sommes allés qu'au moment où, seuls, les horizons supérieurs étaient visibles. Il serait intéressant, à l'avenir, de faire des recherches spéciales dans cette région.

LA MANGROVE

Les mangroves de Palétuviers s'étendent très largement le long du littoral de Guinée, surtout sur la côte voisine des estuaires, en y formant un biotope très spécifique. Elles ont été très dégradées aux environs de Conakry (Kaparo, Nango), par suite de grands abattages, mais, plus loin, on en trouve encore beaucoup d'intactes. Nous avons eu la possibilité d'en voir d'immenses étendues vierges dans l'estuaire du Rio Pongo, sur l'île de Marara. Malheureusement, nous n'y avons abordé qu'une seule fois et c'est pourquoi nous n'avons que des renseignements très incomplets sur ce biotope du littoral guinéen qui a pourtant une grande importance. Dans la Mangrove, s'accumule, en grande quantité, la vase riche en matières organiques. Parmi les buissons, la faune est assez pauvre en espèces, mais chacune d'elles est très richement représentée. Les groupes les plus souvent trouvés sont les Crabes et les Mollusques ; les Polychètes sont moins caractéristiques du biotope. On peut remarquer une zonation verticale assez nette qui subit parfois quelques modifications, particulièrement dans les rivières où agissent d'autres facteurs. En général, du côté extérieur, vers le large, poussent d'abord les *Rhizophora* qui sont les plus hauts (sur l'île Marara, certains de ces arbres atteignent 10 à 15 m de haut). Ils possèdent de nombreuses racines adventives, donnant l'impression que l'arbre est bâti sur pilotis. Sur ces racines, poussent des Algues rouges, les *Bostrychia calliptera*, et vertes, les *Rhizoclonium tortuosum* ; on y trouve aussi des Huitres, les *Ostrea tulipa*. Les vieilles racines et les troncs sont perforés par les Tarets et les *Sphaeroma terebrans* ; il est à remarquer qu'à basse mer, des Fourmis du genre *Crematogaster* grimpent le long des racines, immergées à la pleine mer. Une grande quantité de curieux Poissons, les *Periophthalmus*, sautent sans arrêt dans la mangrove.

Un peu plus haut que les *Rhizophora*, poussent les buissons d'*Avicennia* et de *Laguncularia* (Fig. 4) dont les racines aériennes sont pointées vers le haut. On trouve des Littorines très spécifiques, les *Melapaphe angulifera*, uniquement sur les feuilles des *Avicennia* et du *Laguncularia*. Des colonies de Chthamales poussent fréquemment sur les troncs et les branches. Sur le substrat vaseux, circulent en tous sens de nombreux Crabes. Les trous qu'ils creusent dans la couche superficielle de la vase aident à l'aération du substrat. On remarque, en particulier, des fous d'*Uca tangeri*, de *Sesarma elegans* et de *Sarmatium curvatum*, parmi d'autres. D'assez nombreux Pagu-

