

RÉPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE

MINISTÈRE  
DE LA PRODUCTION ANIMALE

**CENTRE DE RECHERCHES  
Océanographiques**



P. LE LOEUFF — A. INTES

**LA FAUNE BENTHIQUE  
DU PLATEAU CONTINENTAL  
DE CÔTE D'IVOIRE**

**RÉCOLTES AU CHALUT**

**ABONDANCE - REPARTITION - VARIATIONS SAISONNIÈRES**

**(MARS 1966 - FÉVRIER 1967)**

CENTRE DE RECHERCHES OCEANOGRAPHIQUES  
B.P. V 18 - A B I D J A N

---

LA FAUNE BENTHIQUE DU PLATEAU CONTINENTAL DE COTE D'IVOIRE  
RECOLTES AU CHALUT  
ABONDANCE - REPARTITION - VARIATIONS SAISONNIERES  
MARS 1966 - FEVRIER 1967

---

par

P. LE LOEFF & A. INTES

## R E S U M E

Cette étude concerne la faune benthique de grande taille du plateau continental de Côte d'Ivoire - en particulier la faune vagile - récoltée au chalut périodiquement de Mars 1966 à Février 1967 sur une radiale de référence et quatre radiales de comparaison.

Le cadre physique mis en place, quelques caractères essentiels des échantillons: nombre d'individus, nombre d'espèces, apparition successive des espèces ont été analysés en fonction des variations saisonnières de l'hydroclimat. Les espèces importantes font ensuite l'objet d'une courte étude; l'accent est mis principalement sur leur distribution verticale.

Enfin, après quelques considérations, d'une part sur les rapports des organismes avec le sédiment et l'hydrologie, d'autre part sur la concurrence interspécifique, la faune benthique est subdivisée en peuplements d'après les relations organismes - conditions hydrologiques.

## A B S T R A C T

The survey interests the largest species of the benthic fauna collected by trawling on the ivoirian continental shelf. From March 1966 to February 1967, periodical sampling was carried out on five fixed transects.

We describe some features of the densities, number of species, successions of organisms, correlated with the hydroclimate. Some relations appear between benthic Invertebrates distribution, bottom deposits, hydrology and the interspecific competition.

A grouping of the benthic fauna is proposed based on the relations between organisms and hydrological conditions.

## S O M M A I R E

### INTRODUCTION

I - MISE EN PLACE DU PROGRAMME D'OBSERVATIONS - DEROULEMENT DES CAMPAGNES

II - LE CADRE PHYSIQUE

- 2 - 1: Topographie
- 2 - 2: Nature des fonds
- 2 - 3: Conditions hydrologiques

III- CRITIQUE DE L'EFFICACITE DU CHALUT UTILISE AU COURS DES CAMPAGNES

IV - INTERET FAUNISTIQUE DES RECOLTES

V - ANALYSE DES VARIATIONS DANS LES ECHANTILLONS

- 5 - 1: Considérations sur les causes des variations
- 5 - 2: Variations du nombre d'individus (abondance) et du nombre d'espèces (présence)
  - 5-2-1: Niveaux de richesse en benthos le long de la radiale de Grand-Bassam
  - 5-2-2: Variations saisonnières des chiffres d'abondance et de présence
- 5 - 3: Apparition des espèces dans les traits: courbes cumulatives
  - 5-3-1: Courbes générales
  - 5-3-2: Courbes par immersion
- 5 - 4: Conclusions

VI - REMARQUES ECOLOGIQUES SUR LES INVERTEBERES BENTHIQUES LES PLUS COMMUNS

VII- SYNTHESES ET CONCLUSIONS

- 7 - 1: Espèces vasicoles - Espèces sabulicoles
- 7 - 2: Variations saisonnières de l'hydroclimat et déplacement des espèces
- 7 - 3: Hydrologie et étagement des espèces
- 7 - 4: Compétition entre espèces et répartition
- 7 - 5: Les peuplements
  - 7-5-1: Les peuplements littoraux
    - 7-5-1-1: La faune côtière
    - 7-5-1-2: La faune subcôtière
  - 7-5-2: Les peuplements profonds
    - 7-5-2-1: La faune de bordure
    - 7-5-2-2: La faune du talus
  - 7-5-3: Comparaison de nos résultats avec les travaux antérieurs sur le Benthos ouest-africain.

CONCLUSION GENERALE

Bibliographie - Appendices

## I N T R O D U C T I O N

De Mars 1966 à Février 1967, la "Reine Pokou", navire océanographique du Centre de Recherches d'Abidjan, a effectué une série de campagnes de chalutages dans le but d'étudier la répartition, l'abondance et les variations saisonnières de la faune de poissons démersaux sur le plateau continental de Côte d'Ivoire. Le type de chalut utilisé n'était pas particulièrement adapté à la collecte d'Invertébrés benthiques; un certain nombre d'espèces a cependant été régulièrement capturé et nous n'avons pas voulu négliger ces données compte-temu du nombre important de traits et de leur périodicité.

Telle est l'origine de ce travail. Le traitement statistique des données n'a pas été envisagé. Il aurait fallu, en toute rigueur, étudier au préalable la distribution des organismes au moyen de séries de récoltes répétées au même endroit, ce qui n'a pu être réalisé pour l'instant.

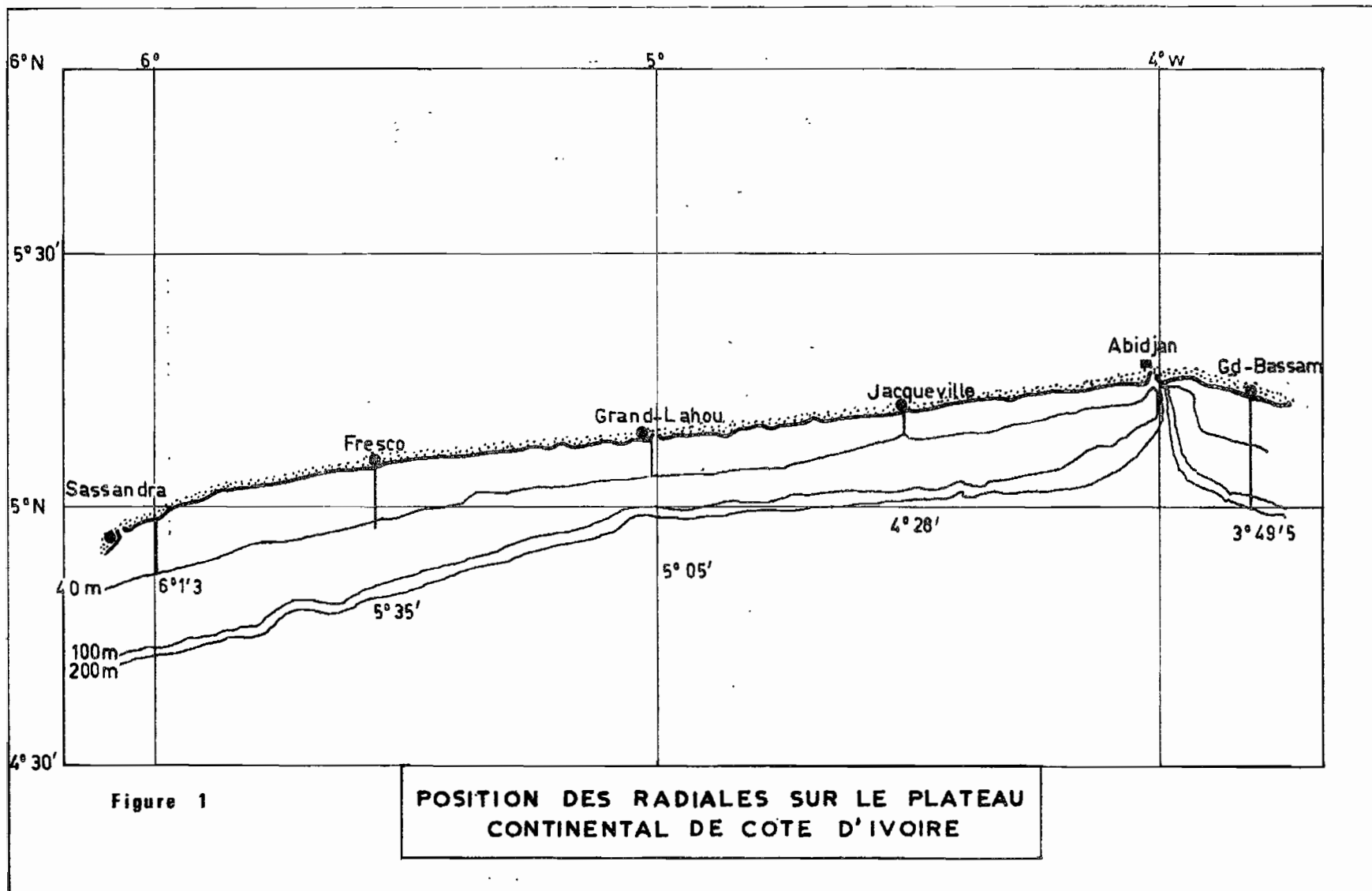


Figure 1

POSITION DES RADIALES SUR LE PLATEAU  
CONTINENTAL DE COTE D'IVOIRE

# I - MISE EN PLACE DU PROGRAMME D'OBSERVATIONS - DEROULEMENT DES CAMPAGNES

## I-I - LES RADIALES:

L'étude des variations saisonnières implique nécessairement la visite de lieux de pêche bien déterminés à intervalles de temps réguliers. Une radiale dite de référence a donc été choisie légèrement à l'Est de Grand-Bassam (radiale BS) pour être visitée toutes les trois semaines pendant un an, aux immersions de 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 60, 80, 100, 200 mètres, soit onze stations couvrant toute la largeur du plateau à l'exception de la zone la plus côtière: la présence permanente d'une forte barre ne permet pas de s'approcher davantage sans risque. 18 sorties ont été ainsi effectuées en une année (BS3 à BS20). A noter aussi, en novembre-décembre 1967 trois sorties supplémentaires pour vérifier la répétition des phénomènes à un an d'intervalle.

Quatre autres radiales situées devant Jacquville, Grand-Lahou, Fresco, Sassandra, dites de comparaison, ont également été visitées tous les deux mois environ. Sept sorties ont eu lieu (numérotées de 1 à 7). Les biologistes de pêches (J.-P. TROADEC), qui mirent sur pied ce programme se sont surtout intéressés à des Sciaenidae (Pseudolithus) qui ne vivent pas au-delà de 40 mètres. Sur chaque radiale de comparaison, quatre stations seulement furent donc échantillonnées:

	Jacquville	= à 15, 25, 30, 40 mètres
pour	Grand-Lahou	= à 15, 22, 30, 40 mètres
	Fresco	= à 18, 25, 30, 45 mètres
	Sassandra	= à 8, 15, 22, 30 mètres

Les différences entre les immersions choisies pour chaque radiale s'expliquent par le soin apporté à éviter toute cause de mauvais fonctionnement du chalut, tout risque de croche.

Pendant toute la campagne chaque trait s'est fait de jour, d'ouest en est et a duré une heure, soit une distance parcourue d'environ trois milles; les fonds ont été suivis au sondeur et les écarts de part et d'autre de l'immersion choisie n'ont jamais été supérieurs à deux mètres, sauf à 200 mètres où des variations minimales vis à vis de la route idéale, entraînent facilement des différences de 50m observées au sondeur, étant donnée la forte pente du talus continental.

Grand-Bassam

BS 3 du 1/ 3/66 au 3/ 3/66  
BS 4 du 22/ 3/66 au 24/ 3/66  
BS 5 du 13/ 4/66 au 15/ 4/66  
BS 6 du 4/ 5/66 au 6/ 5/66  
BS 7 du 24/ 5/66 au 26/ 5/66  
BS 8 du 15/ 6/66 au 17/ 6/66  
BS 9 du 6/ 7/66 au 8/ 7/66  
BS 10 du 27/ 7/66 au 29/ 7/66  
BS 11 du 17/ 8/66 au 19/ 8/66  
BS 12 du 7/ 9/66 au 9/ 9/66  
BS 13 du 28/ 9/66 au 30/ 9/66  
BS 14 du 17/10/66 au 19/10/66  
BS 15 du 9/11/66 au 12/11/66  
BS 16 du 30/11/66 au 2/12/66  
BS 17 du 21/12/66 au 23/12/66  
BS 18 du 10/ 1/67 au 12/ 1/67  
BS 19 du 31/ 1/67 au 2/ 2/67  
BS 20 du 24/ 2/67 au 26/ 2/67

Fresco, Grand-Lahou, Jacquville, Sassandra

Sortie n°1 du 8/ 3/66 au 11/ 3/66 (1)

n°2 du 26/ 4/66 au 29/ 4/66

n°3 du 28/ 6/66 au 1/ 7/66

n°4 du 23/ 9/66 au 26/ 9/66

n°5 du 11/10/66 au 14/10/66

n°6 du 13/12/66 au 16/12/66

n°7 du 9/ 2/67 au 10/ 2/67 (2)

Sorties complémentaires sur la radiale de Grand-Bassam.

du 6/11/67 au 8/11/67

du 29/11/67 au 1/12/67

du 19/12/67 au 21/12/67

Tableau 1 = Dates des sorties sur les radiales

- (1) au cours de cette sortie seules les radiales de Grand-Lahou et Sassandra furent visitées aux immersions de 15, 22, 30, 40, 50, 70, 100, 200 m. pour l'une et de 8, 15, 22, 30, 40, 50, 70, 100 m. pour l'autre.
- (2) au cours de cette sortie, seules les radiales de Grand-Lahou et Sassandra furent échantillonnées, aux immersions habituelles.

## I-2 - DEROULEMENT DES CAMPAGNES:

Il fut aussi satisfaisant que possible. Simplement au cours de BSS (15 au 17 Juin) le trait à 15 mètres ne put être effectué, la mer assez forte n'ayant pas permis au bateau de s'approcher sans danger de la zone de la barre.

Il faut aussi signaler que les observations de biologie furent toujours accompagnées de mesures physico-chimiques, chaque station hydrologique correspondant au début des traits. Nous avons donc pu disposer de données de température, salinité, oxygène dissous, transparence des eaux, correspondant à chaque échantillon.

Au terme de l'année d'investigations nous disposons des résultats de 196 traits sur la radiale de Grand-Bassam et de 104 traits sur l'ensemble des autres radiales.

Cette étude ne tient pas compte des crevettes d'intérêt commercial: Penaeus duorarum, Penaeus kerathurus, Parapenaeus longirostris, Parapenaeus atlantica, non plus que de la langouste Panulirus rissoni. Le laboratoire de biologie des pêches du Centre de Recherches se charge de la publication des résultats concernant ces Crustacés.

## II - LE CADRE PHYSIQUE.

### 2-I - TOPOGRAPHIE:

Le plateau continental de Côte d'Ivoire est extrêmement étroit; sa largeur varie en effet de 9 à 18 milles - moyenne 13 milles -. Sa chute se situe entre 120 et 130 mètres. Au niveau de la radiale de Grand-Bassam, le précontinent s'étend sur 12 milles. Plus étroit à Jacquville (10 milles) et Grand-Lahou (9 milles), il s'élargit à Fresco (14,5 milles) et Sassandra (16 milles).

La pente est dans l'ensemble régulière et comprise entre 0,5 et 0,9%. Le rebord du plateau est parfois marqué d'affleurements rocheux (grès) où s'installent des massifs de coraux profonds.

### 2-2 - NATURE DES FONDS: Figures 2,3,4,5

Sauf à Sassandra, où aucune étude de sédimentologie n'a encore été entreprise, nous sommes en mesure de donner un aperçu de la nature des fonds sur les radiales, d'après les premiers travaux de F.DUGAS, sédimentologue au Centre ORSTOM d'Adiopodoumé, Abidjan.

. A Grand-Bassam, du littoral à la bordure du plateau continental la succession des sédiments est la suivante:

- un sable moyen jaune-roux, formé essentiellement de grains de quartz teintés parfois d'oxyde de fer - taille moyenne 0,35mm - avec quelques rares pseudo-oolithes et une fraction fine (limite 0,064mm) nulle ou presque; cette formation est très littorale à Grand-Bassam et ne dépasse pas l'isobathe des 15 mètres.
- un sable fin fait suite au dépôt précédent, avec les mêmes quartz mais de taille plus réduite (0,13mm environ). La présence de pseudo-oolithes en assez grand nombre peut lui donner une teinte assez sombre. La fraction fine est également très faible. Ce sédiment ne va pas au-delà de 30 mètres.

Plus profondément les dépôts s'envasent progressivement; le pourcentage de pseudo-oolithes augmente en même temps tandis que celui des quartz décroît. On peut distinguer:

- un sable vaseux coquillier avec moins de 25% d'éléments fins, que l'on rencontre surtout à l'Est de la radiale entre 20 et 35 mètres
- une vase sableuse coquillière: elle s'étend de 20 à 50 mètres avec un taux de particules fines entre 25 et 50%.

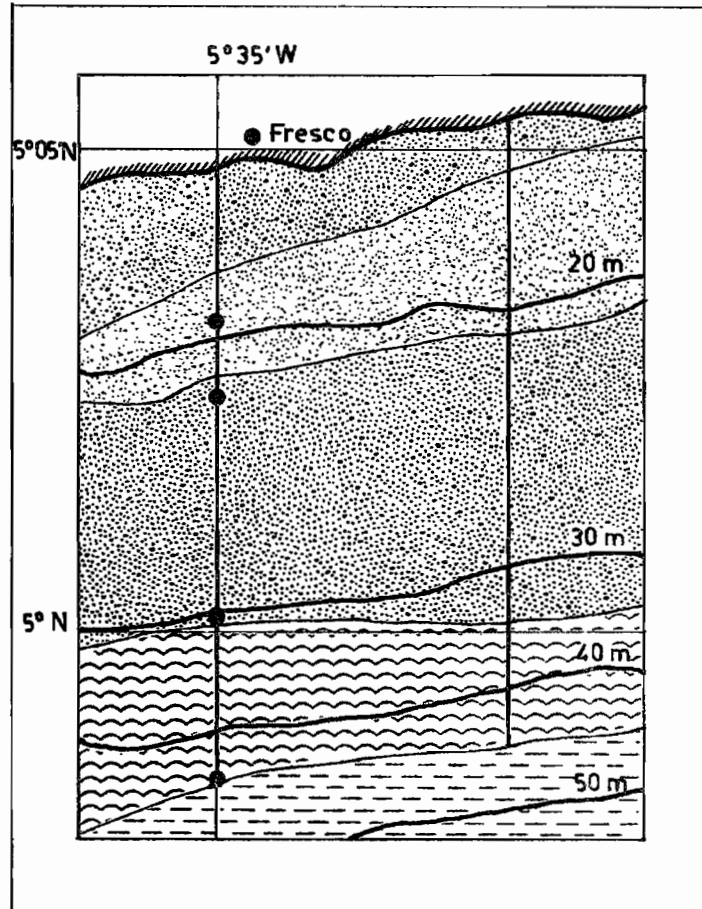


Figure 2











Nature des fonds dans les zones chalutées (limitées par les traits verticaux)  
 les points indiquent les positions de départ

Figure 2 : radiale de FRESCO

Figure 3 : radiale de GRAND LAHOU

Figure 4 : radiale de JACQUEVILLE

Figure 5 : radiale de GRAND BASSAM

- |  |   |
|--|---|
|  sable moyen jaune-roux               |  sable fin   |
|  sable vaseux quartzeux               |  sable vaseux coquillier pseudo-oolithique et quartzeux    |
|  vase sableuse quartzeuse coquillière |  vase sableuse coquillière pseudo-oolithique et quartzeuse |
|  vase sableuse pseudo-oolithique      |  vase avec quelques pseudo-oolithes                        |
|  sable vaseux détritique              |  vase fine noire   |

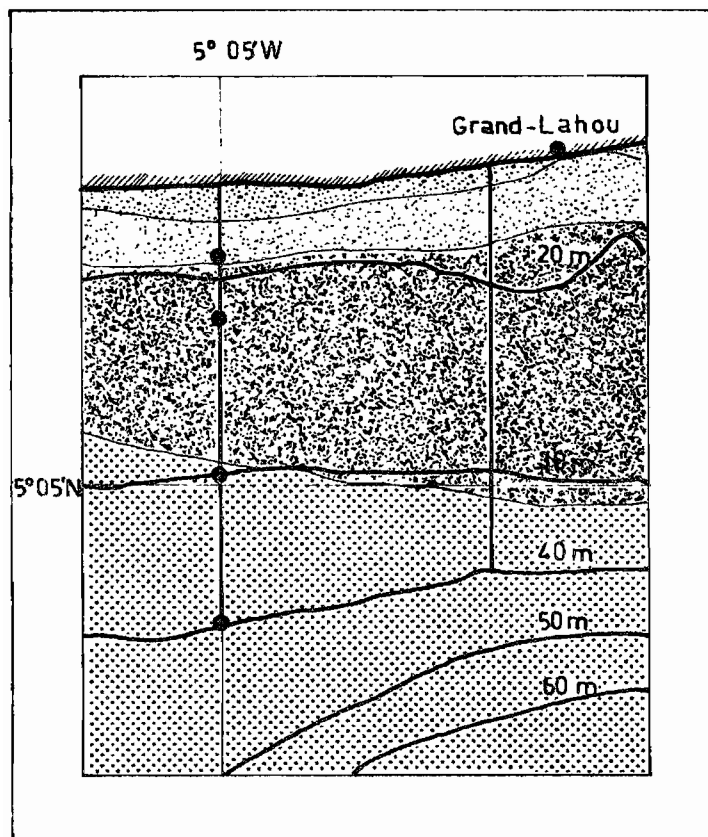


Figure 3

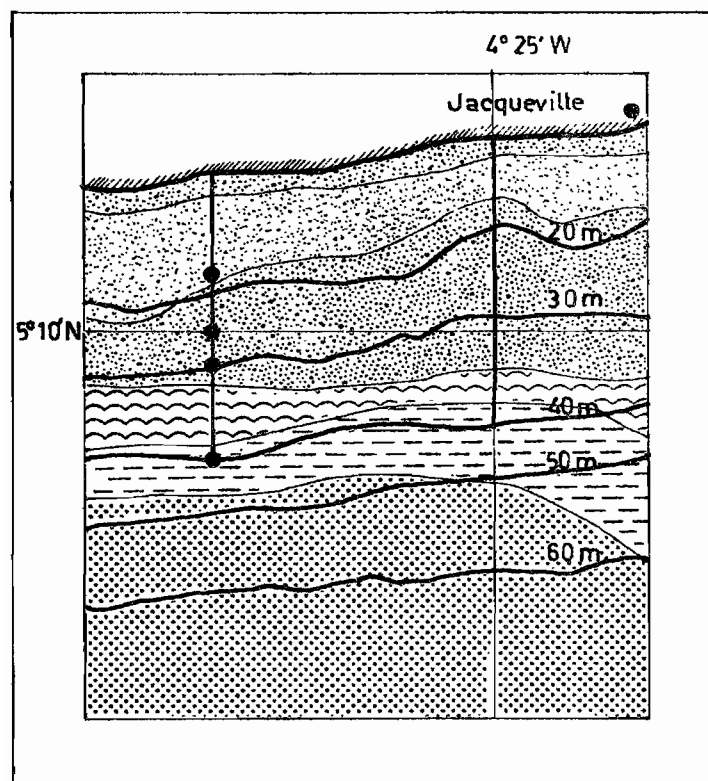


Figure 4

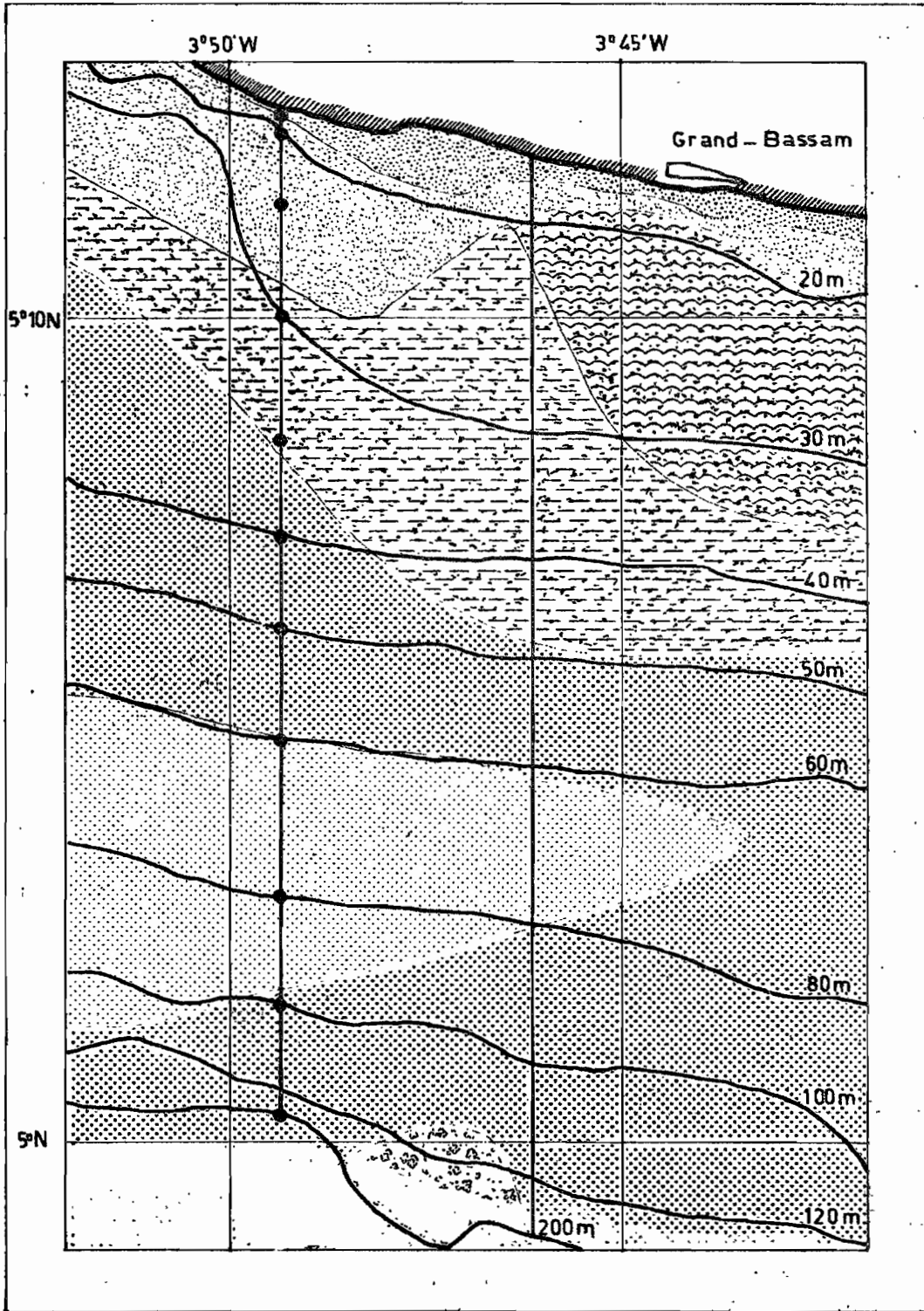


Figure 5

- une vase sableuse pseudo-oolithique où la fraction fine varie entre 50 et 80%; les pseudo-oolithes l'emportent nettement sur les quartz. Ce sédiment couvre une superficie importante de 40 à 100 mètres et sans doute au-delà; mais sur le rebord du plateau la fraction grossière augmente pour atteindre 50% et n'est plus alors formée que de pseudo-oolithes. A noter aussi sur la bordure, à 120 mètres la présence d'une zone localisée où une vase sableuse à fraction grossière détritique atteste la présence vraisemblable de formations coralligènes anciennes ou encore vivantes bien qu'elles n'aient pu être mises en évidence de façon certaine.

- Enfin, une vase fine, dépôt de même nature que la vase sableuse pseudo-oolithique, avec simplement un taux d'éléments fins supérieur à 80% forme une bande qui s'avance entre 60 et 80 mètres au travers de cette vase sableuse pseudo-oolithique.

Sur les autres radiales nous décrirons les dépôts jusqu'à 40-50 mètres puisque les chalutages n'ont pas eu lieu au-delà.

. A Jacquville et Fresco la situation est sensiblement la même; le sable fin découpe une bande au travers du sable moyen jaune-roux qui s'étend du littoral jusqu'à 30-35 mètres. A Fresco, en particulier, où le plateau continental est plus large, les substrats sableux couvrent une superficie importante. Ensuite on rencontre un sable vaseux quartzeux, avec peu de pseudo-oolithes, jusqu'à près de 40m à Jacquville et 45 mètres à Fresco, et plus profondément une vase sableuse coquillière, avec également un faible pourcentage de pseudo-oolithes.

. L'originalité de la radiale de Grand-Lahou tient à la présence entre 20 et 30 mètres, d'une vase fine noire, riche en matière organique, qui a pour origine les apports du fleuve Bandama. Sur le littoral on trouve encore le sable moyen, puis le sable fin, et au-dessous de 30 mètres, la même vase sableuse pseudo-oolithique qu'à Grand-Bassam.

Ces pseudo-oolithes dont il a été beaucoup question sont des grains de forme ovoïde; leur taille est variable - de 0,125 à 0,500mm de même leur couleur; gris, vert, marron ou noir. Leur surface est une croûte dure qui englobe une pâte intérieure argileuse molle. Ces formations tirent sans doute leur origine des déjections d'organismes limivores (Polychètes-Mollusques).

Ainsi qu'on peut le constater sur les figures, les sédiments s'organisent sur les radiales le long des isobathes ou peu s'en faut. La plupart des traits de chalut concernent donc des fonds relativement homogènes quant à la nature du substrat.

### 2-3 - CONDITIONS HYDROLOGIQUES:

Les mers tropicales sont connues pour avoir de faibles variations thermiques (4-5°C en surface) alors que les mers tempérées présentent des écarts importants: 9°C en Manche, 13-15°C en Méditerranée occidentale.

Les eaux néritiques de Côte d'Ivoire échappent à cette règle puisque des différences de l'ordre de 10°C dans les températures de surface sont enregistrées au cours d'une année. Salinité et teneur en oxygène sont aussi très variables. Ces écarts sont l'indice de variations saisonnières notables liées à des mouvements importants des masses d'eau.

En zone intertropicale la situation typique des eaux sur le précontinent - telle qu'elle se présente toute l'année en baie de Biafra et devant le Liberia - est celle-ci:

- 1 - en surface une couche homogène d'eaux chaudes, (plus de 24°C) à faible salinité (moins de 35‰), d'épaisseur variable (20-30m)
- 2 - une couche thermocline où la température passe de 25°C à 18°C et dont l'épaisseur et la position varient elles aussi, assure la transition avec ces eaux superficielles et,
- 3 - une eau qu'on peut appeler subtropicale, que l'on retrouve en surface dans l'Atlantique intertropical occidental et central sous le nom d'eau tropicale et qui plonge en pénétrant dans le Golfe de Guinée. Cette eau correspond au maximum de salinité (35,80‰) que l'on observe donc juste sous la thermocline.
- 4 - Au-dessous, issue de mélange de l'eau subtropicale et de l'eau antarctique intermédiaire, l'eau centrale sud-atlantique couvre la partie inférieure du plateau continental. A partir de la thermocline le gradient thermique est faible. A 200 mètres les températures sont de l'ordre de 14-15°C.

En Côte d'Ivoire ce schéma est réalisé:

de Mai à Juillet; les faibles salinités sont alors dues, du moins pour une bonne part, aux précipitations locales, alors abondantes.

De même et surtout en Novembre et Décembre: la couche d'eaux chaudes est alors très épaisse et atteint les 40 mètres. Les crues des fleuves locaux qui ont lieu à cette époque de l'année ne peuvent expliquer l'ampleur du phénomène. Ces eaux superficielles seraient essentiellement d'origine libérienne. La direction générale des courants de surface est en effet d'ouest en est le long du littoral ivoirien. Pendant ces deux périodes, qu'on peut appeler saisons chaudes, la thermocline est très marquée.

D'août à octobre, entre ces deux saisons, un puissant upwelling fait remonter l'eau subtropicale près de la surface. Cette eau couvre alors l'essentiel des fonds du précontinent. La thermocline disparaît. Ces eaux froides sont déjà relativement pauvres en oxygène. On observe de plus en Septembre-Octobre un appauvrissement considérable de cette teneur en oxygène entre 10 et 30 mètres. Ce phénomène se reproduit tous les ans et est la conséquence probable de la dégradation de matière organique présente en abondance dans les eaux à la suite d'une floraison phytoplanctonique importante liée à cette remontée d'eaux riches en sels nutritifs. Cette grande saison froide coïncide avec l'hiver austral; la Côte d'Ivoire comme l'ensemble du Golfe de Guinée, est sous l'influence du climat de l'hémisphère Sud.

De Janvier à Mai la situation est moins claire. Des phénomènes d'upwellings locaux se produisent qui ont intéressé pendant l'année d'observation, l'eau subtropicale début Mai, ou les eaux de la thermocline en Janvier-Février. Mais d'une année à l'autre (ils peuvent varier en force, de même que le moment de leur apparition n'est pas très bien fixé.

En conclusion, sur le fond, au niveau des peuplements benthiques, la zone profonde du plateau continental, au-dessous de 60 mètres, est d'une stabilité remarquable tout au long de l'année, pour ce qui est des conditions hydrologiques. Au-dessus de 60 mètres l'instabilité augmente au fur et à mesure que l'on va vers les petits fonds. On peut dire que cette immersion correspond à la limite des influences littorales.

Les figures 6,7,8 et 9 représentent respectivement température, salinité, teneur en oxygène au niveau du fond et transparence Secchi, tout au long de l'année sur la radiale de Grand-Bassam.

Les données concernant l'hydrologie ont été mises à notre disposition par G.R.BERRIT et la section d'océanographie physique du C.R.O. Elles sont extraites d'un manuscrit en préparation sur les variations hydrologiques du plateau continental ivoirien.

