

MINISTÈRE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
ET TECHNOLOGIQUE POUR LE DEVELOPPEMENT

IZWO  
Instituut voor Zeewetenschappelijk Onderzoek (vzw)  
Institute for Marine Scientific Research  
VICTORIAALAN 3 - B-8400 OOSTENDE BELGIUM  
Tel. +32-(0)59-321045 - Fax: +32-(0)59-321135

OBSERVATIONS DURANT LA PERIODE  
DE FERMETURE DE LA PECHE CREVETTIERE

par

RABARISON ANDRIAMIRADO G.A.  
RANDRIANASOLONJANAHARY H.

RESULTATS DES PROSPECTIONS THONIERES  
DU B/R "NIKOLAY RESHETNYAK"  
(19 septembre - 23 décembre 1987)

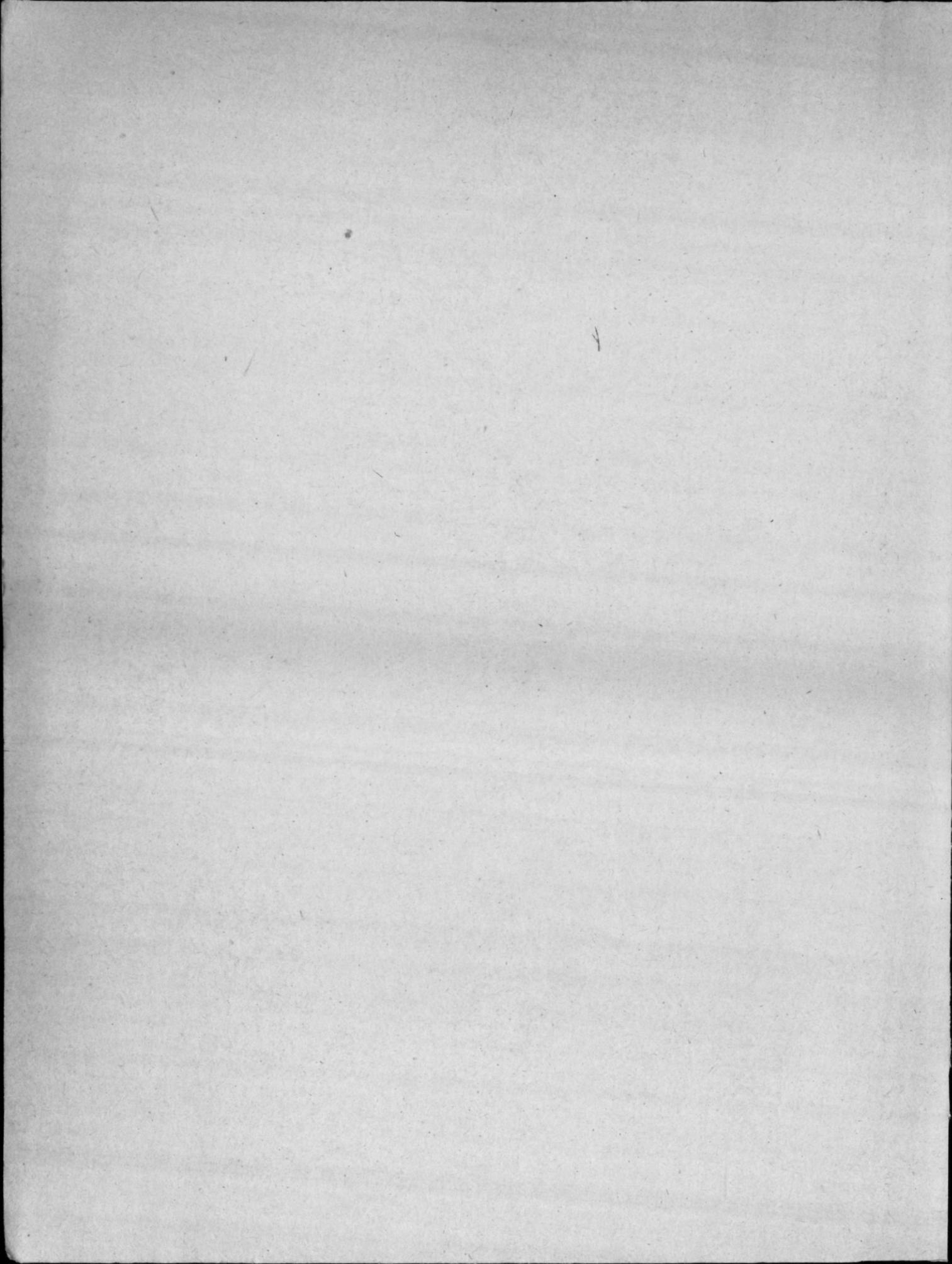
par

RANDRIAMBOLOLONA C.J.M.  
RATOVONIANAHARY E.P.  
RANAIVOSON R.L.M.  
ANDRIANARIMANANA J.D.

CENTRE NATIONAL DE RECHERCHES OCEANOGRAPHIQUES

Document n° 13 - 1988 (1990)





IZWO

Instituut voor Zee wetenschappelijk Onderzoek (vzw)

Institute for Marine Scientific Research

VICTORIAALAAN 3 - B-8400 OOSTENDE BELGIUM

Tel. +32-(0) 59-321045 — Fax: +32-(0) 59-321135

OBSERVATIONS DURANT LA PERIODE DE FERMETURE DE LA  
PECHE CREVETTIERE  
(Baie d'Ambaro, Nord-Ouest de Madagascar)

-----

par

RABARISON ANDRIAMIRADO G.A. \*

et

RANDRIANASOLONJANAHARY H. \*\*

-----  
mars 1987

\* Biogliste des pêches, Département Halieutique (C.N.R.O.)

\*\* Océanographe-biogliste, Département d'Océanographie Biologique (C.N.R.O.)

THESE OBSERVATIONS DURANT LA PERIODE DE PREMIERES DE LA  
TROISIÈME CÉGÉDÉLITÉ  
(suite d'Amphoux, Mord-Godement et Mabeyrac)

• А.С. ОДАИНАЯ ИЗОГНАЛ

2000 CHI-YAK KAMATANI, KOBAYASHI AND

### Test cases

Die *Geophilidae* sind die einzige Gruppe der *Geophilomorpha*, die nicht in der *Geophilidae* versteckt sind.

## S O M M A I R E

<b>1.- INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
<b>2.- RECOLTE DES DONNEES</b>	<b>3</b>
2.1.- Zones et stations de pêche	3
2.2.- Méthodes de travail	3
<b>3.- RESULTATS ET INTERPRETATIONS</b>	<b>5</b>
3.1.- Répartition bathymétrique de l'abondance	5
3.2.- Distribution des tailles chez <u>P. indicus</u>	7
3.3.- Distribution des tailles chez <u>M. monoceros</u>	7
3.4.- Comparaison des distributions de tailles entre <u>P. indicus</u> et <u>M. monoceros</u>	10
3.5.- Composition en calibre des captures de <u>P. indicus</u>	10
<b>4.- CONCLUSION</b>	<b>10</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES SUR LE RECRUTEMENT ET LA REPARTITION BATHYMETRIQUE</b>	<b>15</b>

100 LAMPS

100 LAMPS

100 LAMPS  
100 LAMPS  
100 LAMPS

100 LAMPS

100 LAMPS  
100 LAMPS  
100 LAMPS  
100 LAMPS  
100 LAMPS  
100 LAMPS

100 LAMPS  
100 LAMPS

100 LAMPS

100 LAMPS  
100 LAMPS  
100 LAMPS

• • •  
1.- INTRODUCTION

A la demande de la Société des Pêcheries de Nosy-Ba, des sorties de pêches expérimentales furent réalisées pendant la période de fermeture de la pêche à la crevette (7 janvier et 19 janvier 1987). L'objectif principal était d'analyser l'évolution des calibres de crevettes. Les campagnes furent effectuées avec le NOSY-MITSIO, chalutier glacier de 17 m LHT, utilisant un chalut de 12,5 m de corde de dos doublé d'une maille fine pour étudier le recrutement des juvéniles dans la zone de pêche.

