

**LES CHINCHARDS DES COTES
SÉNÉGALAISES ET MAURITANIENNES**

Biologie - Déplacements - Ressources

T. BOELY

A. WYSOKINSKI

J. ELWERTOWSKI

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT

Gouvernement de la République du Sénégal.
Ministère du Développement Rural.
Direction de l'Océanographie et des Pêches Maritimes
Centre de Recherches Océanographiques de
Dakar - Thiaroye.



DAKAR, AVRIL 1973

DSP n° 46

Programme des Nations Unies
pour le Développement
(Fonds Spécial)
F.A.O. Département des Pêches

République du Sénégal
Ministère du Développement Rural
Direction de l'Océanographie
et des Pêches Maritimes
Centre de Recherches Océanographiques
de Dakar-Thiaroye
O.R.S.T.O.M.

PROJET 66/508 : "Etude et Mise en Valeur des Ressources
en Poissons Pélagiques"

LES CHINCHARDS DES COTES SENEGALAISES ET MAURITANIENNES

Biologie - Déplacements - Ressources

Par :

T. BOELY *
A. WYSOKINSKI **
J. ELWERTOWSKI ***

* Océanographe biologiste de l'ORSTOM

** Chercheur de l'Institut des Pêches
Maritimes de Gdynia (Swinoujscie)
Pologne

*** Expert biologiste de la FAO

Dakar, Avril 1973

D.S.P. N° 46

R E S U M E

A partir de 1966, les captures de chinchards (Carangidès) ont considérablement augmentées le long des côtes nord-ouest africaines entre 10° et 26° de latitude nord, atteignant 500.000 tonnes en 1971. Trois espèces, Trachurus trachurus, Trachurus trecae et Caranx rhonchus fournissent l'essentiel des apports.

Ces trois espèces effectuent des déplacements saisonniers le long des côtes, chacune avec ses exigences écologiques propres. Pour chacune, on étudie la répartition géographique et bathymétrique, les périodes et zones de reproduction, la composition des apports en particulier dans les pêcheries sénégalaises et polonaises.

A partir des données statistiques recueillies, l'évolution des pêcheries peut être suivie et la répartition des ressources sur les côtes ouest africaines mise en évidence.

A B S T R A C T

Catches of horse mackerels (Carangidae) have largely increased after 1966 off North West Africa, between 10° and 26° N. In 1971 total catches of horse mackerel in the region amounted to about half a million tons. Three species, Trachurus trachurus, Trachurus trecae and Caranx rhonchus make the bulk of catches.

The three species, each with different ecological requirements, carry out seasonal migrations along the coast. The present paper analyses their geographical and bathymetrical distribution, their spawning seasons and grounds, and the composition of the catches, specially those corresponding to Senegalese and Polish fisheries.

From available statistical data the evolution of the fishery and the distribution of horse mackerel resources in the region are shown.

INTRODUCTION

I -- DIAGNOSE DES ESPECES

II-- REPARTITION ET APERCU SUR LA BIOLOGIE DES DIFFERENTES ESPECES.

A) Trachurus trachurus

- a) Répartition géographique et bathymétrique
- b) Composition par taille des captures
- c) Reproduction

B) Trachurus trecae

- a) Répartition géographique et bathymétrique
- b) Reproduction
- c) Croissance des jeunes
- d) Composition par taille des captures

C) Caranx rhonchus

- a) Répartition géographique et bathymétrique
- b) Biologie
- c) Composition par taille des captures

D) Alimentation des trois espèces

E) Déplacements des trois espèces

III -- LA PECHE DES CHINCHARDS SUR LES COTES NORD-OUEST AFRICAINES

A) Composition des flottes

B) Quantités pêchées

C) Composition des prises à l'intérieur de la zone de pêche.

IV -- ETAT ET REPARTITION DES RESSOURCES

V -- BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

A l'intérieur de la famille des Carangidès, très diversifiée et essentiellement tropicale et sub-tropicale, on réunit dans l'Atlantique sous la dénomination de "chinchards" des espèces qui possèdent un certain nombre de points communs : poissons de petite taille, inférieure à 50 centimètres, à corps fusiforme, donc bons nageurs, pélagiques ou semi-pélagiques. Ils sont abondants sur les côtes nord-ouest africaines où trois espèces forment l'essentiel des 500.000 tonnes de chinchards capturés en 1971 entre les îles Canaries et la Guinée Bissao :

Trachurus trachurus, espèce cosmopolite à tendance tempérée, Trachurus trecae et Caranx rhonchus exclusivement tropicales. Accidemment, on peut rencontrer dans les prises Trachurus picturatus, océanique qui ne vient que rarement sur le plateau continental, Decapterus punctatus, oâtier et de petite taille, et Selar crumenophtalmus, oâtier et peu abondant. Le Sénégal semble être la limite nord de l'aire d'extension de cette dernière espèce.

L'exploitation des abondantes ressources pélagiques des côtes nord-ouest africaines est très récente, les espèces pélagiques n'étant guère recherchées avant 1960. A partir de 1966, les captures de chinchards s'accroissent très rapidement et décuplent, passant de 49.000 tonnes à 500.000 tonnes en 1971. Ce prélèvement s'effectue essentiellement au large du Rio de Oro, de la Mauritanie et du Sénégal et pour ces trois pays ces espèces représentent un important potentiel économique, offrant la perspective d'un développement spectaculaire de leurs pêcheries. Deux de ^{celles} -ci Trachurus trecae et Caranx rhonchus, intéressent particulièrement le Sénégal, car elles fréquentent ses eaux, s'y reproduisent et y accomplissent une grande partie de leur croissance.

Un inventaire des connaissances acquises sur les trois principales espèces exploitées s'avère nécessaire, car exception faite de quelques études faunistiques ou systématiques (CADENAT 1949-1950 - POLL 1954 - FURNESTIN et al 1958 - BLANC et BAUCHOT 1960 -

BAUCHOT et BLANC 1963 WILLIAMS 1966), les travaux sur la pêche et la biologie des chinchards africains sont récents, peu nombreux et dispersés (ALONCLE 1964 - WYSOKINSKI et POREBSKI 1970 - ELWERTOWSKI 1970 - OVERKO 1971 - ELWERTOWSKI et BOELY 1971 - WYSOKINSKI 1971).

: Les données présentées dans cette étude ont deux origines distinctes. Les unes ont été récoltées par le Centre de Recherches Océanographiques de Dakar lors de l'échantillonnage des apports industriels à Dakar, ~~artisanaux sur toute~~ la côte sénégalaise et au cours de campagnes régulières de chalutage (Laurent Amaro) sur le plateau continental sénégalais. Les autres collectées par les chercheurs polonais pendant plusieurs années à bord des chalutiers-congélateurs entre 26° N et 10° N ont été publiées par WYSOKINSKI (1971) et de nombreuses données citées ici, en particulier les tableaux proviennent de cette publication en langue polonaise. On a inclus quelques mensurations publiées par OVERKO (1971) ou effectuées au cours de campagnes du N.O. THALASSA sur les côtes sénégalaises-mauritaniennes (1971).

La plupart des longueurs sont exprimées en longueurs totales (L.T.), sauf dans certains cas, précisés, où la longueur à la fourche (L.F.) sera employée.

I. DIAGNOSE DES ESPECES

A la suite d'une certaine confusion dans l'identification des espèces, il est utile de rappeler les principaux caractères distinctifs des petits chinchards ouest-africains, d'après les descriptions de CADENAT (1949), POLL (1954), PLANC et BAUCHOT (1960) et les clés de BLACHE, CADENAT et STAUCH (1970),

I. Pinnule bien détachée en arrière de la dorsale 2 et de l'anale.

DECAPTERES

A. zone des scutelles de la ligne latérale, très courte :

D. maorellus

B. zone des scutelles de la ligne latérale, longue :

D. punctatus

II. Pas de pinnule nettement détachée en arrière de la dorsale 2 et de l'anale.

A. Les écailles antérieures de la ligne latérale sont bien plus petites que les scutelles postérieurs.

a) ceinture scapulaire portant un proéminent bouton charnu

SELAR

S. crumenophthalmus

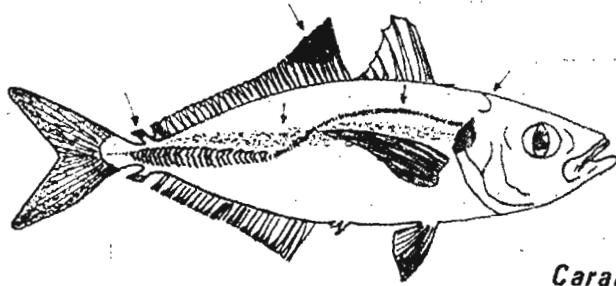
l'oeil, grand et arrondi, possède des paupières adipeuses verticales très développées.

