

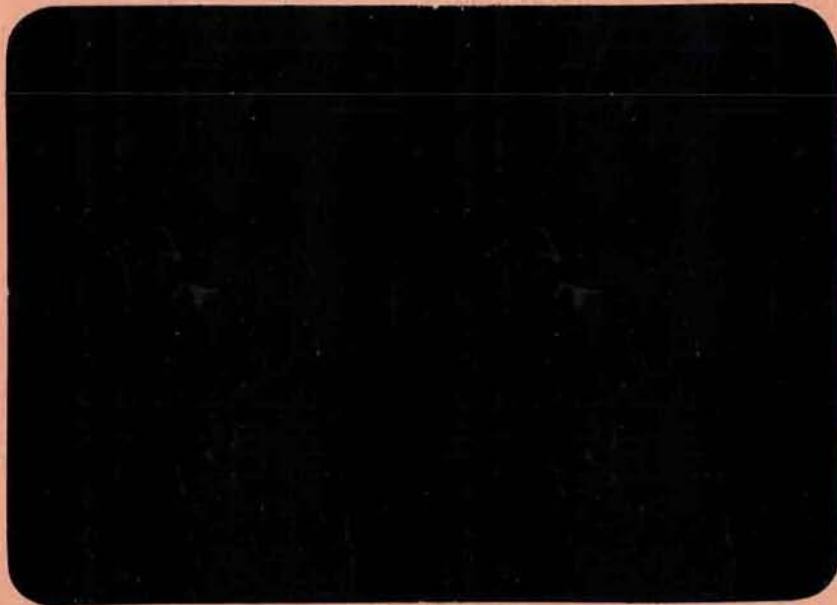
NANTES

234

Julio Ruyter

INSTITUT SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

DES PÊCHES MARITIMES



**PROSPECTION AUX FILETS MAILLANTS DES ZONES
ACCIDENTEES PROFONDES DU PLATEAU
CONTINENTAL ALGERIEN
(du CAP SIGLI à la frontière ALGERO-TUNISIENNE)**

**DEMONSTRATION TECHNOLOGIQUE
AU CHALUT 4 FACES
(de BOU ISMAIL à GHAZAOUET)**

CAMPAGNE "ICHTHYS" - "JOAMY"

1983

IMPRIMERIE
N° 100
RUE DE LA LIBERTE
ALGER

SOMMAIRE

0. 6011.

23. 9. 84.



OBJECTIF DE LA CAMPAGNE	1
I - ZONES PROSPECTEES ET PLANS DE PECHE.....	2
1. Filets maillants	2
2. Chalutages	3
3. Faciès rencontrés et sondes explorées	4
3.1. au filet maillant	4
3.2. au chalut	5
II - LA PECHE AU FILET MAILLANT	6
1. Matériel utilisé	6
1.1. Trémail	6
1.2. Filets à merlus	6
1.3. Autre matériel	7
2. Méthodologie	7
3. Espèces capturées	8
3.1. Trémail	
3.2. Filets à merlus	
4. Rendements	8
4.1. Trémail (engin code 13)	8
4.2. Filets à merlu (engin code 11)	9
5. Eléments biologiques	9
5.1. Crustacés	11
5.1.1. Homard (Homarus vulgaris)	11
5.1.2. Araignée (Maja squinado)	12
5.1.3. Langouste rouge (Palinurus elephas)	12
a) sex ratio	12
b) femelles grainées	12
c) composition en taille des captures	12
5.1.4. Autres crustacés	13

5.2. Poissons	13
a) <i>Dentex maroccanus</i>	13
b) <i>Pagellus erythrinus</i>	14
c) <i>Pagellus bogaraveo</i>	14
d) <i>Diplodus vulgaris</i>	15
e) <i>Sparus pagrus</i>	15
f) <i>Dentex gibbosus</i>	15
g) <i>Pagellus acarne</i>	15
h) <i>Phycis phycis</i>	16
i) <i>Zeus faber</i>	16
j) <i>Merluccius merluccius</i>	16
k) <i>Scorpaena scrofa</i>	17
l) <i>Scorpaena elongata</i>	17
m) <i>Umbrina canariensis</i>	17
n) <i>Epinephelus caninus</i>	18
o) <i>Trigla lyra</i>	18
p) <i>Trachinus araneus</i>	18
q) <i>Squalus blainvillei</i>	19
r) <i>Mustelus mustelus</i>	19
s) <i>Centrophorus granulosus</i>	19
t) <i>Scyliorhinus canicula</i>	19
u) <i>Squatina spp</i>	19
v) <i>Raja clavata</i>	20
w) <i>Raja miraletus</i>	20
x) Autres espèces	20
DISCUSSION - CONCLUSION	21
Moyens utilisés	
A - PLANS DE PECHE	22
B - LA PECHE AUX FILETS MAILLANTS	22
B.1. Trémail	(23)
B.1.1. Rendements commerciaux pondéraux totaux par levée de 100 m	
B.1.2. Importance relative des espèces au sein de chaque classe	
(au plan pondéral).....	25

B.1.3. Rendements numériques/levée/100 m	25
B.1.4. Considérations sur certaines espèces	27
B.2. Filets à merlu	
B.2.1. Rendements commerciaux pondéraux totaux par levée de 100 m	(28)
C - CONCLUSION	30
III - CAMPAGNE DE DEMONSTRATION TECHNOLOGIQUE AU CHALUT 4 FACES	
1. Engins utilisés	31
2. Méthodologie	31
3. Espèces capturées	32
4. Rendements	32
4.1. Rendements horaires moyens et par espèce pour la totalité de la zone prospectée (tous engins)	32
4.2. Rendements horaires moyens et par espèce pour la totalité de la zone prospectée et par secteur (4 faces).	33
4.3. Rendements horaires moyens et par espèce pour la zone de Bénisaf à l'aide du chalut GOVAC 35,3/43,3 x 14,5	33
4.4. Autres chalutages	34
5. Données biologiques	34
5.1. Rouget de vase	34
5.2. Pageot	34
DISCUSSION - CONCLUSION	35
Technologie	35
Pêches comparatives	35

PROSPECTION A L'AIDE DE FILETS MAILLANTS
DES ZONES ACCIDENTEES PROFONDES DU PLATEAU CONTINENTAL ALGERIEN
(DU CAP SIGLI A LA FRONTIERE ALGERO-TUNISIENNE)

DEMONSTRATION TECHNOLOGIQUE AU CHALUT 4 FACES
(DE BOU-ISMAIL A GHAZAOUET)

Campagne "Ichthys" - "Joamy"

1983

OBJECTIF DE LA CAMPAGNE

— Dans le cadre du programme intergouvernemental de coopération franco-algérienne, une campagne de prospection à l'aide de filets maillants des zones accidentées de la marge continentale algérienne située entre le Cap Sigli et la frontière algéro-tunisienne a été réalisée en automne 1983 par les navires "Ichthys" et "Joamy" (du 6.09. au 10.10.83). —

Par ailleurs, entre les 13.10. et 11.11.1983, le "Joamy" a effectué une série de chalutages entre Bou-Ismaïl et Ghazaouet.

La campagne filet maillant avait pour but de mieux apprécier les ressources halieutiques des substrats durs ou vaseux en vue d'analyser leur distribution, leur taille, et de préciser les rendements obtenus à l'aide de filets trémails de type "langouste" ou de filets emmêlants de type "merlu".

La campagne chalutage visait essentiellement à poursuivre les démonstrations technologiques dans différents ports de l'ouest algérien à l'aide du chalut 4 faces à grande ouverture verticale, ceci afin de familiariser les professionnels algériens à cette méthode de pêche.

Dans la mesure du possible, des plans de pêche des zones prospectées aux filets maillants ont été réalisés afin de permettre aux professionnels algériens de mieux connaître ces secteurs - au plan physiographie

- au plan des espèces commerciales.

I - ZONES PROSPECTEES ET PLANS DE PECHE

1. Filets maillants

La zone étudiée s'étend depuis le Cap Sigli (4°48'E) jusqu'à la longitude du Banc Le Sec (8°33'E). Les cartes SHOM utilisées durant la campagne sont les suivantes :

N°	Echelle	Identification
3029	1/100 000	Cap Sigli et Jijel
3023	1/100 360	Entre Jijel et Collo
3061	1/100 360	Du Cap Bougaroni au Cap Axin
3024	1/100 000	Cap Toukoush et Cap Rose
3424	1/125 080	Entre Cap Rose et Cap Nègre

Par ailleurs, nous avons utilisé les écritures de sonde de la mission hydrographique suivantes :

N°	Echelle	Identification	Année
30 325 ⁴	1/25 000	Timri-Sigli	1922
30 325 ³	1/25 000	Carbon-Timri	1922
30 243	1/25 000	Ras El Afia	1923
30 239 ²	1/25 000	Djidjelli	1923
30 231	1/25 000	Cap Bougaroni	1923
30 223 ²	1/25 000	Collo	1923
30 219 ³	1/25 000	Philippeville	1923
30 215		Felfelah	1923
30 211	1/25 000	Cap de Fer	1923
30 251		Toukoush	1924
30 259	1/25 000	Cap Axin	1924
30 265	1/25 000	Cap de Garde	1924
30 269 ³	1/50 000	Golfe de Bône	1924
30 277 ²	1/50 000	Cap Rose	1924
30 289	1/50 000	Tabarca	1924

Ces écritures de sonde, établies entre 1922 et 1924, ont utilisé Paris comme méridien de référence. Nous avons donc été amenés à reprendre le carroyage pour définir le méridien origine à partir de Greenwich.

Pour chaque secteur prospecté, des plans de pêche ont été effectués à partir des minutes de sonde du SHOM (plans 1 à 11). A cet effet, nous avons reporté sur ces plans les "zones à affleurements sous-marins probables ou substratum immédiatement sous-jacent", tirées des données fournies par LECLAIRE (1972) sur la nature de la couverture sédimentaire actuelle et récente du plateau continental africain (annexe 1 a).

Les emplacements des filières ont été reportés sur chacun des plans de pêche, ainsi que les espèces dominantes dans les captures aux différents niveaux exploités. Ces filières sont numérotées de 1 à 122 pour le N.O. "Ichthys" et de 200 à 329 pour le "Joamy". En annexe, nous fournissons un profil sondeur de chaque station permettant ainsi de mieux visualiser les zones exploitées (annexe 2).

2. Chalutages

La zone couverte s'étend depuis Bou-Ismaïl (2°40 E) jusqu'au travers de Ghazaouet (2°00 W). Les cartes SHOM utilisées pour le présent travail sont les suivantes :

N°	Echelle	Identification
3030	1/100 720	Entre Alger et Cherchell
3202	1/100 550	Entre Cherchell et Ténès
3234	1/99 530	Entre la Pointe Kef El Asfer et le Cap Ténès
5951	1/100 000	Du Cap Ferrat à la Pointe Kef El Asfer
5940	1/100 750	De la Tafna au Cap Sigale
6011	1/102 070	Des Iles Zafarines à la Tafna

Les traits de chalut figurent également sur les plans numérotés de 1 à 4 (annexe 1 b).

3. Faciès rencontrés et sondes explorées

3.1. au filet maillant

Le tableau suivant indique le pourcentage de filets maillants calés en fonction de la sonde (pour un total de 203 calées au trémail et 48 calées au filet à merlu).

sonde %	moins de 60 m	60 à 79 m	80 à 99 m	100 à 149 m	150 à 199 m	200 à 250 m
trémail	12,3	19,2	30,5	31,5	4,9	1,5
filets à merlus	4,1	8,2	18,3	40,8	26,5	2,0

Il apparaît que les strates 80-99 m et 100-149 m ont été les plus explorées pour les filets trémaills (62 % des calées). En ce qui concerne les filets à merlus, le pourcentage le plus élevé de calée s'établit pour les strates 100-149 m et 150-199 m (67,1 % au total).

Les zones à substrat dur situées sur les fonds de 80 à 130 m se caractérisent par la présence dans les filets (liste non exhaustive) des espèces suivantes :

Alcyonaires

Eunicella verrucosa

Eunicella cavolinii

Callogorgia verticillata

Corallium rubrum

Paramuricea clavata

Lophogorgia sarmentosa

Parerythropodium coralloïdes

Parmi les Zoanthaires, signalons la capture de *Gerardia vaglia*.

Eponges

Axinella polypoides

Axinella sp

Ircinia sp

Eponges encroûtantes (non déterminées)

Haliclona sp

Petrosia ficiformis

Bryozoaires

Retepora sp

Myriapora truncata

Algues

Laminaria rodriguei

3.2. Au chalut

Du fait de l'utilisation du chalut à grande ouverture verticale, les traits ont été effectués essentiellement sur des sondes comprises entre 20 et 150 m. Ainsi, le pourcentage de chalutages par sonde est le suivant :

13,9 % entre 20 et 49 m

65,1 % entre 50 et 99 m,

13,9 % entre 100 et 149 m,

2,3 % entre 150 et 199 m,

4,6 % entre 200 et 300 m.

La description des faciès de ces zones chalutées a été déjà effectuée en 1982 (voir compte-rendu campagne "Thalassa").

II - LA PECHE AU FILET MAILLANT

Durant la totalité de la campagne, les deux navires ont exploité ensemble les zones retenues, l'objectif étant de couvrir un maximum de terrain accidenté, du moins pour certaines sondes (fig.1).

1. Matériel utilisé

1.1. Trémail (fig.2)

Tables : fil en nylon câblé de 2200 m/kg, mailles de 24 cm de côté, 3,5 mailles en hauteur et 200 en longueur.

Voile : fil en nylon câblé de 3300 m/kg, mailles de 8 cm de côté, 18 mailles de hauteur et 600 en longueur.

Ralingue : cordage en schappe de nylon de 8 mm de diamètre pour les flotteurs, doublé d'une schappe en 7 mm pour les plombs.

Le voile est armé au 1/2 en longueur et en hauteur. Toutes les mailles de bordure sont doublées en haut et en bas. Lors du montage, les différentes mesures sont prises au compas dont l'ouverture est fixée à 26 cm pour trois mailles de voile sur la ralingue de liège et à 27 cm sur la ralingue de plomb, afin de permettre une meilleure assise du filet sur le fond. L'armement des mailles de voile sur les ralingues est assuré par un fil de nylon câblé de 1615 m/kg dont le point de fixation sur la ralingue détermine un "compas" de 38,5 cm.

Flotteurs en matière synthétique avec une flottabilité de 60 g/pièce. Un flotteur est enfilé sur la ralingue supérieure tous les cinq "compas" d'armement (4 vides, 1 plein).

Lest, assuré par des plombs de 35 g, à raison de trois tous les quatre compas (1 vide, 3 pleins).

1.2. Filets à merlus (fig.3)

Nappe : fil en nylon câblé, 6600 m/kg, mailles de 40 mm de côté ; 2000 mailles en longueur et 70 mailles de chute.

Ralingue : cordage en schappe de nylon de 8 mm de diamètre pour les flotteurs doublée d'un cordage en 7 mm au plomb.

La nappe est armée au 1/2 en longueur. Mailles de bordure doublées en haut et en bas (fil en 3330 m/kg ou 6660 m/kg en double).

Ouverture de compas fixée à 26 cm pour 6 + 1 mailles sur la ralingue de liège et à 27 cm sur la ralingue de plomb.

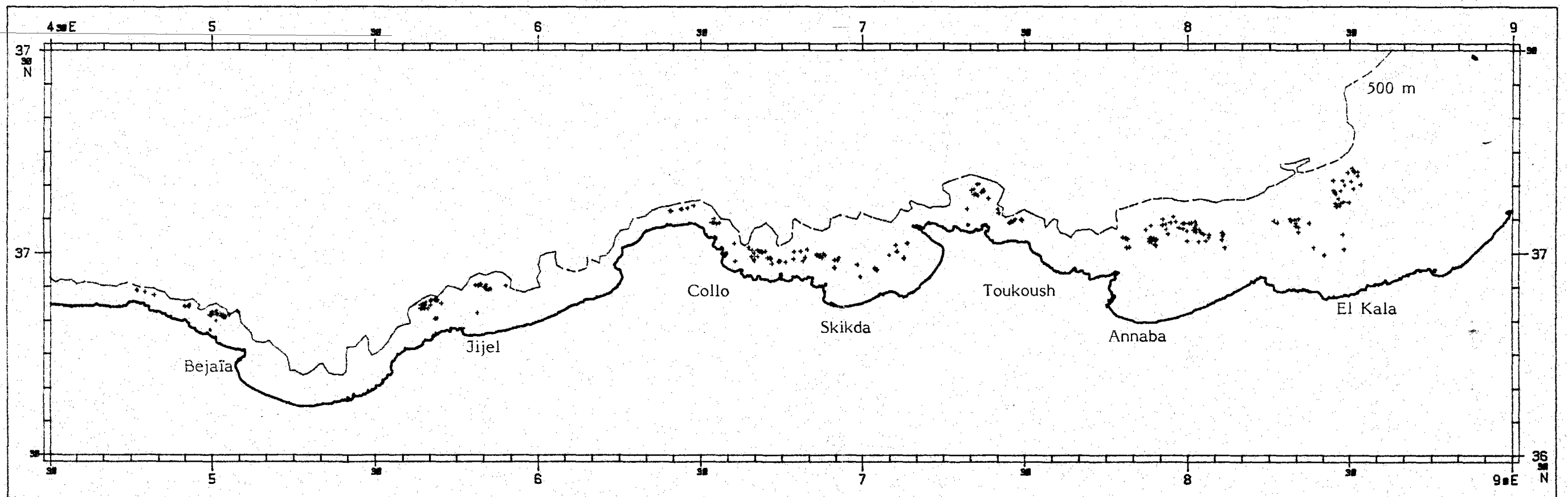
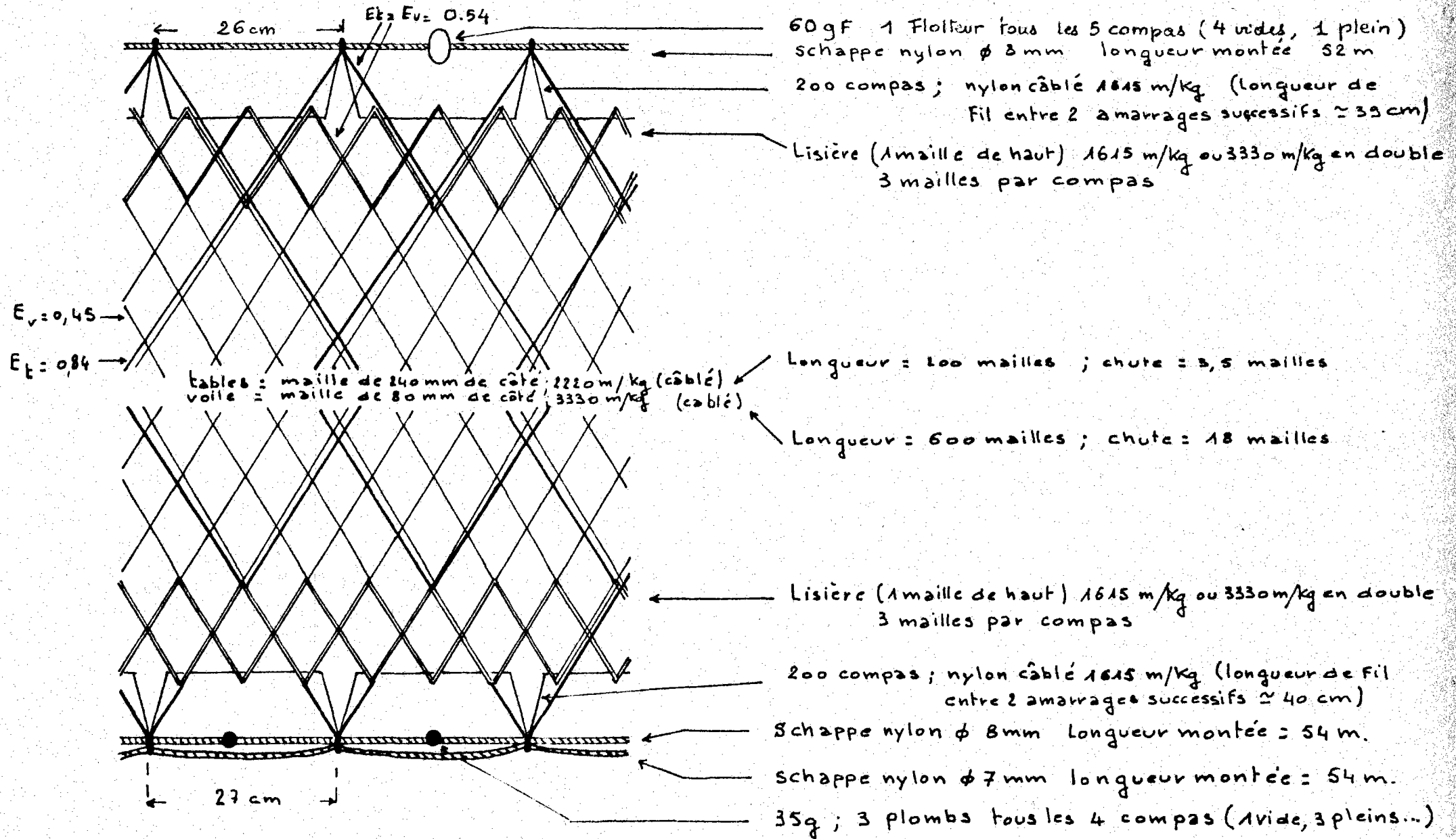


Fig. 1. - Zone couverte par les navires "Ichthys" et "Joamy". Les points représentent les emplacements des différentes stations.



Nota: les flotteurs devront pouvoir résister jusqu'à 300 m de Fond.

Fig.2

Trémail à langouste
 (Type Corse)
 I.S.T.P.M. Sète mars 1983

transfilage vertical de bordure 1615 m/kg
(~ 550m entre valinques)

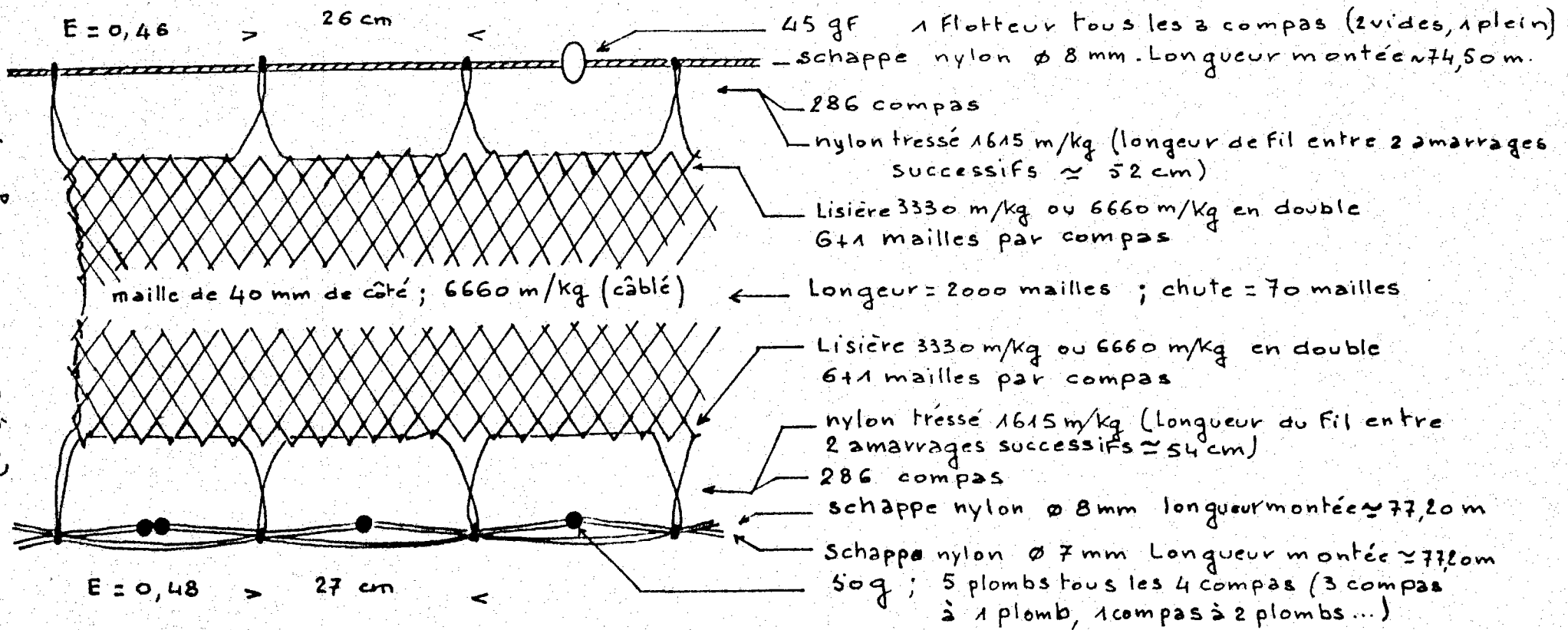


Fig. 3

Note: les Flotteurs devront pouvoir résister jusqu'à 300 m. de Fond.

Filet maillant pour pêches profondes (d'après HYRAILLES, Sète)

ISTPM mars 1983

BETE

L'armement des mailles de la nappe sur les ralingues est assuré par un fil de nylon de 1615 m/kg ; la longueur de fil entre deux amarrages successifs étant de 54 cm environ.

Flotteurs en matière synthétique de 45 g de flottabilité, à raison d'un flotteur tous les trois compas (deux vides, un plein). Le lest est assuré par des plombs de 50 pièce, à raison de 5 plombs tous les 4 compas (3 compas à 1 plomb, 1 compas à 2 plombs).

1.3. Autre matériel

Le matériel nécessaire au positionnement et à la remontée des filets était constitué de :

- orins en polypropylène de 14 mm
- bouées de 50 litres avec trou central pour enfiler des bambous de 7 m de longueur en 45 mm de diamètre (photos 1 et 2)
- bouées de 11 litres pour récupération flotteurs
- maillons de chaîne d'un poids de 30 kg pour stabiliser la filière à ses deux extrémités.

Les roues remonte-filet de l'"Ichthys" (photo 1) et du "Joamy" (photo 3) proviennent des chantiers ALLEMAND du Grau-du-Roi. Cet appareil est entraîné hydrauliquement, grâce à une pompe à débit variable, ce qui permet une très grande souplesse d'utilisation. L'agressivité des roues, définie par l'angle d'attaque des chicanes sur les poulies, a été établie de telle façon que les captures ne soient pas abîmées lors de la remontée, même pour les individus de grande taille (photo 4). Signalons que l'appareil remonte-filet du "Joamy" disposait d'une roue intermédiaire permettant à l'équipage de moins forcer sur le filet lors de la remontée.

D'une façon générale, aucune difficulté n'est apparue lors du virage des filets, même pour des profondeurs supérieures à 200 m.

Pour le positionnement des filières, chacun des navires disposait d'un radar DECCA 914 (portée 60 milles). En outre, l'"Ichthys" était équipé d'un SATNAV MAGNAVOX (positionnement par satellite).

Les prospections au sondeur ont été effectuées à l'aide d'un FURUNO 50 khz ou d'un SIMRAD 50 khz pour le "Joamy" et d'un sondeur SIMRAD EQ 38 khz pour l'"Ichthys".

2. Méthodologie

Les filets (trémail et filets à merlus) ont été disposés en filières de 6 pièces (soit une longueur de 312 m et 447 m respectivement). Les filières à merlus ont été levées quotidiennement dans la mesure du possible. Par contre, les filets trémaux n'ont été relevés que tous les deux ou trois jours. La figure 4 indique l'allure générale d'une filière en place.



Ph. 1. Ich thys. Roue remonte-filet ; relevage de la bouée



Ph. 2. Ichthys.Joamy. Matériel de signalisation



Ph. 3. Joamy. Roue remonte-filet



Ph. 4. Epinephelus caninus passant dans la roue

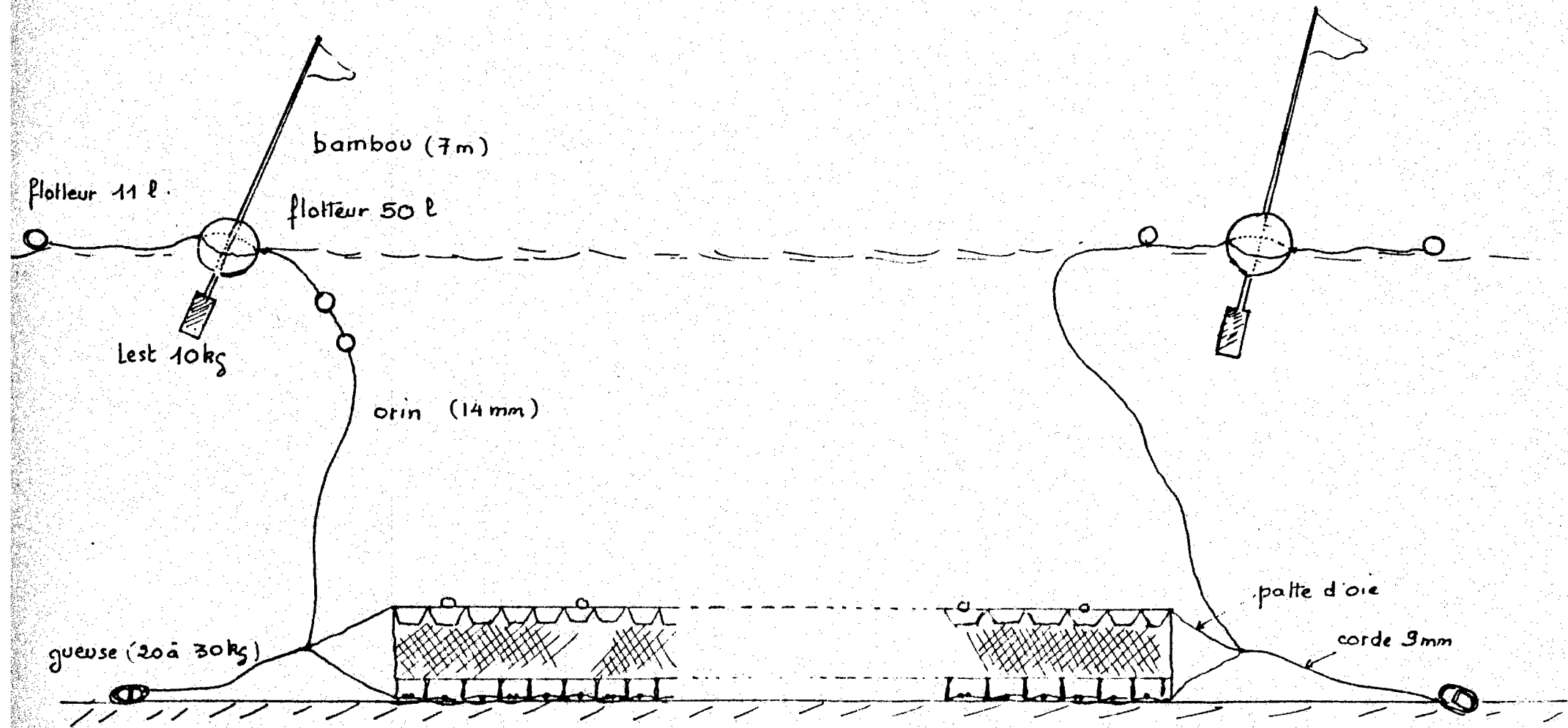


Fig. 4 : Mise en place d'une filière; longueur d'orin : 1,3 à 1,6 fois la sonde.

3. Espèces capturées

(voir annexe 7)

4. Rendements

Un fichier informatique, intitulé FILEXMED, et fourni en annexe 4 avec le descriptif des rubriques, indique, pour chacune des stations, des renseignements relatifs à la position des filières, la profondeur moyenne de cale, la spécificité de l'engin, les conditions météorologiques, le poids et le nombre pour chacune des espèces capturées, les rendements, etc...

Dans tout ce qui suivra, il nous faut préciser que :

- les rendements pondéraux totaux en grammes calculés par levée (Ren. Tot. Le.) ou par 24 h (Ren. Tot. 24), ainsi que les rendements numériques (annexe 2 a et 2 b),

- les rendements commerciaux pondéraux en grammes calculés par levée (Ren. Com. Le.) ou par 24 h (Ren. Com. 24), ainsi que les rendements numériques (annexes 2 a et 2 b),

sont effectués pour des longueurs de filets de 100 m. Les poids totaux de captures (P. Tot.) ou des espèces commercialisables (P. Com.) sont indiqués en grammes.

4.1. Trémails (engin code 13)

Le tableau 1 indique, pour chaque station, le lieu, le poids total des captures (P. Tot.), le rendement total par levée (Ren. Tot. Le.), le poids commercial (P. Com.), le rendement commercial par levée (Ren. Com. Le.).

Les tableaux 2 et 3 (qui résument l'annexe 2 a) et le tableau 4 fournissent tous renseignements relatifs :

- aux longueurs calées, nombre de levées, temps de calée, poids des captures, différents types de rendements par unité de longueur (tabl. 2), 100 m de trémail, pour différentes espèces, par secteur et pour l'ensemble des secteurs (tabl. 3),

- aux rendements numériques par espèce, toutes espèces confondues, par secteur et pour la totalité des zones exploitées (tabl. 4).

Station	LIEU	ENGIN	PTOT	RENTOTIe	PCOM	RENCOMIe
1	SIGL	13	44190	14163	42190	13522
2	SIGL	13	30500	9775	28500	9134
3	SIGL	13	18840	6038	18840	6038
4	BEJA	13	11800	3782	11800	3782
5	BEJA	13	18265	5854	18265	5854
7	BEJA	13	12100	3878	12100	3878
8	BEJA	13	9940	3185	9940	3185
9	BEJA	13	27325	8758	22325	7155
10	BEJA	13	29910	9586	29910	9586
11	BEJA	13	4725	1514	4725	1514
13	JIJE	13	40080	12846	38670	12394
14	JIJE	13	8510	2727	8510	2727
15	JIJE	13	3170	1016	3170	1016
16	JIJE	13	9275	2972	6575	2107
18	JIJE	13	6480	2076	4240	1358
19	JIJE	13	11080	3551	6820	2185
20	JIJE	13	119440	38282	119440	38282
21	JIJE	13	18585	5956	17185	5508
22	JIJE	13	99000	31730	95760	30692
23	JIJE	13	65080	20858	65080	20858
25	JIJE	13	63100	20224	63100	20224
26	JIJE	13	1000	320	1000	320
28	JIJE	13	11675	3741	11095	3556
29	JIJE	13	5140	1647	2840	910
30	JIJE	13	10130	3246	7960	2551
31	JIJE	13	330	105	330	105
32	JIJE	13	7310	2342	6510	2086
33	COLO	13	250	80	250	80
34	COLO	13	121000	38782	121000	38782
36	COLO	13	27900	26826	27900	26826
37	COLO	13	8495	2722	7895	2530
38	COLO	13	4465	1431	3815	1222
39	COLO	13	7825	2508	7695	2466
40	COLO	13	14835	4754	14535	4658
41	COLO	13	3220	1032	2410	772
42	COLO	13	19325	6193	17275	5536
43	COLO	13	7035	2254	6215	1991
45	COLO	13	6620	2121	5545	1777
46	COLO	13	16370	5246	8490	2721
47	COLO	13	28110	9009	18020	5775
49	COLO	13	28780	9224	26170	8387
50	COLO	13	12100	3878	11650	3733
52	SKIK	13	6705	2149	5990	1919
53	SKIK	13	6135	1966	6135	1966
54	SKIK	13	6370	2041	3775	1209
56	SKIK	13	20600	6602	20600	6602
57	SKIK	13	37880	12141	34080	10923
58	SKIK	13	2810	900	2810	900
59	SKIK	13	7590	2432	6850	2195
60	SKIK	13	1750	560	1095	350
61	SKIK	13	63120	20230	59670	19125
62	SKIK	13	69025	22123	65960	21141
64	SKIK	13	206260	66108	204710	65612
65	SKIK	13	42670	13676	39840	12769
66	SKIK	13	20470	6560	10010	3208
68	TOUK	13	1850	592	1850	592
69	TOUK	13	12690	4067	12690	4067
70	TOUK	13	23210	7439	22000	7051
71	TOUK	13	3765	1206	1000	320
72	TOUK	13	10155	3254	10155	3254
73	TOUK	13	3605	1155	2550	817
74	TOUK	13	27600	8846	27100	8685
75	TOUK	13	122800	39358	122800	39358

Tabl.1. - Données (en grammes) sur les captures et rendements par station (engin 13).