La présente note décrit la répartition des deux principales espèces et la distribution des tailles (converties par la suite en calibre commercial) par tranche bathymétrique.

2.- RECOLTE DES DONNEES

2.1.- Zones et stations de pêche

L'aire échantillonnée correspond à la zone I, baie d'Ambaro (nord-ouest de Madagascar). Les stations ont été placées approximativement le long d'une radiale suivant les strates bathymétriques suivantes :

- 0 à 5 m
- 5 à 10 m
- 10 à 15 m
- 15 à 20 m

En effet, les crevettes peneides malgaches ont une répartition très littorale et la profondeur de pêche n'excède pas 20 m (voir fig. 1).

2.2.- Méthode de travail

A chaque relevage, on note la capture totale en crevettes et les captures secondaires. Sur un échantillon de 10 kg, un triage par espèce et par sexe est effectué. Il en est de même pour les captures de la double poche. Les échantillons sont gardés sous glace jusqu'au laboratoire où les mensurations (longueur céphalothoracique) et l'analyse des gonades sont faites immédiatement.

S. - SECURE SITE POSITION

adding the *protection* to *perch*  $\rightarrow$  *faa*

—бак) оцінила єдно зі засобів заспокоювання душі та заспокоювання душі засобом є їх заспокоюванням.

卷之四

四〇七五〇

四百九

105 Acta

### Lievant ab ehestell 1852

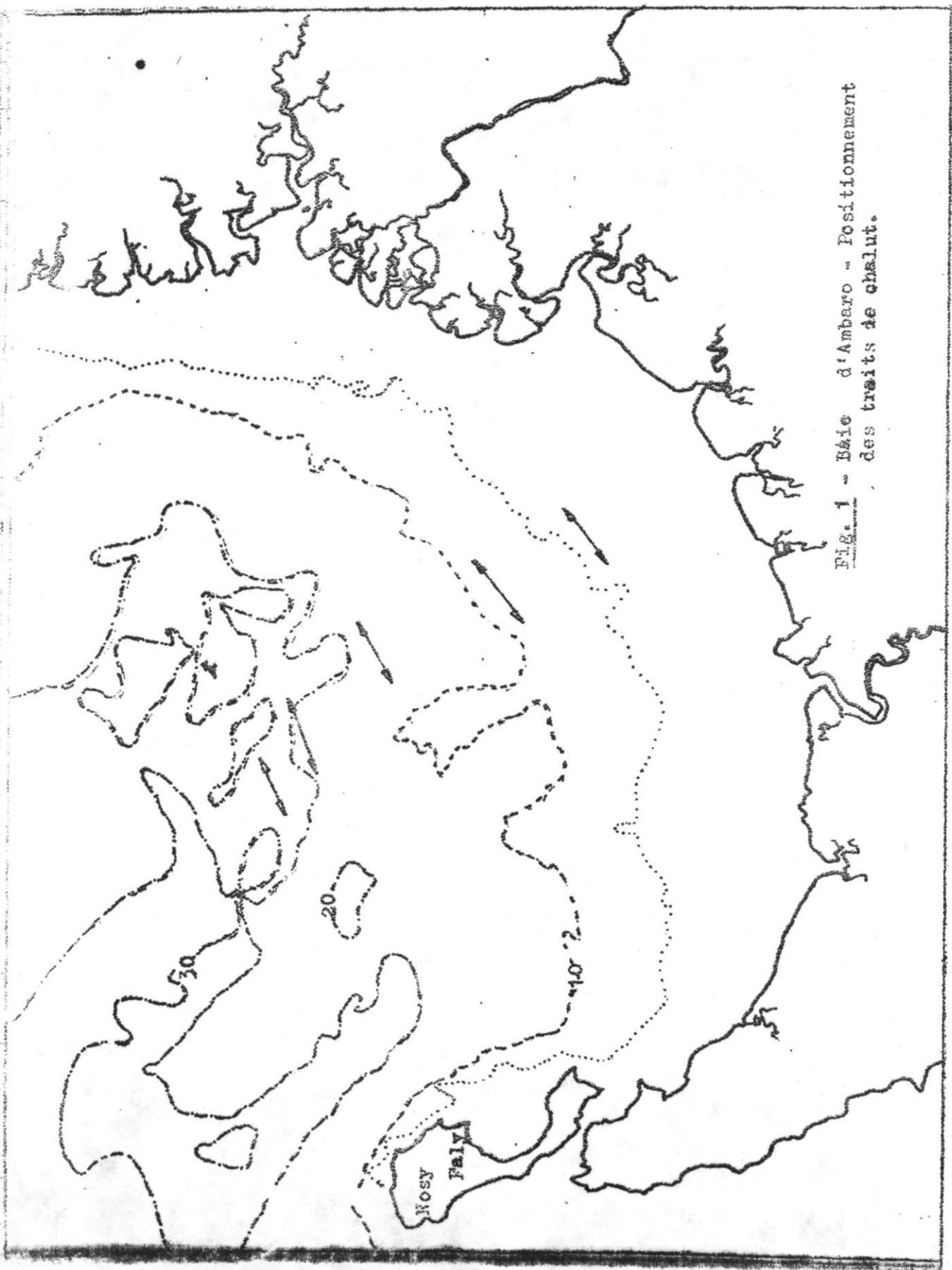


Fig. 1 - Baie d'Ambaro - Positionnement des traits de chalut.