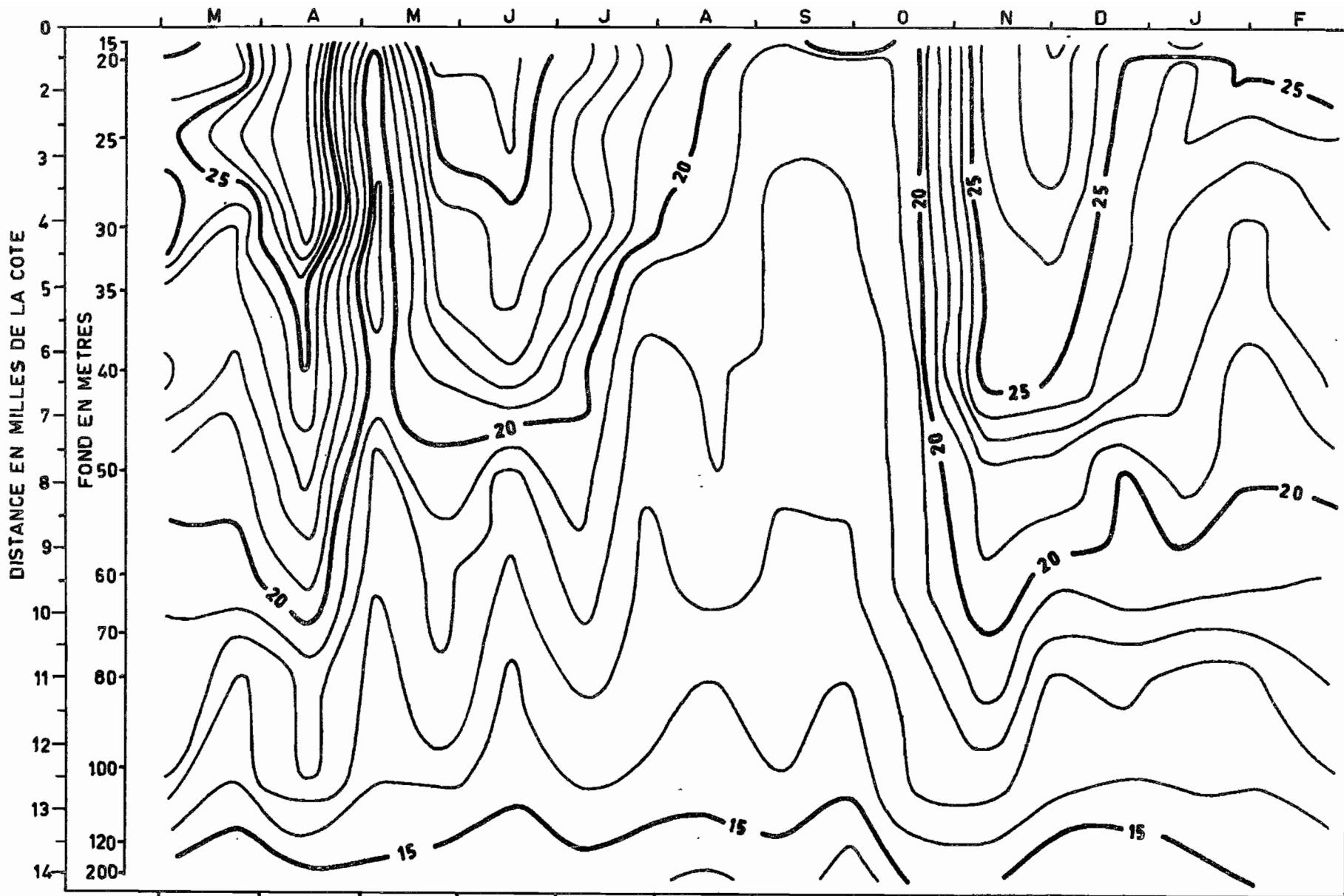


Figure 6 : radiale de Grand Bassam  
 Températures sur le fond de mars 1966 à février 1967

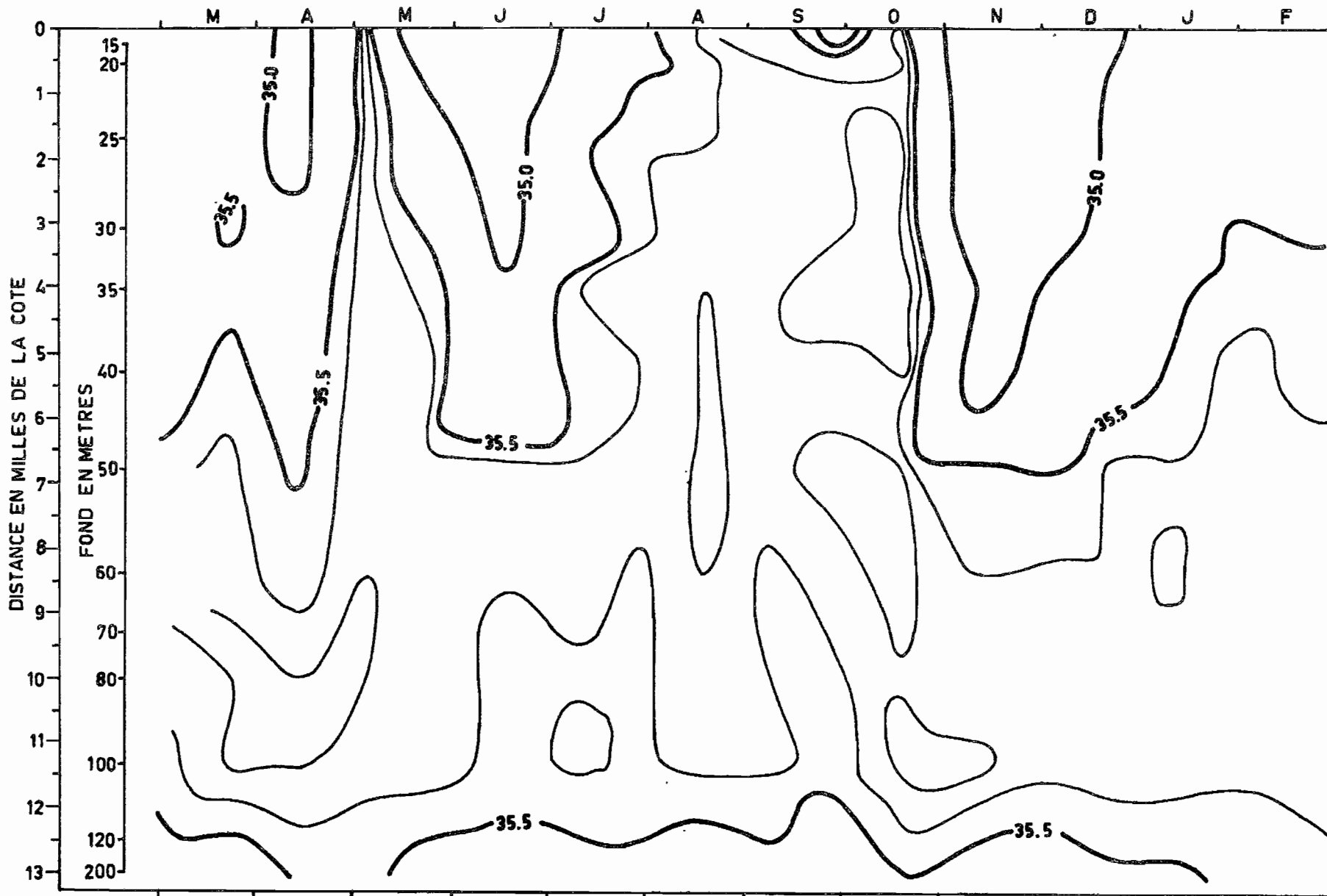


Figure 7 : radiale de Grand Bassam  
Salinités sur le fond de mars 1966 à février 1967

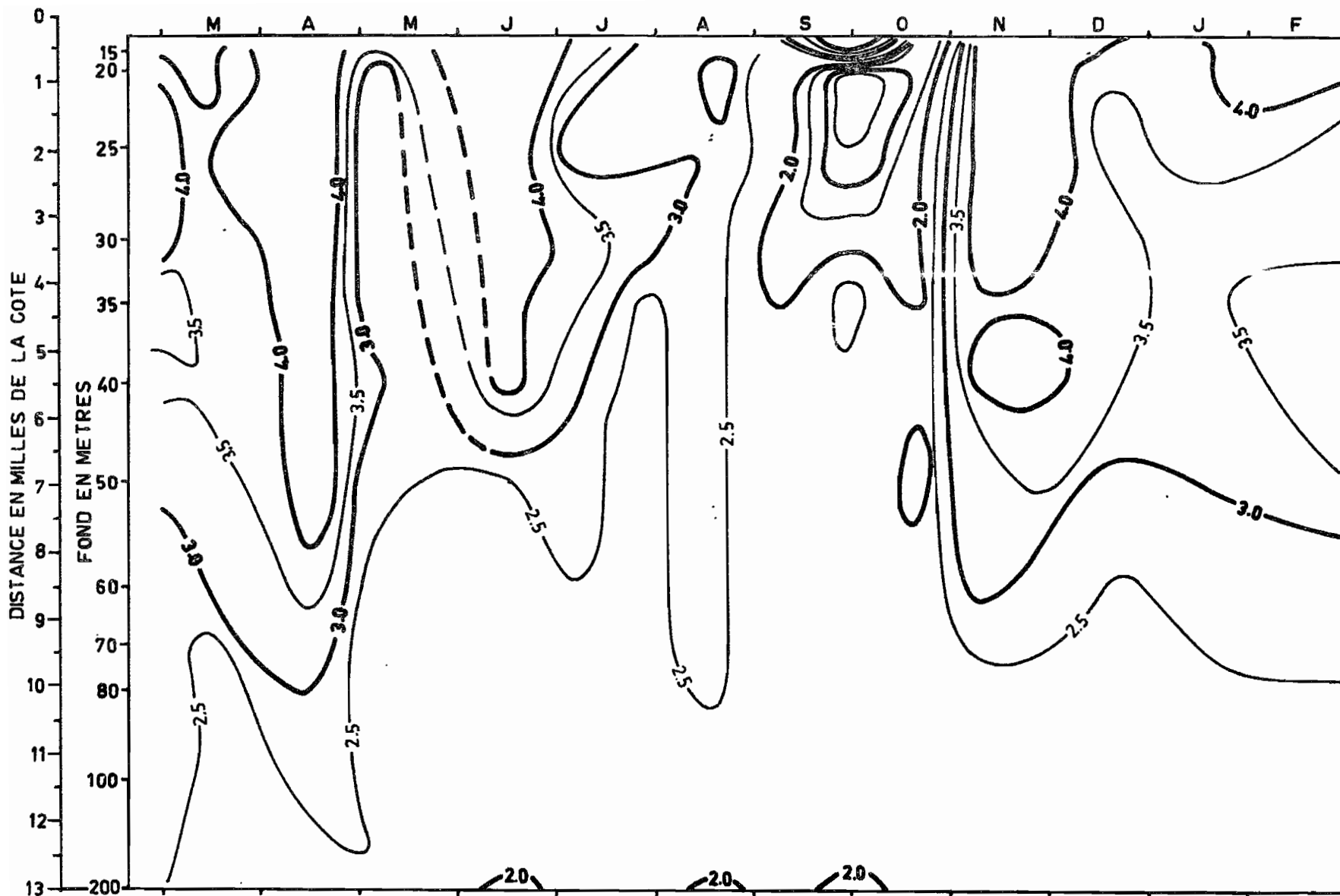


Figure 8 : radiale de Grand Bassam  
Teneurs en oxygène dissous (ml/l) des eaux proches du fond  
de mars 1966 à février 1967

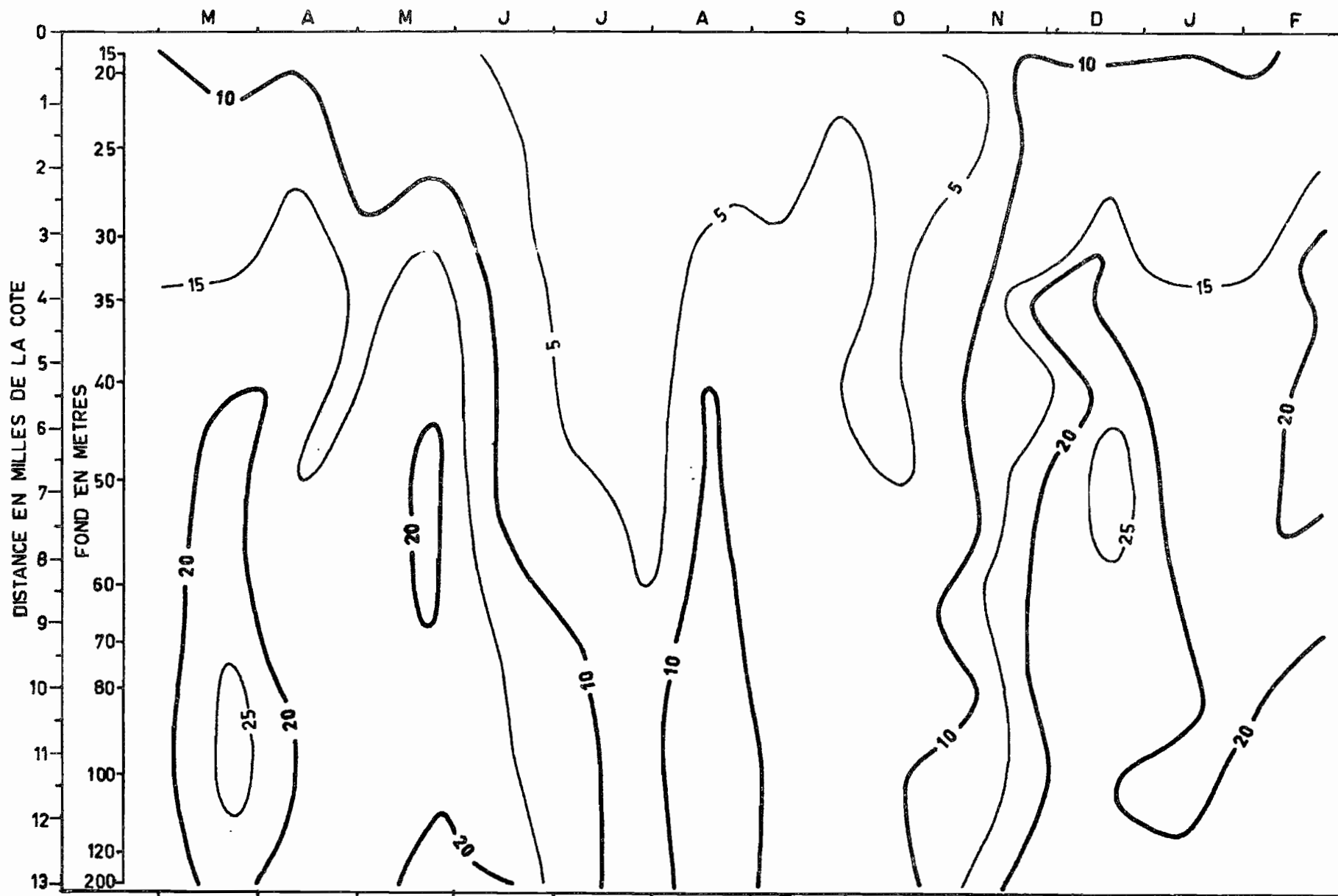


Figure 9 : radiale de Grand Bassam  
 Transparence des eaux mesurée au disque de Secchi.  
 mars 1966 à février 1967

III - CRITIQUE DE L'EFFICACITE DU CHALUT  
UTILISE AU COURS DES CAMPAGNES

Ce chalut est de type 24m Mod.54 couramment employé par les pêcheurs sur la côte d'Afrique. Nous nous contenterons de donner deux de ses caractéristiques, les plus intéressantes pour cette étude: corde de dos = 24 mètres, maille étirée de la poche terminale = 40mm.

Ce chiffre de 40mm pour la maille suffit à montrer d'inadaptation de cet engin à la capture d'Invertébrés benthiques dont l'immense majorité échappe du seul fait de leur taille.

Une idée plus précise de la valeur de ce chalut va cependant se dégager des données obtenues lors d'une sortie sur la radiale de Grand-Bassan, les 19 et 20 Octobre 1967, comparable aux précédentes car effectuée dans les mêmes conditions, mais cette fois avec un chalut de licence américaine spécialement conçu pour la pêche aux crevettes Pénéides - corde de dos: 16,2m, maille de la poche terminale: 32mm -. Les immersions de 15 et 200 mètres n'ont pas été chalutées et les traits n'ont été que d'une demi-heure.

Les résultats suivants concernent donc 196 traits d'une heure au chalut à poissons et 9 traits d'une demi-heure au chalut à crevettes.

	<u>Chalut à Poissons</u>	<u>Chalut à Crevettes</u>
Total individus .....	10424	5777
Total espèces .....	117	100
Moyenne individus / trait .....	53	642
Moyenne espèces / trait .....	6	24
Moyenne individus / radiale .....	579	
Moyenne espèces / radiale .....	39	

Ces chiffres se passent de tout commentaire et ne laissent place à aucune ambiguïté. Ce chalut est un collecteur très mal adapté à la capture d'organismes benthiques. Le chalut à crevettes a en effet permis:

- La récolte d'espèces de plus petite taille (38 espèces non encore récoltées comptant au total 155 individus); certaines font partie de l'endofaune car le bourrelet, plus mince et muni d'une chaînette, ne se contente pas de glisser sur le fond mais effectue aussi un certain travail d'affouillement du sédiment, en particulier dans les vases relativement molles.

- Et surtout, la capture d'individus plus petits parmi les 62 espèces (5622 individus) déjà recensées pendant les campagnes.

L'échantillonnage effectué de Mars à Février 1967 ne concerne donc que l'épifaune de grande taille et dans certains cas les seuls individus des classes d'âge les plus avancées. Les espèces pour lesquelles nous pouvons considérer les données comme représentatives de la population sont à rechercher parmi les Echinodermes auxquels s'ajoutent quelques gros Mollusques (Cymbium) et Crustacés Brachyours (Callinectes, Neptunus).

L'intérêt de cette étude est lié surtout au nombre élevé de traits et à leur périodicité. Si les données ne permettent pas de tirer des conclusions valables sur l'abondance de la plupart des espèces, celles qui concernent leur répartition dans le temps et l'espace paraissent plus dignes de confiance.

#### IV - INTERET FAUNISTIQUE DES RECOLTES

Sur l'ensemble des radiales 145 espèces ont été inventoriées, dont 117 à Grand-Bassam. Les groupes représentés sont:

Foraminifères	1 espèce
Spongiaires	4
Coelentérés	13
Polychètes	3
Crustacés	51
Mollusques	47
Echinodermes	25
Bryozoaires	1
	<hr/>
	145

Nous avons déterminé nous-mêmes la majeure partie des espèces. Mais il a fallu recourir à un certain nombre de spécialistes pour les déterminations les plus délicates:

Mr. Y. VACELET (Marseille) - Spongiaires

Mme TIXIER-DURIVAUT (Paris) - Octocoliaires

Mlle F. LAFARGUE (Paris) - Madréporaires

Mr. R. B. MANNING (Washington) - Stomatopodes

Mr. I. MARCHE-MARCHAD (Dakar) - Gastropodes Prosobranches, Lamelibranches

Prs. E. & E. MARCUS (Sao-Paulo) - Gastropodes Opisthobranches

Mr. G. CHERBONNIER (Paris) - Holothuries

Nous les remercions tous très vivement pour leur collaboration et aussi pour la rapidité avec laquelle ils nous ont fait parvenir leurs résultats.

Parmi ces 145 espèces, deux nouvelles seulement sont à signaler, ce qui montre que la faune benthique de grande taille de l'Ouest-Africain commence à être bien connue.

- Un Mollusque Opisthobranche du genre *Marionia* dont la description par E. & E. MARCUS va être publiée prochainement dans un bulletin de l'I.F.A.N.

- Un Stomatopode du genre *Squilla*, que A. CROSNIER (1964) avait d'ailleurs déjà rencontré au Cameroun sous le nom de *S. Intermedia BIGELOW* mais que le Dr. MANNING, qui procède actuellement à une révision générale des Stomatopodes Ouest-Africains, considère comme non décrit encore.

## V - ANALYSE DES VARIATIONS DES ECHANTILLONS

Nous n'envisageons dans cette étude que les résultats de la radiale de Grand-Bassam.

### 5-1 - CONSIDERATIONS SUR LES CAUSES DE VARIATIONS:

Ces causes sont nombreuses et difficiles à analyser. Celles qui sont dues aux méthodes de collecte ont été éliminées, dans la mesure du possible; car tout au long des campagnes les récoltes ont été effectuées dans les mêmes conditions:

- mêmes lieux de pêche
- traits d'une durée d'une heure aux mêmes immersions
- le train de chalut n'a jamais été modifié.

Il reste donc comme facteurs essentiels de variations:

- les déplacements de population, soit liés directement aux changements saisonniers de l'hydroclimat, soit dus à des motivations d'ordre biologique (fécondation, ponte, phénomènes cycliques divers) souvent induites elles-mêmes par l'apparition de conditions hydrologiques bien déterminées
- la structure même des peuplements (distribution dans l'espace des espèces et des individus).

Nous ne sommes pas en mesure, à l'aide des seules données de ces campagnes, de connaître le mode de dispersion des organismes auquel est fortement liée la variabilité des échantillons. Cependant, l'étude détaillée des résultats, et en particulier celle de l'apparition des espèces dans les récoltes, va nous permettre de tirer quelques conclusions, notamment sur l'importance du changement des conditions hydrologiques vis à vis de la physionomie générale des peuplements benthiques représentés dans les récoltes.

### 5-2 - VARIATIONS DU NOMBRE D'INDIVIDUS (ABONDANCE) ET DU NOMBRE D'ESPECES (PRESENCE)

Le tableau 2 fournit l'ensemble des données d'abondance et de présence sur la radiale de Grand-Bassam avec les totaux par immersion et par sortie. Il faut noter que les chiffres représentant le nombre d'espèces dans ces totaux ne sont pas la somme des présences mais le total des espèces récoltées pour chaque sortie, ou pour chaque immersion.

Les figures 10 à 40 illustrent ces résultats. Les variations d'abondance sont représentées à l'aide de diagrammes en batonnets, celles de présence au moyen de polygones de fréquence.

	15n	20n	25n	30n	35n	40n	50n	60n	70n	80n	100n	200n	Total
	I E	I E	I E	I E	I E	I E	I E	I E	I E	I E	I E	I E	I E
Bs 3	15 2	53 8	113 14	204 11	29 9	57 11	409 22		9 7		2 2	90 13	981 52
Bs 4	103 4	63 8	67 11	17 6	80 10	3 3	28 9	9 8		9 6	21 8	0 0	460 43
Bs 5	32 5	42 6	23 10	27 12	42 13	2 2	5 3	3 3		10 1	0 0	17 10	203 42
Bs 6	5 3	7 2	13 7	20 8	344 18	67 13	69 3	30 6		0 0	12 7	9 6	576 41
Bs 7	53 4	74 3	38 6	11 8	139 14	274 15	702 15	4 3		9 4	1 1	24 7	1329 37
Bs 8	- -	14 6	10 3	25 6	19 6	1 1	0 0	5 3		1 1	0 0	1 1	76 19
Bs 9	50 4	48 6	56 5	74 6	75 6	218 13	117 13	0 0		13 5	1 1	4 4	656 32
Bs 10	100 1	140 2	27 4	5 2	114 11	44 9	30 6	0 0		0 0	0 0	0 0	460 19
Bs 11	99 7	83 7	73 10	21 7	198 20	342 27	50 5	3 2		18 5	33 5	15 1	935 53
Bs 12	128 5	212 9	21 4	67 11	176 17	265 17	50 10	13 4		41 7	60 4	60 7	1093 48
Bs 13	13 5	21 8	48 5	49 4	46 18	89 19	139 19	7 4		14 6	14 6	6 2	446 50
Bs 14	21 2	13 5	0 0	8 4	10 5	17 7	0 0	1 1		0 0	5 5	2 1	77 23
Bs 15	17 5	6 3	61 7	112 19	79 14	44 7	45 8	3 2		24 9	4 3	12 8	407 46
Bs 16	10 4	0 0	4 4	52 10	31 3	0 0	14 9	1 1		0 0	0 0	12 3	124 21
Bs 17	11 4	136 8	42 5	30 8	93 8	23 8	5 4	7 2		0 0	0 0	13 4	360 29
Bs 18	48 6	173 15	113 14	103 18	346 18	296 21	379 6	3 2		35 5	31 7	29 5	1556 54
Bs 19	20 6	47 10	44 11	1 1	48 8	107 10	16 4	6 3		7 4	11 5	49 9	356 42
Bs 20	91 6	51 4	12 5	27 7	20 8	36 6	4 3	3 3		82 7	12 6	0 0	338 33
Total:	876 19	1183 26	765 32	853 40	1889 43	1885 47	2062 47	98 23	9 7	263 18	207 25	343 31	10433 117

T A B L E A U 2: - Radiales de Grand-Bassan

I: Nombre d'Individus par trait (abondance)

E: Nombre d'Espèces (présence)

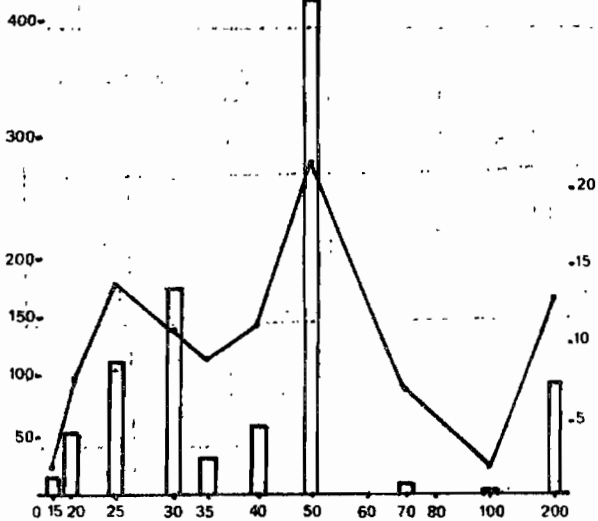


Figure 10 : BS 3

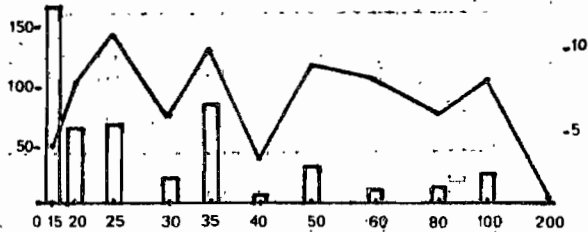


Figure 11 : BS 4

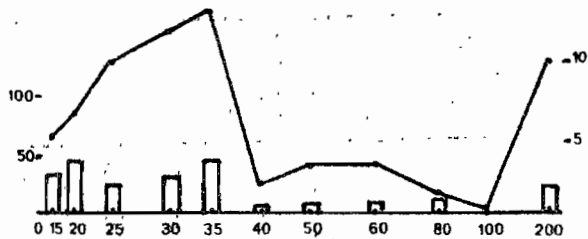


Figure 12 : BS 5

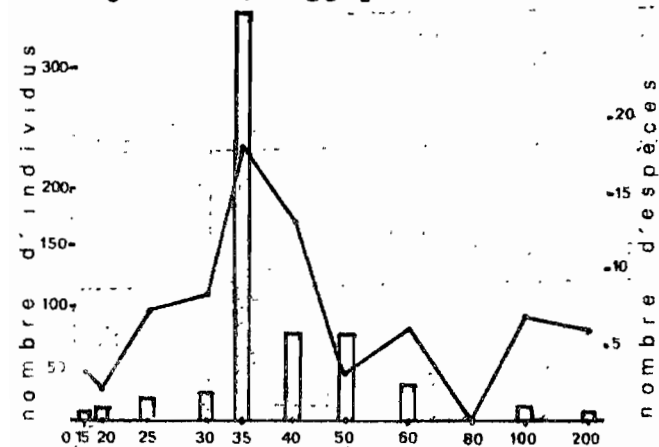


Figure 13 : BS 6

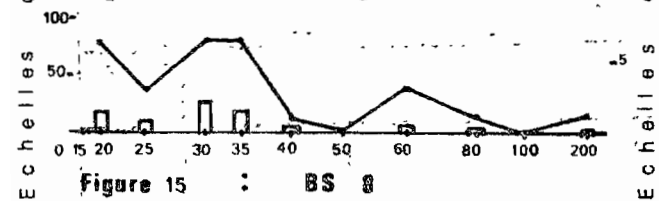


Figure 15 : BS 8

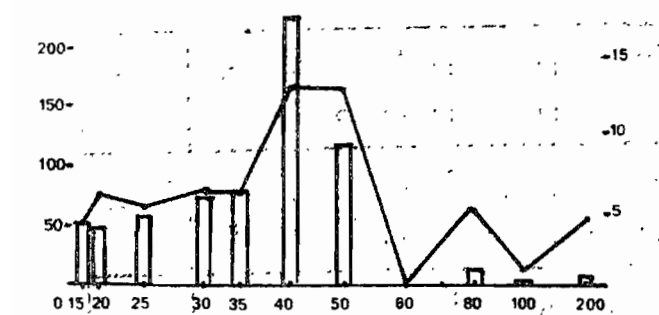


Figure 16 : BS 9

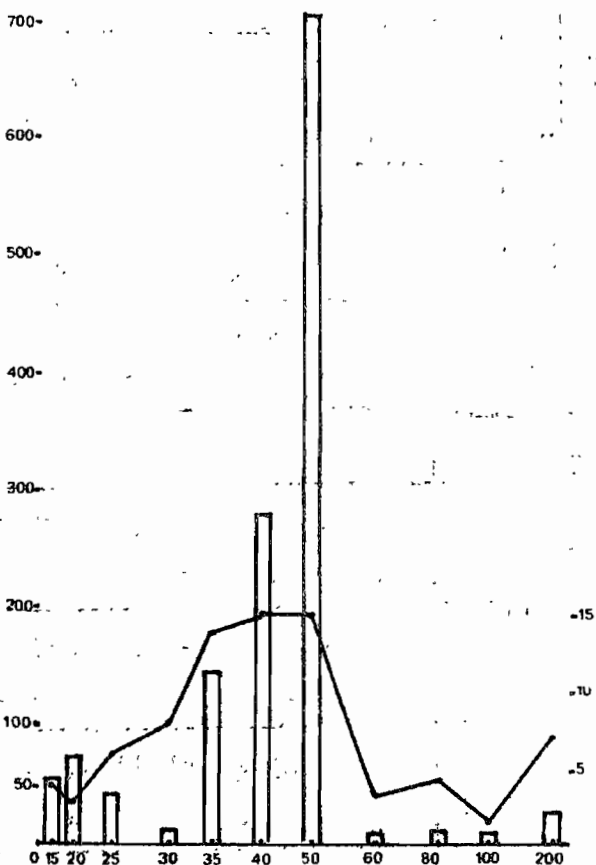


Figure 14 : BS 7

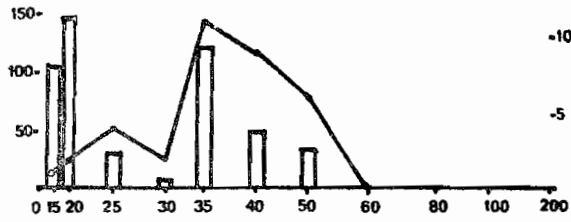


Figure 17 : BS 10

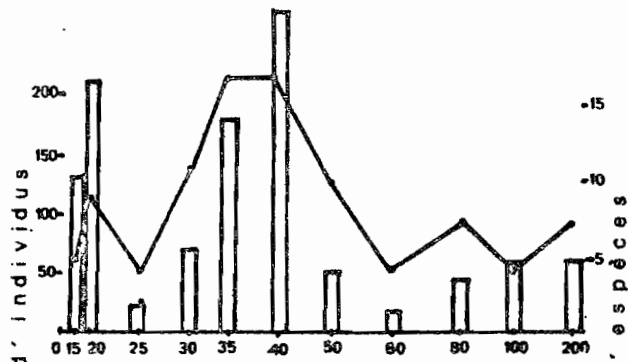


Figure 19 : BS 12

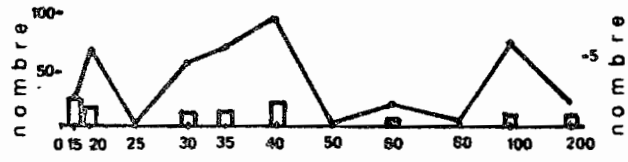


Figure 21 : BS 14

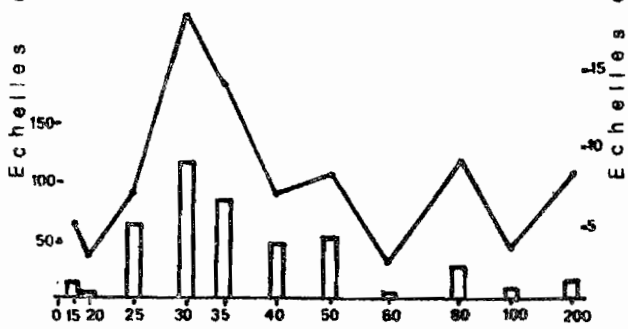


Figure 22 : BS 15

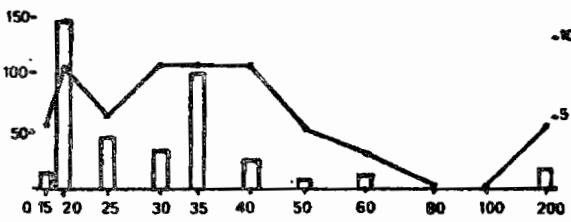


Figure 24 : BS 17

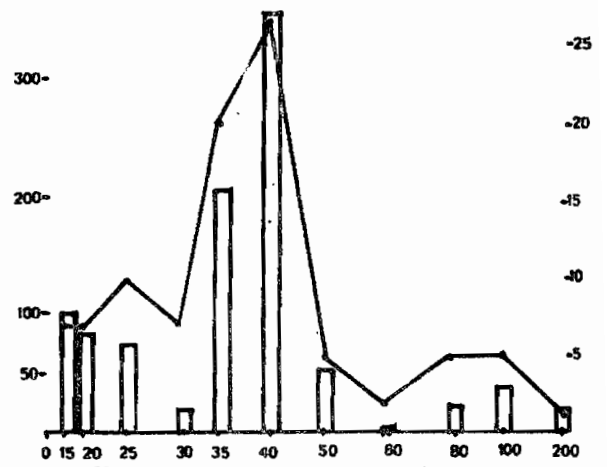


Figure 18 : BS 11

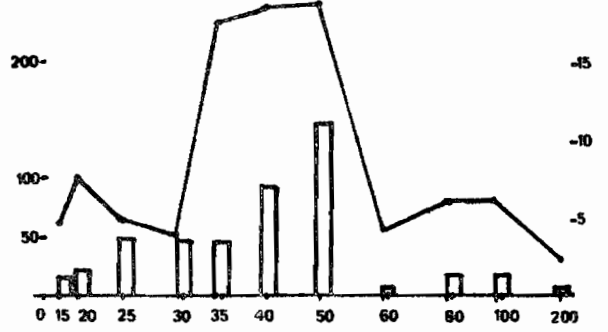


Figure 20 : BS 13

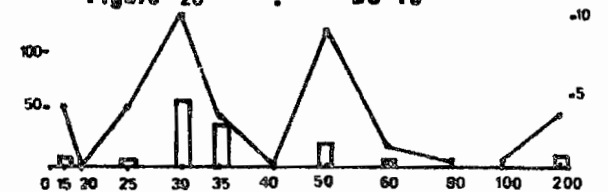


Figure 23 : BS 16

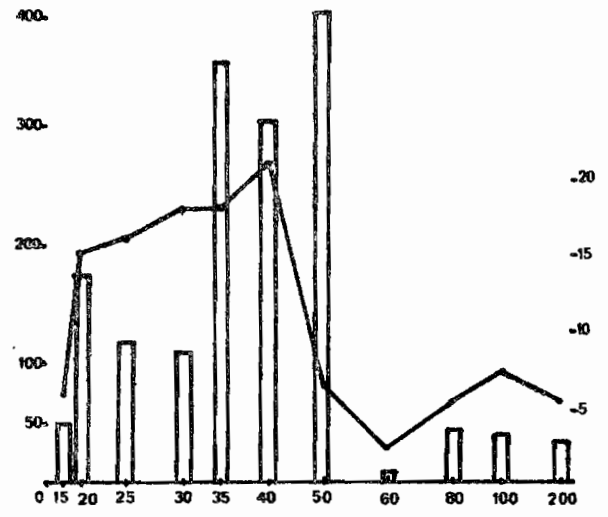


Figure 25 : BS 18

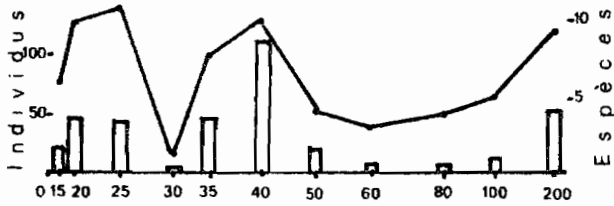


Figure 26 : BS 19

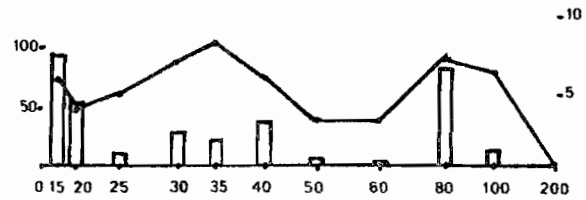


Figure 27 : BS 20

Figures 10 à 27 : Nombre d'individus ( diagrammes en bâtonnets) et d'espèces ( polygone de fréquence) récolté à chaque sortie - BS 3 à BS 20 - aux différentes immersions.

