

Cercetări marine	I.R.C.M.	Nr.15	149 - 168	1982
------------------	----------	-------	-----------	------

SUR LA STRUCTURE DE L'ICHTHYOFAUNE DU LITTORAL MOZAMBICAÏN DE L'OCEAN INDIEN

V.Hilarius Skolka et Emil Leonte

Institut Roumain de Recherches Marines - Constanța

ABSTRACT:

The authors analyze the results of the activity of the "HARGHITA" fishing vessel in the Mozambican coastal waters. A list of 102 identified species is presented and remarks are made upon the efficiency of fishing in comparison with the results obtained by other vessels.

Dans un rapport antérieur (11), nous avons exposé le cadre géographique, climatique, hydrologique, ainsi que les conditions objectives organisatoriques dont s'est déroulée la première prospection roumaine concernant la pêche industrielle aux côtes mozambicaines de l'Océan Indien.

En ce qui suit, nous voulons exposer une analyse concernant la faune et sa pêche, étant donné le fait que la zone n'est pas très bien étudiée à cet égard, mais elle est extrêmement riche en espèces, quoique dans les statistiques internationales apparaissent des quantités capturées assez faibles (1, 4, 5, 6).

On a montré déjà que la seule zone exploitable par les chalutiers expéditionnaires de grand tonnage, tels que ceux de la flotte roumaine de pêche, reste le plateau continental de Delagoa,

malgré la grande étendue de la côte mozambicaine, de 2.500 km. Cependant même ici bien de caractéristiques géomorphologiques restent encore à connaître. Par suite, dès le début on ne peut pas poser la question d'une pêche industrielle. Il y a encore question de connaître les particularités physiologiques et la dynamique des espèces qui pourraient être exploitées par des navires de grande capacité. Car, dans l'aire indo-pacifique abondent des espèces dangereuses pour le pêcheur, tant par leur agressivité, que par leur capacité empoisonnante, la dernière étant permanente ou parfois, liée à un stade donné de leur état physiologique. Et le fait même de sortage de ces espèces diminue dans une bonne mesure l'opérativité de conditionnement des captures.

Compte tenant de toutes ces particularités, nous venons d'analyser l'expérience du chalutier "HARGHITA" type B-419 (construction polonaise, TRB = 2700 tonnes), pendant sa campagne productive de 17 juin - 11 septembre 1979.

1. SITUATION DE LA PECHE INDUSTRIELLE

D'après les dernières statistiques FAO (4,5), la dynamique des captures devant les côtes mozambicaines est présentée dans le tableau 1. La synthèse de RUTKOWICZ (10) de 1977, concernant la pêche dans l'Océan Indien, montre que ces quantités furent réalisées tant par l'organisation nationale, qu'avec le concours des navires japonais (thonidés, crevettes), français et espagnols (crevettes), fait qui pourrait expliquer le taux si variable des poissons dans les captures d'une année à l'autre. Et les captures des poissons mêmes sont représentées par une très grande diversité faunistique, fait qui n'est pas favorable à l'opérativité de leur préparation, exigée par les navires de grand tonnage.

Tableau 1

Situation de la pêche sur le plateau continental mozambicain pendant les années 1971-1978

	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Total (t)	10400	10400	13300	15660	12490	14900	13950	22968
Poissons	7400	7300	9500	9220	7540	8000	8500	18000
Crustacés	2500	2700	3400	6080	4590	6700	5200	4881
Mollusques	500	400	400	360	360	200	250	87
% Poissons du total	71	70	73	59	60	54	61	78

Quoique non analysées ci-haut, les captures de poissons mêmes sont représentées par une très grande diversité faunistique illustrée par le poids variable des pélagiques et démersaux. Par conséquent, une assez grande partie des captures doit être dirigée vers un conditionnement à petite valeur commerciale par suite du manque de temps.

D'après nos connaissances, à présent actives dans cette zone des navires à pavillon est-allemand, espagnol, japonais et soviétique (roumain à caractère épisodique), chacun ayant un objet d'exploitation et une aire d'action bien précisées par leurs intérêts.

La zone fut explorée par le navire de recherches "PROF. MESIATSEV" pendant la période 1976 - 1977, dont nous retenons, pour les comparer, les résultats de production obtenus dans la zone Beira (plateau Delagoa), où s'est développée notre activité (9, 11). Le tableau 2 en résume ces résultats.

Tableau 2

Le rendement comparatif réalisé par les navires "PROF. MESIATSEV" (type Atlantic-2) et "HARGHITA" (type B-419) dans la zone de pêche Beira

Captures kg/heure chalutage	PROF. MESIATSEV		HARGHITA
	janvier 1976	août 1977	juin - août 1979
Elasmobranches	16,0	17,0	17,9
Poissons pélagiques	357,0	123,0	184,7
Poissons démersaux	221,0	136,0	158,4
Autres organismes	115,0	73,0	présentes
TOTAL	709,0	349,0	361,0

Le navire "PROF. MESIATSEV" a utilisé en exploration et exploitation deux types d'engins:

- le chalut de merlan à ouverture horizontale de 16,4 m et verticale de 6 m;

- le chalut de homards, à ouverture horizontale de 50 m et verticale de 4 m.