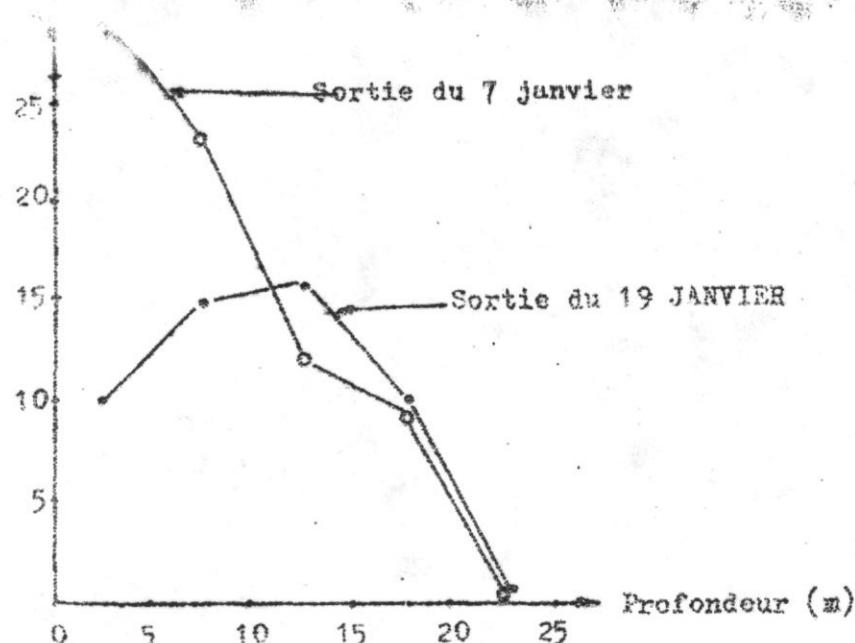


Fig.2a Rendement totaux en crevette (kg/h) suivant la profondeur

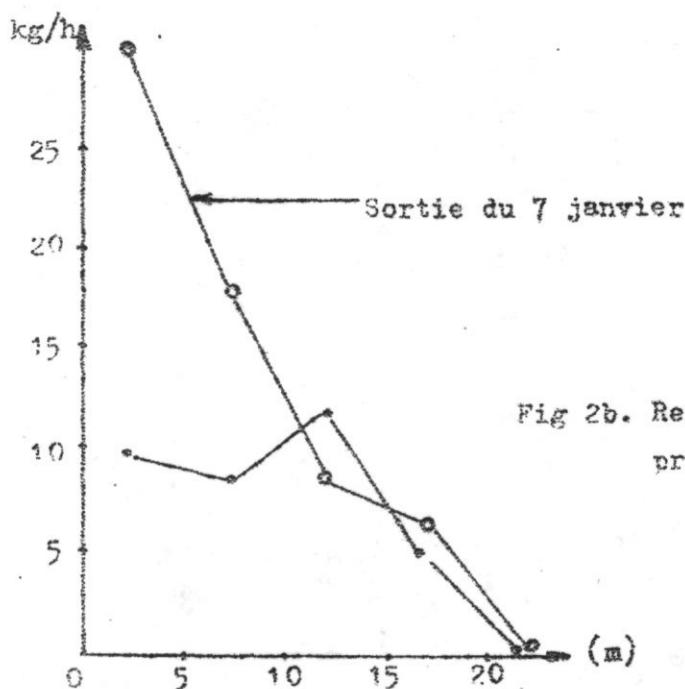


Fig 2b. Rendement en *P. indicus* suivant la profondeur

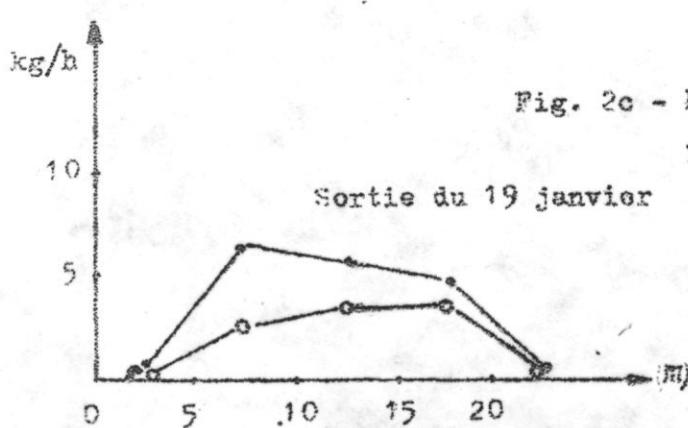


Fig. 2c - Rendement en *M. monoceros* suivant la profondeur



Les distributions de fréquences de taille de l'ensemble de la population (capture grande poche et capture double poche), par strate bathymétrique sont obtenues en pondérant les fréquences mesurées avec les renseignements sur les quantités capturées. Les deux espèces étudiées sont Penaeus indicus et Metapenaeus monoceros.

En utilisant les relations  $Lo/Lq$  (longueur céphalotorax/longueur queue) et  $Pq/Lc$  (poids de la queue/longueur céphalotorax), les distributions de fréquences de tailles obtenues ont été transformées en pourcentages des calibres (catégories commerciales) suivant les normes pratiquées par la société.

### 3.- RESULTATS ET INTERPRETATIONS

#### 3.1.- Répartition bathymétrique de l'abondance

L'évolution des rendements totaux en crevettes (kg/h en fonction de la profondeur) est illustrée sur la figure 2a. Une différence est notée entre les deux sorties. En début janvier, les rendements les plus importants (30 kg/h) sont obtenus sur les petits fonds de 0 à 5 m. Les captures diminuent ensuite avec la profondeur. Les distributions de fréquence de tailles (fig. 3 et 4) indiquent qu'il s'agit d'une arrivée de pré-recrues. Par contre les observations du 19 janvier signalent un maximum de concentration sur les fonds de 10 à 15 m. Il y a eu migration de la population avec dispersion dans les profondeurs intermédiaires.

Les rendements ont été ventilés pour les deux espèces principales rencontrées.

Penaeus indicus forme la majorité de la capture et la variation des rendements suivant la profondeur (fig. 2b) reflète approximativement celle de l'ensemble de la population de crevettes. Pour Metapenaeus monoceros (fig. 2c) la répartition bathymétrique ne montre pas de changement net. On peut noter toutefois dans les observations du 19 janvier une concentration plus importante sur les fonds de 5 à 10 m, due à l'arrivée de jeunes recrues.

• Iată că se adresează obiectivatelor și ceea ce se întâmplă este să  
supravegheze terenul său (adăpostul său și locul său de război) și să  
se compliceze cu oaspeții săi săraci și să le dă sprijinul său  
sărbătorindu-i cu o sărbătoare săracă și să le dă sprijinul său  
• Cea de-a doua adresație se referă

СМОЛЯНСКИЕ БЛЮДА 700 ГР.

so informed of such limited action as may be necessary to meet the emergency.

• seletor de seleção que aceita chaves de escopo e/ou identificadores de escopo. A sintaxe de um seletor é a seguinte:

### 3.2.- Distribution des tailles chez P. indicus

Les fréquences de tailles par strate bathymétrique sont données sur la figure 3, pour les deux sorties. Deux types de comparaisons peuvent être faites. D'un côté la variation des tailles suivant la profondeur pour chaque sortie, et de l'autre l'évolution de la composition en longueur entre les deux sorties.

- Distribution bathymétrique : pour la sortie du 7 janvier, elle reste pratiquement la même à toutes les profondeurs. Les individus de moins de 25 mm en longueur céphalothoracique (Lc) sont les plus nombreux. Néanmoins leur importance diminue avec la profondeur.

Pour la sortie du 19 janvier, on note une opposition entre les fonds inférieurs à 10 m (0-5 et 5-10) et ceux supérieurs à 10 m (10-15) et 15-20). Dans le premier cas, il y a une dominance nette des jeunes immatures de tailles modales 20-25 mm Lc. La taille moyenne de recrutement dans la pêcherie est de 19 mm Lc (RAZAFINDRAKOTO, 1985). Dans le deuxième cas, une concentration plus importante des sub-adultes de 30 à 35 mm de taille modale (Lc) est observée. La migration des crevettes vers les plus grandes profondeurs, au fur et à mesure de la croissance est ici mise en évidence.

- Variation entre les deux sorties : les courbes indiquent l'arrivée de deux vagues successives de recrutement, qui intéressent surtout les fonds de moins de 10 m. Sur les fonds de 10 à 15 m ces deux vagues peuvent être nettement distinguées par leur modes (20 mm et 28 mm Lc). On peut aussi signaler une taille de recrutement légèrement plus faible pour le 19 janvier : due probablement aux facteurs du milieu (marée).

### 3.3.- Distribution des tailles chez M. monoceros (fig. 4)

L'espèce n'est pas présente sur les fonds inférieurs à 5 m. La taille de recrutement dans la pêcherie est de 17 mm Lc (LE RESTE, 1977 ; RAZAFINDRAKOTO, 1985). A signaler cependant que les individus de plus petites tailles sont présents sur les fonds de pêche (capture de la double poche). Lors de la sortie du 7 janvier la distribution des tailles est sensiblement la même à toutes les profondeurs. Le mode le plus important se situe entre 18 et 20 mm Lc. Il est intéressant de signaler que ce mode semble

to (treat) a CT of *Escherichia coli* to (treat to 20) a CT of *Escherichia coli* different enough, such that constitutive expression of the *lacZ* gene remains at 200% (200% basal expression) on agarose plates and no colonies develop, as it has been reported that *lacZ* expression is inhibited at 200% basal expression (Kempf, 1999).

will be the 25 & 35 oh resistors in the equivalent node loadings and resistors and other voltage nodes will be assigned to the nodes in (2,1) column according to each for the connection of the nodes in the unit of equivalent

Este tipo de respuesta es la que se da en la mayoría de los países europeos, y se basa en la creencia de que la respuesta a la crisis debe ser más amplia que la respuesta a la crisis económica, y que debe ser más amplia que la respuesta a la crisis social.