b) pas de bouton charnu

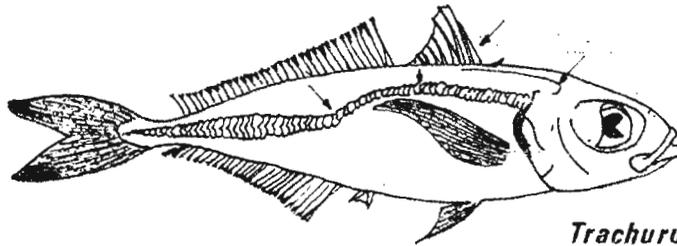
CARANX

C. rhonchus : "Chinchard jaune" ou "doré".
(fig. 1)

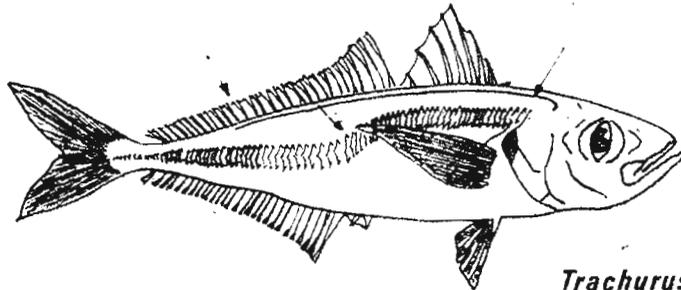
La commissure supratemporale très courte rejoint sa symétrique sur le dos en avant de l'origine de la ligne latérale. Dos sombre, verdâtre, avec de larges bandes plus sombres sur le vivant, flancs et ventre clairs, légèrement dorés. Une large ligne longitudinale jaune d'or, joignant l'opercule à l'extrémité de l'anale, se distingue nettement.



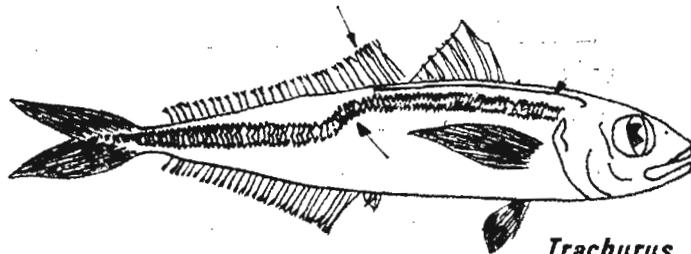
Caranx rhonchus



Trachurus trecae



Trachurus trachurus



Trachurus picturatus

Fig. 1. Caractères distinctifs des principaux chinchards ouest-africains.

Il existe une tache noire sur la partie antérieure de la dorsale 2 et une autre au bord postérieur de l'opercule. Cette espèce atteint 45 cm de longueur totale.

- B. Les écailles antérieures de la ligne latérale sont presque aussi grandes que les scutelles postérieurs (60 à 95 %).
La commissure supratemporale ne rejoint pas sa symétrique

TRACHURUS : "Chinchards noirs" (fig.1)

- a) Écailles antérieures de la ligne latérale à peine plus larges que hautes. Courbure de la ligne latérale peu marquée.

T. trecae

La commissure supratemporale est courte, se terminant au niveau des 3e et 4e épines de la première dorsale. Dos sombre, noir, flancs et ventres blancs avec des plaques grisâtres.

- b) Écailles antérieures bien plus hautes que larges, de type foliacé. Courbure de la ligne latérale bien marquée.

- 1) Commissure supratemporale longue se terminant vers les 4e ou 5e rayons de la dorsale 2.

T. picturatus

- 2) Commissure supratemporale très longue, se terminant vers le 20 e rayon de la dorsale 2.

T. trachurus ou "Saurel"

Dos sombre, noir, flancs et ventres blancs grisâtres avec de larges plaques noires. Espèce atteignant 50 cm sur les côtes africaines.

II. REPARTITION ET APERCU SUR LA BIOLOGIE DES DIFFERENTES ESPECES.

A) Trachurus trachurus

Exception faite pour Trachurus trecae, toutes les espèces qui dans l'Atlantique appartiennent au genre Trachurus ont des affinités tempérées ou méditerranéennes. L'espèce T. trachurus commune en Europe est celle qui s'étend le plus vers le sud jusqu'au Sénégal. Au Maroc, elle occupe, selon les années, le premier ou le second rang dans les apports des chalutiers (COLLIGNON 1963 à 1969) et elle est abondante sur les côtes du Rio de Oro et de Mauritanie.

a) Répartition géographique et bathymétrique

On ne peut étudier la répartition de Trachurus trachurus à partir des statistiques commerciales, cette espèce étant regroupée avec T. trecae sous une même rubrique aussi bien dans les statistiques polonaises que norvégiennes. Les données de répartition proviennent de l'analyse de près de 1.200 traits de chalut effectués entre 1968 et 1970 de 26° N à 14° N par les chalutiers polonais avec des chaluts de fond à grande ouverture et des chaluts pélagiques.

L'abondance de Trachurus trachurus décroît du Rio de Oro au Sénégal. Les fonds de pêche les plus importants se situent au nord de la région du Cap Blanc, les rendements diminuant nettement vers le sud (tableau 1) à partir du Cap Blanc. Sa présence au sud de la Presqu'île du Cap-Vert correspond à l'extension maximale des eaux froides en hiver (février-mars).

C'est une espèce grégaire qui, sur les côtes nord-ouest africaines, fréquente plus particulièrement le rebord du plateau continental (fig. 2²) et qui paraît particulièrement accessible au chalut de fond et au chalut semi-pélagique (Tableau II). Bien que l'on puisse trouver des jeunes à la côte (fig. 3), ils sont particulièrement abondants entre 80 et 150 mètres de profondeur tandis que les adultes se répartissent sur tout le plateau continental de 25 à 250 mètres (fig. 2²).

b) Composition par taille des stocks commerciaux.

Les apports commerciaux sont composés de poissons de 10 à 40 centimètres (L.T.) et il est exceptionnel de trouver des individus plus petits (7-10) ou plus grands (40-42).

TABLEAU I

Trachurus trachurus - Pourcentage dans les prises
des chalutiers polonais et rendements moyens par région
(1968 - 1970).

WYSOKINSKI et POREBSKI 1970

Région	26°N-22°20'N	22°20'-19°45'N	19°45'-14°45'N
%	22,7	14,3	8,4
Rendement moyen en Kg de chalutage	554	186	131

TABLEAU II

Trachurus trachurus - Rendements moyens en Kg/h
selon la profondeur. Chalutiers polonais.

WYSOKINSKI et POREBSKI 1970

Sondes	0/25 m	25/80	80/130	130/180	180/250	+ 250 m
Chalut de fond	+	17	331	374	343	288
Chalut pélagique	+	30	14	-	Pas de données	