Le navire "HARGHITA" fut équipé et a utilisé uniquement le chalut pélagique à ouverture horizontale de 65 m et verticale de 20 m, qui fut utilisé comme engin demipélagique; par conséquent

la capture des organismes benthiques pourrait être incomplète; mais, ayant en vue le fait que même nous, nous avons trouvé des accidents de fond assez larges, dont les cartes de la région ne font aucune référence, il paraît que nos résultats peuvent être comparés à d'autres navires, plus entraînés dans la zone donnée.

Mais, compte tenant des engins utilisés, les conclusions qui se relèvent de la situation mentionnée plus haut, sont les suivantes:

- pendant le mois de janvier la productivité réalisée par "PROF. MERIATSEV" dépassait presque au double celle réalisée pendant l'été;

- pendant les mois d'été tous les deux navires réalisaient des captures sensiblement égales.

Toutefois il reste à signaler que, pour tous les deux cas, les captures furent extrêmement diverses et riches en espèces. Dans ce contexte, le navire "HARGHITA" peut rapporter la suivante liste d'espèces de poissons rencontrés dans ses captures (Tableau 3), quoi qu'il s'agisse d'exemplaires isolés ou industriels (2, 3, 7, 8, 12).

Tableau 3

Liste de l'ichtyofaune identifiée au littoral mozambicain pendant la campagne de "HARGHITA" de 1979

Famille	Espèce
	<u>Chondrichthyes</u>
Fam. Galeorhinidae	1. Carcharinus melanopterus QUOY et GAYMARD
	2. Carcharias taurus RAFINESQUE
	3. Mustellus manazo BLEEKER
Fam. Sphyrnidae	4. Sphyrna zigaena (LINNAEUS)
Fam. Orectolobidae	5. Nebrius doldi SMITH (n.sp.)
	6. Stegostoma fasciatum (HERMANN)
Fam. Rhinobatidae	7. Rhynchobatus djeddensis (FORSKAL)
Fam. Dasyatidae	8. Dasyatis brevicaudatus (HUTTON)
Fam. Mobulidae	9. Mobula diabolus (SHAW)
	10. Manta birostris (WALBAUM)
	<u>OSTEOICHTHYES</u>
Fam. Albulidae	11. Albula vulpes (LINNAEUS)
Fam. Elopidae	12. Megalops cyprinoides (BROUSSONET)
Fam. Chirocentridae	13. Chirocentrus dorab (FORSKAL)
Fam. Clupeidae	14. Dussumieria acuta VALENCIENNES
	15. Harengula ovalis (BENNETT)
	16. Sardinella aurita VALENCIENNES

Tableau 3 (suite)

Famille	Espèce
Fam. Clupeidae	17: <i>Sardinella gibbosa</i> BLEEKER 18: <i>Sardinella ocellata</i> (PAPPE) 19: <i>Sardinella sirm</i> (WALBANNE) 20: <i>Pellona ditchella</i> (VALENCIENNES)
Fam: Engraulidae	21: <i>Thrissocelis setirostris</i> (BROUSSONNET)
Fam: Plotosidae	22: <i>Plotosus anguillaris</i> (BLOCH)
Fam: Harpodontidae	23: <i>Harpodon nehereus</i> (HAMILTON et BUCHMANN)
Fam: Synodontidae	24: <i>Saurida undosquamis</i> (RICHARDSON)
Fam: Psettodidae	25: <i>Psettodes erumei</i> (SCHNEIDER)
Fam: Pleuronectidae	26: <i>Samaris cristatus</i> GRAY
Fam: Syngnathidae	27: <i>Yozia bicoarctata</i> (BLEEKER)
Fam: Fistulariidae	28: <i>Fistularia petimba</i> LACEPEDE
Fam: Pleuroscopidae	29: <i>Pleuroscopus pseudodorsalis</i> BARNARD
Fam: Theraponidae	30: <i>Therapon jarbua</i> (FORSKAL) 31: <i>Pelates quadrilineatus</i> (BLOCH)
Fam: Priacanthidae	32: <i>Priacanthus arenatus</i> CUVIER 33: <i>Priacanthus boops</i> (SCHNEIDER)
Fam: Serranidae	34: <i>Epinephelus areolatus</i> (FORSKAL)
Fam: Apolectidae	35: <i>Epinephelus tauvina</i> (FORSKAL) 36: <i>Apolectus niger</i> (BLOCH)
Fam: Carangidae	37: <i>Caranx armatus</i> (FORSKAL) 38: <i>Caranx djedaba</i> (FORSKAL) 39: <i>Caranx ignobilis</i> (FORSKAL) 40: <i>Caranx mate</i> CUVIER 41: <i>Caranx sexfasciatus</i> QUOY et GAYMARD 42: <i>Caranx speciosus</i> (FORSKAL) 43: <i>Caranx stellatus</i> EYEDOUX & GOULEYET 44: <i>Decapterus kiliche</i> (CUV.et VAL.) 45: <i>Decapterus macarellus</i> (CUV.et VAL.) 46: <i>Megalaspis cordyla</i> (LINNAEUS) 47: <i>Selar crumenopht almus</i> (BLOCH) 48: <i>Trachinotus bailloni</i> (LACEPEDE) 49: <i>Trachinotus blöchii</i> (LACEPEDE) 50: <i>Trachinotus russellii</i> CUVIER 51: <i>Chorynemus tol</i> C. & V.
Fam: Rachicentridae	52: <i>Rachicentron canadus</i> (KAUP.)
Fam: Sciaenidae	53: <i>Johnius soldado</i> (LACEPEDE) 54: <i>Otolithes ruber</i> (SCHNEIDER)
Fam: Mullidae	55: <i>Mulloidichthys auriflamma</i> (FORSKAL)
Fam: Drepanidae	56: <i>Upeneus vittatus</i> (FORSKAL)
Fam: Leiognathidae	57: <i>Drepane punctata</i> (LINNAEUS) 58: <i>Secutor insidiator</i> (BLOCH) 59: <i>Gazza minuta</i> (BLOCH)
Fam: Nemipteridae	60: <i>Nemipterus delagoae</i> SMITH
Fam: Pomadasysidae	61: <i>Pomadasys hasta</i> BLOCH 62: <i>Pomadasys operculare</i> (PLAYFAIR)
Fam: Plectorhynchidae	63: <i>Spilotichthys pictus</i> (THUNBERG) 64: <i>Pseudopristipoma plagiodesmus</i> (FOWLER)
Fam: Sparidae	65: <i>Argyrops filamentosus</i> (VALENCIENNES) 66: <i>Chrysoblephus puniceus</i> (GILCHRIST & THOMSON) 67: <i>Boopsoidea inornata</i> CASTELNAU