A *qualitative* approach was adopted and focus groups were used to explore the views of patients.

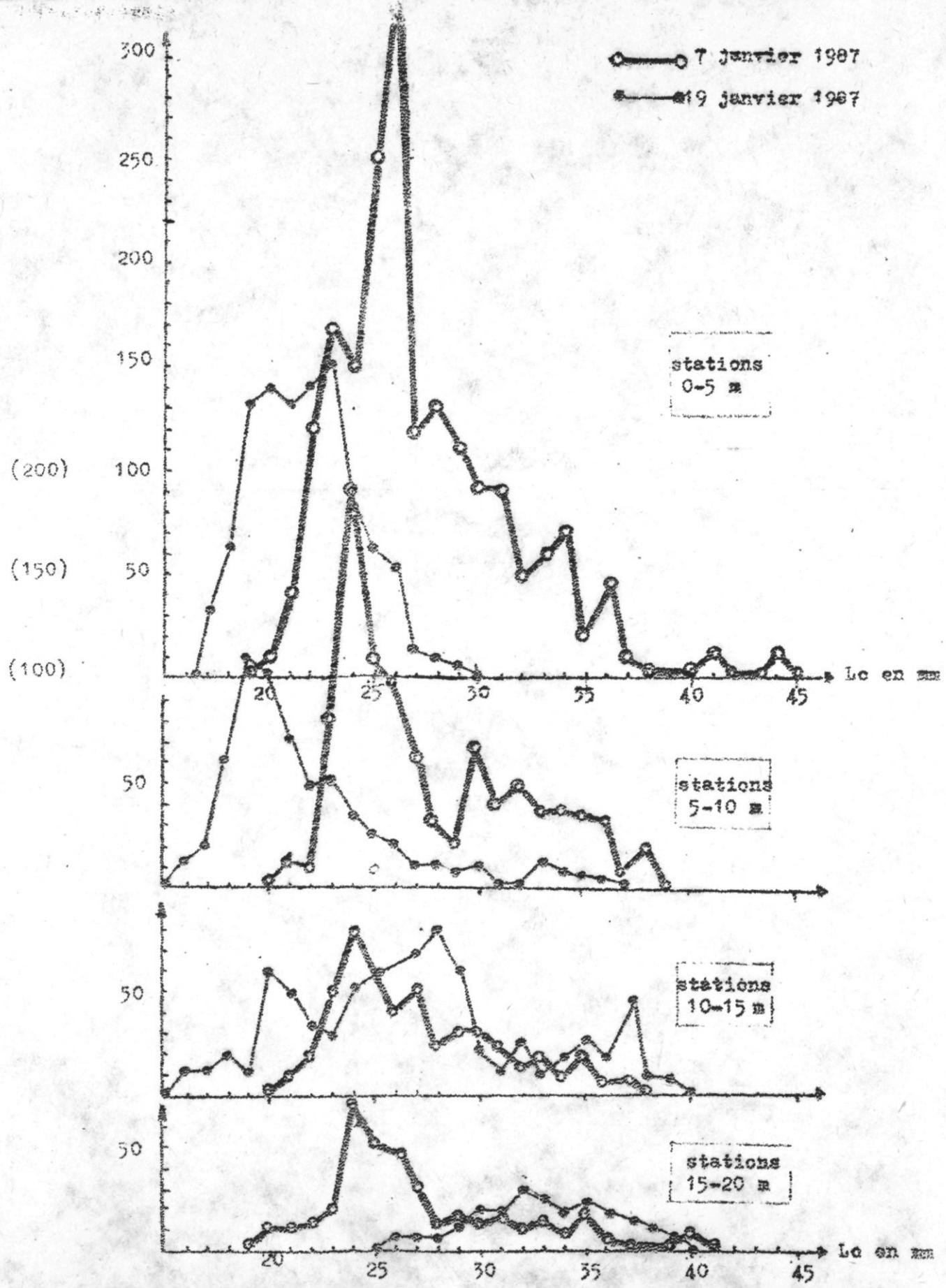


Figure 3 : distribution des tailles chez *Pernaenus indicus* par tranche de profondeur.

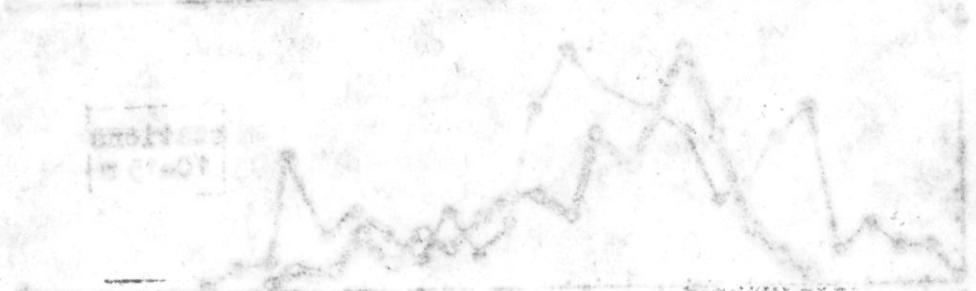
1927-1928: Town  
1928-1929: ~~1928-1929~~