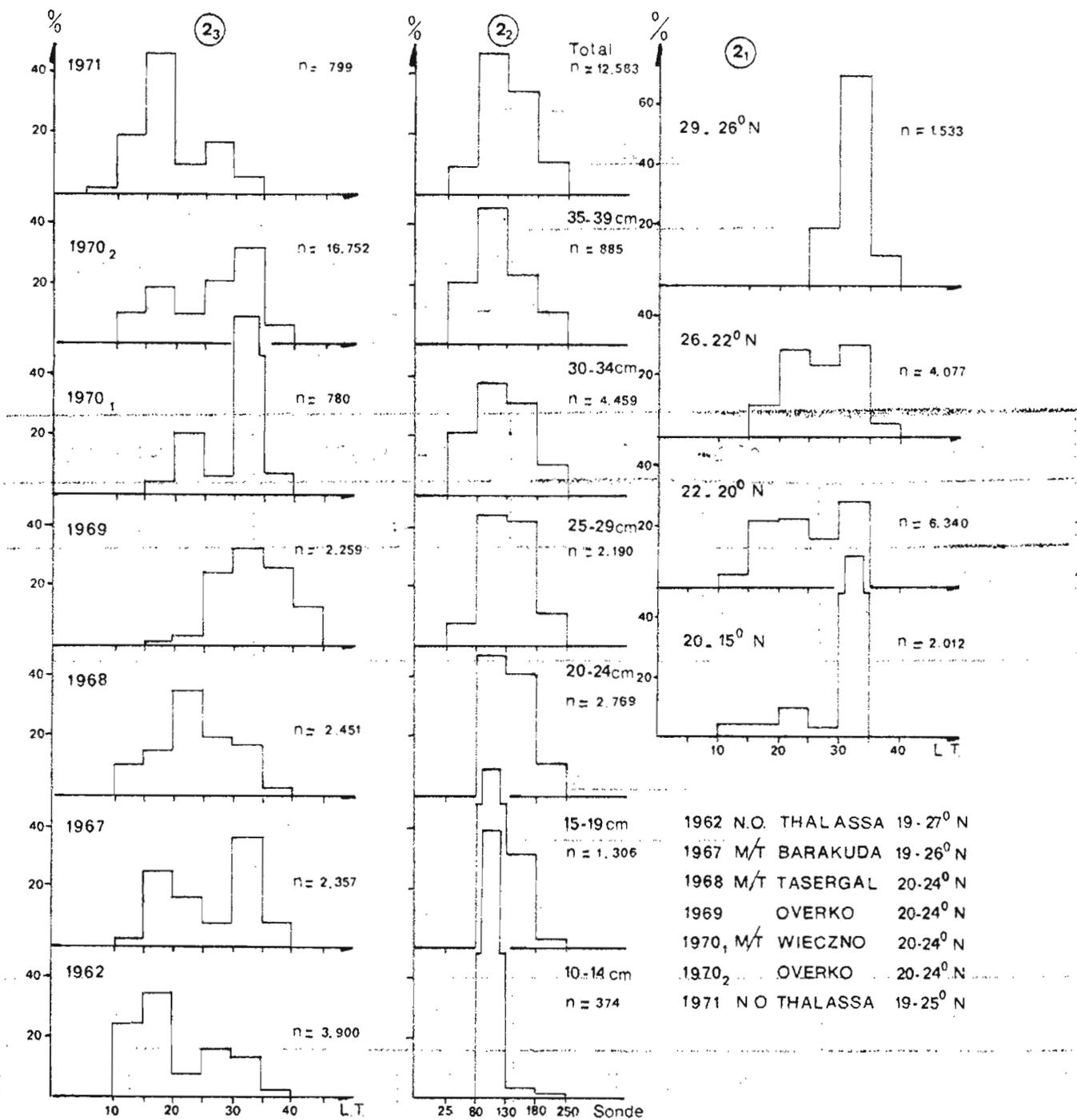


Fig. 2. Trachurus trachurus

2₁ Composition par taille et par secteur

2₂ Répartition par taille selon la bathymétrie

2₃ Composition par taille de novembre à février

De 26°N à 20°N, les jeunes et les poissons de petite taille entre 10 et 25 centimètres, représentent un fort pourcentage des prises et l'importance de ce groupe de taille décroît aussi bien vers le sud que vers le nord (fig. 2₁). Dans cette zone où prédomine Trachurus trachurus, a lieu le maximum de reproduction. Bien que faiblement représentés au sud du Cap Timiris dans la pêche polonaise, on trouve des jeunes entre 18°N et 19°N (OVERKO - 1971) (fig. 3), mais leur importance diminue très vite vers le sud.

A la différence des jeunes, les adultes se trouvent dans tous les secteurs de 29°N à 15°N et, avec l'âge, ils paraissent élargir leur aire de répartition vers le sud et le nord. Il est probable qu'avant de participer aux déplacements, ces poissons croissent dans la région de naissance et s'y reproduisent au moins une fois.

c) Reproduction

Trachurus trachurus se reproduit à partir de 15/17 cm (L.T.). La ponte semble fractionnée et on remarque que, dans une même région et à la même période, les bancs peuvent être à différents stades de maturité sexuelle. Cette observation paraît générale pour les petits pélagiques côtiers dans cette région.

La période de reproduction est étendue et dans la région du Cap Blanc (20° - 24°N) on observe des individus mûrs d'août à mars. Le maximum de ponte se situe en décembre et janvier (fig. 4) où plus de 40 % des femelles sont en état de ponte. Elle se termine en avril dans ce secteur qui est la principale zone de reproduction. Ceci est confirmé par le grand nombre de poissons de petite taille capturés (fig. 2₁), les observations d'OVERKO (1971) et les récoltes de larves de KILIACHEENKOVA (1970).

La ponte se poursuit vers le sud en relation avec le déplacement des adultes. Il existe de février à mars au sud du Cap Timiris entre 17° et 19°N des concentrations importantes de T. trachurus en reproduction et on a vu qu'on y trouve des jeunes en abondance. On rencontre encore au sud de Dakar en février dans les apports sardinières des individus mûrs de grande taille, mélangés à T. trecae, mais contrairement à OVERKO (1971) nous ne pensons pas que le secteur du Cap-Vert puisse être un important centre de reproduction, sauf peut-être certaines années particulièrement froides, très peu de jeunes individus étant capturés au sud de 16°N.

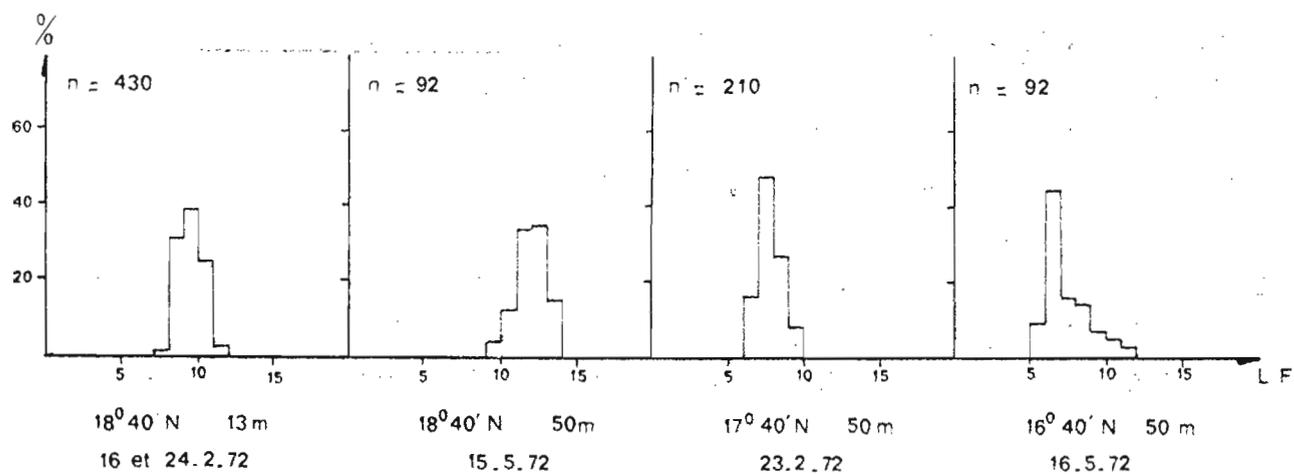


Fig. 3. Trachurus trachurus

Jeunes échantillonnés à bord du "Laurent Amaro"

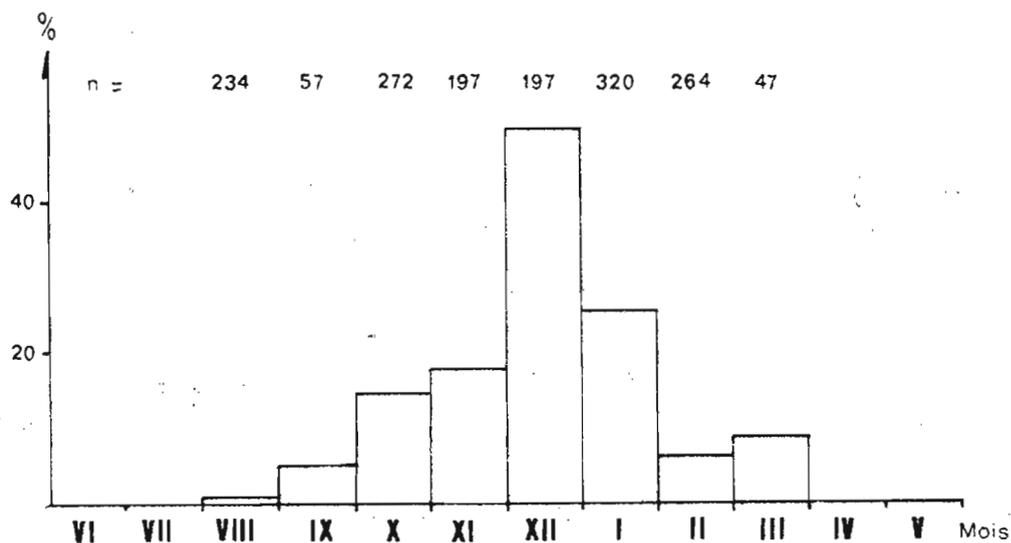


Fig. 4. Trachurus trachurus - Secteur du Cap Blanc

Pourcentage mensuel de femelles en ponte

WYSOKINSKI 1971.

La composition par taille (fig. 2₃) lors de la reproduction reste extrêmement variable d'une année à l'autre. En général, deux groupes de taille dominant et il est difficile de suivre une classe d'âge dominante dans le même secteur.