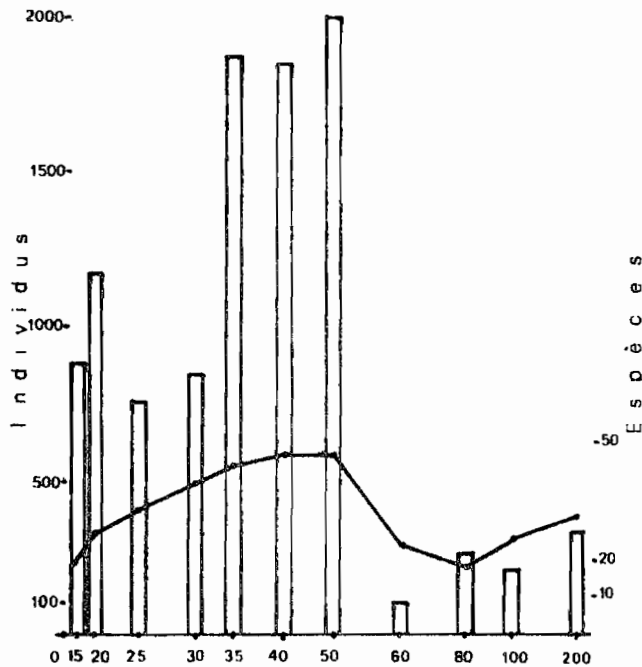


Figure 28 :

Niveaux de richesse en benthos sur la radiale de Grand Bassam -

- Diagramme en bâtonnets : nombre total d'individus pour une année de récoltes aux différentes immersions
- Polygone de fréquence : nombre total d'espèces

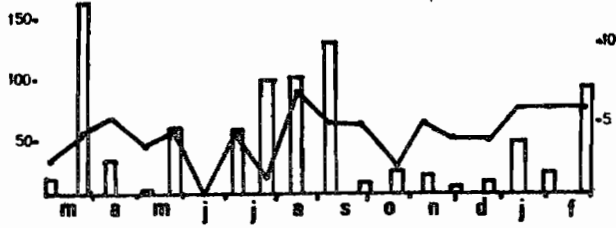


Figure 29 : 15m

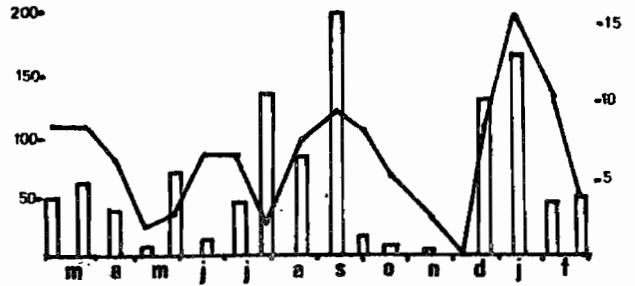


Figure 30 : 20m

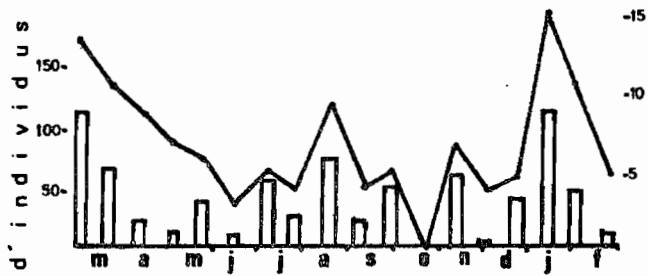


Figure 31 : 25m

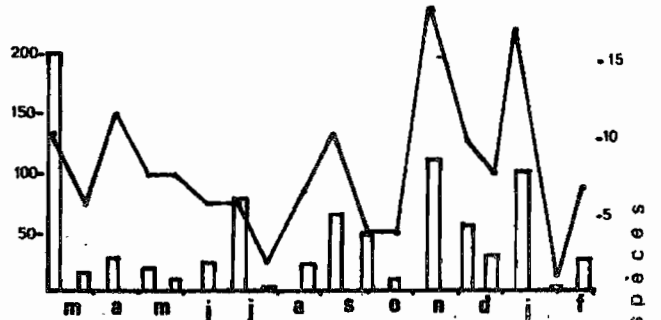


Figure 32 : 30m

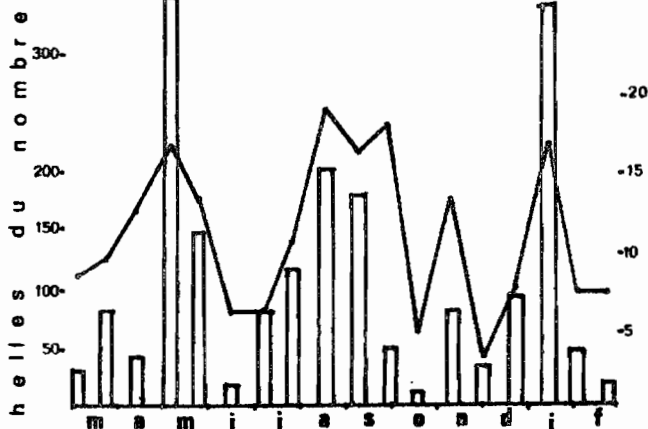


Figure 33 : 35m

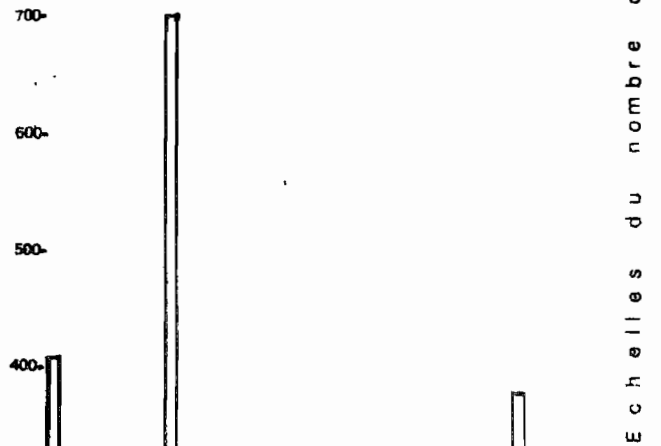


Figure 35 : 50m

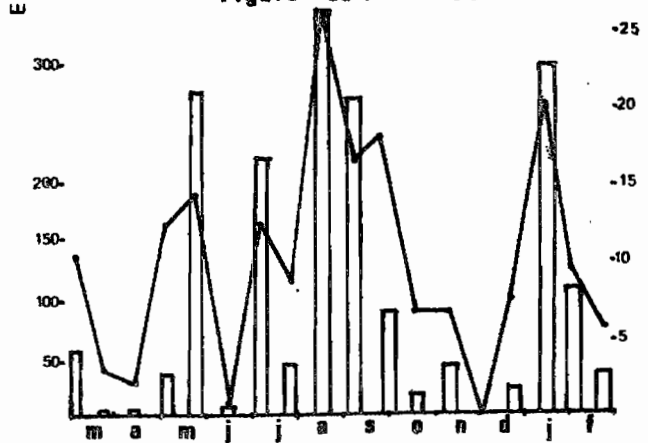
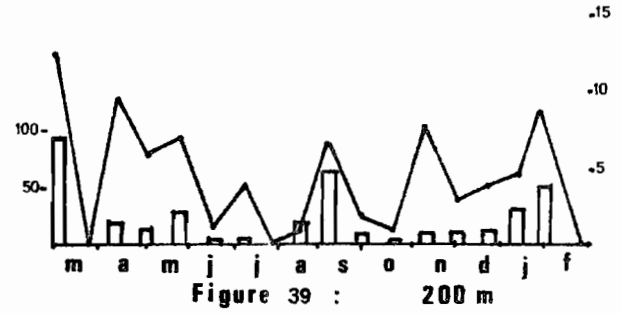
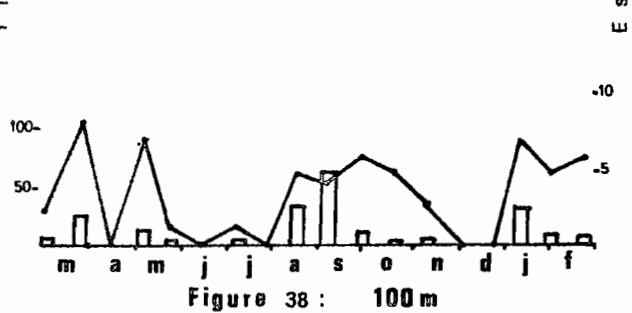
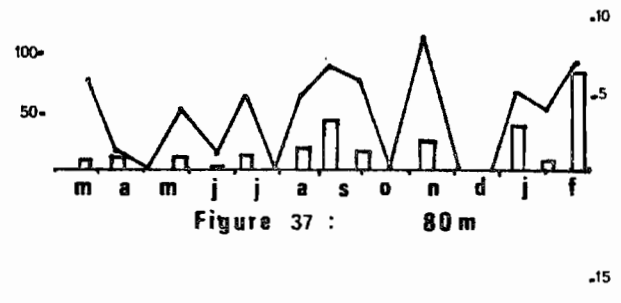
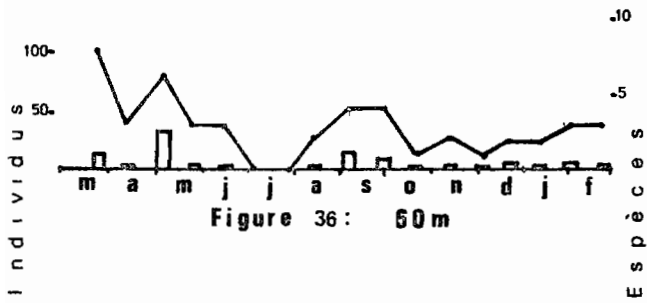
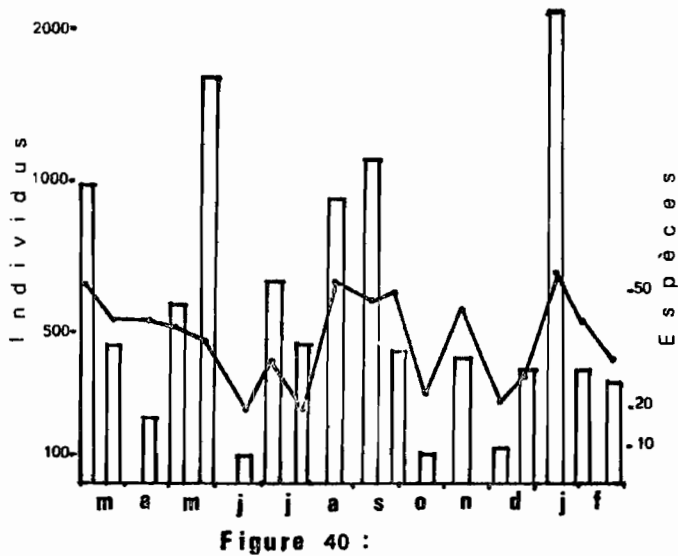


Figure 34 : 40m

Echelles du nombre d'espèces



Figures 29 à 39 : Variations saisonnières du nombre d'individus (diagrammes en bâtonnets) et du nombre d'espèces (polygones de fréquence) pour chaque immersion sur la radiale de Grand-Bassam.



Variations saisonnières du nombre total d'individus et d'espèces récoltés à chaque sortie sur la radiale de Grand-Bassam.

### 5-2-1: Niveaux de richesse en Benthos le long de la radiale de Grand-Bassam.

La figure 28 représente le total des individus et des espèces récoltés au cours des campagnes aux différentes immersions chalutées. Elle montre très nettement que:

- La faune d'Invertébrés benthiques ramenée par le chalut est relativement riche en espèces et surtout en individus dans la zone médiane du plateau continental, entre 35 et 50 mètres.
- Individus et espèces restent encore assez nombreux dans la zone côtière entre 15 et 30 mètres.
- Enfin la région profonde du précontinent et le début de la pente sont pauvres à la fois en individus et espèces, notamment à 60 mètres, profondeur correspondant à l'extension limite des influences littorales et comme nous le verrons, à la charnière entre deux faunes.

Ce schéma est très général; il subit de nombreuses modifications au cours de l'année.

### 5-2-2 - Variations saisonnières des chiffres d'abondance et de présence.

En général, et ceci est conforme à ce qui a été noté plus haut, les meilleurs traits s'observent de 35 à 50 mètres. Il arrive cependant que les petits fonds se révèlent les plus riches. C'est le cas à

Bs 4 (22-24 Mars).....	Figure 11
Bs 5 (13-15 Avril).....	Figure 12
Bs 8 (15-17 Juin).....	Figure 15
Bs 16 (30 Novembre-2 Décembre).	Figure 28
Bs 17 (21-23 Décembre).....	Figure 24
Bs 20 (24-26 Février).....	Figure 27

- Dans la zone littorale (15-30m, Figures 29 à 32) les meilleures captures ont eu lieu en saison froide (Août à Octobre) avec tendance à de meilleures récoltes à 15-20m qu'à 25-30m. Les mois de Mars, puis Janvier et Février ont été également bons (période des upwellings locaux). Les saisons chaudes au contraire n'ont pas été très favorables.
- Dans la zone médiane (35-50m, Figures 33 à 35) les récoltes varient beaucoup d'une sortie à l'autre, surtout à 50m, où a été réalisé le meilleur trait des campagnes (Bs 7, 24 au 26 Mai), mais où les coups nuls ou pratiquement nuls ont été nombreux. Il arrive qu'il y ait concentration des espèces et des individus à une immersion donnée sans pour autant qu'il soit possible d'en décèler la cause exacte: à Bs 3 (1er au 3 Mars) le Benthos est surtout présent et abondant à 50m, dans la thermocline; à Bs 6 (4 au 6 Mai) la couche d'eau est pratiquement homothermique sur toute la radiale et pourtant on constate une concentration des organismes à 35m. Ici encore la saison froide a permis de bonnes captures.

Les récoltes les plus mauvaises ont eu lieu en Novembre-Décembre, fin de grande saison froide - début de saison chaude, et en Février-Mars-Avril, sauf à Bs 3.

- Dans la zone profonde, abondance et présence se situent toujours à un faible niveau.

Au total (Figure 40) les meilleures récoltes ont été effectuées au cours de la saison froide. Les saisons chaudes de Juin-Juillet et Novembre-Décembre n'ont pas donné lieu à de bons résultats. De Janvier à Mai, à l'époque des petits upwellings, les captures sont plus variables mais dans l'ensemble relativement bonnes. A Bs 8 (15 au 17 Juin), les chiffres extrêmement bas des récoltes peuvent s'expliquer par la présence d'un temps exceptionnellement mauvais pour la région. La mer forte n'a pas permis au chalut de travailler correctement, surtout par petits fonds.

Cette simple description des variations des nombres d'individus et d'espèces dans les traits ne met pas nettement en évidence les effets des changements saisonniers des conditions hydrologiques sur la faune. En fait, si ces variations ne sont pas aussi importantes qu'on pourrait le supposer étant donné les écarts observés pour les différents paramètres physico-chimiques des eaux au cours de l'année, elles n'en existent pas moins comme l'étude particulière de chaque espèce le montrera. De même l'examen de l'apparition des espèces dans les traits au fur et à mesure des sorties va mettre en évidence des phénomènes qui semblent liés aux changements hydroclimatiques.

### 5-3 - APPARITION DES ESPECES DANS LES TRAITs - COURBES CUMULATIVES:

Nous avons construit des courbes cumulatives générales d'apparition des espèces et des courbes cumulatives par immersion.

#### 5-3-1: Les courbes générales. Figure 41

Courbe a = en ordonnée est porté le nombre d'espèces nouvelles récoltées au cours d'une sortie, en abscisse les sorties successives (il s'agit encore uniquement de la radiale de Grand-Bassam comme dans tout le paragraphe 5)

Courbe b = même construction; mais seules sont prises en considération les espèces courantes - rencontrées au moins deux fois au cours de l'année d'observation -.

Cette courbe b tend rapidement vers la saturation

- à Bs 6 (4ème sortie) nous avons déjà 83% des espèces
- à Bs 11 (9ème sortie),..... 93%
- à Bs 16 (14ème sortie),..... 100%

Jusqu'à Bs 6 la courbe a présente la même allure, puis elle devient pratiquement une droite de pente telle qu'à chaque sortie correspond la récolte de 1 à 2 espèces non encore inventoriées. Les résultats des trois sorties de Novembre et Décembre 1967 ont confirmé ce phénomène puisque dans les traits sont apparues successivement 1, 2, 2 espèces qui n'avaient pas encore été recensées. Cela n'a rien d'étonnant: si l'on considère l'ensemble des peuplements benthiques vivant sur la radiale de Grand-Bassam les 117 espèces récoltées ne représentent qu'une faible partie du nombre total des organismes. En continuant les traits il est certain que le chalut ramènera de temps en temps des espèces rares, ou bien des individus qui appartiennent à des espèces de petite taille mais atteignant des dimensions exceptionnelles; enfin, lors d'un trait excellent peut se produire un colmatage des mailles par les poissons, ce qui permet à des espèces qui échappent en temps ordinaire, d'être remontées par le chalut. La somme de ces événements aléatoires suffit pour faire apparaître régulièrement une ou deux espèces nouvelles par sortie.

Ces considérations concernent l'allure générale des courbes. Si nous suivons maintenant le tracé point par point, deux discontinuités apparaissent clairement sur la courbe a:

- En Août-Septembre (Bs 11, 12, 13) se produisent en effet des apparitions d'espèces en nombre inattendu: Palaemon hastatus, Philine aperta guineensis, Inachus angolensis, Pilumnoplax oxyacantha, Thelxiope barbata, Ilia spinosa. Ce phénomène est aussi visible sur la courbe b; il concerne donc des espèces courantes et correspond à d'importantes remontées d'eaux froides (subtropicales). P.hastatus semble être vraiment saisonnière à Grand-Bassam mais pour toutes les autres espèces les données sont encore très insuffisantes pour tirer des conclusions.

- Une deuxième discontinuité est visible sur la courbe a, mais n'apparaît pas sur b. Elle est due, au cours de Bs 18 (10-12 Janvier 1967), à la présence sur la radiale d'espèces rares: Penaeopsis miersi, Cardium hians, et de petite taille: Diogenes pugilator, Alpheus intrinsecus, Polynices fusca, donc rarement capturées au chalut. Bs 18 est d'ailleurs une sortie remarquable. Elle correspond aux nombres records d'individus et d'espèces, donc à une concentration d'organismes très importante. Les caractères hydrologiques ne sont pas exceptionnels, avec cependant une remontée d'eaux de température comprise entre 20° et 25°C, provenant des 40 mètres.

#### 5-3-2 - Les courbes par immersion: Figures 42, 43, 44

Nous considérons uniquement l'ensemble des espèces.

Le tracé point par point révèle que les courbes se rangent assez nettement en trois familles:

- de 15 à 30 mètres
- de 35 à 50 mètres
- de 60 à 200 mètres

Cette division a déjà été observée à propos des niveaux de richesse.

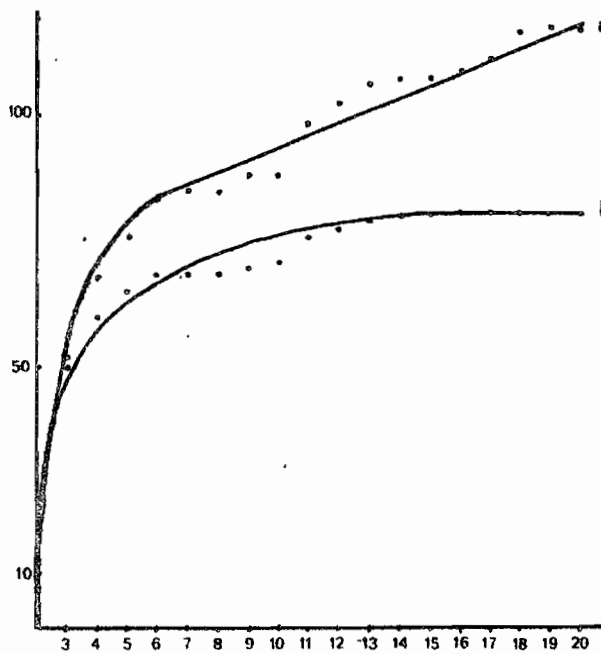


Figure 41 : Courbes cumulatives générales d'apparition des espèces  
 courbe a : totalité des espèces  
 courbe b : espèces rencontrées au moins deux fois

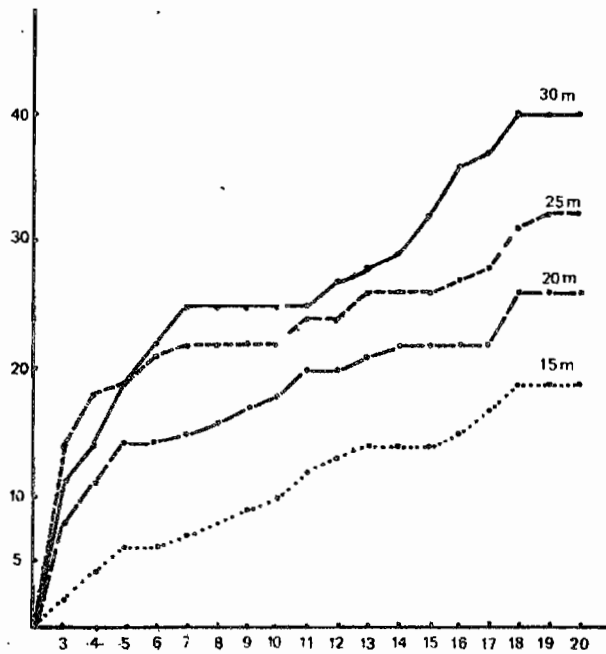


Figure 42 : Courbes cumulatives d'apparition des espèces aux immersions 15, 20, 25, 30 m. Tracé point par point.

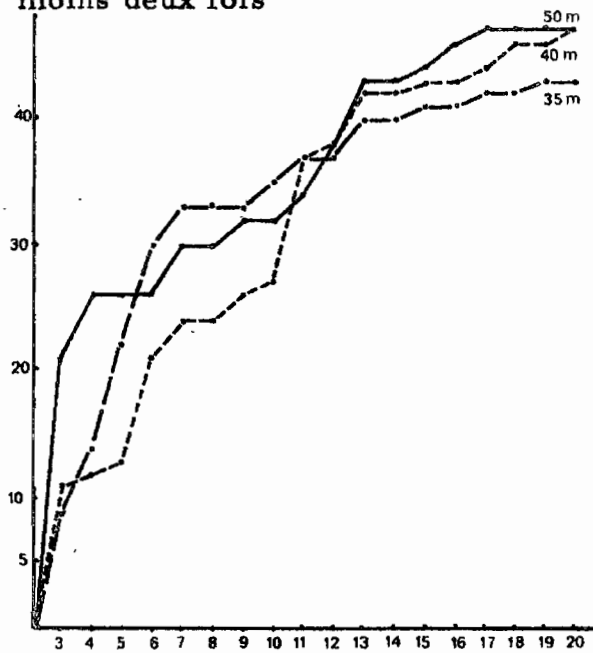


Figure 43 : Courbes cumulatives d'apparition des espèces aux immersions de 35, 40, 50 m. Tracé point par point.

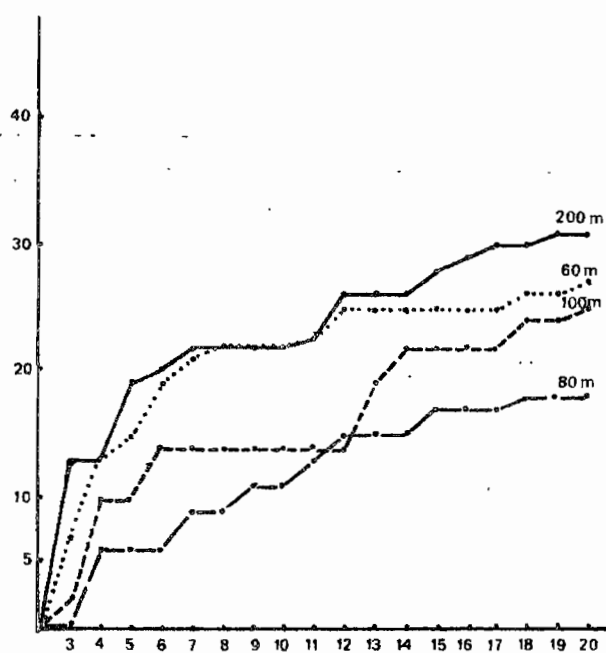


Figure 44 : Courbes cumulatives d'apparition des espèces aux immersions de 60, 80, 100, 200 m. Tracé point par point.

- De 15 à 30 mètres, l'originalité des tracés consiste en la présence d'une discontinuité à Bs 18. Les espèces citées plus haut apparaissent alors sur ces fonds, sauf C. hians et P. fusca plus profonds. Sicyonia galeata et Stenorhynchus setioornis qui vivent d'habitude au-dessous de 30 à 50m remontent alors dans cette zone, en même temps que les eaux à 20° - 25°C.
- De 35 à 50 mètres, la discontinuité a lieu en saison froide - Il y a encore apparition d'espèces nouvelles déjà nommées mais aussi remontée d'espèces profondes: les Echinodermes Centrostephanus longispinus, et Luidia heterozona.
- De 60 à 200 mètres: les tracés sont réguliers, ce qui souligne encore la stabilité des peuplements de cette zone.

#### 5-4 - CONCLUSIONS

L'analyse a montré l'existence de variations saisonnières des chiffres d'abondance et de présence. Une seule année d'observations ne suffit pas cependant pour admettre que ces variations sont directement liées aux phénomènes hydrologiques.

Il existe à certaines saisons des apparitions d'espèces, notamment lors des upwellings. Des études ultérieures seront nécessaires pour déterminer lesquelles sont réellement cycliques.

Certains organismes présentent des migrations verticales en accompagnant dans une certaine mesure le mouvement des masses d'eau où elles vivent habituellement. Ce n'est pas la majorité; en général la répartition des populations n'est pas affectée par les variations des conditions hydrologiques.

La variabilité observée dans les échantillons est telle que le mode de répartition des organismes sur le fond doit jouer un rôle très important, même pour un échantillon de la taille d'un trait de chalut d'une heure qui couvre une superficie d'environ 44.000m<sup>2</sup>.

Enfin, à deux reprises (richesse en Benthos, apparition des espèces par immersion) les caractéristiques de la faune nous ont permis d'établir une distinction entre trois régions du plateau continental:

- une région côtière: 15 à 30 mètres
- une région médiane: 35 à 50 mètres
- une région profonde: 60 à 200 mètres.

## VI - REMARQUES ECOLOGIQUES SUR LES INVERTEBRES BENTHIQUES LES PLUS COMMUNS

Les espèces qui n'ont été que rarement capturées ne sont pas prises en considération, à moins qu'elles ne présentent un intérêt écologique particulier. La répartition des organismes sur le plateau continental en fonction de celle des sédiments et des conditions hydrologiques a surtout retenu l'attention. Nous avons tenu compte des données de toutes les radiales. Les espèces sont classées par ordre systématique. (Pour les noms d'auteur se référer au tableau I des Appendices)

### FORAMINIFERES:

Julienella foetida: ce grand Foraminifère de la famille des Schizaminidae se présente sous la forme de feuilles rouges de plusieurs cm<sup>2</sup>, à bords festonnés. Il est très commun en Côte d'Ivoire et sa présence a été constatée sur toutes les radiales entre 35 et 60m - quelques dizaines de feuilles par trait en moyenne -. Sur la radiale de Jacquville cependant, à 40m, entre 100 et 500 kgs de feuilles ont été ramonés à chaque chalutage. Il existe donc là un véritable faciès à Julienella. Ces fonds correspondent à une vase sableuse où la fraction grossière est surtout formée de quartz. La nature du substrat doit en effet jouer un rôle important dans la répartition de J.foetida car sa "feuille" est constituée de grains de quartz cimentés par du calcaire et de la silice.

Nous n'étudierons pas ici la petite faune vivant sur ce faciès. Notons simplement l'abondance des petits Brachyours trouvant là les microcavités qui constituent pour eux un habitat de choix, et d'une épifaune des feuilles: Hydriaires, Alcyonaires, Bryozoaires.

### SPONGIAIRES:

Quatre espèces de Spongiaires sont représentées dans les traits, une seule notablement, Ficulina ficus qui forme une association avec le Pagure Diogenes ovatus et que nous étudierons avec lui. Leiodermatium lynceus, Pocillastra compressa, Thenea muricata sont cosmopolites et sont connues comme vivant sur la pente continentale. C'est précisément là que nous les avons rencontrés.

### COELENTERES:

#### Alcyonium monodi: Figure 45

C'est l'Alcyonaire le plus courant, notamment sur la radiale de Grand-Bassam. Il est également plus littoral qu'Alcyonium altum et Metalcyonium violaceum, dont les captures, beaucoup plus épisodiques, ont été observées entre 30 et 50m et surtout à 35m. Alcyonium monodi vit en effet, entre 20 et 35m, avec un optimum à 25m, c'est-à-dire sur des fonds allant des sables fins à des vases sableuses coquillères.

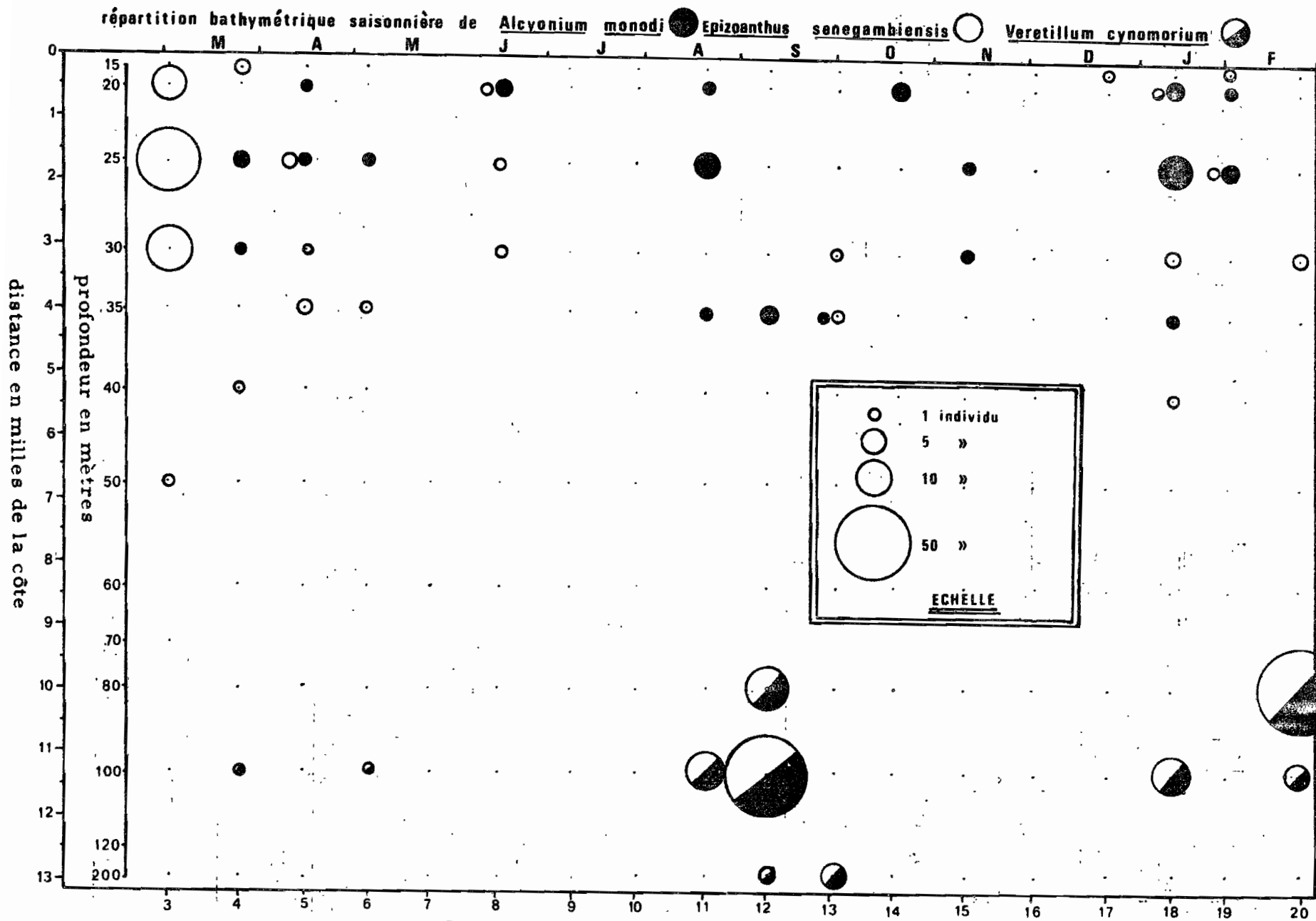


Figure 45

Le support sur lequel cet Alcyonaire a été trouvé fixé est le plus souvent une coquille de bivalve entière ou à l'état de débris. Il y a peut-être un rapport entre l'abondance de l'espèce et le taux de débris coquilliers d'assez grande taille dans le sédiment. Par ailleurs A.monodi est tolérante aux variations des facteurs physico-chimiques des eaux, en particulier la température (entre 29°C et 17°C, soit 11,6°C d'écart).

Veretillum cynomorium: Figures 45 et 63

D'après nos données, V.cynomorium vit en Côte d'Ivoire de 80 à 200 mètres, et serait donc une espèce d'eaux froides, relativement profonde. En fait, ce Pennatulacea extrêmement cosmopolite est connu dans tout le système littoral et descend même dans l'étage bathyal.

Sur la côte Ouest-Africaine, LONGHURST (1958) qui a travaillé en Sierra Leone, Guinée et Gambie, le place dans sa "deep shelf community", ce qui corrobore nos résultats, tandis que BUCHANAN (1958) l'a trouvé au Ghana dans son "Inshore fine sand community" entre 5 et 15m. La distribution de V.cynomorium ne dépend donc, semble-t-il, ni des conditions de l'hydrologie, ni de la nature du sédiment.

Epizoanthus senegambiensis: Figures 45 et 61

Ce Zoanthaire forme une association avec le Pagure Diogenes ovatus; nous étudierons les deux espèces ensemble plus loin.

POLYCHETES:

Diopatra neapolitana:

Cet Eunicidea a très souvent été signalé sur la côte Ouest-Africaine et à toutes les profondeurs - jusqu'à 132m: LONGHURST (1958) -. Nous avons pu constater nous-mêmes, par une série de dragages, que D.neapolitana est aussi réparti sur tout le plateau continental ivoirien. Les récoltes au chalut, entre 35 et 50m ont été faites dans la zone où l'espèce est simplement plus abondante. D.neapolitana est donc tolérante vis à vis du substrat et des facteurs climatiques. En Méditerranée, les écologistes de Marseille (PERES-PICARD) signalent pourtant cette polychète comme caractéristique exclusive de leur biocoenose des "sables fins bien calibrés". Il serait intéressant de comprendre pourquoi une espèce étroitement inféodée à un biotope ici perd toute signification écologique là. Peut-être simplement le nom Diopatra neapolitana englobe-t-il plusieurs variétés, sinon plusieurs espèces encore indifférenciées par les systématiciens et qui vivent chacune dans des biotopes particuliers.