わざわざおもてなしの  
旅 97-100



卷之三



卷之三



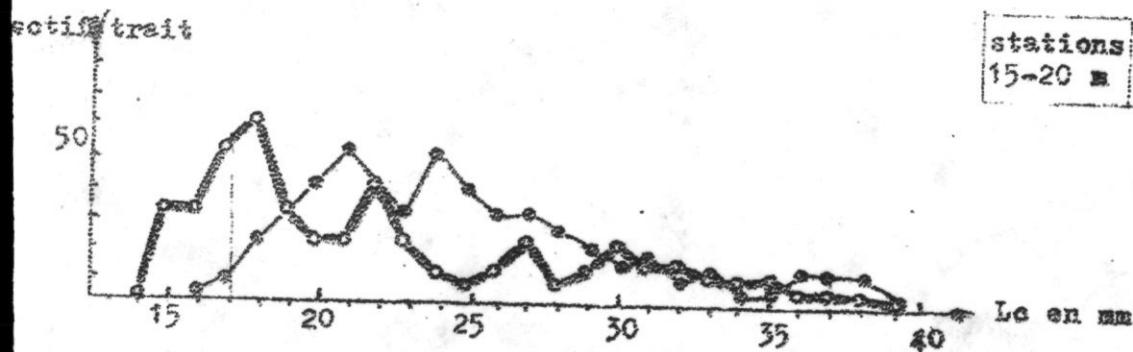
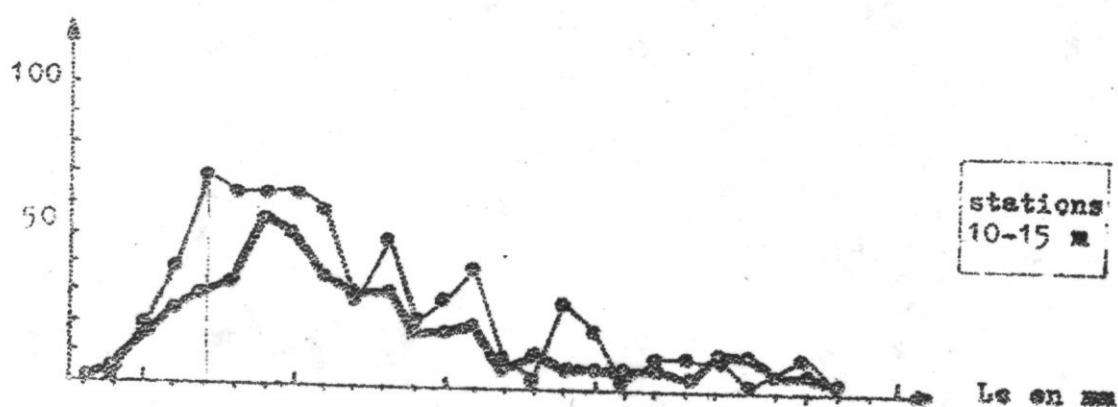
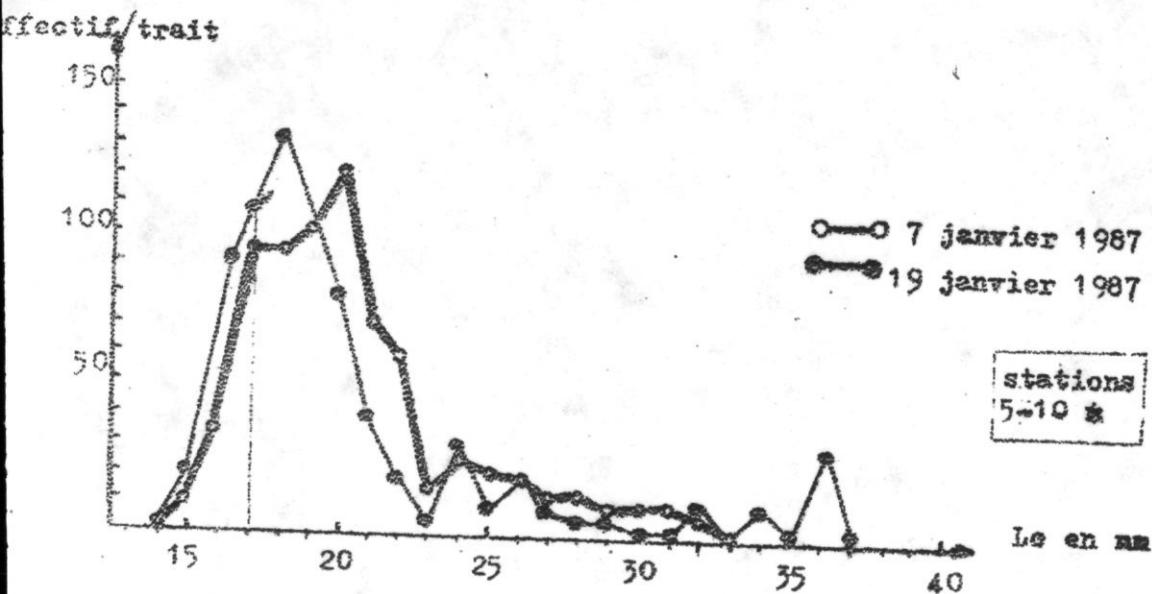


Figure 4 : distribution des tailles Metapenaeus monoceros par tranche de profondeur, durant les 2 sorties.

1807 GENERAL T. DONI

1807 GENERAL R. B.

1807-08-23

■ 01-01

1807-08-23

08

30

60

90

100

1807-08-23

■ 21-01

1807-08-23

1807-08-23

■ 05-21

1807-08-23

■ 05-21

1807-08-23

1807-08-23

diminuer légèrement avec la profondeur à l'inverse de Penaeus indicus

Durant la sortie du 19 janvier, on observe par contre une augmentation de la taille moyenne avec la profondeur.

3.4.- Comparaison des distributions de tailles entre *P. indicus* et *M. monoceros*

Sur les graphes de la figure 5, les courbes de distribution de taille de P. indicus et M. monoceros à différentes profondeurs ont été superposées (sortie du 7 janvier).

La forme des distributions est identique. Cependant M. monoceros présente une taille moyenne plus petite que P. indicus à toutes les profondeurs.

3.5.- Composition en calibre des captures de *P. indicus*

Les distributions de fréquence de taille de P. indicus ont été converties en pourcentage de calibres commerciaux d'après les relations établies par LE RESTE (1977). Dans les captures du 7 janvier, les petites crevettes (calibres inférieurs au 61/70) forment plus de 60 % des prises à toutes les profondeurs. Durant la sortie du 19 janvier, les petits calibres (91/110, 71/90 et 61/70) sont toujours dominants dans les captures sur les fonds de moins de 10 m. Par contre, on note déjà un pourcentage élevé de crevettes plus grandes (31/40) sur les fonds de 15-20 m.

4. CONCLUSION

Les observations présentées ici ont permis de confirmer les tailles de recrutement dans la zone. Elle est de 20 mm Lc pour P. indicus et de 17 mm Lc pour M. monoceros. On note que l'arrivée des jeunes recrues se fait par vagues successives avec une taille modale variant d'un groupe à l'autre. Les captures de la double poche montrent une différence entre la taille de recrutement sur le fond de pêche et celle de recrutement dans la pêcherie.

Le schéma de répartition des 2 espèces n'est pas le même : alors que *Monoceros* a une préférence pour les profondeurs intermédiaires (10-15m), *Indicus* montre une augmentation régulière de la taille moyenne avec la profondeur.

the importance of sharing the job responsibilities among us and  
working as a team. One of the other lesson of work experience is that  
we can not always do what we want, but obviously we can do what we  
are asked. Another lesson of work experience is that we can't do  
what we want to do, but we can do what we are asked to do. This is  
a very important lesson of work experience. Another lesson of work  
experience is that we can't do what we want to do, but we can do what  
we are asked to do. This is a very important lesson of work experience.