Tableau 3 (suite)

Famille	Espèce
Fam. Sparidae	68. <i>Lithognathus lithognathus</i> (CUVIER)
Fam. Denticidae	69. <i>Polysteganus coeruleopunctatus</i> KLUNZINGER
	70. <i>Polysteganus undulosus</i> (REGAN)
Fam. Scombridae	71. <i>Germo albacora</i> (LOWE)
	72. <i>Germo alalunga</i> (BONNATERRE)
	73. <i>Rastrelliger kanagurta</i> (RUSSELL)
	74. <i>Scomber japonicus</i> HOUTTUYN
Fam. Scomberomoridae	75. <i>Scomberomorus commerson</i> (LACEPEDE)
	76. <i>Scomberomorus leopardus</i> (SHAW)
Fam. Stromateidae	77. <i>Mupus maculatus</i> (GUNTHER)
Fam. Trichiuridae	78. <i>Trichiurus lepturus</i> LINNAEUS
Fam. Istiophoridae	79. <i>Istiophorus gladius</i> (BROUSSONNET)
Fam. Atherinidae	80. <i>Atherina afra</i> (PETERS)
Fam. Sphyracidae	81. <i>Sphyracna japonica</i> SCHLEGEL
Fam. Echeneidae	82. <i>Remora albens</i> TEMMINCK
	83. <i>Remora remora</i> (LINNAEUS)
Fam. Scorpaenidae	84. <i>Pterois russellii</i> BENNETT
Fam. Platycephalidae	85. <i>Platycephalus pristis</i> (PETERS)
Fam. Ophichthidae	86. <i>Ophisurus serpens</i> (LINNAEUS)
Fam. Muraenesocidae	87. <i>Muraenesox cinereus</i> (FORSKAL)
Fam. Monacanthidae	88. <i>Pervagor melanocephalus</i> (BLEEKER)
	89. <i>Stephanolepis auratus</i> (CASTLENAU)
Fam. Ballistidae	90. <i>Abalistes stellaris</i> BLOCH
Fam. Ostraciontidae	91. <i>Lactoria cornutus</i> (LINNAEUS)
	92. <i>Lactoria fornasini</i> (BIANCONI)
Fam. Diodontidae	93. <i>Diodon maculifer</i> KAUP.
	94. <i>Cyclichthys echinatus</i> (GRONOW)
	95. <i>Cyclichthys orbicularis</i> (BLOCH)
	96. <i>Lophodiodon calori</i> (BIANCONI)
Fam. Lagocephalidae	97. <i>Gastrophysus spadiceus</i> (RICHARDSON)
Fam. Tetraodontidae	98. <i>Amblyrhynchotes spinosissimus</i> (REGAN)
	99. <i>Arothron aerostaticus</i> (JENYNS)
	100. <i>Arothron stellatus</i> (BLOCH)
Fam. Ogocephalidae	101. <i>Haliecta fitzimonsi</i> (GILCHRIST & THOMSON)
	102. <i>Dibranchius stellatus</i> GILBERT

2. REPARTITION GEOGRAPHIQUE ET TEMPORELLE DES CAPTURES

La zone de notre activité est représentée dans la Fig.1, où sont inscrits les nombres des chalutages effectués par carreaux, ainsi que les profondeurs. D'après nous, sur la carte on peut distinguer une zone nord, constituée par les carreaux 0-24, P-23 et P-24, à petites profondeurs et fond rocheux; les carreaux L-28 et M-27 à fonds meubles, soumis aux influences du delta du Zambezi et le reste des carreaux, à grandes profondeurs et fonds parfois meubles, parfois durs.