B) Trachurus trecae

Trachurus trecae essentiellement ouest-africain et tropical possède à peu près le même biotope que Trachurus trachurus, dont il semble être une espèce vicariante. Sa limite septentrionale reste le Cap-Bojador (26°N) bien qu'il ait été signalé au Sud du Maroc (FURNESTIN et al. 1958). Il est abondant au Sénégal où il fut décrit par CADENAT (1949) et on le rencontre tout au long du plateau continental africain jusqu'en Angola (POLL 1954 - MELLIAMS 1966). Le fleuve KUNENE (16°45'S - 100/130 m) semble être sa limite méridionale (campagne du H.C. WLECZNO mars-avril 1971).

a) Répartition géographique et bathymétrique

T. trecae se rencontre toute l'année sur les côtes sénégalaises, (DOMAIN 1970) mais n'est pas recherché, car non commercialisé localement. Les sardiniers pêchent occasionnellement des individus de grande taille en février-mars et les chalutiers sénégalais capturent des poissons plus petits toute l'année, aussi bien au Sud qu'au nord du Cap-Vert, mais les rejettent à la mer.

TABLEAU III

Trachurus trecae - Rendements moyens par heure de chalutage et par région en Kg (1968 - 1970) - Chalutiers polonais.

WYSOKINSKI et POREBSKI 1970

Région	25°/22°20	22°20/19°45	19°45/14°45
Rendements	110	165	189

Par contre cette espèce est exploitée par les flottes hauturières entre 12°N et 25°N. Pour les chalutiers polonais, les meilleurs rendements, sans atteindre ceux obtenus avec Trachurus trachurus, se situent entre le Cap-Vert (14°45'N) et le Cap Timiris (19°N), où existent d'importantes concentrations. Les rendements décroissent ensuite régulièrement vers le nord (Tableau III).

TABLEAU IV

Trachurus trecae - Rendements moyens en Kg./h de chalutage selon la profondeur - Chalutiers polonais.

WYSOKINSKI et FOREBSKI 1970

Sondes	inf. 25	25-80	80-130	130-180	180-250	sup. 250
% dans les prises	2,3	7,8	12,7	12,5	4,2	5,1
Chalut de fond	67	176	220	205	62	74
Chalut Pélagique	17	75	192	180	Pas de données	

TABLEAU V

Trachurus trecae - Distribution verticale en fonction de la taille (L.T.) - Chalutiers polonais.

WYSOKINSKI 1971

Sondes	Nombre de poissons étudiés	Petits 8-19 cm	Moyens 20-31 cm	Grands 31 - 50 cm
inf. à 25 m	1765	69,1	22,8	8,1
25 - 80 m	3711	24,6	58,6	16,8
80 - 130 m	5782	10,1	47,3	42,6
130 - 180 m	2343	1,5	66,4	32,1

La distribution bathymétrique de T. trecae est plus large que celle de T. trachurus, allant de la côte à plus de 300 mètres (Tableau IV et V). Sur le fond les concentrations les plus denses se trouvent entre 25 et 180 m, tandis qu'entre deux eaux, cette espèce est abondante à partir de 80 m. Elle est plus accessible au chalut pélagique que T. trachurus et il semble d'après des informations recueillies auprès de senneurs hauturières que les poissons de grande taille puissent s'éloigner du plateau continental. En comparant la composition par taille à la bathymétrie, on constate que les plus petits restent à la côte jusqu'à 80 m, que les individus de taille moyenne, (entre 20 et 30 cm) sont abondants à partir de 25 m, tandis que la majeure partie des poissons de grande taille se trouve au delà de 100 m - (Tableau V).

Les observations faites à Dakar confirment cette répartition. Cependant au cours des chalutages effectués par le "Laurent Amaro" ou par d'autres navires de recherches en utilisant des chaluts de fond ou à grande ouverture, on n'a capturé jusqu'à 100 m que des poissons de taille inférieure à 20 cm, rarement des individus plus grands. Par contre, les senneurs dakarois pêchent des poissons nettement plus grands, entre 15 et 40 cm (fig. 5). Il est possible qu'au terme de sa première année, Trachurus trecae évite facilement le chalut de fond ou bien ait une vie plus pélagique et soit alors accessible aux engins pélagiques (chalut, senne, filets maillants, lignes).

b) Reproduction

Trachurus trecae peut se reproduire à partir de 18 cm (L.T.) et la plupart des poissons ont leur première reproduction vers 20 centimètres. Ces données sont confirmées par OVERKO (1971). A cette taille, les gonades sont peu développées et ne remplissent pas toute la cavité abdominale.

Le maximum de ponte a lieu de janvier à juin et suivant les régions, on trouve des poissons en reproduction aussi bien au cours du premier semestre que du second. D'après OVERKO (1971), la ponte a lieu entre mars et juin dans la région du Cap Blanc, entre décembre et mai vers le Cap-Vert et Saint-Louis au Sénégal.

TABLEAU VI

Trachurus trecae -- Pourcentage de poissons en reproduction en février dans les différentes zones de pêche.

WYSOKINSKI 1971.

Région	Nombre examiné	Maturation	Ponte	Après ponte
22° 20/19° 45 'N	79	98,7	1,3	-
19° 45/17° 00 'N	79	91,2	6,3	2,5
17° 00/14° 45 'N	174	48,2	35,0	16,8
14° 45/12° 00 'N	41	26,8	7,3	66,0

Pour cet auteur, l'aire principale de reproduction se situe entre 14° et 18°N de 70 à 170 m de fond. Par contre au nord du Cap Blanc (WYSOKINSKI 1971), des poissons en reproduction ont été observés en août et septembre. Ainsi vers la limite nord de son aire de répartition, Trachurus trecae se reproduit au cours du second semestre. La reproduction de cette espèce s'étend donc sur une longue période, fait caractéristique des espèces tropicales, les périodes et aires de ponte se déplaçant le long des côtes en relation avec le front hydrologique auquel les adultes paraissent liés. Il est probable que la ponte soit fractionnée, ce qui expliquerait les différentes poussées reproductives relevées sur les côtes sénégalaises.

Néanmoins les concentrations de pré-ponte et de ponte les plus denses s'observent entre le Cap Timiris (19°N) et le Cap-Vert ($14^{\circ} 45'\text{N}$) de décembre à mai et dans ce secteur le maximum de reproduction se situe de février à avril. On note aussi un décalage dans le maximum de ponte selon la latitude et donc selon la position moyenne du front hydrologique (Tableau VI). En février, la majorité des poissons se sont déjà reproduits au Sud de Dakar, sont en reproduction à la hauteur de St-Louis et en voie de maturation sexuelle plus au Nord.

Ainsi sur les côtes sénégalaises, de 12°N à 15°N , le maximum de reproduction a lieu en février-mars, en général au delà de l'isobathe 50. CONAND et FRANQUEVILLE confirment ceci en notant dans le plancton, de janvier à avril, de nombreuses larves de Trachurus ssp, qui, selon toute probabilité, peuvent être attribuées à T. trecae. A partir d'avril de très jeunes individus apparaissent à la côte dans les senes de plage, puis dans les traits de chalut (fig. 5).

o) Croissance des jeunes

Les données présentées (figure 5) ne concernent que les jeunes et se basent sur l'analyse mensuelle des compositions par taille de 1970 à 1972. Elles proviennent de l'échantillonnage des senes dakarois, des senes de plage en baie de Gorée et de chalutages faits entre 14°N et 16°N . Un seul échantillon de janvier 1971 provient du N.O. "Thalassa" (station 26.1971). Toutes les longueurs de la figure 5 sont exprimées en longueurs à la fourche (L.F.) et sont regroupées en classe de 1 centimètre.

L'apparition de nouvelles classes d'âge aux alentours de la Presqu'île du Cap-Vert se situe de mars à mai. Les individus sont très petits de 6 à 10 cm en mai 1970, de 3 à 6 cm en mars 1971. Ceci confirme que la reproduction vient d'avoir lieu et jusqu'à la fin de l'année, on peut suivre le devenir de ces classes (fig. 5). Il est remarquable qu'en janvier 1971, les observations effectuées à bord de la THALASSA concordent parfaitement avec celles de DOMAIN (communication personnelle).