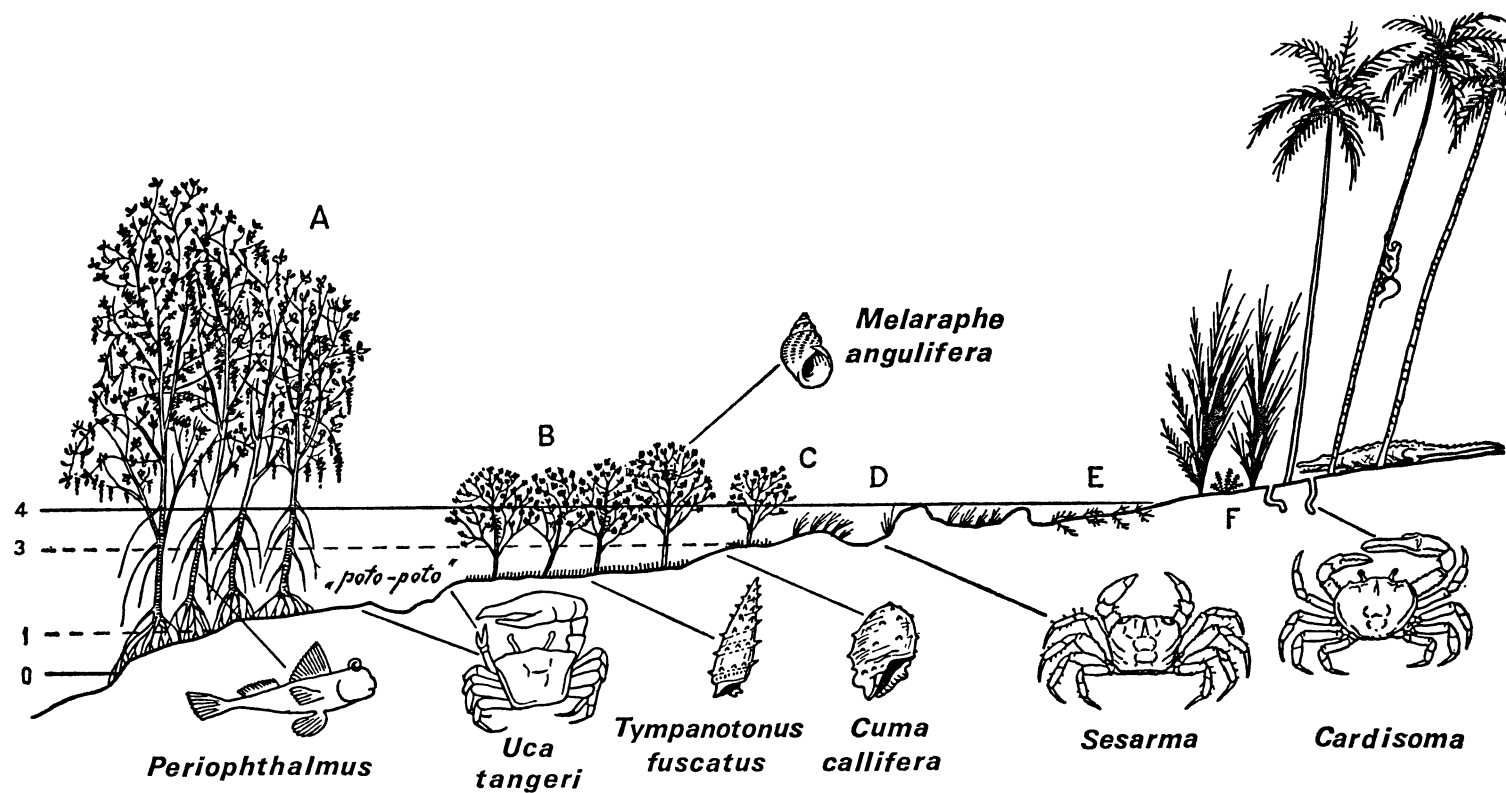


FIG. 4

Schéma de la répartition zonale des plantes et des animaux dans le biotope de la mangrove.
 A : *Rhizophora* ; B : *Avicennia* ; C : *Laguncularia* ; D : *Cynodon* ; E : *Sesuvium* ; F : *Acrostichum*.

rides, *Clibanarius* et *Pseudopagurus*, habitent çà et là dans des coquilles. De grandes agglomérations de Mollusques — *Tympanotomus fuscatus* et *Cumma callifera* — caractérisent également la mangrove

Les forêts de *Rhizophora* sont souvent coupées par des cours d'eau envasés (poto-poto) dans lesquels la vase est tellement fluide et courante que même les *Uca* n'y peuvent demeurer. Ces « potopoto » sont très dangereux et on peut aisément s'y enliser.

Dans les horizons supérieurs, recouverts seulement lors des PMVE, on rencontre des Phanérogames halophiles — *Cynodon*, *Sesuvium* et autres. Plus haut, poussent, en outre, des Fougères, les *Acrostichum aureum* et des Palmiers, les *Elaeis guineensis*, traversés de part en part par des trous de Crabs *Cardisoma armatum* qui atteignent souvent plus d'un mètre de profondeur. Les horizons supérieurs de la mangrove sont de véritables foyers d'Anophèles.

Nos données, concernant la mangrove guinéenne, sont résumées sur le schéma encore préliminaire (Fig. 4).

Nous avons dit que nos études de la faune intertidale ne correspondent qu'à la seule saison sèche. Quand commence la saison des pluies (hivernage) il est possible qu'interviennent des changements dans la répartition des organismes côtiers. Pour l'instant, nous ne possédons aucune précision à ce sujet et cette question est l'une de celles que les futurs chercheurs auront à se poser. En appendice, nous donnons la liste des espèces d'Algues et d'Invertébrés que nous avons collectés sur les côtes de Guinée. Du point de vue biogéographique, la faune présente un caractère mixte : on y trouve aussi bien des espèces d'origine septentrionale, amenées par les courants des Canaries, que des espèces d'origine méridionale, apportées vers le Nord des côtes Sud-Ouest de l'Afrique par le courant des Benguela. Assez peu d'espèces sont endémiques.

Summary

Observations on the distribution of the guinean benthic fauna.

The shore zone off the coast of Guinea at the depth from 10 to 15 m is characterized by cozy muddy grounds with rather turbid water (transparency does not exceed 1 m) that effects in its own way the fauna from this region. Nearly the entire intertidal zone is occupied by mangrove formations. This biotope has a definite pattern of vertical zonation (Fig. 4). On stony and rocky grounds within the intertidal zone three distinct vertical horizons are recognized, each of them having its own dominant forms (see Table on page 446, Fig. 3). Data on the population density of some species of invertebrates are given.

Резюме

Распределение донной фауны гвинейского побережья.