CRUSTACES:

Squilla Spp.: Figures 46, 61, 62, 63

Trois Squilla de grande taille sont communes en Côte d'Ivoire:  
Squilla aculeata calmani, vit de 20 à 35m, Squilla mantis de 30 à 60m, Squilla Sp.nov. de 60 à 200 mètres.

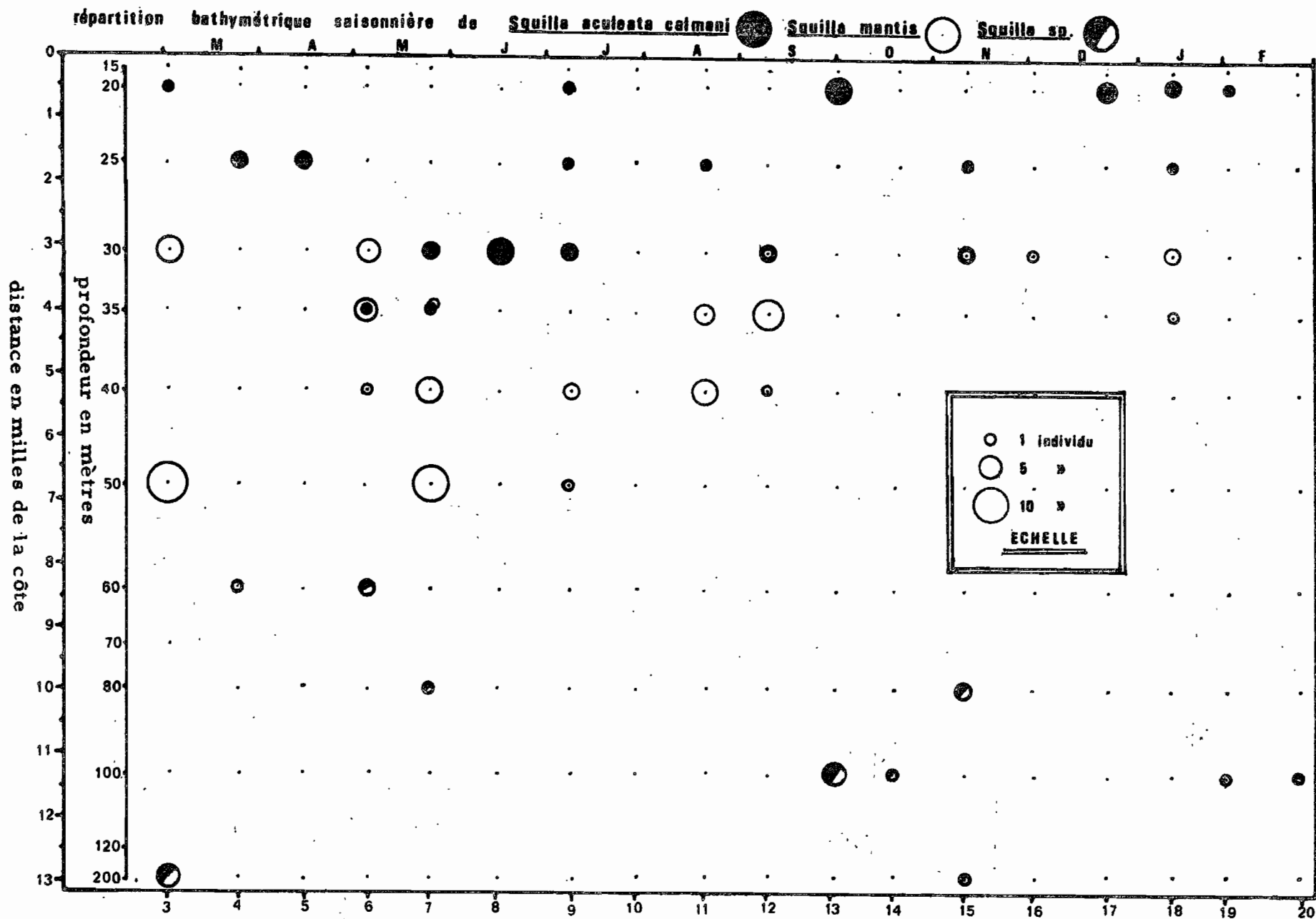


Figure 46

Chacune a donc une aire de répartition bien déterminée qui empiète peu sur celle des autres. S. aculeata calmani est la plus côtière des trois; elle supporte, sans effectuer de migrations, toutes les variations des facteurs climatiques, très importantes à faible profondeur; ce Stomatopode fréquente les substrats les plus divers, des sables fins aux vases (Gd-Lahou). Il évite cependant le sable moyen jaune-roux (Fresco-Jacqueville): il est probable que dans ce sédiment les terriers ne peuvent être suffisamment stables et que les actions hydrodynamiques les détruisent facilement.

S. mantis est connu aussi des côtes européennes de l'Atlantique et de Méditerranée; nous l'avons rencontré dans des eaux en général plus froides - entre 24°C et 17°C - et plus salées - de 35,7‰ à 35,4‰ -, toujours sur des vases sableuses à taux d'éléments fins compris entre 25 et 80%.

Squilla Sp. nov. a déjà été signalée par A. CROSNIER (1964) au Cameroun sous le nom de S. intermedia, également au-dessous de 50m. C'est une espèce d'eaux froides - 19°C à 14°C - qui occupe donc le rebord du plateau et le début de la pente continentale.

Il est remarquable de constater que ces populations de trois Squilla ne se mélangent que très peu, même en période d'upwellings, quand il y a homothermie de toute la couche d'eau. Le milieu intervient certainement comme facteur de distribution mais la compétition interspécifique doit aussi jouer un rôle important.

#### Dromidiopsis Spinirostris: Figure 62

Vit de 35 à 60m et surtout à 40 et 50m; mais à partir du mois de Septembre il disparaît pratiquement des récoltes. Des investigations au chalut à crevettes et à la drague montrent que des individus de petite taille sont alors présents en grand nombre sur les fonds. On peut supposer que la génération la plus âgée se raréfie et que les jeunes générations n'atteignent pas encore une dimension suffisante pour être recrutées par le chalut. Une concentration importante de Dromies (50 individus) a été constatée à Grand-Lahou le 28 Juin 1966 (trait à 40 mètres). Cette période est peut-être celle de la fécondation.

Nos données et celles de CAPART (1951) montrent que D. spinirostris est eurytherme et euryhalin. Il serait plus sensible à la nature du sédiment puisque nous ne l'avons récolté que sur des vases sableuses.

Dromia monodi vit sur les mêmes fonds mais est beaucoup plus rare.

#### Dorippe Spp.: Figures 47, 61, 62

Deux espèces, D. armata et D. lanata se rencontrent sur le précontinent ivoirien mais s'excluent dans une large mesure.

D. armata est la plus côtière et ne dépasse pas les 35m; quelques exemplaires de D. lanata ont été trouvés à 25 et 30m mais la grande majorité des individus se situe entre 35 et 50m, avec une extension maximum jusqu'à 100 mètres.

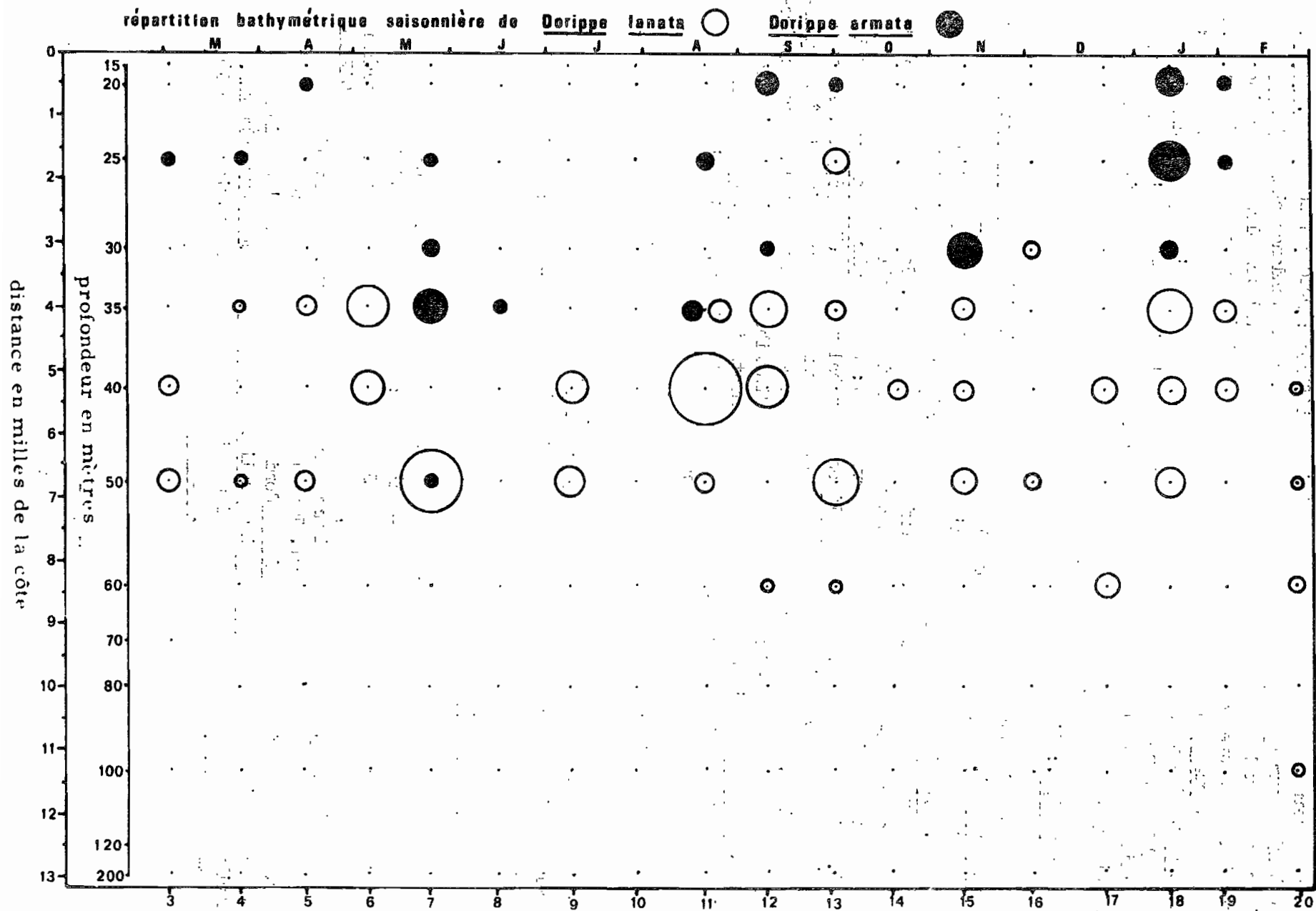


Figure 47

Ces résultats coïncident parfaitement avec ceux de CAPART (1951). Tous deux sont eurythermes mais les températures limites diffèrent: 29°C à 16°C pour D. armata, 27°C à 15°C pour D. lanata. Ces chiffres montrent donc une tendance chez D. lanata à éviter les eaux les plus chaudes. Cette espèce est par ailleurs plus sténohaline: la plupart des captures correspondent à des eaux de salinité comprise entre 35,3 et 35,8‰.

D. armata vit sur des fonds allant des sables moyens à des vases sableuses; D. lanata sur des vases sableuses ou des vases. Ici encore il n'y a pas de différence écologique très nette entre chacun des Dorippe. Il s'agit peut-être d'un bel exemple d'équilibre dans la lutte entre deux espèces pour la conquête et ensuite la défense d'un biotope.

#### Calappa Spp.: Figures 48, 61, 63

Le même problème se pose encore pour les populations de Calappa rubroguttata et Calappa peli. Le premier est plus littoral. On le rencontre au-dessus de 40 mètres, surtout entre 20 et 35 mètres. Toute l'année il a été pêché très régulièrement et en abondance. C. peli, lui, vit de 30 à 200 mètres mais la plupart des individus sont concentrés entre 35 et 50 mètres. Il existe donc une région, de 30 à 40 mètres, où les deux espèces cohabitent et sont toutes deux en quantités notables.

Les limites de température observées sont: pour C. rubroguttata = 29° et 17°C pour C. peli = 26° et 14°C. De plus C. peli est sténohalin (de 35,7 à 35,3‰). A noter aussi chez lui une certaine tendance à remonter au moment des upwellings (Août, Septembre et Janvier). Ces différences constatées entre les adaptations aux facteurs physico-chimiques suffisent peut-être pour expliquer les distributions de l'un et l'autre. Enfin C. rubroguttata s'accommode de tous les sédiments tandis que C. peli ne semble pas apprécier les substrats sableux: à Fosco où les sables s'étendent jusqu'à 45 mètres de profondeur un seul individu a été capturé.

#### Pseudomyra mbizi:

Rarement pêché au-dessus de 50 mètres, P. mbizi fréquente les fonds de toute la partie profonde du plateau continental, c'est-à-dire des eaux froides et salées - température inférieure à 20°C, salinité supérieure à 35,4‰ - et des sédiments sablo-vaseux.

#### Callinectes gladiator: Figures 50 et 61

Extrêmement abondant et fréquent au-dessus de 30 mètres, ce Callinectes est très littoral car il ne descend pas au-delà de 35m; son aire de répartition est très stable: C. gladiator ne se déplace pas quelle que soit la saison et est donc extrêmement tolérant aux variations de température, salinité, teneur en oxygène des eaux. CAPART (1951) a signalé C. gladiator comme vivant sur des fonds vaseux. En fait l'espèce est indifférente à la nature du substrat. Tous les sédiments lui conviennent, sables ou vases. Sur les petits fonds C. gladiator domine nettement en nombre d'individus les autres Portunidae côtiers: Portunus inaequalis, Cronius ruber, Neptunus validus et contribue sans doute à repousser le maximum d'abondance des deux premiers au-delà de 25 mètres et à limiter la densité de N. validus.

répartition bathymétrique saisonnière de *Galappa rubroguttata* ○ *Galappa peli* ●

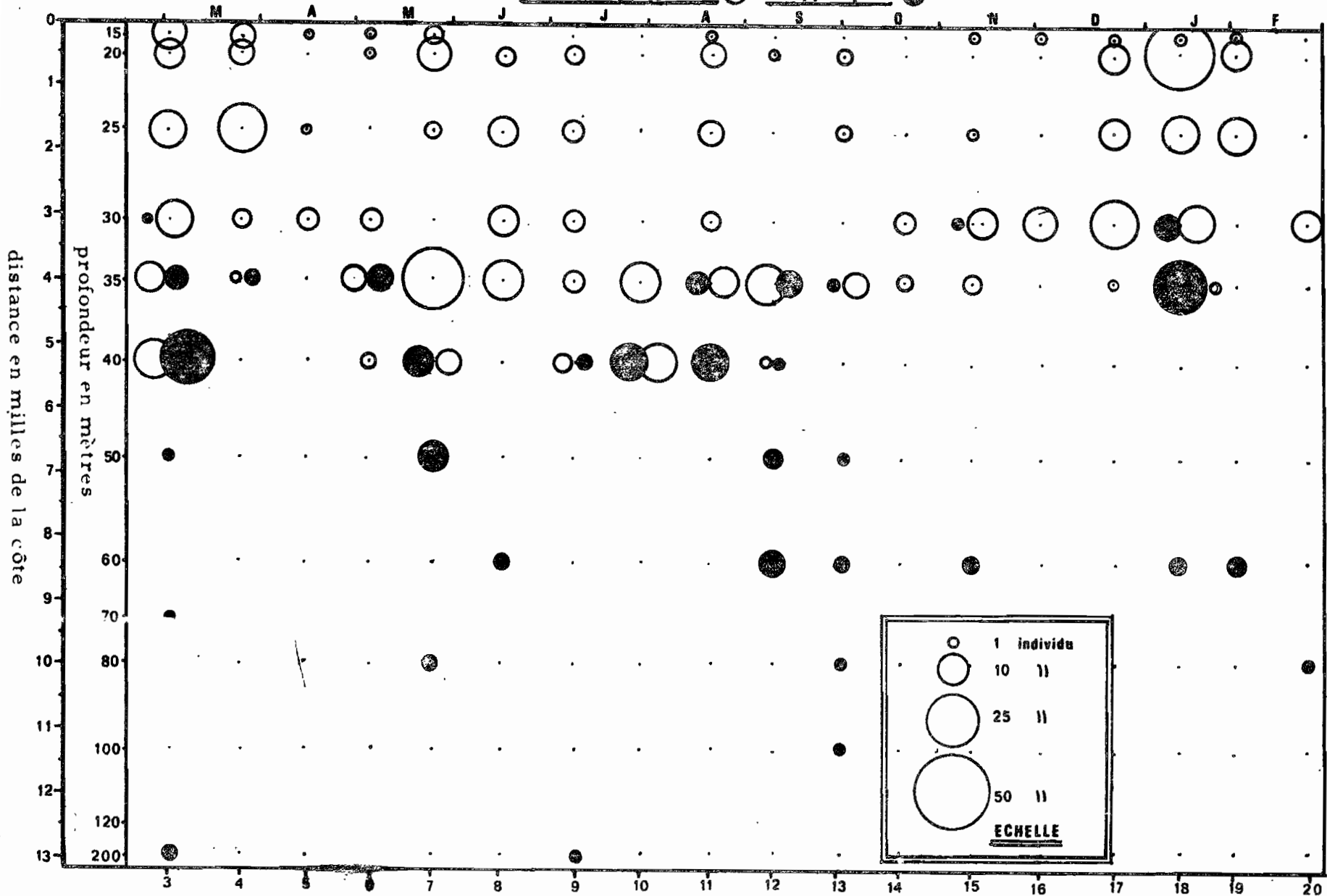


Figure 48

Répartition bathymétrique saisonnière de *Neptunus validus* ● *Portunus inaequalis* ○ *Portunus tuberculatus* ◐

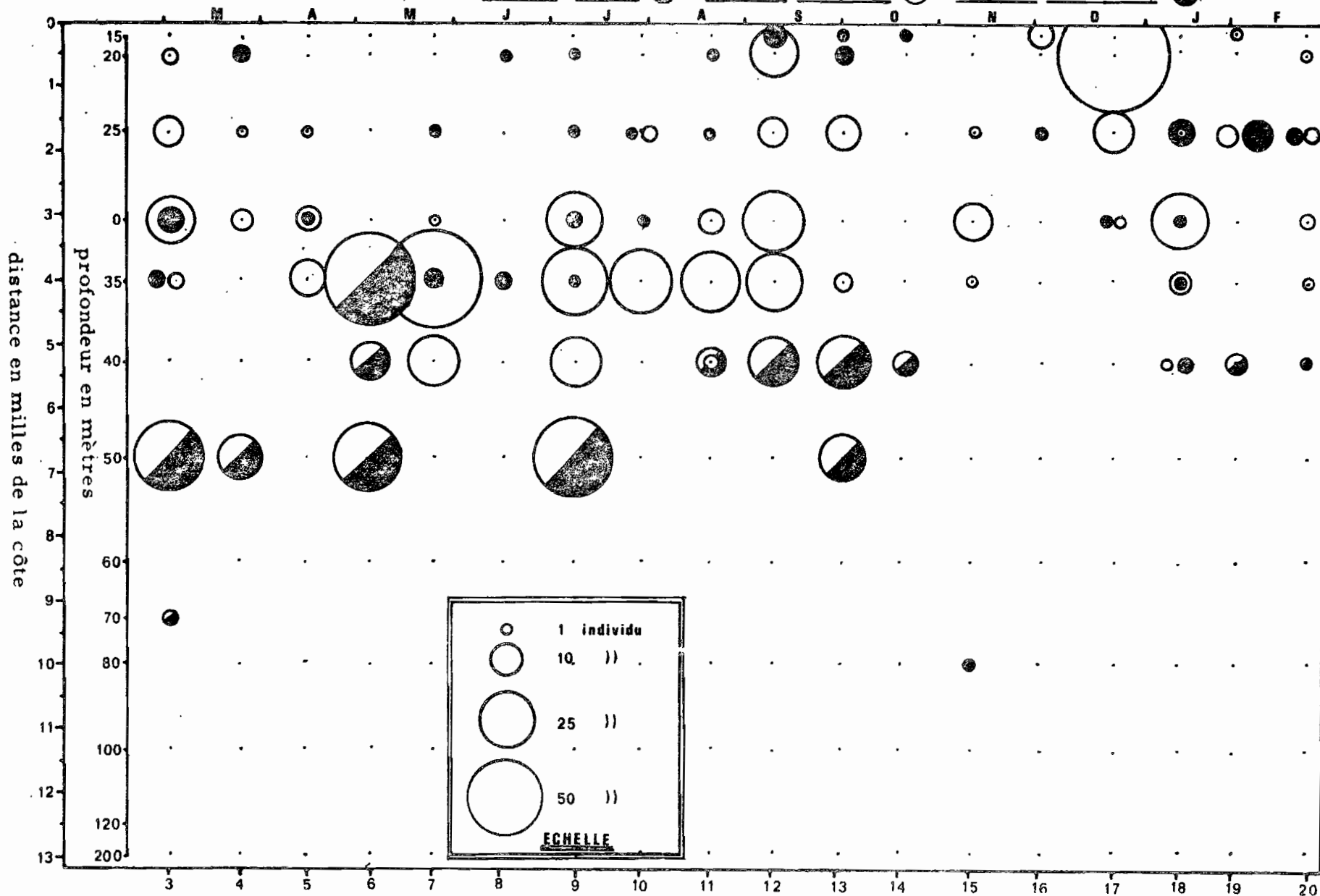


Figure 49

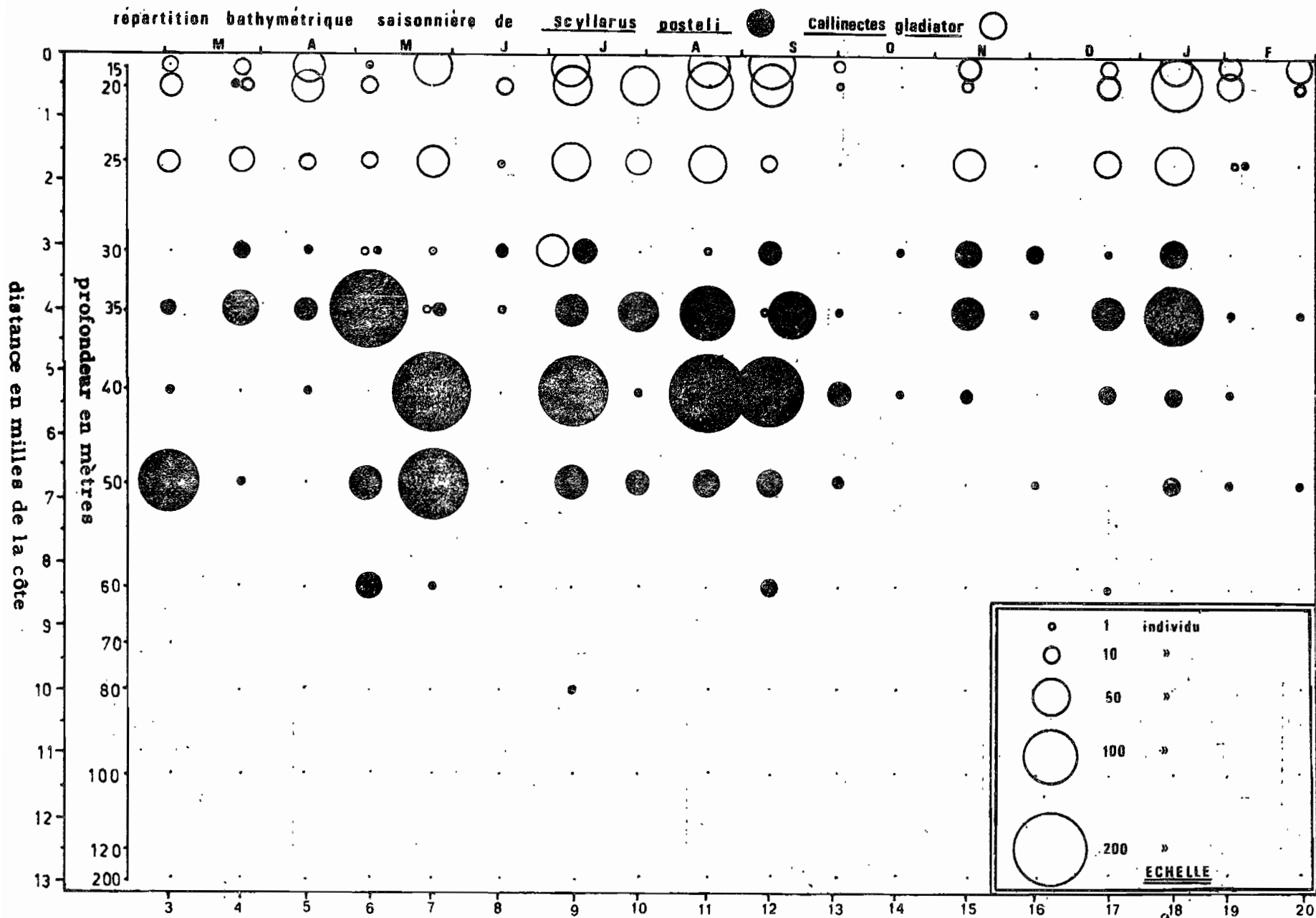


Figure 50

### Callinectes latimanus:

C'est un élément important de la faune des milieux lagunaires de l'ouest Africain. Nous l'avons cependant récolté à 9 reprises en mer dans la zone littorale au-dessus de 30 mètres. Les individus étaient tous des femelles de grande taille, ovigères à une exception près. Ces collectes ont eu lieu de juillet à août, puis de décembre à février. Les deux sorties de décembre 1967 à Grand-Bassam ont permis encore de ramener onze femelles ovigères. C.latimanus migre donc en mer pour pondre; et il y aurait deux saisons de ponte, l'une en saison froide, après la période des fortes précipitations de Mai et Juin, l'autre au moment des petits upwellings, après les crues des fleuves de Septembre et Octobre.

### Portunus inaequalis: Figures 49 et 61

Encore une espèce côtière qui ne descend pas au-dessous de 40m et qui vit surtout à 30 et 35m. Lors des grandes remontées d'eaux froides d'Août-Septembre et des petits upwellings de Décembre à Mars, quelques individus viennent sur les fonds de 15-20m. Il se produit alors une sorte d'étalement de la population, la majorité restant à 30-35m. Au contraire en Avril-Juin et en Octobre-Novembre, P.inaequalis évite les eaux chaudes et peu salées et demeure au-dessous de 25m. Ce Portunus vit aussi bien sur des sables que sur des sables vaseux. Il aurait peut-être tendance à ne pas fréquenter les fonds de vase pure car sa présence à 22 et 30m sur la radiale de Grand-Lahou a été rarement notée.

### Portunus tuberculatus: Figures 49 et 63

C'est le plus profond des Portunidae étudiés ici puisqu'il a été capturé de 35 à 100m. Cette espèce est également connue de Méditerranée avec la même extension bathymétrique.

Les chiffres d'abondance pour ce Portunus ne donnent pas une image exacte de la population puisque bon nombre d'individus échappent au travers les mailles du chalut du fait de leur petite taille. Ils permettent cependant de constater un phénomène très net: la zone des 50m constitue l'habitat privilégié de l'espèce qui accompagne cependant les eaux froides jusqu'à 35m quand elles remontent le long du plateau continental en Mai, puis Août-Septembre-Octobre et même Janvier-Février. En fait P.tuberculatus vit dans des eaux bien déterminées (22°C - 16°C de température, 35,55‰ à 35,75‰ de salinité) qui, en Côte d'Ivoire correspondent à l'eau subtropicale. C'est sans doute, parmi tous les organismes benthiques littoraux de cette étude, l'espèce la plus sténotherme et la plus inféodée à une masse d'eau.

### Cronius ruber: Figures 51 et 61

Son extension bathymétrique est assez large puisque comprise entre 15 et 60m, l'abondance maximum se situant à 35m. Au cours de Bs7 (24 au 26 Mai) dans le trait à 50m, 465 individus de C.ruber ont été dénombrés. Cette concentration exceptionnelle peut être due à l'apparition très localisée d'une importante source de nourriture, ou est le résultat d'une réunion des individus en vue de la reproduction.

Par ailleurs l'espèce est eurytherme et euryhaline; tous les types de sédiments semblent lui convenir.

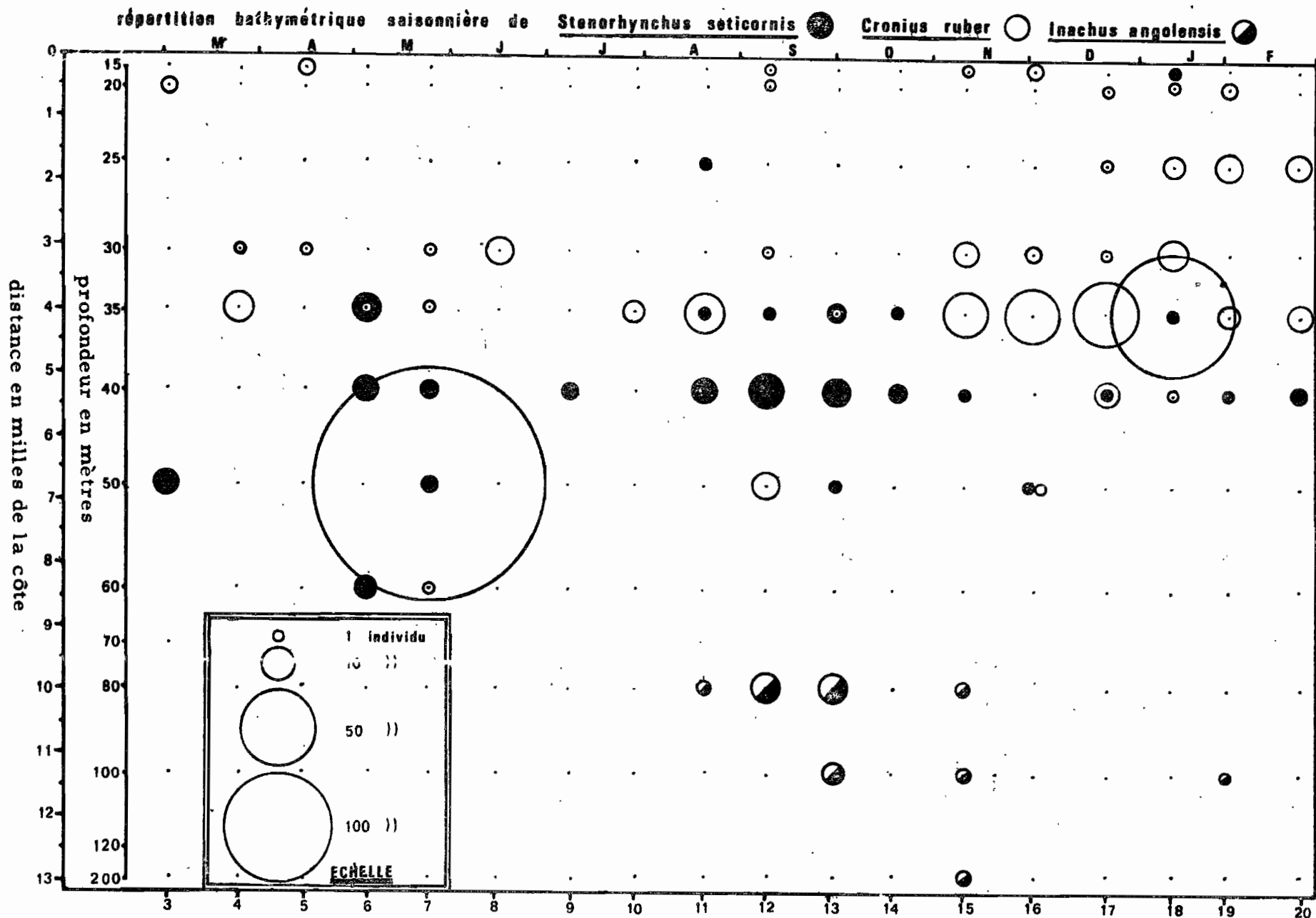


Figure 51

Neptunus validus: Figure 49 et 61

C'est le plus grand des Portunidae ouest-africains. Il est assez fréquent dans les traits mais jamais en grandes quantités: 10 individus constituent un maximum. Espèce côtière qui ne descend pas au-dessous de 35m, N.validus tolère de gros écarts des facteurs physico-chimiques des eaux, ainsi que tous les types de sédiments puisqu'on le pêche aussi bien sur les sables de Fresco que sur les vases de Grand-Lahou.

Apionittax bocagei: Figures 52 et 61

Deux espèces du genre Apionittax sont connues les côtes ouest-africaines. A.bocagei et A.violaceus. Très proches l'un de l'autre, ils vivent de plus dans les mêmes biotopes. Les descriptions de MONOD (1956) et ROSSIGNOL (1957) ne laissent place à aucune ambiguïté dans la détermination de chacune des deux espèces.

Toutes nos investigations en Côte d'Ivoire, depuis Mars 1966, au chalut ou avec divers types de dragues, ne nous ont permis que de récolter A.bocagei.

Il semble que ce phénomène d'exclusion d'une espèce par l'autre soit la règle. Il y aurait des régions à A.bocagei (Ghana - Côte d'Ivoire), d'autres à A.violaceus (Sénégal, Iles Principe et San Tomé). Les données sont encore insuffisantes pour suivre la distribution des deux espèces dans l'espace, du Sénégal à l'Angola, et bien sûr dans le temps: mais il serait intéressant de savoir s'il existe des alternances dans la dominance d'une espèce sur l'autre, en un lieu donné.

En Côte d'Ivoire A.bocagei vit au-dessus de 40m, particulièrement entre 15 et 30m. Il est très tolérant aux changements des conditions hydroclimatiques, et sa répartition ne change pas avec les saisons. On le rencontre sur tous les types de sédiments, mais son abondance à Grand-Lahou, sa rareté à Fresco et Jacquville révèlent une tendance à préférer les fonds vaseux.

Inachus angolensis: Figures 51 et 63

Nos données, conformes aux résultats antérieurs, montrent qu'I.angolensis fait partie de la faune profonde du précontinent ouest-africain: C'est une espèce d'eaux froides (19°5 à 15°2) et salées (35,4‰ à 35,72‰). CAPART (1951) l'a même signalé dans une eau à 10,85°C.

A noter que I.angolensis est apparu dans les traits au mois d'Août, avec la saison froide.

Macropodia rostrata:

Répandu dans tout l'Atlantique oriental M.rostrata vit en Côte d'Ivoire de 25 à 40m, ce qui concorde avec les précédentes études. Nos données sont insuffisantes pour situer exactement l'espèce dans son milieu. Elles permettent simplement de conclure que M.rostrata est relativement eurytherme et se rencontre sur les fonds sablo-vaseux.