76	TOUK	13	75890	30887	80070	14000
79	ANNA	13	2920	935	2920	935
82	ANNA	13	380	121	0	0
83	ANNA	13	30380	9737	29330	9400
84	ANNA	13	6640	2128	6640	2128
85	ANNA	13	32775	10504	32775	10504
86	ANNA	13	1830	586	1540	493
87	ANNA	13	11935	3825	11670	3740
88	ANNA	13	0	0	0	0
89	ANNA	13	11650	3733	5000	1602
90	ANNA	13	3600	1153	2400	769
93	ANNA	13	20445	6552	5780	1852
94	ANNA	13	930	298	180	57
95	ANNA	13	9950	3189	720	230
96	ANNA	13	1440	461	1440	461
99	ANNA	13	14080	4512	2125	681
100	ANNA	13	12340	3955	12340	3955
101	ANNA	13	5570	1785	3070	983
102	ANNA	13	9600	3076	5870	1881
103	KALA	13	338400	108461	335000	107371
104	KALA	13	68000	21794	53000	16987
105	KALA	13	1555	498	1555	498
106	KALA	13	43505	13943	40840	13089
107	KALA	13	269250	86298	264710	84842
110	KALA	13	20790	6663	18290	5862
111	KALA	13	59305	19008	56110	17983
112	KALA	13	6905	2213	6905	2213
113	KALA	13	11405	3655	9555	3062
114	KALA	13	18630	5971	14720	4717
115	KALA	13	2220	711	2220	711
118	KALA	13	18420	5903	18420	5903
119	KALA	13	19720	6320	19720	6320
120	KALA	13	15235	4883	12805	4104
121	KALA	13	9595	2306	7835	1983
122	KALA	13	555	177	555	177
201	BEJA	13	15300	4903	15300	4903
202	BEJA	13	14100	4519	10100	3237
203	BEJA	13	19300	6185	19200	6153
204	BEJA	13	8000	2564	8000	2564
205	BEJA	13	31200	10000	31200	10000
207	BEJA	13	21900	7019	21900	7019
208	BEJA	13	2800	897	2800	897
209	BEJA	13	29830	9560	29730	9528
210	BEJA	13	11100	3557	11100	3557
211	BEJA	13	6900	2211	6900	2211
214	JIJE	13	29700	9519	23700	7596
215	JIJE	13	22700	7275	14200	4551
216	JIJE	13	27900	8942	24900	7980
217	JIJE	13	15300	4903	14100	4519
218	JIJE	13	12000	3846	9900	3173
219	JIJE	13	21250	6810	10450	3349
220	JIJE	13	58200	18653	25200	8076
221	JIJE	13	46630	14945	17630	5650
222	JIJE	13	34300	10993	7500	2403
223	JIJE	13	78200	25064	23400	7500
225	JIJE	13	6900	2211	4600	1474
227	JIJE	13	8700	2788	7600	2435
229	JIJE	13	4600	1474	1000	320
230	JIJE	13	4700	1506	0	0
231	JIJE	13	43800	14038	14900	4775
232	JIJE	13	27200	8717	15500	4967
233	JIJE	13	21900	7019	18500	5929
234	JIJE	13	18750	6009	18570	5951
235	COLO	13	57700	18493	57700	18493
236	COLO	13	67700	21698	67700	21698
237	COLO	13	12700	4070	12700	4070

Tabl. 1 (suite).

238	COLO	13	24400	7820	27700	10000
239	COLO	13	17900	5737	17900	5737
241	COLO	13	27660	8865	15960	5115
242	COLO	13	13350	4278	9000	2884
243	COLO	13	9840	3153	1000	320
244	COLO	13	17150	5496	9330	2990
245	COLO	13	17520	5615	16300	5224
247	COLO	13	19230	6163	13710	4394
248	COLO	13	28230	9048	14280	4576
249	COLO	13	22820	7314	19210	6157
250	COLO	13	16970	5439	15350	4919
251	COLO	13	26700	8557	17900	5737
253	SKIK	13	9300	2980	0	0
254	SKIK	13	7020	2250	3080	987
255	SKIK	13	33100	10608	29920	9589
256	SKIK	13	10780	3455	10080	3230
257	SKIK	13	2400	769	2400	769
260	SKIK	13	23210	7439	23210	7439
262	SKIK	13	5950	1907	3980	1275
263	SKIK	13	54400	17435	52850	16939
264	SKIK	13	6600	2115	2750	881
265	SKIK	13	21520	6897	11150	3573
266	SKIK	13	300	96	0	0
267	SKIK	13	12610	4041	9650	3092
269	TOUK	13	3570	1144	3270	1048
270	TOUK	13	4800	1538	0	0
271	TOUK	13	0	0	0	0
272	TOUK	13	4920	1576	920	294
273	TOUK	13	3800	1217	3800	1217
274	TOUK	13	9650	3092	9650	3092
276	TOUK	13	5000	1602	800	256
277	TOUK	13	20070	6432	14100	4519
278	TOUK	13	1800	576	0	0
279	TOUK	13	8500	2724	3700	1195
281	ANNA	13	63550	20368	61750	19791
282	ANNA	13	38900	12467	29500	9455
283	ANNA	13	78100	25032	76500	24519
284	ANNA	13	12600	4038	11800	3782
285	ANNA	13	19100	6121	9930	3182
286	ANNA	13	12700	4070	0	0
287	ANNA	13	50550	16201	39600	12692
288	ANNA	13	22750	7291	3900	1250
290	ANNA	13	4400	1410	3000	961
291	ANNA	13	4590	1471	1840	589
292	ANNA	13	18570	5951	12550	4022
293	ANNA	13	47740	15301	43020	13788
294	ANNA	13	8662	2776	2200	705
295	ANNA	13	11820	3788	1080	346
296	ANNA	13	6730	2157	1830	586
297	ANNA	13	43600	13974	40400	12948
300	ANNA	13	28630	9176	22630	7253
301	ANNA	13	41950	13445	9620	3083
302	ANNA	13	30800	9871	1300	416
303	ANNA	13	13500	4326	3500	1121
306	ANNA	13	9460	3032	5260	1685
307	ANNA	13	36920	11833	30660	9826
308	ANNA	13	25850	8285	19180	6147
309	ANNA	13	23780	7621	20600	6602
310	KALA	13	34670	11112	32170	10310
311	KALA	13	23200	7435	21700	6955
312	KALA	13	191500	61378	184300	59070
313	KALA	13	47310	15163	40700	13044
314	KALA	13	64300	20608	64000	20512
315	KALA	13	116670	37394	111020	35583
316	KALA	13	60880	19512	57830	18535
317	KALA	13	40700	13044	35200	11282

Tabl. 1 (suite)

320	KALA	13	7700	2467	7600	2435
321	KALA	13	13850	4439	7050	2259
322	KALA	13	43000	13782	41450	13285
323	KALA	13	21950	7035	19850	6362
326	KALA	13	18060	5788	9310	2983
327	KALA	13	47620	15262	44420	14237
328	KALA	13	7620	2442	920	294
329	KALA	13	52750	16907	47050	15080

Tabl. 1 (suite).

SECTEURS	Longueur calée (m)	Nombre levées	Temps de calée (h)	Pds tot. captures (g)	Re.tot.Le 24h/100 m (g)	Re.tot.Le 24h/100 m (g)	Pds total com. (g)	Re.Com.Le 100 m (g)	Re.Com.Le 100 m (Min) (g)	Re.Com.Le 100 m (Mx) (g)	Re.Com. 24h/100 m (g)
BEJATA	6240	20	715.7	368.025	5897	3955	354.825	5686	897	13.522	3.813
JIJEL	10.920	35	1761.2	962.115	8.810	4.201	709.935	6.501	0	38.282	3.100
COLLO	9.152	30	1619.6	686.200	7.497	3.333	591.305	6.460	80	38.782	2.872
SKIKDA	7.800	25	1068.1	678.575	8.699	4.886	610.595	7.828	0	65.612	4.397
TOUKOUSH	5.928	19	1076.2	363.475	6.131	2.597	301.475	5.085	0	39.358	2.154
ANNABA	13.104	42	2672.9	831.717	6.347	2.393	575.450	4.391	0	10.504	1.656
EL KALA	10.088	32	1388.4	1.695.270	16.804	9.295	1.586.810	15.729	177	107.371	8.700
Toute zone	63.232	203	10302.5	5.585.377	8.833	4.177	4.730.395	7.481			3.537

Tabl. 2 .- Trémail (engin 13) : données relatives (par secteur et pour l'ensemble de la zone exploitée) aux longueurs calées (m), nombre de levées, temps de calée (heure). Rendements moyens par levée (commerciaux ou pour la totalité des captures) par levée ou calée et 100 m de filet.

ESPECES	SECTEUR							
	BEJATA	JIJEL	COLLO	SKIKDA	TOUKOUSH	ANNABA	EL KALA	Tous secteurs
Squatina squatina (Ange de mer)	528	3.014	449	346	732	480	6.795	1.937
Epinephelus caninus (Mérrou)	475	196	0	869	991	1.067	2.785	946
Mustelus mustelus (Emissole)	1.350	136	875	1.766	0	365	1.862	874
Carcharias plumbeus (Requin)	0	897	371	634	0	450	1.278	584
Palinurus elephas (Langouste)	984	951	746	915	279	177	783	670
Prionace glauca (Requin)	0	0	0	0	0	0	434	69
Scorpaena scrofa (Rascasse)	217	346	158	231	238	209	340	252
Sparus pagrus (Pagre)	58	251	0	120	237	171	276	165
Squalus sp (Aiguillat)	0	0	0	0	0	102	211	56
Dentex gibbosus (Pompier)	115	0	38	103	0	189	200	107
Raja clavata (Raie bouclée)	453	83	125	0	1.337	229	149	274
Centrophorus granulosus (Kelbé)	208	0	3.072	0	244	0	107	529
Scorpaena elongata (Rascasse)	0	23	290	110	80	194	63	117
Lophius sp (Baudroie)	48	186	32	0	447	129	40	123
Galeorhinus galeus (Emissole)	0	0	0	2.461	0	0	0	303
Epinephelus guaza (Mérrou)	0	84	76	102	0	0	0	38
Toutes espèces confondues	5.686	6.501	6.460	7.828	5.085	4.391	15.729	7.481

Tabl. 3 . - Trémail (engin 13) : récapitulation des rendements pondéraux moyens commerciaux par levée et par 100 m de trémail (Re.Com.Le/100) pour différentes espèces, par secteur et pour l'ensemble des secteurs (secteur de référence, El Kala).

	BEJAIA	JIJEL	COLLO	SKIKDA	TOUKOUSH	ANNABA	EL KALA	TOUS SECTEURS
<i>Squatina squatina</i> (Ange de mer)	0,02	0,43	0,12	0,02	0,04	0,02	0,26	0,14
<i>Epinephelus caninus</i> (Mérrou)	0,08	0,04	0,01	0,11	0,10	0,06	0,06	0,06
<i>Mustelus mustelus</i> (Emissole)	0,27	0,05	0,19	0,33	0	0,18	0,42	0,21
<i>Carcharias plumbeus</i> (Requin)	0	0,00	0,02	0,02	0	0,02	0,04	0,02
<i>Palinurus elephas</i> (Langouste)	0,51	1,01	1,72	1,71	0,42	0,77	1,43	1,11
<i>Prionace glauca</i> (Requin)	0	0	0	0	0	0	0,02	0,00
<i>Scorpaena scrofa</i> (Rascasse)	0,25	0	0,32	0,48	0,69	0,44	0,39	0,47
<i>Sparus pagrus</i> (Pagre)	0,03	0,10	0	0,08	0,13	0,25	0,20	0,13
<i>Squalus sp</i> (Aiguillat)	0	0	0	0	0	0,06	0,14	0,03
<i>Dentex gibbosus</i> (Pompier)	0,01	0,01	0,04	0,05	0	0,12	0,07	0,05
<i>Raja clavata</i> (Raie bouclée)	0,17	0,06	0,05	0	0,59	0,15	0,09	0,13
<i>Centrophorus granulosus</i> (Kelbé)	0,03	0,00	0,76	0	0,11		0,03	0,13
<i>Scorpaena elongata</i> (Rascasse)	0	0,02	0,46	0,17	0,11	0,24	0,09	0,17
<i>Lophius sp</i> (Baudroie)	0,01	0,02	0,01	0	0,06	0,05	0,01	0,01
<i>Galeorhinus galeus</i> (Emissole)	0	0	0	0,23	0	0	0	0,02
<i>Epinephelus guaza</i> (Mérrou)	0	0,00	0,01	0,01	0	0,02	0	0,00
Toutes espèces confondues	2,30	3,16	4,68	3,94	2,69	3,54	3,88	3,54

Tabl. 4 .- Trémail (engin 13) : récapitulation des rendements numériques moyens commerciaux par levée et par 100 m de filet (Re-N.Le/100) pour différentes espèces, par secteur et pour l'ensemble des secteurs (El Kala, secteur de référence).

4.2. Filets à merlu (engin codé 11)

Les indications fournies par les tableaux 1, 2, 3, 4 pour les trémails sont reprises cette fois pour les filets à merlus (tabl. 5, 6, 7, 8, annexe 2 b).

5. Eléments biologiques

Un fichier informatique, intitulé ECHLONG et fourni en annexe 5 a et 5 b, apporte toutes informations, par station, sur les espèces capturées, leur longueur et leur sexe, quand ce dernier a pu être défini.

Chez les crustacés (homards, langoustes), nous avons défini :

- la longueur céphalothoracique, prise de la pointe du rostre au bord postérieur du céphalothorax (Lct),
- la largeur abdominale ou distance séparant deux pleurons au niveau du deuxième segment abdominal. Toutes ces mensurations ont été effectuées au mm le plus voisin. En outre, nous avons relevé la présence de soies ovigères au niveau des pléopodes. Les marquages de langoustes ont été faits à l'aide de marques de type "Floyd Tag" (annexe 3).

Pour les poissons, nous avons mesuré la longueur totale au cm inférieur de la pointe du museau à l'extrémité de la caudale, à l'exception des scombridés chez lesquels nous avons retenu la longueur à la fourche.

Pour ce qui est de la maturité sexuelle des poissons, nous avons adopté l'échelle suivante :

Mâles :

stade 1 : gonades pas développées

stade 2 : gonades en lames de couteau, fines, blanchâtres, ou légèrement rosées

stade 3 : gonades en lame de couteau, plus épaisses, blanches et fermes

stade 4 : gonades bien développées, en pointe de lance blanches et fermes au toucher

stade 5 : gonades très développées, grosses et molles au toucher

stade 6 : émission du sperme, dès pression sur l'abdomen

Station	LIEU	ENGIN	PTOT	RENTOTle	PCOM	RENCOMle
6	BEJA	11	12180	2724	12180	2724
12	BEJA	11	10030	2243	10030	2243
24	JIJE	11	51500	11521	51500	11521
27	JIJE	11	46220	10340	46220	10340
35	COLO	11	148810	39948	148310	39814
44	COLO	11	2270	507	1630	364
48	COLO	11	46855	10482	41135	9202
51	COLO	11	63150	14127	63150	14127
55	SKIK	11	28275	6325	27465	6144
63	SKIK	11	21630	4838	19455	4352
67	SKIK	11	49405	11052	47355	10593
77	TOUK	11	18390	4114	16770	3751
78	TOUK	11	2690	601	1875	419
80	ANNA	11	6190	1384	3180	711
81	ANNA	11	12985	2904	8230	1841
91	ANNA	11	22985	5142	18140	4058
92	ANNA	11	44345	9920	43995	9842
97	ANNA	11	3600	1610	3600	1610
98	ANNA	11	4185	936	4085	913
108	KALA	11	9080	2031	7580	1695
109	KALA	11	139800	31275	135800	30380
116	KALA	11	4925	1101	4925	1101
117	KALA	11	11390	37966	9120	30400
206	BEJA	11	16000	3809	16000	3809
212	BEJA	11	23600	5619	23600	5619
213	JIJE	11	12010	2859	10460	2490
224	JIJE	11	58300	13880	47600	11333
226	JIJE	11	20700	4928	13900	3309
228	JIJE	11	141530	33697	135880	32352
240	COLO	11	181610	43240	181470	43207
246	COLO	11	96420	22957	39000	9285
252	COLO	11	20300	4833	8330	1983
258	SKIK	11	12635	3008	7950	1892
259	SKIK	11	21440	5104	19540	4652
261	SKIK	11	4720	1123	4700	1119
268	SKIK	11	11500	2738	10500	2500
275	TOUK	11	21740	5176	18270	4350
280	TOUK	11	7460	1776	6060	1442
289	ANNA	11	14880	3542	10660	2538
298	ANNA	11	39830	9483	27760	6609
299	ANNA	11	9430	2245	6770	1611
304	ANNA	11	33030	7864	33030	7864
305	ANNA	11	12000	2857	12000	2857
318	KALA	11	69350	16511	66600	15857
319	KALA	11	41160	9800	39860	9490
324	KALA	11	20640	4914	16140	3842
325	KALA	11	19430	4626	18230	4340
330	KALA	11	7530	1792	6090	1450

Tabl. 5. - Données sur les captures en rendements par station (engin 11).

SECTEURS	Longueur calée (m)	Nombre levées	Temps de calée (h)	Pds total captures (g)	Re.Tot.Le 100 m	Re.Tot.Le 24h/100 m	Pds total com.(g)	Re.Com.Le 100 m	Re.Com.Le 100 m(Min)	Re.Com.Le 100 m(Mx)	Re.Con 24h/100m
BEJAIA	1.734	4	78.5	61.810	3.564	4.359	61.810	3.564	2.724	5.619	4.359
JIJEL	2.574	6	215.2	330.260	12.830	8.583	305.560	11.871	2.490	32.352	7.941
COLLO	2.973	7	257.2	559.415	18.813	12.288	483.025	16.244	364	43.207	10.610
SKIKDA	3.021	7	117.7	149.605	4.952	4.679	136.965	4.533	1.119	10.593	4.284
TOUKOUSH	1.734	4	120.5	50.280	2.899	2.309	42.975	2.478	419	4.350	1.973
ANNABA	4.558	11	237.3	203.460	4.463	4.964	171.450	3.761	711	9.842	4.183
EL KALA	3.471	9	193.3	323.305	9.314	10.407	304.345	8.768	1.101	30.400	9.797
Toute zone	20.066	48	1279.9	1.678.135	8.363	7.527	1.506.130	7.505			6.755

Tabl. 6 .- Filet à merlus (Engin 11) : données relatives, par secteur et pour l'ensemble de la zone exploitée, aux longueurs calées (m), nombre de levées, temps de calées (heures), rendements par levée (commerciaux ou pour la totalité des captures) par levée ou calée et 100 m de filet (en grammes).

ESPECES	SECTEUR							
	BEJAIA	JIJEL	COLLO	SKIKDA	TOUKOUSH	ANNABA	EL KALA	TOUS SECTEURS
Mustelus mustelus (Emissole)	1 038	291	40	381	0	410	397	352
Centrophorus granulatus (Kelbé)	622	4 459	12 143	23	147	0	0	2 441
Scorpaena elongata (Rascasse)	447	211	97	332	186	73	0	163
Dentex maroccanus (Denté)	307	11	150	103	14	244	14	125
Epinephelus caninus (Mérou)	213	819	1 597	1 065	0	1 447	0	849
Merluccius merluccius (Merlu)	200	371	389	169	493	222	90	257
Lophius sp (Baudroie)	173	446	0	0	173	133	0	110
Zeus faber (St Pierre)	141	24	49	145	0	131	278	122
Umbrina canariensis (Ombrine)	138	667	0	32	0	334	32	184
Squatina sp (Ange de mer)	0	2 143	121	0	0	0	316	347
Palinurus elephas (Langouste)	0	742	3	0	60	13	151	130
Phycis phycis (Mostelle)	74	339	0	133	81	51	147	114
Scyliorhinus canicula (Roussette)	0	194	0	0	0	0	40	31
Scorpaena scrofa (Rascasse)	11	173	35	163	125	180	144	130
Pagellus bogaraveo (Gros yeux)	0	166	105	16	17	21	18	49
Pagellus erythrinus (Pageot)	99	118	60	69	88	29	298	109
Pagellus acarne (Besougue)	57	34	0	42	34	25	286	74
Helicolenus dactylopterus (Serran impérial)	0	0	122	17	0	0	0	20
Galeorhinus galeus (Emissole)	0	0		1 506	0	0	0	226
Trigla lyra (Grondin)	0	89	40	13	133	20	0	35
Mullus surmuletus (Rouget)	0	37	0	0	123	2	0	15
Raja clavata (Raie)	0	0	0	0	265	89	121	64
Squalus sp (Aiguillat)	0	0	0	0	0	201	2 198	426
Dentex gibbosus (Pompier)	0	17	0	0	0	122	374	94
Prionace glauca (Requin)	0	0	0	0	0	0	1 181	204
Carcharias plumbeus (Requin)	0	0	0	0	0	0	2 535	438
Toutes espèces confondues	3 564	11 871	16 244	4 533	2 478	3 761	8 768	7 505

Tabl. 7 .- Filets à merlus (engin 11) : récapitulation des rendements commerciaux par levée et par 100 m de filet (Re.Com.Le/100) pour différentes espèces, par secteur et pour l'ensemble des secteurs (secteur de référence : Bejaïa). Données en grammes.

ESPECES	BEJAIA	JIJEL	COLLO	SKIKDA	TOUKOUSH	ANNABA	EL KALA	TOUS SECTEURS
Mustelus mustelus (Emissole)	0,17	0,03	0,13	0,13	0	0,04	0,11	0,08
Centrophorus granulatus (Kelbé)	0,34	1,70	3,39		0,17	0	0	0,77
Scorpaena elongata (Rascasse)	0,92	0,66	0,16	0,39	0,40	0,10	0	0,30
Dentex maroccanus (Denté)	1,26	0,07	0,87	0,95	0,11	1,46	0,08	0,75
Epinephelus caninus (Mérou)	0,05	0,07	0,06	0,06		0,04	0	0,04
Merluccius merluccius (Merlu)	0,28	1,55	1,44	0,49	0,98	0,35	0,37	0,74
Lophius sp (Baudroie)	0,05	0	0	0	0,05	0,04	0	0,01
Zeus faber (St Pierre)	0,05	0,03	0,06	0,16	0	0,10	0,17	0,09
Umbrina canariensis (Ombrine)	0,46	2,25	0,03	0,13	0	1,33	0,43	0,73
Squatina sp (Ange de mer)	0	0,14	0,13	0	0	0	0,02	0,03
Palinurus elephas (Langouste)	0	0,69	0,10	0,03	0,23	0,28	0,25	0,23
Phycis phycis (Mostelle)	0,11	0,77	0,06	0,43	0,23	0,19	0,46	0,32
Scyliorhinus canicula (Roussette)	0,05	0,73	0,20	0,19	0,86	0,34	0,51	0,38
Scorpaena scrofa (Rascasse)	0	0,31	0,16	0,29	0,34	0,26	0,23	0,24
Pagellus bogaraveo (Gros yeux)	0	0,77	0,57	0,09	0,23	0,17	0,08	0,27
Pagellus erythrinus (Pageot)	0,40	0,77	0,33	0,62	0,34	0,17	1,38	0,58
Pagellus acarne (Besougue)	0,23	0,31	0,03	0,29	0,40	0,21	1,55	0,46
Helicolenus dactylopterus (Serran impérial)	0	0	0,30	0,09	0	0	0	0,05
Galeorhinus galeus (Emissole)	0	0	0	0	0	0	0	0,01
Trigla lyra (Grondin)	0	0,23	0,10	0,03	0,23	0,02	0	0,07
Mullus surmuletus (Rouget)	0	0,15	0,03	0	0,46	0	0,02	0,06
Raja clavata (Raie)	0	0	0	0	0,17	0,04	0,05	0,03
Squalus sp (Aiguillat)	0	0	0	0	0	0,17	0,02	0,56
Dentex gibbosus (Pompier)	0	0,03	0	0	0	0	0	0,02
Prionace glauca (Requin)	0	0	0	0	0	0	0,02	0,00
Carcharias plumbeus (Requin)	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Toutes espèces confondues	4,84	15,15	12,34	6,25	6,97	6,20	9,53	8,79

Tabl. 8 - Filet maillant (engin 11). Récapitulation des rendements numériques moyens commerciaux par levée et par 100 m de filet (Re.N.Le/100) pour différentes espèces, par secteur et pour l'ensemble des secteurs (secteur de référence : Bejaïa).

Femelles

- stade 1 : gonades pas développées ; en filaments ou petites boules
- stade 2 : gonades occupant la moitié de la cavité viscérale, teinte rosée ;
oeufs non visibles ou petits grains à la surface de la gonade
- stade 3 : gonades bien développées ; oeufs visibles, de formes diverses
- stade 4 : oeufs devenus blanchâtres, opaques et arrondis
- stade 5 : mélange d'oeufs translucides et d'oeufs opaques plus petits
- stade 6 : tous les oeufs sont translucides et sortent à la pression de l'abdomen
- stade 7 : fin de la ponte ; encore quelques oeufs translucides dans la gonade

Remarque : il est arrivé fréquemment que les sexes des poissons n'aient pu être définis, les puces de mer ayant attaqué les glandes génitales ; ceci ne devrait cependant pas modifier la sex-ratio des captures.

Pour les crustacés, nous avons retenu l'échelle suivante :

- stade 1 : du début de la segmentation de l'oeuf jusqu'au moment où le cristallin n'occupe plus que la moitié de l'oeuf
- stade 2 : à ce stade apparaissent les taches oculaires dans la partie antérieure de l'oeuf ; les battements du coeur au-dessus du pôle postérieur de l'oeuf sont visibles. Le vitellus ne couvre plus que le quart de l'oeuf
- stade 3 : les appendices sont visibles ; le vitellus se résorbe progressivement ; l'éclosion se produit à la fin de ce stade

La sélectivité des filets maillants et des trémails est telle qu'au plan théorique les tailles des espèces capturées par l'un ou l'autre engin devraient être différentes. Cependant, la morphologie de certaines espèces de poissons et crustacés (squales, rascasses, langoustes) fait que la capturabilité des deux engins utilisés est comparable, notamment lorsque les filets sont calés dans des secteurs voisins.

Dans tout ce qui suivra, nous fournirons des histogrammes de fréquence de tailles pour les espèces les plus intéressantes au plan commercial, en séparant, lorsque cela a pu être réalisé, les mâles des femelles.

Nous préciserons également les pourcentages respectifs des captures par type d'engins.

Dans la mesure du possible, nous définirons les âges moyens des classes de taille les plus importantes à partir d'éléments bibliographiques existants pour la Méditerranée ou l'Atlantique.

Les prélèvements d'écaillés et d'otolithes des espèces suivantes : *Umbrina canariensis*, *Scorpaena scrofa*, *Sparus pagrus*, ont été remis aux collègues algériens afin de leur permettre d'établir ultérieurement des relations taille/âge.

Précisons enfin que, pour une même espèce, des différences parfois importantes peuvent exister entre le nombre d'animaux comptés, mesurés, pesés, sexés. Ceci étant dû au fait qu'en quelques heures les "puces" de mer peuvent vider totalement un poisson de sa chair.

5.1. Crustacés

5.1.1. Homard (*Homarus vulgaris*) Ph. 6

Au total, quinze homards ont été capturés (8 mâles et 7 femelles dont 4 grainées, avec oeufs au stade I initial de leur développement embryonnaire) à l'aide du trémail (engin 13).

Les animaux étaient de belle taille avec un poids moyen de 1970 g pour les femelles (minimum 1350 g, maximum 3000 g) et de 2022 g pour les mâles (minimum 520 g, maximum 2700 g). Ceci correspondait à un Lct moyen de 167 mm pour les mâles (min.123, max.204) et de 165 mm pour les femelles (min. 135, max.210).

Aucune étude sur la croissance de ce crustacé n'a été entreprise en Méditerranée. Les seules observations réalisées au laboratoire ISTPM de Sète montrent que le poids moyen de 250 g est atteint aux environs de cinq ans par des animaux maintenus en captivité à température ambiante. Dans la mesure où l'on prend comme hypothèse que le taux de croissance à la mue est de 50 % et la fréquence des mues de 1 à 2 par an, ces animaux devraient avoir de 8 à 10 ans. Les meilleurs rendements ont été obtenus dans le secteur d'Annaba (station 285) par des fonds de 98-102 m.



Ph. 5. Mérous (El Kala)



Ph. 6. Mérous - Squales - Homards (Annaba)



Ph. 7. Mérous - Ange de mer (El Kala)



Ph. 8. Mérous - Squales (Collo)

12/10/74
1974



Ph. 9. Pagres (Annaba)



Ph. 10. Requins-Pompier (El Kala)



Ph. 11. Raies (Toukoush)



Ph. 12. Langoustes - Squales (Felfelah)

5.1.2. Araignée (*Maja squinado*)

Trois exemplaires ont été pêchés : deux femelles et un mâle (poids moyen de 700 g) à l'aide du trémail. Aucun travail portant sur la croissance de ce crustacé n'a été effectué en Méditerranée. Notons la capture d'un individu par 250 m sur fonds de vase, au tombant du Banc Le Sec, ce qui paraît exceptionnel lorsqu'on sait que la répartition bathymétrique de ce crustacé est généralement comprise entre le zéro et 100 m et qu'il se tient essentiellement sur des substrats durs.

5.1.3. Langouste rouge (*Palinurus elephas*) (tabl.9) Ph. 12

a) Sex ratio : 95 % des langoustes ont été capturées au trémail. Sur un total de 742 exemplaires, la sex-ratio était à l'avantage des mâles (82,7 % en moyenne pour toute la zone prospectée, avec un minimum de 78,3 % à Jijel et un maximum de 87,7 % à Skikda.

b) Femelles grainées : le pourcentage de femelles grainées est très faible (2,6 %) ; notons cependant que 5,4 % d'entre elles portaient des soies ovigères développées annonçant une ponte imminente.

c) Composition en taille des captures (tabl.9, fig. 5 à 11).

- Tous secteurs : compte tenu de la croissance très lente des langoustes, le recouvrement des différentes classes d'âge est tel qu'il ne permet pas de discerner des groupes de taille ou d'âge distincts.

Nous avons utilisé les données établies par MARIN (non publiées) sur la croissance de la langouste en Corse afin d'attribuer un âge aux différents groupes de taille.

Chez les mâles, les groupes de taille les plus importants se situent entre 50 et 110 mm de Lct (3 à 6 ans) avec un mode à 90 mm (5 ans). Cependant, les animaux de taille supérieure à 110 mm sont encore nombreux, représentant 30,8 % des captures. Entre 110 et 134 mm de Lct se regroupent les animaux âgés de 6 à 10 ans ; au-delà, les équations de croissance s'avèrent

Secteur	Capture totale		Capture Mâle		Capture Femelle		Sex - ratio		Rendement numérique total/100 m (3 mailles)
	Nbre	Lct moy.(mm)	Nbre	Lct moy.(mm)	Nbre	Lct moy.(mm)	% M	% F	
Bejaïa	32	135,6	/	/	/	/	/	/	0,51
Jijel	129	108,6	101	117,1	27	78,5	78,3	11,7	1,01
Toukoush	29	107,2	/	/	/	/	/	/	0,42
Collo	156	87,6	123	91,3	28	68,2	78,8	11,2	1,72
Skikda	131	94,7	115	98,6	16	66,1	87,7	12,3	1,71
Annaba	113	76,8	93	80,4	20	60,1	82,3	17,7	0,77
El Kala	152	96,9	129	101,1	23	73,6	84,8	15,2	1,43
Tous secteurs	742	95,06	614	100,6	122	70,1	82,7	17,3	1,1

Tabl. 9'. - *Palinurus elephas*. Données sur la longueur céphalothoracique moyenne (Lct) pour l'ensemble des captures, et par sexe, pour l'ensemble de la zone étudiée, et par secteur. Données sur la sex ratio et les rendements numériques par levée. Les rendements numériques par levée et par 100 m s'appliquent au trémail seulement.

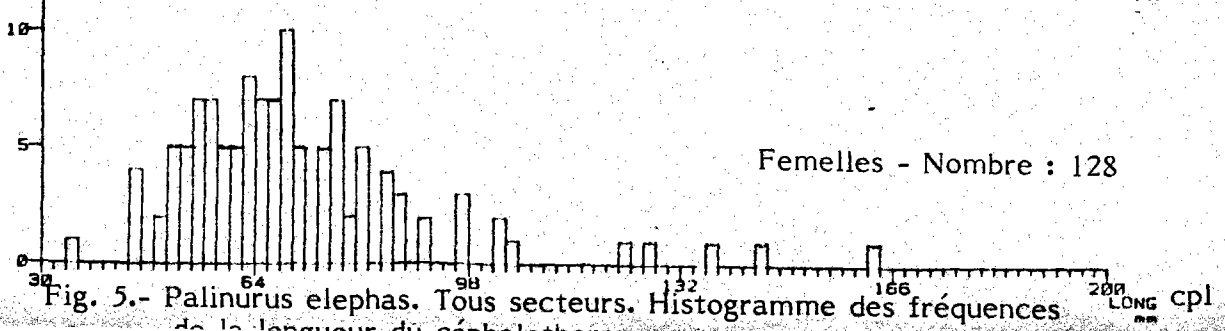
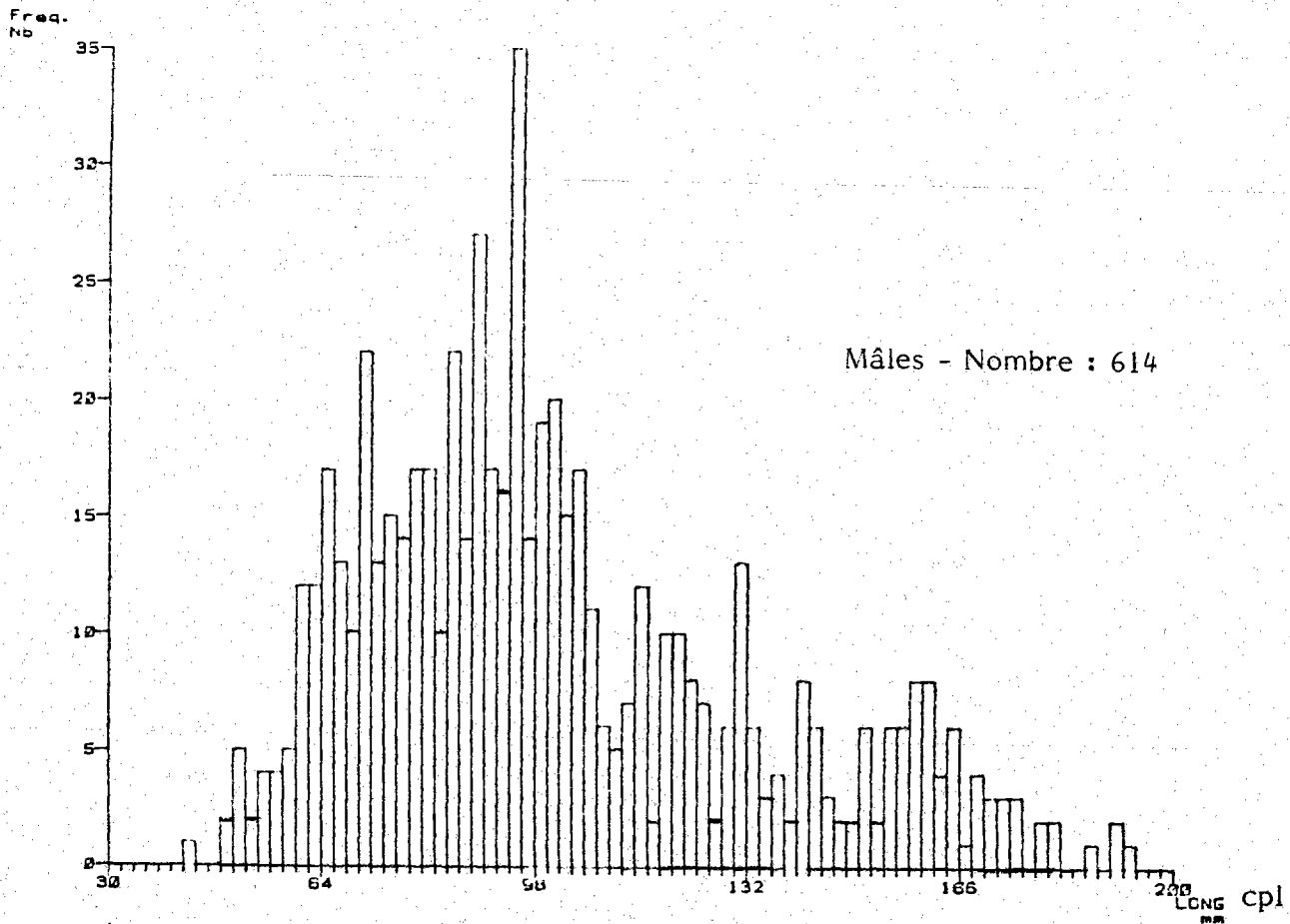
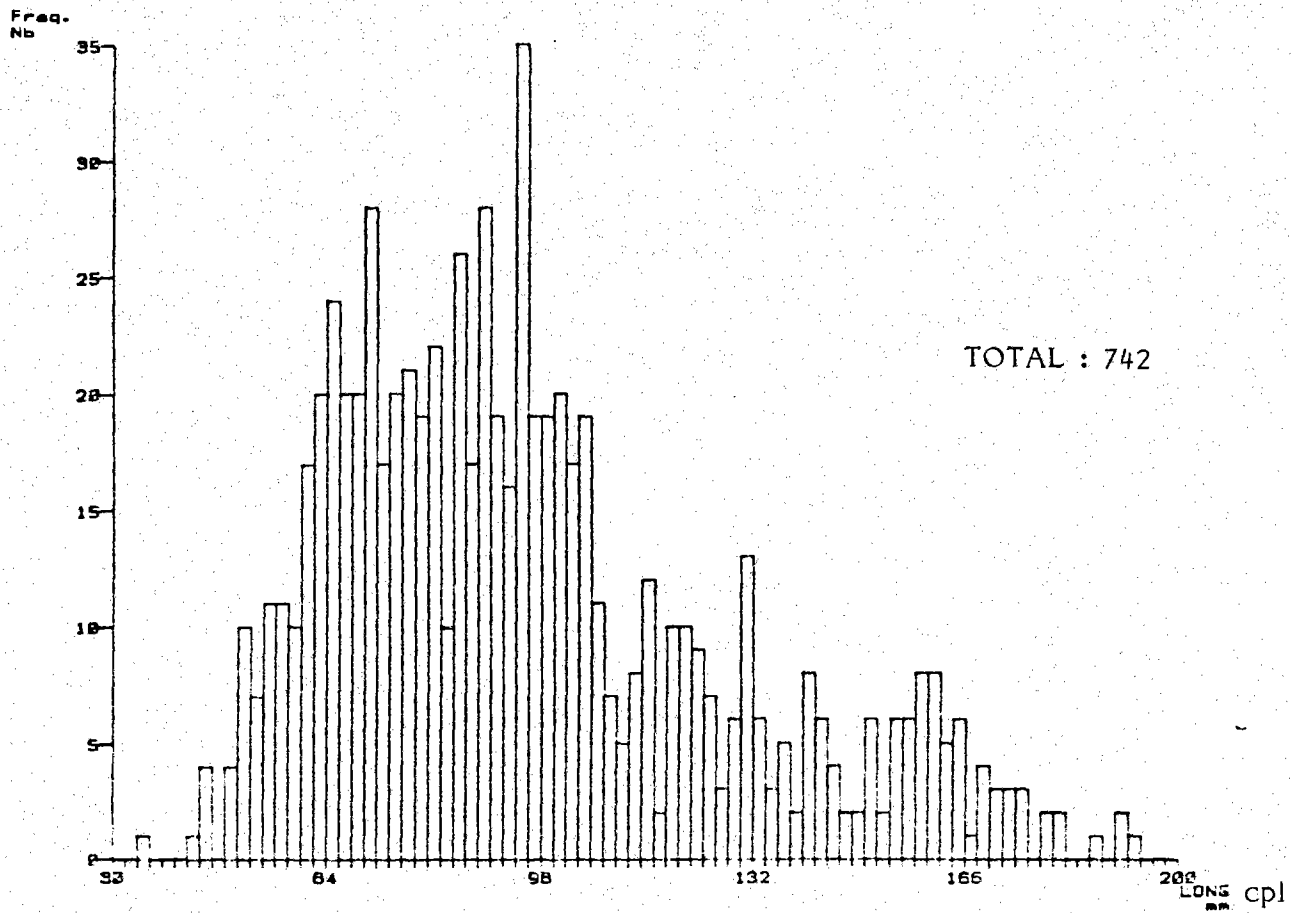


Fig. 5.- Palinurus elephas. Tous secteurs. Histogramme des fréquences de la longueur du céphalothorax.