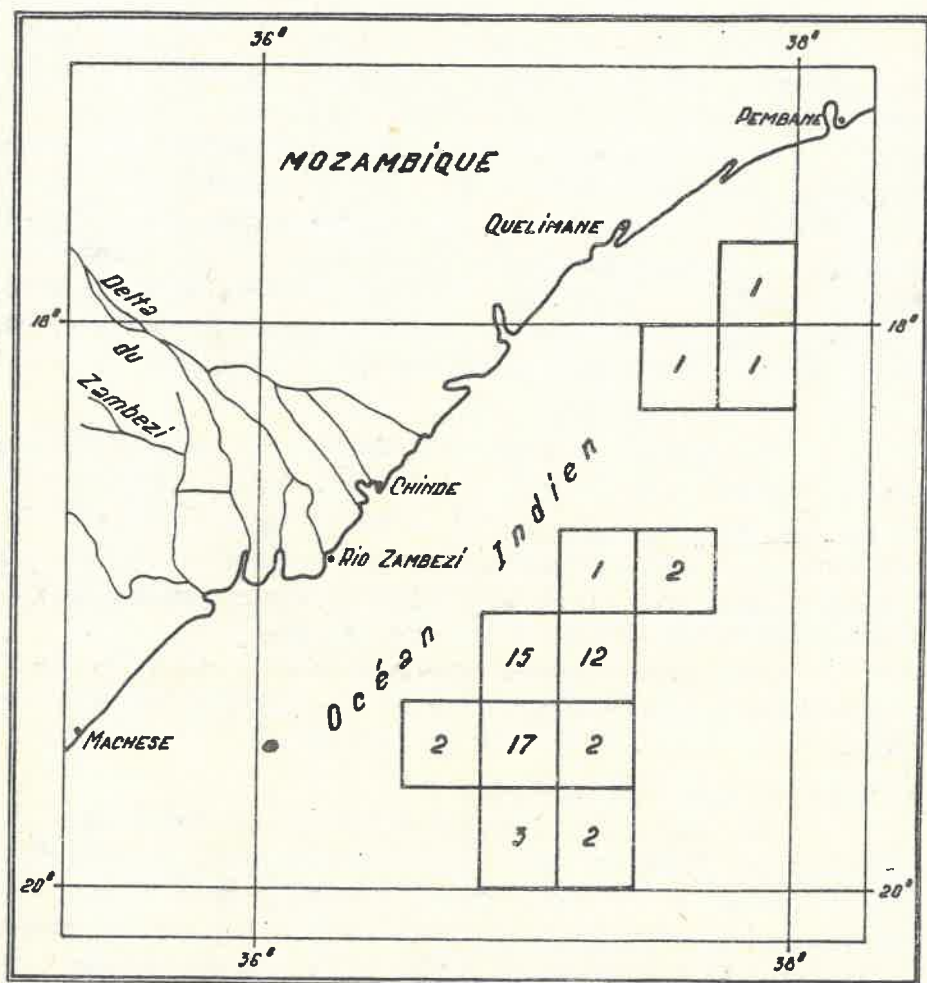


Fig.1 - Carte des carreaux et numéro des chalutages devant la côte mozambicaine

En ce qui suit, nous essayons de faire une sommaire analyse des captures dans chacune de ces zones, compte tenant de la période de l'année quand on a activé dans chacune d'elles.

a. ZONE NORD, MOIS JUIN

La température de l'eau fut comprise entre 24-26°C et les profondeurs entre 35-40 m. On a effectué trois chalutages, dans lesquels dominants furent Trichiurus lepturus en mauvais état et un mélange pareil aux autres zones de saurels de petite taille, ainsi que Mustellus manazo, Sphyrna zygaena, Rhynchobatus dieddensis de grandes tailles (10 - 15 kg/exemplaire). Le reste de la capture fut constituée par Drepane punctata, Abalistes stellaris, Saurida unsoquamis, Sardinella gibbosa, ainsi que des Ostraciodontidae, Diodontidae et Tetrodontidae, mais en petites quantités. Dans cette zone les Elasmobranches gagnaient un quart de la capture totale (120 kg des 830 kg du total).

b. ZONE ZAMBEZI, MOIS JUIN

Température de l'eau à la surface de 24-26°C, profondeur dans le carré L-28 de 40-50 m. Les deux captures furent dominées par Pellona ditchella dans l'une et par Caranx mate dans l'autre, en mélange avec Stegostoma fasciatum, Mustellus manazo, Scomberomorus commerson, rares Trichiurus lepturus, Upeneus vittatus, des Tetrodontidae, une testue et des Crustacés.

Dans cette zone la capture totale fut de 4.000 kg, dont les Elasmobranches représentaient 60 kg, Scomberomorus commerson - 100 kg et le reste des espèces - 2.840 kg.

c. ZONE DE HAUTE MER, MOIS JUIN

On compte ici un nombre total de 10 chalutages, effectués sur des fonds de 40 - 68 m de profondeur. A cause du fait que les carreaux de cette zone (N-27, M-28 et M-29) sont assez voisins aux précédents, les captures sont parfois assez semblables à ceux-ci. Mais la richesse faunistique atteint environ 60 espèces, dont dominants sont les Clupéidés, les Carangidés et, en ce qui concerne le poids, les espèces de grande taille d'Elasmobranches et des démersaux. Les captures furent riches aussi en espèces sans valeur économique qu'en espèces toxiques. On peut compter quand-même qu'ici ont été rencontrées toutes les espèces

du mois de juin. On remarque ici Pellona ditchella, accompagnée par d'autres Clupéidés, le Decapterus kiliche, suivi par d'autres Carangidés, y compris Rastrelliger kanagurta, dont la taille et la forme lui confère l'aspect d'un saurel. Y sont présents aussi des Dasyatis de 100-200 kg, de grands Istiophorus de 40-60 kg, Manta birostris de 400 kg, Stegostoma de 60 kg, ainsi que des dizaines ou de centaines de kilogrammes d'autres espèces de moindre taille: Apolectus niger et Sphyræna japonica (captures jusqu'à 200 kg), Rachicentron canadus jusqu'à 15 kg/exemplaire, captures de Trachinotus jusqu'à 500 kg, en ne parlant plus des espèces démersales qui atteignaient ensemble des centaines de kilogrammes (Argyrops, Chrysoblephus, Mullidae, etc.).

d. ZONE ZAMBEZI, AOÛT - SEPTEMBRE

On a effectué des chalutages dans le carré M-27, dont les profondeurs furent comprises entre 50-70 m. Les captures, extrêmement inégales du point de vue quantitatif, eurent une composition systématique qui variait de 3 - 4 à 30 espèces, la liste complète comptant plus d'une moitié du total des espèces citées plus haut.