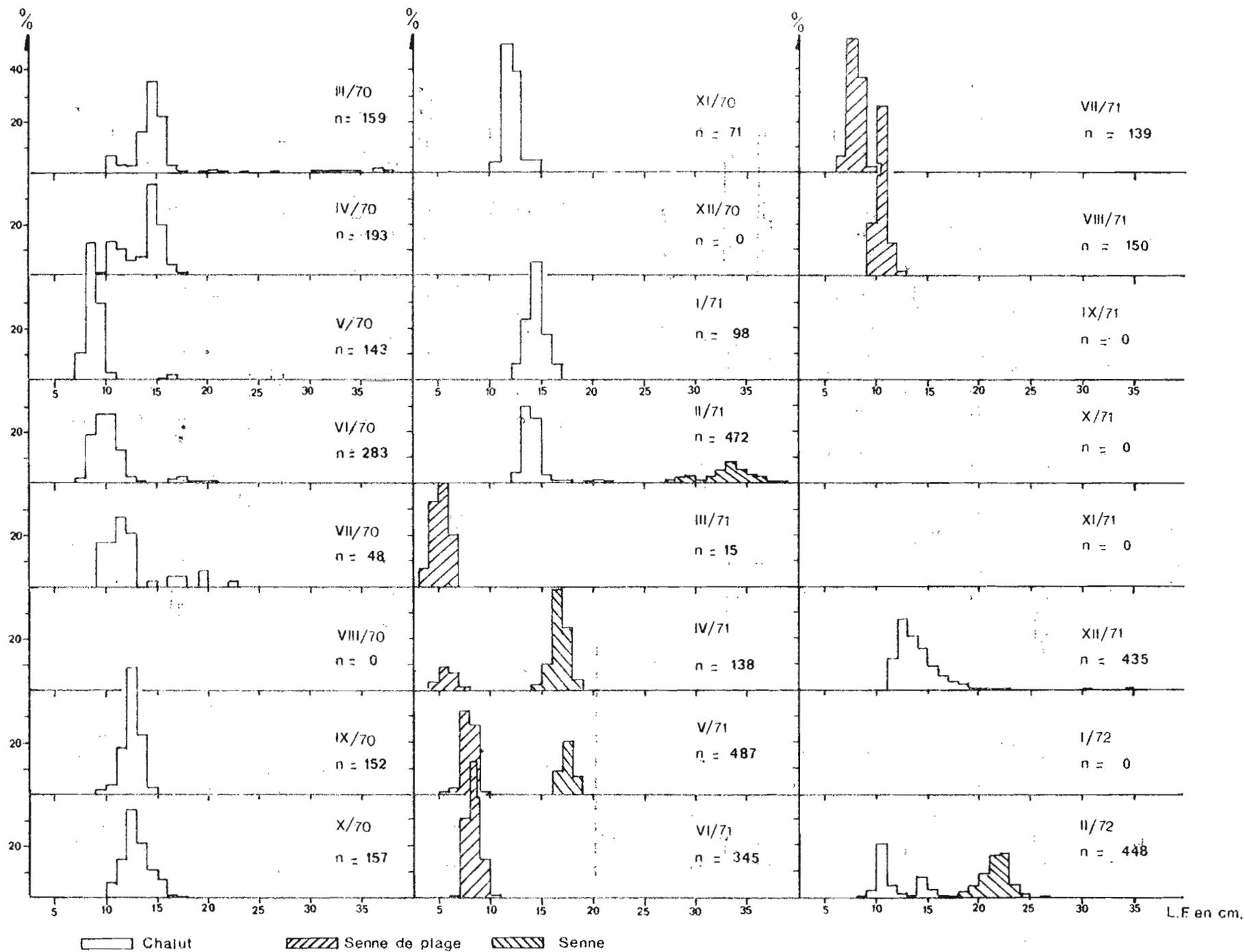


Fig. 5. *Trachurus trecae*. Histogrammes des poissons échantillonnés sur les côtes sénégalaises 1970-1972.

On est en présence de groupes de jeunes bien individualisés dont on peut situer la naissance en février-mars dans la région du Cap-Vert d'après l'examen des gonades et les récoltes de larves (CONAND et FRANQUEVILLE 1973). La méthode de Petersen permet de suivre la croissance jusqu'à environ 25 centimètres. Au delà, le manque d'échantillons ne permet plus d'appliquer cette méthode, les individus de grande taille n'étant que rarement capturés par les pêcheurs sénégalais.

Ainsi en un an, de février à février, les jeunes croissent d'environ 15 centimètres. Les poissons échantillonnés en février (chalut) et avril 1971 (sardiniers) appartiennent à la classe née en 1970 et malgré un hiatus de huit mois, les individus de mode 23 capturés en février 1972 par les sardiniers peuvent se rattacher à cette même classe. En février-mars, on trouve des distributions de fréquences possédant deux modes très rapprochés (10 et 14 cm), qui traduisent le décalage qu'il peut y avoir entre plusieurs poussées reproductives au cours des trois mois que dure la reproduction dans les eaux sénégalaises. De même les poissons échantillonnés en juin et juillet 1971 sont nés à plusieurs semaines d'intervalle, ceux de juillet étant les plus jeunes.

Sur les côtes sénégalaises, Trachurus trecae atteint donc 15 centimètres au cours de sa première année de vie et 23 centimètres au cours de sa seconde. Les mensurations faites à bord des chalutiers polonais, bien que totalisées par semestre ou par année, confirment ces données (fig. 6 et 7) en donnant entre 12°N et 19°N une première classe, importante, entre 15 et 18 centimètres de longueur totale (L.T.). Par contre le second groupe de taille n'apparaît qu'au nord du Cap Timiris (19°N) vers 24-27 centimètres (L.T.).

d) Composition par taille des captures

Les figures 6 et 7 et le tableau VII présentent les compositions semestrielles par taille et par secteur, puis annuelles, en provenance des chalutiers polonais. Les données sont exprimées en longueurs totales (L.T.) et les individus sont groupés par classe de taille de 3 cm. En 1968 et 1971, y ont été ajoutées les mensurations faites à bord du N.O. "Thalassa".

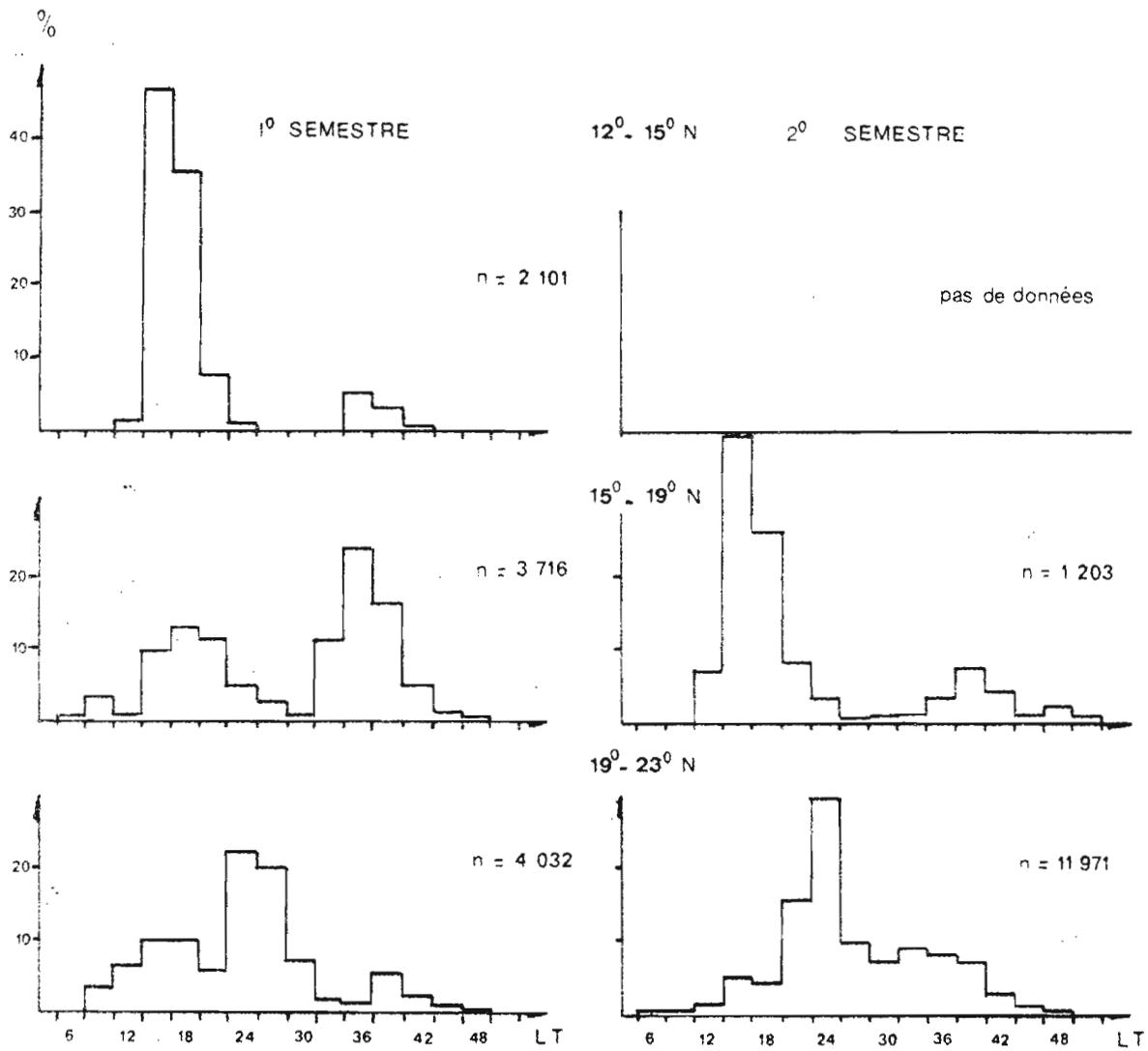


Fig. 6. *Trachurus trecae* - Histogrammes semestriels de longueur par secteur - Chalutiers polonais. WYSOKINSKI 1971.