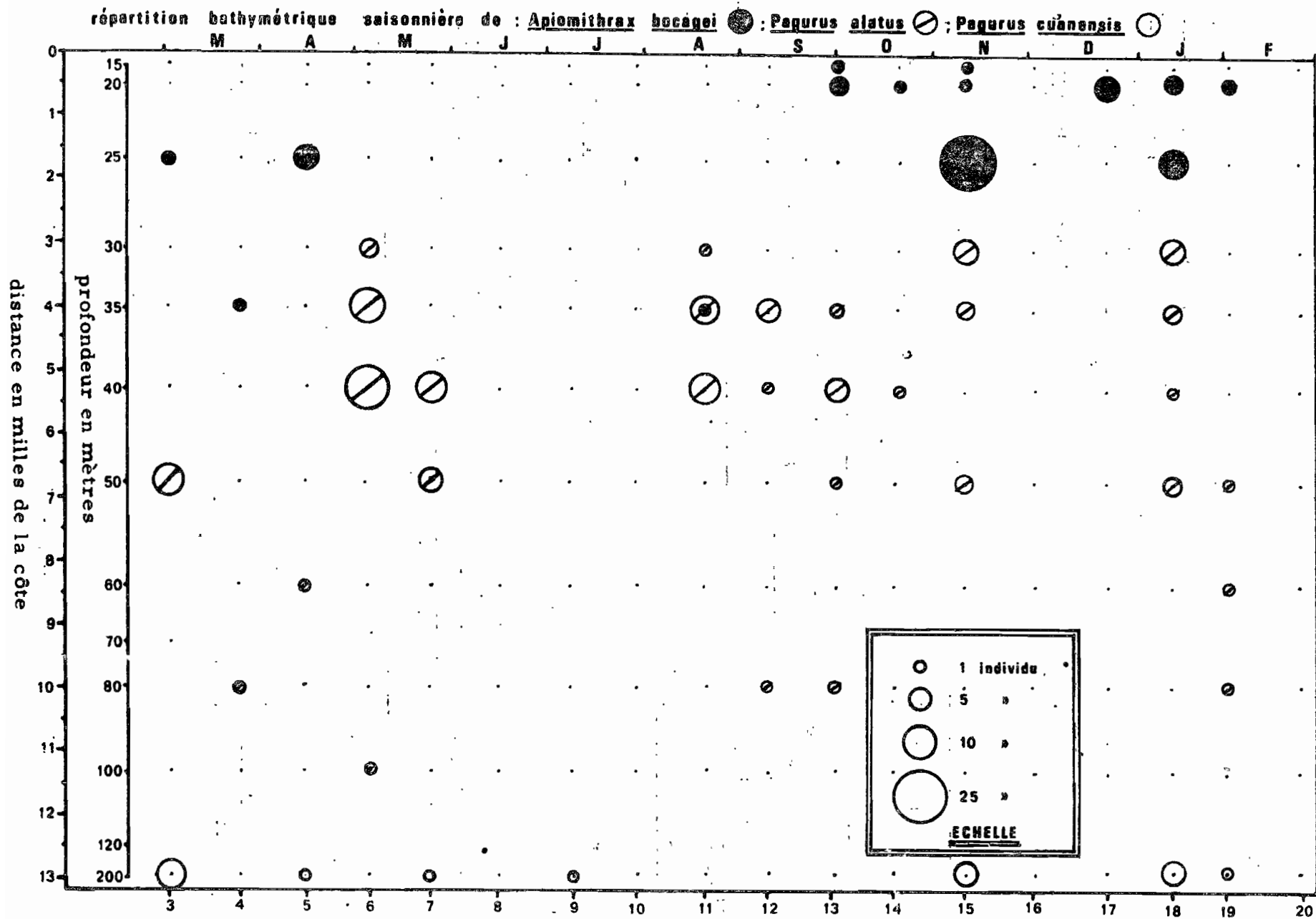


Figure 52

Stenorhynchus seticornis: Figure 51

La préférence de l'espèce pour les fonds de 40m est assez marquée bien qu'elle soit largement répartie sur le plateau continental, jusqu'à 60m. La plupart des captures ont été effectuées dans des eaux à température variant entre 17°C et 22,5°C et à salinité comprise entre 35,4 et 35,8‰. Mais par ailleurs des observations en plongée dans le canal de Vridi, débouché sur la mer de la lagune Ebrié, nous ont permis de constater la présence de S.seticornis en assez grand nombre. L'espèce est donc beaucoup plus eurytherme et euryhaline qu'on pourrait le supposer puisqu'elle s'accommode d'un milieu où les écarts de salinité, notamment, sont sans rapport avec ceux qui existent en mer, et où les changements ont lieu à chaque marée.

Diogenes pugilator:

L'individu unique récolté par le chalut au cours des campagnes ne justifie certes pas que l'on s'étende sur cette espèce. Mais nous pouvons faire à propos de D.pugilator la même remarque que pour Diopatra neapolitana: Ce Pagure est connu en Méditerranée comme une sabulicole stricte; PERES & PICARD en font même une caractéristique préférentielle de leur biocoenose des "sables fins bien calibrés". Nos dragages à Grand-Bassam ont montré que D.pugilator n'est pas rare jusqu'à 50m, c'est-à-dire qu'il vit aussi sur des vases sableuses à pourcentage élevé de fraction fine. FOREST (1955) avait d'ailleurs déjà signalé des D.pugilator récoltés par le Mercator de Dakar à l'Angola sur des vases sableuses et des vases.

Diogenes ovatus: Figure 61

Cette espèce côtière, qui ne descend pas au-delà des 50m tolère des variations importantes de température et de salinité. Vis à vis du sédiment D.ovatus est plus exigeant: particulièrement abondant à Fresco et Jacquville, il n'a été récolté qu'à 15 et 40m à Grand-Lahou c'est-à-dire en dehors de la langue de vase, il est donc plutôt sabulicole.

Ce Pagure a toujours été ramené par le chalut associé, le plus souvent, au Zoanthaire Epizoanthus senegambienis (75% des cas), et aussi à l'Eponge Ficulina ficus (9%) et au Bryozoaires Cellepora senegambiensis (15%). Il faut signaler aussi un seul exemplaire d'un organisme proche d'E.senegambiensis, sans doute encore un Zoanthaire: nous le notons donc Epizoanthus sp pour l'instant. En fait D.ovatus n'est pas toujours accompagné de ces commensaux. Des individus prélevés à la drague habitent une coquille nue. La maille du chalut doit opérer une sélection où les expansions digitiformes des Zoanthaires et des Bryozoaires, la masse importante de l'Eponge jouent un rôle déterminant.

Sur la radiale de Grand-Bassam, de Mai à Juin, nous avons pu constater la présence de E.senegambiensis sans D.ovatus. Parfois même il abrite alors d'autres Pagures: Dardanus pectinatus, Petrochirus pustulatus. Il semble que le Zoanthaire survive quelque temps à son commensal.

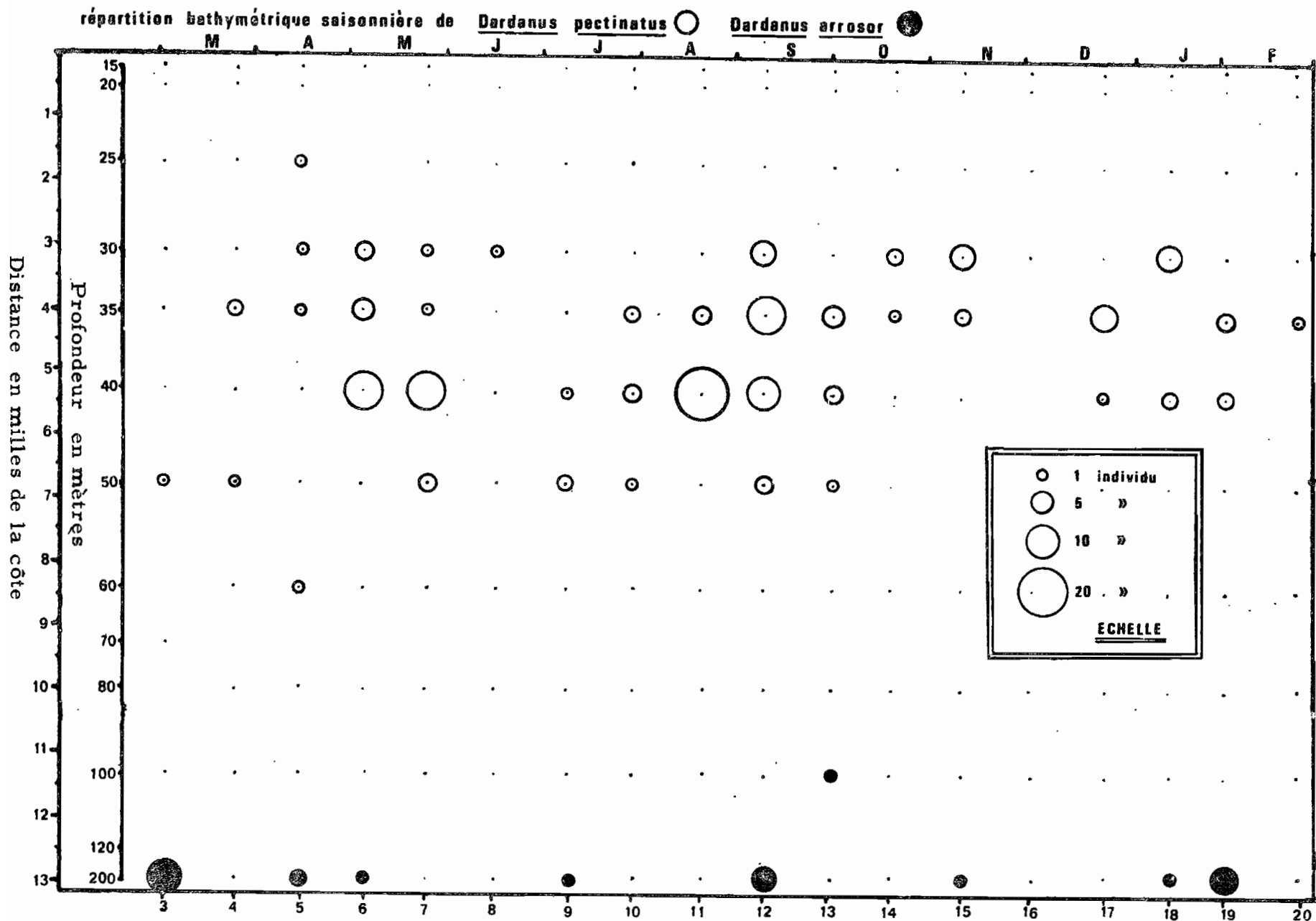


Figure 53

répartition bathymétrique saisonnière de Petrochirus pustulatus

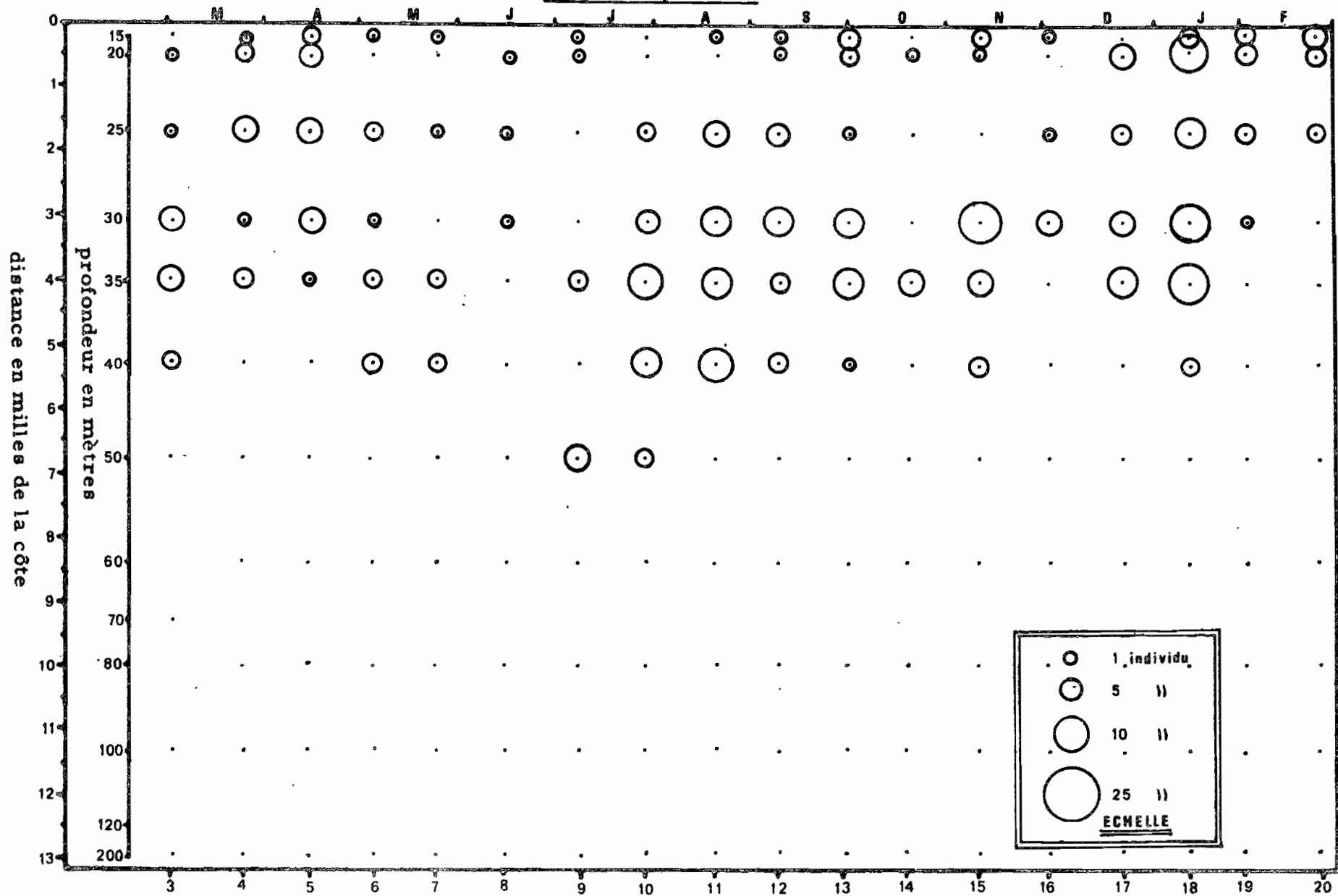


Figure 54

Petrochirus pustulatus: Figures 54 et 61

Cet Anomoure de grande taille (il peut atteindre 30cm) est très répandu sur le littoral ivoirien et réparti de façon homogène de 15 à 40m, avec une extension maximum jusqu'à 50m.

La régularité des récoltes tout au long des campagnes et le nombre relativement élevé (291) d'individus permettent de connaître, de façon très valable, les changements de répartition en fonction de ceux des facteurs physico-chimiques des eaux. On constate que cette répartition de P.pustulatus est dans une large mesure indépendante de l'évolution des conditions hydrologiques; c'est à peine si l'on peut déceler une certaine tendance à éviter les eaux les plus chaudes et les moins salées qui sont installées en surface en Juin-Juillet et Novembre-Décembre.

Par ailleurs P.pustulatus n'est pas exigeant envers la nature du sédiment.

Les individus se logent dans des coquilles de Tonna galea (55%) - Phalium saburon (15%), Cymbium aff.porcinum (10%), Cassis spinosa 5%, Cymbium patulum 5%, etc...

Dardanus pectinatus: Figures 53 et 62

Occupe la partie médiane du plateau continental, de 25 à 60m et surtout la zone des 30-40m. 90% des captures ont eu lieu dans des eaux à 25°-17°C de température et 35,8-35,3‰ de salinité. Les individus restent toute l'année sur les mêmes fonds où les sédiments sont des sables-vaseux ou des vases sableuses.

Phalium saburon (60%), Distortrix ridens (15%), Cymbium aff.porcinum, Solarium granulatum, Murex turbinatus, sont les Mollusques dont la coquille abrite le plus souvent D.pectinatus.

Dardanus arrosor: Figures 53 et 63

N'a jamais été récolté au-dessus de 100m; c'est donc une espèce profonde en Côte d'Ivoire.

Ce Pagure a une vaste distribution géographique, puisqu'il est connu de toutes les mers tropicales. En Méditerranée D.arrosor vit à des immersions moindres (20 à 80m). En fait il est probable que le facteur température joue un rôle essentiel dans la répartition de cette espèce. Les données de FOREST (1955) ajoutées aux nôtres montrent que 19°C est probablement une température limite pour lui. Il a été trouvé dans des coquilles de Xenophora senegalensis, Xenophora digitata, Fusus boettgeri.

Pagurus alatus: Figures 52 et 62

Très commun sur les côtes W.Africaines, Pagurus alatus vit aussi en Atlantique Nord-Oriental et en Méditerranée.

En Côte d'Ivoire la population de P.alatus fréquente les mêmes fonds que celle de D.pectinatus. Dans les traits les deux espèces sont souvent représentées en même temps. Elles sont toutes deux abondantes à 40m, et ne remontent pas au-dessus de 25m. P.alatus descend cependant plus bas, jusqu'à 100m. Corrélativement les limites de températures: 23°C et 16°C, sont aussi plus basses que pour D.pectinatus.

répartition bathymétrique saisonnière de *Sicyonia galeata* ○ *Scyllarus caperti* ●

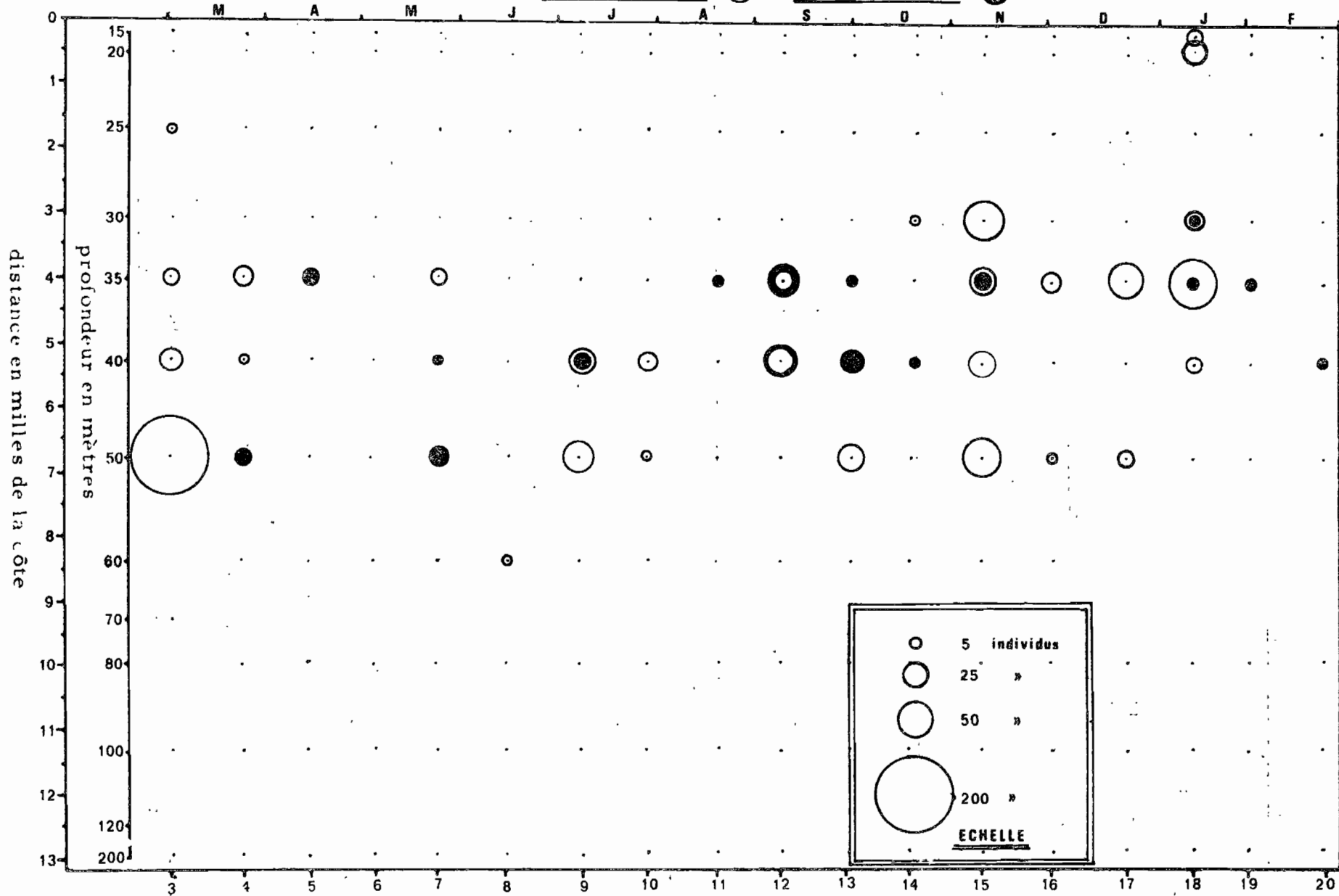


Figure 55

Pagurus cuanensis: Figure 52

Connu de la Norvège à l'Afrique du Sud, son extension bathymétrique va de 10 à 400m; en Atlantique tropical, sur la Côte d'Afrique, il a également été signalé à des profondeurs diverses (FOREST: 1955, 1956, 1961 - LONGHURST: 1958). Il est donc curieux de constater qu'en Côte d'Ivoire tous les spécimens aient été chalutés à 200m. Peut-être s'agit-il d'un effet de la concurrence avec P.alatus. P.cuanensis vit essentiellement dans les coquilles de X.senegalensis.

Scyllarus spp.

Deux "Cigales", Scyllarus posteli (Figures 50 & 62) et Scyllarus caparti (Figures 55 & 62) cohabitent sur le plateau continental ivoirien.

La première est très abondante puisque près de 3.000 individus ont été capturés. S.caparti est elle aussi très commune et nos données sous-estiment très nettement l'importance de sa population, puisque, de plus petite taille que S.posteli, cette "Cigale" échappe en grand nombre à la maille de 40mm de notre chalut.

Les deux espèces se rencontrent de 20 à 80m mais en quantités notables de 30 à 50m. Essentiellement sédentaires, elles restent sur les mêmes fonds en toute saison. Toutes deux sont relativement eurythermes et euryhalines.

Le sédiment est un facteur écologique important. S.posteli et S.caparti sont rares à Jacqueville et Fresco; de bonnes pêches ont été faites au contraire à Grand-Lahou. Et si à Grand-Bassam elles ne vont pratiquement pas au-dessus de 30m, c'est sans doute parce que les fonds ne sont plus assez vaseux.

Sicyonia galeata: Figure 55

Comme les "Cigales", ce Penéide vit essentiellement entre 30 et 50 mètres; il semble plus tolérant envers le substrat et est peut-être davantage lié aux masses d'eau de température comprise entre 25 et 17°C: A Bs 18 on note une remontée à 15m de S.galeata au moment du petit upwelling de Janvier.

Palaemon hastatus:

Apparu à Grand-Bassam à la fin Juillet 1966 sur les petits fonds, en particulier à 15 et 20m, cette petite crevette transparente n'a plus été rencontrée à partir de la fin Octobre. L'année suivante, les sorties de Novembre et Décembre ont montré qu'elle était encore là au début de Novembre et qu'elle disparaissait ensuite. Sur la radiale de Grand-Bassam, Palaemon hastatus est donc une espèce saisonnière présente en saison froide. A cette époque on peut même préciser qu'elle pullule - notre chalut ne donne aucune indication sur l'abondance, sa maille étant nettement trop grande - car elle constitue alors la nourriture exclusive de poissons démersaux (Pseudotolithus senegalensis en particulier) qui ont une alimentation variée le reste de l'année. P.hastatus est également présent à Grand-Lahou et Sassandra mais de façon plus permanente puisque sa présence a été constatée en Janvier 1968 à Sassandra. Par contre il n'a jamais été noté à Fresco et Jacqueville et ces observations donnent à penser que ce Caridé fréquente le plateau continental au voisinage d'estuaires (Grand-Lahou et Sassandra) ou de débouchés de lagunes (Grand-Bassam). P.hastatus est d'ailleurs connue aussi comme une espèce d'eau saumâtre.

répartition bathymétrique saisonnière de *Cymbium aff. porcinum*  *Cymbium proboscoidale*  *Cymbium patulum* 

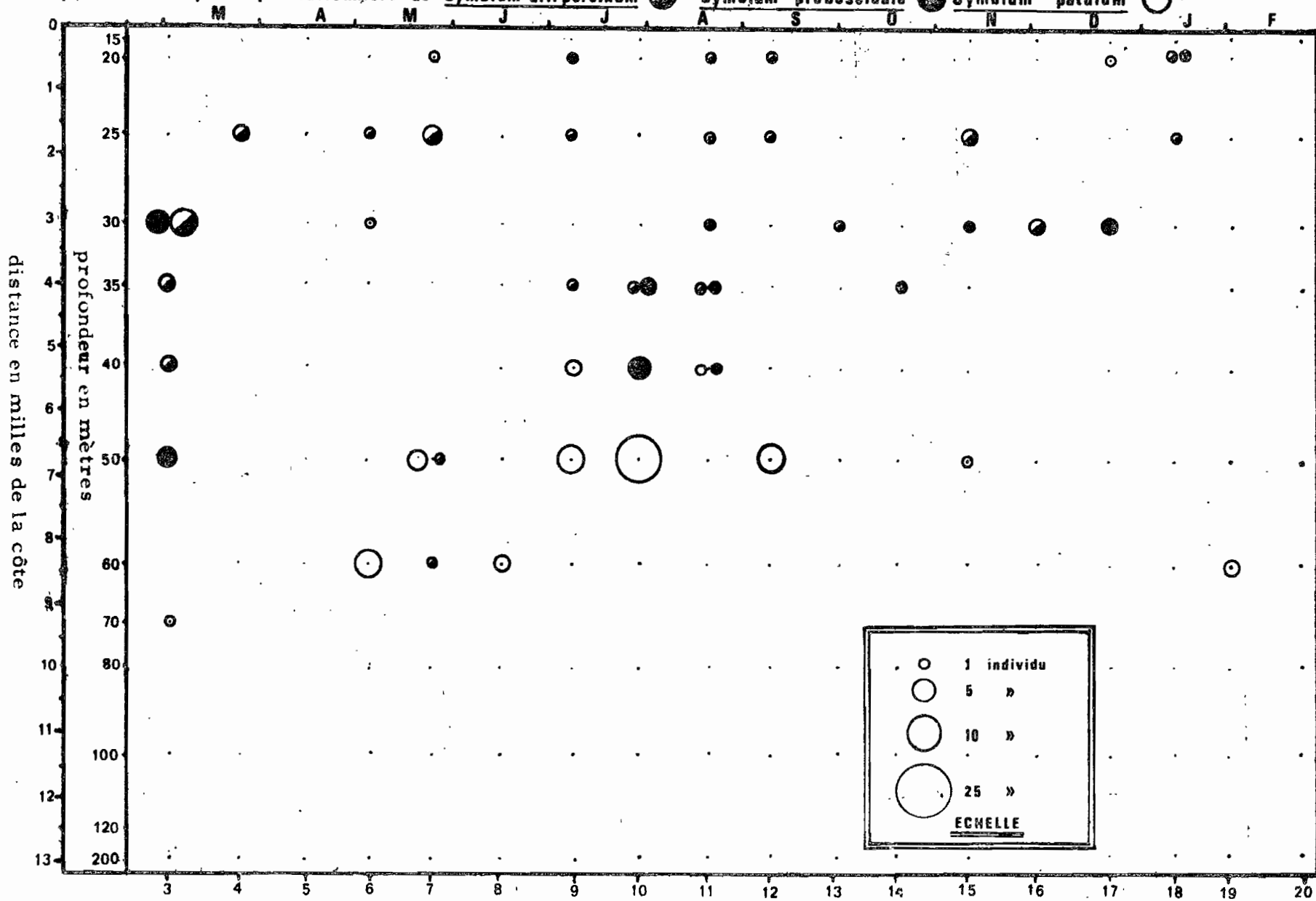


Figure 56

répartition bathymétrique saisonnière de *Distortrix ridens* ● *Phalium saburon* ○ *Tonna galae* ◐

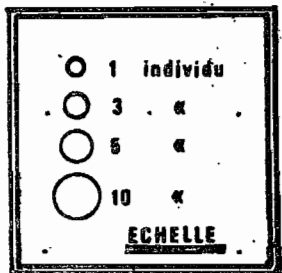
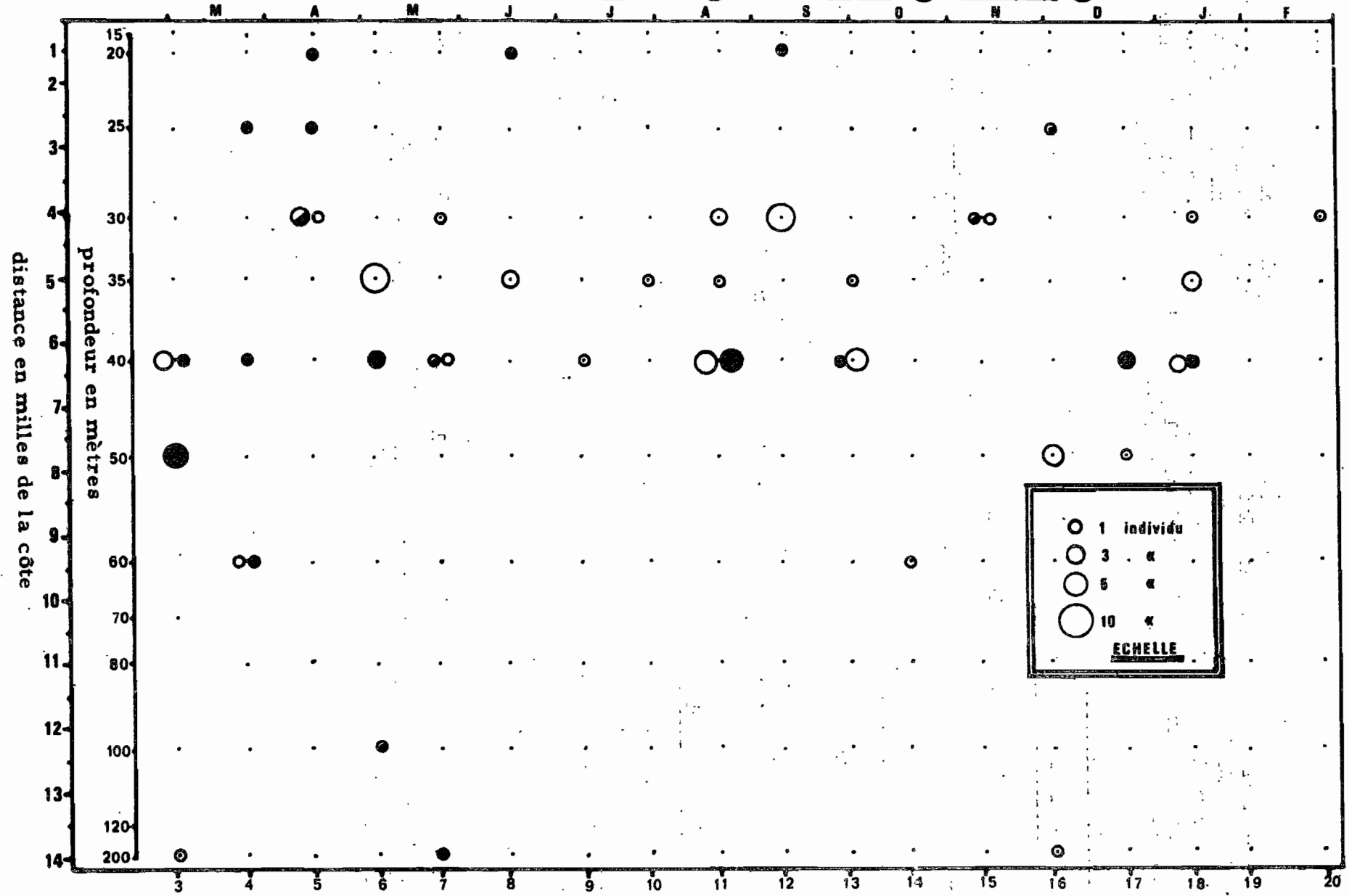


Figure 57

Pour l'instant on peut simplement remarquer qu'il apparaît en mer à Grand-Bassam après la saison des pluies, dans une eau froide et salée, certes, mais où la turbidité est maximum, de même que la richesse en plancton. Il s'agit alors d'une migration qui suivrait les eaux à productivité importante. Peut-être aussi les phénomènes de reproduction jouent-ils un rôle, puisqu'un certain nombre de femelles sont alors ovigères. Seules des études ultérieures pourront le préciser.

## MOLLUSQUES

### Xenophora senegalensis:

Mis à part un trait à 50m, ce Gastropode a toujours été récolté à 200m. Ces données, conformes aux travaux antérieurs, montrent donc que X. senegalensis peuple la bordure et la pente continentale; il est sténotherme et sténohalin.

### Phalium saburon: Figures 57 et 63

Extrêmement commun, il a une large extension bathymétrique (30-200m) mais il est surtout courant de 30 à 50m. Relativement eurytherme (température optimale entre 24°C et 16°C) et euryhalin, la répartition de P. saburon doit surtout tenir à la nature du sédiment. Rare à Jacquville, Fresco, Sassandra, il est au contraire abondant à Grand-Lahou et Grand-Bassam sur des fonds vaseux à sablo-vaseux.

### Distortrix ridens: Figure 57

C'est la plus eurybathe parmi toutes les espèces inventoriées au cours des campagnes puisqu'elle couvre tout le précontinent de 15 à 200m. Cela implique une tolérance élevée envers tous les types de sédiments des radiales qui vont des sables moyens aux vases fines, et des diverses masses d'eaux présentes sur les fonds.

### Murex Spp.: Figure 58

Trois espèces de Murex ont été pêchées: Murex turbinatus, Murex cornutus, Murex senegalensis. Tous trois vivent dans la partie moyenne du plateau, de 30 à 50m pour M. turbinatus et M. senegalensis, de 40 à 60m pour M. cornutus, donc sur des vases sableuses. Un caractère intéressant est l'intervalle étroit de salinité (35,5 à 35,8‰) dans lequel ils semblent tous les trois demeurer.

répartition bathymétrique saisonnière de *Murex cornutus* ● *Murex turbinatus* ◐ *Murex senegalensis* ○ *Venus chevreuxi* ◑

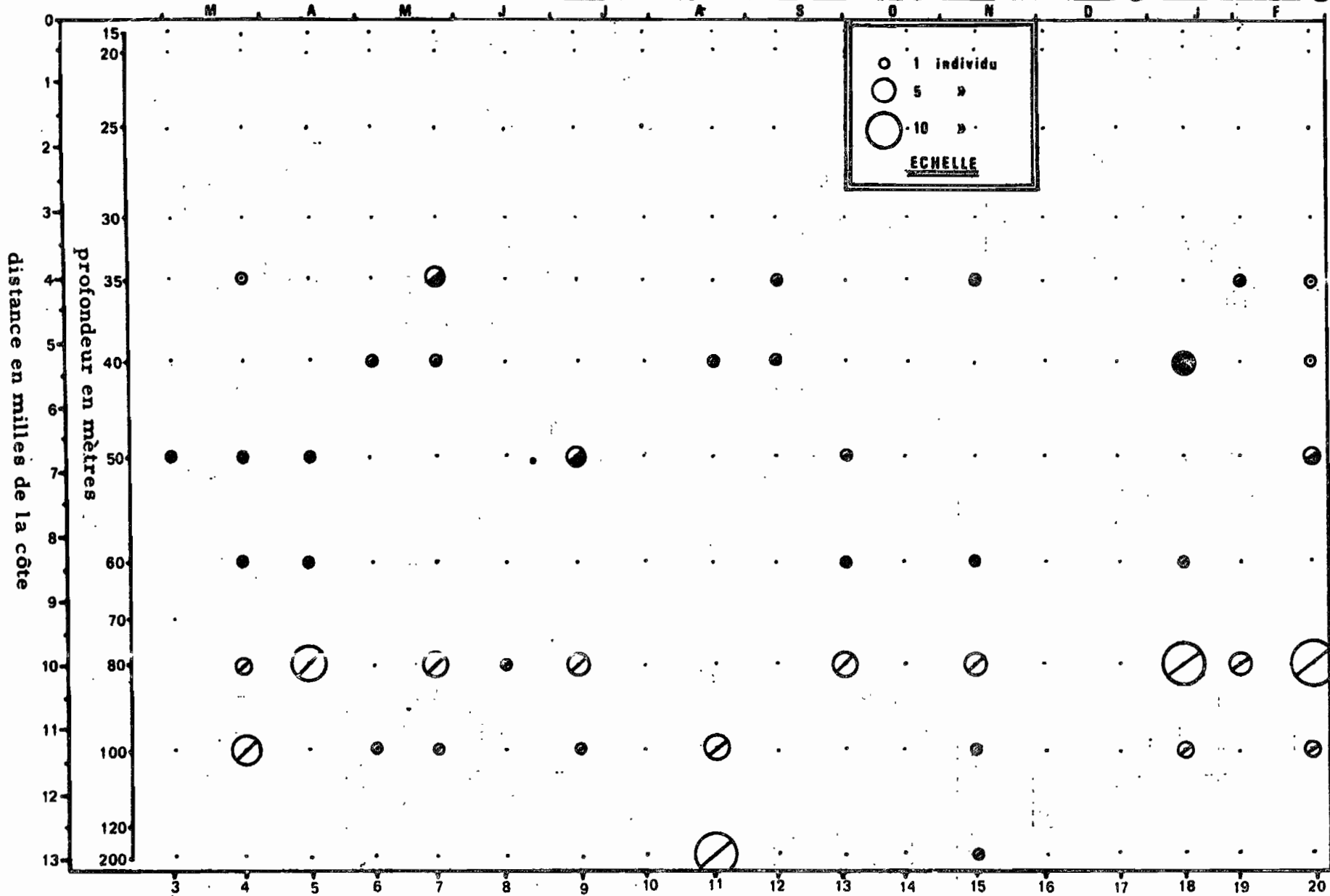


Figure 58

## Fusus Spp.

Deux espèces: Fusus caparti et Fusus boëttgeri.