Compte tenant du fait que les captures sont extrêmement variées par leur aspect qualitatif et quantitatif, on peut citer néanmoins la présence d'Atherina afra qui, par son aspect gelatineux a compromis quelques captures, en les étouffant déjà dans le chalut. Ce fut de même le cas des Mullidés Mulloidichthys auriflamma et Upeneus vittatus, qui compromirent d'autres captures.

Les espèces valeureuses, passibles à conserver, Decapterus kiliche, D. macarellus et Rastrelliger kanagurta furent présentes en moindres quantités. En excluant les accidents d'agglutination dus aux Mullidés et Atherina, ces espèces furent présentes toujours en mélange avec Saurida undosquamis, Harpodon nehereus, Secutor insidiator, Nemipterus delagoae, Priacanthus arenatus, Pellona ditchella, Dussumieria acuta, ainsi que Cyclichthys, Lactoria, Pervagor, Abalistes, etc., etc., qui empêchaient en bonne mesure le conditionnement des saurels.

A toutes ces espèces s'ajoutent les poissons de grande taille, tels que Carcharias taurus, Mustellus manazo, Mobula diabolus, Katsuvonus pelamis, Istiophorus gladius, Caranx diadema,

C.stellatus et beaucoup d'autres. L'engin même fut presque tous jours bourré par des Trichiurus lepturus et Fistularia petimba.

e. ZONE DE HAUTE MER, AOÛT - SEPTEMBRE, comprise entre 51-85m de profondeur, fut explorée au cours de 17 chalutages. La zone, moins riche en espèces, est caractérisée surtout par la dominance des représentants de grande taille, tels que Carcharias taurus, Carcharinus melanopterus, Mustellus manazo, Rhina ancylostoma, Rhinchobatus djedensis, Mobula diabolus, Scomberomorus commerson, S. leopardus, Istiophorus gladius, Makaira herscheli, Trachinotus sp., Sphyræna japonica, Katsuvonus pelamys, Epinephelus tauvina, etc., etc. Dans le petit taux de saurels dominants sont Decapterus kiliche ou D. macarellus en mélange avec Selar crumenophthalmus et Rastrelliger kanagurta, tacheté par Priacanthus arenatus, P. boops, Saurida undosquamis, Harpodon nehereus, Nemipterus delagoae, Caranx armatus, rares Atherina afra, Pellona ditchella, Polysteganus spp., etc. Du point de vue du traitement des captures, cette zone fut la plus difficile, car dans le mélange des saurels, dont le taux fut infime, les espèces sans valeur ou sans standardisation de conditionnement furent très nombreuses.

L'analyse de la production par profondeurs nous montre que la pêche fut plus riche entre 51-60 m, avec un rendement de 550 kg/heure, où le chinchard (Decapterus kiliche, D. macarellus, Selar crumenophthalmus, y compris Rastrelliger kanagurta) représentait 359 kg/heure, respectivement 65,5%. Suit en ordre la zone 71-80 m, à rendement de 390 kg/heure où le chinchard représentait 330 kg/heure, respectivement 84,5%. Mais sur ces fonds les espèces citées ne se sont pas maintenues constamment, les agglomérations ayant une parution inconstante d'un chalutage à l'autre.

La production totale du navire "HARGHITA", par espèces, fut la suivante (Tableau 4):

Tableau 4

Captures totales et rendements par heure et par espèces

Espèce	Total kg kg/heure		%
Caranx mate	700	3,8	1,05
Decapterus spp.	17.670	101,7	28,17
Selar crumenophthalmus	3.810	28,2	7,80
Rastrelliger kanagurta	4.745	27,2	7,53
Total chinchards	26.925	160,9	44,55
Scomberomorus commerson	4.992	28,8	7,97
Elasmobranches	3.092	27,9	7,72
Autres espèces	27.556	159,4	44,15
Total	62.505	361,0	100,00

Ce tableau montre dans une manière éloquentes la grande importance du mélange d'espèces pour le traitement des captures, étant donné le fait que le groupe "autres espèces" représente un taux de 44% du total, le reste des captures étant distribué d'une manière très inégale entre différentes espèces à valeur économique plus ou moins élevée.