On peut considérer que l'exploitation polonaise s'effectue sur trois grands groupes de taille : Poissons d'un an compris entre 14 et 19 centimètres (L.T.); poissons de deux ans entre 19 et 28 centimètres, et poissons de grande taille au-dessus de 35 cm. Le premier et le dernier groupe prédominent entre 12°N et 19°N, tandis que le second domine nettement au nord de 19°N, dans la région du Cap Blanc.

TABLEAU VII

Trachurus trcaae - Répartition géographique par groupe de taille et par semestre - Mensurations polonaises 1967-1971. WYSOKIŃSKI 1971.

Région	1e semestre			2ème semestre		
	8/19	20/31	31/50	8/19	20/31	31/50
12° - 15°N	82,6	7,2	10,2	Pas de données		
15° - 19°N	25,1	18,9	56,0	67,7	13,1	19,2
19° - 23° N	31,0	55,8	13,2	10,6	61,7	27,7

Ces trois groupes de taille (fig. 7) se retrouvent chaque année dans des proportions différentes, et en général, la pêche s'effectue en grande partie aux dépens des individus de 2 ans. Cependant, on remarque la faiblesse en 1968 de la classe 1967 qui se répercute en 1969 où les poissons de 2 ans sont peu abondants, tandis que la forte classe 1968, abondante en 1969, se retrouve également en 1970. Il est aléatoire de suivre ces classes au delà de 27 centimètres.

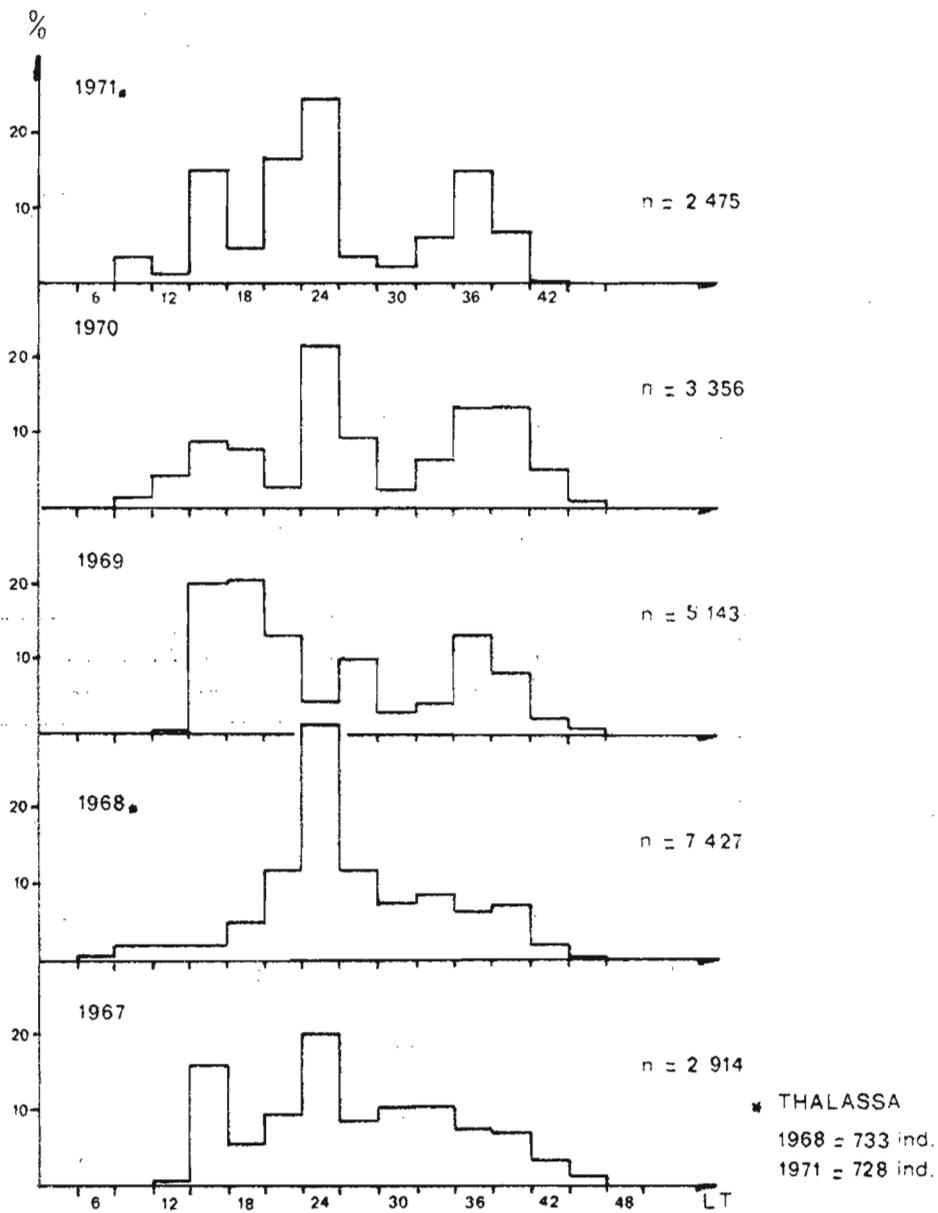


Fig. 7. Trachurus trecae - Histogrammes annuels de longueur.
Chalutiers polonais.

Une autre constatation porte sur le rapport entre poissons commercialisables et non commercialisables. En Pologne, les poissons de taille inférieure à 25 cm sont utilisés pour la production de farine. Or de 1967 à 1971 (Tableau XII), la part des poissons de taille inférieure à 25 cm augmente constamment, sauf en 1970 (classe 1968 forte). Une tendance similaire est notée dans les données présentées par OVERKO (1971).

C) Caranx rhonchus

a) Répartition géographique et bathymétrique

Essentiellement ouest-africain et tropical, C. rhonchus se répartit à peu près comme Trachurus trecae, de 26°N à l'Angola. Quelques exemplaires isolés ont été signalés dans le sud du Maroc (FURNESTIN et al. 1958). Jusqu'à présent, le principal centre d'abondance de cette espèce semble se situer entre le Rio de Oro et la Sierra Léone (WILLIAMS 1966, OVERKO 1971).

TABLEAU VIII

Caranx rhonchus. Répartition en pourcentage selon la profondeur et l'engin utilisé - Chalutiers polonais WYSOKINSKI et POREBSKI - 1970

	0/25 m	25-80 m	80-130 m	130-180m	180-250 m	Moyenne
Chalut pélagique	10,5	20,4	29,2	Pas de données		19,4
Chalut de fond	6,2	17,5	3,2	1,3	0,2	2,8

Cette espèce représente un peu moins du cinquième des captures de chinchards (Tableau XI) chez les Polonais et les Norvégiens. Son abondance croît à partir du Cap Timiris vers le sud jusqu'en Guinée (OVERKO 1971) et sur les côtes sénégalaises, elle est considérée comme ubiquiste par DOMAIN (1972).

Ce poisson est abondant sur tout le plateau continental, mais les meilleurs rendements sont obtenus dans le domaine pélagique au-dessus du rebord du talus continental (Tableau VIII) et d'après certaines indications, il doit se rencontrer au delà de celui-ci vers le large. Cette espèce nettement plus pélagique que T. trecae est particulièrement accessible aux sennes tournantes, chaluts pélagiques et filets maillants.

b) Biologie

La biologie de C. rhonchus faisant l'objet d'une étude particulière, seuls les principaux points seront résumés ci-dessous.

La reproduction a lieu d'avril à juillet sur les côtes sénégalaises, un peu plus tard vers le nord. Il peut exister une seconde poussée reproductrice en novembre et décembre, beaucoup moins importante, qu'OVERKO (1971) signale bien plus au sud de Dakar sur les côtes de Guinée et de Sierra Léone. CONAND et FRANQUEVILLE (1973) trouvent sur les côtes sénégalaises dans le plancton des larves d'avril à novembre, avec un maximum très net en mai-juin.