F. caparti peut atteindre 30cm de long et plus; il n'est pas rare en Côte d'Ivoire et vit sur les fonds de vase sableuse qui couvrent la radiale de Grand-Bassam au-dessous des 40m, jusqu'à la bordure du plateau.

F. boëttgeri, connu du Sénégal à l'Angola, de 32 à 108m, a été récolté à 100m mais surtout à 200m. C'est donc une espèce typiquement profonde. Il est toujours accompagné d'une Actinie commensale, encore indéterminée.

## Cymbium Spp.: Figures 56 et 63

Trois espèces sont courantes en Côte d'Ivoire: Cymbium aff. porcinum, Cymbium patulum, Cymbium proboscidaie.

C. patulum est le plus profond puisqu'il est rarement présent au-dessus de 40m. Il semble être particulièrement sténohalin puisque à deux exceptions près il a toujours été rencontré dans des eaux à 35,6 et 35,7‰ de salinité, les températures variant entre 22 et 17°C. Sa présence à 20m au cours de Bs7 et de Bs 17 dans des eaux chaudes et peu salées est peut-être le fait d'une migration dont le sens exact nous échappe encore. C. aff. porcinum et C. proboscidaie sont plus côtiers. Ils tolèrent des écarts de température et salinité importants. C. aff. porcinum semble être assez indifférent à la nature du sédiment. C. proboscidaie évite, dans une certaine mesure, les substrats sableux.

## Tonna galea: Figure 57

Ce Gastropode circumtropical est apparu dans les traits à deux époques de l'année: de Mars à Juin et de Novembre à Décembre, parfois en grand nombre, par exemple sur la radiale de Grand-Lahou, le 28 Juin, sur les fonds de 40m, où 62 individus furent récoltés en même temps que des pontes, également nombreuses.

D'ordinaire T. galea vit certainement enfoui dans le sédiment. Au moment de l'accouplement et de la ponte il doit y avoir changement du mode de vie et du comportement: L'animal sort plus ou moins du sédiment, ce qui permet au chalut de le capturer.

T. galea est très commune. Comme nous l'avons vu, sa coquille sert d'abri dans 50% des cas au grand Pagure Petrochirus pustulatus qui est extrêmement répandu. Son extension bathymétrique est large, de 20 à 100m ce qui indique que l'espèce est peu exigeante vis à vis du sédiment et des facteurs physico-chimiques des eaux.

## Philine aperta guineensis:

La présence de cet Opisthobranche sur une radiale donnée n'est pas constante. A Grand-Bassam, quelques individus ont été récoltés de Septembre à Novembre; puis en Janvier-Février P. aperta est de nouveau apparu, cette fois en abondance. Il est possible que l'espèce vive et se déplace en groupe. De nouvelles observations seront nécessaires pour préciser sa biologie.

Son aire de répartition est comprise entre 30 et 50m. Il semble relativement sténohalin et sténotherme (35,5 à 35,8‰ et 17 à 23°C).

## Aplysia fasciata

Sa présence n'a été notée que sur la radiale de Grand-Bassam, d'abord en Mars 1966, puis de nouveau en Février 1967, et chaque fois en quantités très importantes. Elle reste près de la côte, sur les petits fonds. Ces apparitions d'A.fasciata semblent donc saisonnières d'autant plus qu'elles coïncident avec celles d'une petite algue qui vit libre sur le fond et dont l'Aplysia se nourrit. Février et Mars sont, avec Décembre et Janvier, les mois où la transparence des eaux est maximum près de la côte. Le disque de Secchi est encore visible au-delà de 10m (Figure 10). Les conditions d'éclairement au niveau du fond doivent être optimales pour le développement rapide de l'Algue d'autant plus que les températures sont alors élevées.

## Venus chevreuxi: Figures 58 et 63

C'est le seul bivalve que le chalut ait ramené en nombre et avec une régularité suffisante pour qu'il soit possible de tirer quelques conclusions sur son écologie. C'est une espèce profonde, de bordure de plateau, particulièrement abondante à 80 et 100m, donc sur des fonds sablo-vaseux. Pour être récoltée au chalut il faut que cette Venus ne soit pas enfouie profondément sur ces sédiments. Il est étonnant que V.chevreuxi décrit par DAUTZENBERG en 1891 sur un échantillon dragué entre Dakar et le Cap Vert n'ait été retrouvé ensuite qu'en 45-46 par l'Expédition "Atlantide" entre la Côte d'Ivoire et le Nigéria (NICKLES 1953). Elle est pourtant extrêmement commune de Côte d'Ivoire jusqu'au Congo.

## ECHINODERMES

### Antedon dūbeni

D'après nos données, A.dūbeni fréquente les fonds de la zone médiane (35 à 50m) du plateau continental de Côte d'Ivoire. Souvent signalée à des profondeurs supérieures sur la côte W.Africaine - LONGHURST (1958) la place dans sa "deep-shelf community" - Cette Comatule ne semble pas avoir de signification écologique précise.




### Astropecten Spp.

Quatre espèces appartenant à ce genre ont été inventoriées: Astropecten aranciacus, Astropecten hupferi, Astropecten michaelsoni, Astropecten irregularis pentacanthus.

### A.aranciacus:

Cette Etoile est considérée comme gravellicole. En Méditerranée PERES et PICARD la donnent comme caractéristique préférentielle de leur biocoenose des "Sables et graviers sous l'influence de courants de fonds. LONGHURST (1958) l'a signalée en Afrique dans sa "Venus Community".

Nos quelques données confirment assez bien ces résultats puisque A.aranciacus a été rencontré sur des fonds de sable pur et de sable légèrement vaseux à Fresco et Sassandra. D'autre part des courants assez violents et réguliers existent sur tout le littoral de Côte d'Ivoire (études actuellement en cours au laboratoire de physique).

répartition bathymétrique saisonnière de *Astropecten michaelsoni*  *Astropecten irregularis pent.*  *Centrostephanus longispinus* 

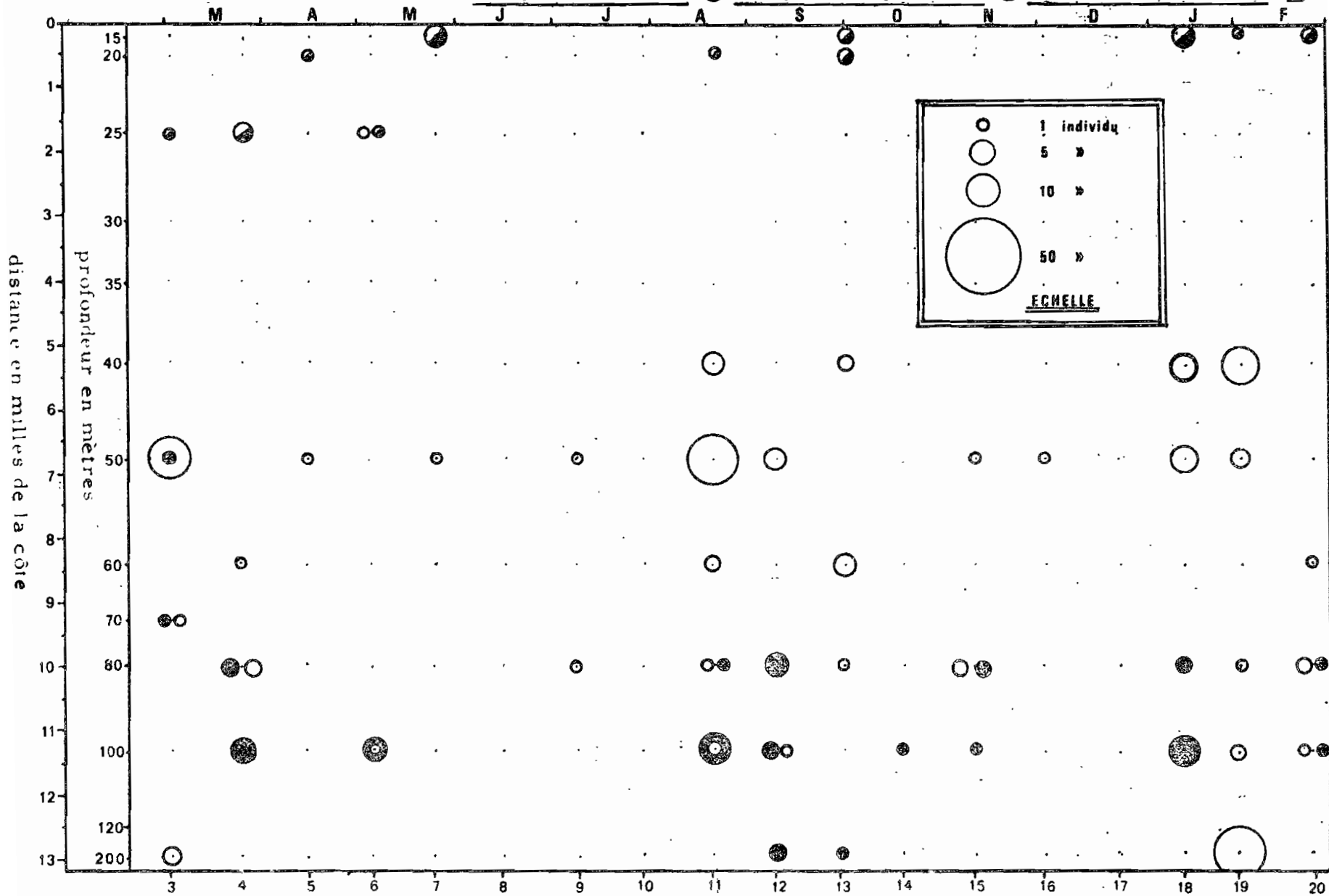


Figure 59

### A. hupferi

A.L. CLARCK (1955) ne fait aucune différence entre A. hupferi et A. guineensis, toutes deux décrites par KOEHLER respectivement en 1914 et 1911, la seconde d'après un exemplaire en mauvais état. De toute façon, nos échantillons correspondent très bien à la description et aux photos publiées par KOEHLER pour A. hupferi. Nous adoptons donc cette nomenclature.

Très rarement citée dans la littérature - CADENAT (1938) signale A. guineensis - A. hupferi est pourtant courante en Côte d'Ivoire. C'est une espèce côtière (8-45m), plutôt sabulicole car commune sur les radiales de Jacqueville, Fresco, Sassandra, et rare à Grand-Lahou et Grand-Bassam.

### A. michaelsoni: Figure 59

Côtière comme l'espèce précédente, A. michaelsoni vit sur tous les types de sédiments; mais le nombre élevé d'individus présents dans les traits pratiqués sur les vases fines de Grand-Lahou montre qu'elle préfère cependant les fonds vaseux.

LONGHURST (1958) la signale dans son "Amphiplus community", en particulier dans sa sous-communauté d'estuaire. Nos résultats sont en accord avec ces observations. Elles font ressortir A. michaelsoni comme particulièrement tolérant aux écarts de température, de salinité, et d'oxygène dissous.

### A. irregularis pentacanthus: Figure 59

C'est la plus profonde de nos quatre Astropectens puisqu'elle vit sur les fonds supérieurs à 50m, et surtout à 80-100m, sur le rebord du plateau continental. L'isotherme de 21°C semble être une limite supérieure pour cette espèce.

Remarque: Les Astropectens Ouest-Africains ont à l'état frais, une couleur caractéristique qui permet de les reconnaître aisément (il s'agit de la face dorsale). A. aranciacus est jaune orange, A. hupferi bleu pervenche, A. michaelsoni gris brun, A. irregularis africanus et A. irregularis pentacanthus sont brun foncé, A. liberiensis jaune clair, A. jarli rouge.

### Luidia Spp.: Figures 60 et 63

Deux espèces Luidia atlantidea, Luidia heterozona.

L. atlantidea est la plus littorale (20 à 50m). Elle vit surtout entre 30 et 40m et se maintient à ces immersions quelle que soit la saison. Elle supporte ainsi des variations notables de la température et de la salinité. Rare à Fresco et Jacqueville, elle serait plutôt vasicole.

L. heterozona est une espèce fragile. Dans le chalut les bras se détachent du disque et celui-ci se détruit aussi parfois. Les chiffres que nous donnons du nombre d'individus de L. heterozona sous-estiment donc la population réelle.

Cette Etoile occupe toute la zone au-dessous de 30m. Mais ses captures deviennent importantes entre 40 et 100m. Il faut signaler au moment des upwellings, en Septembre et Janvier-Février que quelques individus suivent dans une certaine mesure la remontée des eaux, sans aller plus haut que les 30-35m. Peut-être alors la nature du sédiment ne leur convient-elle plus: La distribution de L. heterozona est liée à des eaux de température comprise entre 22 et 14°C et de salinité variant de 35,4 à 35,8‰ et elle semble

préférer les substrats sablo-vaseux avec un pourcentage de fraction fine comprise entre 50 et 80%. L.heterozona et L.atlantidea ont très rarement été trouvées ensemble. Signalons aussi l'absence étonnante de la première à 60m, immersion particulièrement pauvre en général (Figures 29 & 37).

#### Centrostephanus longispinus

Tout ce qui a été dit pour L.heterozona pourrait être répété ici. Les répartitions sont étonnamment semblables et C.longispinus suit également le mouvement des masses d'eau en Août-Septembre, Janvier, puis Mai où un individu a même été récolté à 25m. Les limites de températures observées sont encore 22°C et 14°C, les limites de salinité 35,4 et 35,8‰. Seule différence notable: C.longispinus est présent à 60m.

#### Schizaster edwardsii

Le caractère le plus remarquable de cet oursin irrégulier, déjà souligné par J.COLLIGNON au Congo (1957) est sa préférence marquée pour les vases. 80% des individus de cette espèce ont été rencontrés à Grand-Lahou, sur les vases noires à pourcentage de fraction fine compris entre 75 et 90%.

Par ailleurs il semble assez indifférent aux conditions hydrologiques et il est répandu sur tout le plateau continental.

#### Holothuria lengitiosa et Stichopus regalis

Ont toujours été ramenées sur les fonds de 200m et souvent ensemble. La première de ces Holothuries est connue des Açores à l'Angola, de 100 à 200m. C'est donc une espèce typique du début de la pente continentale sur la côte ouest-africaine. S.regalis, lui, vit aussi dans l'Atlantique Nord et souvent à des profondeurs de 30 à 40m. Il se peut que des températures de l'ordre de 17-18°C constituent une limite supérieure pour cette Holothurie.

répartition bathymétrique saisonnière de *Luidia atlantidea* ● *Luidia heterozona* ○

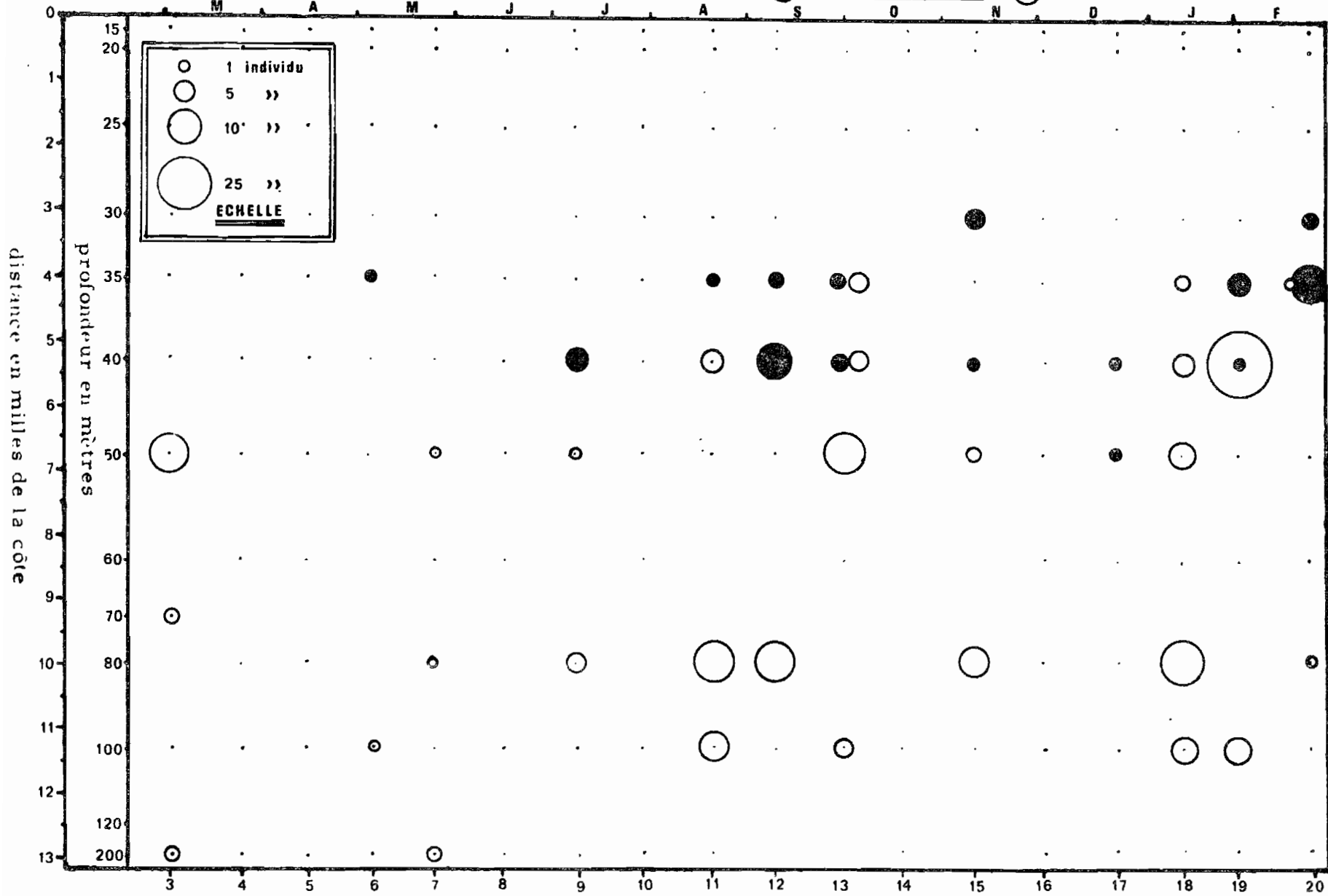


Figure 60

**RADIALE GRAND-BASSAM**

répartition bathymétrique des espèces les plus communes  
prise totale. 1mm = 10 individus

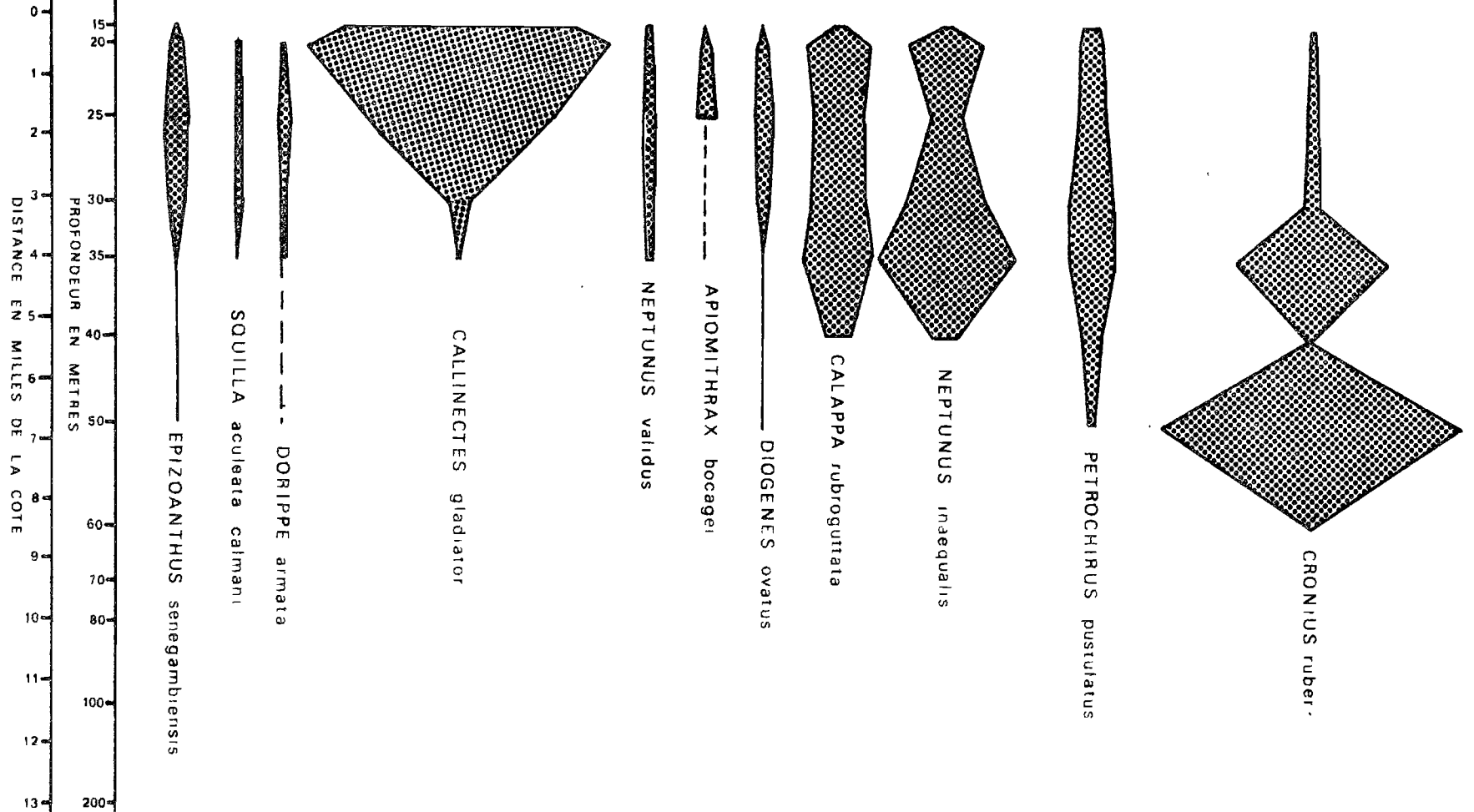


Figure 61

RADIALE GRAND-BASSAM

répartition bathymétrique des espèces les plus communes  
prise totale 1mm - 10 individus

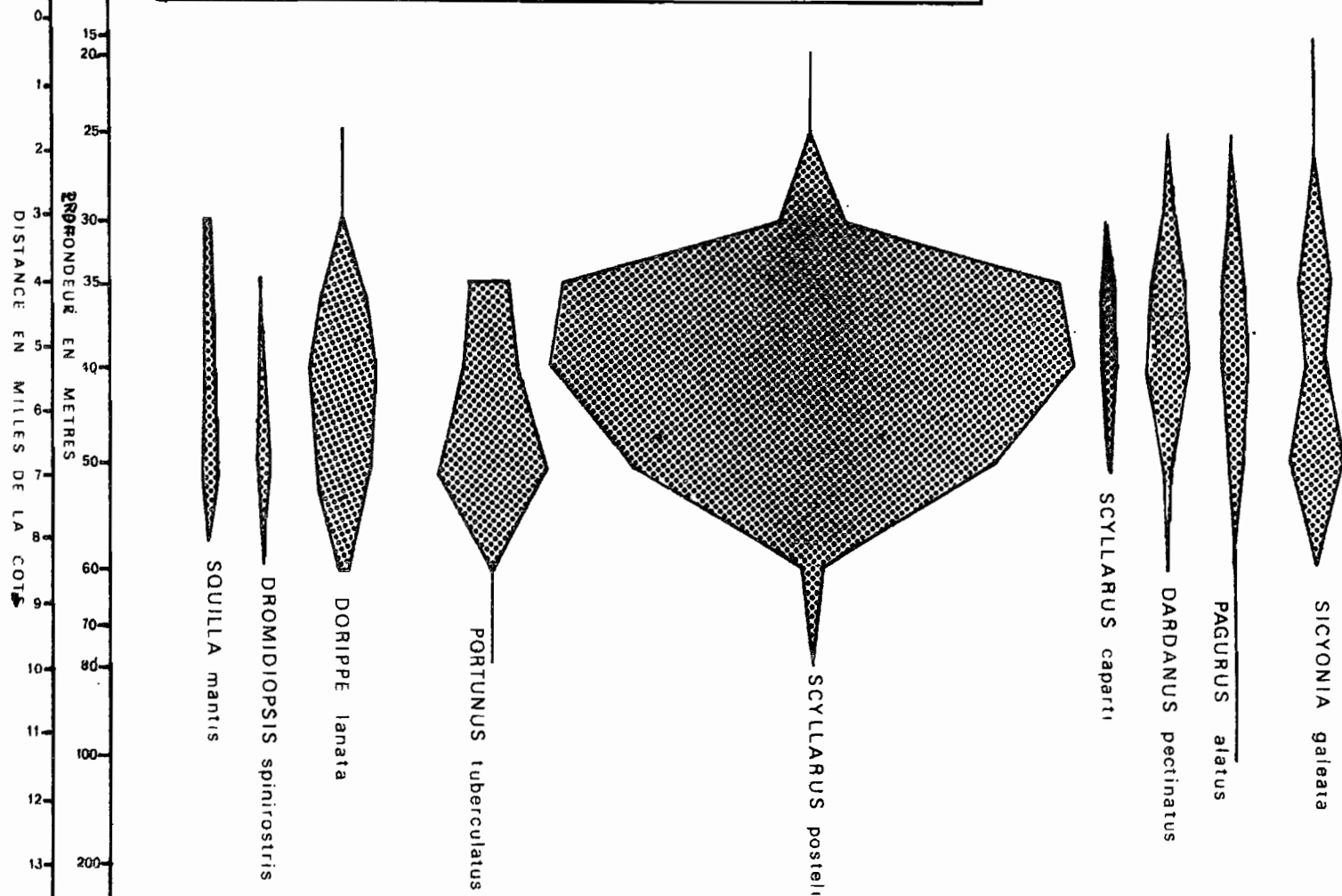


Figure 62

**RADIALE GRAND-BASSAM**

repartition bathymetrique des especes les plus communes  
prise totale 1mm - 10 individus

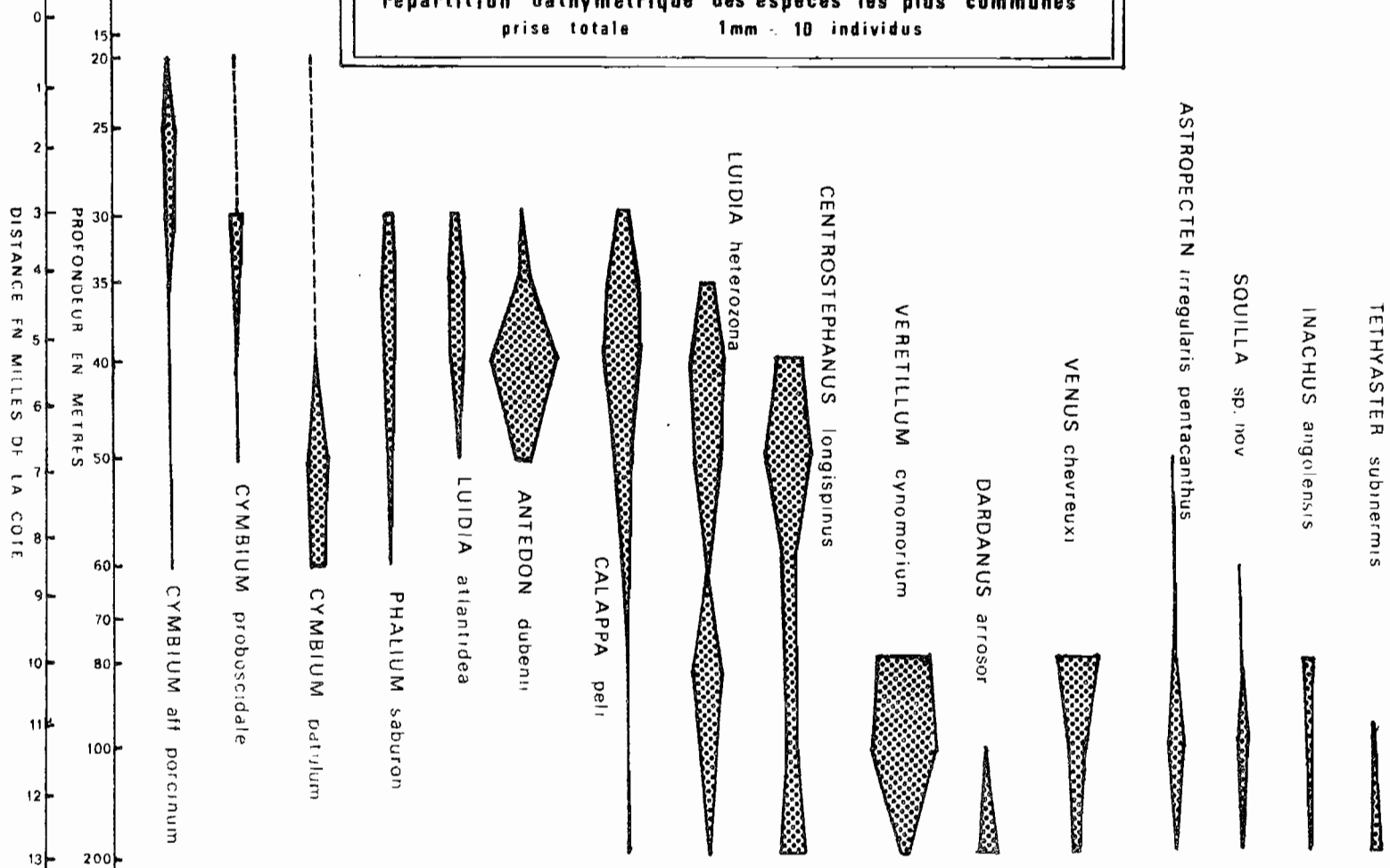


Figure 63

## VII - SYNTHÈSES ET CONCLUSIONS

### 7-1 - ESPECES VASICOLES - ESPECES SABULICOLES

Nous ne pouvons comparer les peuplements profonds de substrats sableux et vaseux. Seule la radiale de Grand-Bassam a fait l'objet d'une étude complète du littoral à la pente continentale et, à partir des 35m, les sédiments y sont uniformément vaso-sableux.

Seules donc les espèces littorales pourront être classées en sabulicoles, vasicoles, ou indifférentes, d'après les observations faites sur l'ensemble des radiales où jusqu'aux 40m, figurent des types de fonds allant des sables moyens aux vases fines.

<u>Sabulicoles</u>	<u>Vasicoles</u>	<u>Indifférents</u>
<u>Palythoa senegambiensis</u>	<u>Squilla mantis</u>	<u>Alcyonium monodi</u>
<u>Diogenes ovatus</u>	<u>Dromidiopsis spinirostris</u>	<u>Veretillum cynomorium</u>
<u>Astropecten aranciacus</u>	<u>Dorippe lanata</u>	<u>Diopatra neapolitana</u>
<u>Astropecten hupferi</u>	<u>Calappa peli</u>	<u>Squilla aculeata calmani</u>
	<u>Apiomothrax bocagei</u>	<u>Dorippe armata</u>
	<u>Scyllarus posteli</u>	<u>Calappa rubroguttata</u>
	<u>Scyllarus caparti</u>	<u>Callinectes gladiator</u>
	<u>Phalium saburon</u>	<u>Portunus inaequalis</u>
	<u>Astropecten michaelsoni</u>	<u>Cronius ruber</u>
	<u>Luidia atlantidea</u>	<u>Petrochirus pustulatus</u>
	<u>Schizaster edwardsii</u>	<u>Sicyonia galeata</u>
		<u>Distortrix ridens</u>
		<u>Cymbium aff. porcinum</u>
		<u>Tonna galea</u>

Peu de sabulicoles, donc et une majorité d'espèces vivant sur tous les types de fonds, en particulier de nombreux Crustacés.

### 7-2 - VARIATIONS SAISONNIÈRES DE L'HYDROCLIMAT ET DEPLACEMENTS DES ESPECES

Dans la majorité des cas, la distribution bathymétrique des organismes n'est pas modifiée par le changement des conditions hydrologiques sur les fonds où ils vivent, même pour les espèces les plus vagiles.

Toutefois, deux types de réactions peuvent se produire:

D'une part, Portunus tuberculatus, Luidia heterozona, Centrostephanus longispinus, qui sont assez nettement liés, surtout le premier, à des eaux de température et de salinité bien définies, correspondant au type subtropical, manifestent, lorsque ces eaux remontent le long du plateau (Mai, Août, Septembre) une tendance à suivre ce mouvement, ce qui aboutit à un étalement de leurs distributions vers le haut.

Quand les eaux froides se retirent, les individus qui s'étaient déplacés redescendent dans leur biotope habituel.

Calappa peli, plus eurytherme, manifeste aussi une tendance à suivre les eaux froides dans leur remontée, de même Sicyonia galeata et surtout Portunus inaequalis qui vivent pourtant habituellement à 30-35m, dans la thermocline.

D'autre part, Portunus inaequalis encore et Petrochirus pustulatus, tendent à éviter les eaux superficielles chaudes et peu salées présentes en Juin-Juillet et Novembre-Décembre. Leurs peuplements se concentrent alors dans la zone la plus profonde du biotope.

### 7-3 - HYDROLOGIE ET ETAGEMENT DES ESPECES

L'examen attentif, pour chaque espèce, des positions sur un diagramme T.S. de toutes les captures montre:

- L'importance de l'isotherme 17°C qui se déplace au cours de l'année entre 60 et 100m (Figure 6): les espèces littorales ne le franchissent jamais. Toutes les autres peuvent être considérées comme profondes sauf Luidia heterozona, Centrostephanus longispinus liés à l'eau subtropicale et Calappa peli, eurytherme, qui ne peuvent être classés dans l'un ou l'autre groupe.
- A l'intérieur du groupe d'espèces littorales une nouvelle division peut être effectuée:

- Certains organismes n'ont pas été récoltés, ou très rarement, dans des eaux à salinité inférieure à 35‰. Corrélativement les températures ne dépassent pas alors 25°C. Ces Invertébrés demeurent au milieu du plateau continental. Les plus typiques sont: Portunus tuberculatus, Dronidiopsis spinirostris, Cymbium patulum, Murex cornutus, Murex turbinatus, Philine aperta guineensis.