3. CARACTERISTIQUES BIOMETRIQUES DES ESPECES ETUDIEES

On a effectué des mesures biométriques chez Pellona ditchella, chez Sphyraena japonica, Caranx mate, Decapterus kiliche, D. macarellus et Selar crumenophthalmus la biométrie étant complétée par le prélèvement de matériel pour la détermination de l'âge (Tableau 5):

Tableau 5

Echantillons étudiés par espèces et par étapes

Espece	17-21 juin 27 août-11 septembre	
Pellona ditchella	100 expl.	-
Sphyraena japonica	50 "	-
Caranx mate	100 "	-
Decapterus kiliche	100 "	200 expl.
Decapterus macarellus	200 "	200 "
Selar crumenophthalmus	200 "	200 "
Total	1.350 exemplaires, en 21 jours	

a. Pellona ditchella (Tableaux 6,7):

Tableau 6

Structure par classes de longueur de Pellona ditchella,
mois juin 1979

Profondeur	Longueur limite	Longueur dominante cm	Longueur %	No. exemplaires
50	10 - 17	12 - 13	64,0	13,76 100

Tableau 7

Structure par classes d'âge de Pellona ditchella, mois juin 1979

Génération	1977	1976	1975	Exemplaires
%	53,0	44,0	3,0	100

L'analyse de la structure par classes d'âge montre que pendant le mois juin fut dominante la génération de 2 ans qui avait une longueur moyenne de 11,75 cm et poids moyen de 8,69 g, suivie par la génération de 3 ans, à longueur moyenne de 13,2 cm et poids moyen de 12,61 g; quant à la génération de 4 ans, qui fut insignifiante, mesurait 16,33 cm et avait un poids moyen de 22,66 g. Cette espèce présente toxicité pendant la période de reproduction (information locale).

b. Sphyraena japonica (Tableaux 8,9).

Ainsi que l'espèce précédente, elle parut dès le début de l'exploration de la zone dans des quantités qui pourraient donner espoir à une pêche industrielle; puis elle se dispersait, revenant en captures en faibles quantités.

Tableau 8

Structure par classes de longueur de Sphyraena japonica
mois juin 1979

Profondeur m	Longueur limite	Longueur dominante cm	Longueur dominante %	Longueur moyenne	No.exem- plaires
60	76-146	110-130	78,4	120,4	50

Tableau 9

Structure par classes d'âge de Sphyraena japonica, mois juin 1979

Géné- rati- on	1972	1971	1970	1969	1968	1967	1966	1965	1964	1963	1962	Expl.
%	2,0	11,8	7,8	15,7	21,6	21,6	9,8	5,9	2,0	-	2,0	50

La structure par classes d'âge de cet échantillon montre la dominance des générations 1967 et 1968 (43,2%), à poids moyen de 8,6 kg, suivies par la génération de l'année 1969 (15,7%) à poids moyen de 5,4 kg et celle de l'année 1971 (11,8%), à poids de 5,6 kg. Les autres générations furent faiblement représentées dans cet échantillon réduit. A cause de sa rareté dans d'autres captures, nous n'avons pas eu la possibilité de réaliser d'autres échantillons.

Malgré son inconstance, l'espèce a une valeur élevée, grâce à la texture fine et au goût agréable de sa chair, qui est

prétable à beaucoup de modalités de préparation.

c. Caranx mate (Tableaux 10-12)

Dans cet échantillon fut dominant l'âge d'un an (1978 = 78,0%), qui avait la longueur moyenne de 15,4 cm et le poids de 28,8 g, suivi par l'âge de 2 ans (20,0%) en longueur de 17,6 cm et poids de 45,8 g; quant à la génération de 3 ans, très faiblement représentée (2,0%) présentait une longueur moyenne de 18,5cm et le poids de 63,0 g.

Tableau 10

Structure par classes de longueur de Caranx mate, mois juin 1979

Profondeur m	Longueur limite	Longueur dominante cm	Longueur dominante %	Longueur moyenne	No.exem- plaires
50	13-20	15-17	75,0	16,1	100

Tableau 11

Structure par classes d'âge de Caranx mate, mois juin 1979

Génération	1978	1977	1976	Exemplaires
%	78,0	20,0	2,0	100

Le rapport entre sexes fut nettement favorable aux femelles, qui constituaient 97% de l'échantillon. La plus grande partie de celui-ci présentait les gonades dans les stades 2 - 3 de maturation sexuelle.

Tableau 12

Evolution mensuelle entre sexes (%) du Caranx mate

Sexe / Mois	Juin	Exemplaires
F limites (cm)	13 - 20	97
%	97,0	
M limites (cm)	14 - 18	3
%	3,0	

Pendant la deuxième période de pêche l'espèce fut extrêmement rare, fait qui pourrait s'expliquer probablement par la dispersion des agglomérations à la fin de l'époque de reproduction, afin de se nourrir intensivement.

d. Decapterus kiliche (Tableaux 13-15)

Tableau 13

Structure par classes de longueur de Decapterus kiliche

Mois	Profondeur m	Longueur limite	Longueur cm	Longueur dominante %	Longueur moyenne	No.exem- plaires
Juin	66	13-19	17-19	93,0	16,72	100
Juillet	-	-	-	-	-	-
Août	-	-	-	-	-	-
Septembre	60	14-20	17-18	56,5	16,96	200

Du tableau 13 ressort un assez différent taux entre les exemplaires qui s'inscrivaient entre les limites de la longueur dominante (93,0% en juin et 56,5% en septembre) fait qui montre une plus large diversité de tailles en septembre, due probablement à un renouvellement des populations.