La croissance des jeunes est rapide et ils atteignent 18 cm (L.F.) environ la première année et 25/28 centimètres la seconde. Au fur et à mesure de leur croissance, ils s'éloignent des côtes (fig. 8) et les plus grands individus sont surtout capturés au-dessus du rebord du plateau continental.

C. rhonchus, quoiqu'abondant de novembre à juin dans les eaux sénégalaises et fournissant d'importants tonnages, représente moins de 10 % des apports sardiniers et artisanaux. On dégage deux saisons de pêche caractérisées par des classes de taille différentes. En novembre et décembre le long des côtes, on trouve au sud de Dakar d'importants bancs composés d'individus compris entre 20 et 30 centimètres. A partir de janvier, les poissons capturés aux alentours de la Presqu'île du Cap-Vert et plus au large sont de taille supérieure à 30 centimètres et ils se retrouvent de mars à juin sur la côte nord du Sénégal d'où ils paraissent entreprendre un mouvement vers le nord.

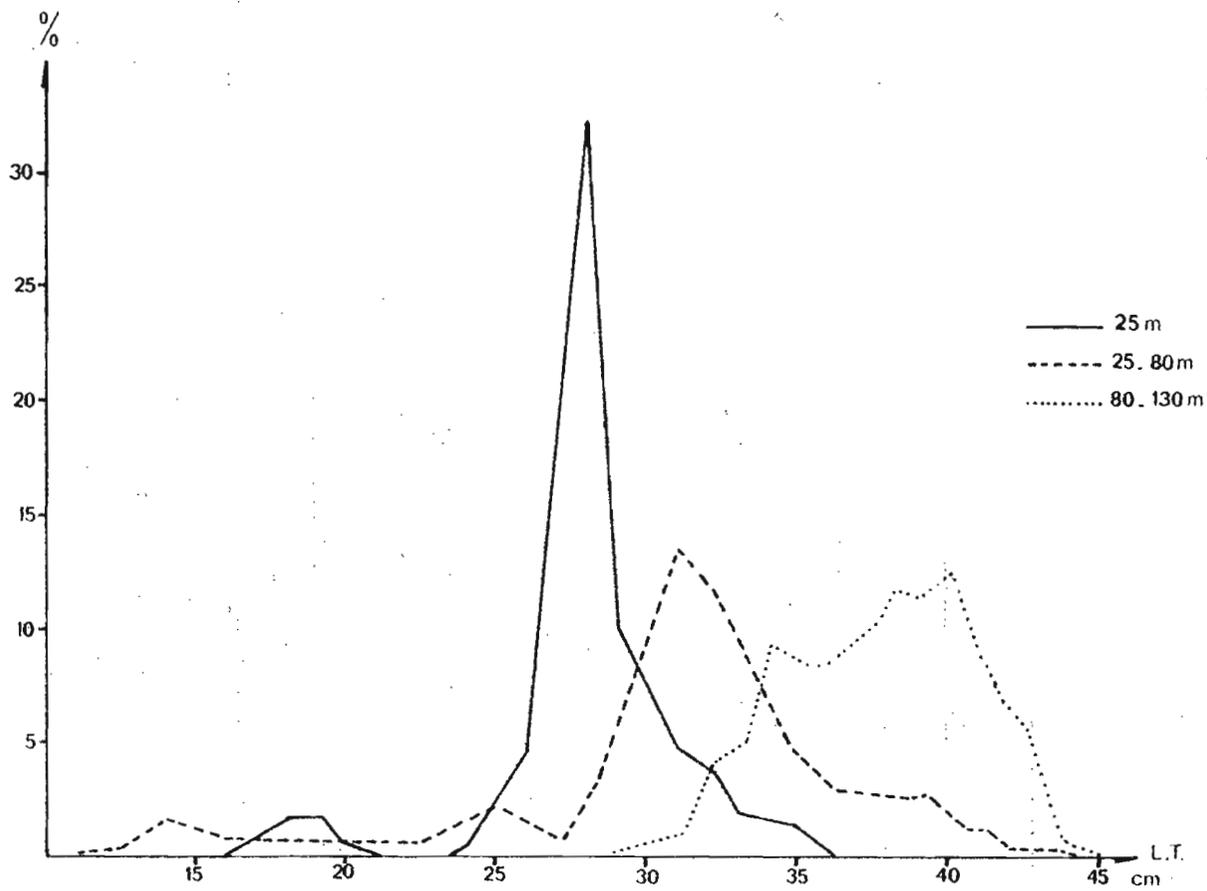


Fig. 8. Caranx rhonchus - Répartition bathymétrique en fonction de la taille.

WYSOKINSKI et POREBSKI (1970)

Cette espèce ne dépassé pratiquement pas 23°N et elle est pêchée par les flottes étrangères entre 12 et 23°N. Pour les Norvégiens (sennes), les meilleurs rendements sont obtenus au cours du premier trimestre au sud de la Presqu'île du Cap-Vert et pour les Polonais (chalut) entre 14°N et 19°N d'avril à juillet (fig. 12) lors des concentrations de ponte. Comme les deux autres espèces, C. rhonchus semble suivre le déplacement du front séparant les eaux canariennes des eaux tropicales.

c) Composition des prises

- Les Polonais séparent C. rhonchus des autres chinchards, car il est plus apprécié. De même il est commercialisé au Sénégal où sa valeur marchande est supérieure à celle des sardinelles. Les individus capturés sont en général de grande taille, sauf dans les senne de plage, mais on note d'importantes variations dans la taille moyenne des apports selon le type de pêche pratiqué (fig. 9).

1) Senne de plage

Ce sont de grands filets encoerclants à très petite maille, halés à partir de la plage. De très jeunes poissons de toutes espèces représentent l'essentiel des captures et bien qu'on regard des autres moyens de pêche, les tonnages soient faibles, l'importance numérique du prélèvement sur une année ne doit pas être négligeable.

La majeure partie des apports en C. rhonchus se fait donc aux dépens de jeunes, des individus de taille supérieure à 25 cm apparaissant seulement entre mai et juillet. Les jeunes qui arrivent en juin-juillet en baie de Gorée, la reproduction venant d'avoir lieu, mesurent entre 5 et 10 centimètres et cette classe d'âge peut-être suivie jusqu'en décembre. On en trouve aussi en janvier-février, correspondant à la seconde phase de reproduction, mais en bien moins grande quantité.

2) Filets maillants

Ces filets à grandes mailles très selectifs, en général dormants, sont mouillés de nuit non loin des côtes et sont employés au sud de Dakar. Les captures de C. rhonchus effectuées par ce type d'engin sont abondantes en novembre-décembre et de mars à juin.