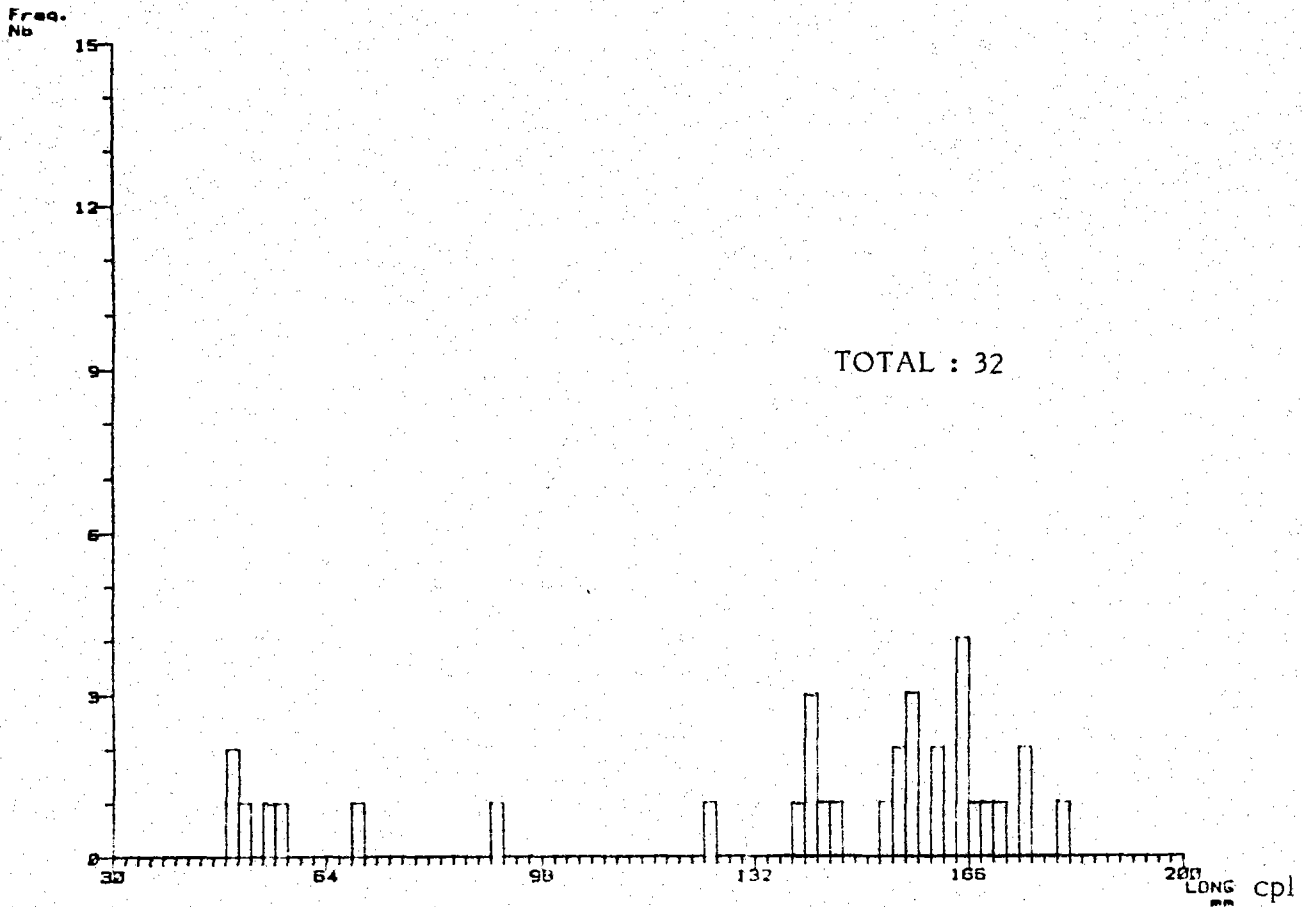


Fig. 6 a. - *Palinurus elephas*. Bejaia. Histogramme des fréquences de la longueur du céphalothorax.

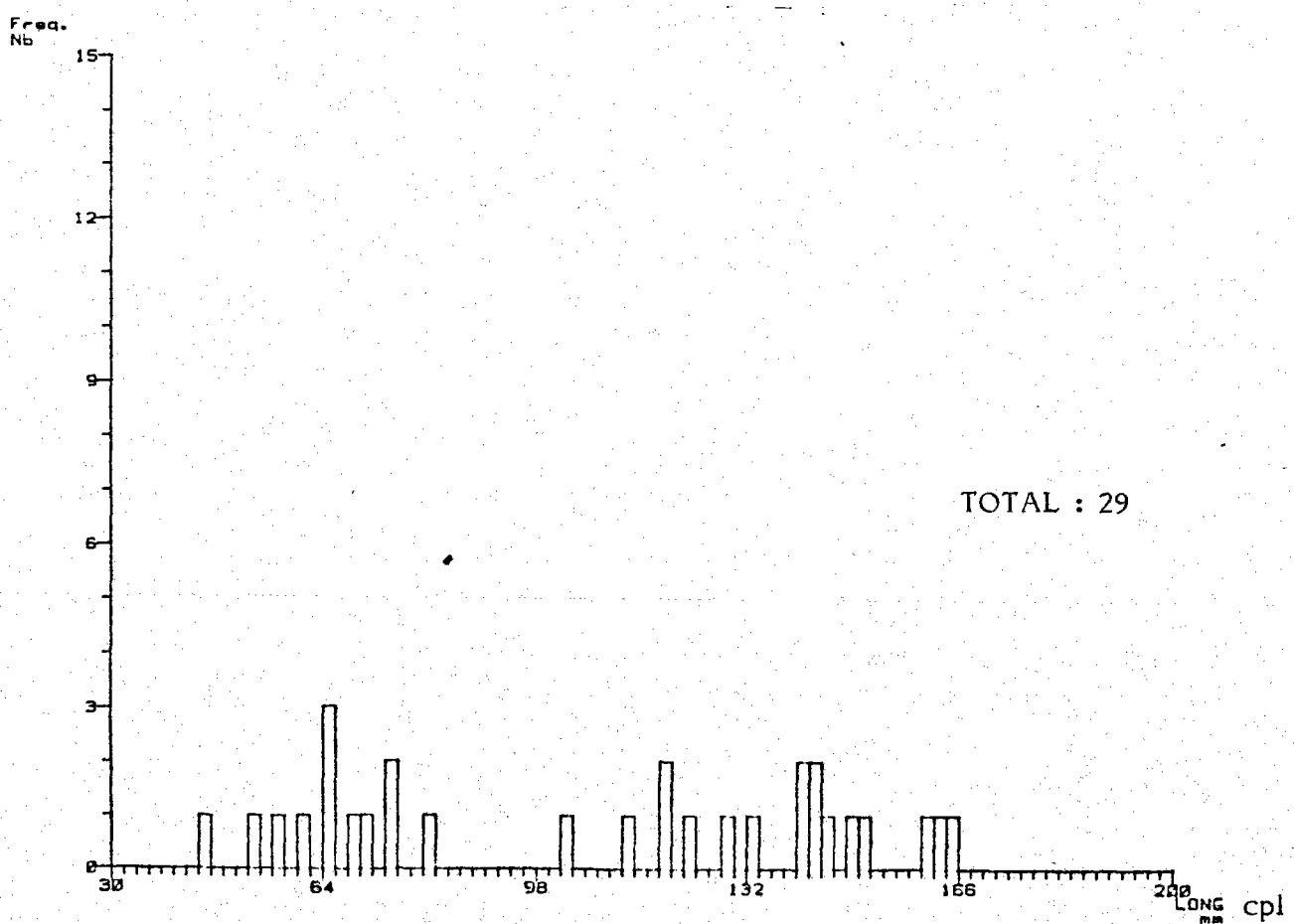


Fig. 6 b.- *Palinurus elephas*. Toukoush. Histogramme des fréquences de la longueur du céphalothorax.

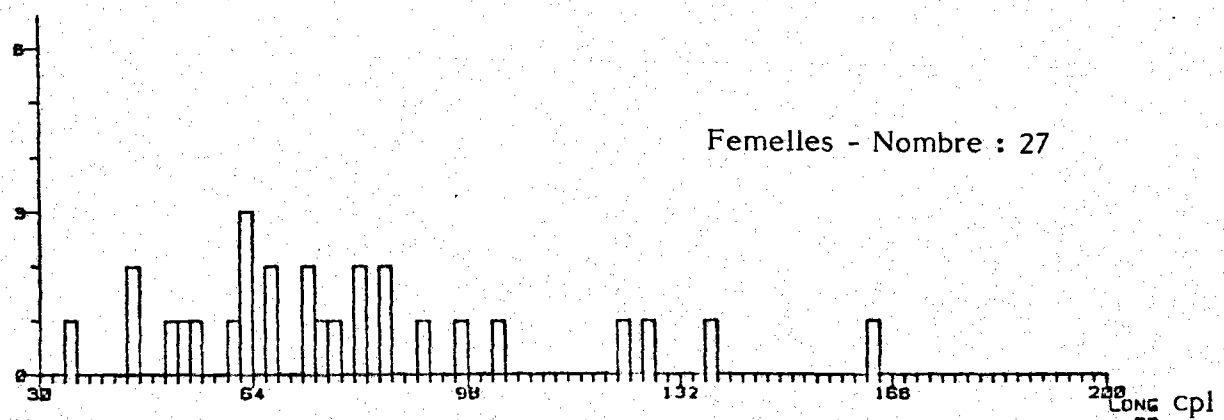
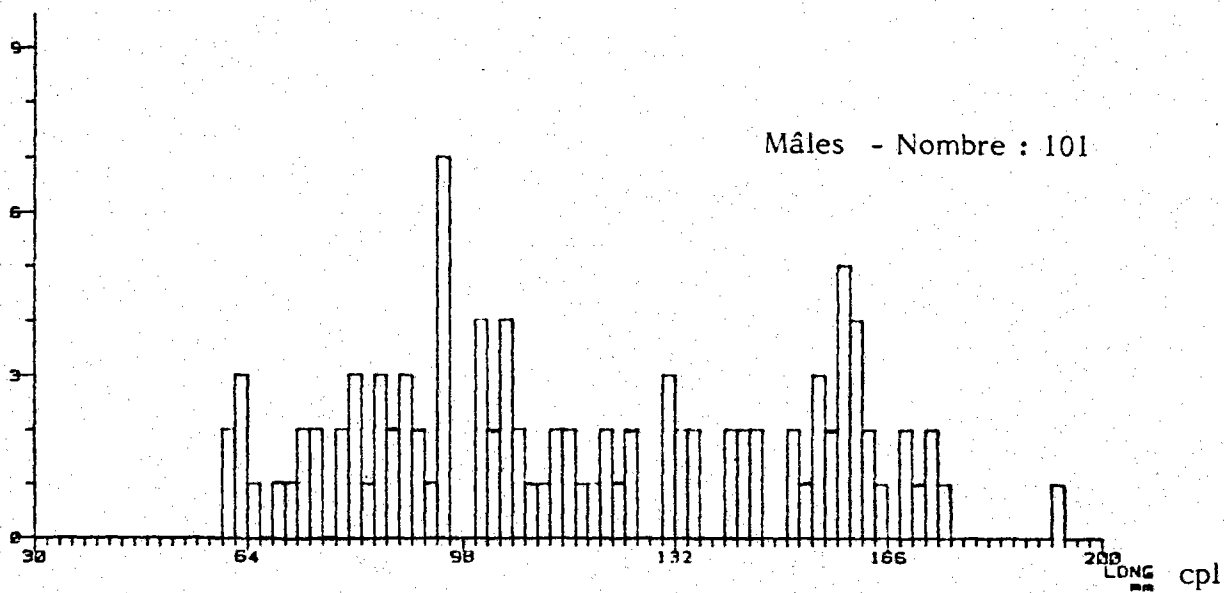
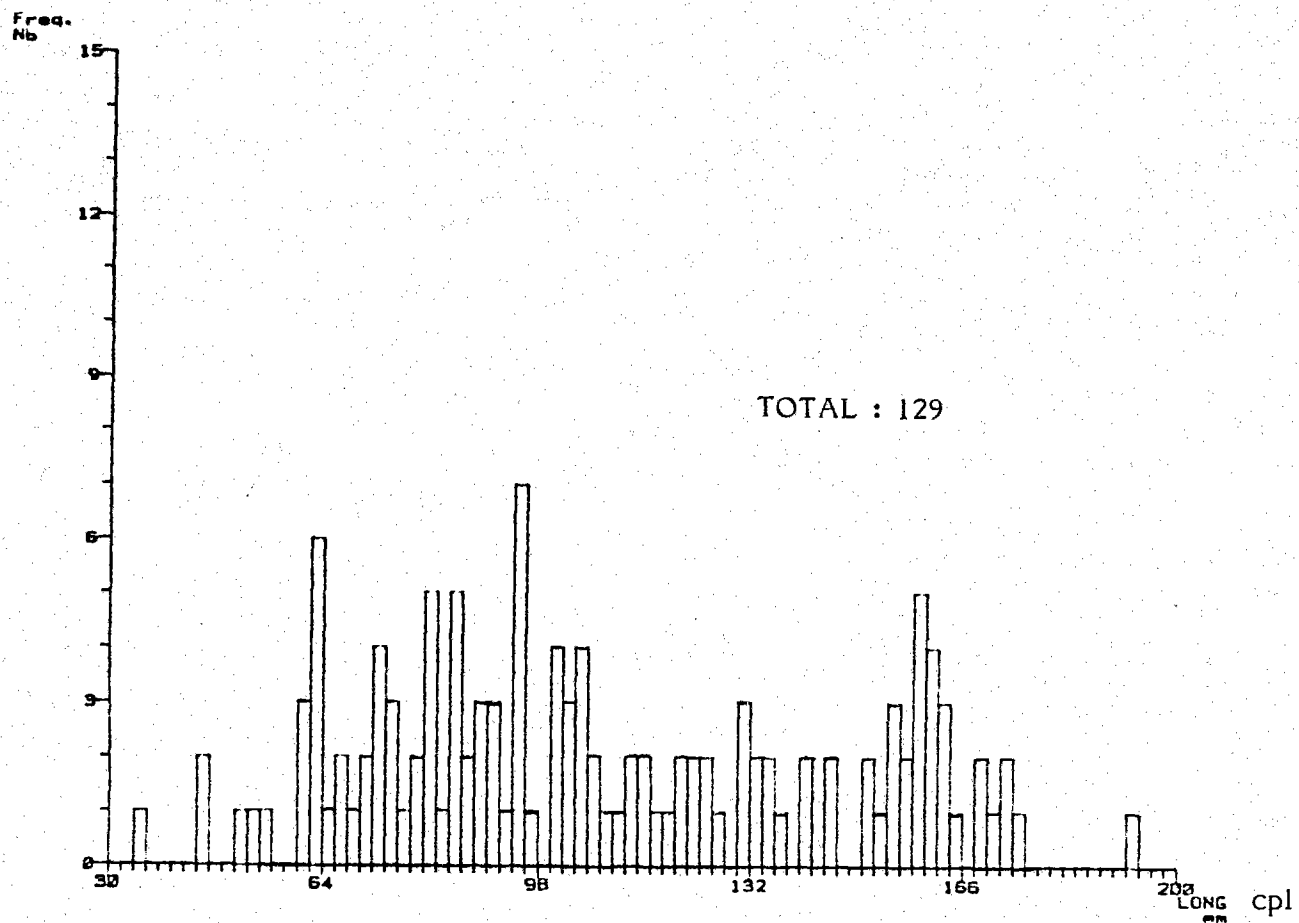


Fig. 7. - *Palinurus elephas*. Jijel. Histogramme des fréquences de la longueur du céphalothorax.

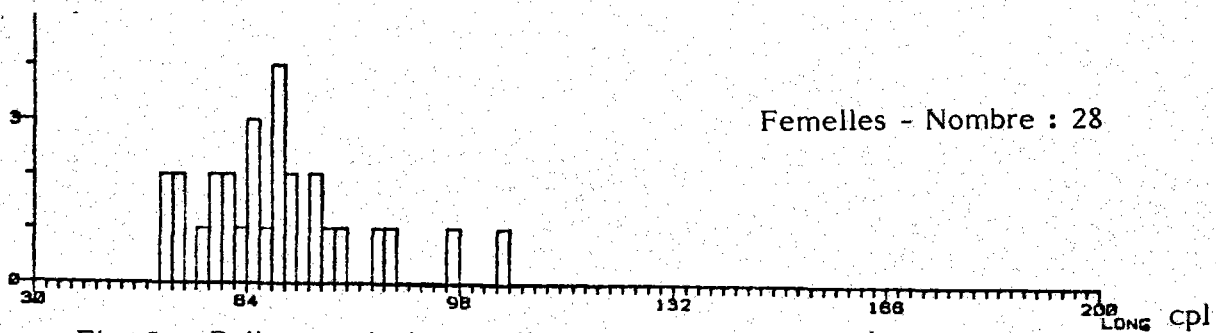
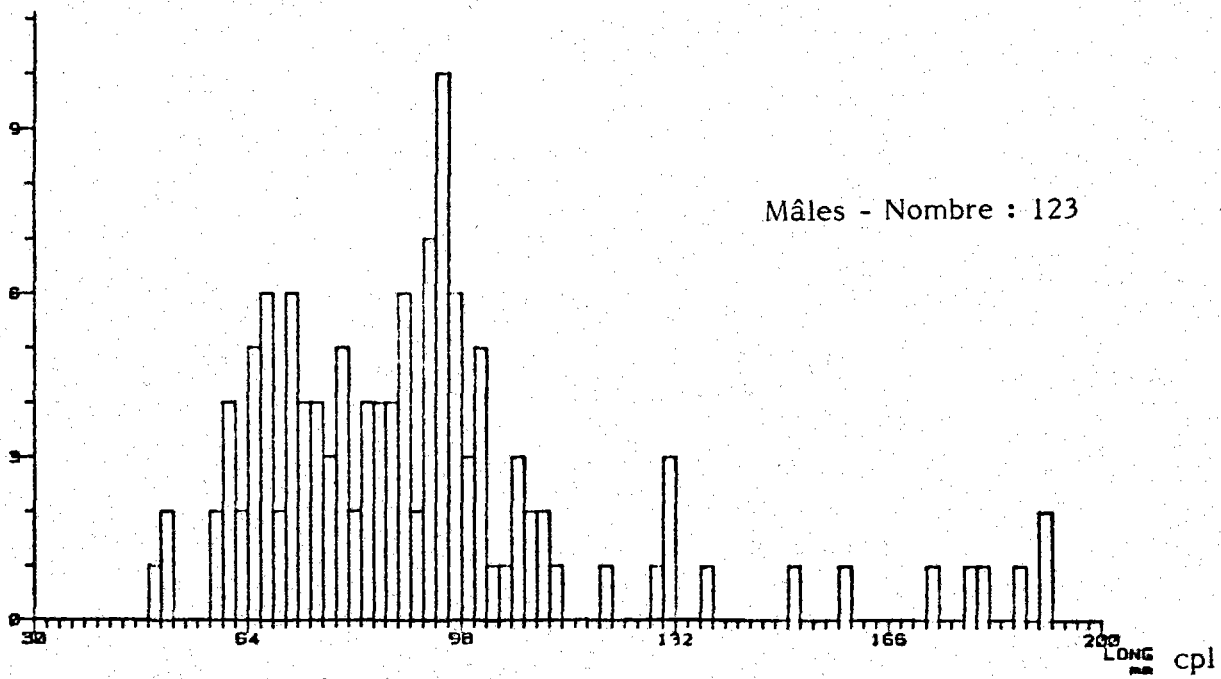
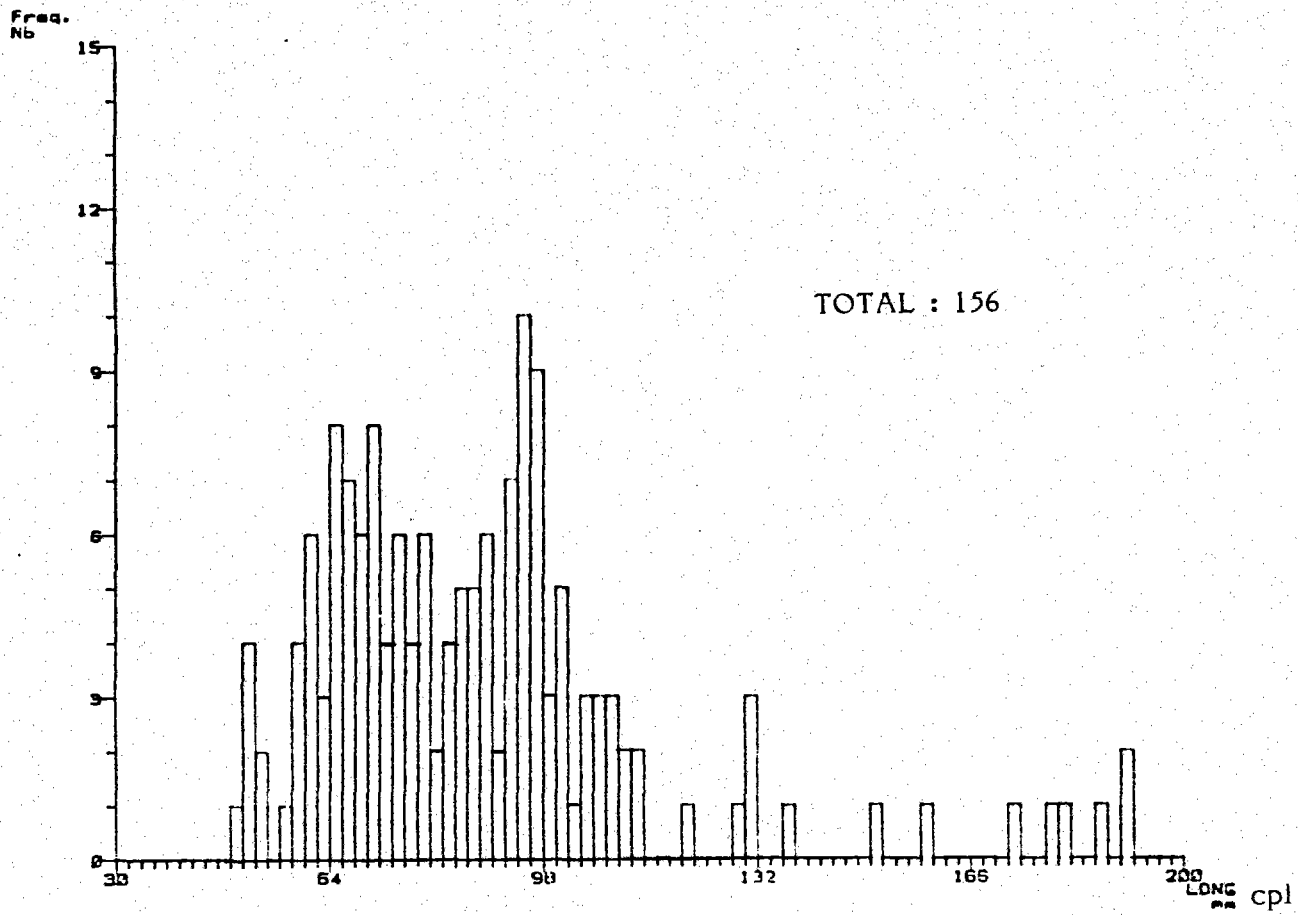


Fig. 8. - *Palinurus elephas*. Collo. Histogramme des fréquences de la longueur du céphalothorax.

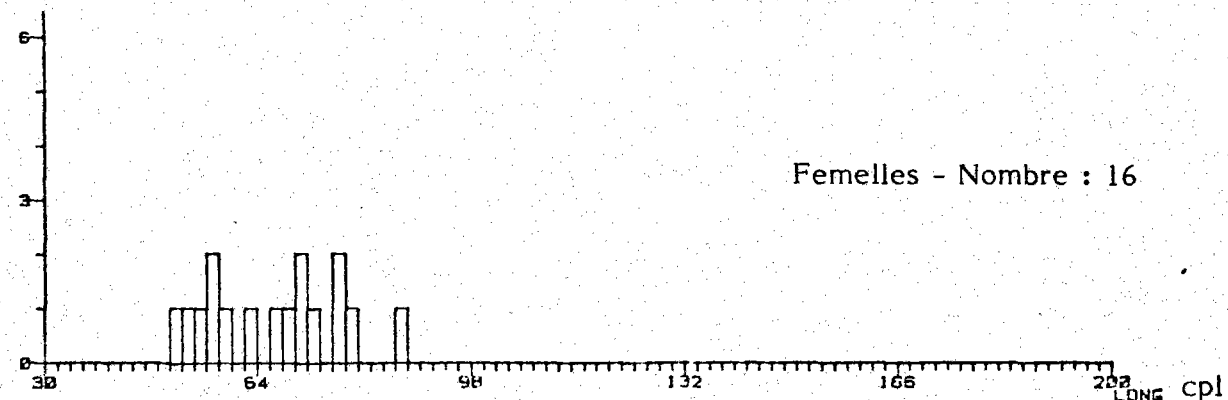
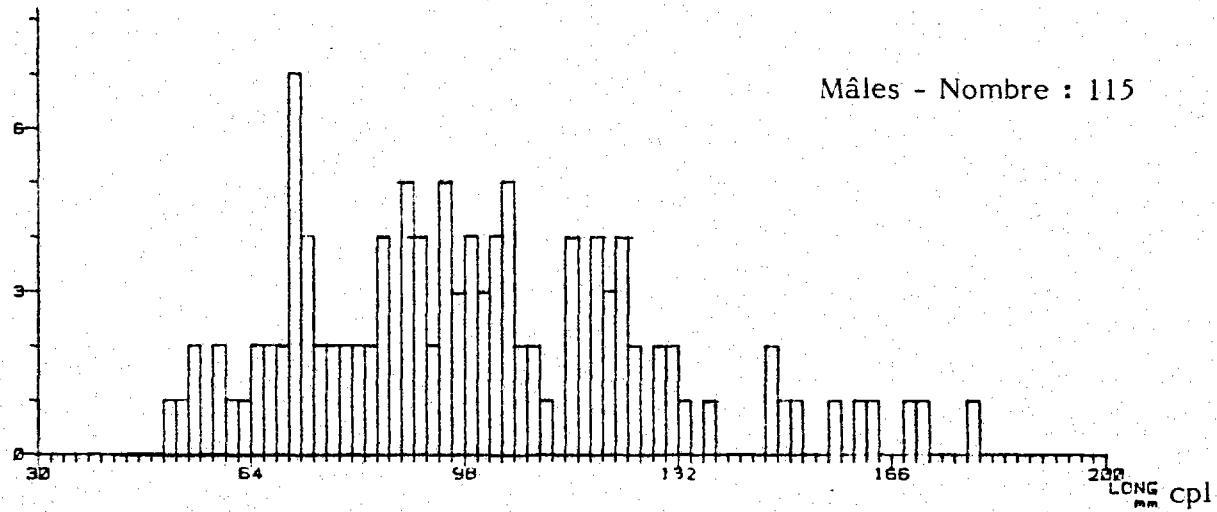
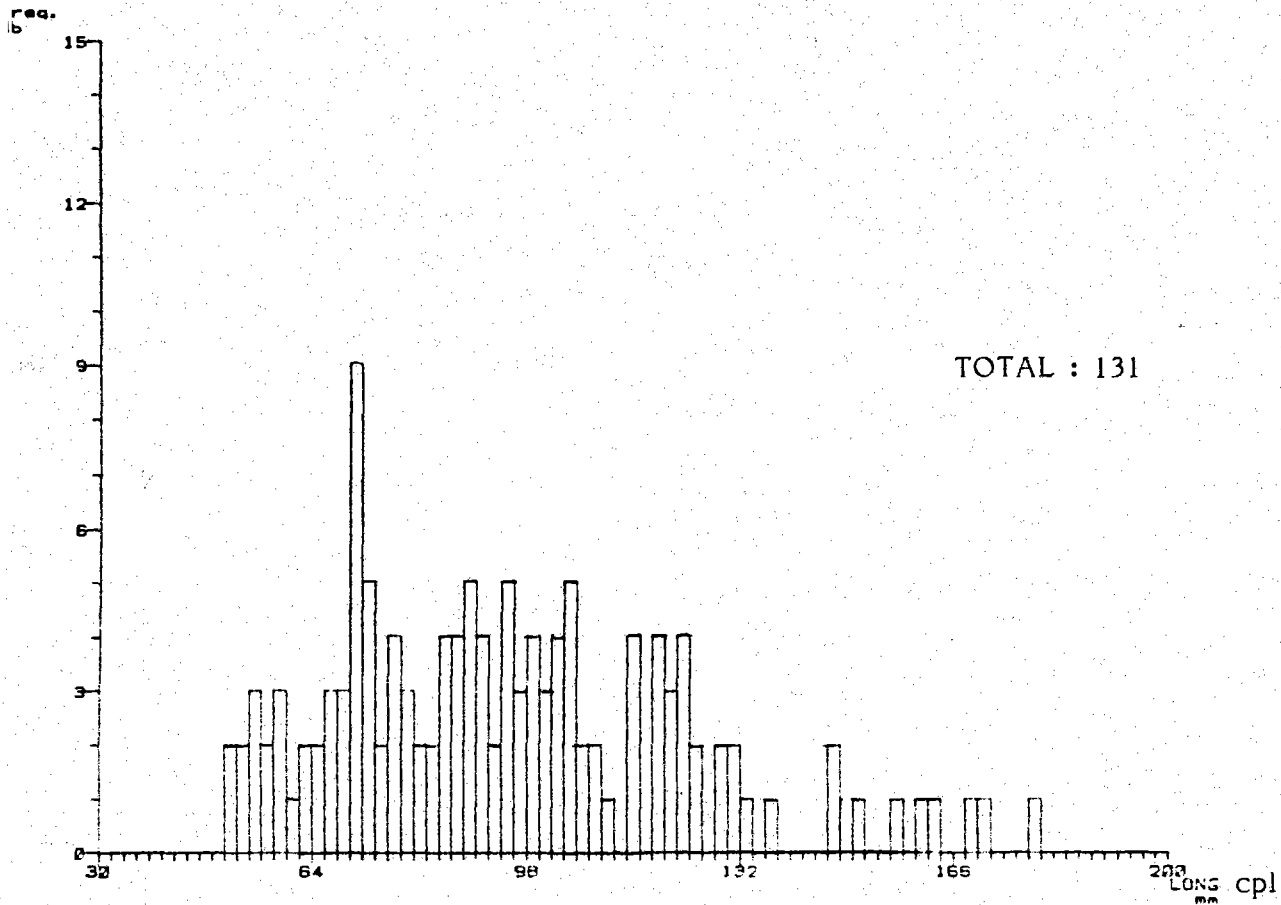


Fig. 9. - *Palinurus elephas*. Skikda. Histogramme des fréquences de la longueur du céphalothorax.

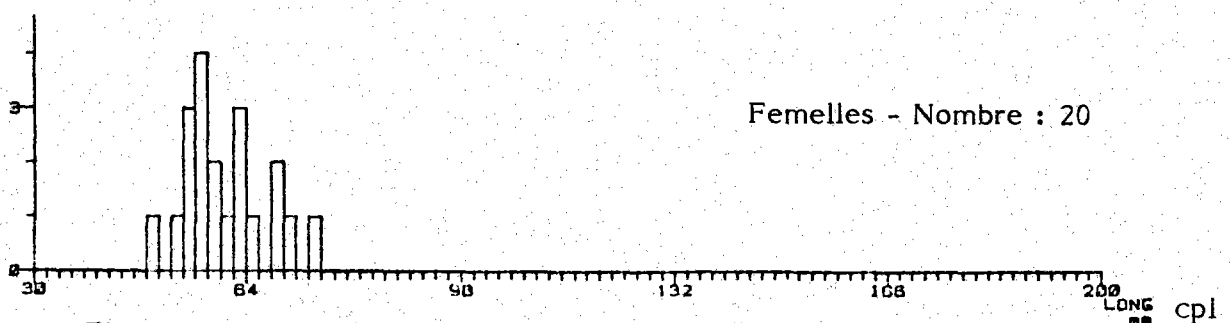
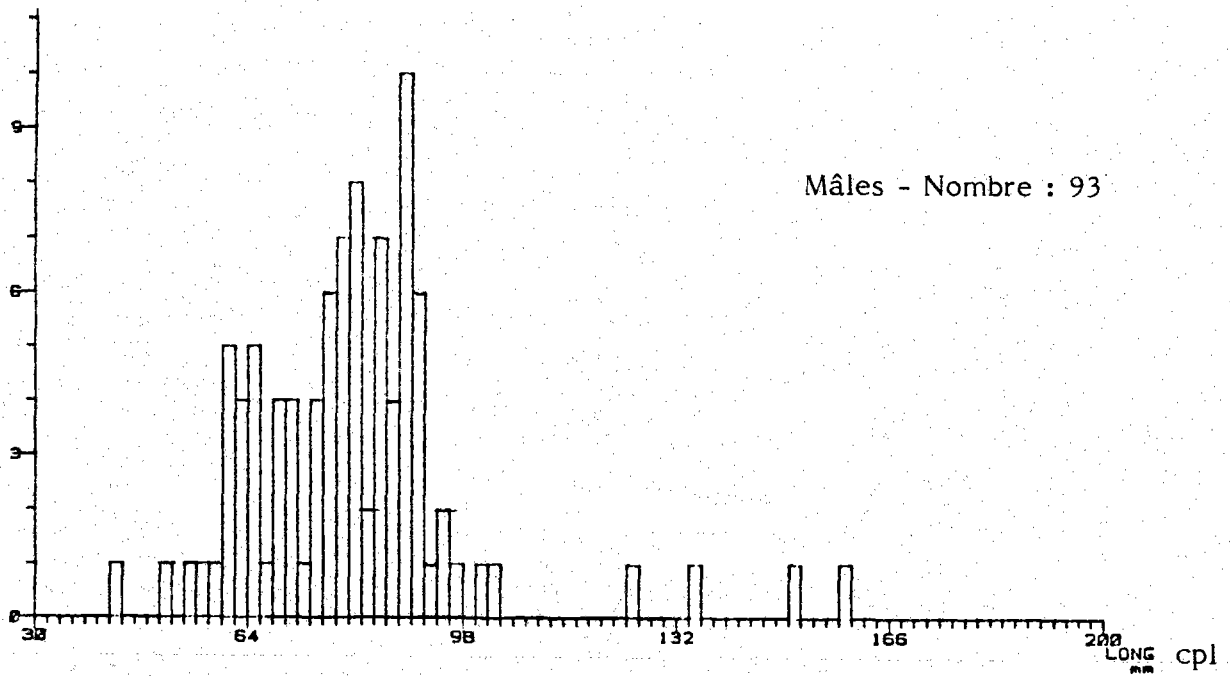
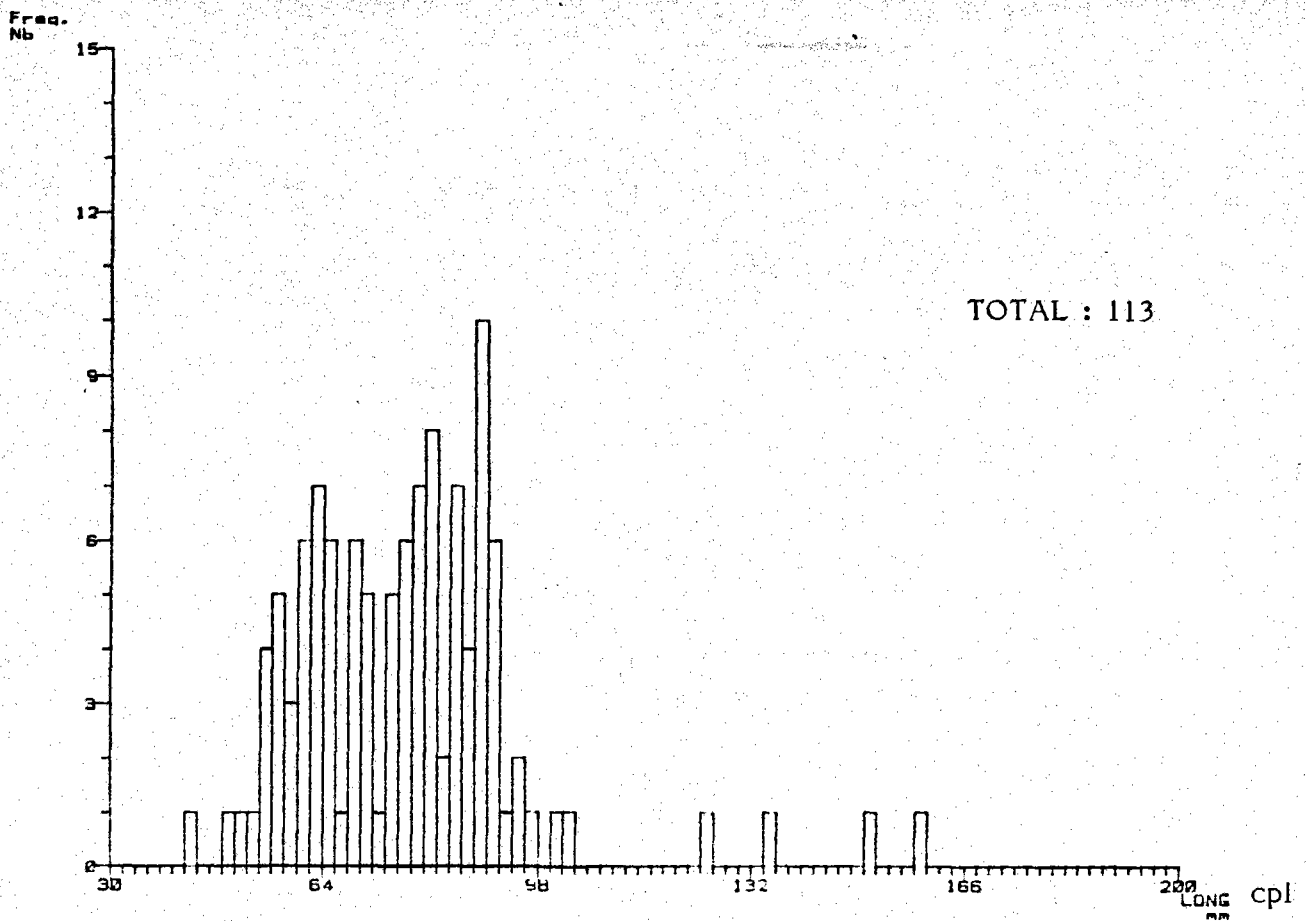


Fig. 10. - *Palinurus elephas*. Annaba. Histogramme des fréquences de la longueur du céphalothorax.