У побережья Гвинейской Республики прибрежная зона, примерно до глубины 10-15 м., характеризуется преобладанием илистых вязких грунтов и весьма мутной водой (прозрачность не превышает 1 м.). Эти специфические условия накладывают особый отпечаток на состав и распределение фауны данного района. Значительные площади приливо-отливной зоны заняты зарослями мангров. В указанном биотопе наблюдается достаточно четкая и интересная вертикальная зональность (см. рис. 4). На каменистых и скалистых грунтах в пределах приливо-отливной зоны можно выделить 3 вертикальных горизонта, каждый из которых имеет свой состав доминирующих форм (см. таблицу на стр. 446 и рис. 3). Приведены данные по плотности поселений отдельных видов беспозвоночных приливо-отливной зоны.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- BAINBRIDGE, v., 1960. — The Plankton of Inshore Waters off Freetown, Sierra-Leone. *Colonial Office. Fishery Publ.*, 13, London, pp. 1-47.
- BASSINDALE, R., 1961. — On the Marine Fauna of Ghana. *Proc. Zool. Soc. London*, 137, 4, pp. 418-510.
- BERRIT, G.R., 1952. — Esquisse des conditions hydrologiques du plateau continental du cap Vert à la Gambie - Températures et salinités. *Bull. Inst. Fr. Afrique Noire, Dakar*, XIV, 3, pp. 735-761.
- BINDER, E., 1957. — Mollusques aquatiques de la Côte-d'Ivoire. 1. Gastropodes. *Bull. Inst. Fr. Afrique Noire, Dakar*, XIX, A, 1, pp. 97-125.
- BOGDANOV, D.V., 1960. — Conditions hydrologiques et météorologiques des régions de pêche sur le littoral de l'Afrique occidentale de novembre 1958 à janvier 1959. *Inst. balt. Recherches pêche mar. et océanog.*, 5, pp. 105-109 (en russe).
- BORODATOV, V.A. et KARPECHENKO, J.L., 1960. — Expédition soviétique de pêches dans les eaux de l'Afrique occidentale et prospections dans cette région. *Trav. Conf. Com. ichthyol. Acad. Sc. U.R.S.S.*, 10, pp. 131-138 (en russe).
- BUCHANAN, J.B., 1954. — Marine molluscs of the Gold Coast. *Journ. West Afr. Sci.*, 1, pp. 30-45.
- BUCHANAN, J.B., 1954. — The zoogeographical significance of the Madreporaria collected in the Gold Coast. *Rev. Zool. Bot. afr.*, 49, pp. 84-88.
- BUCHANAN, J.B., 1957. — The hydroid fauna of the Gold Coast. *Rev. Zool. Bot. afr.*, 56, pp. 349-372.
- BUCHANAN, J.B., 1958. — The bottom fauna communities across the continental shelf off Accra, Ghana. *Proc. Zool. Soc. London*, 130, pp. 1-56.
- CARPINE, C., 1959. — Aperçu sur les peuplements littoraux. *Ann. Inst. Océanogr.*, 37, 4, pp. 75-90.
- CLARK, A., 1955. — Echinodermata of the Gold Coast. *Journ. West Afr. sc. Ass.*, 1, 23, pp. 15-56.
- COLLIGNON, J., 1955. — Observations hydrologiques dans la baie de Pointe-Noire. *Bull. Inst. Etudes centrafricaines*, 10, pp. 153-166.
- COLLIGNON, J., 1957. — Préliminaires à une étude écologique de la baie de Pointe-Noire. Répartition de quelques Echinodermes caractéristiques. *Bull. Inst. Etudes centrafricaines*, 13-14, pp. 29-37.
- COLLIGNON, J., 1960. — Observations faunistiques et écologiques sur les Mollusques testacés de la baie de Pointe-Noire (Moyen-Congo). *Bull. Inst. fr. Afrique Noire, Dakar*, XXII, A, 2, pp. 411-464.
- FAUVEL, P. et RULLIER, FR., 1957. — Nouvelle contribution à la faune des Annélides Polychètes du Sénégal. *Bull. Inst. fr. Afrique Noire, Dakar*, XIX, A, 1 et 2, pp. 24-96 et 373-399.
- FAUVEL, P. et RULLIER, FR., 1959. — Contribution à la faune des Annélides Polychètes du Sénégal et de Mauritanie. *Bull. Inst. fr. Afrique Noire, Dakar*, XXI, A, 2 et 3, pp. 477-533 et 934-987.
- FOREST, J., 1956. — Sur une collection de Paguridae de la Côte de l'Or. *Proc. Zool. Soc. London*, 126, pp. 335-367.
- FURNESTIN, M.L., 1960. — Observations sur quelques échantillons de zooplancton d'Afrique occidentale. *Bull. Inst. fr. Afrique Noire, Dakar*, XXII, A, 1, pp. 142-151.
- GAULD, D.T., 1957. — An annotated check-list of the Crustacea of the Gold Coast. I. Cirripedia. *J. West Afr. sci. Ass.*, 3, 1, pp. 10-11.
- GAULD, D.T. et BUCHANAN, J.B., 1956. — The fauna of sandy beaches in the Gold Coast. *Oikos*, 7, 2, pp. 293-301.
- GAULD, D.T. et BUCHANAN, J.B., 1959. — The principal features of the Rock Shore fauna in Ghana. *Oikos*, 10, 1, pp. 121-132.
- GERLACH, S.A., 1958. — Die Mangroveregion tropischer Küsten als Lebensraum. *Zeitschr. für Morph. und Ökol. der Tiere*, 46, 6, pp. 636-730.
- GUY, A., 1964. — Contribution à l'étude des Annélides Polychètes de la Côte-d'Ivoire. *Rec. Trav. St. mar. Endoume*, 34, 50, pp. 167-210.
- GURJANOVA, E., SACHS, J. et USCHAKOV, P., 1928-1930. — Das Litoral des Kola-Fjords. *Trav. Soc. Natur. Leningrad*, 58, 2, pp. 89-143 (1928); 59, 2, pp. 47-152 (1929); 60, 2, pp. 17-107 (1930) (en russe).
- KHROMOV, N.S., 1962. — Répartition du plancton et alimentation de la Sardinelle dans les régions de pêche du littoral des côtes de l'Afrique occidentale. *Trav. Inst. U.R.S.S. recherches pêche mar. et Océanog.*, 46, pp. 214-234 (en russe).