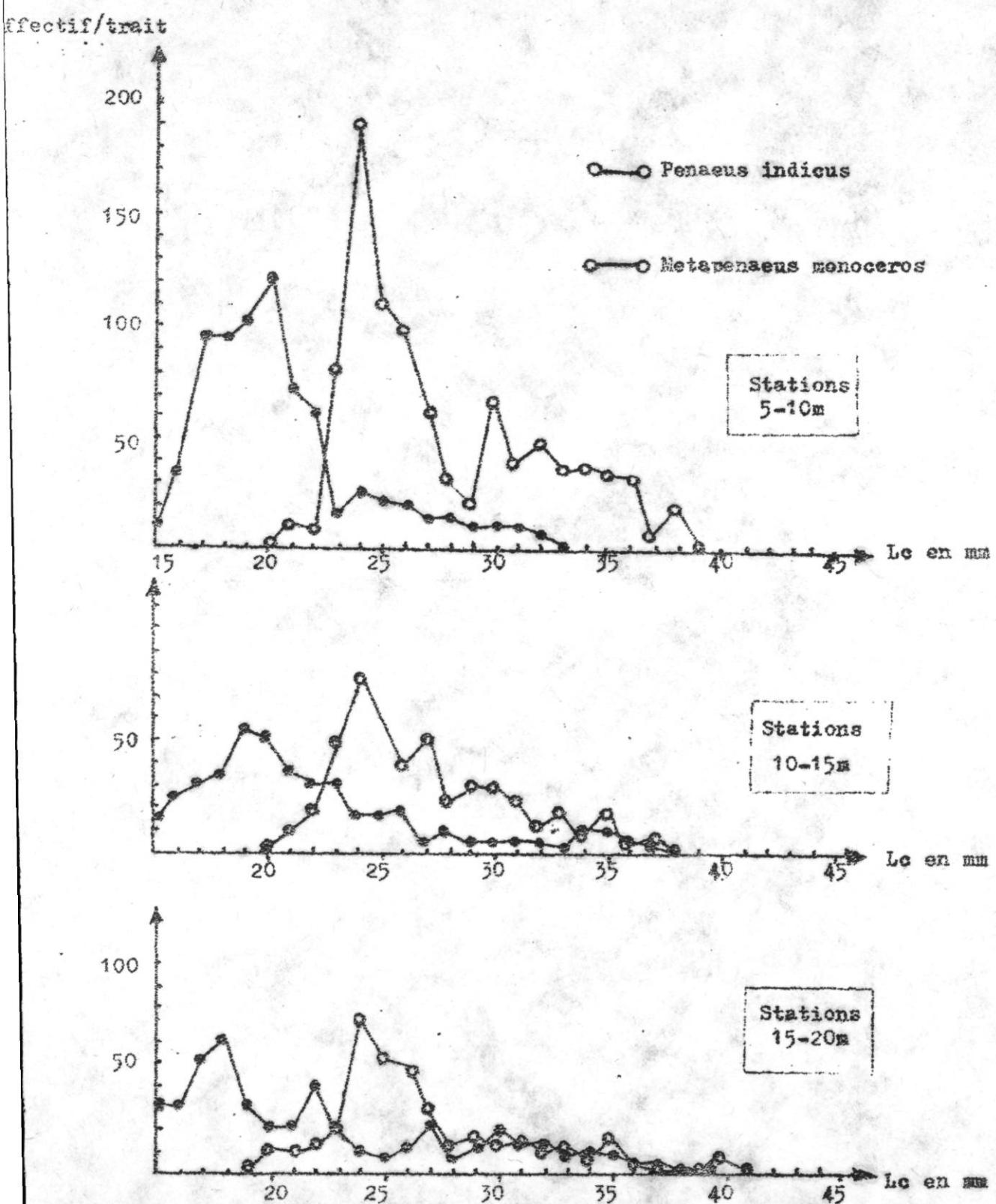


Figure 5 : Comparaison des tailles chez *Penaeus indicus* (0) et *Metapenaeus monoceros* (0) à différentes profondeurs durant la sortie du 7 janvier 1967.

exhibit number 0-10

no section number 0-10

exhibit  
0-10

mm 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

exhibit  
0-10

0-10

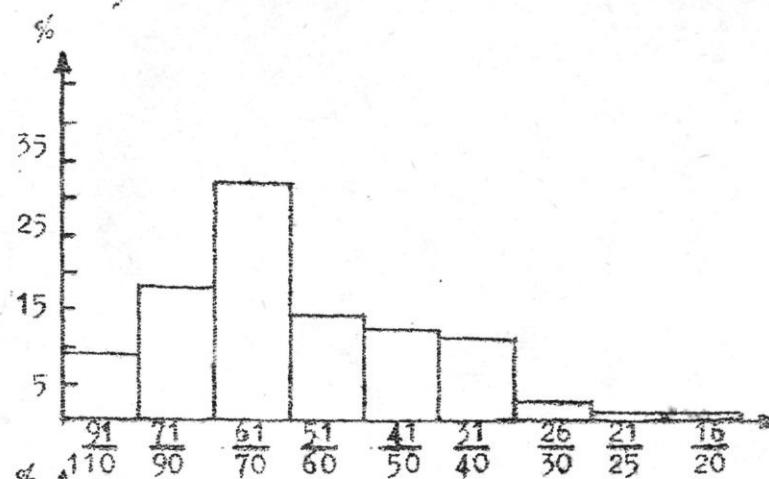
mm 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

exhibit  
0-10

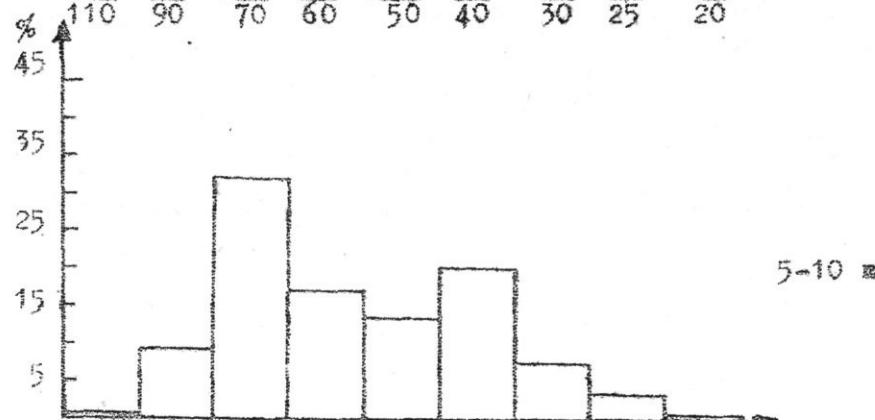
mm 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Exhibit 0-10 is a series of 100 measurements of the height of a certain object. The measurements are as follows:

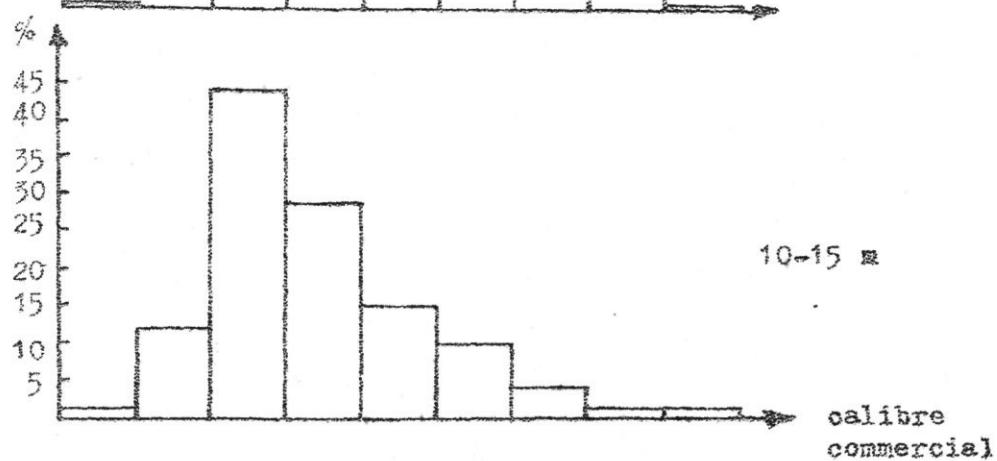
Measurement Number	Value (mm)
1	10
2	12
3	15
4	18
5	20
6	22
7	25
8	28
9	30
10	32
11	35
12	38
13	40
14	42
15	45
16	48
17	50
18	52
19	55
20	58
21	60
22	62
23	65
24	68
25	70
26	72
27	75
28	78
29	80
30	82
31	85
32	88
33	90
34	92
35	95
36	98
37	100
38	98
39	95
40	92
41	90
42	88
43	85
44	82
45	80
46	78
47	75
48	72
49	70
50	68
51	65
52	62
53	60
54	58
55	55
56	52
57	50
58	48
59	45
60	42
61	40
62	38
63	35
64	32
65	30
66	28
67	25
68	22
69	20
70	18
71	15
72	12
73	10
74	8
75	6
76	4
77	2
78	0
79	2
80	4
81	6
82	8
83	10
84	12
85	15
86	18
87	20
88	22
89	25
90	28
91	30
92	32
93	35
94	38
95	40
96	42
97	45
98	48
99	50
100	52