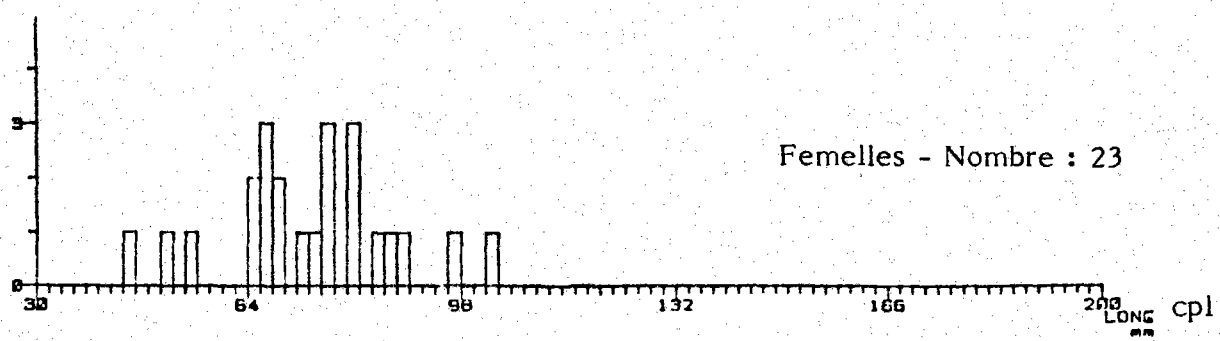
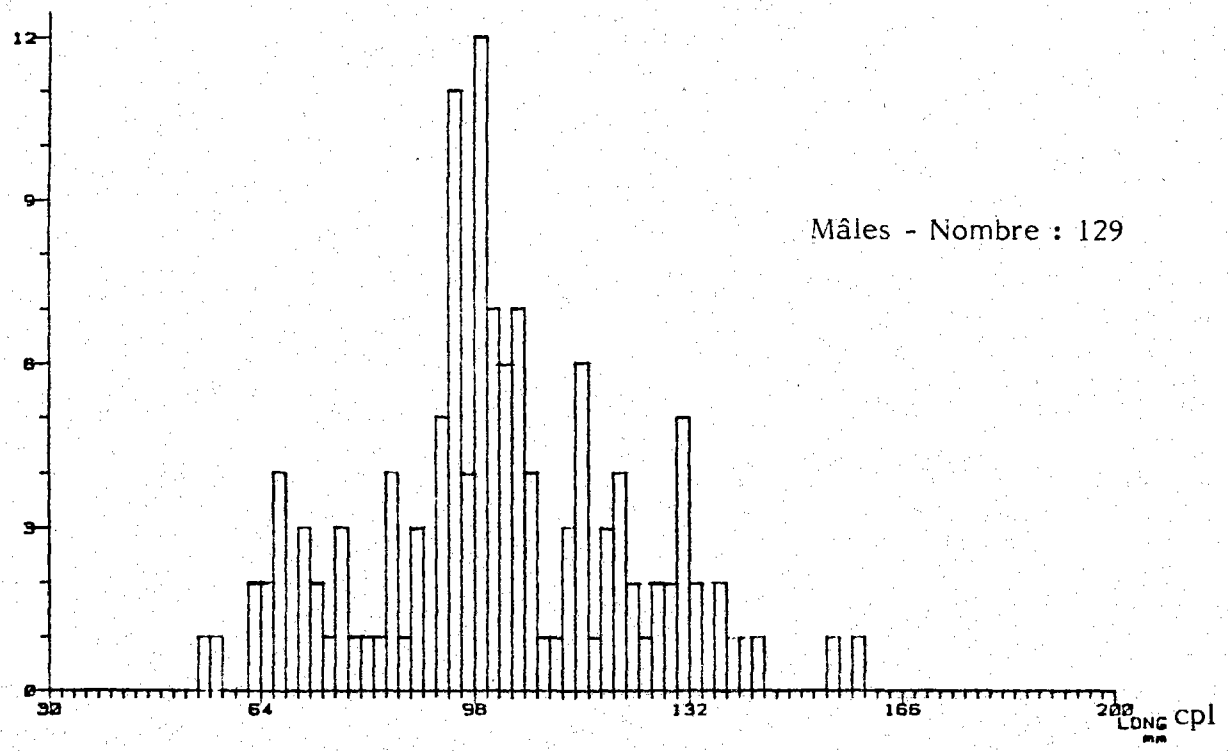
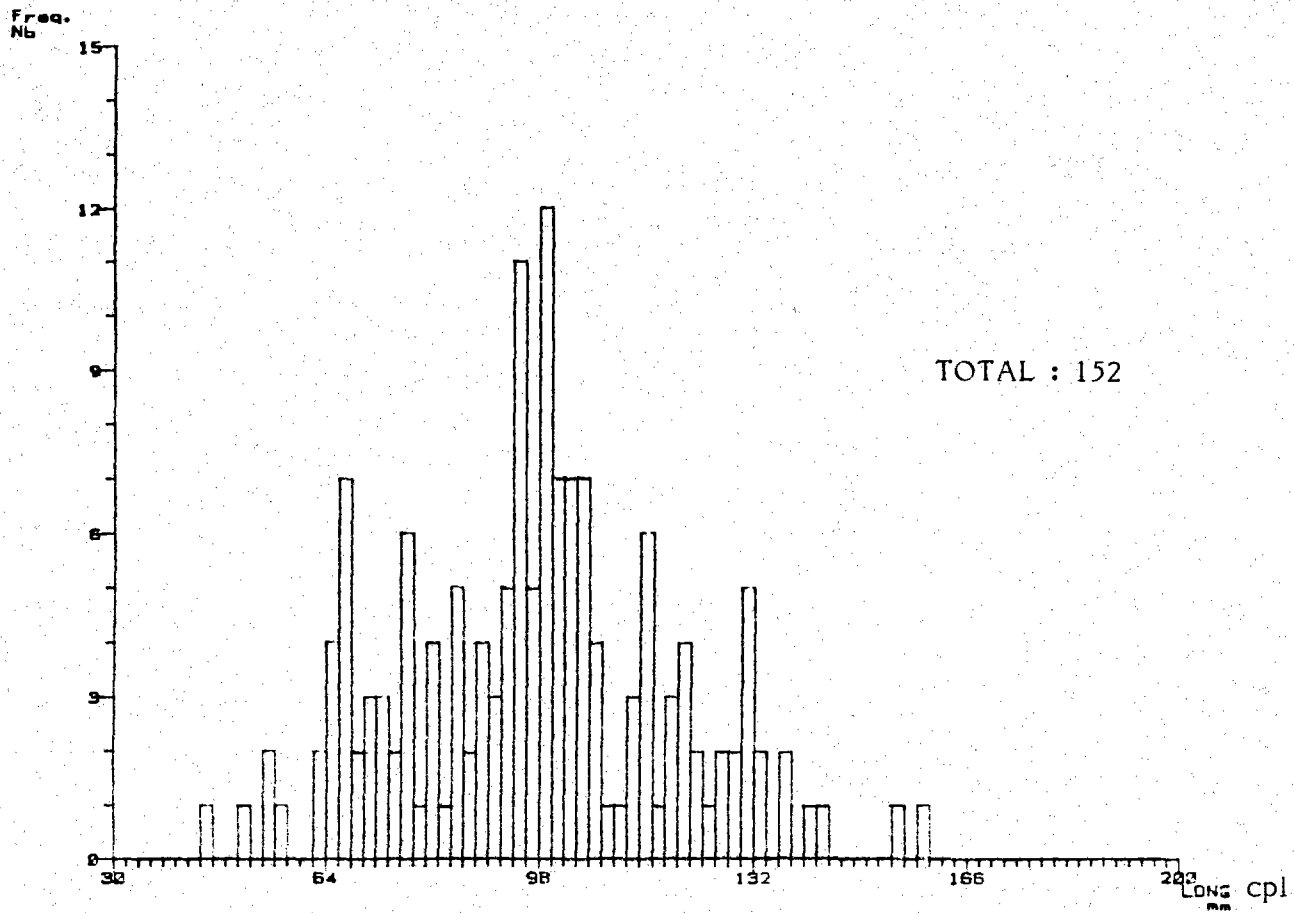


Fig. 11. - *Palinurus elephas*. El Kala. Histogramme des fréquences de la longueur du céphalothorax.

difficilement applicables, compte tenu de la croissance très lente de ce crustacé.

Pour l'ensemble des mâles, la longueur moyenne du céphalothorax est de 100,6 mm (min.34, max.194).

Chez les femelles, cette valeur moyenne s'établit à 70,1 mm (min.34, max.162). La caractéristique essentielle est l'absence de classe de taille au-delà de 90 mm de Lct ; les groupes de taille les plus importants se situent entre 50 et 92 mm (2 à 5 ans) avec un mode principal à 68 mm (3 ans).

- Par secteur (tabl.9, fig. 6 à 11) : nous avons représenté les histogrammes par sexes séparés pour chaque secteur, à l'exception de Bejaïa et Toukoush. D'une façon générale, on peut faire les mêmes remarques que pour les secteurs regroupés, c'est-à-dire :

- un pourcentage élevé de mâles entre les longueurs céphalothoraciques de 60 à 100 mm (60 à 70 %),

- un pourcentage très élevé de femelles entre les longueurs céphalothoraciques de 50 à 80 mm (85 à 95 %).

Pour les mâles, les tailles moyennes par secteur sont comprises entre 80,4 mm (Annaba) et 117,1 mm à Jijel.

Pour les femelles, cette valeur se situe entre 66,1 mm à Skikda et 78,5 mm à Jijel.

5.1.4. Autres crustacés

Notons la capture dans les filets à merlus de quelques exemplaires de *Calappa granuta* sur les fonds coralligènes (80 à 90 m) ainsi que d'un exemplaire de *Penaeus kerathurus* (fonds de 15 m - Collo) et de *Parapeneus longirostris* (fonds de 140 m - Annaba).

5.2. Poissons

a) *Dentex maroccanus* (fig.12)

Cette espèce a été pêchée à 99,3 % au filet à "merlu". Sur un total de 144 exemplaires mesurés, 108 seulement ont pu être sexés (44,4 % de femelles).

DENTEX MAROCCANUS TOTAL TS SECTEURS Nb=144

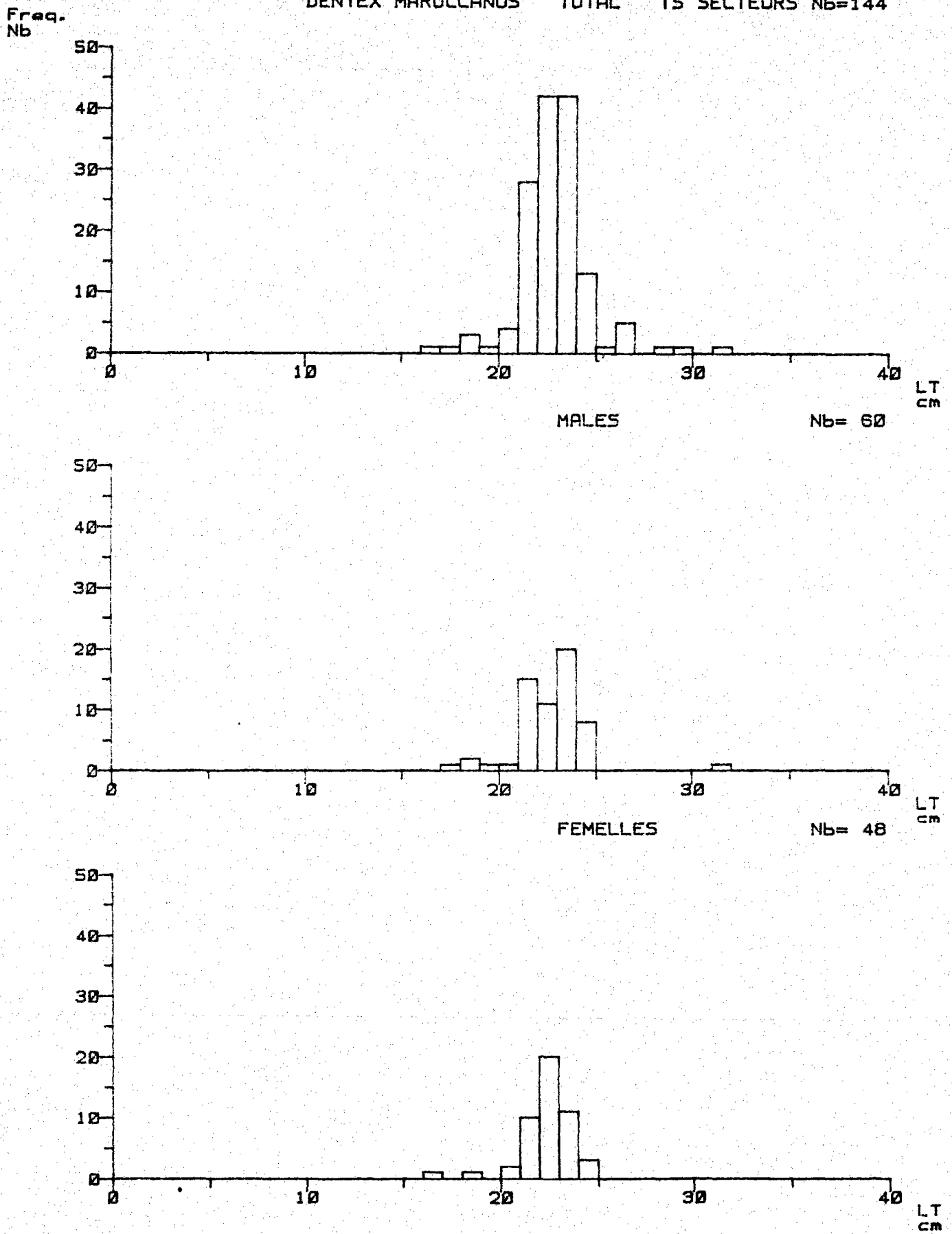


Fig. 12.- Histogramme des fréquences de taille.

Chez les mâles, nous n'avons trouvé aucun testicule dont le stade de maturité était supérieur à 4. Le stade 2 est le mieux représenté (60 %) pour des animaux dont la taille moyenne est de 22 cm. Par contre, chez les femelles, les stades 4 à 6 sont les mieux représentés (95,3 %). 39,5 % des femelles sont au stade 5, correspondant à des animaux de 21,8 cm de Lt moyen.

La taille des animaux capturés est comprise entre 16 et 32 cm, avec un mode marqué à 23-24 cm aussi bien pour les mâles que pour les femelles.

A notre connaissance, aucune étude sur la croissance n'a été effectuée en Méditerranée.

b) *Pagellus erythrinus* (fig.13)

Sur 134 exemplaires capturés, 88 % provenaient du filet "à merlu". 91 animaux ont été sexés (33 % de femelles). Chez les mâles comme chez les femelles, les stades de maturité sexuelle des gonades étaient compris entre 1 et 4 avec un pic au stade 2 pour les femelles (63 %) et une taille moyenne de 25,6 cm et un maximum au stade 3 chez les mâles (36,3 %) et une taille moyenne de 27,1 cm).

La taille des animaux capturés était comprise entre 19 et 36 cm, avec un mode marqué entre 26 et 28 cm.

Si l'on se réfère aux travaux de différents auteurs - LARRANETA (1967), ROMESTAND (1978), GIRARDIN (1981) - on constate que la plupart des animaux pêchés étaient âgés de 4 à 5 ans.

c) *Pagellus bogaraveo* (fig.14 a).

Les captures proviennent à 95 % du filet à merlu. Bien que peu d'exemplaires aient été sexés, il apparaît que sont dominants :

- le stade 3 chez les mâles (pour Lt moyen de 28 cm),
- le stade 2 chez les femelles (pour Lt moyen de 23 cm).

L'histogramme des captures indique un mode dominant à 27 cm, ce qui correspondrait, si l'on se réfère à l'équation de croissance définie par GUEGUEN (1969) pour l'Atlantique, à des animaux âgés d'au moins 4 ans.

PAGELLUS ERYTHRINUS TOTAL TS SECT. Nb=123

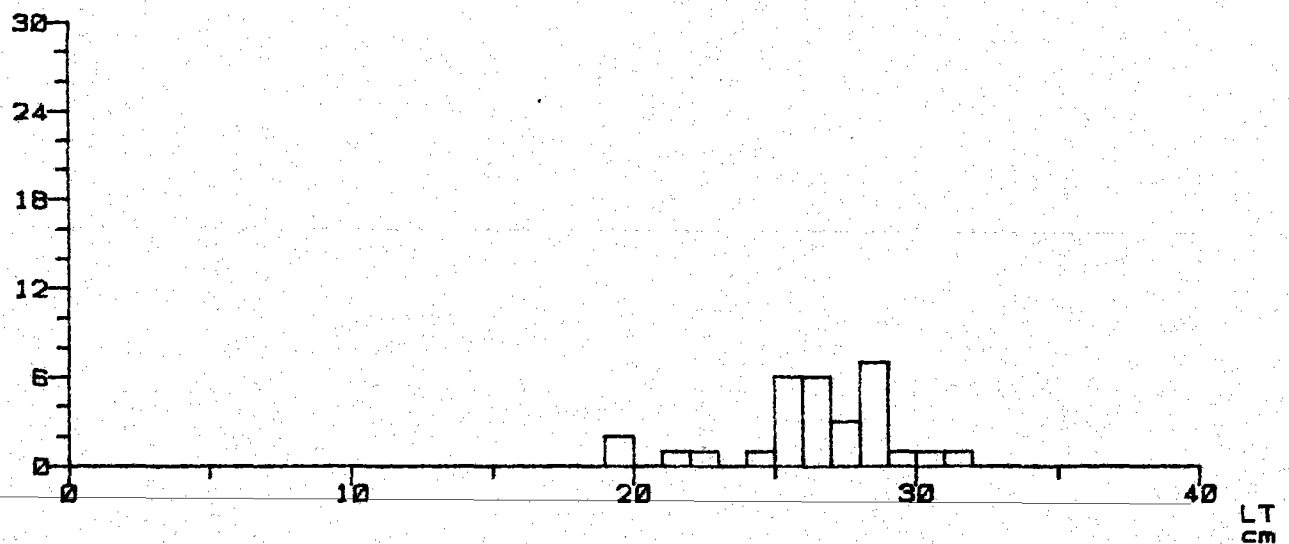
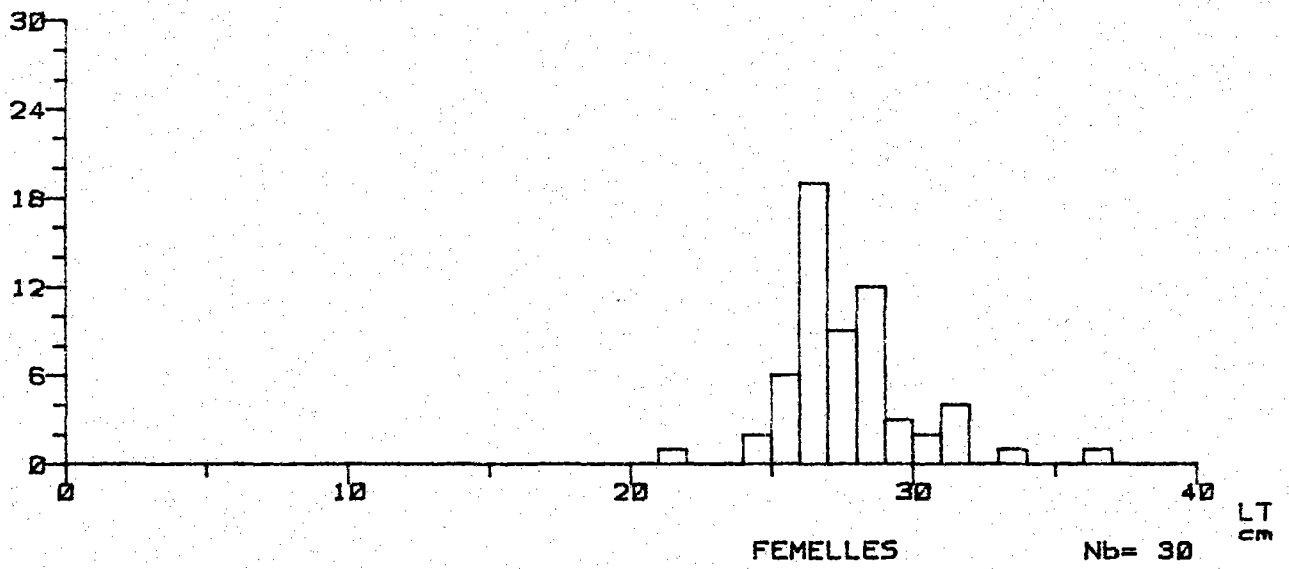
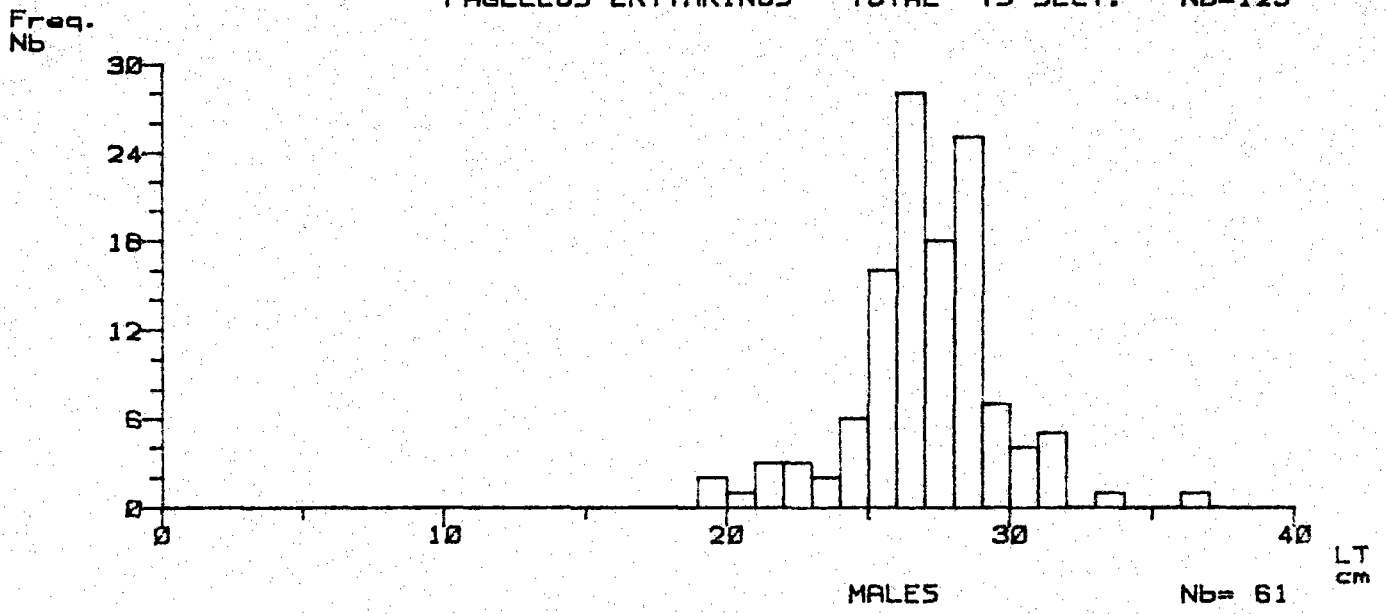


Fig. 13. - Histogramme des fréquences de taille.

d) *Diplodus vulgaris*

32 exemplaires ont été capturés au total (96,8 % provenant du filet à merlus). En règle générale, ces poissons ont été pêchés sur les plateaux à substrat dur peu accidenté.

A partir des équations de croissance de GIRARDIN (1978) et MOUNEIME (1978) on peut estimer que les individus capturés, dont le mode se situait à 20-21 cm, étaient âgés au moins de 4 ans.

e) *Sparus pagrus* (fig. 14 b) Ph. 9

101 exemplaires ont été capturés, dont 84 au trémail (83,2 %). Du fait de la sélectivité des engins, les animaux dont la longueur totale était comprise entre 22 et 26 cm ont été essentiellement pêchés au filet à merlu. 28 animaux ont été sexés.

Chez les mâles, les stades 3 et 4 sont dominants (82 %) pour des tailles comprises entre 50 et 70 cm.

Chez les femelles, ce sont les stades 2 et 3 (82,3 %) qui sont les plus significatifs, pour des tailles comprises entre 45 et 50 cm.

Du fait du manque de données sur la croissance de ce sparidé, il ne nous a pas été possible de définir un âge pour les captures.

f) *Dentex gibbosus* (fig.14 c) Ph. 10

40 exemplaires ont été pêchés. La sélectivité intervenant également, 85,8 % des individus ont été capturés au filet trémail. Les femelles sont bien représentées (80 %). Au niveau de la maturité sexuelle, c'est le stade 3 qui est dominant chez les femelles, pour une longueur moyenne de 69 cm. Chez cette espèce également, l'absence de données sur la croissance ne nous a pas permis d'attribuer un âge aux modes dominants dans les captures.

g) *Pagellus acarne* (fig. 15 a)

101 exemplaires ont été capturés, provenant essentiellement de filets à "merlu" (92 %). Sur 58 poissons sexés, la sex ratio était à l'avantage des mâles (53,4 %). Les stades de maturité 3 et 4 sont les mieux représentés pour les deux sexes, avec un mode au stade 3 pour les mâles (Lt moyen de 27 cm) et un mode au stade 2 chez les femelles (Lt moyen de 25,6 cm).

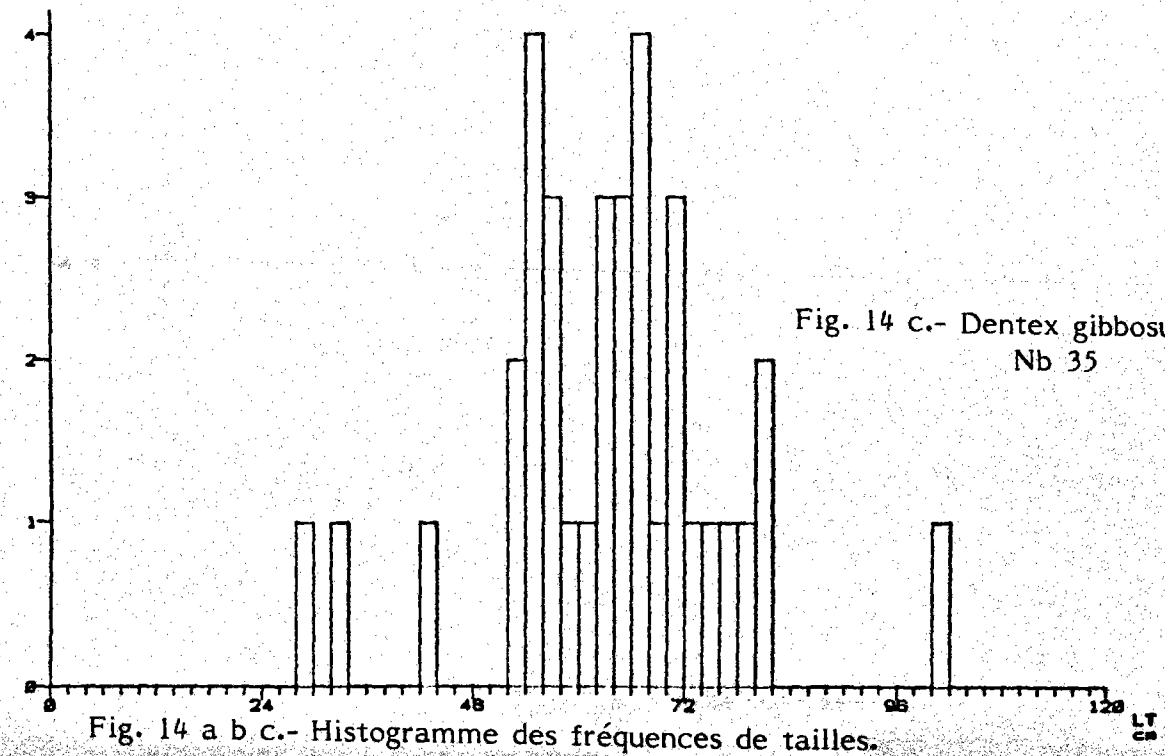
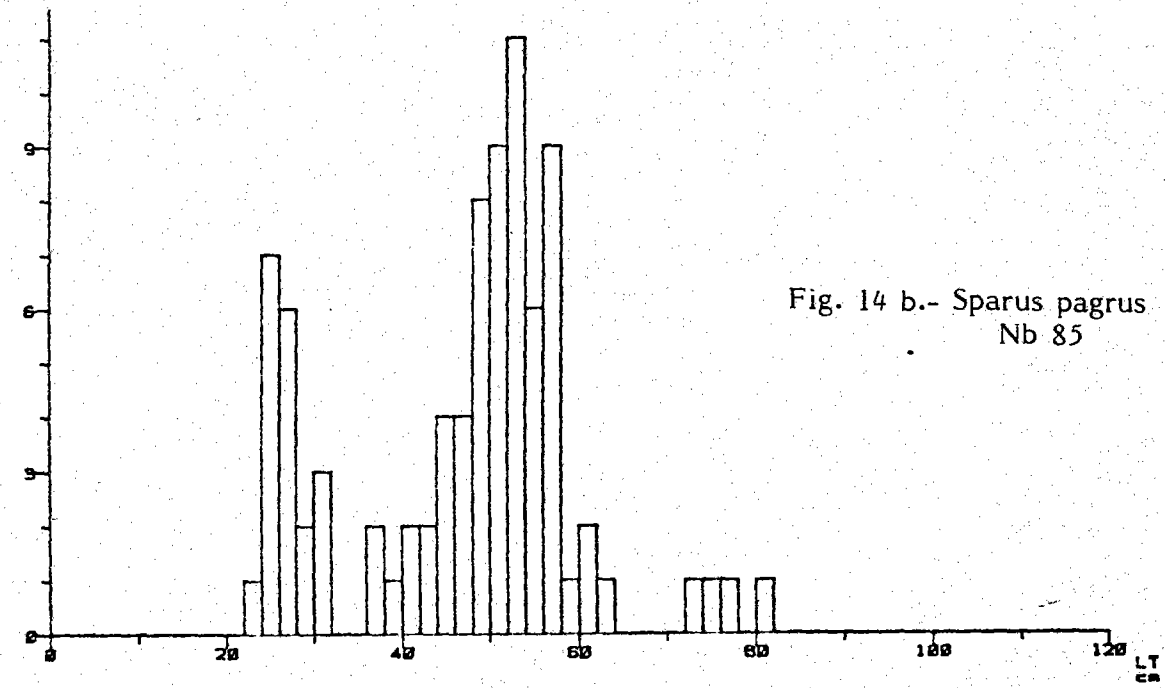
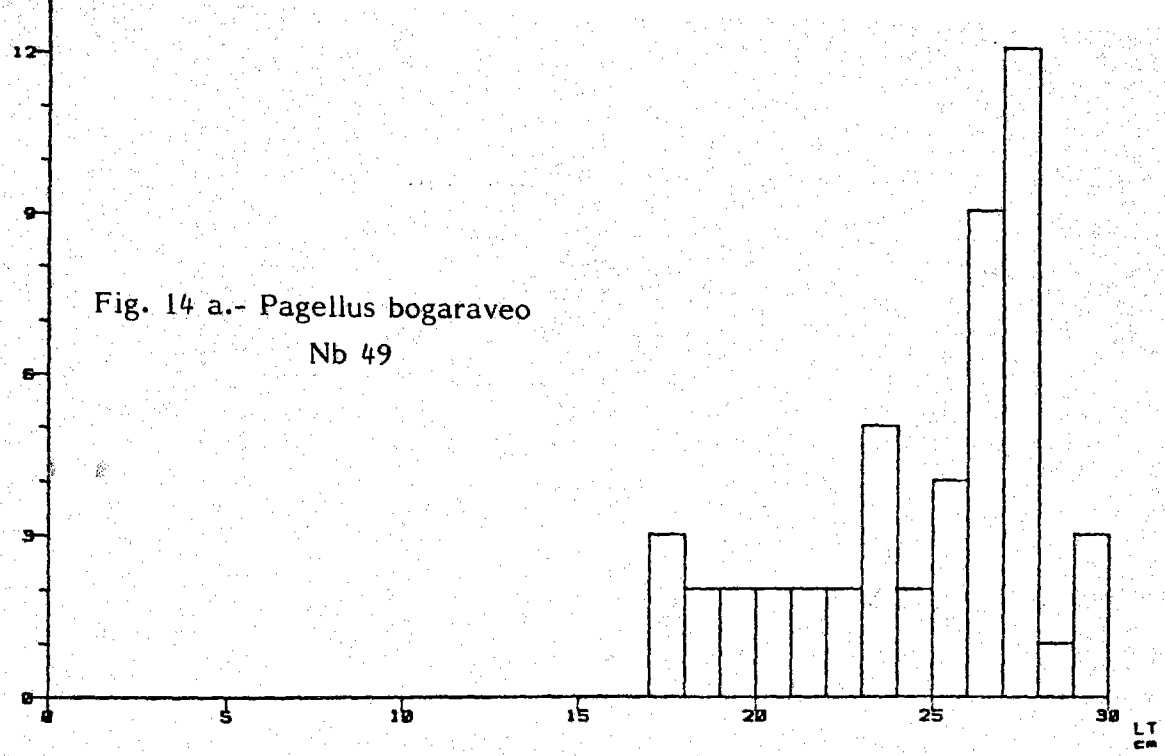


Fig. 14 a b c.- Histogramme des fréquences de tailles.

Si l'on se réfère aux données de KOMPOWSKI (1972) sur la croissance de cette espèce en Mauritanie, et pour les trois modes qui peuvent être définis à partir de l'histogramme, on peut considérer que l'âge des captures était compris entre 2 et 5 ans, le groupe d'âge de 5 ans étant le mieux représenté.

h) *Phycis phycis* (fig. 15 b)

Sur 154 animaux pêchés, 57,8 % provenaient du filet trémail. Aucun poisson n'a été sexé. Les tailles des captures se situent entre 24 et 63 cm, avec un mode principal à 36-38 cm. L'inexistence de relation taille-âge ne nous a pas permis de fixer un âge aux différentes classes de taille que l'on peut observer.

i) *Zeus faber* (fig. 15 c)

56 exemplaires ont été capturés, dont 36 au trémail (64,2 %). Les femelles étaient dominantes dans les captures (88,2 %). Les ovaires étaient au stade 5-6 de maturité dans un fort pourcentage (73 %).