- KHROMOV, N.S., 1965. — Some data on plankton in the Dakar-Free Town area. *Proc. All. - Union Res. Inst. of mar. Fish. a. Oceanogr.*, 57, pp. 393-404 (*en russe*).
- KIRKEGAARD, J.B., 1959. — The Polychaeta of West Africa. *Sc. Res. Dan. Exp. to the Coast of Tropical West Africa 1945-1946*. Atlantide Report, 5, pp. 7-117.
- KNUDSEN, J., 1952. — Marine Prosobranchs of tropical West Africa collected by the "Atlantide" Expedition 1945-1946. *Vidensk. Medd. Dansk. Naturh. Foren*, 114, pp. 129-186, 3 pl.
- KNUDSEN, J., 1956. — Remarks on a Collection of Marine Prosobranchs from Senegal. *Bull. Inst. fr. Afrique Noire, Dakar*, XVIII, A, 2, pp. 514-531.
- LAWSON, G.W., 1955. — Rocky store zonation in the British Cameroons. *Journ. West Afr. Sci. Ass.*, 1, 2, pp. 78-88.
- LAWSON, G.W., 1956. — Rocky store zonation on the Gold Coast. *Journ. Ecol.*, 44, 1, pp. 153-170.
- LAWSON, G.W., 1957. — Some features of the intertidal ecology of Sierra-Leone. *Journ. West Afr. Sci. Ass.*, 3, 2, pp. 166-174.
- LAWSON, G.W., 1957. — Seasonal variation of intertidal zonation on the coast of Ghana in relation to tidal factors. *Journ. Ecol.*, 45, pp. 831-860.
- LÉVI, C., 1956. — Spongiaires de la région de Dakar. *Bull. Inst. fr. Afrique Noire, Dakar*, XVIII, A, 2, pp. 391-405.
- LONGHURST, A.R., 1958. — An ecological survey of the West Africa marine benthos. Colonial Office, Fishery Publ., London, 11, pp. 1-102.
- LONGHURST, A.R., 1959. — Benthos densities off tropical West Africa. *Journ. Conseil*, 25, 1, pp. 21-28.
- LONGHURST, A.R., 1962. — A review of the Oceanography of the Gulf of Guinea. *Bull. Inst. fr. Afrique Noire, Dakar*, XXIV, A, 3, pp. 633-663.
- MARCHAL, E., 1960. — Premières observations sur la répartition des organismes de la zone intercotidale de la région de Konakry (Guinée). *Bull. Inst. fr. Afrique Noire, Dakar*, XXII, A, 1, pp. 137-141.
- MARCHE-MARCHAD, J., 1956. — Présence de plancton rouge (« eaux rouges ») sur les côtes du Sénégal et de la Mauritanie. *Bull. Inst. fr. Afrique Noire, Dakar*, XVIII, A, 1, pp. 327-332.
- MILLAR, R.H., 1953. — On a collection of ascidians from the Gold Coast. *Proc. Zool. Soc., London*, 123, pp. 277-325.
- MONOD, TH., 1956. — Hippidea et Brachyura ouest-africains. *Mém. Inst. fr. Afrique Noire*, 45, pp. 1-674.
- NICKLES, M., 1950. — Mollusques testacés de la Côte occidentale d'Afrique. *Manuels Ouest-Afr.*, II, pp. 1-269.
- PAX, F. et MÜLLER, J., 1956. — Westafrikanische Zoantharien. *Bull. Inst. roy. Sc. Nat. Belgique*, XXXII, 61, pp. 1-11.
- PAX, F. et MÜLLER, J., 1956. — Zoantharien aus Französisch Westafrika. *Bull. Inst. fr. Afrique Noire, Dakar*, XVIII, A, 2, pp. 418-458.
- POSTEL, E., 1954. — Le plateau continental guinéen et ses ressources ichthyologiques. *Bull. Inst. fr. Afrique Noire, Dakar*, XVI, 2, pp. 553-564.
- POSTEL, E., 1962. — Biologie marine et biologie appliquée à l'industrie des pêches. 8d. La faune du continent africain, pp. 387-406.
- POSTEL, E., 1964. — Campagne internationale de chalutage dans le golfe de Guinée. *La Pêche maritime*, 1033, pp. 3-8.
- RADAKOV, D.V., 1962. — Certaines régularités dans la répartition des poissons de fond dans la région de Dakar. *Problèmes d'ichthyologie*, 2, 4 (25), pp. 581-591 (*en russe*).
- RADAKOV, D.V., 1963. — Materials on the distribution of marine fishes of the coast of the republic of Guinea. *Intern. Counc. Explor. Sea*. Atlantic Committee, 99.
- RULLIER, F., 1964. — Contribution à la faune des Annélides Polychètes du Cameroun. *Bull. Inst. fr. Afrique Noire, Dakar*, XXVI, A, 4, pp. 1069-1102.
- SOURIE, R., 1954. — Contribution à l'étude écologique des côtes rocheuses du Sénégal. *Mém. Inst. fr. Afrique Noire, Dakar*, 38, pp. 1-342, pl. I-XXIII.
- SOURIE, R., 1957. — Etude écologique sommaire des fonds sableux en baie de Dakar. *Ann. Ec. sup. Sc., Dakar*, I, pp. 141-155.
- SOURIE, R., 1957. — Etude écologique des plages de la côte sénégalaise aux environs de Dakar. *Ann. Ec. sup. Sc., Dakar*, III, pp. 1-110.
- STUBBINGS, H.G., 1961. — Cirripedia Thoracica from tropical West Africa. *Atlantide Report*. Scient. Results of the Danish Exp. to the Coasts of Tropical West Africa, 1945-1946, 6, pp. 7-41.
- STUBBINGS, H.G., 1963. — Tropical South atlantic coast of Africa. *Exp. Océan. belge dans les eaux côtières africaines de l'Atlantique Sud (1948-1949)*, III, 10, pp. 1-39.
- TEBBLE, N., 1955. — The polychaete fauna of the Gold Coast. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.)*, Zool., 3, 2, pp. 6-148.