0-5 m

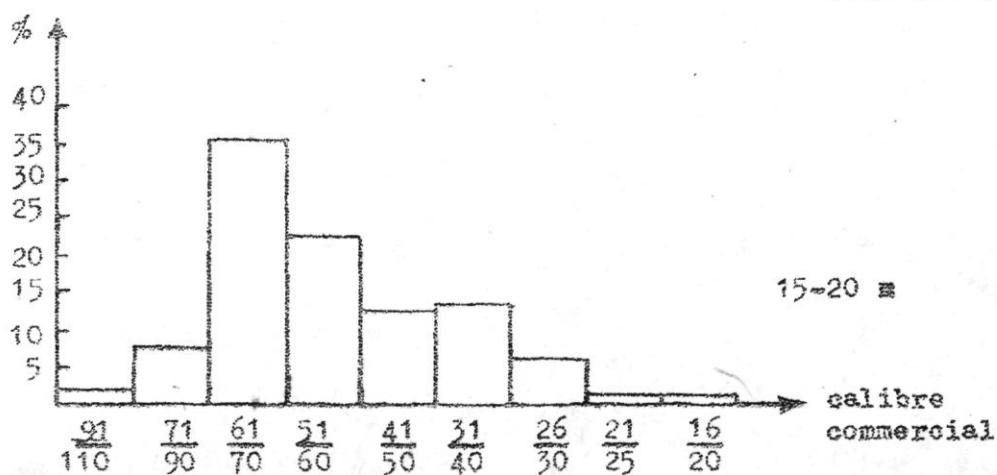


5-10 m



10-15 m

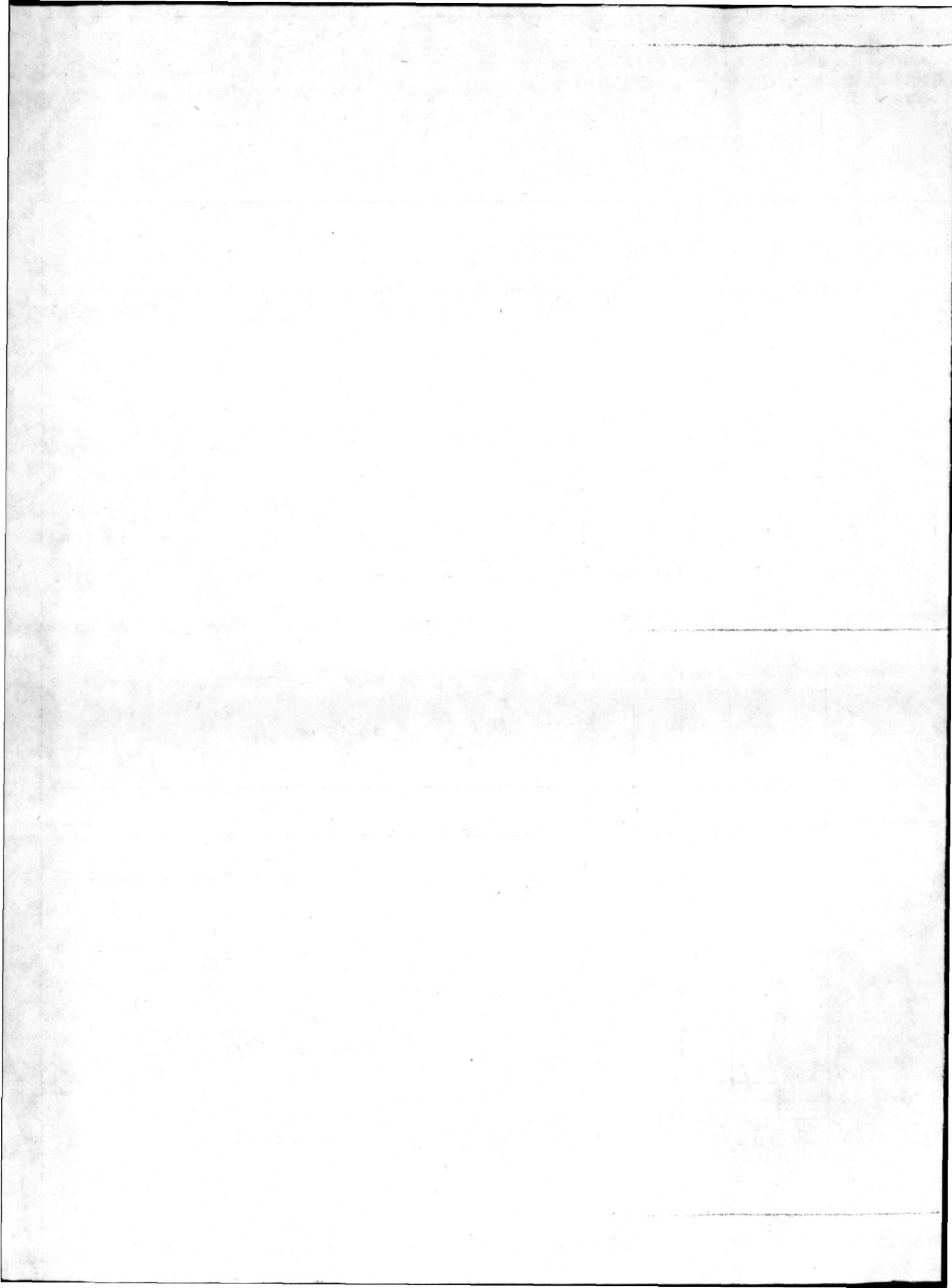
calibre commercial



15-20 m

calibre commercial

Figure 6 : Pourcentages des calibres commerciaux de P. indicus à différentes profondeurs, sortie du 7 janvier.



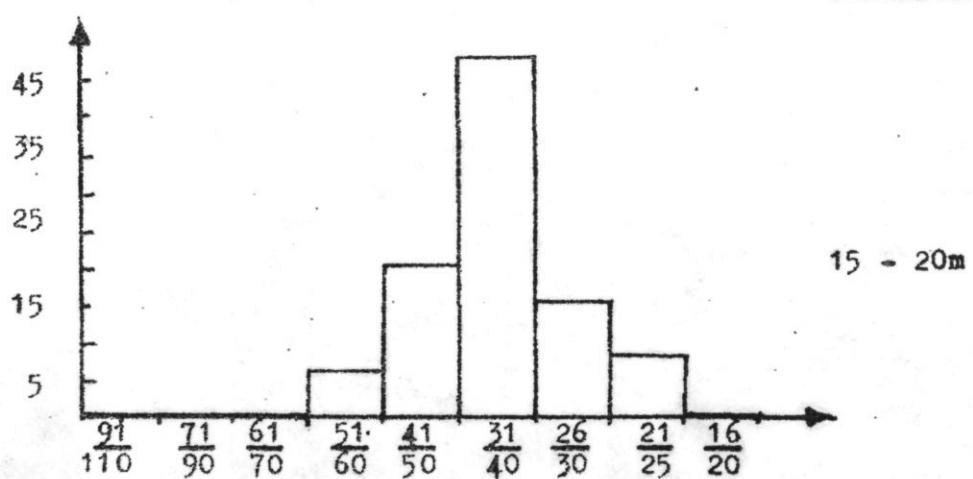
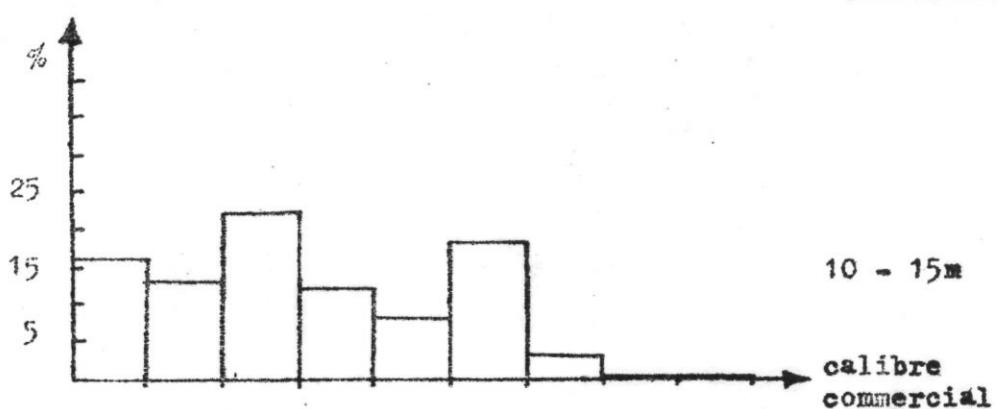
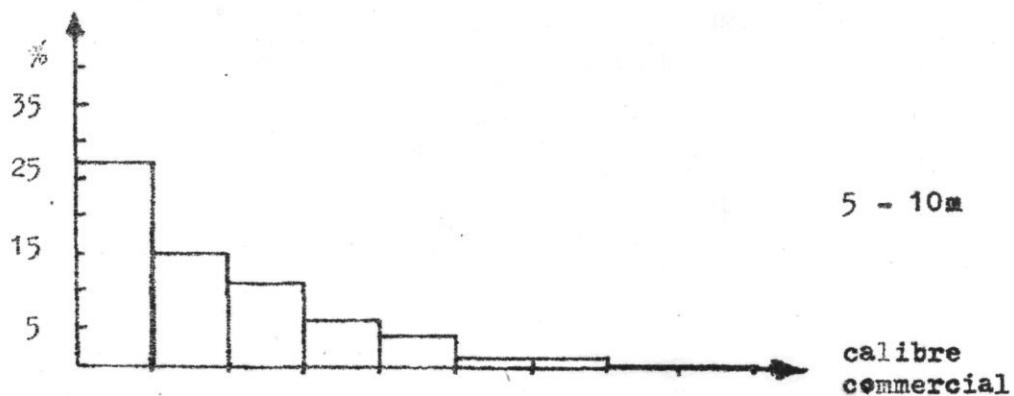
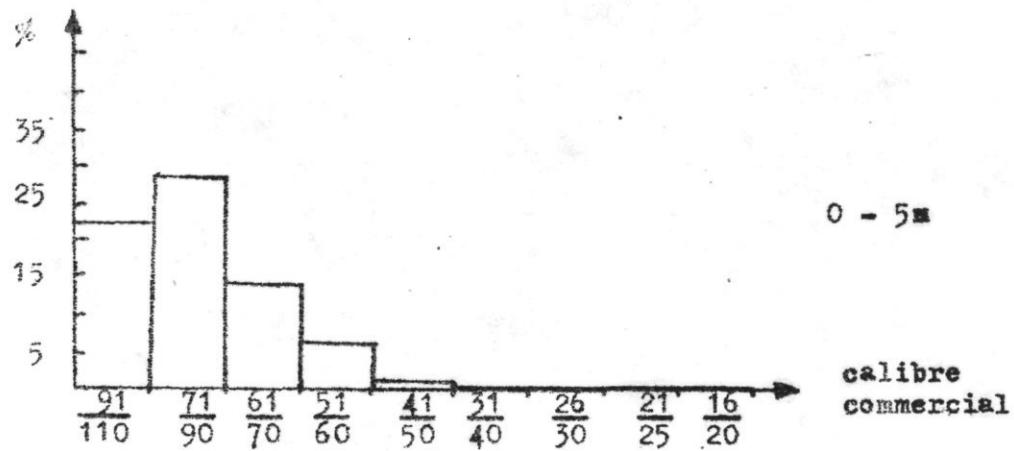