Les tailles des animaux pêchés se situaient entre 29 et 54 cm, avec deux modes bien définis à 41 et 49 cm. D'après les données de QUERO (non publié) ces animaux seraient âgés de 5 ans au moins.

j) *Merluccius merluccius* (fig.16)

154 poissons ont été pêchés, dont 149 par les filets à "merlu" (96,8 %). La sex ratio était à l'avantage des femelles (83,2 %). Les stades 4 et 5 de maturité sont les mieux représentés aussi bien chez les mâles (93,8 %) que chez les femelles (67,4 %).

Chez les femelles, la longueur des captures se situait entre 39 et 55 cm, avec une dominante aux tailles de 40 à 45 cm. Si l'on se réfère aux données sur la croissance dans le golfe du Lion (ALDEBERT 1981) cela correspondrait à des animaux âgés de 6 et 7 ans.

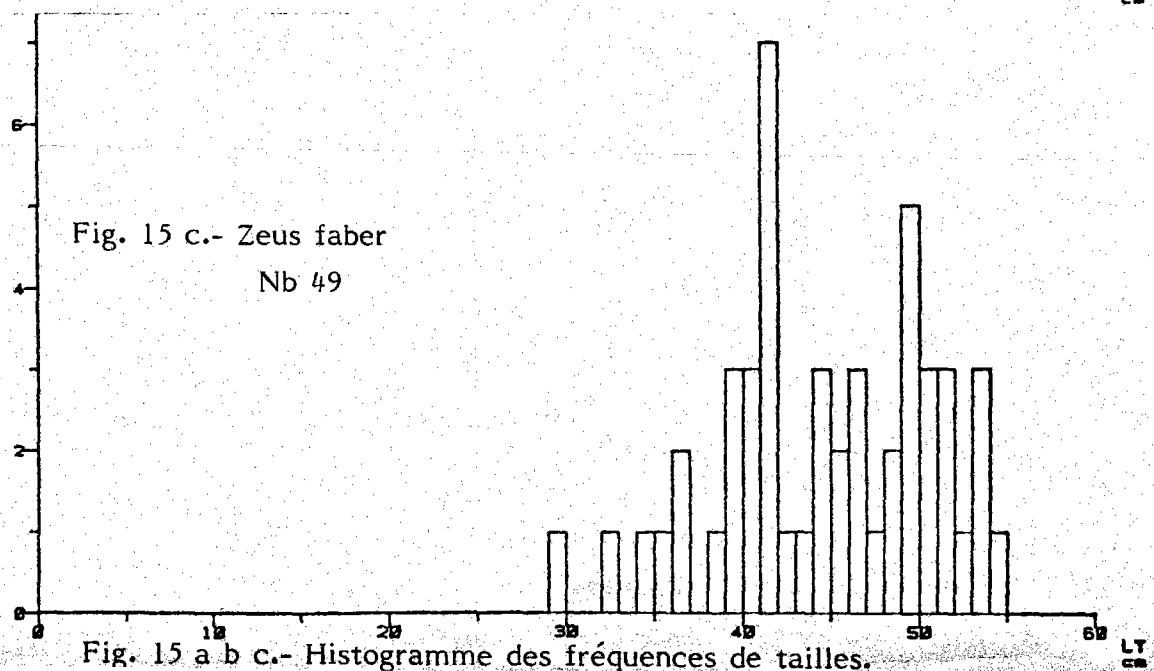
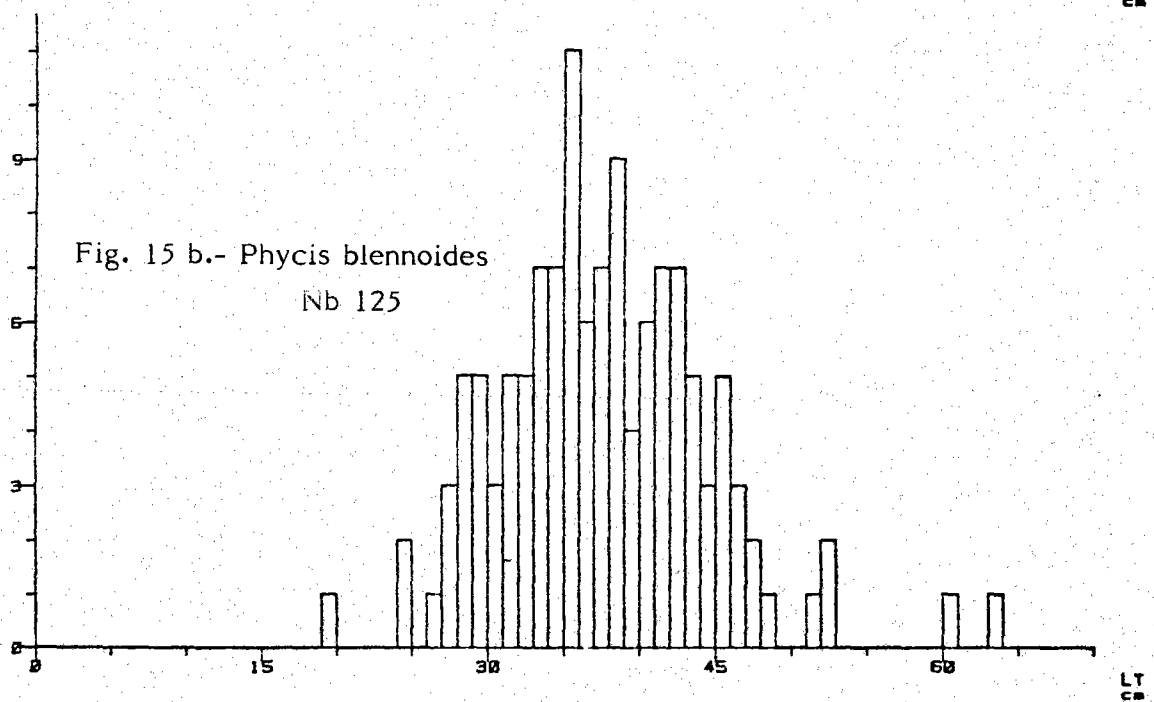
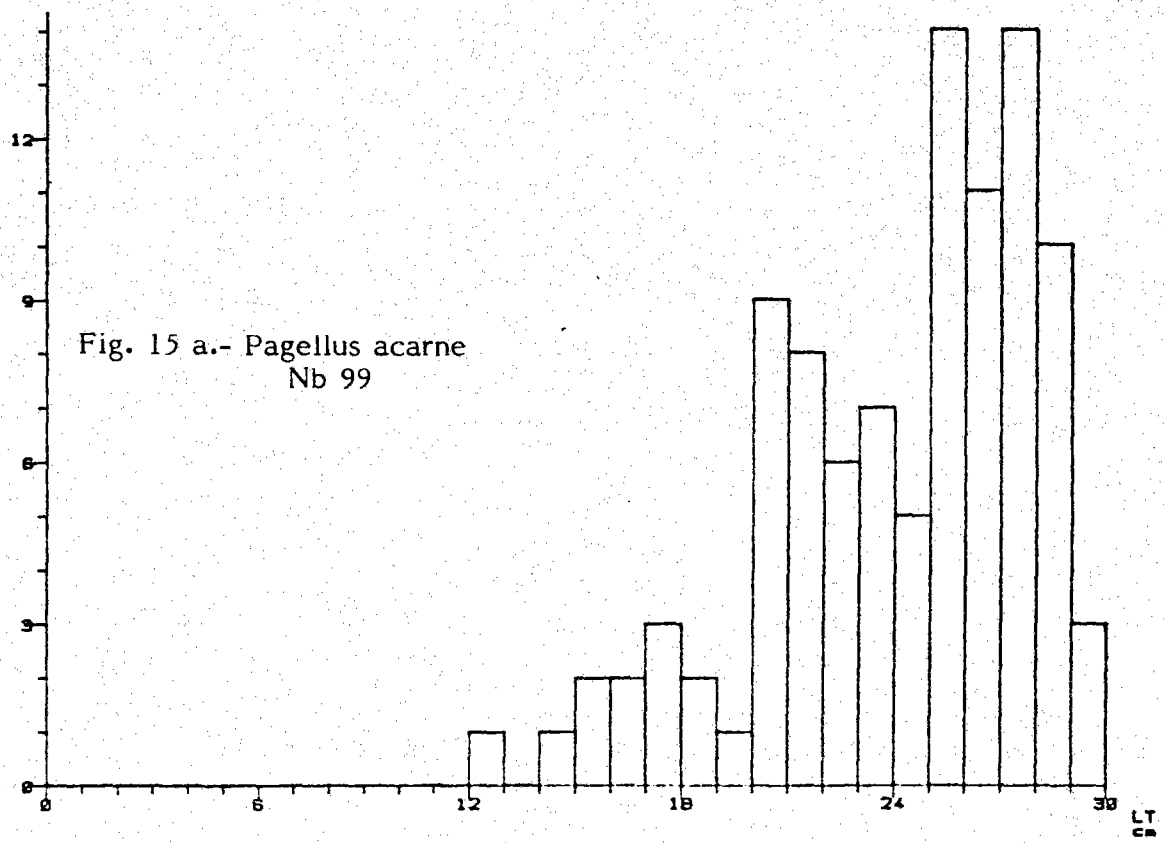


Fig. 15 a b c.- Histogramme des fréquences de tailles.

MERLUCCIUS MERLUCCIUS TOT TS SECT. Nb=133

Freq.
Nb

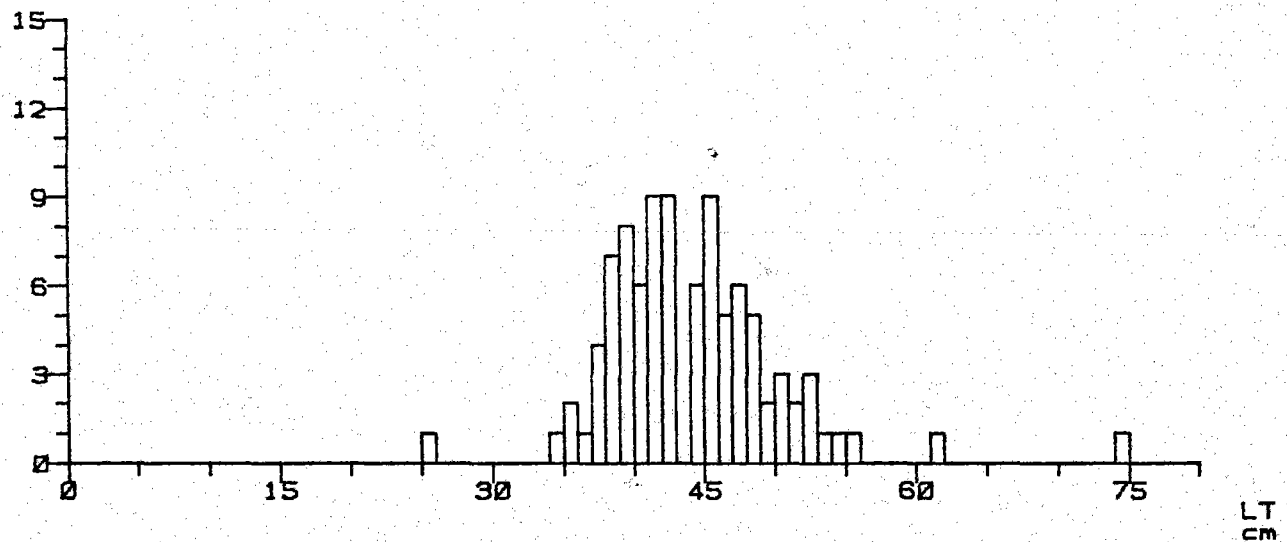
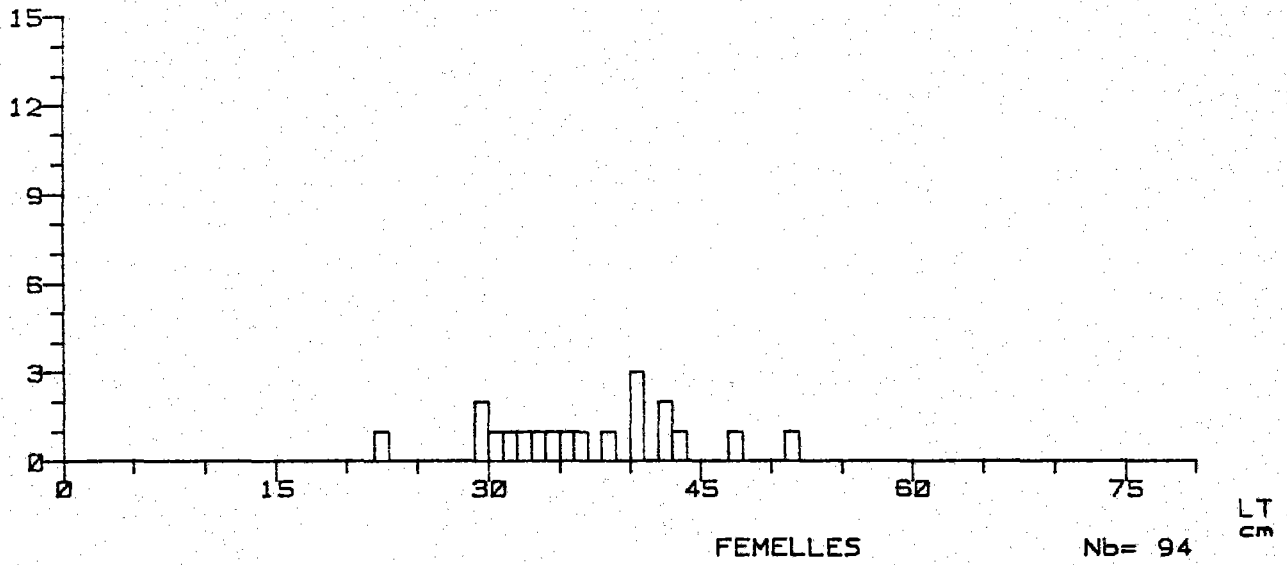
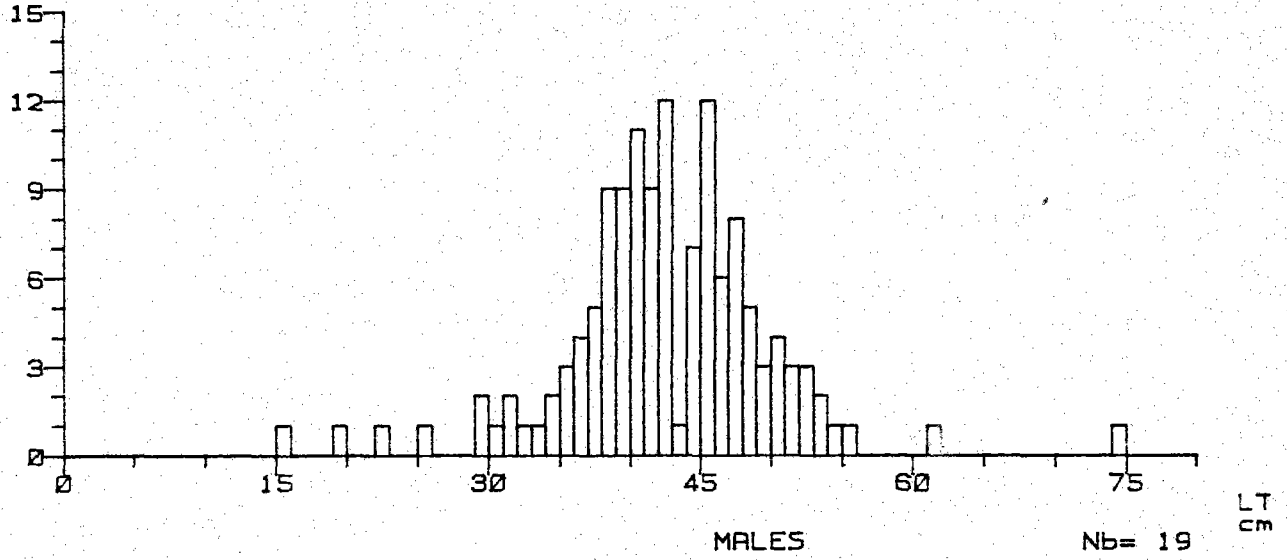


Fig. 16. - Histogramme des fréquences de la longueur totale.

k) *Scorpaena scrofa* (fig. 17)

350 rascasses ont été capturées, dont 301 au trémail (86 %). Pour les 286 exemplaires mesurés, la sex ratio était à l'avantage des femelles (58,7 %). Chez les femelles, le stade 7 de maturité était le plus important (51 %) pour des animaux de taille moyenne de 37 cm. Par contre chez les mâles c'est le stade 3 qui était le mieux représenté (50 %), correspondant à une taille de 38,3 cm.

La taille des captures s'étalait de 20 à 50 cm, avec un pic entre 37 et 48 cm.

En l'absence de données sur la croissance de cette espèce, il nous est impossible de fixer un âge aux tailles modales.

l) *Scorpaena elongata* (fig. 18)

171 animaux ont été pêchés, dont 63,7 % au trémail. Sur un total de 125 poissons sexés, la sex ratio est légèrement supérieure chez les femelles (54,8 %). Le stade 3 de maturité est maximum chez les mâles (52 %) pour une taille moyenne de 40,2 cm ; chez les femelles, c'est le stade 7 qui prédomine largement (58,8 %) pour un Lt moyen de 40,2 cm. Les tailles limites sont comprises entre 17 et 52 cm. Plusieurs modes apparaissent dans l'histogramme, le plus important se manifestant pour une taille de 42-43 cm. En l'absence de données sur la croissance de cette espèce, il ne nous a pas été possible d'attribuer un âge aux modes essentiels.

m) *Umbrina canariensis* (fig.19)

157 poissons ont été capturés, 109 provenant du filet maillant (69,5%). Parmi les animaux sexés, nous notons :

- une sex ratio de 50 %,
- chez les mâles, un stade de maturité marqué (57,7 %) au stade 2 (Lt moyen de 29,2 cm),
- chez les femelles un étalement des valeurs des différents stades de maturité, avec une dominante toutefois pour le stade 4 (Lt moyen de 29,1 cm).

SCORPAENA SCROFA TOTAL TS SECTEURS Nb=286

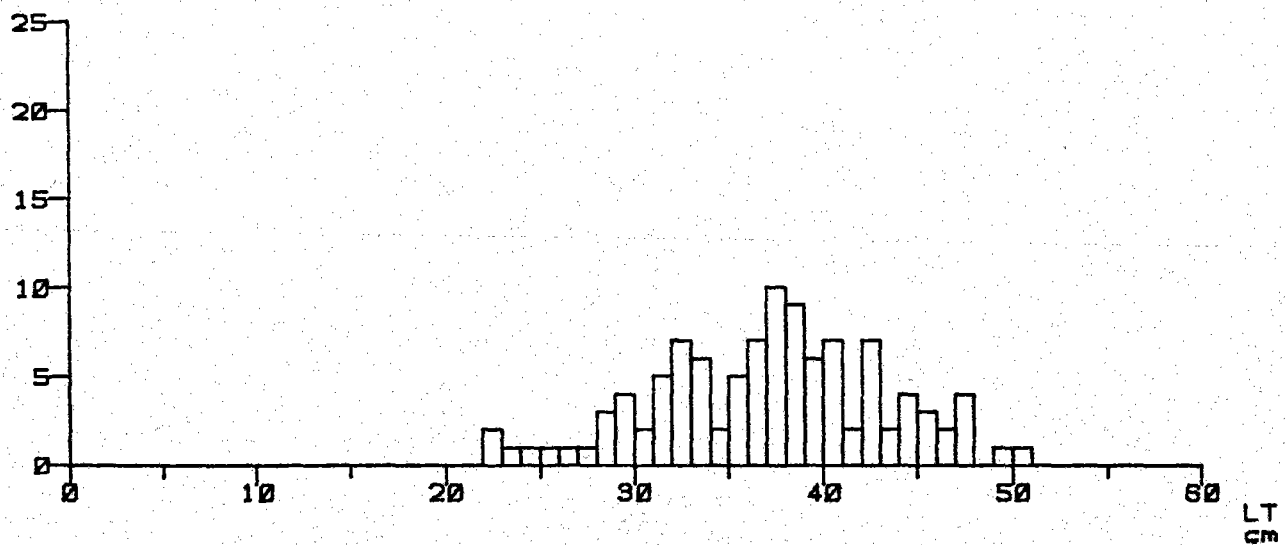
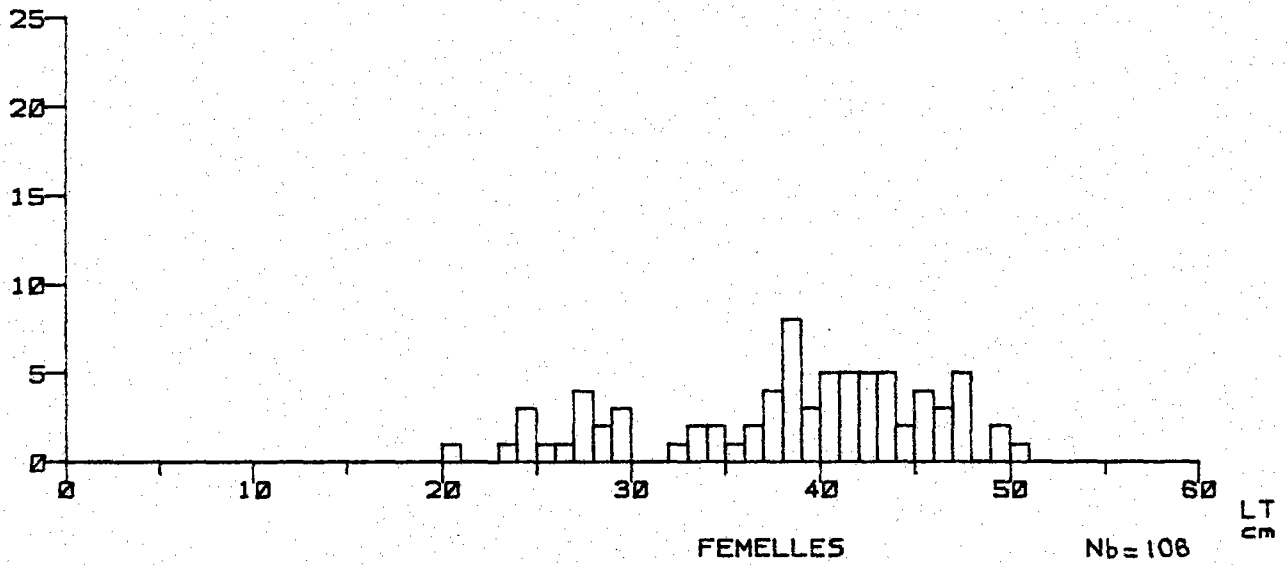
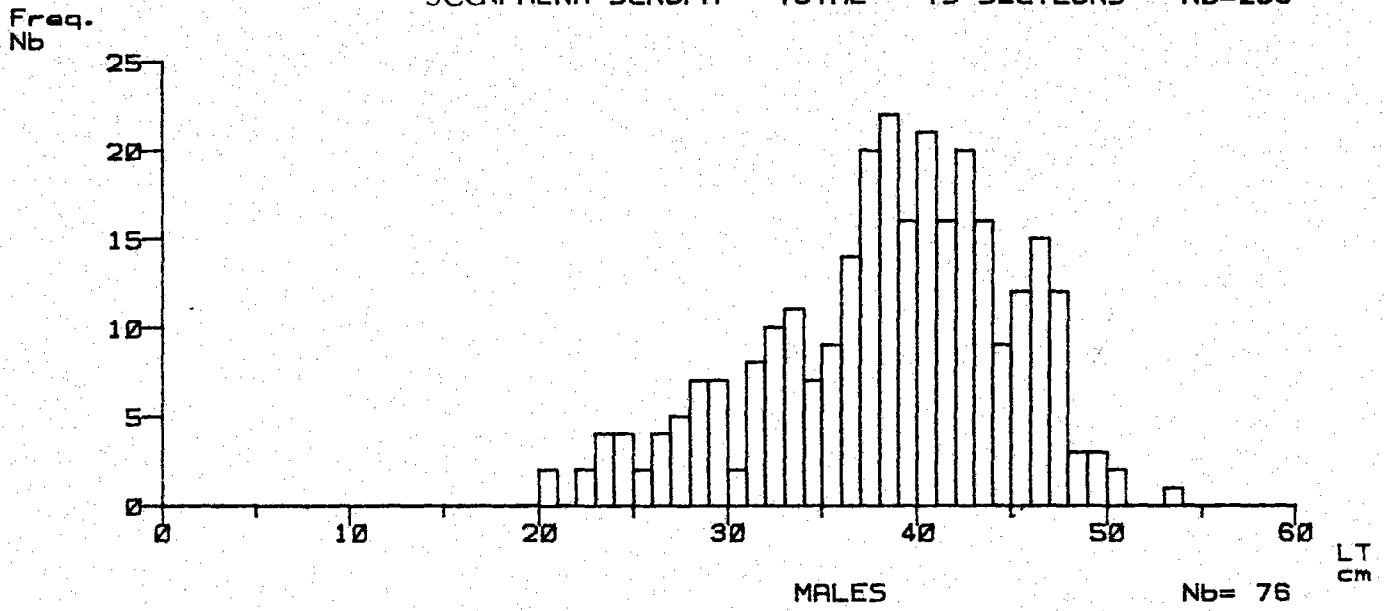


Fig. 17. - Histogramme des fréquences de la longueur totale.

SCORPAENA ELONGATA TOT TS SECTEURS Nb=154

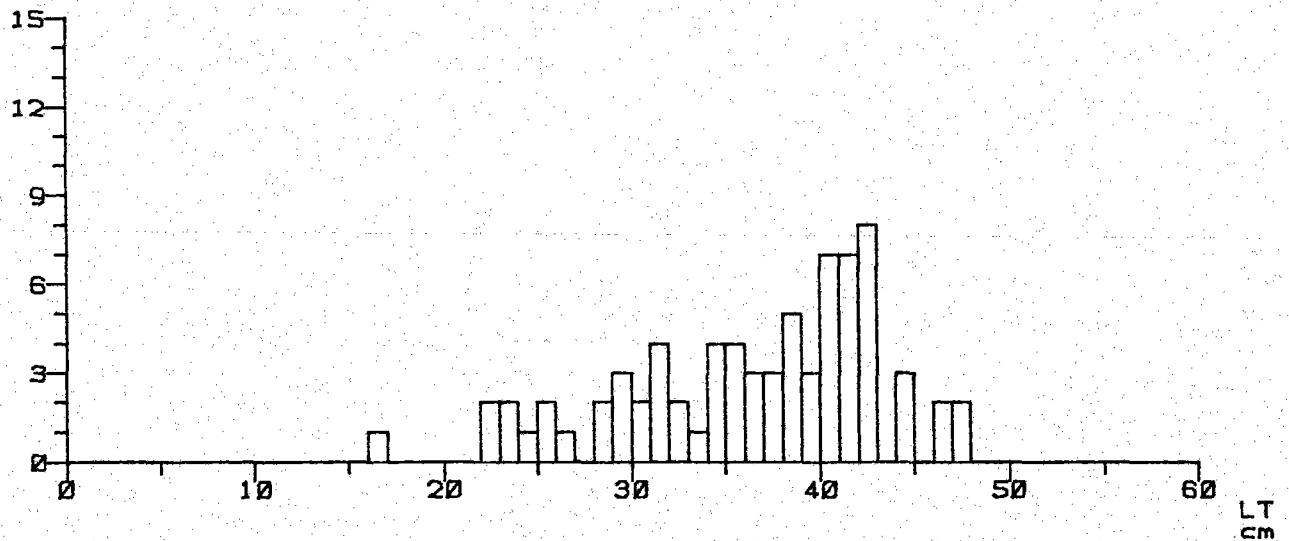
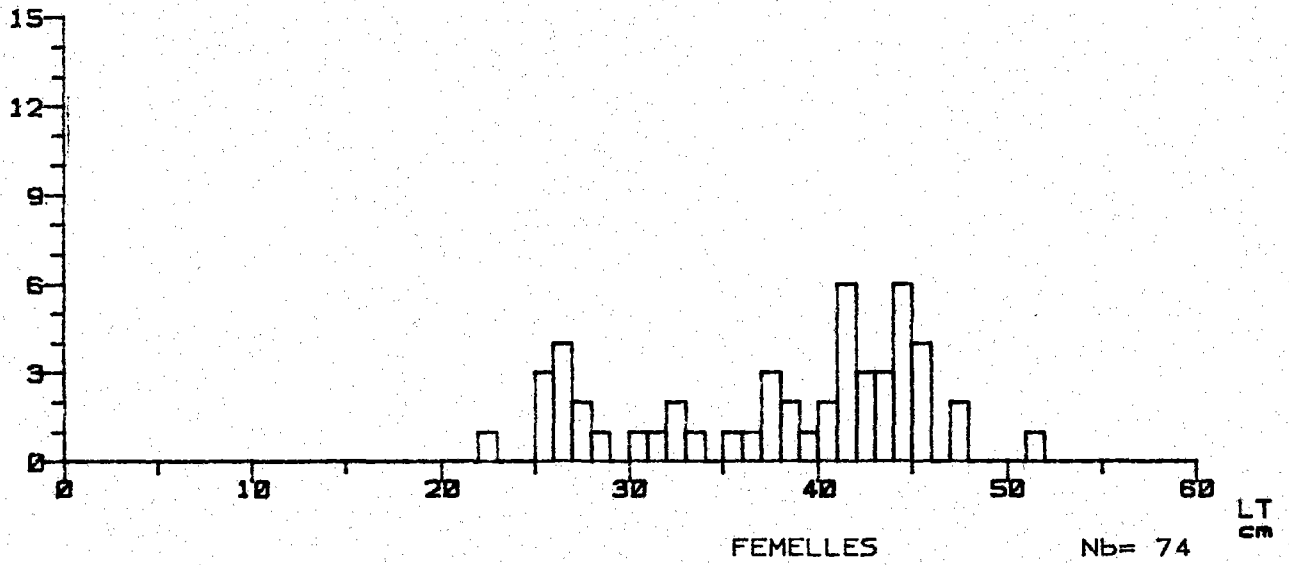
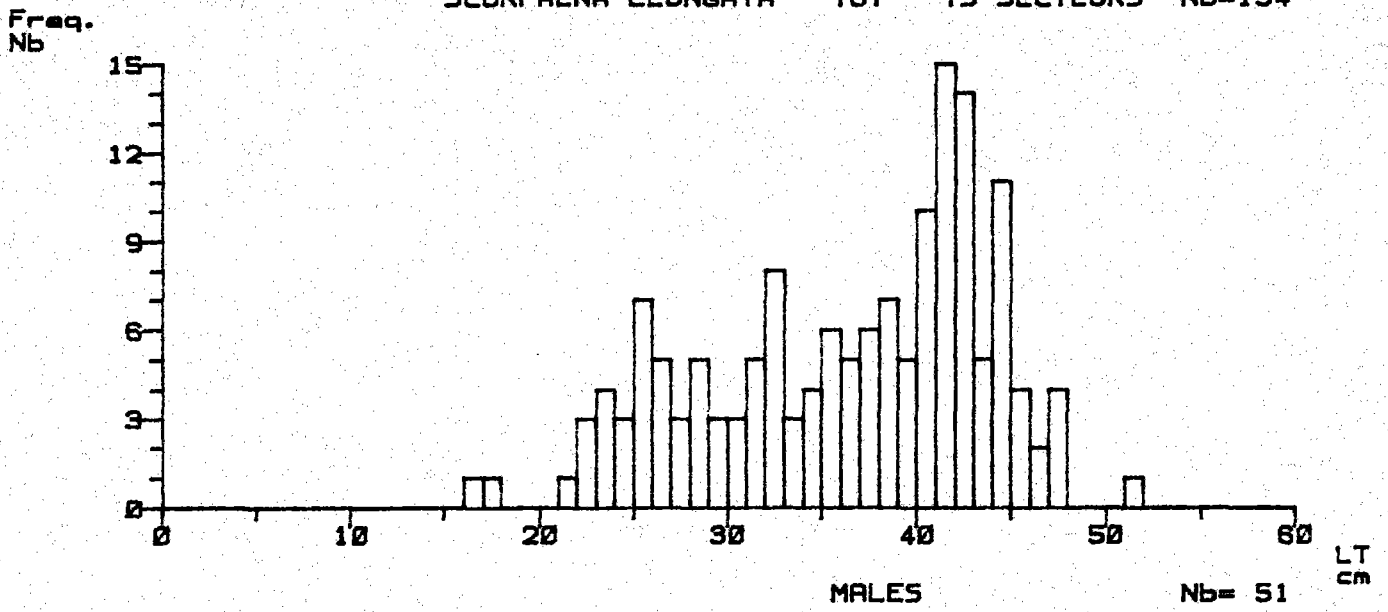


Fig. 18. - Histogramme des fréquences de tailles.

UMBRINA CANARIENSIS TOTAL TS SECTEURS Nb=158

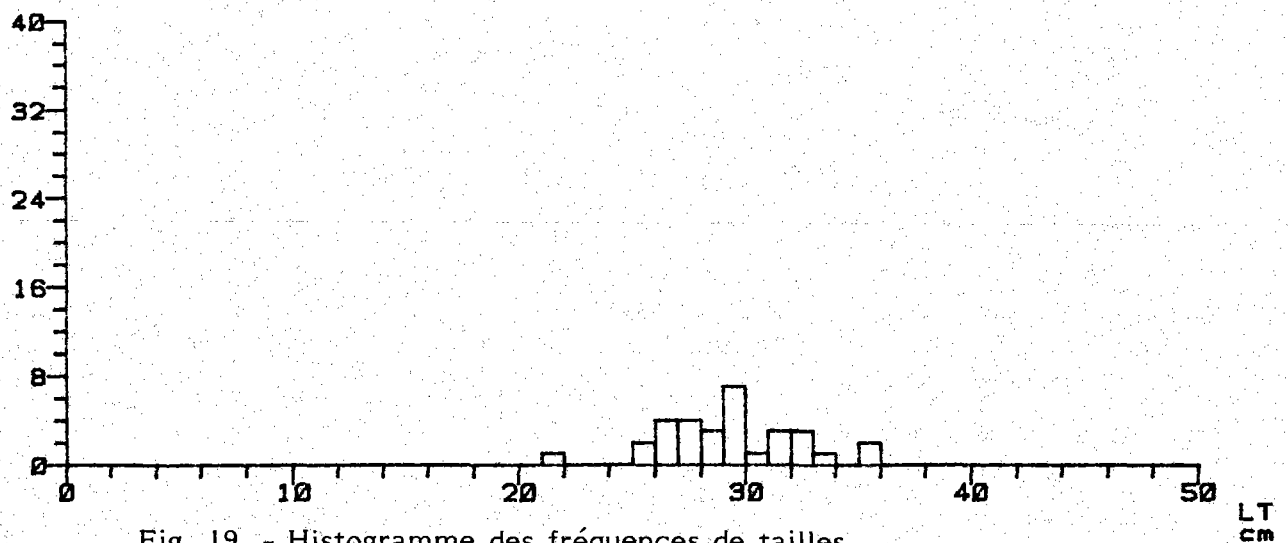
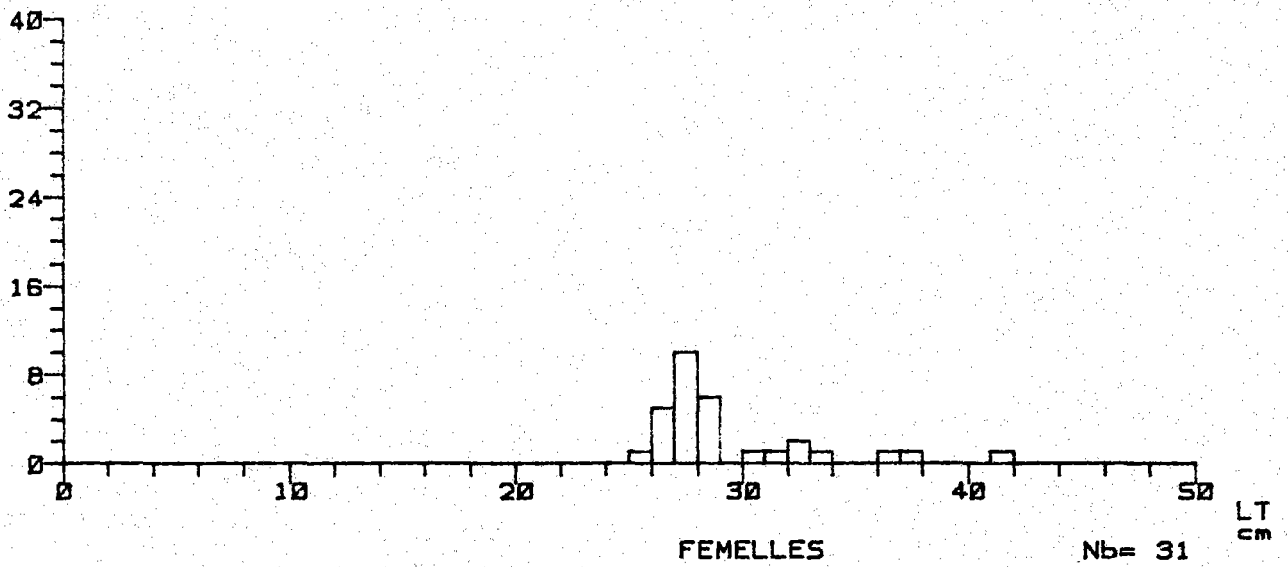
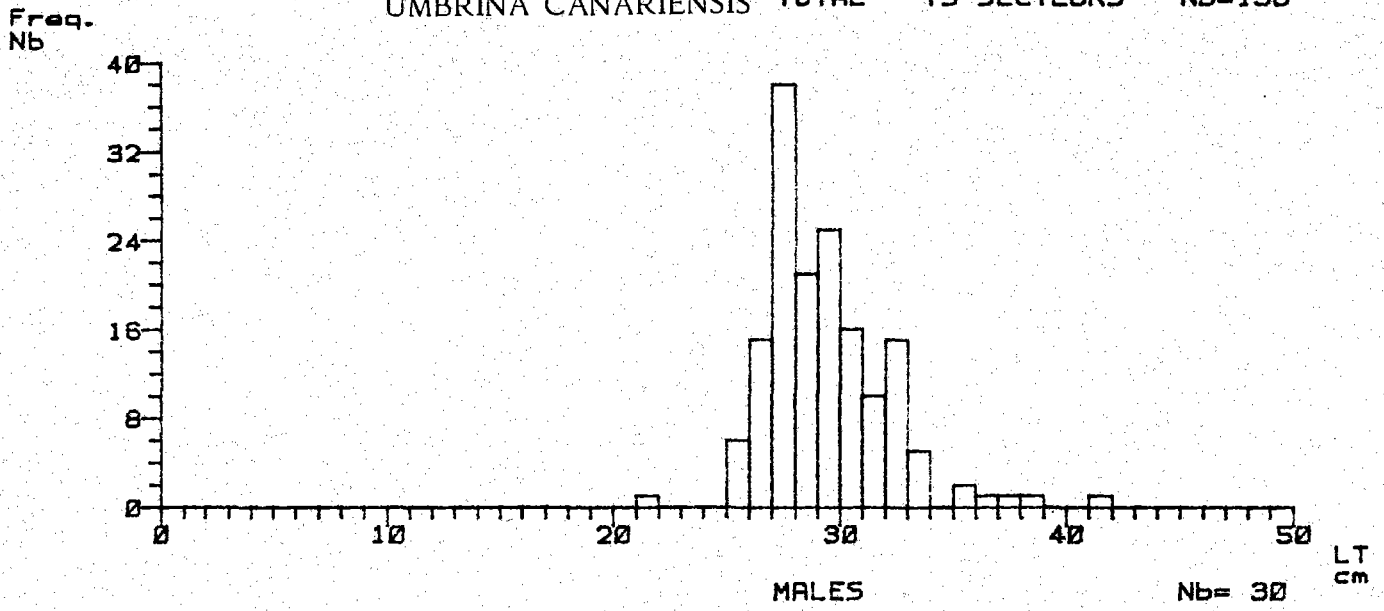


Fig. 19. - Histogramme des fréquences de tailles.