LISTE DES ESPÈCES VÉGÉTALES ET ANIMALES RÉCOLTÉES SUR LE LITTORAL DE LA GUINÉE (1)

ALGUES

Cyanophycées

- | | |
|---|---|
| Fam. Pleurocopsaceae
<i>Xenococcus pyriformis</i> Setchell et
Gardner | Fam. Schizothrichaceae
<i>Sirocoleus</i> sp.
<i>Microcoleus chthonoplastes</i> Thuret |
| Fam. Oscillatoriaceae
<i>Lyngbya lutea</i> (Ag.) Gomont | |

Chlorophycées

- | | |
|---|---|
| Fam. Monostromaceae
<i>Monostroma oxyspermum</i> (Kütz.)
Doty | Fam. Cladophoraceae
<i>Rhizoclonium tortuosum</i> (Dillw.)
Kütz.
<i>Cladophora</i> sp. |
| Fam. Ulvaceae
<i>Enteromorpha flexuosa</i> (Wulf.)
J. Ag. | Fam. Bryopsidaceae
<i>Bryopsis plumosa</i> (Huds.) C. Ag. |

Phéophycées

- | | |
|--|---|
| Fam. Sphacelariaceae
<i>Sphacelaria</i> sp. | Fam. Sargassaceae
<i>Sargassum</i> sp. |
| Fam. Dictyotaceae
<i>Dictyota dichotoma</i> (Huds.) Lam.
<i>Padina vickersiae</i> Hoyt | |

Rhodophycées

- | | |
|--|---|
| Fam. Gomotrichaceae
<i>Asterocytis ramosa</i> (Thwaites) Gobi | Fam. Ceramiaceae
<i>Ceramium leptozonum</i> Howe
<i>Centroceras clavulatum</i> (C. Ag.)
Montagne
<i>Callithamnion uruguayense</i> Taylor |
| Fam. Gelidiaceae
<i>Gelidiella tenuissima</i> Feldmann et
Hamel | Fam. Delesseriaceae
<i>Caloglossa leprieurii</i> (Mont.) J. Ag. |
| Fam. Hildenbrandtiaceae
<i>Hildenbrandtia</i> sp. | Fam. Dasyaceae
<i>Heterosiphonia wurdemanni</i> (Bail.)
Falkenberg var. <i>laxa</i> Borg. |
| Fam. Corallinaceae
<i>Jania capillacea</i> Harvey | Fam. Rhodomelaceae
<i>Polysiphonia</i> sp.
<i>Bostrychia binderi</i> Harvey
<i>Bostrychia calliptera</i> Montague
<i>Chondria</i> sp.
<i>Falkenbergia hillebrandii</i> (Bornet)
Falk. |
| Fam. Cruoriaceae
<i>Cruoriopsis rosenvingii</i> Borgesen | |
| Fam. Gracilariaceae
<i>Gelidiopsis planicaulis</i> (Taylor)
Taylor | |
| Fam. Hypneaceae
<i>Hypnea</i> sp. | |

SPONGIAIRES

- | | |
|---|---|
| Fam. Oscarellidae
<i>Oscarella lobularis</i> (Schmidt) | Fam. Geodiidae
<i>Geodia senegalensis</i> Topsent
<i>Geodia</i> sp. |
| Fam. Tetillidae
<i>Tetilla</i> sp. | Fam. Thethyidae
<i>Tethya aurantium</i> (Pallas) |

(1) Les collections de Coelentérés, Bryozoaires, Amphipodes et Ascidies ne sont pas encore déterminées.

Fam. Spirastrellidae
Spirastrella cunctatrix Schmidt
 Fam. Esperlopsidae
Esperiopsis sp.
 Fam. Mycalidae
Mycale sp.
 Fam. Tedaniidae
Tedania anhelans (Lieberkühn)

Fam. Haliclonidae
Haliclona perforata Lévi
Haliclona cinerea (Grant)
Haliclona parasimulus Lévi
 Fam. Spongiidae
Verongia sp.
 Fam. Darwinellidae
Aplysilla sp.

ANNÉLIDES POLYCHÊTES

Fam. Phyllodocidae
Phyllodoce (Anaitides) *oculata* Ehlers
Eulalia sp. - juv.

Fam. Aphroditidae
Lepidonotus hupferi Augener
Lepidasthenia microlepis Potts
Polynoe sp.
Harmothoe reticulata (Clap.)
Scalissetosus pellucidus (Ehlers)
Sthenelais boa (Johnston)
Sigalion capense Day
Pholoe minuta (Fabr.)