Il reste enfin les espèces qui supportent de grandes variations de température et salinité. Leur habitat s'étend sur toute la partie supérieure du précontinent: Calappa rubroguttata, Cronius ruber, Petrochirus pustulatus, Cymbium proboscida, Cymbium aff. porcinum, ou alors ils sont très côtiers comme Squilla aculeata calmani, Dorippe armata, Neptunus validus, Callinectes gladiator, Astropecten michaelsoni.

### 7-4 - COMPETITION ENTRE ESPECES ET REPARTITION

Variations hydroclimatiques et nature du sédiment ont été les deux principaux facteurs auxquels nous avons fait appel pour expliquer la répartition des principales espèces qui ont été étudiées tour à tour. Mais il ne faut pas perdre de vue le rôle joué par la compétition entre organismes de même éthologie et surtout entre espèces très voisines, pour la conquête du biotope, sa défense, la recherche de nourriture, compétition aboutissant à un équilibre qui peut prendre des formes variées.

Nos données abondent en exemples d'Invertébrés appartenant au même genre, ou au moins à la même famille, sensiblement de même taille et entre lesquels une concurrence doit s'exercer, soit au niveau des larves, soit chez les adultes. Citons les Squilla, Dorippe, Calappa, Apiomithrax, Pagurus, Scyllarus, les Portunidae, Murex, Cymbium, Astropecten, Luidia.

Chez les Squilla, Dorippe, Calappa, Luidia, chaque espèce succède à l'autre de façon plus ou moins nette, les habitats formant des ceintures parallèles à la côte. L'adaptation différente aux facteurs physico-chimiques des eaux est certainement un élément important pour expliquer cette distribution. Mais la concurrence interspécifique qui doit se produire aux limites contribue certainement à rendre le phénomène particulièrement apparent.

Les Astropecten littorales: A.hupferi, A.michaelseni, A.aranciacus se distribuent plutôt suivant la nature du substrat sans qu'il soit possible de distinguer nettement la part de la compétition.

Scyllarus, Murex, Cymbium, qui vivent sur les mêmes fonds maintiennent entre eux un équilibre sans qu'il y ait disparition ou même appauvrissement d'une espèce.

Il est possible que la grande abondance de Callinectes gladiator près de la côte empêche Cronius ruber et Neptunus inaequalis d'atteindre sur ces fonds les densités auxquelles ils parviennent un peu plus bas.

On peut aussi se demander pourquoi Pagurus cuanensis n'a été chaluté qu'à 200m, immersion trop importante pour Pagurus alatus, alors qu'il est connu de stations bien plus côtières en Afrique de l'Ouest.

Enfin, l'élimination complète d'Apiomithrax violaceus par Apiomithrax bocagei est très probablement à mettre sur le compte de la concurrence entre ces deux espèces.

## 7-5 - LES PEUPELEMENTS

Nous utilisons à dessein le terme général et peu précis de peuplement: d'une part nos échantillons ne sont absolument pas représentatifs de l'ensemble de la faune benthique de Côte d'Ivoire, d'autre part ils comportent une majorité d'Invertébrés indifférents à la nature du substrat et qui ne caractérisent donc pas un biotope donné.

Ces peuplements ne sont donc que des groupements faunistiques établis en tenant compte simplement de l'extension bathymétrique des espèces et des facteurs physico-chimiques: température et salinité qui jouent un rôle certain dans la répartition. Ces groupements ont d'ailleurs déjà été mis en évidence lors de l'analyse générale des échantillons lorsque trois zones faunistiques à caractères particuliers (notamment la richesse en benthos) avaient été distinguées.

## 7-5-1 - Les peuplements littoraux:

Ils sont installés pratiquement dans toute la zone au-dessus de l'isobathe des 60m caractérisée par l'instabilité des conditions hydrologiques; les organismes qui les constituent ne se rencontrent pas dans des eaux à température inférieure à 17°C.

Les espèces suivantes couvrent pratiquement toute cette région du plateau continental.

Epizoanthus senegambiensis

Calappa rubroguttata

Portunus inaequalis

Cronius ruber

Stenorhynchus seticornis

Diogenes ovatus

Petrochirus pustulatus

Cymbium proboscidaie

Cymbium aff. porcinum

Distortrix ridens

Schizaster edwardsii

Cellepora senegambiensis

A l'intérieur du peuplement littoral, nous avons vu qu'un certain nombre d'Invertébrés étaient très côtiers, et se maintenaient au-dessus de la thermocline. D'autres au contraire, se cantonnent pratiquement au-dessous de 25-30m, échappant ainsi aux eaux chaudes à faible salinité. Nous distinguerons donc une faune côtière et une faune subcôtière.

### 7-5-1-1: La faune côtière:

Les principaux Invertébrés benthiques que nous pouvons citer sont:

Alcyonium monodi

Squilla aculeata calmani

Dorippe armata

Callinectes gladiator

Neptunus validus

Apiomithrax bocagei

Palaemon hastatus

Aplysia fasciata

Astropecten hupferi

Astropecten michaelsoni

En font aussi sans doute partie: Cavernularia elegans, Hippolysmata hastatoides  
Cardium costatum.

7-5-1-2: La faune subcôtière:

<u>Julienella foetida</u>	<u>Sicyonia galeata</u>
<u>Squilla mantis</u>	<u>Murex cornutus</u>
<u>Dromidiopsis spirostris</u>	<u>Murex turbinatus</u>
<u>Dorippe lanata</u>	<u>Cymbium patulum</u>
<u>Portunus tuberculatus</u>	<u>Phalium saburon</u>
<u>Dardanus pectinatus</u>	<u>Philine aperta guineensis</u>
<u>Pagurus alatus</u>	<u>Antedon dūbenii</u>
<u>Scyllarus posteli</u>	<u>Luidia atlantidea</u>
<u>Scyllarus caparti</u>	

sont les espèces principales de cette faune à laquelle on peut encore rattacher:

<u>Alcyonium altum</u>	<u>Conus genuanus</u>
<u>MetaIcyonium violaceum</u>	<u>Hydatina physis</u>
<u>Macropodia rostrata</u>	<u>Fimbria fimbria</u>
<u>Murex senegalensis</u>	<u>Marionia sp.nov</u>
<u>Sigaretus concavus</u>	

La limite entre peuplement littoral et peuplement profond est assez bien marquée. Nous avons vu qu'à 60m la richesse en benthos diminue brutalement. Peu nombreux par ailleurs sont les organismes de transition: Calappa peli, Luidia heterozona, Centrostephanus longispinus, et peut-être Ilia spinosa, Lambrus macrochelos, Solarium granulatum, Fusus caparti, pour lesquels nous avons encore peu de données.

7-5-2 - Les peuplements profonds:

Ici encore nous pouvons tenter d'établir une distinction entre:

- la faune de bordure du plateau
- la faune du talus.

mais il est parfois difficile de classer les espèces dans l'une ou l'autre division, car il aurait fallu effectuer des investigations au-delà de 200m.

7-5-2-1: La faune de bordure:

Espèces principales:

Squilla sp.nov.  
Pseudomyra mbizi  
Inachus angolensis  
Dardanus arrosor  
Venus chevreuxi  
Astropecten irregularis pentacanthus

Autres espèces:

Thecocarpus myriophyllum bedoti  
Natica acinonyx  
Cardium caparti  
Astropartus mediterraneus

7-5-2-2: La faune du talus: Les espèces suivantes,

<u>Thenea muricata</u>	<u>Marginella desjardini</u>
<u>Leiodermatium lynceus</u>	<u>Fusus boettgeri</u>
<u>Poecillastra compressa</u>	<u>Tothyaster subinermis</u>
<u>Acanthocarpus brevispinis</u>	<u>Cidaris cidaris meridionalis</u>
<u>Goneplax rhomboïdes</u>	<u>Holothuria lengitinsa</u>
<u>Xenophora senegalensis</u>	<u>Stichopus regalis</u>

peuvent être considérés d'après nos données comme des Invertébrés typiques du talus continental de Côte d'Ivoire. LONGHURST (1958) signalait déjà l'analogie de cette faune du talus continental W.africain avec celles de Méditerranée et de l'Atlantique Nord-Oriental. Nous ne pouvons que la constater une fois de plus en particulier par la présence des trois éponges T.muricata, P.compressa, L.lynceus, des Echinodermes C.cidaris, T.subinermis, et du Crustacé A.brevispinis (nous avons rencontré aussi depuis Geryon quinquedens, Brachyoure particulièrement caractéristique de la pente continentale dans tout l'Atlantique).

7-5-3: Comparaison de nos résultats avec les travaux antérieurs sur le Benthos W.africain.

LONGHURST - 1958: Sierra Leone - Guinée - Gambie

BUCHANAN - 1958: Ghana.

En fait il est difficile de parler de comparaison étant donné les buts et les moyens très différents. Il s'agit plutôt de situer nos études par rapport à celles de LONGHURST et BUCHANAN. Ceux-ci se sont efforcés à l'aide de collecteurs divers - surtout des benues et des dragues - de déterminer des unités écologiques (communautés) dans les régions où ils ont travaillé.

LONGHURST s'appuie sur les principes énoncés par PETERSEN (1911) c'est-à-dire des listes d'espèces considérées comme caractéristiques, tout en tenant compte davantage de la nature des fonds. BUCHANAN, lui, utilise un système de classement des communautés énoncé par JONES (1950) qui ne considère que l'environnement physique, et particulièrement le substrat. Les peuplements que nous avons décrits ne comprennent, à quelques exceptions près, que des espèces de l'épifaune très souvent peu sensibles à la nature des sédiments. Les critères de définitions ont été essentiellement les rapports entre la distribution des organismes et les conditions hydrologiques.

Malgré toutes ces divergences, des relations certaines existent.

La "Venus community" et "l'Amphioplus community" de LONGHURST, de même que l'"Inshore fine sand Community", la "Sandy-silt Community", la "Silty-sand Community" de BUCHANAN sont essentiellement des peuplements littoraux au sens où nous les avons entendus.

Le rapport entre les peuplements profonds est encore plus étroit: la "deep shelf community" de LONGHURST, "l'offshore coarse sand community" de BUCHANAN correspondent à quelques détails près à notre faune de bordure de même que la "Continental slope Community" (LONGHURST) et la "rock epifauna of deeper water" (BUCHANAN), à notre faune de talus.

#### - CONCLUSION GENERALE -

L'étagement des espèces vagiles semble fortement lié à la situation typique des eaux sur le précontinent, avec la succession des différentes couches telle qu'elle a été décrite et que nous pouvons résumer ainsi: en surface des eaux chaudes à faible salinité, puis la thermocline, enfin des eaux froides et salées. Les remontées d'eaux froides ne font que retoucher la répartition générale des organismes sans la modifier profondément.

- BIBLIOGRAPHIE -

- ADAM W. & KNUDSEN Y. (1955) - Note sur quelques espèces de Mollusques marins nouveaux ou peu connus de l'Afrique Occidentale, Bull. Inst. Roy. Sc. Nat. Bel., 31, 61, pp. 1-25, 2 pl.
- BUCHANAN J.B. (1958) - The bottom fauna communities across the continental shelf off Accra, Ghana (Gold Coast), Proc. Zool. Soc. Lond., 130, 1, pp.1-36
- CADENAT Y. (1938) - Liste des Echinodermes recueillis pendant la cinquième croisière du navire de recherches "Président Théodore TISSIER", Rev. Trav. Off. Pêches marit., 11, 3, pp.349-375.
- CAPART A. (1951) - Crustacés Décapodes Brachyours, Exp. Ocean. Belge dans les eaux Côtières africaines de l'Atlantique Sud (1948-1949), 3, 1, pp. 11-203, 3 pl.
- CHERBONNIER G. (1952) - Ophiuridés, Exp. Ocean. Belge dans les eaux côtières africaines de l'Atlantique Sud (1948-1949), 3, 8, 24 p., 7 pl.
- CHERBONNIER G. (1965) - Holothurides, Exp. Ocean. Belge dans les eaux côtières africaines de l'Atlantique Sud (1948-1949), 3, 11, 24 p., 11 pl.
- CHESHER R.H. (1966) - Report on the Echinoidea collected by the R/V "Pillsbury" in the Gulf of Guinea, The R/V "Pillsbury deep-sea Biol. Exp. to the Gulf of Guinea (1964-1965). pp.209-223
- CLARK A.M. (1955) - Echinodermata of the Gold Coast, Jl. W. Afr. Sc., London, 1, 2, pp. 16-56, 23 fig., 2 pl.
- COLLIGNON J. (1957) - Préliminaires à une étude écologique de la baie de Pointe-Noire - Répartition de quelques Echinodermes caractéristiques, Bull. I.E.C., 13-14, pp.29-37.
- CROSNIER A. (1964) - Fonds de pêches le long des côtes de la république fédérale du Cameroun, Cah. ORSTOM Océanogr., n° spécial, 1964, 132 p., 14 fig., 9 pl., 2 cartes.
- DUGAS F.R. (1968) - Carte sédimentologique provisoire du plateau continental de la Côte d'Ivoire, I-d'Assinie à Fresco.  
Doc. Prov. du Centre ORSTOM d'Adiopodoumé, Abidjan.
- FISCHER PIETTE E. (1942) - Les Mollusques d'Adanson, Journ. de Conch., 85, pp.101-377, 16 pl.

- FOREST J. (1955) - Crustacés Décapodes Pagurides, Exp. Ocean. Belge dans les eaux côtières africaines de l'Atlantique Sud (1948-1949), 3, 4, pp. 20-147, 32 fig., 6 pl.
- FOREST J. (1961) - Pagurides de l'Afrique Occidentale, Atlantide-Rep. 6, pp. 203-250, 19 fig.
- FOREST J. (1963) - Sur deux Scyllarus de l'Atlantique Tropical Africain: Scyllarus paradoxus MIERS et Scyllarus posteli sp. nov.- Remarques sur les Scyllarus de l'Atlantique oriental, Bull. Inst. Océanogr. Monaco, 60, 1259, 20 p., 6 fig.
- FOREST J. (1966) - Crustacés Décapodes Pagurides - Résultats Scientifiques des campagnes de la "Calypso", Ann. Inst. Ocean., 44, 7, pp.125-172, 25 fig.
- FOREST J. & GUINOT D. (1966) - Crustacés Décapodes Brachyours, Résultats Scientifiques des campagnes de la "Calypso", Ann. Inst. Ocean., 44, 7, pp. 23-125, 19 fig.
- CISLEN T. (1955) - West african Crinoïds, Atlantide Rep., 3, pp. 83-92, 3 pl.
- GUY A. (1964) - Contribution à l'étude des Annélides Polychètes de la Côte d'Ivoire. Rec. Trav. St. Mar. End. 34, 50, pp.167-210.
- HOLTHUIS L.B. (1951) - The Caridean Crustacea of Tropical West Africa, Atlantide-Rep., 2, pp.7-187, 34 fig.
- HOLTHUIS L.B. (1952) - Crustacés Décapodes Macroures, Exp. Ocean. Belge dans les eaux côtières africaines de l'Atlantique Sud (1948-1949), 3, 2, 88 p., 20 fig.
- KOEHLER R. (1911) - Echinodermes, Mission Gruvel 1909-1910, Ann. Inst. Ocean. 2, 5, 29 p., 3 pl.
- KOEHLER R. (1914) - Echinoderma, I: Asteroïdea, Ophiuridea et Echinoïdea, Beitr. Kenntn. Moeresf. W.Afrikas, 7, pp. 127-318, 12 pl.
- LONGHURST A.R. (1958) - An ecological survey of the West African Marine Benthos, Colonial Office (Br.) Fishery Publ. 11, 102 p.
- MADSEN F.J. (1950) - The Echinoderms Collected by the Atlantide Expedition 1945-1946. I: Asteroïdea - With remarks on other Sea-stars from tropical and northern West Africa, Atlantide-Rep., 1, pp. 167-222, pl. 14-16.
- MARCHE-MARCHAD I. (1957) - Description de cinq Gastropodes nouveaux de la Côte Occidentale d'Afrique, Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. 29, pp. 200-205, 1 pl.

- MARCUS E. & MARCUS E. (1966) - Opisthobranches from Tropical West Africa, the R/V "Pillsbury" deep-sea Biol. Exp. to the Gulf of Guinea (1964-1965); pp. 152-208, 62 fig.
- HONOD Th. (1956) - Hippidea et Brachyura Ouest-Africains, Mem. I.F.A.N., 45, 674 p. 884 fig.
- MORTENSEN T. (1951) - Report on the Echinoidea Collected by the Atlantide expedition, Atlantide-Rep., 2, pp. 293-303, 1 fig. 2 pl.
- NICKLES M. (1950) - Mollusques testacés de la Côte Occidentale d'Afrique, Lechevalier ed., Paris, 269 p., 464 fig.
- NICKLES M. (1952) - Mollusques testacés marins du littoral de l'A.E.F. Journ. de Conch. 112, pp. 143-154, 1 fig.
- NICKLES M. (1955) - Scaphopodes et Lamellibranches récoltés dans l'ouest-africain, Atlantide-Rep., 3, pp. 93-237, 41 fig.
- NORVANG A. (1961) - Schizaminidae, a new Family of Foraminifera, Atlantide-Rep., 6, pp. 169-202, pl. 6-8.
- PERES J.M. (1961) - Océanographie Biologique et Biologie Marine, I- La vie Benthique, P.U.F., Paris, VIII + 541 p., 34 fig.
- PERES J.M. (1967) - Les biocoenoses benthiques dans le système phytal. Rec. Trav. St. Mar. End., 42, 58, pp. 3-113.
- PERES J.M. & PICARD J. (1964) - Nouveau Manuel de Bionomie Benthique de la Méditerranée. Rec. Trav. St. Mar. End., 31, 47, pp. 5-138.
- PICARD J. (1965) - Recherches quantitatives sur les biocoenoses marines des substrats meubles dragables de la région marseillaise, Thèse, Fac. Sciences, Univ. Aix - Marseille, 158 p., Rec. Trav. St. Mar. End., 52, 36, pp.1-160.
- RULLIER F. (1965) - Contribution à la faune des Annélides Polychètes du Dahomey et du Togo. Cah. ORSTOM Océanogr., 3, 3, pp. 4-66, 12 fig.
- TIXIER-DURIVAUT A. (1955) - Alcyonaires atlantiques intertropicaux, Exp. Ocean. Belge dans les eaux côtières africaines de l'Atlantique Sud (1948-1949), 3, 4, pp. 197-246, 36 fig.
- TIXIER-DURIVAUT A. (1961) - Les Octocoralliaires du Golfe de Guinée et des îles du Cap vert (Alcyonacea et Pennatulacea), Résultats Scientifiques des campagnes de la "Calypso", Ann. Inst. Ocean., 39, 5, pp. 237-262, 21 fig.

- TIXIER-DURIVAUULT A. (1963) - Alcyonacea et Pennatulacea de l'Afrique Occidentale, Atlantide-Rep., 7, pp. 63-76, 9 fig.
- TOMASI L. (1967) - Ophiuroïdea de la Côte d'Ivoire, Bull. IFAN, 29, 2, série A, pp. 521-585, 6 fig.
- VERVOORT W. (1959) - The Hydroids of the tropical West Africa, Atlantide-Rep., 5, pp. 211-326, 57 fig.
- WHITE K.M. (1955) - Some Opisthobranchs from West Africa, Exp. Ocean. Belge dans les eaux côtières africaines de l'Atlantique Sud (1948-1949), 3, 4, pp. 161-195, 28 fig.

- A P P E N D I C E S -

T A B L E A U I: Liste générale des espèces récoltées avec leur abondance totale, leur abondance sur chaque radiale et les limites de profondeur, température, salinité, oxygène dissous, à l'intérieur desquelles elles ont été observées.

T A B L E A U X II à XII: Résultats généraux des campagnes sur la radiale de Grand-Bassam groupés par immersion: liste des espèces avec leur abondance pour chaque sortie.

TABLEAU I

ESPECES	ABONDANCE : TOTALE ET SUR CHAQUE RADIALE						LIMITES DE PROFONDEUR, TEMPERATURE, SALINITE, O <sub>2</sub> DISSOUS, OBSERVEES AU COURS DES CAMPAGNES			
	TOTAL	BS	JK	GL	FO	SS		T°C	S‰	O <sub>2</sub> cc/l
<b>FORAMINIFERA</b>										
<i>Julienella foetida</i> SCHLUMBERGER	x	x	x	x	x	x	40-60m	28,8-16,8	35,73,35,57	4,46-1,90
<b>PORIFERA</b>										
<i>Ficulina ficus</i> (LINNE)	21			6		15	15-50m	21,2-18,9	35,62-35,55	3,51-2,95
<i>Lefodermatium lynceus</i> SCHMIDT	1	1					200m	14,6	35,41	2,20
<i>Pocillostra compressa</i> (BOWERBANK)	1	1					200m	14,6	35,41	2,20
<i>Thenea muricata</i> (BOWERBANK)	5			3		2	100-200m	16,6-13,7	35,66-35,44	2,45-2,30
<b>COELENTERATA</b>										
<i>Thecocarpus myriophyllum</i> (LINNE)bedoti BILLARD	4	1		3			70-200m	18,8-13,7	35,71-35,41	2,70-2,20
<i>Alcyonium monodi</i> TIXIER-DURIVAUT	45	42		3			20-35m	29,1-18,5	35,77-34,70	4,67-1,07
<i>Alcyonium altum</i> TIXIER-DURIVAUT	3	3					35-50m	25,8-17,1	35,73-34,75	4,33-2,12
<i>Metalcyonium violaceum</i> TIXIER-DURIVAUT	8	4		4			30-50m	23,9-17,1	35,73-35,35	3,72-2,43
<i>Leptogorgia petechizans</i> (PALLAS)	3	3					15-50m	25,7-17,1	35,67-35,14	4,12-2,12
<i>Pennatula phosphorea</i> LINNE	3					3	70-100m	18,0-17,3	35,73-35,64	2,58-2,41
<i>Pteroides morbosus</i> TIXIER-DURIVAUT	1					1	70m	18,0	35,64	2,58
<i>Veretillum cynomorium</i> PALLAS	169	169					80-200m	18,0-13,2	35,71-35,32	2,45-1,73
<i>Cavernularia elegans</i> (HERKLOTS)	5	5					15-25m	26,3-19,9	35,61-34,84	4,67-3,09
<i>Epizoanthus senegambiensis</i> (CARTER)	204	90	22		51	41	15-50m	29,0-17,3	35,77-34,59	4,46-1,64
<i>Epizoanthus</i> sp.	1		1				15m	22,7	35,44	-
<i>Actiniaire indéterminé</i>	3		1			2	15m	18,9-18,5	35,71-35,58	2,36-1,64
<i>Balanophyllia</i> sp.	2	2					50m	17,1	35,73	2,43

POLYCHAETA											
Hermodice carunculata (PALLAS)	33	17		16				30-100m	25,1-16,0	35,71-35,03	3,83-1,92
Diopatra neapolitana DELLECHIAJE	25	23		2				30-50m	25,0-17,1	35,73-35,00	4,10-2,06
Maldane decorata GRUBE	3	3						80m	17,2	35,57	2,26
CRUSTACEA											
Squilla aculeata calmani HOLTHUIS	83	36	12	19	14	2		7-35m	29,0-17,7	35,74-34,58	4,67-0,60
Squilla mantis (LINNE)	165	66	32	22	1	44		30-60m	26,2-17,1	35,71-34,57	4,33-1,90
Squilla sp. nov. MANNING	18	17		1				60-200m	19,5-13,7	35,73-35,42	2,45-2,02
Raninoides bouvieri CAPART	1				1			40m	17,9	35,74	2,14
Dromia monodi FOREST et GUINOT	2	2						30-60m	24,2-19,5	35,63-35,25	3,78-3,34
Dromidiopsis spinirostris (MIERS)	84	17	11	55	1			15-60m	23,2-16,7	35,71-35,34	3,79-2,34
Thelxiope barbata (FABRICIUS)	3	3						40-50m	18,0-17,3	35,71-35,65	2,82-2,47
Dorippe lanata (LINNE)	490	259	16	170	14	31		15-100m	26,2-16,7	35,77-34,57	4,93-0,50
Dorippe armata MIERS	466	60		300	72	34		15-50m	29,1-18,1	35,70-34,75	4,67-0,60
Matuta michaelsoni BALSS	1					1		15m	24,9	35,31	3,84
Calappa peli HERKLOTS	198	142	23	25	1	7		22-200m	25,9-14,4	35,77-34,75	4,33-1,96
Calappa rubroguttata HERKLOTS	874	443	56	25	63	287		8-40m	29,0-16,7	35,79-34,05	4,67-0,50
Acanthocarpus brevispinis MONOD	3	3						200m	14,8	35,53	2,46
Ilia spinosa MIERS	5	3	2					40-100m	19,4-16,8	35,73-35,65	2,61-2,35
Pseudomyra m'bizi CAPART	19	16		3				50-200m	20,6-13,7	35,73-35,41	3,34-2,20
Portunus tuberculatus ROUX	313	306		7				35-100m	22,2-17,1	35,73-35,56	3,99-2,06
Portunus inaequalis (MIERS)	660	569	1	11	11	68		8-40m	29,0-17,4	35,77-34,05	4,93-0,50
Cronius ruber (LAMARCK)	810	780		2	1	27		15-60m	29,0-17,1	35,77-34,05	4,67-1,90
Neptunus validus (HERKLOTS)	311	54	3	95	20	139		8-35m	28,8-17,4	35,75-34,34	4,63-0,60
Callinectes gladiator BENEDICT	1328	1188	33	28	24	55		15-35m	29,1-17,4	35,72-34,29	4,53-0,60
Callinectes latimanus RATHBUN	20	18		1		1		15-30m	27,2-21,3	35,61-34,57	4,67-2,77

<i>Menippe nodifrons</i> STIMPSON	1			1			22m	19,7	35,55	-
<i>Micropanope melanodactyla</i> (A. M. EDWARDS)	1					1	100m	16,6	35,66	2,30
<i>Micropanope rufopunctata</i> (A. M. EDWARDS)	1		1				40m	17,9	35,68	2,58
<i>Pilumnoplax oxyacantha</i> MONOD	4	2			1	1	18-40m	19,9-17,4	35,71-35,62	2,61-1,90
<i>Goneplax rhomboides</i> (LINNE)	1	1					200m	14,1	2,10	35,48
<i>Maja goltziana</i> D'OLIVEIRA	1	1					100m	18,1	2,87	35,67
<i>Apicomithrax bocagei</i> (OSORIO)	257	54	16	126	4	57	8-40m	29,0-17,2	35,71-34,29	4,67-0,60
<i>Inachus angolensis</i> (CAPART)	24	24					80-200m	19,5-15,2	35,72-35,47	2,59-2,02
<i>Achaeus monodi</i> (CAPART)	2	1		1			30-35m	25,0-23,3	35,34-35,32	4,10-3,83
<i>Macropodia rostrata</i> (LINNE)	13	13					25-40m	25,1-17,4	35,71-35,03	4,93-2,06
<i>Stenorhynchus seticornis</i> (HERBST)	68	68					15-60m	26,2-17,1	35,79-34,74	4,36-1,92
<i>Limulus macrochelos</i> (HERBST)	5	3	2				40-80m	20,6-16,8	35,75-35,58	3,24-2,38
<i>Dardanus pectinatus</i> ORTMANN)	190	157	2	19	5	7	22-60m	29,0-16,6	35,79-34,75	4,93-1,90
<i>Dardanus arrosor</i> (HERBST)	30	28				2	100-200m	18,3-14,3	35,73-35,44	2,87-2,02
<i>Petrochirus pustulatus</i> (H. M. EDWARDS)	544	291	28	152	34	39	8-50m	29,1-16,7	35,79-34,05	4,93-0,50
<i>Diogenes pugilator</i> ROUX	1	1					20m	23,8	35,36	3,73
<i>Diogenes ovatus</i> MIERS	234	75	20	14	69	56	8-50m	26,3-16,6	35,77-34,83	4,11-1,64
<i>Pagurus cuanensis</i> BELL	20	20					200m	15,2-14,2	35,52-35,41	2,30-2,02
<i>Pagurus alatus</i> FABRICIUS	139	108		25		6	25-100m	25,6-16,0	35,77-34,57	4,93-1,92
<i>Spiropagurus elegans</i> MIERS	1			1			20m	25,6	35,14	3,99
<i>Scyllarus posteli</i> FOREST	3032	2182		822	4	24	15-80m	28,2-16,8	35,77-34,74	4,46-1,90
<i>Scyllarus caparti</i> HOLTHUIS	71	39		28	4		30-50m	25,1-17,3	35,77-35,03	4,93-1,96
<i>Scyllarides herklotsi</i> (HERKLOTS)	1	1					30m	24,2	35,25	3,78
<i>Penaeopsis miersi</i> HOLTHUIS	1	1					30m	22,6	35,41	3,21
<i>Sicyonia galeata</i> HOLTHUIS	242	177		49	16		15-60m	26,2-16,7	35,73-34,74	4,93-1,92
<i>Plesionika ensis</i> (A. M. EDWARDS)	1	1					200m	16,4	35,65	2,29
<i>Alpheus intrinsecus</i> BATE	1	1					25m	24,0	35,24	3,76

<i>Hyppolysmata hastatoïdes</i> (BALSS)	4	4					15-20m	27,2-19,3	35,61-35,08	4,18-1,07
<i>Palaemon hastatus</i> AURIVILLIUS	592	503		77		12	15-30m	26,3-17,9	35,69-35,34	4,11-0,50
<i>Pontocaris cataphracta</i> (OLIVI)	1	1					35m	18,5	35,69	2,69
MOLLUSCA										
<i>Calliostoma</i> sp.	1	1					50m	17,1	35,68	2,12
<i>Solarium granulatum</i> LAMARCK	3	3					40-100m	28,8-18,1	35,56-35,10	4,46-2,87
<i>Capulus hungaricus</i> LINNE	1	1					100m	16,7	35,71	2,39
<i>Xenophora digitata</i> VON MARTENS	1	1					200m	14,4	35,42	2,30
<i>Xenophora senegalensis</i> P. FISCHER	72	72					50-200m	17,1-14,0	35,68-35,39	2,47-2,00
<i>Polynices fusca</i> BLAINVILLE	1	1					100m	16,3	35,63	2,42
<i>Natica acinonyx</i> MARCHE-MARCHAD	2	2					60-80m	16,8-16,2	35,60-35,57	2,28-2,17
<i>Sigaretus concavus</i> LAMARCK	6	5				1	30-50m	20,6-17,7	35,71-35,58	3,63-1,90
<i>Cassis spinosa</i> GBONOVIVUS	5		2		2	1	15-25m	22,5-19,4	35,63-35,51	4,07
<i>Phalium saburon</i> BRUGUIERE	82	53		27	1	1	30-200m	28,8-14,0	35,77-34,75	4,46-1,90
<i>Distortrix ridens</i> REEVE	31	23	1	3	2	2	15-100m	29,1-14,2	35,71-34,63	4,47-2,13
<i>Charonia nodifera</i> LAMARCK	1			1			200m	13,7	35,44	2,45
<i>Ranella gigantea</i> LINNE	1	1					200m	14,4	35,45	2,67
<i>Tonna galea</i> LINNE	90	7		83			22-100m	28,8-17,3	35,77-34,34	4,46-2,20
<i>Murex cornutus</i> LINNE	13	11			2		40-60m	23,4-16,9	35,77-35,49	4,38-1,92
<i>Murex senegalensis</i> GMELIN	6	3		1		2	30-40m	22,9-18,9	35,56-35,44	3,99-3,04
<i>Murex turbinatus</i> LAMARCK	34	17	1	1	15		35-50m	25,1-16,7	35,74-35,03	4,93-2,06
<i>Thais haemastoma</i> LINNE	2	1		1			15m	29,0-25,8	35,28-34,81	4,47-4,45
<i>Fusus caparti</i> ADAM et KNUDSEN	7	7					40-100m	22,0-16,0	35,73-35,57	3,49-2,16
<i>Fusus boettgeri</i> VON MALTZAN	14	12		1		1	100-200m	15,2-14,4	35,53-35,41	2,46-2,02
<i>Oliva acuminata</i> LAMARCK	1					1	20m	22,9	35,50	3,96

<i>Cymbium aff. porcinum</i> LAMARCK	53	32	4	11	6	15-60m	27,2-17,2	35,70-34,57	4,36-0,50	
<i>Cymbium patulum</i> BRODERIP	48	48				20-70m	27,0-16,8	35,71-34,70	3,90-2,12	
<i>Cymbium proboscidae</i> LAMARCK	33	22	3	6	2	15-50m	25,9-17,4	35,79-35,28	4,42-1,92	
<i>Marginella desjardini</i> MARCHE-MARCHAD	7	1		3	3	100-200m	17,3-14,4	35,73-35,42	2,41-2,30	
<i>Clavatula lelieuri</i> RECLUZ	1	1				25m	24,5	35,24	4,09	
<i>Turris undatiruga</i> BIVONA	1			1		100m	17,3	35,75	2,41	
<i>Conus genuanus</i> HWASS	9	6	1		2	40-50m	22,0-17,9	35,74-35,57	3,49-2,14	
<i>Hydatina physys</i> LINNE	9	8			1	35-40m	25,1-17,3	35,70-35,03	4,93-2,45	
<i>Philine aperta</i> LINNE guineensis MARCUS	646	646				25-50m	22,7-17,1	35,75-35,38	4,36-1,92	
<i>Aplysia fasciata</i> POIRET	474	434	15	17	5	3	15-30m	27,7-22,9	35,48-35,08	4,53-3,38
<i>Pleurobranchaea gela</i> MARCUS	2	2				40m	17,3	35,65	2,47	
<i>Marionia sp. nov.</i> MARCUS	3			2		1	30-40m	23,3-18,9	35,59-35,34	3,83-3,51
<i>Fimbria fimbria</i> (LINNE)	56	56				40-50m	17,3-17,1	35,73-35,65	2,47-2,43	
<i>Arca corbuloides</i> MONTEROSATO	1				1	45m	17,9	35,67	2,30	
<i>Glycimeris concentrica</i> DUNKER	1	1				35m	22,2	35,47	3,04	
<i>Modiolus lulat</i> DAUTZENBERG	1			1		40m	18,9	35,55	-	
<i>Pteria hirundo</i> LINNE	9	2				7	100m	16,7-16,6	35,71-35,66	2,39-2,30
<i>Pecten exoticus</i> CHEMNITZ	34	1		32	1	18-30m	23,2-18,3	35,69-35,38	3,40-2,13	
<i>Pecten jacobaeus</i> LINNE	1	1				100m	16,7	35,71	2,39	
<i>Anomia ephippium</i> LINNE	2	1	1			15-40m	20,3-17,9	35,68-35,61	2,77-2,56	
<i>Laevicardium norvegicum</i> SPENGLER	1					1	22m	18,8	35,62	2,27
<i>Cardium costatum</i> LINNE	8	4	1	3		15-30m	27,8-19,8	35,59-34,34	4,47-2,97	
<i>Cardium caparti</i> NICKLES	6	5		1		80-200m	18,0-16,2	35,73-35,60	2,45-2,28	
<i>Cardium hians</i> BROCCHI	1	1				80m	16,5	35,63	2,27	
<i>Pitaria sp.</i>	1					1	100m	16,6	35,66	2,30
<i>Venus chevreuxi</i> DAUTZENBERG	105	104		1		60-200m	19,4-13,8	35,71-35,38	3,02-1,97	