Figure 7 : Pourcentages des calibres commerciaux de *P. indicus* à différentes profondeurs, sortie du 19 janvier.

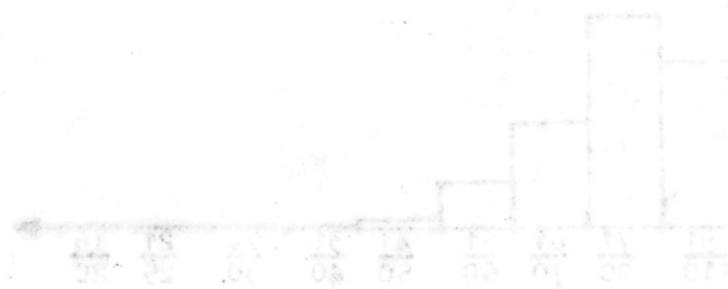
$0.02 \times 0$



$0.02 \times 1$



$0.02 \times 2$



$0.02 \times 3$



La présentation des captures en pourcentage des calibres commerciaux met en évidence l'importance des petites crevettes 61/70 et inférieur). Cependant sur les fonds de 15-20 m, une évolution rapide de la population est notée entre les sorties du 7 et du 19 janvier. Néanmoins comme le centre de gravité de la population à cette période est encore localisé sur les petits fonds, la pêche commerciale n'est guère intéressante. Le calibre moyen des captures sera largement inférieur à celui trouvé durant la saison de pêche.



# 4 #  
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES SUR LE RECRUTEMENT  
ET LA REPARTITION BATHYMETRIQUE

=====

- CHABANNE (J.) et PLANTE (R.), 1972 - Quelques données biologiques sur les pénéides de la côte Nord-Ouest de Madagascar, à partir des échantillons des prises commerciales. Archives centre O.R.S.T.O.M.  
Nosy Be, 3 : 33 p.
- CROSNIER (A.), 1965 - Les crevettes pénéides du plateau continental malgache. Cahier O.R.S.T.O.M. Sér. Océanogr. supplément Vol. 3 (3) : 157 p.
- GARCIA (S.) et LE RESTE (L.) 1981 - Cycles vitaux, dynamique, exploitation et aménagement des stocks de crevettes pénéides côtières F.A.O.  
Doc. Techn. Pêche, 203 : 215 p.
- HOLTHIUS, (L.B.) H. ROSA (Jr.) 1965, List of species shrimp and prawns of economic value. FAO Fish. Techn. Pap., 52 : 21 p.
- HOLTHIUS (L.B.) 1980 - FAO species catalogue Vol. 1 : Shrimp and prawn on the world. An annotated catalogue of species of interest to fisheries F.A.O. Fish. Synapsis (125). Vol. 1 271 p.
- LE RESTE (L.) 1973 - (L.) Etude du recrutement de la crevette Penaeus indicus H. Milne Edwards dans la zone de Nosy Be (Madagascar). Cah. O.R.S.T.O.M. Sér. Océanogr. 11 (2) 171 - 8.
- LE RESTE (L.) 1977. Biologie et dynamique des populations de la crevette Penaeus indicus H. MILNE EDWARDS, 1837, au nord-ouest de Madagascar. Thèse de Doctorat d'Etat es-sciences naturelles. Univers. AIX Marseille 248 p. aussi Trav. Doc. O.R.S.T.O.M., 99. 291 p.
- LE RESTE (L.) 1980. The relation of rainfall to the production of the pénéid Shrimp. (Penaeus duorarum) in the Casamance estuary (Senegal). Paper Presented at the symposium of tropical ecology, Knala Lumper.
- MARCILLE (J.), 1978 Dynamique des populations de crevettes pénéides exploitées à Madagascar. Travaux et documents de l'O.R.S.T.O.M. N° 92  
Paris : 197 p.
- RALISON (A.) et RAZAFINDRALAMBO (N.Y.) 1984 - Bilan des connaissances sur la pêche crevettière malgache et proposition d'aménagement C.N.R.O.  
Doc. n° 7 : 35 p.
- RAZAFINDRAKOTO (H.) - Observations sur les crevettes Pénéides de la côte nord-ouest de Madagascar.  
Mém. DEA. CUR TOLIARA Univers. Madagascar
- RUELLO (N.V.) 1973 - The influence of rainfall on the distribution and abundance of the School prawn Metapenaeus macleayi in the Hunter River region (Australia) Mar. Biol., 23 (3) : 221 - 228

THE DEPARTMENT OF STATE, WASHINGTON,  
NOVEMBER 10, 1941.

130\* 22. 2. 1958

第三回 亂世之亂

1920 (P\*) 1920\* une révolution de l'ordre des choses dans l'ordre des choses. (L'ordre des choses) est l'ordre des choses (ordre)\*

Digitized by srujanika@gmail.com

ouvert à la vente à partir du 1<sup>er</sup> juillet 1934 en remplacement de l'ancienne.  
Le tarif (1) sera établi par la commission des délégués de la vente.

HOG TROUGH, 50' X 50' 1/4

1972-1973