Fam. Chrysopetalidae
Bhawania goodei Webster

Fam. Glyceridae
Glycera rouxii Aud. et M. Edw.
Glycera convoluta Keferstein
Goniada congoensis Grube

Fam. Syllidae
Sphaerosyllis hystrix Claparède
Ecogone gemmifera Pagenstecher
Syllis sp. sp.

Fam. Nereidae
Leonnates decipiens Fauvel
Leptonereis glauca Claparède
Nereis succinea Frey et Leuckart
Nereis victoriana Augener
Nereis falsa Quatrefages
Ceratonereis costae (Grube)
Perinereis cultrifera (Grube)
Perinereis melanocephala McIntosh
Perinereis vancaurica (Ehlers)
Platynereis pulchella Gravier
Platynereis dumerilii (Audouin et M.-Edw.)
Pseudonereis gallapagensis Kinberg

Fam. Nephthyidae
Nephthys (Aglaophamus) *lyrochaetus* Fauvel

Fam. Amphinomidae
Eurythoe complanata (Pallas)
Pseudeurythoe microcephala Fauvel

Fam. Eunicidae
Eunice gracilis (Crossland)
Eunice sp.
Onuphis sp. (juv.)
Diopatra neapolitana (Delle Chiaje)
Marphysa sanguinea (Montagu)
Lysidice ninetta Aud. et M.-Edwards
Arabella iricolor (Montagu)
Lumbriconereis bifilaris Ehlers
Lumbriconereis heteropoda Marenz.

Dorvillea rubrivittata (Grube)
Stauronereis neglectus (Fauvel)

Fam. Orbiniidae
Nainereis laevigata (Grube)
Scoloplos chevalieri (Fauvel)

Fam. Spionidae
Nerine cirratulus (Delle Chiaje)
Spiophanes kroyeri Grube
Polydora gorensis Augener
Prionospio sp.

Fam. Chaetopteridae
Phyllochaetopterus gracilis Grube
Phyllochaetopterus socialis Claparède

Fam. Cirratulidae
Audouinia punctata (Grube)
Cirratulus dorsobranchialis Kirkegaard

Fam. Flabelligeridae
Stylarioides arenosus (Kinberg)

Fam. Opheliidae
Polyophthalmus pictus (Dujardin)

Fam. Capitellidae
Notomastus latericeus Sars
Capitella capitata (Fabricius)

Fam. Oweniidae
Galathowenia africana Kirkegaard
Myriochele oculata Zachs)

Fam. Sabellariidae
Sabellaria spinulosa Leuckart (sensu stricto)
Sabellaria spinulosa var. *intoshii* Fauvel

Fam. Pectinariidae
Pectinaria (Lagis) *koreni* (Malmgren)

Fam. Ampharetidae
Ampharete grubei Malmgren
Amphicteis gunneri (Sars)

Fam. Terebellidae
Loimia medusa (Savigny)
Terebella lapidaria (Kahler)
Streblosoma persica (Fauvel)

Fam. Sabellidae
Dasychone lucullana (Delle Chiaje)

Fam. Serpulidae
Vermiliopsis multicristata (Philippi)
Pomatoleios kraussii (Baird)
Serpula concharum Langerhans
Hydroides spinosus (Pixell)
Hydroides arnoldi Augener
Spirorbis (*Dexiospira*) *pagenstecheri* Quatrefages

CRUSTACÉS

Cirripèdes

- | | |
|---|---------------------------------------|
| Fam. Lepadidae | <i>Balanus improvisus</i> Darwin |
| <i>Lepas anserifera</i> L. | <i>Balanus calceolus</i> Darwin |
| Fam. Balanidae | <i>Chelonibia patula</i> (Ranzani) |
| <i>Balanus tintinnabulum tintinnabulum</i> (L.) | Fam. Chthamalidae |
| <i>Balanus amphitrite venustus</i> Darwin | <i>Chthamalus dentatus</i> Krauss |
| | <i>Chthamalus aestuarii</i> Stubbings |

Tanaïdacés

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| Fam. Apseudidae | Fam. Paratanaidae |
| <i>Apseudes acutifrons</i> G.O. Sars | <i>Heterotanaïs</i> sp. |

Isopodes

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Fam. Sphaeromidae | Fam. Jaeropsidae |
| <i>Cymodoce</i> sp. | <i>Jaeropsis</i> sp. |
| <i>Isocladus</i> sp. | Fam. Munnidae |
| <i>Dynamenella</i> sp. | <i>Munna</i> sp. |
| <i>Sphaeroma terebrans</i> Bate | Fam. Ligiidae |
| Fam. Arcturidae | <i>Ligia gracilipes</i> Budde-Lund |
| <i>Astacilla</i> sp. | |