ECHINODERMATA

<i>Antedon dubeni</i> BOLSCHE	140	133		7				30-50m	25,9-18,5	35,69-34,74	4,36-2,69
<i>Astropartus mediterraneus</i> (RISSO)	2	1		1				100-200m	17,3-14,3	35,73-35,48	2,41-2,10
<i>Ophiothrix fragilis</i> (ABILGAARD)	1	1						200m	14,6	35,41	2,20
<i>Ophiacantha angolensis</i> KOEHLER	1					1		100m	16,6	35,66	2,30
<i>Ophiactis lynani</i> LJUNGMAN	1	1						40m	18,1	35,71	2,61
<i>Ophiolepis affinis</i> STUDER	13	2		2			9	15-200m	25,6-13,7	35,74-35,30	4,44-2,02
<i>Astropecten irregularis</i> (LINCK) <sup>DELLE</sup> pentacanthus	50	46		1			3	40-200m	21,2-13,2	35,73-35,32	3,51-1,73
<i>Astropecten aranciacus</i> (LINNE)	6					1	5	15-45m	24,8-17,9	35,74-35,30	4,44-2,14
<i>Astropecten michaelsoni</i> KOEHLER	463	21	2	414	19		7	15-40m	29,1-17,2	35,75-34,39	4,33-0,60
<i>Astropecten hupferi</i> KOEHLER	61		6	1	12	42		8-45m	26,3-17,4	35,72-34,82	4,61-1,90
<i>Luidia heterozona</i> FISHER	594	167	9	216	23	179		35-200m	22,7-14,2	35,77-35,42	3,95-1,92
<i>Luidia atlantidea</i> MADSEN	78	44		8	5	21		22-50m	25,9-17,5	35,77-34,75	4,36-1,90
<i>Tethyaster subinermis</i> (PHILIPPI)	8	6		2				100-200m	17,2-13,7	35,73-35,44	2,45-2,02
<i>Echinaster sepositus</i> (GRAY)	2			1			1	40-100m	16,8-16,2	35,66	2,49-2,30
<i>Cidaris cidaris</i> (LINNE) meridionalis MORTENSEN	6	1		1			4	100-200m	16,6-13,7	35,66-35,41	2,45-2,20
<i>Eucidaris tribuloides</i> (LAMARCK) africana MORTSEN	1			1				40m	17,35	35,66	-
<i>Centrostephanus longispinus</i> (PHILIPPI)	352	149		18	75	110		25-200m	23,4-13,7	35,74-35,41	4,38-2,12
<i>Brissopsis jarli</i> MADSEN	1	1						50m	20,6	35,62	3,49
<i>Schizaster edwardsii</i> COTTEAU	124	21		100			3	8-50m	26,2-18,6	35,70-34,57	4,61-2,13
<i>Hemiodema goreensis</i> CHERBONNIER	8	4	1	2			1	15-40m	28,8-17,5	35,77-35,10	4,46-2,51
<i>Panningia fastigata</i> CHERBONNIER	2			1			1	30-40m	18,9-17,4	35,71-34,55	2,48
<i>Stichopus regalis</i> (CUVIER)	34	33					1	100-200m	16,6-14,1	35,66-35,42	2,47-1,94
<i>Holothuria lengitinososa</i> MARENZELLER	90	90						200m	15,0-14,2	35,53-35,42	2,46-2,10

Trochostoma parvacauda CHERBONNIER	10			10		200m	13,7	35,44	-2,45
Trochostoma triforia CHERBONNIER	1	1				100m	16,7	35,71	-2,39
BRYOZOA									
Cellepora senegambiensis CARTER	45	2	9	7	27	15-45m	29,0-16,6	35,77-34,81	4,45-2,04
TOTAL	15858	10424	340	3103	612	1379			

ESPECES	SORTIES						
	BS3	BS4	BS5	BS6	BS7	BS8	BS9
<i>Calappa rubroguttata</i>	9	6	1	1	3		
<i>Callinectes gladiator</i>	6	8	26	3	45		46
<i>Petrochirus pustulatus</i>		1	2	1	1		1
<i>Aplysia fasciata</i>		148					
<i>Cronius ruber</i>			2				
<i>Thais haemastoma</i>			1				
<i>Astropecten michaelsoni</i>					4		
<i>Neptunus validus</i>							
<i>Apiomithrax bocagei</i>							
<i>Callinectes latimanus</i>							1
<i>Cellepora senegambiensis</i>							2
<i>Palaemon hastatus</i>							
<i>Hyppolysmata hastatoides</i>							
<i>Anomia ephippium</i>							
<i>Portunus inaequalis</i>							
<i>Epizoanthus senegambiensis</i>							
<i>Diogenes ovatus</i>							
<i>Sicyonia galeata</i>							
<i>Stenorhynchus seticornis</i>							
Espèces	2	4	5	3	4		4
Individus	15	163	32	5	53		50

TABLEAU II

BS10	BS11	BS12	BS13	BS14	BS15	BS16	BS17	BS18	BS19	BS20	TOTAL
	1				1	1	1	1	1		26
	62	69	5		12		8	38	13	21	362
	1	1	4		2	1		3	3	4	25
										62	210
		1			1	2					6
			2					3	1	2	12
		4	1	1							6
			1		1						2
	1									1	3
											2
100	31	53		20							204
	2									1	3
	1										1
						6			1		7
							1		1		2
							1				1
								2			2
								1			1
1	7	5	5	2	5	4	4	6	6	6	19
100	99	128	13	21	17	10	11	48	20	91	876

15 m

ESPECES	SORTIES							
	BS3	BS4	BS5	BS6	BS7	BS8	BS9	
<i>Epizoanthus senegambiensis</i>	13	2				1		
<i>Squilla aculeata calmani</i>	1						1	
<i>Calappa rubroguttata</i>	8	6		1	9	3	3	
<i>Cronius ruber</i>	2							
<i>Portunus inaequalis</i>	2							
<i>Callinectes gladiator</i>	13	4	34	6	64	6	41	
<i>Petrochirus pustulatus</i>	1	2	4				1	
<i>Diogenes ovatus</i>	13	1						
<i>Neptunus validus</i>		2				1	1	
<i>Scyllarus posteli</i>		1						
<i>Aplysia fasciata</i>		45						
<i>Dorippe armata</i>			1					
<i>Distortrix ridens</i>			1			1		
<i>Astropecten michaelsoni</i>			1					
<i>Cymbium patulum</i>					1			
<i>Alcyonium monodi</i>			1			2		
<i>Cymbium proboscidaie</i>							1	
<i>Palaemon hastatus</i>								
<i>Cymbium aff. porcinum</i>								
<i>Cavernularia elegans</i>								
<i>Apiomithrax bocagei</i>								
<i>Hippolismata hastatoides</i>								
<i>Callinectes latinanus</i>								
<i>Diogenes pugilator</i>								
<i>Sicyonia galeata</i>								
<i>Cardium costatum</i>								
Espèces	8	8	6	2	3	6	6	
Individus	53	63	42	7	74	14	48	

TABLEAU III

BS10	BS11	BS12	BS13	BS14	BS15	BS16	BS17	BS18	BS19	BS20	TOTA
								1			1
			5				3	2	1		1
	5	1	2				8	43	8		9
		1					1	1	2		
		19					101			1	123
40	73	63	3		4		12	92	23	4	482
		1	2	1	1		5	11	4	3	36
											14
	1		3								8
											1
										43	88
		4	1					6	1		13
		1									3
	1		2								4
							1				2
	1			3				3	1		11
								1			2
100		121		7							228
	1	1						1			3
	1								2		3
			3	1	1		5	3	2		15
				1							1
								4	3		7
								1			1
								3			3
								1			1
2	7	9	8	5	3		8	15	10	4	26
140	83	212	21	13	6		136	173	47	51	1183

ESPECES	SORTIES	BS3	BS4	BS5	BS6	BS7	BS8	BS9
<i>Leptogorgia petechizans</i>		1						
<i>Cavernularia elegans</i>		1						
<i>Epizoanthus senegambiensis</i>		34		2			1	
<i>Calappa rubroguttata</i>		10	18	1		3	7	4
<i>Dorippe armata</i>		1	1			1		
<i>Portunus inaequalis</i>		8	1	1				
<i>Callinectes gladiator</i>		10	24	6	6	29	2	49
<i>Apiomithrax bocagei</i>		2		2				
<i>Petrochirus pustulatus</i>		1	5	6	2	1		
<i>Diogenes ovatus</i>		34						
<i>Sicyonia galeata</i>		1						
<i>Clavatula lelieuri</i>		1						
<i>Astropecten michaelsoni</i>		1	3		1			
<i>Aplysia fasciata</i>		8	8					
<i>Alcyonium monodi</i>			2	1	1			
<i>Squilla aculeata calmani</i>			2	2				1
<i>Cymbium aff. porcinum</i>			2		1	3		1
<i>Distortrix ridens</i>			1	1				
<i>Dardanus pectinatus</i>				1				
<i>Macropodia rostrata</i>					1			
<i>Centrostephanus longispinus</i>					1			
<i>Neptunus validus</i>						1		1
<i>Cardium costatum</i>								
<i>Stenorhynchus seticornis</i>								
<i>Dorippe lanata</i>								
<i>Palaeomon hastatus</i>								
<i>Tonna Galea</i>								
<i>Cronius ruber</i>								
<i>Callinectes latimanus</i>								
<i>Pagurus alatus</i>								
<i>Alpheus intrinsecus</i>								
<i>Scyllarus posteli</i>								
Espèces		14	11	10	7	6	3	5
Individus		113	67	23	13	38	10	56

TABLEAU IV

BS10	BS11	BS12	BS13	BS14	BS15	BS16	BS17	BS18	BS19	BS20	TOTAL
										1	1
										1	2
									1		38
	5		2		1		8	10	11		80
	2							12	1		18
2	1	7	9		1		12	1	4	2	49
22	50	9			30		18	46	6		307
					25			7			36
2	5	4	1			1	3	7	3	2	43
									1		35
											1
											1
											5
											16
	6				1			9	3		23
	1				1			1			8
	1	1			2			1			12
											2
											1
											1
1						1		6	7	2	19
	1					1					2
	1										1
			5								5
			31								31
						1					1
							1	4	6	5	16
								7			7
								1			1
								1			1
									1		1
4	10	4	5	-	7	4	5	14	11	5	32
27	73	21	48	-	61	4	42	113	44	12	765

25 m

ESPECES	SORTIES	BS3	BS4	BS5	BS6	BS7	BS8	BS9
<i>Epizoanthus senogambiensis</i>		19		1			1	
<i>Calappa rubroguttata</i>		10	3	4	4		7	4
<i>Calappa peli</i>		1						
<i>Portunus inaequalis</i>		20	4	5		1		26
<i>Neptunus validus</i>		6		1				2
<i>Petrochirus pustulatus</i>		5	1	5	1			
<i>Diogenes ovatus</i>		19						
<i>Squilla mantis</i>		5			4			
<i>Cymbium aff. porcinum</i>		5						
<i>Cymbium proboscidale</i>		4						
<i>Aplysia fasciata</i>	110							
<i>Alcyonium monodi</i>			1					
<i>Cronius ruber</i>			1	1		1	6	
<i>Scyllarus posteli</i>			7	3	1		5	14
<i>Dardanus pectinatus</i>				1	3	1	1	
<i>Solarium granulatum</i>				1				
<i>Tonna galea</i>				3				
<i>Phalium saburon</i>				1		1		
<i>Hemioedema goreensis</i>				1				
<i>Callinectes gladiator</i>					3	2		26
<i>Pagurus alatus</i>					3			
<i>Cymbium patulum</i>					1			
<i>Squilla aculeata calmani</i>						2	5	2
<i>Dorippe armata</i>						2		
<i>Pecten exoticus</i>						1		
<i>Pilumnoplax cxyacantha</i>								
<i>Sigaretus concavus</i>								
<i>Palaemon hastatus</i>								
<i>Sicyonia galeata</i>								
<i>Luidia atlantidea</i>								
<i>Antedon dübenii</i>								
<i>Alcyonium altum</i>								
<i>Dorippe lanata</i>								
<i>Schizaster edwardsii</i>								
<i>Callinectes latimanus</i>								
<i>Cardium costatum</i>								
<i>Scyllarides herklotsi</i>								
<i>Dromia monodi</i>								
<i>Scyllarus caparti</i>								
<i>Penaeopsis miersi</i>								
Espèces		11	6	12	8	8	6	6
Individus		204	17	27	20	11	25	74

TABLEAU V

BS10	BS11	BS12	BS13	BS14	BS15	BS16	BS17	BS18	BS19	BS20	TOTAL
			1					2		2	26
	3			4	8	9	18	11		8	93
					1			5			7
	5	30			13		1	24		2	131
1							1	1			12
4	7	7	7		14	5	5	12	1		74
								1		2	22
		1			1	1		2			14
			1			2					8
	1				1		2				8
										10	120
					1						2
		1			5	2	1	8			26
		12		1	24	9	1	18			95
		5		2	6			5			24
											1
					1						4
	2	6			1			1		1	13
											1
	2										33
	1				5			5			14
											1
		2			2						13
		1			10			2			15
											1
		1									1
		1									1
			40								40
				1	14			3			18
					3					2	5
					1						1
					1						1
							2				2
							20				20
							1				1
							1				1
											1
							1				1
								1			1
								1			1
2	7	11	4	4	19	10	8	18	1	7	40
5	21	67	49	8	112	52	30	103	1	27	853

ESPECES	SORTIES						
	BS3	BS4	BS5	BS6	BS7	BS8	BS9
<i>Calappa rubroguttata</i>	7	1		6	34	12	4
<i>Calappa peli</i>	4	2		5			
<i>Portunus inaequalis</i>	2		10		75		36
<i>Neptunus validus</i>	2				3	2	1
<i>Petrochirus pustulatus</i>	5	3	1	2	2	1	3
<i>Scyllarus posteli</i>	4	58	10	208	4		50
<i>Sicyonia galeata</i>	2	3			2		
<i>Cymbium aff. porcinum</i>	2						1
<i>Glycymeris concentrica</i>	1						
<i>Dorippe lanata</i>		1	3	15			
<i>Cronius ruber</i>		8		1	1		
<i>Dardanus pectinatus</i>		2	1	4	1		
<i>Pagurus alatus</i>		1		10			
<i>Murex senegalensis</i>		1					
<i>Alcyonium altum</i>			1				
<i>Epizoanthus senegambiensis</i>			2	1			
<i>Hermodice carunculata</i>			6				
<i>Diopatra neapolitana</i>			1				
<i>Macropodia rostrata</i>			1		1		
<i>Scyllarus caparti</i>			2				
<i>Achaeus monodi</i>			1				
<i>Antedon dūbeni</i>			3	3			
<i>Stenorhynchus seticornis</i>				7			
<i>Portunus tuberculatus</i>				66			
<i>Squilla mantis</i>				4	1		
<i>Squilla aculeata calmani</i>				1	1		
<i>Pontocaris cataphracta</i>				1			
<i>Phalium saburon</i>				8		2	
<i>Luidia atlantidea</i>				1			
<i>Dronidiopsis spinirostris</i>				1			
<i>Callinectes gladiator</i>					2	1	
<i>Murex turbinatus</i>					3		
<i>Dorippe armata</i>					9	1	
<i>Cymbium proboscidaie</i>							
<i>Sigaretus concavus</i>							
<i>Apionithrax bocagei</i>							
<i>Alcyonium monodi</i>							
<i>Hemioedema goreensis</i>							
<i>Diogenes ovatus</i>							
<i>Luidia heterozona</i>							
<i>Hydatina physis</i>							
<i>Metalcyonium violaceum</i>							
<i>Philine aperta guineensis</i>							
Espèces	9	10	13	18	14	6	6
Individus	29	80	42	344	139	19	75

TABLEAU VI

BS10	BS11	BS12	BS13	BS14	BS15	BS16	BS17	BS18	BS19	BS20	TOTAL
13	8	13	5	2	3		1	1			110
	4	6	1					22			44
30	28	25	3		1			4		1	215
								1			9
9	7	3	8	5	5		8	11			73
50	111	75	3		33	3	29	116	1	1	736
		3			5	3	10	18			46
1	1										5
											1
	4	12	3		4			16	4		62
4	12		1		16	25	36	133	4	5	246
2	3	11	4	1	2		7	11	3	1	53
	6	4	2		3			3			29
										1	2
	1										2
			1								4
1					1						8
							1				2
					1						3
	1	8	1		2			1	1		16
											1
											6
	1	1	3	1				1			14
											66
	3	7						1			16
											2
											1
1	1		1					3			16
	1	2	2						4	9	19
											1
		1									4
		1			1				1		6
	3										13
2	1			1							4
1		1									2
	1										1
	1	3	1					1			6
			3								3
			1								1
			3					2		1	6
					2			1			3
							1				1
									30	1	31
11	20	17	18	5	14	3	8	18	8	8	43
114	198	176	46	10	79	31	93	346	48	20	1889

ESPECES	SORTIES							
	BS3	BS4	ES5	BS6	BS7	BS8	BS9	
<i>Dromidiopsis spinirostris</i>	1			2	1			
<i>Dorippe lanata</i>	3			9			8	
<i>Calappa rubroguttata</i>	12			2	5		3	
<i>Calappa peli</i>	25				7		2	
<i>Petrochirus pustulatus</i>	2			3	2			
<i>Scyllarus posteli</i>	3		1		205		164	
<i>Sicyonia galeata</i>	4	1					5	
<i>Phalium saburon</i>	3				1		1	
<i>Distortrix ridens</i>	1	1		2				
<i>Cymbium aff. porcinum</i>	2							
<i>Solarium granulatum</i>	1							
<i>Epizoanthus senegambiensis</i>		1						
<i>Leptogorgia petechizans</i>			1					
<i>Diopatra neapolitana</i>				3		1		
<i>Portunus tuberculatus</i>				13				
<i>Stenorhynchus seticornis</i>				5	3		2	
<i>Squilla mantis</i>				1	5		2	
<i>Dardanus pectinatus</i>				11	13		1	
<i>Pagurus alatus</i>				14	8			
<i>Murex turbinatus</i>				1	1			
<i>Hydatina physis</i>				1	2			
<i>Tonna galea</i>					1			
<i>Scyllarus caparti</i>					1		2	
<i>Portunus inaequalis</i>					19		22	
<i>Cymbium patulum</i>							2	
<i>Luidia atlantidea</i>							4	
<i>Cymbium proboscida</i>								
<i>Centrostephanus longispinus</i>								
<i>Luidia heterozona</i>								
<i>Sigaretus concavus</i>								
<i>Julienella foetida</i>								
<i>Macropodia rostrata</i>								
<i>Ilia spinosa</i>								
<i>Conus genuanus</i>								
<i>Pilumnoplax oxyacantha</i>								
<i>Ophiactis lymani</i>								
<i>Hermodice carunculata</i>								
<i>Philine aperta guineensis</i>								
<i>Fusus caparti</i>								
<i>Thelxiope barbata</i>								
<i>Fimbria fimbria</i>								
<i>Pleurobranchaea gela</i>								
<i>Antedon dūbenii</i>								
<i>Cronius ruber</i>								
<i>Diogenes ovatus</i>								
<i>Murex cornutus</i>								
<i>Murex senegalensis</i>								
Espèces	11	3	2	13	15	1	13	
Individus	57	3	2	67	274	1	218	

TABLEAU VII

BS10	BS11	BS12	BS13	BS14	BS15	BS16	BS17	BS18	BS19	BS20	TOTAL
1	1										6
	41	16		3	3		5	6	4	1	99
14		1									37
10	10	1									55
7	9	3	1		3			2			32
1	200	168	13	2	5		7	6	3		778
3		6			6			2			27
	4		4					2			15
	3		1				2	1			11
											2
											1
								1			2
											1
	1	1	9								15
	8	20	23	6				2	4	1	77
	5	10	6	3	1		1		1	2	39
	5	1									14
3	21	9	3				1	2	2		66
	8	1	4	1				1			37
	1	1						1			5
1			1								5
		8	4	1						1	17
	2							1			44
	1										3
		10	2		1		1		1		19
4	1										5
	5		3					7	11		26
	4		3					4	35		46
	1										1
	-										-
	2	7									9
	2										2
	1							1			2
	1										1
	1										1
	4										4
		2	1					200	16	30	249
			1	1				1			3
			2								2
			6								6
			2								2
					25		1	50	30		106
							5	1			6
								1			1
								4			4
										1	1
9	27	17	19	7	7	-	8	21	10	6	47
44	342	265	89	17	44	-	23	296	107	36	1885

ESPECES	SORTIES						
	BS3	BS4	BS5	BS6	BS7	BS8	BS9
<i>Epizoanthus senegambiensis</i>	1						
<i>Diopatra neapolitana</i>	1						1
<i>Squilla mantis</i>	11				9		1
<i>Dromidiopsis spinirostris</i>	2			4	2		
<i>Dorippe lanata</i>	4	1	3		33		7
<i>Calappa peli</i>	1				7		
<i>Portunus tuberculatus</i>	40	17		38			50
<i>Pseudomyra mbizi</i>	3						
<i>Stenorhynchus seticornis</i>	5				2		
<i>Limbrus macrochelos</i>	1						
<i>Dardanus pectinatus</i>	1	1			3		2
<i>Diogenes ovatus</i>	1						
<i>Pagurus alatus</i>	8				4		
<i>Scyllarus posteli</i>	240	1		27	167		31
<i>Sicyonia galeata</i>	50						8
<i>Sigaretus concavus</i>	1						
<i>Murex cornutus</i>	1	1					
<i>Distortrix ridens</i>	5						
<i>Cymbium proboscidale</i>	3						
<i>Astropecten irregularis pent.</i>	1						
<i>Luidia heterozona</i>	12				1		1
<i>Centrostephanus longispinus</i>	17				1		1
<i>Scyllarus caparti</i>		2			3		
<i>Conus genuanus</i>		3					
<i>Fusus caparti</i>		1					1
<i>Brissopsis jarli</i>		1					
<i>Cronius ruber</i>					465		
<i>Cymbium patulum</i>					3		5
<i>Cymbium aff. porcinum</i>					1		
<i>Dorippe armata</i>					1		
<i>Petrochirus pustulatus</i>							6
<i>Murex turbinatus</i>							3
<i>Hermodice carunculata</i>							
<i>Thelxiope barbata</i>							
<i>Calliostoma sp.</i>							
<i>Julienella foetida</i>							
<i>Leptogorgia petechizans</i>							
<i>Alcyonium altum</i>							
<i>Xenophora senegalensis</i>							
<i>Metalcyonium violaceum</i>							
<i>Fimbria fimbria</i>							
<i>Philine aperta guineensis</i>							
<i>Balanophyllia sp.</i>							
<i>Antedon dübenii</i>							
<i>Schizaster edwardsii</i>							
<i>Phalium saburon</i>							
<i>Luidia atlantidea</i>							
Espèces	22	9	3	3	15	-	13
Individus	409	28	5	69	702	-	117

TABLEAU VIII

BS10	BS11	BS12	BS13	BS14	BS15	BS16	BS17	BS18	BS19	BS20	TOTAL
			3			1					1
											6
											21
1	3		15		5	2		7		1	9
		3	1								81
			17								12
			1								162
			1			1					4
											9
1		3	1								1
											12
			1		3			3	1		1
10	24	25	5			2		6	3	1	20
1			5		12	1	2				542
											79
											1
											3
											5
											3
			15		2			5			1
	21	4	11		1	1		8	3		36
											69
											5
							1				4
											2
											1
		6				1					472
15		6			1						30
		6									1
											1
2			1								8
										2	6
	1										1
	1										1
		1									1
		-									-
		1									1
		1									1
		1									1
			2								2
			2								2
			50								50
			6		1			350	9		366
			2								2
					20						20
						1					1
						4					5
							1				1
6	5	10	19	-	8	9	4	6	4	3	47
30	50	50	139	-	45	14	5	379	16	4	2062

50 m

ESPECES	SORTIES							
	BS3* ( 70m )	BS4	BS5	BS6	BS7	BS8	BS9	
<i>Dromia monodi</i>		1						
<i>Pseudomyra mbizi</i>		1						
<i>Squilla mantis</i>		1						
<i>Cymbium patulum</i>	1	2		6		2		
<i>Murex cornutus</i>		1	1					
<i>Distortrix ridens</i>		1						
<i>Phalium saburon</i>		1						
<i>Centrostephanus longispinus</i>	1	1						
<i>Dardanus pectinatus</i>			1					
<i>Pagurus alatus</i>			1					
<i>Dromidiopsis spinirostris</i>				1				
<i>Stenorhynchus seticornis</i>				4				
<i>Scyllarus posteli</i>				17	2			
<i>Cronius ryber</i>					1			
<i>Cymbium aff. porcinum</i>					1			
<i>Calappa peli</i>	1					2		
<i>Sicyonia galeata</i>						1		
<i>Lambrus macrochelos</i>								
<i>Squilla sp. nov.</i>				2				
<i>Dorippe lanata</i>								
<i>Natica acinonyx</i>								
<i>Venus chevreuxi</i>								
<i>Julienella foetida</i>								
<i>Portunus tuberculatus</i>	2							
<i>Astropecten irregularis pent.</i>	1							
<i>Luidia heterozona</i>	2							
<i>Theocarpus myriophyllum bedoti</i>	1							
Espèces	7	8	3	5	3	3	-	
Individus	9	9	3	30	4	5	-	

TABLEAU IX

\* au cours de BS3 un chalutage à 70 m fut quadrillage de la radiale.

BS10	BS11	BS12	BS13	BS14	BS15	BS16	BS17	BS18	BS19	BS20	TOTAL
						1					1
											2
									2		1
			1		1						13
											4
											1
				1							2
	2		3								8
										1	1
									1		2
											1
											4
		6					2				27
											1
											1
		5	2		2			2	3		17
											1
	1										1
											2
		1	1				5			2	9
		1									1
											1
								1			1
											-
											2
											1
											2
											1
-	2	4	4	1	2	1	2	2	3	3	27
-	3	13	7	1	3	1	7	3	6	3	107

60 m

effectué. Par la suite il fut décidé de chaluter à 60 et 80m pour obtenir un meilleur

ESPECES	SORTIES						
	BS3	BS4	BS5	BS6	BS7	BS8	BS9
<i>Pseudomyra mbizi</i>		1					
<i>Pagurus alatus</i>		1					
<i>Cardium caparti</i>		1					
<i>Venus chevreuxi</i>		2	10		5	1	4
<i>Centrostephanus longispinus</i>		2					1
<i>Astropecten irregularis pent.</i>		2					
<i>Calappa peli</i>					2		
<i>Luidia heterozona</i>					1		3
<i>Squilla sp.nov.</i>					1		
<i>Maldane decorata</i>							3
<i>Scyllarus posteli</i>							2
<i>Fusus caparti</i>							
<i>Inachus angolensis</i>							
<i>Veretillum cynonorium</i>							
<i>Natica acinonyx</i>							
<i>Lambrus macrochelos</i>							
<i>Portunus tuberculatus</i>							
<i>Cardium hians</i>							
Espèces		6	1	-	4	1	5
Individus		9	10	-	9	1	13

TABLEAU X

BS10	BS11	BS12	BS13	BS14	BS15	BS16	BS17	BS18	BS19	BS20	TOTAL
			1		2			1			5
		1	1						1		4
		1							1	1	4
			5		4			15	4	16	66
	1		1		2				1	2	10
	1	4			2			2		1	12
			1							1	4
	13	12			8			16		1	54
					2						3
											3
											2
	1										1
	2	6	5		2						15
		16								60	76
		1									1
					1						1
					1						1
								1			1
-	5	7	6	-	9	-	-	5	4	7	18
-	18	41	14	-	24	-	-	35	7	82	263

80 m

ESPECES	SORTIES							
	BS3	BS4	BS5	BS6	BS7	BS8	BS9	
<i>Solarium granulatum</i>	1							
<i>Maia goetziana</i>	1							
<i>Hemiodice carunculata</i>		2						
<i>Pterea birundo</i>		2						
<i>Venus chevreuxi</i>		8		1	1		1	
<i>Pecten jacobaeus</i>		1						
<i>Capulus hungaricus</i>		1						
<i>Astropecten irregularis pent.</i>		5		6				
<i>Trochostona triforia</i>		1						
<i>Veretillum cynomorium</i>		1		1				
<i>Pagurus alatus</i>				1				
<i>Tonna galea</i>				1				
<i>Centrostephanus longispinus</i>				1				
<i>Luidia heterozona</i>				1				
<i>Pseudomyra mbizi</i>								
<i>Squilla sp.nov.</i>								
<i>Calappa peli</i>								
<i>Dardanus arrosor</i>								
<i>Inachus angolensis</i>								
<i>Ilia spinosa</i>								
<i>Fusus caparti</i>								
<i>Tethyaster subinermis</i>								
<i>Polynices fusca</i>								
<i>Cardium caparti</i>								
<i>Dorippe lanata</i>								
Espèces	2	8	-	7	1	-	1	
Individus	2	21	-	12	1	-	1	

TABLEAU XI

BS10	BS11	BS12	BS13	BS14	BS15	BS16	BS17	BS18	BS19	BS20	TOTAL
											1
		2									1
											4
											2
	5				1			2		2	21
											1
											1
	7	2		1	1			7		1	30
											1
	11	55						12		6	86
											1
											1
	2	1							3	1	8
	8		3					5	5		22
			1					3			4
			4	1					1	1	7
			1								1
			1								1
			4		2				1		7
				1							1
				1							1
				1					1		2
								1			1
								1			1
										1	1
-	5	4	6	5	3	-	-	7	5	6	25
-	33	60	14	5	4	-	-	31	11	12	207

100 m

ESPECES	SORTIES							
	BS3	BS4	BS5	BS6	BS7	BS8	BS9	
<i>Calappa poli</i>	2						1	
<i>Squilla sp.nov.</i>	4							
<i>Dardanus arrosor</i>	9		2	1			1	
<i>Pagurus cuanensis</i>	7		2		1		1	
<i>Xenophora senegalensis</i>	14			1	16			
<i>Phalium saburon</i>	1							
<i>Marginella desjardini</i>	1							
<i>Luidia heterozona</i>	2				1			
<i>Ophiolepis affinis</i>	1							
<i>Centrostephanus longispinus</i>	3		3					
<i>Holothuria longitiosa</i>	32			1	3			
<i>Stichopus regalis</i>	10			2	1	1	1	
<i>Fusus boettgeri</i>	4		4	1				
<i>Thecocarpus myriophyllum bedoti</i>			1					
<i>Poecillastra compressa</i>			1					
<i>Leiodermatium lynceus</i>			1					
<i>Pseudomyra mbizi</i>			1					
<i>Ophiothrix fragilis</i>			1					
<i>Cidaris cidaris meridionalis</i>			1					
<i>Acanthocarpus brevispinis</i>				3				
<i>Distortrix ridens</i>						1		
<i>Xenophora digitata</i>						1		
<i>Venus chevreuxi</i>								
<i>Astropecten irregularis pent.</i>								
<i>Veretillum cynomorium</i>								
<i>Ranella gigantea</i>								
<i>Inachus angolensis</i>								
<i>Tethyaster subinermis</i>								
<i>Plesionika ensis</i>								
<i>Goneplax rhomboïdes</i>								
<i>Astropartus mediterraneus</i>								
Espèces	13	-	10	6	7	1	4	
Individus	90	-	17	9	24	1	4	

TABLEAU XII

BS10	BS11	BS12	BS13	BS14	BS15	BS16	BS17	BS18	BS19	BS20	TOTAL
					1						3
					1						5
		5			1			1	7		27
					4			4	1		20
		10		2		10		7	10		70
						1					2
											1
											3
					1						2
									22		28
		30					8	14	2		90
		10					3	3	2		33
					1				2		12
											1
											1
											1
											1
											1
											1
											3
											1
											1
	15				1						16
		2	1								3
		2	5								7
		1									1
					2						2
					1		1		2		4
						1					1
							1				1
									1		1
-	1	7	2	1	8	3	4	5	9	-	31
-	15	60	6	2	12	12	13	29	49	-	343

200 m

LISTE DES PUBLICATIONS PARUES AU CENTRE D'ABIDJAN

---

- N°000 - Recueil des publications 1964 = 80
- N°001 - MARCHAL E.G.  
Fluctuations de la Pêche des sardinelles en Côte d'Ivoire = 10
- N°002 - REYSSAC J.  
Le Phytoplancton entre Abidjan et l'Equateur pendant la saison chaude = 9
- N°003 - REYSSAC J.  
Quelques données sur la composition et l'évolution annuelle du phytoplancton au large d'Abidjan = 10
- N°004 - MARCHAL E.G.  
Teneur en matière grasse et teneur en eau chez deux Clupeidés de Côte d'Ivoire = 4
- N°005 - MARCHAL E.G.  
Oeufs, larves et Post-larves de l'Anchois du golfe de guinée = 11
- N°006 - TROADEC J.-P.  
Observation sur la biologie et la dynamique du Pseudolithus senegalensis dans la région de Pointe-Noire (épuisé). (A paraître dans le recueil des Publications du Symposium sur l'Océanographie et les Ressources halieutiques dans l'Atlantique Tropicale (Abidjan 1966)).
- N°007 - BERRIT G.R.  
Catalogue des données disponibles sur le milieu physique. (Secteur marin d'Abidjan) (épuisé).
- N°008 - BAUDIN-LAURENCIN F.G.  
Sur une amélioration concernant la numérotation des carrés statistiques Marsden. (épuisé).
- N°009 - BERRIT G.R.  
Les eaux dessalées du golfe de guinée. = 16
- N°010 - REYSSAC J.  
Diatomées et Dinoflagellés des eaux ivoiriennes pendant l'année 1966 - Variations quantitatives = 22
- N°011 - TROADEC J.-P.  
Traduction du chapitre 1-1 - Mathématiques, développé par Emygdio CADLHA dans le cours de J.A. GULLAND: Méthodes d'analyse des Populations de Poissons = 10
- N°012 - REYSSAC J.  
Note sur les variations nyctémérales des diatomées et dinoflagellés, en deux stations du littoral ivoirien = 3

- N°013 - REYSSAC J.  
Diatomées et Dinoflagellés récoltés par le navire "OMBANGO" dans les parages de l'île Annobon = 23
- N°014 - MARCHAL, E. G.  
Clé provisoire de Détermination des oeufs et larves des clupeidés et Engaulidés Ouest-Africains = 15
- N°015 - BAUDIN-LAURENCIN, F. G.  
La pêche de l'Albacore dans la région Nord-Equatoriale du Golfe de Guinée entre Monrovia et le Cap Formose = 4
- N° 016 - BERRIT, G. R. - GERARD, R. & VERCESI, L.  
Observations Océanographiques exécutées en 1966 - I. Stations hydrologiques = 31
- N°017 - BERRIT, G. R. - GERARD, R. & VERCESI, L.  
Observations Océanographiques exécutées en 1966 - II. Stations Côtières - Observations de surface et de fond = 43
- N°018 - BERRIT, G. R. - GERARD, R. & VERCESI, L.  
Observations Océanographiques exécutées en 1966 - III. Bathythermogrammes = 28
- N°019 - MARCHAL, E. G.  
La pêche des sardiniers ivoiriens en 1966 = 12
- N°020 - TROADEC, J. P.  
Note sur le développement possible de l'exploitation des crevettes en Côte d'Ivoire = 20 (en stock chez Monsieur J. P. TROADEC)
- N°021 - BAUDIN-LAURENCIN, F. G.  
Croissance de l'Albacore du Golfe de Guinée - Etude Préliminaire = 3
- N°022 - LEMASSON, L. & REBERT, J. P.  
Observations de courant sur le Plateau Continental Ivoirien - Mise en évidence d'un sous-courant = 34
- N°023 - BARON, J. G.  
Note sur le sang de quelques poissons marins de Côte d'Ivoire - (Scomber japonicus, Coryphaena hippurus, Acanthocybium solandri, Euthynnus alletteratus, Tetrapturus sp.) = 42
- N°024 - BAUDIN-LAURENCIN, F. G. & MARCHAL, E. G.  
Contribution à l'étude biométrique de l'Albacore *Thunnus albacares* du Golfe de Guinée.