Tableau 14

Structure par classes d'âge de Decapterus kiliche

Mois/Génération (%)	1978	1977	1976	1975	Exemplaires
Juin	4,0	16,0	80,0	-	100
Juillet	-	-	-	-	-
Août	-	-	-	-	-
Septembre	6,5	26,0	65,0	2,5	200

L'analyse par classes d'âge des deux échantillons, montre la dominance nette de la génération de 3 ans (80%), qui avait la longueur de 18,10 cm et le poids moyen de 46,87 g, suivie par la génération de 2 ans, en longueur de 17,06 cm et poids de 32,81 g. Quant à la génération d'un an, elle fut faiblement représentée (4,0%), ayant 15,0 cm de longueur et 27,75 g. La population du mois de septembre présentait des variations assez importantes de ces paramètres: la génération dominante fut de même celle de 3 ans mais dans une proportion diminuée (65,0%), à longueur moyenne de 17,46 cm seulement, mais en poids de 60,05 g; la génération de 2 ans, plus abondante (26,0%) avait 16,05 cm et 43,69 g. Apparaît maintenant la génération d'un an (6,5%), facteur qui diminue en quelque mesure la longueur moyenne du mois donné avec ses 15,92 cm, et qui avaient le poids de 31,53 g.

Pendant le mois juin la plupart des exemplaires pré-

sentaient les gonades dans les stades de maturation 2 - 3, tandis que pendant le mois septembre elles furent comprises entre les valeurs 3 - 5.

Tableau 15

Evolution mensuelle entre sexes chez Decapterus kiliche

Sexe / Mois		Juin	Juillet	Août	Septembre	Exemplaires
F	limites (cm)	13-19	-	-	13-20	100
	%	48,0			41,5	
M	limites (cm)	15-19	-	-	15-19	200
	%	52,0			58,5	

Le rapport entre sexes fut toujours favorable aux mâles, leur taux augmentant de juin vers septembre en défavorisant celui des femelles, fait qui pourrait aussi être dû à un renouvellement de la population.

L'espèce présente de certes qualités pour être industrialisée en diverses façons, ayant une très élevée teneur en protéines.

e. Decapterus macarellus (Tableaux 16-18)

Dès le début, on constate que cette espèce, parue en grandes quantités dans notre deuxième période d'explorations, présente une migration et un renouvellement des populations assez rapides, illustrés par la variation des coefficients pris en considération. Les données des autres tableaux confirmeront ce fait.

Tableau 16

Structure par classes de longueur de Decapterus macarellus

Mois	Profondeur m	Longueur limite	Longueur dominante cm	Longueur dominante %	Longueur moyenne	No. exemplaires
Août	55	13-16	14-15	92,0	15,10	200
Septembre	56	15-20	17-18	74,5	16,65	200

On constate que dans la population du mois d'août dominait la génération d'un an (80%) qui avait la longueur de 14,44 cm et le poids de 39,67 g, suivie par la génération de 2 ans (19%) en longueur de 15,36 cm et poids moyen de 43,94 g; la génération de 3 ans, extrêmement rare (1%) avait la longueur de 15,50 cm et le poids de 46,50 g.

Tableau 17

Structure par classes d'âge de Decapterus macarellus

Mois/Génération (%)	1978	1977	1976	No.exemplaires
Août	80,0	19,0	1,0	200
Septembre	2,5	28,4	69,5	200

Pendant le mois septembre, au contraire, dominante fut la génération de 3 ans (69,5%), en longueur moyenne de 17,31 cm et poids de 45,00 g, suivie par celle de 2 ans (28%) en longueur de 16,44 cm et poids de 40,12 g. Quant à la génération d'un an, très réduite cette fois (2,5%), avait la longueur moyenne de 16,20 cm et le poids de 41,20 g.

Le fait que dans tous les deux échantillons dominaient les exemplaires à stade de développement des gonades 1 - 2, confirme le remplacement des populations de cette espèce dans la zone, ainsi que leurs rapides migrations: le premier échantillon date du 28 août, tandis que le deuxième du 7 septembre.

Tableau 18

Evolution mensuelle entre sexes chez Decapterus macarellus

Sexe / Mois	Août	Septembre	Exemplaires
F limites (cm)	14-16	16-19	
%	48,5	63,0	200
M limites (cm)	13-16	15-20	
%	51,5	37,0	200

Ce tableau montre que, tandis que dans la population du mois d'août le rapport entre sexes fut équilibré, dans la population du mois septembre le rapport fut nettement favorable aux femelles, qui représentaient 63% du total.

Ainsi que l'espèce précédente, avec laquelle vit en mélange plus ou moins dominé par l'une d'elles, Decapterus macarellus présente les mêmes qualités concernant la valeur économique, malgré sa taille plus réduite.

f. Selar crumenophthalmus (Tableaux 19 - 21)

Pour cette espèce, qui fut présente dans la zone pendant toute la période de nos observations, malgré les longueurs limite

et dominante semblables, on constate l'augmentation de la taille moyenne chez la population du mois de septembre.

Tableau 19

Structure par classes de longueur de Selar crumenophthalmus

Mois	Profondeur m	Longueur limite	Longueur cm	Longueur dominante %	Longueur moyenne	No.exem- plaires
Juin	52	15-21	16-17	87,0	17,31	200
Juillet	-	-	-	-	-	-
Août	-	-	-	-	-	-
Septembre	48	16-22	16-17	82,5	18,43	200

Pour une période si longue qui sépare les deux échantillonnages, le remplacement des populations de l'espèce ressort assez clairement. Dans la population du mois juin dominaient les exemplaires de 2 ans (63%), en longueur de 16,46 cm et poids de 73,07 g, suivie par la génération de 3 ans (25%) en longueur de 17,26 cm et poids de 84,6 g. La génération d'un an, assez réduite (11%) avait la longueur de 15,54 cm et le poids de 54,86 g, tandis que la génération très rare de 4 ans avait 20 cm de longueur et 120,50 g.