Les tailles des captures étaient comprises entre 22 et 42 cm, avec un pic nettement marqué à 28 cm.

n) *Epinephelus caninus* (fig. 20 a) Ph 5-7

51 mérus ont été pêchés, essentiellement au trémal (82,3 % des captures). La taille des animaux étant comprise entre 60 et 170 cm, tous les animaux étant des femelles. Les stades de maturité étaient très étalés avec une légère dominante pour le stade 2.

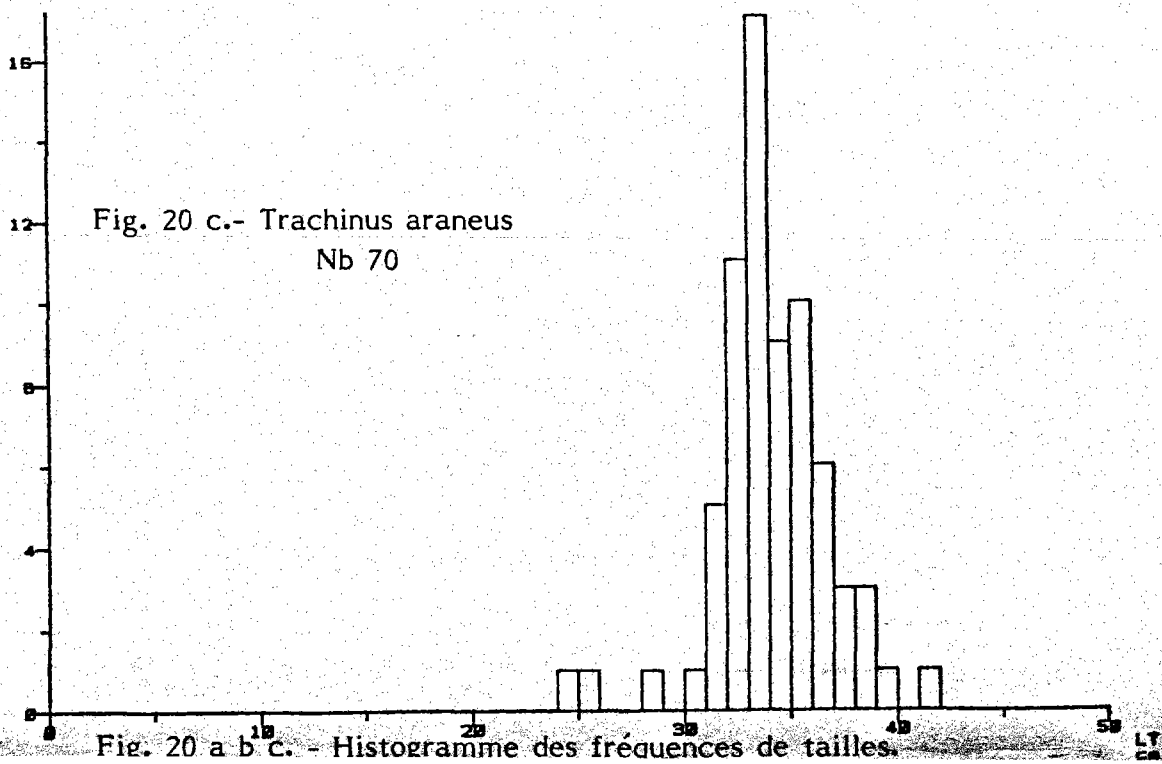
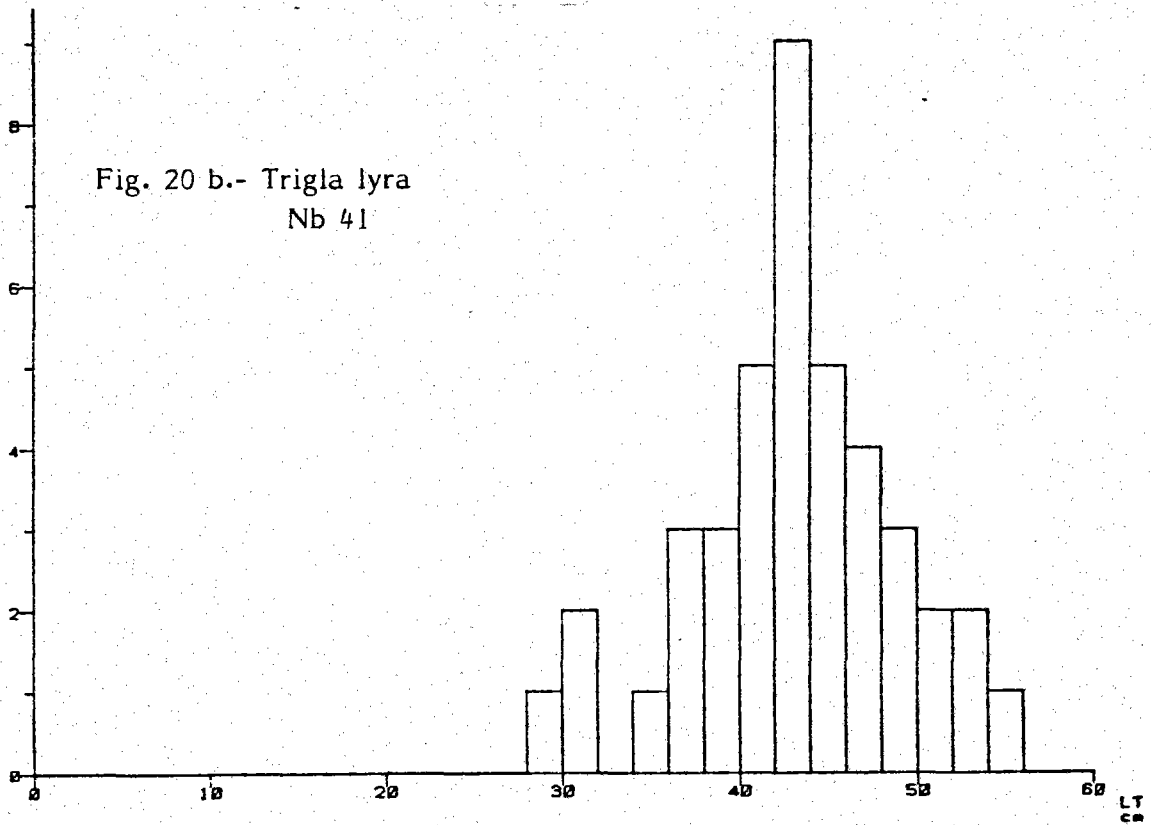
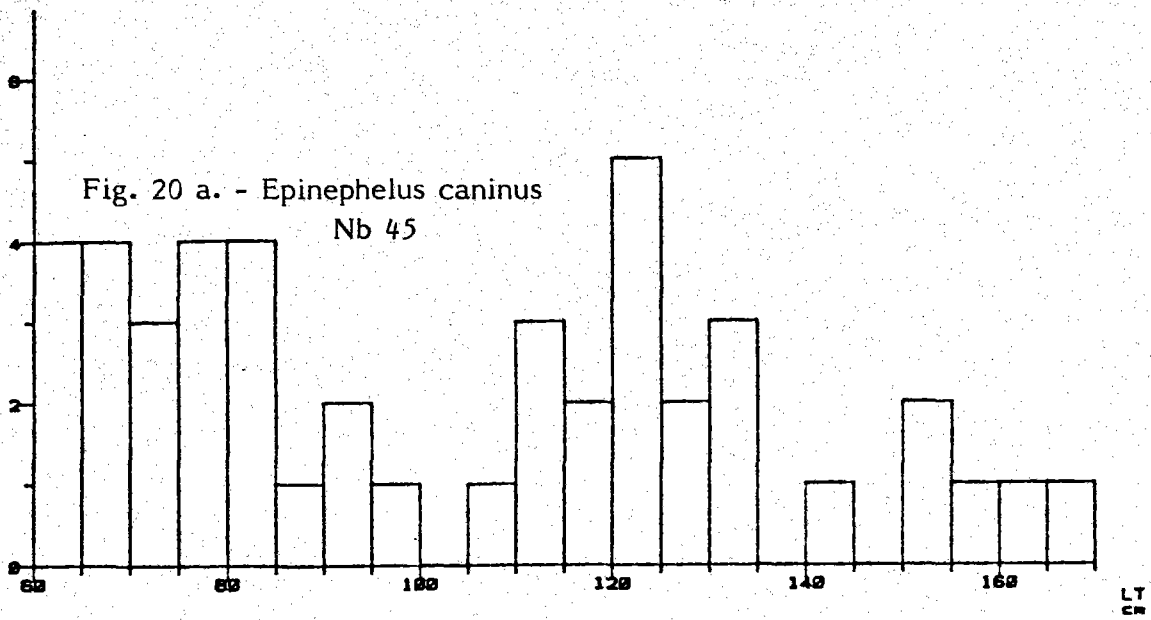
o) *Trigla lyra* (fig. 20 b)

46 exemplaires seulement ont été pêchés (dont 67,4 % à l'aide du trémal). La sex ratio était à l'avantage des femelles (71 %). Chez ces dernières, le stade 3 de maturité sexuelle était dominant (41 %) pour un Lt moyen de 46 cm ; cependant, 18,2 % des animaux observés étaient au stade 7, pour un Lt moyen de 46 cm également. Chez les mâles, le stade 4 de maturité était le plus important (66,6 %). La taille des captures était comprise entre 30 et 53 cm avec un pic nettement marqué à 42 cm. Ceci correspondrait à des poissons âgés d'au moins six ans, si l'on utilise les données sur la croissance de KARTAS-MOUNEIME (1971) dans le golfe du Lion et PAPACONS-TANTINOÛ (1981) en Grèce.

p) *Trachinus araneus* (fig. 20 c)

Cette vive a été pêchée uniquement au filet à "merlu" dans la zone de Collo et par très faibles fonds (15 m). Les mâles représentaient 51,4 % des captures. La maturité sexuelle était représentée à 100 % pour les stades 5 et 6, aussi bien pour les mâles que pour les femelles, ceci correspondant à des tailles moyennes de 32,5 cm et 35 cm respectivement.

Les tailles des poissons capturés se situaient entre 25 et 42 cm, avec un pic marqué à 34 cm.



q) *Squalus blainvillei* (fig.21)

117 exemplaires ont été pêchés, dont 93 au filet à "merlu" (79,4 %). La sex ratio des femelles est élevée (82,3 %). Deux modes apparaissent dans les captures : le premier à 47 cm, qui regroupe mâles et femelles, le second, à 70 cm, ne concerne que les femelles.

r) *Mustelus mustelus* (fig. 22)

149 exemplaires ont été capturés au total ; 131 provenant du trémail (87,2 %). La sex ratio est nettement à l'avantage des mâles (91,5 %). Les tailles s'échelonnaient de 51 à 149 cm, avec deux modes distincts et nettement marqués à 118 cm et 124 cm.

s) *Centrophorus granulosus* (fig. 23) Ph. 12

Sur 239 animaux pêchés, 155 ont été capturés au filet à "merlu" (64,8 %). Cette fois, la sex ratio est identique pour les mâles et femelles. Les tailles sont très étalées (de 40 à 108 cm) avec un pic marqué pour les mâles à 86 cm et à 100 cm pour les femelles.

t) *Scyliorhinus canicula* (fig. 24 a)

80 exemplaires seulement ont été pêchés (97,5 %) au filet à "merlu". Les tailles étaient comprises entre 39 et 58 cm, avec un mode nettement marqué à 52 cm.

u) *Squatina* spp (fig. 24 b) Ph. 7

Les deux espèces *Squatina squatina* et *S. oculata* ont été regroupées du fait de la faible représentation de *S. oculata* (13,3 %). Au total, 105 *S.sp* ont été pêchés, dont 96 au trémail (91,4 %).

A l'exception de quatre individus pêchés à faible profondeur (secteur de Collo, par 15 m de fond) tous les autres ont été capturés sur des fonds durs profonds (70 à 130 m).

SQUALUS BLAINVILLEI TOT TS SECT. Nb=117

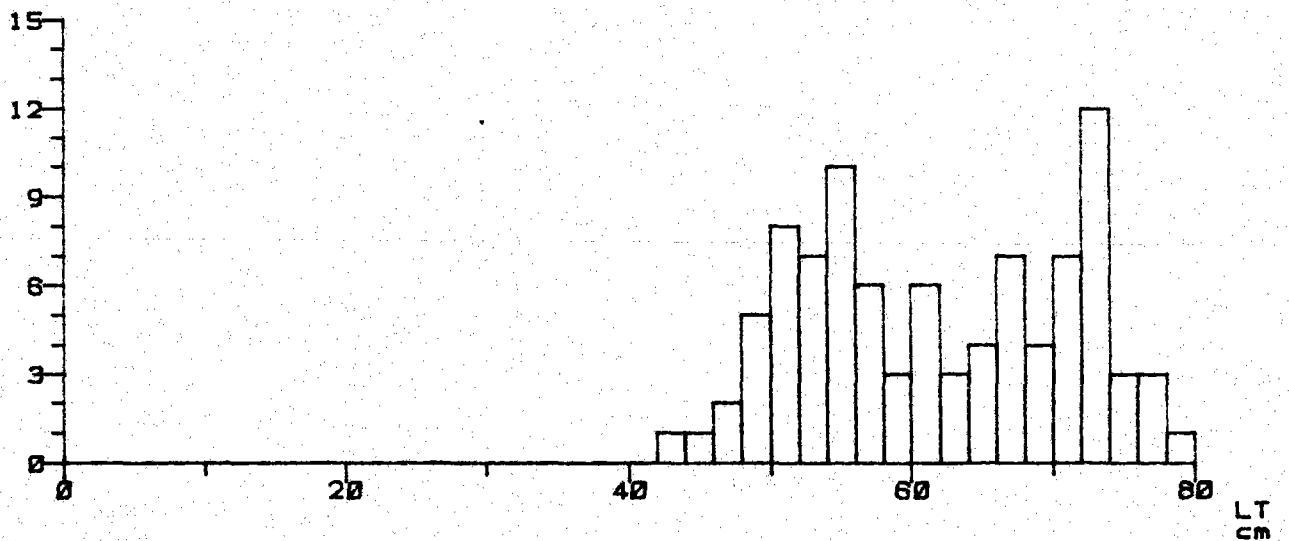
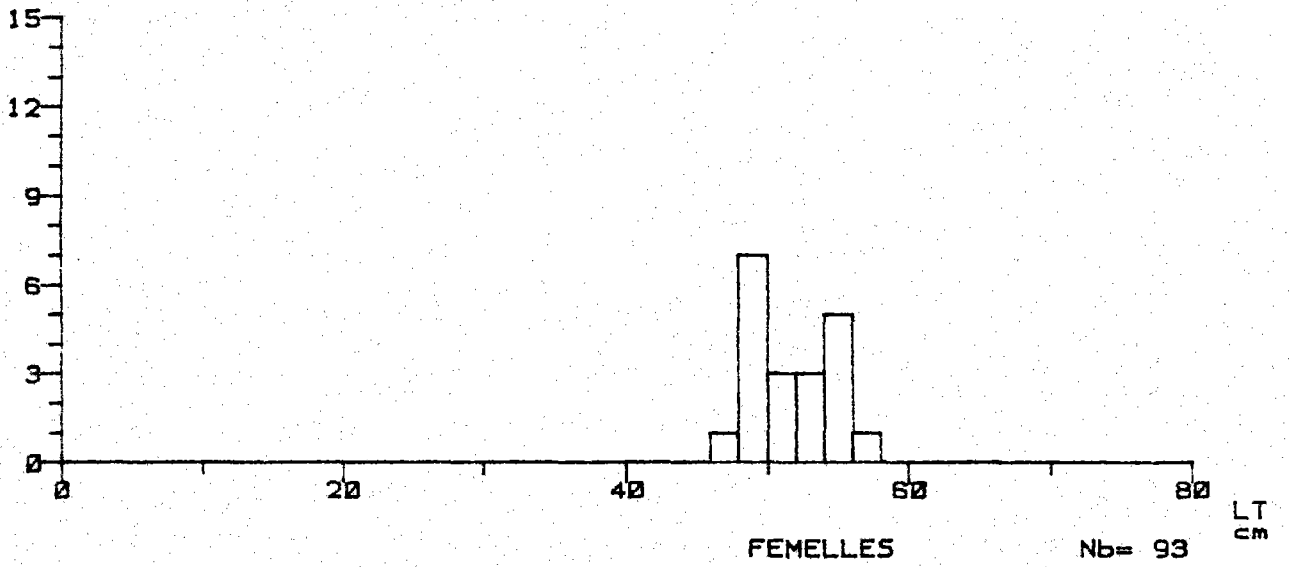
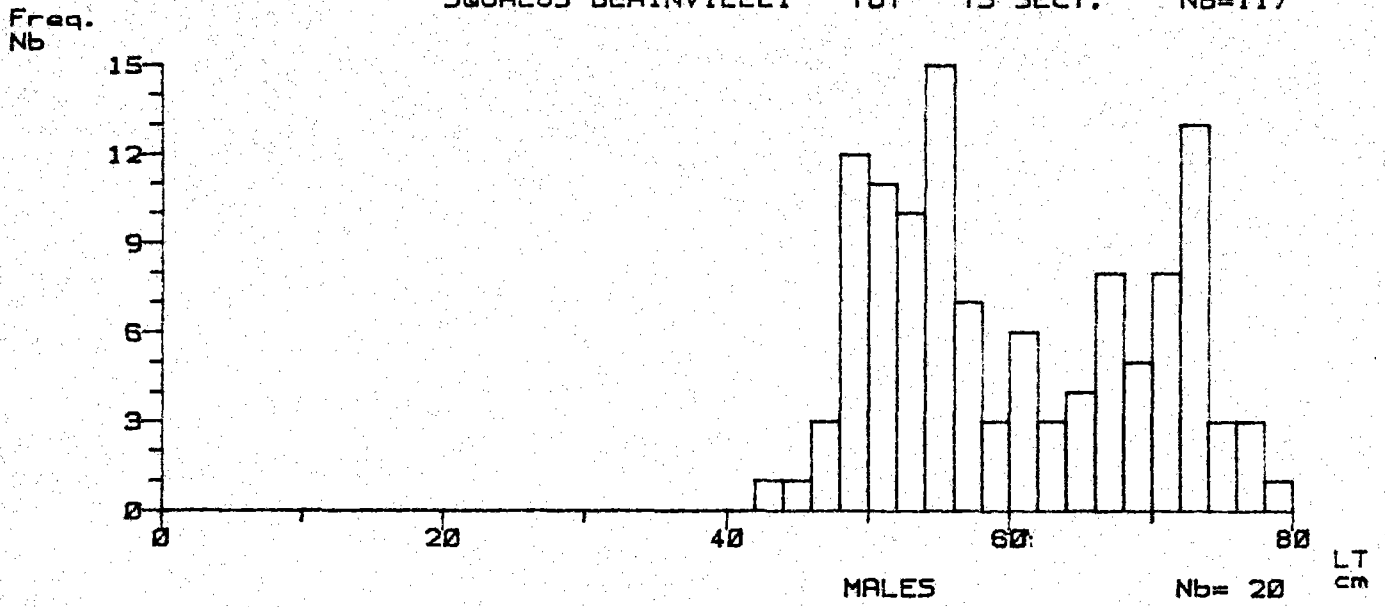


Fig. 21. - Histogramme des fréquences de tailles.

MUSTELLUS MUSTELLUS TOT TS SECTEURS Nb=116

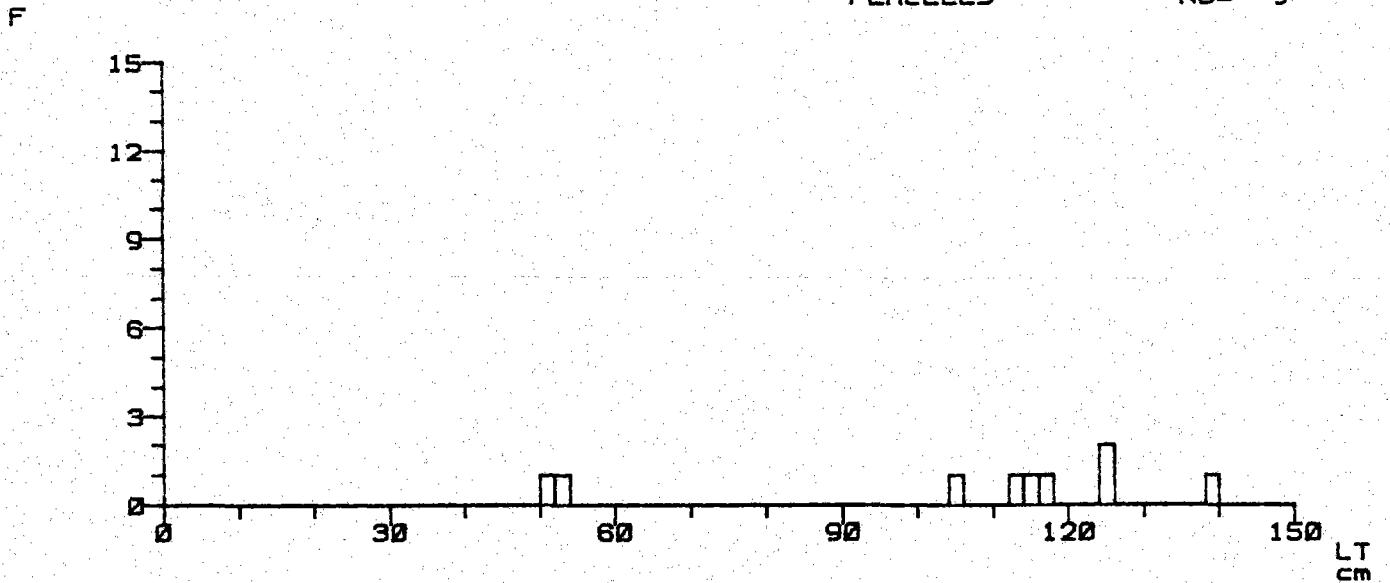
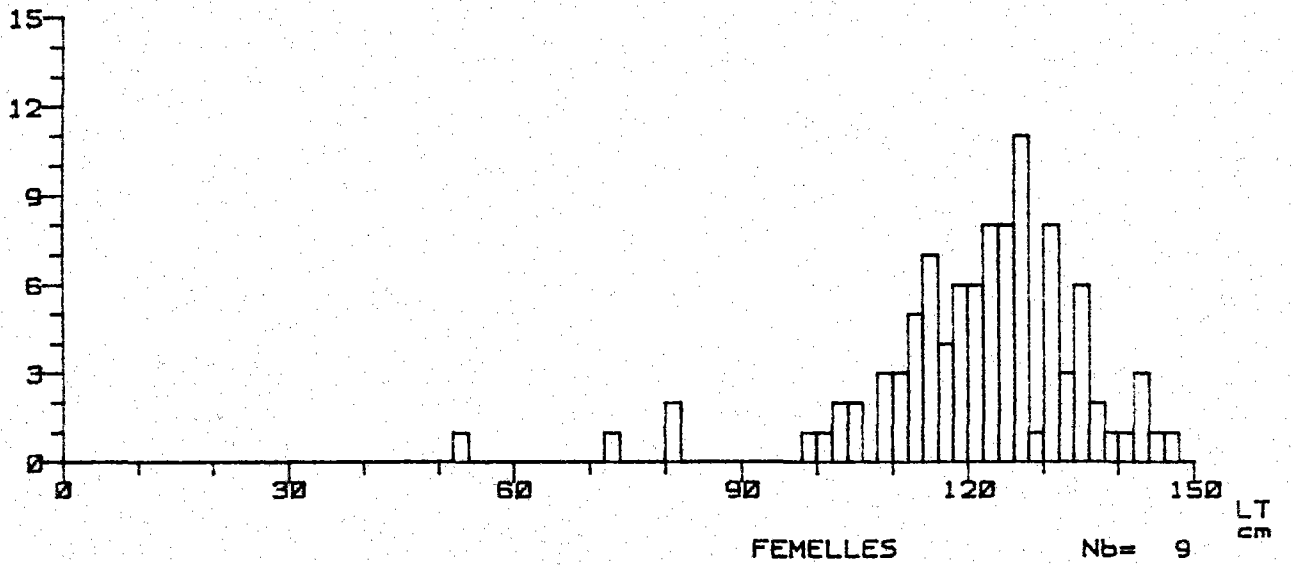
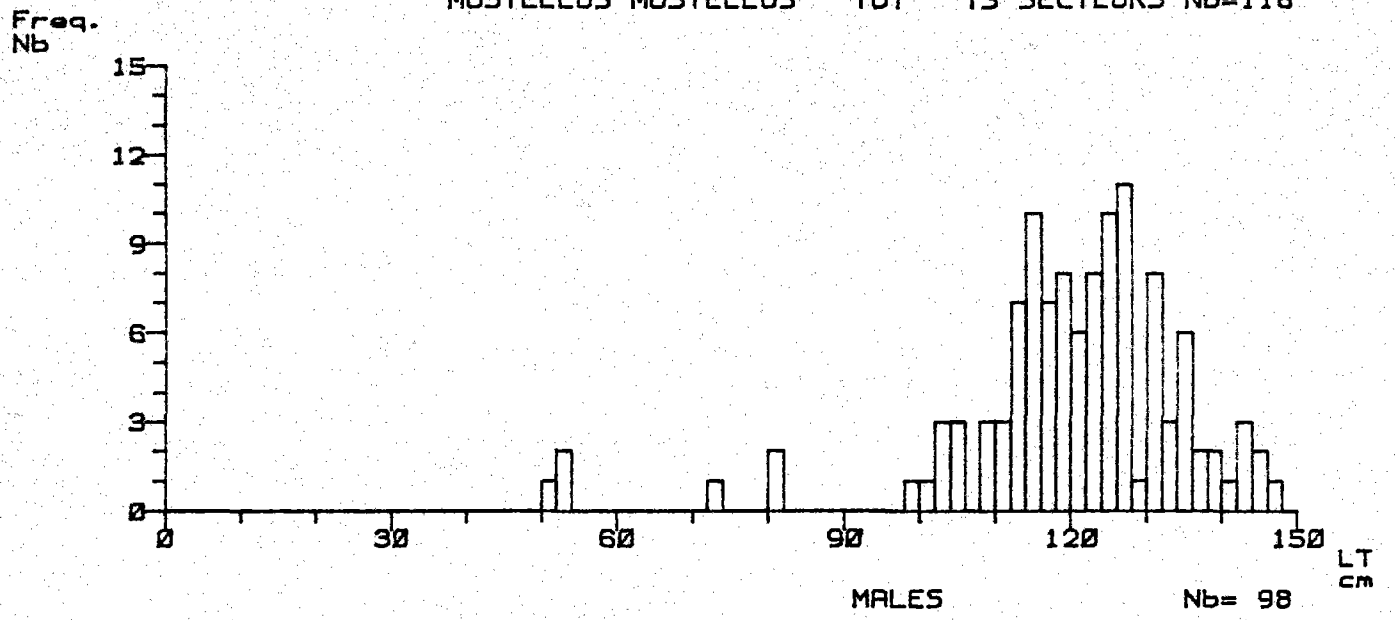


Fig. 22. - Histogramme des fréquences de taille.

CENTROPHORUS GRANULOSUS TOT TS SECT Nb=233

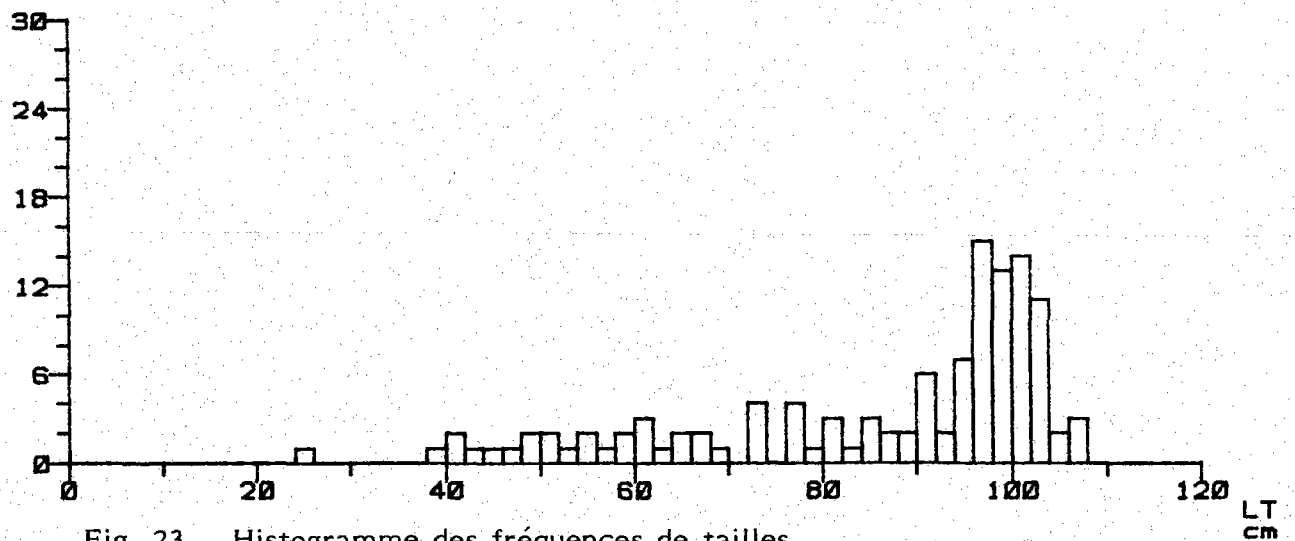
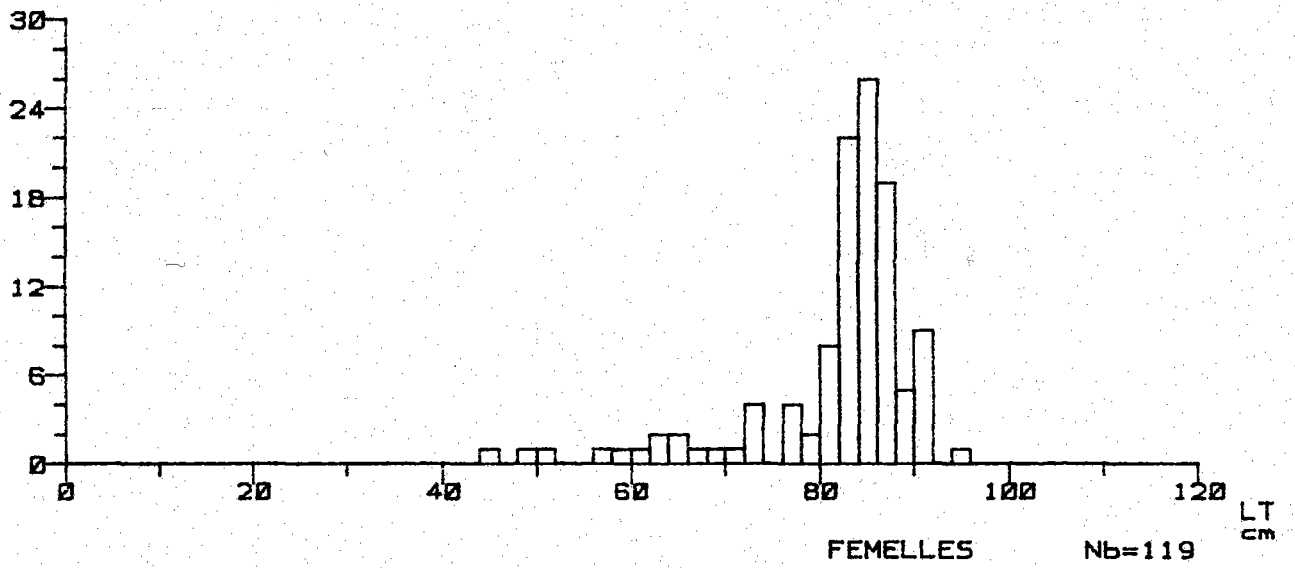
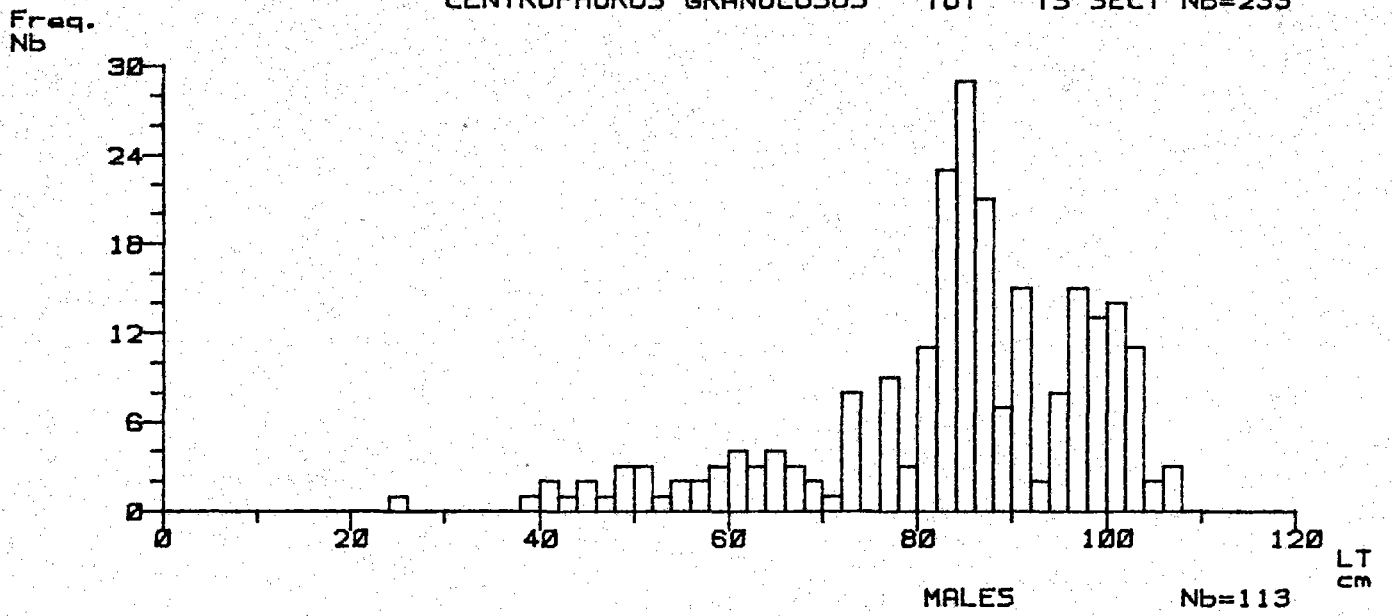


Fig. 23. - Histogramme des fréquences de tailles.