Décapodes

- | | |
|---|--|
| Fam. Penaeidae | Fam. Portunidae |
| <i>Penaeus kerathurus</i> (Forskål) | <i>Portunus validus</i> Herklots |
| <i>Penaeus duorarum</i> Burkenroad | <i>Callinectes gladiator</i> Benedict |
| <i>Parapenaeopsis atlantica</i> Balss | <i>Cronius ruber</i> (Lamarck) |
| Fam. Hippolytidae | <i>Thalamita africana</i> Miers |
| <i>Latreutes parvulus</i> (Stimpson) | Fam. Xanthidae |
| <i>Eualus lebourae</i> Holth. | <i>Menippe nodifrons</i> Stimpson |
| Fam. Alpheidae | <i>Epixanthus helleri</i> A.M.-Edw. |
| <i>Alpheus bouvieri</i> A. Milne-Edwards | <i>Pilumnus inermis</i> A.M.-Edw. |
| <i>Synalpheus senegambiensis</i> Coutière | <i>Pilumnus perrieri</i> A.M.-Edw. et Bouvier |
| <i>Athanas nitescens</i> (Leach) | <i>Parapilumnus pisifer</i> (MacLeay) |
| Fam. Palaemonidae | <i>Heteropanope tuberculidens</i> Monod (juv.) |
| <i>Palaemon elegans</i> Rathke | <i>Pilumnopus africanus</i> (de Man) |
| Fam. Grangonidae | <i>Panopeus africanus</i> (A.M.-Edw.) |
| <i>Pontophilus sculptus</i> (Bel.) | <i>Panopeus parvulus</i> (H.M.-Edw.) |
| Fam. Scyllaridae | Fam. Goneplacidae |
| <i>Scyllarus paradoxus</i> Miers | <i>Pilumnoplax atlantica</i> Miers |
| Fam. Palinuridae | Fam. Ocypodidae |
| <i>Panulirus regius</i> (Brito Capello) | <i>Ocypoda africana</i> de Man |
| Fam. Paguridae | <i>Uca tangeri</i> (Eyedoux) |
| <i>Clibanarius senegalensis</i> Chevreux et Bouvier | Fam. Grapsidae |
| <i>Clibanarius cooki</i> Rathbun | <i>Goniopsis cruentata</i> (Latreille) |
| <i>Clibanarius africanus</i> Auriv. | <i>Pachygrapsus transversus</i> (Gibbes) |
| <i>Pseudopagurus granulimanus</i> (Miers) | <i>Pachygrapsus gracilis</i> (Saussure) |
| Fam. Upogebiidae | <i>Sesarma elegans</i> Herklots |
| <i>Upogebia furcata</i> (Auriv.) | <i>Sarmatium curvatum</i> (A.M.-Edw.) |
| Fam. Galatheidæ | <i>Cyclograpsus integer</i> (A.M.-Edw.) |
| <i>Galathea intermedia</i> Lilljeb. | Fam. Gecarcinidae |
| Fam. Porcellanidae | <i>Cardisoma armatum</i> Herklots |
| <i>Pachycheles sahariensis</i> Monod | Fam. Hymenosomatidae |
| <i>Petrolisthes armatus</i> (Gibbes) | <i>Elamena gordonae</i> Monod |
| <i>Porcellana longicornis</i> (L.) | Fam. Majidae |
| <i>Porcellana foresti</i> Chace | <i>Pisa carinimana</i> Miers |
| <i>Polyonyx quadratus</i> Chace | <i>Acanthonyx lunulatus</i> (Risso) |
| Fam. Calappidae | <i>Inachus</i> sp. |
| <i>Calappa rubrogruttata</i> Herklots | <i>Stenorhynchus seticornis</i> (Herbst) |

Stomatopodes

- Fam. Squillidae
Squilla sp. sp.

Pycnogonides

- | | |
|---|--|
| <p>Fam. Ammotheidae
<i>Ammothella</i> n. sp. juv.
<i>Achelia echinata</i> Hodge var. <i>tuberculata</i> Los.-Los.</p> | <p>Fam. Pycnogonidae
<i>Pycnogonum minutum</i> Los.-Los.</p> |
|---|--|

MOLLUSQUES

Gastropodes

- | | |
|--|--|
| <p>Fam. Fissurellidae
<i>Fissurella nubecula</i> Linné
<i>Diodora menkeana</i> Dunker</p> <p>Fam. Neritidae
<i>Nerita senegalensis</i> Gmelin</p> <p>Fam. Littorinidae
<i>Melaraphe angulifera</i> (Lamarck)
<i>Melaraphe cingulifera</i> (Dunker)
<i>Melaraphe punctata</i> (Gmelin)
<i>Tectarius granosus</i> (Philippi)</p> <p>Fam. Turritellidae
<i>Turritella bicingulata</i> Lamarck
<i>Turritella unguina</i> (Linné)
<i>Turritella ligar</i> (Adanson)</p> <p>Fam. Potamididae
<i>Tympanotonus fuscatus</i> Linné
<i>Tympanotonus fuscatus</i> var. <i>radula</i> Linné</p> <p>Fam. Cerithiidae
<i>Cerithium atratum</i> Born</p> <p>Fam. Calyptraeidae
<i>Crepidula porcellana</i> Lamarck</p> <p>Fam. Strombidae
<i>Strombus bubonius</i> Lamarck</p> <p>Fam. Naticidae
<i>Natica marochiensis</i> (Gmelin)</p> <p>Fam. Cypraeidae
<i>Cypraea (Zoila) stercoraria</i> Linné</p> <p>Fam. Cassidae
<i>Cassis spinosa</i> Gronovius</p> | <p>Fam. Muricidae
<i>Phyllonotus quadrifrons</i> (Lamarck)
(= <i>Murex bourgeoisi</i> Tournouër)
<i>Morula nodulosa</i> (Adams)
<i>Thais nodosa</i> (Linné)
<i>Stramonita forbesi</i> (Dunker)
<i>Stramonita haemastoma</i> (Linné)
<i>Cuma callifera</i> Lamarck
<i>Ocenebra fasciata</i> (Sowerby)</p> <p>Fam. Columbellidae
<i>Mitrella rac</i> (Adanson) Dautzenberg
<i>Columbella rustica</i> (Linné)</p> <p>Fam. Buccinidae
<i>Cantharus variegatum</i> (Gray)</p> <p>Fam. Nassariidae
<i>Nassarius obliquum</i> (Kiener)
<i>Cyllene lyrata</i> (Lamarck)</p> <p>Fam. Fascioliidae
<i>Pugilina morio</i> Linné</p> <p>Fam. Olividae
<i>Oliva flammulata</i> Lamarck</p> <p>Fam. Volutidae
<i>Cymbium neptuni</i> (Gmelin)</p> <p>Fam. Marginellidae
<i>Marginella amygdala</i> Kiener</p> <p>Fam. Siphonariidae
<i>Siphonaria grisea</i> (Gmelin)</p> <p>Fam. Oncidiidae
<i>Oncidiella</i> sp.</p> |
|--|--|