Tableau 20

Structure par classes d'âge de Selar crumenophthalmus

Mois/Génération (%)	1978	1977	1976	1975	1974	No.exem- plaires
Juin	11,0	63,0	25,0	1,0	-	200
Juillet	-	-	-	-	-	-
Août	-	-	-	-	-	-
Septembre	-	29,5	64,5	3,0	3,0	200

Dans la période du mois septembre dominait la génération de 3 ans (64,5%) en longueur moyenne de 17,13 cm et 92,53 g, suivie cette fois-ci par la génération de 2 ans (29,5%), en longueur de 16,44 cm et poids de 76,66 g. La génération de 4 ans, très réduite (3%) avait 19 cm de longueur et 146,5 g, tandis que celle de 5 ans, parue pour la première fois parmi les chinchards de la zone, atteignait 21,16 cm de longueur et un poids moyen de 209,83 g.

Dans tous les deux cas, le degré de maturation des gonades appartenait aux stades 4 - 5, donc près de l'époque de

reproduction.

Tableau 21

Evolution mensuelle entre sexes chez Selar crumenophthalmus

Sexe / Mois		Juin	Juillet	Août	Septembre	Exemplaires
F	limites (cm)	15-21	-	-	16-22	200
	%	65,0	-	-	79,0	
M	limites (cm)	15-19	-	-	16-21	200
	%	35,0	-	-	21,0	

De même, dans tous les deux cas, le rapport fut favorable aux femelles, qui atteignirent même 79% du total des exemplaires pendant le mois de septembre. Il faut cependant remarquer qu'en comparaison avec l'espèce précédente, la deuxième population présentait des tailles plus réduites que la première.

Lorsqu'on le compare avec tous les autres chinchards, du point de vue qualitatif Selar crumenophthalmus paraît être l'espèce à valeur plus élevée en aminoacides essentiels et protéines. Sa haute valeur industrielle ressort mieux des données comparatives du tableau 22:

Tableau 22

Comparaison entre les tailles et les poids
des espèces de chinchard

Espèce	Taille moyenne (cm)	Poids moyen (g)	Poids à 20 cm (g)
Caranx mate	16,10	32,9	73,0
Decapterus kiliche	16,34	54,2	77,0
Decapterus macarellus	15,67	44,0	65,0
Selar crumenophthalmus	17,87	83,7	134,0

Comparaison: Trachurus trachurus capensis SE atlantique = 85g/20cm

Il en résulte de ces données que non seulement la taille, mais aussi la forme du corps joue un assez grand rôle dans l'augmentation de la valeur industrielle, un corps robuste atteignant un poids supérieur à la même taille que le corps aplati (Caranx) ou allongé (Decapterus). A ceux-ci s'ajoutent les qualités alimentaires nettement supérieures du Selar. Mais il fut assez faiblement présent dans les captures totales (7,8%), ainsi

que dans le mélange des chinchards (17,5%).

CONCLUSIONS

1. Le plateau continental mozambicain est assez étroit et accidenté, faits pour lesquels les navires de pêche à grand tonnage peuvent activer ici difficilement.

2. Les migrations des poissons à valeur économique se déroulent dans cette zone avec rapidité, ainsi que les agglomérations disparaissent ou se dispersent immédiatement après leur reproduction.

3. Du point de vue qualitatif, les captures sont extrêmement diverses, tachetées d'espèces sans valeur économique ou même toxiques, fait qui diminue l'opérativité de conditionnement des espèces valeureuses.

BIBLIOGRAPHIE:

1. BIRKETT L., 1978 - Indian Ocean Programme. Technical Reports, 21: Western Indian Ocean Fishery Resources Survey, Report on the cruise of RN Prof.Mesiatshev - December 1975 - June 1976/July 1977 - December 1977. FAO, Rome.
2. CAUTIS I. & colab., 1973 - Pestii de la coasta vest-africană. IROM Constanta.
3. FAO, 1964 - Species Identification Sheets for Fishery purposes. Eastern Indian Ocean and Western Central Pacific, 1-4. Rome.
4. FAO, 1976 - Yearbook of Fishery Statistics, 42, FAO, Rome.
5. FAO, 1978 - Yearbook of Fishery Statistics, 46, FAO, Rome.
6. ICSEAF, 1978 - Sampling Bulletin ICSEAF, 5, Madrid.
7. KATSUO KURORUMA, YOSHITAKA ABE, 1972 - Fishes of Kuwait. Kuwait Inst.for Sci.Res.
8. MUNRO I.R.S., 1955 - The Marine and Fresh Water Fishes of Ceylon. Canberra.
9. PAPADOPOULOS N.C., FORUMB F., 1981 - Raport asupra rezultatelor cercetărilor efectuate în zona Oceanului Indian de vest, platforma continentală a R.P.Mozambic, în perioada septembrie-noiembrie 1980. Halieutica, IROM, 18: 7-58.

10. RUTKOWICS S., 1977 - Zasoby rybne i rybolowstwo na szelfach Oceanu Indijskiego. Prace Morskiego Instytutu Rybackiego, Gdynia, ser.B., 38.
11. SKOLKA H. & colab., 1980 - Raport asupra rezultatelor cercetărilor efectuate în zona Oceanului Indian de sud-vest, pe platforma continentală a R.P.Mozambic în perioada iunie - noiembrie 1979. Halientica, IRCM Constanța, 14 : 9.- 60.
12. SMITH J.L., 1965 - The Sea Fishes of South Africa. Central New Agency LTD, Capetown.