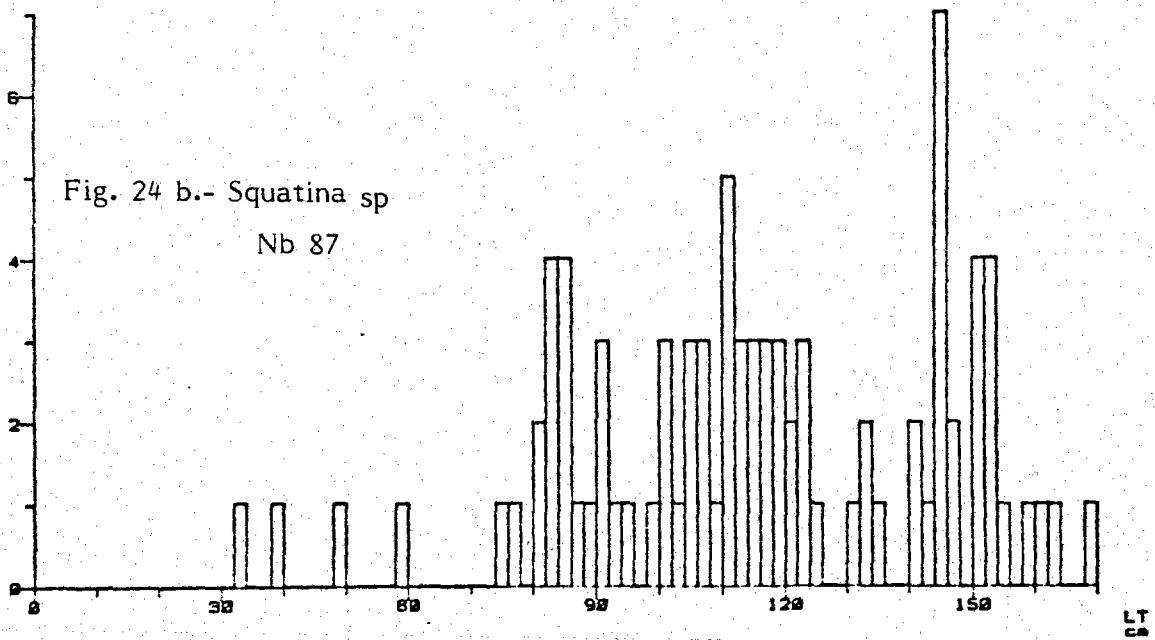
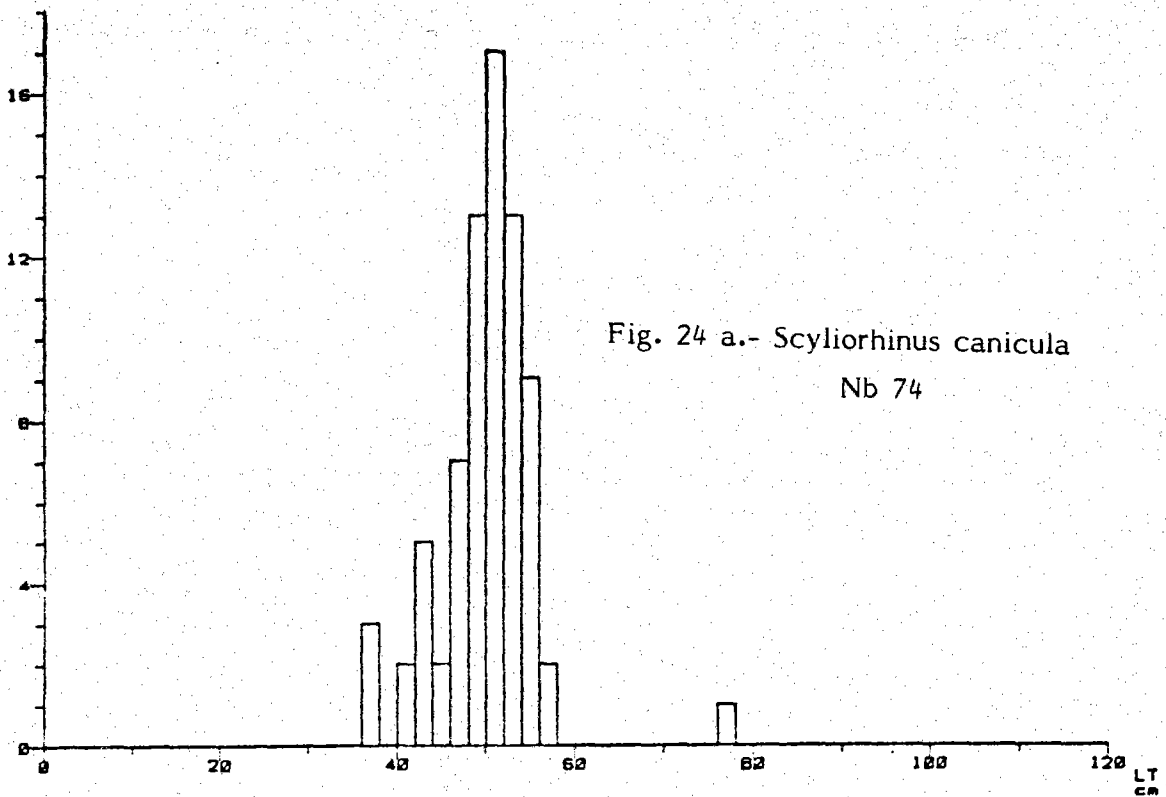


Fig. 24 a-b.- Histogrammes des fréquences de taille.

Trois modes apparaissent distinctement à 85, 100 et 145 cm. Citons pour mémoire un exemplaire de 45 kg mesurant 170 cm.

v) *Raja clavata* (fig. 25a) Ph. 11

Sur 94 animaux capturés, 92,5 % ont été pêchés à l'aide du filet trémail. Les tailles se situaient entre 62 et 86 cm, avec un mode marqué à 76 cm, correspondant à un âge d'au moins 10 ans (données QUERO, 1984).

w) *Raja miraletus* (fig. 25 b)

108 raies ont été pêchées, dont 95 à l'aide du trémail (87,9 %). Les tailles ont varié entre 36 et 56 cm, avec un pic nettement différencié à 48 cm.

x) Autres espèces

Le tableau suivant indique la liste des autres espèces pêchées et le nombre d'individus capturés correspondant à chaque type d'engin (par référence aux captures du trémail).

Espèces	Nombre total d'individus		Espèces	Nombre total d'individus	
	Trémail	Filet merlu		Trémail	Filet merlu
<i>Raja oxyrinchus</i>	1	0	<i>Lophius piscatorius</i>	6	1
<i>Raja asterias</i>	4	0	<i>Trigla lucerna</i>	1	1
<i>Raja naevus</i>	29	0	<i>Peristedion cataphractum</i>	11	2
<i>Raja brachyura</i>	1	0	<i>Uranoscopus scaber</i>	1	0
<i>Carcharias plumbeus</i>	13	2	<i>Helicolenus dactylopterus</i>	6	12
<i>Scymnorhinus licha</i>	3	7	<i>Phycis blennoides</i>	1	0
<i>Oxynotus centrina</i>	15	0	<i>Dentex dentex</i>	8	2
<i>Galeorhinus galeus</i>	18	4	<i>Spondyliosoma cantharus</i>	1	12
<i>Scyliorhinus stellariae</i>	12	2	<i>Serranus cabrilla</i>	1	2
<i>Hexanchus griseus</i>	1	0	<i>Epinephelus guaza</i>	6	0
<i>Squalus acanthias</i>	1	3	<i>Epinephelus alexandrinus</i>	3	0
<i>Alopias vulpinus</i>	1	0	<i>Seriola dumerili</i>	1	0
<i>Prionace glauca</i>	3	1	<i>Mullus surmuletus</i>	1	14
<i>Torpedo marmorata</i>	36	2	<i>Labrus bimaculatus</i>	1	2
<i>Dasyatis pastinaca</i>	8	3	<i>Auxis thazard</i>	1	1
<i>Conger conger</i>	3	0	<i>Scophtalmus rhombus</i>	4	0
<i>Muraena helena</i>	1	0	<i>Citharus macrolepidopus</i>	1	0
<i>Lophius budegassa</i>	12	4	<i>Aulopus filamentosus</i>	5	4

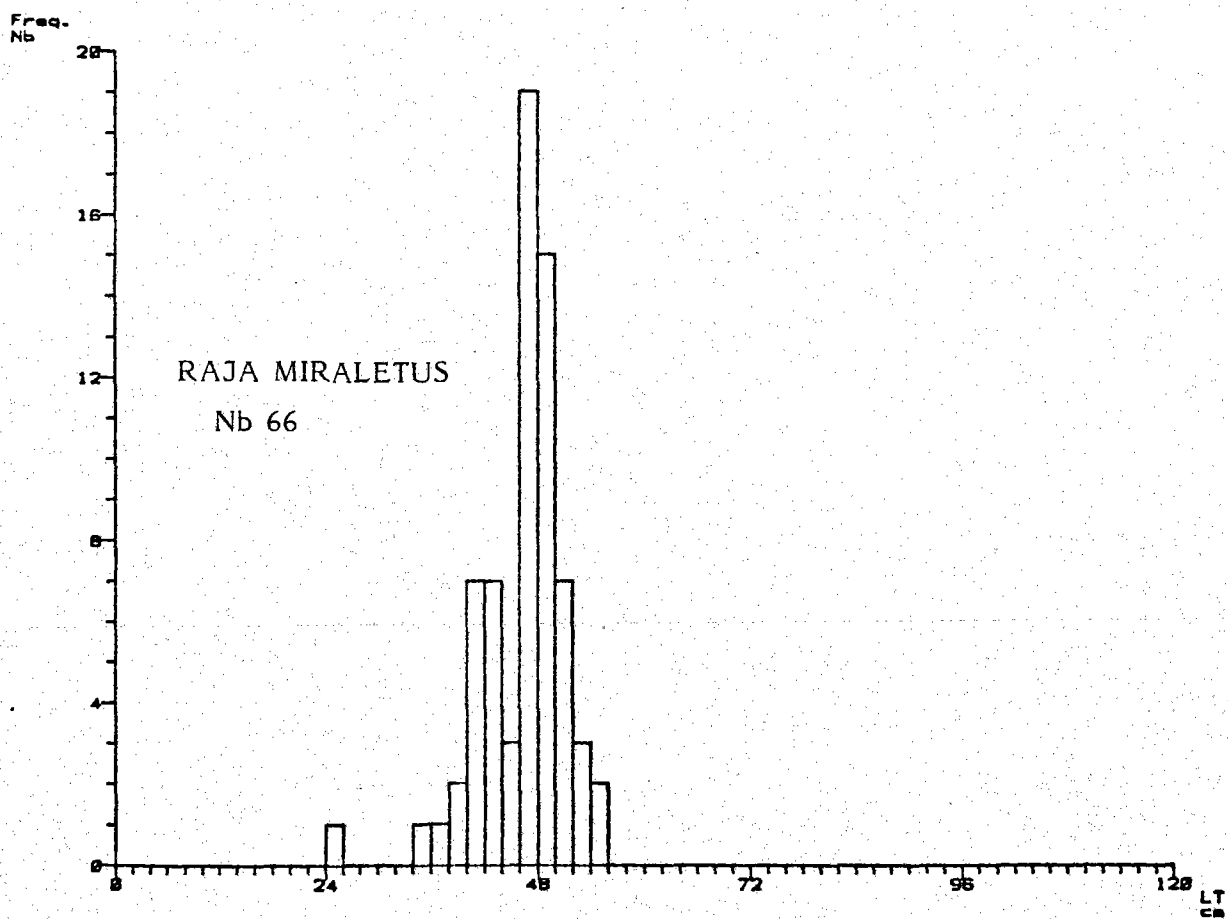
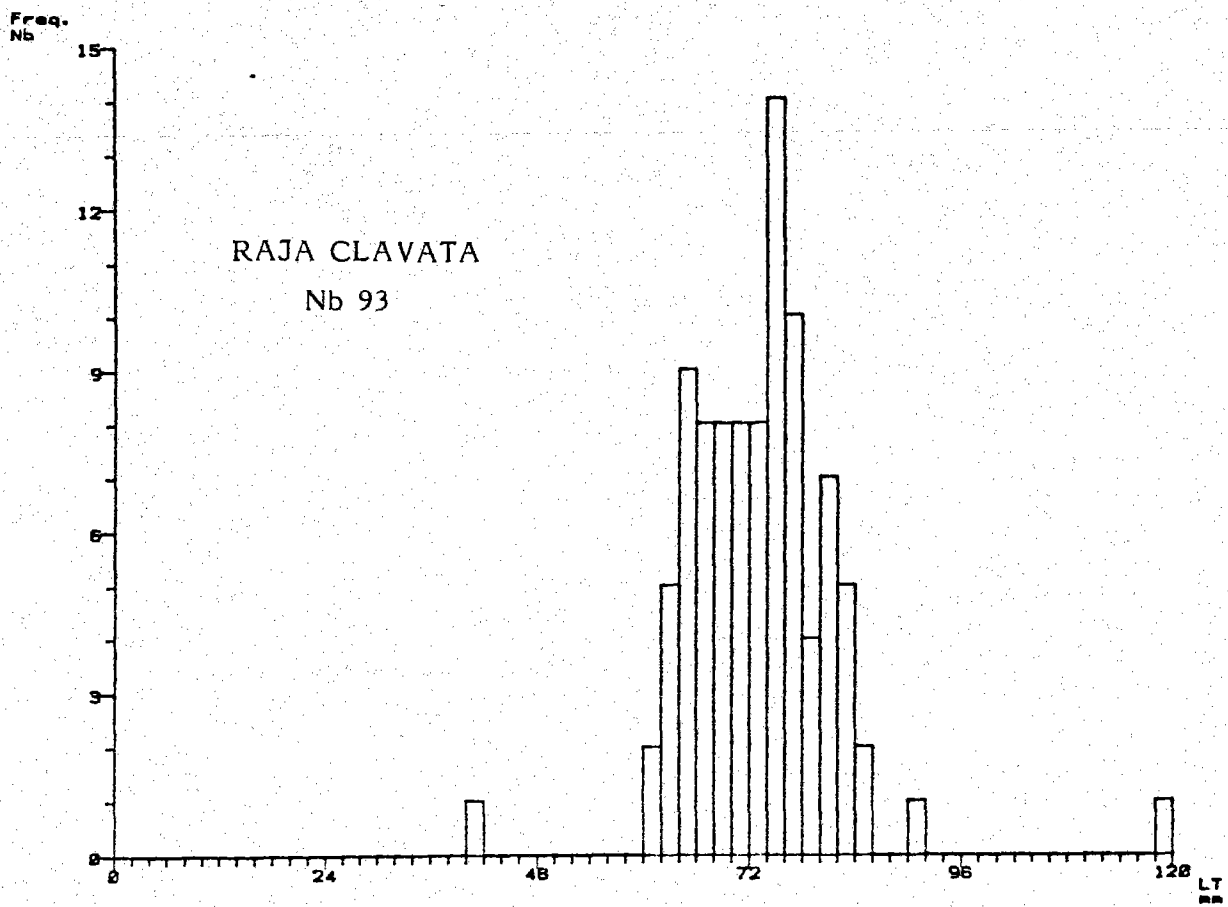


Fig. 25 a - b.- Histogrammes des fréquences de taille.

DISCUSSION - CONCLUSION GENERALE

Les campagnes effectuées en Algérie en automne 1983 par les navires "Ichthys" et "Joamy" avaient pour objectif prioritaire :

- de prospecter à l'aide d'engins maillants les zones profondes des substrats vaseux ou accidentés du plateau continental algérien situés entre le Cap Sigli et El Kala, afin de définir les rendements à l'aide de filets maillants,
- d'initier des plans de pêche permettant à la profession de mieux visualiser les zones prospectées et les espèces capturées,
- de recueillir des données biologiques sur les espèces pêchées.

Enfin le "Joamy" a poursuivi le travail de démonstration technologique entrepris en 1982 en chalutant de l'ouest d'Alger à la frontière algérienne à l'aide d'engins à grande ouverture de type 4 faces.

Moyens utilisés

Au cours de cette campagne, les moyens utilisés, tant en navire qu'en personnel, ont été les suivants :

N.O. "Ichthys" : personnel mission française et algérienne :

CAMPILLO Albert, ISTPM Sète, Maître de Recherches, 4.09. au 10.10.83

ZENASNI Feth-Allah, CERP Bou-Ismaïl, Ingénieur Agro , 4.09. au 10.10.83

N.O. "JOAMY" : personnel mission française et algérienne :

MARIN Jean, ISTPM Bastia, Maître de Recherches, 04. au 10.10.83

MERIOUMA Salah, CERP Bou-Ismaïl, Ingénieur, 8.09. au 10.10.83

x Garçon de laboratoire, 8.09. au 10.10.83

MEILLAT Marc, ISTPM Sète, Technicien, 11.10. au 11.11.83

ZENASNI Feth Allah, CERP Bou-Ismaïl , 11.10. au 11.11.83

Par ailleurs, des stagiaires, élèves des EAM de Béni-Saf, Oran, Annaba, ainsi que des patrons pêcheurs ou matelots de Bou-Ismaïl et Béni-Saf ont embarqué sur les deux navires au cours de la campagne.

Les travaux effectués par les navires "Ichthys" et "Joamy" ont été conformes au contrat.

A - PLANS DE PECHE

Les plans de pêche, réalisés à partir des minutes au 1/25 000 et 1/50 000 du SHOM devraient apporter à la profession les éléments essentiels à une recherche aisée des zones accidentées favorables à la pêche de crustacés ou de poissons de roche. Ceci nécessitant, dans le cas des secteurs éloignés de la côte, l'utilisation d'un radar. Pour chaque zone prospectée, nous avons précisé les espèces commerciales dominantes pêchées avec les deux engins, ainsi que les emplacements de filières. Par ailleurs, les profils sondeur par calée fournis en annexe devraient permettre à la profession de "visualiser" la topographie de ces zones prospectées.

Il reste à préciser que ces plans de pêche traduisent une observation limitée dans le temps. D'autres observations, étalées sur au moins une année, devraient favoriser une meilleure approche de l'évolution des rendements globaux ou par espèce en fonction des saisons.

Enfin, il faut souligner qu'une couverture TORAN aiderait à une meilleure utilisation de ces plans de pêche tant au plan du positionnement des filières au large que de la recherche de zones accidentées très localisées.

B - LA PECHE AUX FILETS MAILLANTS

B.1. Trémail

Au total, 63 232 m de filets ont été calés et 5 585 kg de poissons et crustacés capturés. Compte tenu de l'aire relative des zones accidentées par secteurs, les longueurs de filets mis à l'eau ont varié dans les proportions suivantes :

BEJAIA	9,8 %	TOUKOUSH	9,3 %
JIJEL	17,2 %	ANNABA	20,7 %
COLLO	14,4 %	EL KALA	15,9 %
SKIKDA	12,3 %		

Dans tout ce qui suivra, nous établirons des comparaisons avec d'autres régions de Méditerranée (Corse, Golfe du Lion) pour lesquelles nous avons des données sur les captures, l'effort, la situation de la pêcherie en général.

B.1.1. Rendements commerciaux pondéraux totaux par levée de 100 m

Pour l'ensemble des zones exploitées, ce rendement est de 7 481 g en moyenne ; cependant, des différences importantes apparaissent suivant les secteurs. Si, d'une façon générale, de Bejaïa à Annaba, les Re.to.lev./100 m sont compris entre 4 390 et 7 830 g, nous notons qu'au large d'El Kala ces rendements sont au moins doublés (15 730 g). On est donc amené à penser que cette région est plus riche que les autres.

Dans certains cas, des rendements exceptionnels ont été obtenus au sud-ouest du banc Le Sec, atteignant des valeurs de 107 371 g par levée de 100 m (St 103). Cependant, toujours dans la même zone, les rendements ont été très faibles dans certains cas (St 122, avec 177 g par levée et 100 m).

En de nombreuses occasions, les rendements se sont avérés nuls ; ceci pouvant s'expliquer :

- soit par le fait que les filets ne sont pas tombés sur la zone préalablement retenue après prospection,
- soit par le comportement des poissons ou crustacés qui, pour des raisons qui nous échappent, peuvent ne pas se déplacer et donc ne pas venir buter sur des engins de type passif.

Si l'on compare ces rendements commerciaux pondéraux par 24 h et 100 m de filet à ceux obtenus à la même période dans deux zones du golfe du Lion (France) considérées comme inexploitées et présentant des faciès comparables, on constate qu'ils sont légèrement inférieurs pour l'Est Algérien.

Algérie Est (Rdt commercial/24h/100 m)	= 3 537 g
Est Port-Vendres	4 836 g
Sud de Sète	4 140 g

avec des valeurs cependant supérieures pour El Kala et Skikda (15 730 et 7 828 g respectivement).

On peut donc estimer que les zones à substrat dur situées entre Bejaïa et El Kala ont des rendements intéressants, caractéristiques des zones très peu exploitées ou inexploitées (ce qui a pu être confirmé par ailleurs, du moins durant notre campagne, par le très faible nombre d'embarcations pratiquant ce métier dans les zones profondes accidentées).

Une comparaison au plan des pourcentages pondéraux des captures en Sélaciens, poissons, crustacés, indique cependant des différences entre les différents secteurs exploités d'une part et avec les zones inexploitées du golfe du Lion d'autre part (tableau ci-contre) sur lesquelles l'I.S.T.P.M.a effectué de nombreuses campagnes. (mois de septembre).

secteur %	BEJAIA	JIJEL	COLLO	TOUKOUSH	SKIKDA	ANNABA	EL KALA	TOUT SECTEUR
Sélaciens	60,4	63,8	72,9	45,2	64,7	42,5	68,1	62,2
Poissons	21,9	24,1	15,5	49,2	23,1	51,3	26,3	28,6
Crustacés	17,6	11,7	11,5	5,5	12,2	6,2	5,5	9,2

%	GOLFE DU LION	
	Est Port-Vendres	Sud Sète
Sélaciens	57,2	13,8
Poissons	18,5	30,9
Crustacés	24,2	55,4

De Bejaïa à El Kala, les pourcentages pondéraux de Sélaciens dans les captures sont très élevés et généralement supérieurs à 50 %, les maxima étant atteints à Collo (importantes captures de Kelbé (*Centrophorus granulosus*) au tombant d'une vallée sous-marine (St 34) et d'El Kala (nombreux anges de mer *Squatina* sp et requins *Carcharias plumbeus*) pour les stations 103 et 107. Ce sont les crustacés qui sont les plus faiblement représentés au niveau pondéral (moyenne de 9,2 % des apports totaux en poids avec un maximum à Bejaïa (17,6 %) et un minimum à El Kala (15,5 %).

Les zones accidentées au large du Golfe du Lion montrent des résultats différents avec une dominante des pourcentages pondéraux en langoustes, notamment au sud de Sète (55,4 %).

B.1.2. Importance relative des espèces au sein de chaque classe (au plan pondéral)

- Poissons : il apparaît nettement que *E. caninus* (mérrou) est l'espèce la mieux représentée (40,5 %), suivie de *S. scrofa* (rascasse) 16,1 %, *S. pagrus* (pagre) 10 %, *S. elongata* (rascasse) 5,5 % et *Lophius sp* (baudroie) 5 %. Ces observations sont différentes de celles des zones accidentées du Golfe du Lion où l'on note que le mérrou est pêché exceptionnellement tandis que *Lophius budegassa*, *L. piscatorius*, *Scorpaena scrofa*, *Phycis phycis*, *Helicolenus dactylopterus* représentent 80 % des apports en poissons.

- Sélaciens : les différences sont encore plus marquées. Tandis que dans l'Est Algérien les anches de mer (*Squatina sp*) représentent 40,7 % des captures, nous n'avons jamais capturé ce sélacien au cours de nos campagnes dans le golfe du Lion. Il en va de même de *Carcharias plumbeus*, relativement fréquent dans la région d'Annaba-El Kala et absent dans les secteurs français. Certaines espèces sont communes aux deux secteurs : *Galeorhinus galeus*, *Squalus sp*, *Mustelus sp*, *Centrophorus granulosus*, *Raja clavata*. Signalons également le faible pourcentage de *Scyliorhinus canicula* et *S. stellariae* dans les zones algériennes, comparativement aux rendements élevés des zones françaises de Méditerranée.

B.1.3. Rendements numériques/levée/100 m

Si l'on se réfère aux rendements globaux, on constate que pour l'Algérie les valeurs trouvées sont dues essentiellement à l'importance pondérale et non numérique de certaines espèces (anches de mer, mérours, squales). On pourrait s'étonner de la faiblesse relative de certains poissons dans les captures, notamment des sparidés (*Dentex dentex*, *Dentex gibbosus*, *P. acarne*, *P. centrodonatus*, *Sparus pagrus*), zéidés (St Pierre), scorpaenidés (*S. scrofa*, *S. elongata*, *Helicolenus dactylopterus*), lophiidés (*L. piscatorius*), gadidés (*Phycis phycis*).

La comparaison des rendements numériques par levée et 100 m entre l'Est algérien et les zones accidentées du large du golfe du Lion montre (tableau ci-contre) des différences importantes pour certaines espèces.

Rendement numérique/levée/100 m Espèces	Secteur	
	Est Algérie	Golfe du Lion (France)
Lophius piscatorius (baudroie)	0,01	0,62
Scorpaena scrofa (rascasse)	0,47	0,83
Helicolenus dactylopterus (Serran impérial)	0,009	1,2
Phycis phycis (Mostelle)	0,13	0,89
Pagellus acarne (besougue)	} 0,016	2,3
Pagellus bogaraveo (gros yeux)		

S'il est évident que certaines d'entre elles sont mieux représentées en Algérie que dans le Golfe du Lion (*Dentex dentex*, *Dentex gibbosus* en particulier), d'autres, notamment celles citées dans le tableau précédent, se rencontrent dans les deux secteurs.

En fait, la faiblesse relative des rendements numériques de certaines espèces peut être attribuée :

- à leur éthologie (les langoustes femelles, par exemple, dont la ponte est imminente, ne semblent pas effectuer de déplacements),
- aux conditions météorologiques : durant toute la campagne, les eaux étaient d'une extrême limpidité.

Compte tenu du type d'engin utilisé, on peut supposer que leur coefficient de capturabilité était des plus réduits. Il est évident que des filets en monofilament auraient permis des captures plus importantes. Mais compte tenu du relief accidenté des zones exploitées, les avaries auraient été nombreuses. Il n'empêche que certains plateaux peu profonds et à substrat dur (hauts fonds de Jijel, Toukoush, Fel Felah, Banc Le Sec) exploités à l'aide de trémail en monofilament auraient permis d'accroître nettement les captures de sparidés.

B.1.4. Considérations sur certaines espèces

Nous nous attarderons plus spécialement sur la langouste rouge *P. elephas*. Le tableau suivant résume les observations recueillies au plan des rendements numériques et pondéraux, des longueurs céphalothoraciques moyennes, des sex ratio et du pourcentage de femelles ovigères.

Pays	Rdt num./100 m	Rdt pond./100 m	% F	% M	Lct moy.(mm)		Pds moy. (g)	
	par levée 48h	par levée 48h			M	F	M	F
ALGERIE	m = 1,11	m = 670 g						
Est	min = 0,42 max = 1,72	min = 177 max = 984	17,3	2,6	100,6	70,1	680	290
GOLFE LION FRANCE	m = 5,1	m = 4 710	28	95,9	118,4	96,5	1133	733
CORSE FRANCE		m = 1200 min = 410 max = 2400	55	90	103	95	700	630

Il ressort nettement de ce tableau que des différences importantes apparaissent au niveau des rendements.

Les rendements numériques/levée de 48h/100 m pour la partie Est Algérie sont nettement inférieurs à ceux des zones considérées comme vierges dans le golfe du Lion (1,1 et 5,1 respectivement). De même, les rendements pondéraux/levée de 48h/100 m qui sont de l'ordre de 670 g en moyenne en Algérie, atteignent des valeurs supérieures aussi bien en Corse (1200 g) que dans le golfe du Lion (4710 g). Nous devons cependant mentionner que certaines stations ont permis la capture d'un nombre élevé de langoustes pour 320 m de filet ; ainsi, ont été pêchées 30 langoustes à la station 241 (Collo), 21 (st 13) à Jijel, 18 aux stations 267 (Skikda) et 323 (El Kala), etc... Ces différences dans les rendements s'observent également au niveau des tailles moyennes des animaux capturés, notamment chez les femelles dont

le Lct moyen n'est que de 70,1 mm contre 96,5 mm dans le golfe du Lion et 90 mm en Corse. (Lct moyen de lère reproduction à 75 mm).

Ceci explique d'ailleurs en grande partie le faible pourcentage de femelles grainées dans l'Est algérien ; durant le même mois, ce pourcentage est de 96 % dans le Golfe et de 90 % en Corse.

Enfin, il faut mentionner le faible pourcentage des femelles dans les pêches expérimentales de l'Est algérien (17,3 % de femelles).

A la même période, la sex ratio des femelles dans les captures est de 28 % dans le Golfe du Lion et de 55 % en Corse.

En ce qui concerne les homards, les rendements numériques et pondéraux, ainsi que les longueurs moyennes sont comparables entre l'Est algérien, la Corse et le Golfe du Lion.

Les filières calées sur les zones profondes se sont révélées improductives tant en merlu qu'en langouste rose. Cette espèce, fréquente dans l'ouest algérien, n'a pas été capturée dans l'Est.

Signalons dans le domaine purement systématique la capture de deux exemplaires de *Pontinus kuhli*. Cette espèce n'avait pas été signalée à ce jour dans les eaux algériennes.

B.2. Filets à merlus

Au total, 20 066 m de filets ont été calés. Par secteur, le pourcentage de mise à l'eau de ces filets a été le suivant :

BEJAIA	8,6 %	TOUKOUSH	8,6 %
JIJEL	12,8 %	ANNABA	22,7 %
COLLO	14,8 %	EL KALA	17,3 %
SIKDA	15,0 %		

B.2.1. Rendements commerciaux pondéraux totaux par levée de 100 m

Le rendement moyen pour l'ensemble des zones exploitées est de 7 500 g. Des écarts importants peuvent être notés (3 560 g à Bejaïa, 16 240 g à Collo). Des rendements importants, de l'ordre de 30 à 40 000 g ont été relevés à Collo (St 35, 228, 240), El Kala (St 135) ; ils sont la conséquence de captures de squales (*Centrophorus granulosus* au tombant des fosses) ou

Carcharinus plumbeus sur des fonds de 120-130 m. Si les rendements ont été faibles par endroits (500 g pour la station 44), ils n'ont jamais été nuls.

Nous pensons que ces faibles valeurs peuvent être la conséquence :

a) du comportement du poisson :

- en ce qui concerne les merlus, on sait que cette espèce est un prédateur de petits pélagiques. Si ces derniers se tiennent à quelques mètres au-dessus du fond, les captures de merlu au filet maillant peuvent être très faibles ; ceci se produit dans le golfe du Lion durant certaines périodes. On peut admettre que le même phénomène se soit produit durant notre campagne en Algérie,

- pour d'autres espèces, des remarques sont à faire. En effet, durant la campagne 1982 chalutages "Thalassa", des rendements importants avaient été obtenus pour certains Sparidés (*Dentex maroccanus*) ou Zéidés (St Pierre). Ces espèces, du fait de leur morphologie (nombreuses épines chez le St Pierre) ou de leur périmètre moyen (*D. maroccanus*) convenant au vide de maille des filets à "merlus", auraient dû également être capturées en grand nombre dans les zones explorées. Il n'en fut rien. Dans ce cas, on peut incriminer la limpidité des eaux. L'utilisation des filets en monofilament aurait sans conteste permis de meilleurs résultats,

b) des secteurs retenus qui se sont révélés ne pas convenir dans l'ensemble à l'engin utilisé.

Dans la mesure du possible, les filets à merlus ont été calés sur des fonds durs mais non accidentés, du moins en apparence (voir profil sondeurs). Or, durant le relevage, de fréquentes déchirures se sont produites. De par sa fragilité, ce type de filets s'est révélé inadapté aux fonds corallifères. Nous ne pouvons que déconseiller son utilisation, du moins dans les zones prospectées, malgré des rendements parfois élevés (en squales notamment ayant malheureusement occasionné de très nombreuses avaries).

Au niveau de quelques zones vaseuses sur lesquelles des filières à merlus ont été calées, les rendements ont été très faibles, rendant impossible toute comparaison avec les fonds vaseux du golfe du Lion dans lequel (du moins lorsque les conditions sont favorables), les rendements en *Merluccius merluccius* peuvent atteindre 20 kg (certains navires capturant parfois 1 tonne de merlu pour 250 à 3000 m de filets).

C - CONCLUSION

Les résultats de cette campagne ne nous permettent, en aucune façon, de fournir des indications sur l'importance du stock exploitable aux engins maillants. Il est donc impossible de proposer, à partir d'observations aussi ponctuelles, des mesures d'aménagement. Cependant, l'analyse de pêcheries au trémail de la Corse, dont les faciès peuvent être comparés à ceux de l'Algérie Est, permet de définir certaines orientations.

La présence régulière de *Squatina* sp dans les captures en Algérie est un signe caractéristique de zones inexploitées ou très peu exploitées. Or, cette espèce, autrefois pêchée régulièrement en Corse, a pratiquement disparu des captures. Nous avons donc deux pêcheries à des niveaux d'exploitation différents.

En Corse, 165 embarcations de type "petits métiers" exploitent une surface de 2 250 km² (du zéro à la flexure), soit 7,3 embarcations pour 100 km². Durant la campagne de pêche au filet à langouste (d'avril à septembre) la moyenne de pièces de 50 m levées par bateau est de l'ordre de 30.

L'enquête menée en Algérie en 1980 par deux chercheurs ISTPM avait estimé à 80 au maximum l'importance de la flottille "petits métiers" située entre Bejaïa et El Kala. A supposer que ce nombre soit passé à 100 en 1984 et compte tenu de la surface du plateau (3 700 km² du zéro à la flexure du plateau) on arrive à une valeur de 2,7 bateaux/100 km². Si l'on tient compte du fait que la pêcherie corse est dans l'ensemble bien gérée, avec notamment un débarquement annuel régulier de 100 à 130 tonnes de langoustes rouges, et si l'on admet une productivité comparable pour les deux secteurs, un doublement minimal du nombre d'unités peut être envisagé en Algérie à condition :

- de définir un nombre de pièces maximal par bateau (1500 m),
- d'instaurer une période de fermeture pour la pêche à la langouste

(en hiver).

Parmi les zones qui pourraient le mieux supporter ce développement, il nous faut signaler le secteur Annaba-El Kala qui offre la surface la plus importante pour un nombre réduit de petits métiers. Dans ce cas, compte tenu de la distance et de la profondeur des zones exploitables, une réflexion devrait s'engager sur le type d'embarcation à préconiser (vedette rapide par exemple) et le matériel à utiliser (puissance de la roue remonte filet).

Si le filet de type trémail semble dans l'ensemble adapté aux faciès rencontrés, il n'en va pas de même du filet à "merlu", trop fragile.

Des filets de type "monofilament tressé", maillants ou emmêlants, devraient permettre de meilleures captures sur les zones à faciès sablo-vaseux non accidentées, plus particulièrement durant les périodes de calme prolongé.

III - LA PECHE AU CHALUT 4 FACES : DEMONSTRATION TECHNOLOGIQUE

Du 13 octobre au 11 novembre 1983, le "Joamy" a effectué 46 chalutages entre Bou-Ismaïl et Ghazaouet. Le but essentiel de l'opération était de permettre aux professionnels algériens des différents ports visités, ainsi qu'aux élèves des Ecoles d'Apprentissage Maritime, d'effectuer des embarquements à bord du "Joamy" afin de se familiariser avec la technique du chalut à grande ouverture verticale. Par ailleurs, des conseils ont été prodigués à terre aux armeurs (filiers).

Enfin, les rendements horaires globaux ou par espèce ont été définis de façon à comparer les résultats avec ceux obtenus par les professionnels algériens travaillant dans les mêmes zones avec d'autres chaluts.

1. Engins utilisés

Durant toute la campagne, le "Joamy" a utilisé deux types de chaluts :

- un chalut de fond 4 faces 40,30/61,10 x 29,20 m (engin 41),
- un chalut de fond avec côtés 35,3/43,30 x 14,50 m (engin 42).

Les plans de chaluts ainsi que leurs gréements sont indiqués par les figures 26, 27, 28.

2. Méthodologie

Le but de ces chalutages n'étant pas de définir des indices d'abondance par strates mais plutôt de chercher à montrer l'efficacité du chalut 4 faces, la durée des traits a été très variable, dépendant de la profondeur et du type de faciès.