Lamellibranches

- | | |
|--|--|
| <p>Fam. Nuculidae
<i>Nucula rostrata</i> (Montagu)</p> <p>Fam. Arcidae
<i>Arca noe</i> Linné
<i>Arca subglobosa</i> (Dunker) Kobelt
<i>Arca geissei</i> (Dunker) Kobelt
<i>Arca gambiensis</i> Reeve
<i>Arca senilis</i> Linné</p> <p>Fam. Mytilidae
<i>Brachyodontes niger</i> Gmelin
<i>Brachyodontes puniceus</i> (Gmelin)
<i>Lithophaga aristata</i> (Solander) Dillwyn.</p> <p>Fam. Vulsellidae
<i>Pedalion perna</i> Linné</p> | <p>Fam. Pteriidae
<i>Pteria atlantica</i> (Lamarck)</p> <p>Fam. Pectinidae
<i>Pecten exoticus</i> Chemnitz
<i>Pecten flabellum</i> (Gmelin)</p> <p>Fam. Ostreidae
<i>Ostrea tulipa</i> Lamarck</p> <p>Fam. Ungulinidae
<i>Felania diaphana</i> (Gmelin)</p> <p>Fam. Chamidae
<i>Chama gryphina</i> Lamarck</p> <p>Fam. Cardiidae
<i>Cardium costatum</i> Linné
<i>Cardium ringens</i> Gmelin</p> |
|--|--|

- | | |
|--|---|
| Fam. Veneridae | Fam. Tellinidae |
| <i>Pitaria tumens</i> (Gmelin) | <i>Macoma cumana</i> (Costa) |
| <i>Tivela bicolor</i> (Gray) | <i>Tellina senegambiensis</i> Salisbury |
| Fam. Mactridae | Fam. Hiatellidae |
| <i>Mactra nitida</i> Spengler | <i>Panopea cancellata</i> Sowerby |
| <i>Mactra cumingiana</i> Petit de la Saus-
saye | Fam. Aloididae |
| Fam. Donacidae | <i>Aloidis sulcata</i> (Lamarck) |
| <i>Donax rugosus</i> Linné | <i>Aloidis striatissima</i> (Lamy) |
| <i>Iphigenia rostrata</i> Roemer | <i>Aloidis laticosta</i> (Lamy) |
| <i>Iphigenia laevigata</i> (Chemnitz) | Fam. Gastrochaenidae |
| Fam. Semelidae | <i>Gastrochaena dublia</i> (Penn.) |
| <i>Abra pilsbryi</i> (Dautzenberg) | Fam. Pholadidae |
| | <i>Talona explanata</i> (Spengler) |

ÉCHINODERMES

Echinides

- Fam. Scutellidae
Rotula orbiculus (L.)

Astérides

- | | |
|--|--|
| Fam. Astropectinidae | Fam. Oreasteridae |
| <i>Astropecten hupferi</i> Koehler | <i>Oreaster clavatus</i> (Müller et
Troschel) |
| <i>Astropecten michaelsoni</i> Koehler | Fam. Linckiidae |
| Fam. Goniasteridae | <i>Narcissia canariensis</i> (d'Orbigny) |
| <i>Goniaster cuspidatus</i> (Gray) | Fam. Echinasteridae |
| | <i>Echinaster sepositus</i> Gray |

Ophiurides

- | | |
|---|---|
| Fam. Amphiuridae | Fam. Ophiothrichidae |
| <i>Amphiopus congensis</i> (Studer) | <i>Ophiothrix cotteauxi</i> (de Zorich) |
| <i>Amphiodia acutispina</i> Koehler | <i>Ophiothrix gracilis</i> Koehler |
| <i>Amphipholis nudipora</i> Koehler | <i>Ophiopteron</i> sp. |
| Fam. Ophiactidae | Fam. Ophiocomidae |
| <i>Ophiactis lymani</i> Ljungman | <i>Ophiopsila</i> sp. |
| <i>Ophiactis savignyi</i> (Müller et
Troschel) | |

Holothurides

- Fam. Holothuriidae
Holothuria sp.