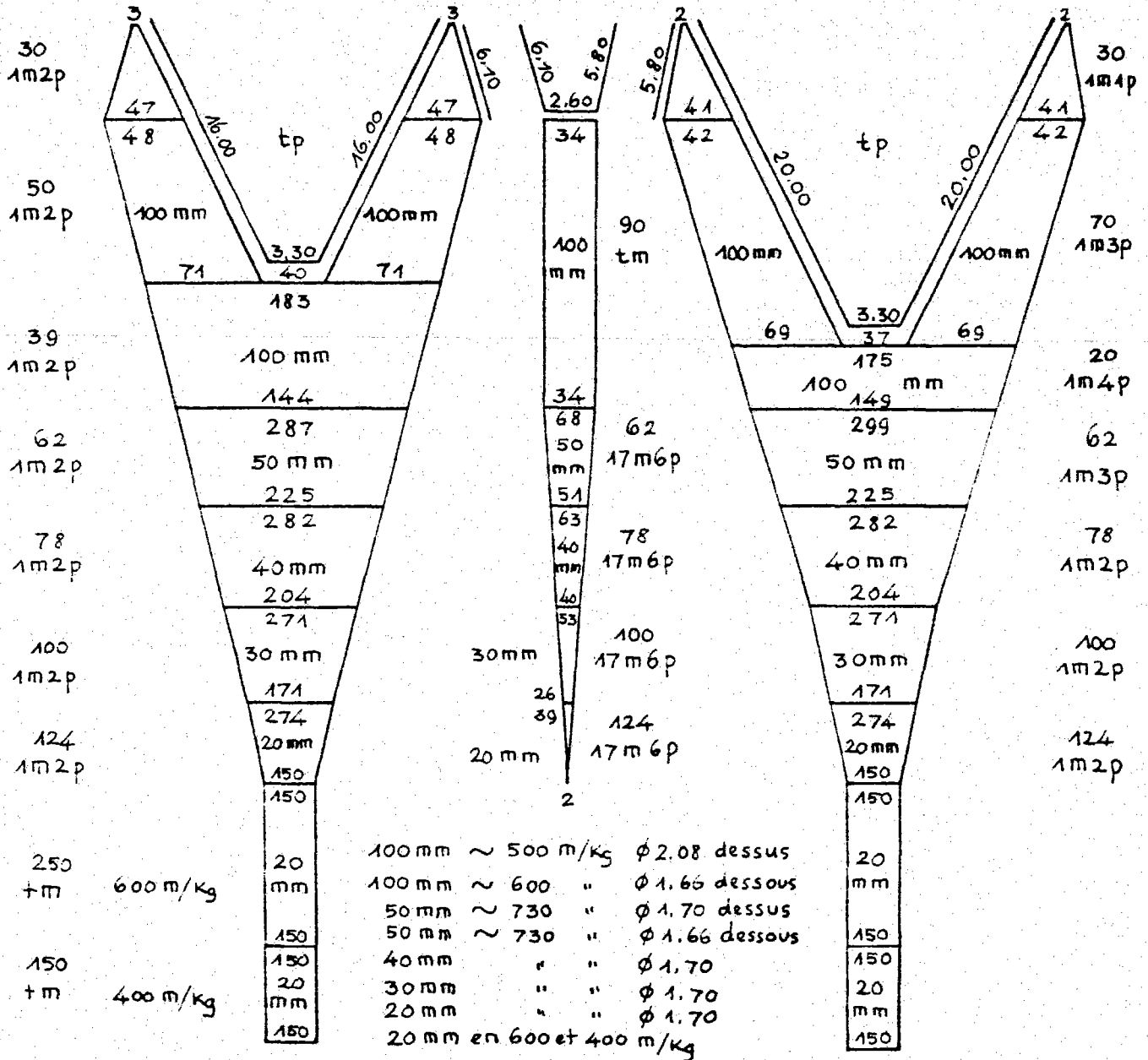
D'une façon générale, pour les sondes comprises entre 20 et 150 m, la durée normale des traits a été comprise entre 45 et 90 minutes.

Pour les deux seuls traits profonds réalisés entre 270 et 280 m, la durée a été de 2 heures en moyenne. Les emplacements des traits sont indiqués par la figure 29.

Corde de dos
35.30 m

Côté
14.50 m

Bourrelet
43.30 m

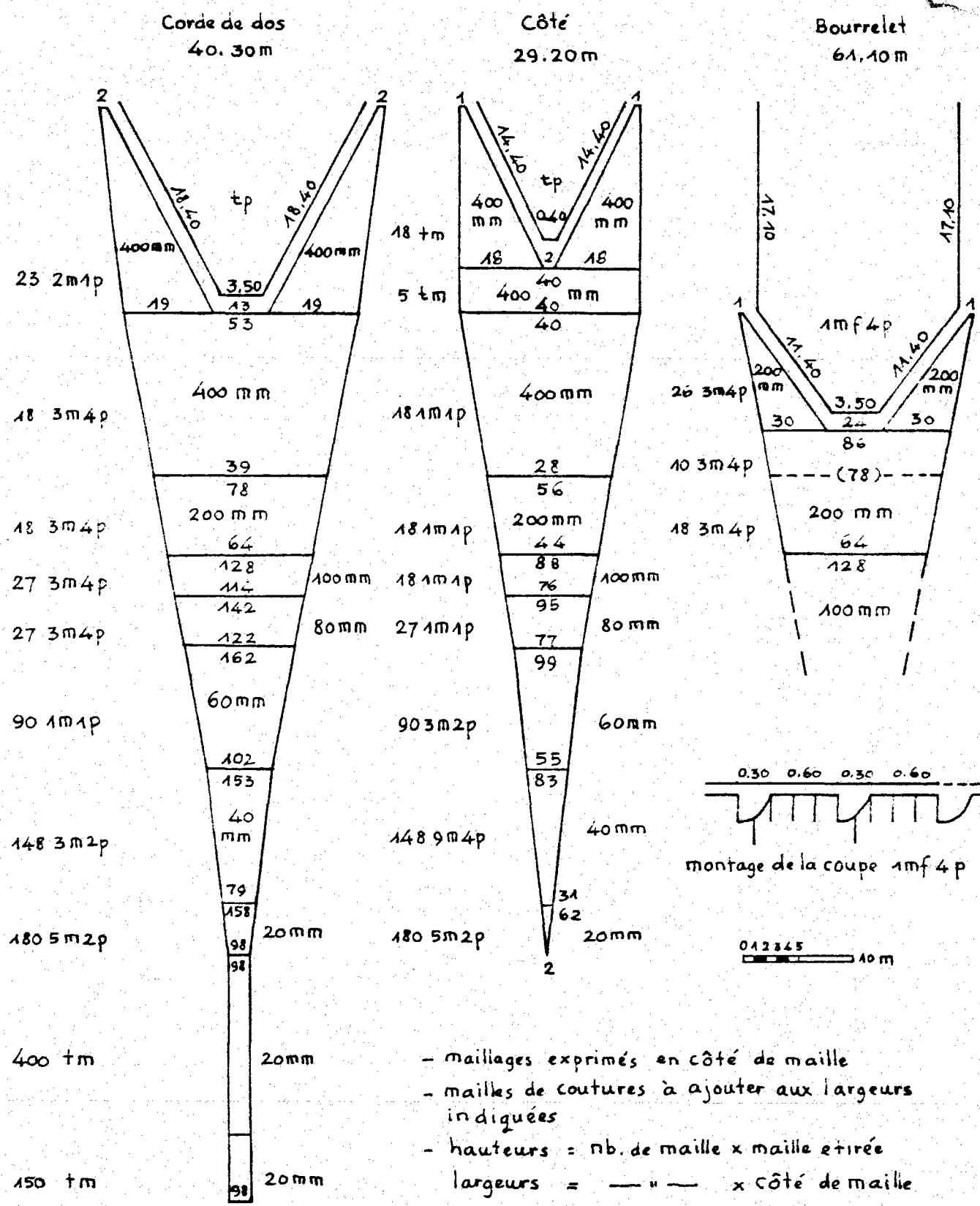


- fils : polypropylène dessus ; nylon - dessous
- mailages exprimés en côté de maille
- mailles de coutures à ajouter aux largeurs indiquées
- hauteurs = nb. de maille x maille étirée
- largeurs = nb. de maille x côté de maille

Fig. 26.-

0 1 2 3 4 5 10 m

NAVIRE PROFESSIONNEL JOAMY
chalut de fond avec côtés
35.30 / 43.30 x 14.50 m
Plan ISTPM - SÈTE



400 mm	~	280 m/Kg	$\phi \sim 2.81$
200 mm dessus, côtés		400 m/Kg	2.21
200 mm dessous		230 m/Kg	3.49
100 mm dessus, côtés		730 m/Kg	1.56
100 mm dessous		600 m/Kg	1.68
80, 60, 40 et 20 mm		950 m/Kg	1.45

NAVIRE PROFESSIONNEL JOAMY
 Chalut de fond à quatre faces
 40.30/61.10 x 29.20
 Plan ISTPM - SÈTE (PRAL 50)

Fig. 27.-

boulage : 6 x 8.5kgf au carré
 8 x 8.5kgf à chaque bout d'aile
 (4+3) x 8.5kgf sur chaque bras

lestage : ~ 280 Kg repartis sur le bourrelet

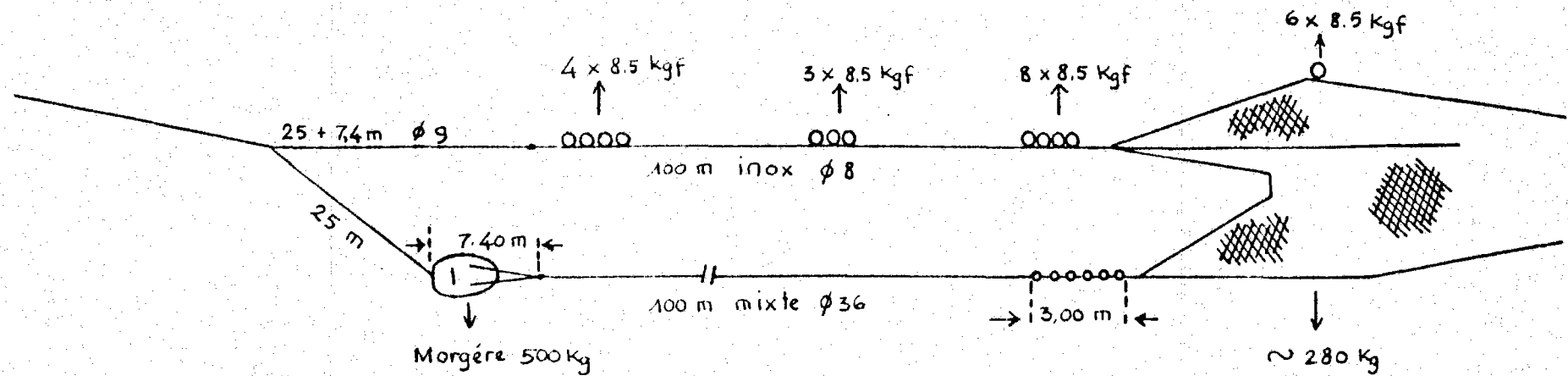


Fig.28.- Gréement du chalut à quatre faces
 40,30/61,10 x 29,20
 et du chalut 35,3/43,3x14,5
 Navire professionnel JOAMY

3. Espèces capturées
(voir annexe 7)

4. Rendements (Chalex St. Ann. 6) et Tabl. 10

Le fichier informatique apporte des données sur l'emplacement des traits de chalut, les espèces capturées et les rendements obtenus. Au cours de cette campagne, essentiellement axée sur la démonstration technologique, les espèces essentielles ont été identifiées par le technicien embarqué. Certains regroupements d'espèces ont été cependant effectués, pouvant représenter dans certains cas un pourcentage élevé des captures totales (tableau suivant).

Regroupement	M. Tot. (kg)	% des apports
DIV. POI = Divers poissons	768	1,40
DIV. SPP = Diverses espèces	815	1,45
DIV. MOL = Divers mollusques	19	0,03
DIV. SQU = Divers squales	23	0,04
DIV. PEL = Divers pélagiques	42 170	75,2

Ainsi, le DIV PEL représente 75,2 % du total des captures ; il faut cependant préciser que dans ce cas, 40 000 kilos, constitués essentiellement d'anchois, provenaient du trait n° 13.

4.1. Rendements horaires moyens et par espèce pour la totalité de la zone prospectée (tous engins). Tabl. 11.

Le rendement horaire moyen s'établit à 1 136,1 kg ; cependant, si l'on ne tient pas compte de la pêche exceptionnelle de la station 13, évaluée à 40 tonnes (impossible à embarquer par ailleurs), les rendements horaires passent à 325 kg.

Les espèces les plus représentatives ont été les petits pélagiques (anchois, sardine, saurel), les sparidés (bogue, besouge) et le rouget de vase (11,4 kg en moyenne par heure de trait).

STATION	LIEU	ENGIN	PTOTAL	RENHOR
1	BOUI	4 faces	69100	92133
2	BOUI	4 faces	339400	218967
3	BOUI	4 faces	228500	221129
4	BOUI	4 faces	35100	23400
5	BOUI	4 faces	76200	76200
6	BOUI	4 faces	43400	41333
7	BOUI	4 faces	734500	1469000
8	BOUI	4 faces	1321400	1495924
9	BOUI	4 faces	294400	280380
10	BOUI	4 faces	936100	905903
11	BOUI	4 faces	2005200	3645818
12	MOST	4 faces	272500	272500
13	MOST	4 faces	40000000	36363616
14	MOST	4 faces	60400	88390
15	MOST	4 faces	280300	266952
16	MOST	4 faces	180600	349548
17	MOST	4 faces	232200	214338
18	MOST	4 faces	171100	256650
19	MOST	4 faces	217300	169324
20	MOST	4 faces	193100	172925
21	MOST	4 faces	72000	100465
22	MOST	4 faces	80500	60375
23	MOST	4 faces	869900	695920
24	MOST	4 faces	414000	331200
25	MOST	4 faces	105300	70200
26	MOST	4 faces	695100	369079
27	ARZE	4 faces	783600	1000340
28	ARZE	4 faces	316400	279176
29	ARZE	4 faces	1510	846
30	ARZE	G. O. V. ac	15270	7214
31	ORAN	G. O. V. ac	978500	2258076
32	ORAN	G. O. V. ac	47900	84529
33	ORAN	G. O. V. ac	33800	31200
34	ORAN	G. O. V. ac	0	0
35	ORAN	4 faces	1212000	3305454
36	ORAN	4 faces	452000	294782
37	BENI	4 faces	204100	131677
38	BENI	4 faces	221200	163851
39	BENI	4 faces	832400	640307
40	BENI	4 faces	111500	171538
41	BENI	4 faces	23100	15065
42	BENI	4 faces	277600	277600
43	BENI	4 faces	33100	22314
44	BENI	4 faces	495000	380769
45	BENI	4 faces	100000	125000
46	BENI	4 faces	0	0

Tabl. 10.- Données en grammes sur les captures et rendements par station.

NB - un regroupement géographique a été fait pour Mostaganem-Arzew ainsi que pour Oran-Béni-Saf (Béni-Saf).

NBTRAITS
46TEMPCHA
2961

ESPECE	MTOT	Rendhor
SARD PIL	7067	143.20
ZEUS FAB	4	0.10
PAGE ERY	459	9.30
TRAC TRA	1387	28.11
SCOM SCO	27	0.56
MULL SUR	1	0.03
LOLI SPP	57	1.16
DIVE POI	768	15.56
BOOP BOO	1245	25.24
MULL BAR	561	11.38
MERL MER	67	1.36
PAGE ACA	244	4.96
DIVE SPP	815	16.52
ENGR ENC	604	12.24
UMBR CAN	:	0.03
PAPE LON	3	0.06
TRIG SPP	12	0.24
TRAH SPP	4	0.09
DIVE MOL	19	0.38
SPAR PAC	41	0.83
MULL SPP	0	0.01
SEPI OFF	18	0.37
OCTO SPP	27	0.54
SPIC SMA	65	1.31
DIVE PEL	42170	854.50
SPHY SPY	60	1.22
DIPL SPP	0	0.00
MOLV MOL	33	0.66
BAL CAR	22	0.44
RAJA SPP	1	0.03
MYLI AQU	7	0.14
DIVE SQU	23	0.46
DENT DEN	6	0.12
PAGE BOG	0	0.01
SERI DUM	13	0.26
AUXI THA	11	0.22
TRAH DRA	1	0.02
LITH MOR	9	0.18
SCOR SPP	2	0.04
PALI VUL	1	0.03
DIPL VUL	16	0.33
RAJA NAE	1	0.03
RAJA MIR	0	0.01
URAN SCA	0	0.01
NEPR NOR	0	0.01
PHYI BLE	6	0.12
LOPH PIS	1	0.02
RHIN RHI	1	0.02
MICM POU	0	0.00
LEPM SPP	0	0.00
SCOR ELO	0	0.01
HELI DAC	0	0.01
ELED MOS	0	0.00

Tabl.10.- Chalutages "Joamy". Apports totaux et rendements horaires par espèce tous engins confondus.

PERI CAT	0	0.00
SQUT SPP	24	0.50
LABS SPP	1	0.02
SCOR SCO	1	0.02
TRAC SPP	96	1.94
XIPH GLA	23	0.46
ALOP VUL	6	0.13
UMBR SPP	1	0.03
DENT GIB	9	0.19
ALOS FAL	1	0.02
SARI SPP	2	0.05

TOTAL	56066	1136.10

Tabl. 10 (suite).- Chalutages "Joamy" . Apports totaux et rendements horaires par espèce tous engins confondus.

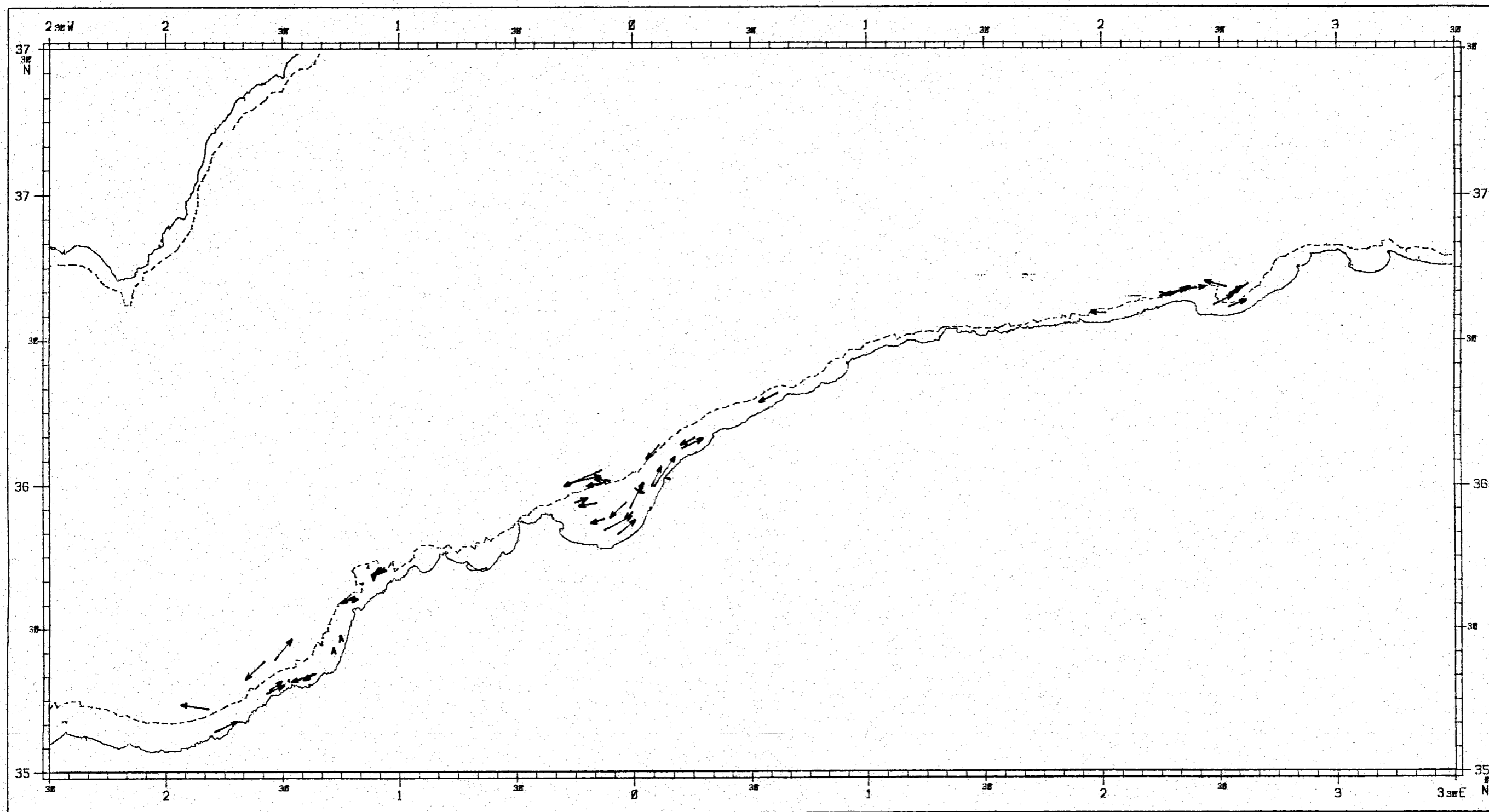


Fig. 29.- Emplacement des traits de chalut effectués par le "Joamy".

4.2. Rendements horaires moyens et par espèce pour la totalité de la zone prospectée et par secteur (4 faces). Tabl. 12 à 15.

LIEU	RENDEMENT HORAIRE 1983
BOU-ISMAIL	558
ARZEW-MOSTAGANEM	2 449 (220)
BENI-SAF	291
Total zone	1 282 (328)

Le tableau ci-dessus résume les rendements horaires moyens obtenus pour chacun des trois secteurs géographiques prospectés. Dans le cas d'"Arzew-Mostaganem" et de "Total zone", nous avons indiqué deux valeurs ; le chiffre entre parenthèses correspondant au rendement horaire défini sans faire intervenir la capture exceptionnelle d'anchois du trait n° 13. Dans ce dernier cas, les rendements horaires sont compris entre 220 et 560 kg.

Ce sont les pélagiques qui sont les mieux représentés dans les apports, en particulier les sardines à Bou-Ismaïl et Béni-Saf, ainsi que les bogues ; le rouget de vase (*M. barbatus*) se classe en bonne position, notamment dans le secteur d'Arzew (27,3 kg à l'heure) ; mais dans ce cas, c'est l'importante capture réalisée lors du trait n° 26 (242 kg) qui a permis d'atteindre une aussi bonne moyenne.

4.3. Rendements totaux horaires moyens par espèce pour la zone de Béni-Saf à l'aide du chalut GOVAC 35,3/43,3 x 14,5 (engin 42). Tabl.16.

Quatre traits seulement ont été effectués à l'aide de cet engin dans le secteur de Béni-Saf (de Figalo à Ghazaouet). Les rendements horaires se sont avérés intéressants (410 kg/h).

NETRAITS

11

TEMPCHA

654

ESPECE	MTOT	Rendhor
SARD FIL	4570	419.31
ZEUS FAB	3	0.34
PAGE ERY	9	0.87
TRAC TRA	103	9.46
SCOM SCO	11	1.05
MULL SUR	0	0.06
LOLI SPP	4	0.37
DIVE POI	104	9.55
BOOP BOO	87	8.01
MULL BAR	16	1.52
MERL MER	27	2.54
PAGE ACA	113	10.40
DIVE SPP	7	0.67
ENGR ENC	497	45.59
UMBR CAN	1	0.13
PAPE LON	1	0.11
TRIG SPP	9	0.84
TRAH SPP	2	0.22
DIVE MOL	4	0.36
SPAR PAG	3	0.33
MULL SPP	0	0.07
SEPI OFF	2	0.20
OCTO SPP	0	0.05
SPIC SMA	0	0.05
DIVE FEL	500	45.87
TOTAL	6083	558.10

Tabl. 12. - Chalutages "Joamy" Bou-Ismaïl 4 faces.
Apports totaux et rendements horaires
par espèce.

NETRAITS
17

TEMPCHA
1101

ESPECE	MTOT	Rendhor
SARD PIL	322	17.59
BOOP BOO	515	28.08
MULL BAR	501	27.33
LOLI SPP	21	1.15
SCOM SCO	6	0.33
SPHY SPY	10	0.58
SPAR PAC	31	1.68
PAGE ERY	302	16.48
PAGE ACA	55	3.04
OCTO SPP	26	1.44
TRAC TRA	759	41.37
SPIC SMA	63	3.44
DIVE PEL	40920	2229.97
DIPL SPP	0	0.01
TRIC SPP	2	0.16
MERL MER	21	1.17
SEPI OFF	14	0.81
MOLV MOL	13	0.70
DIVE SPP	805	43.89
BALI CAR	22	1.19
RAJA SPP	1	0.05
MYLI AQU	7	0.38
DIVE POI	461	25.17
DIVE SQU	23	1.25
ZEUS FAB	0	0.01
TRAH SPP	0	0.00
DENT DEN	6	0.32
PAGE BOG	0	0.02
SERI DUM	3	0.16
AUXI THA	0	0.01
TRAH DRA	1	0.07
LITH MOR	9	0.49
DIVE MOL	8	0.49
MULL SUR	1	0.05
SCOR SPP	1	0.05
PALI VUL	1	0.08
DIPL VUL	1	0.05
RAJA NAE	1	0.05
RAJA MIR	0	0.02
URAN SCA	0	0.03
TOTAL	44944	2449.28

Tabl. 13.- Chalutages "Joamy" Arzew 4 faces.
Apports totaux et rendements horaires
par espèce.

NETRAITS
12

TEMPCHA
817

ESPECE	MTOT	Rendhor
SARD PIL	2095	153.89
BOOP BOO	362	26.60
TRAC SPP	96	7.05
SCOM SCO	9	0.69
LOLI SPP	26	1.96
DIVE PEL	250	18.35
TRAC TRA	509	37.38
DIVE POI	202	14.84
ENGR ENC	107	7.88
XIPH GLA	23	1.68
ZEUS FAB	1	0.07
MERL MER	14	1.05
SPIC SMA	1	0.09
TRAH SPP	1	0.13
SPHY SPY	49	3.65
PAGE ACA	30	2.25
ALOP VUL	6	0.47
SEPI OFF	0	0.05
DIVE MOL	7	0.52
PAGE ERY	95	6.99
SERI DUM	10	0.74
DIPL VUL	11	0.84
MULL BAR	24	1.80
UMBR SPP	1	0.11
DENT GIB	9	0.69
ALOS FAL	1	0.07
AUXI THA	11	0.80
SARI SPP	2	0.18
TOTAL	3962	290.96

Tabl. 15.- Chalutages "Joamy" Béni-Saf 4 faces.
Apports totaux et rendements horaires
par espèce.

NBTRAITS

4

TEMPCHA

155

ESPECE	MTOT	Rendhor
BOOP BOO	280	108.58
SARD PIL	78	30.38
PAGE ERY	52	20.12
PAGE ACA	45	17.41
MULL BAR	19	7.35
SPAR PAG	6	2.51
LOLI SPP	5	2.16
DIPL VUL	4	1.58
SCOM SCO	1	0.38
TRAC TRA	15	5.80
DIVE SPP	2	0.92
DIVE PEL	500	193.54
SQUT SPP	24	9.63
LABS SPP	1	0.38
SCOR SCO	1	0.46
SEPI OFF	0	0.19
MERL MER	3	1.16
MOLV MOL	20	7.74
TOTAL	1060	410.40

Tabl. 15.- Chalutages "Joamy" (Béni-Saf). Chalut avec petites faces de côté (GOVAC). Apports totaux et rendements horaires.

Les espèces les mieux représentées sont les sparidés (Boops boops, Pagellus erythrinus et Pagellus acarne), ainsi que les pélagiques (Sardina pilchardus) et la catégorie DIV PEL (chinchard, anchois, sardine).

4.4. Autres chalutages

Deux traits profonds ont été réalisés dans le secteur d'Arzew (St 29-30) par 280 m de fond, à l'aide d'un chalut deux faces en polyéthylène (St 29) et d'un G.O.V. en 100 mm. Dans les deux cas, les rendements ont été faibles, n'atteignant pas 6 kg/heure.

5. Données biologiques

Des mensurations ont été effectuées dans la baie d'Arzew ; elles portaient sur les espèces suivantes : Mullus barbatus et Pagellus erythrinus.

5.1. Rouget de vase (Mullus barbatus) . Fig. 30.

Les tailles des captures (tous sexes confondus) étaient comprises entre 7 et 23 cm. Deux modes apparaissent nettement pour les tailles de 9 et 14 cm. Ils correspondaient à des animaux âgés de 1 et 2 ans respectivement. Un troisième mode, moins important, se manifeste à 18 cm (3 ans).

5.2. Pageot (Pagellus erythrinus). Fig. 31.

Les tailles des captures étaient comprises entre 8 et 27 cm ; sur la figure 31, on distingue nettement des modes à 11 cm, 17 cm, 21 cm . Si l'on se réfère aux données sur la croissance de GIRARDIN (1981), ces modes correspondaient approximativement aux âges de 1, 2, 3 ans.

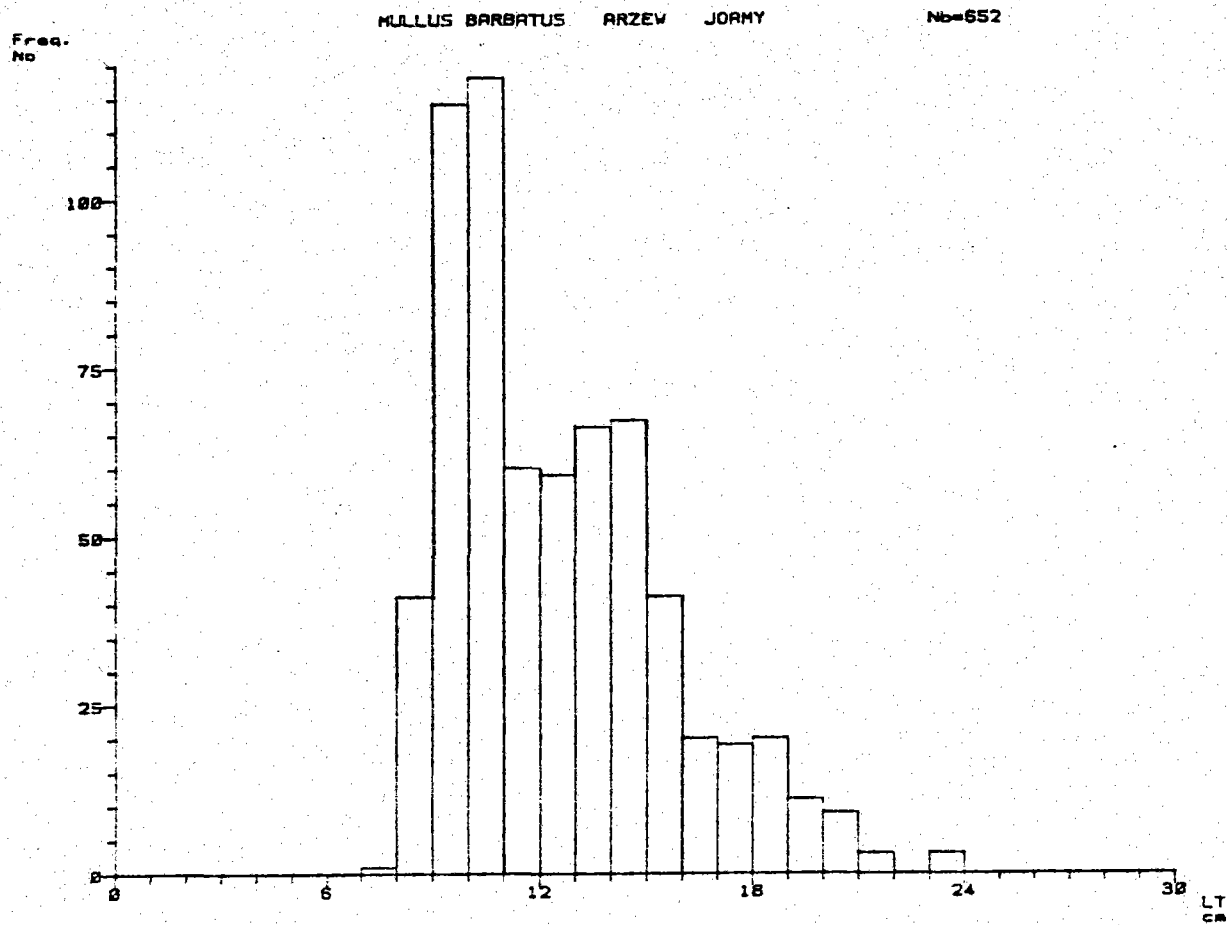


Fig. 30. - Mullus barbatus. Arzew. Histogramme des fréquences de taille.

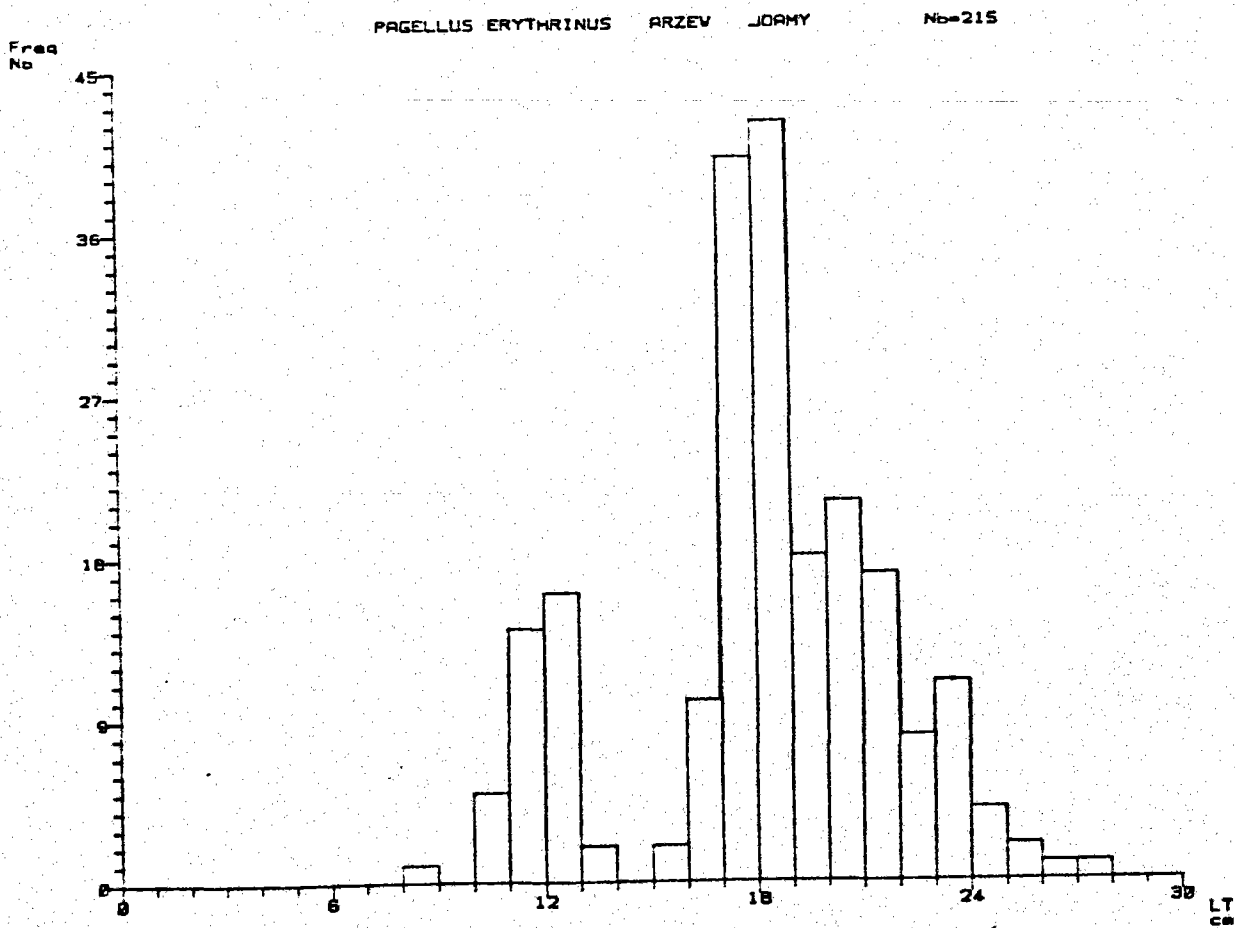


Fig. 31.- Pagellus erythrinus. Arzew. Histogramme des fréquences de taille.

DISCUSSION - CONCLUSION

a) Technologie

Au cours de cette campagne, un important travail d'assistance a été effectué, notamment à terre. En effet, certains armateurs algériens ont récemment acheté en France des chaluts 4 faces de même type que ceux utilisés dans le golfe du Lion. Or, du fait des allongements importants des ralingues en PP ou en mixte dus à la traction, des modifications interviennent dans les rapports d'armement. Il est donc nécessaire de démonter les ralingues et de les mesurer. De même, afin d'être efficace, le chalut 4 faces, associé au gréement à fourches, nécessite d'être réglé au niveau du boulage, du lestage, de la longueur des bras, des fourches et des panneaux. Notre travail d'assistance a donc porté sur ces points et a été complété par des démonstrations en mer du matériel sur le "Joamy".

Il apparaît urgent cependant qu'un chercheur ou un technicien du CERP puisse effectuer un stage dans différents laboratoires de technologie de l'ISTPM afin de se familiariser avec ces techniques et pouvoir aider la profession.

b) Comparaison des résultats

- Avec la campagne 1982 : les rendements horaires moyens du "Joamy" à l'aide du 4 faces pour 1982 atteignaient, pour l'ensemble de la zone prospectée, 1500 kg, La sardine étant l'espèce dominante. En 1983, les rendements apparaissent inférieurs (328 ou 1282 kg/h selon qu'on tienne compte ou pas de la pêche exceptionnelle de petits anchois de 40 tonnes). Il n'est cependant pas possible que cette baisse des rendements soit la conséquence d'une surexploitation des stocks. Nous pensons plutôt que des fluctuations importantes peuvent intervenir dans les rendements (le chalut 4 faces s'adressant à des espèces pélagiques à comportement grégaire, dont l'éthologie est largement influencée par les conditions hydrologiques).

- Par rapport aux rendements des professionnels algériens : la plupart des traits du "Joamy" ont été effectués sur les zones traditionnellement exploitées par les professionnels algériens. Nous avons donc tenté, bien que cela ne figurait pas dans le contrat, de comparer nos rendements avec ceux des chalutiers travaillant près du "Joamy". Même si les données recueillies ont été fragmentaires, nous avons pu, en de nombreux cas, constater que nos rendements horaires étaient parfois de 10 à 20 fois supérieurs à ceux des pêcheurs locaux. Ceci étant la conséquence de l'efficacité du chalut à grande ouverture verticale.