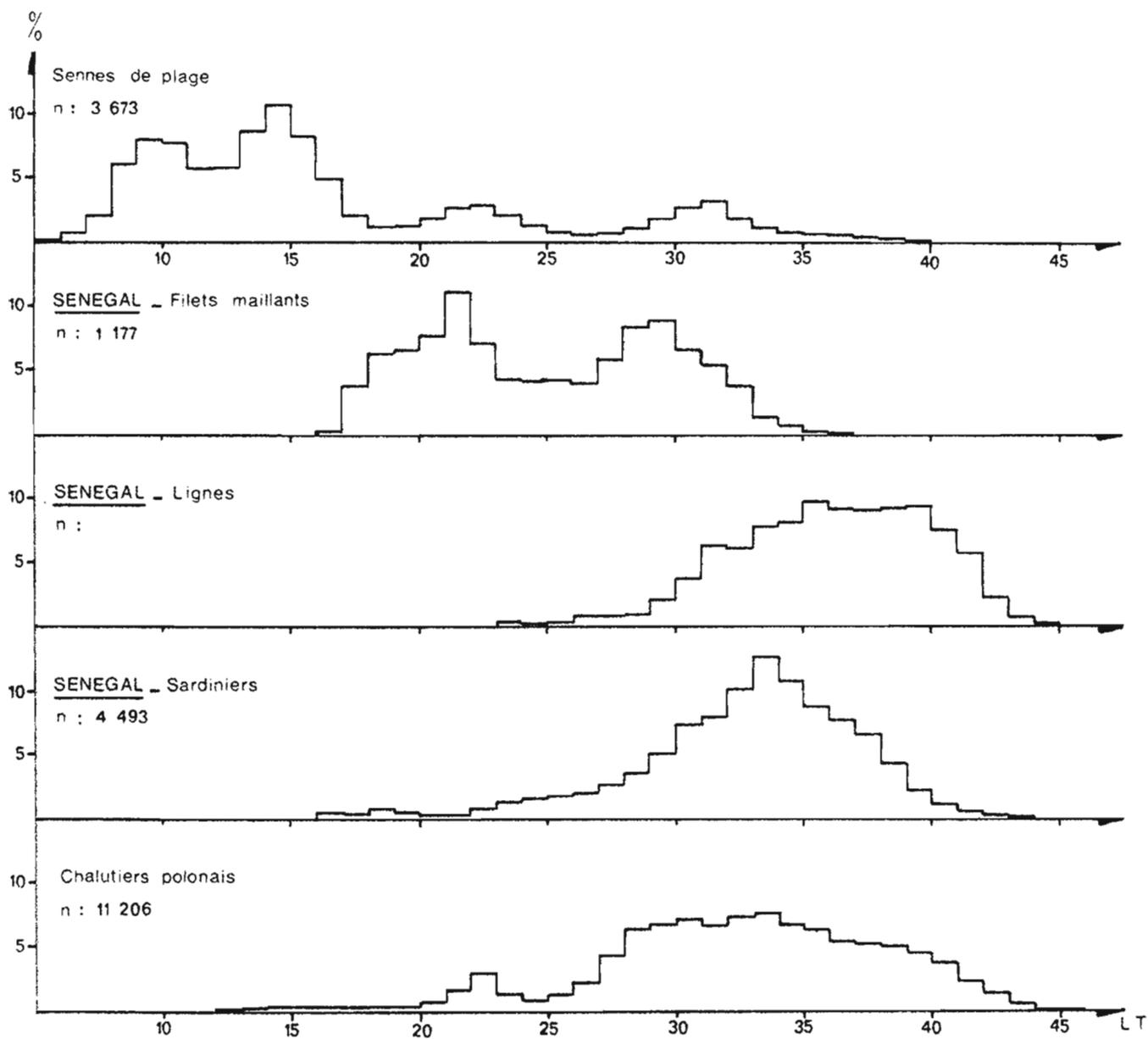


Fig. 9. Caranx rhonchus - Influence du type de pêche pratiqué sur la taille de capture.

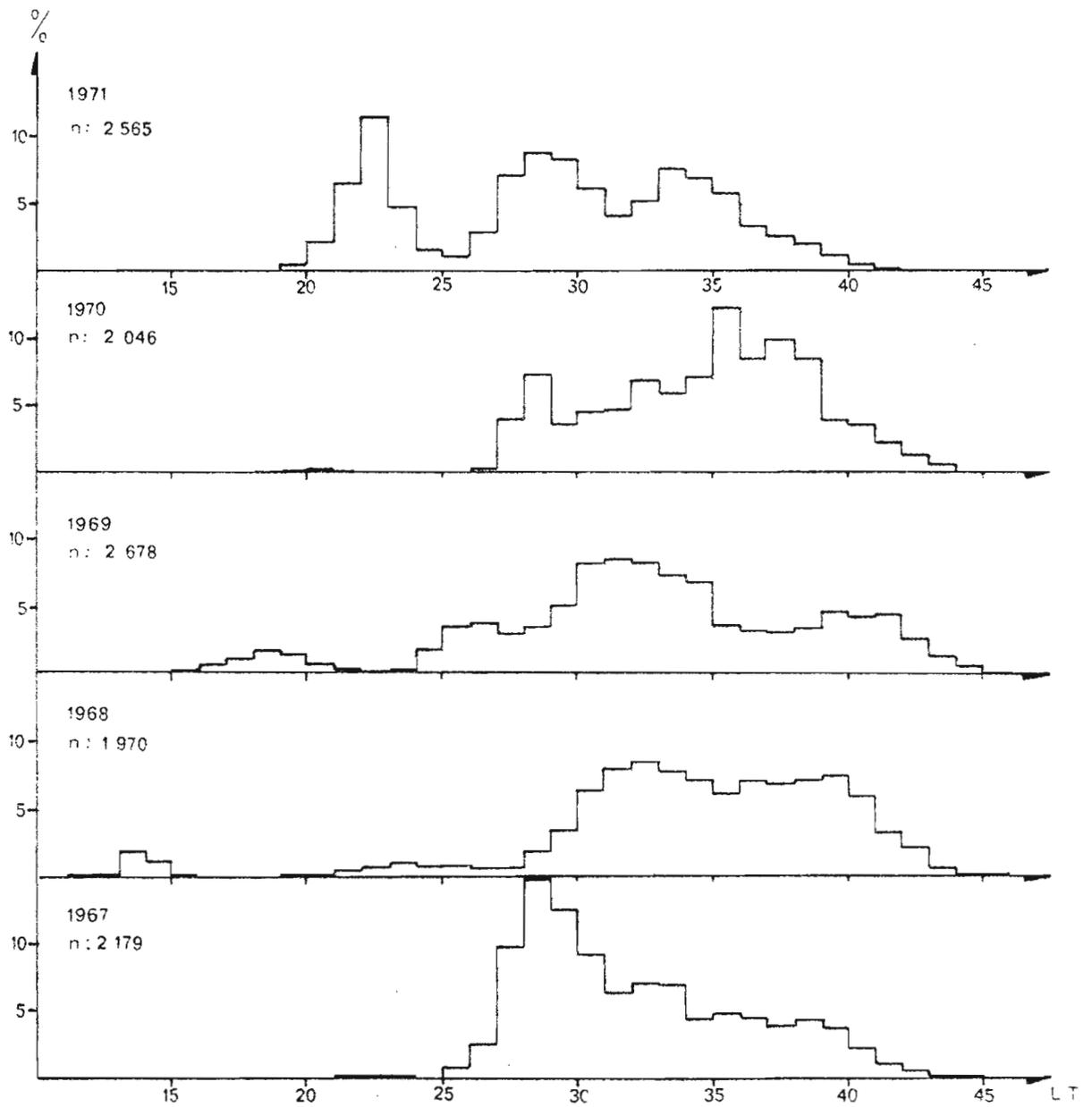


Fig. 10. Caranx rhonchus - Histogrammes annuels

Chalutiers polonais.

La pêche à la ligne, pratiquée de Dakar à St-Louis à partir de pirogues, est essentiellement orientée vers la capture de poissons de grandes tailles, pélagiques ou de fond. Néanmoins, d'autres espèces, sont capturées en même temps et C. bonchus peut fournir certains mois d'importants tonnages. Cette espèce apparaît dans les prises vers février et est exploitée jusqu'en juin. Les individus sont de taille supérieure à 30 cm, allant jusqu'à 45 cm, en général plus grands que dans tous les autres types de pêche.

4) Sardiniers

La saison de pêche débute en octobre et se termine en juin, les rendements les plus élevés se situant en décembre le long de la Petite Côte et en février-mars plus au large. De janvier à juin en saison froide, la majeure partie des poissons capturés sont des individus de taille supérieure à 30 cm, tandis qu'en novembre-décembre, ils sont compris entre 25 et 30 cm. En 1968, on assiste à un changement dans les habitudes de pêche (BOELY et DIEYE 1971). Auparavant les meilleurs rendements en chinchards jaunes étaient obtenus pendant le dernier trimestre le long de la Petite Côte, tandis qu'à partir de 1968, ils s'observent de février à avril aux alentours de la presqu'île du Cap-Vert. Tous ces poissons qui en février-mars ont un indice gonadosomatique très faible, se reproduisent à partir de mai.

5) Chalutiers polonais

Les prises des chalutiers polonais se composent surtout d'individus de grande taille capturés principalement au chalut pélagique entre les isobathes 50 et 130, de la Presqu'île du Cap-Vert au Cap Blanc. Dans la région de Dakar en saison froide, le poisson remonte vers le nord jusqu'au Cap Blanc, en suivant le déplacement du front thermique (fig. 12). Les meilleurs rendements se situent entre 14°N et 19°N de mai à juillet, lors des concentrations de pré-ponte et de ponte.

D'une année à l'autre, la composition annuelle des prises est très différente (fig. 10). La majeure partie des poissons pêchés sont compris entre 25 et 35 centimètres et on ne peut pas suivre sur ces cinq années une quelconque classe d'âge comme cela a été le cas pour T. trecae.

TABLEAU IX

Alimentation de T. trachurus, T. trecae et C. rhonchus

Répartition des différents groupes en pourcentage.

	T. trachurus				T. trecae	C. rhonchus
	:KOLESNIKOV et OVERKO					
	WYSOKINSKI	Cap Blanc	St-Louis	Cap Vert	WYSOKINSKI	WYSOKINSKI
<u>Macroplanton</u> :						
Euphausiacées	86	87	81	17	67	11,4
Copépodes (Calanoidea)	3	1	1	33	15	-
non identifiés						12,8
<u>Poissons</u>						
total	11	9	15	50	15,5	69,6
dont Engraulides	Pas de	données			5,5	46,0
<u>Invertébrés</u>	-	1	-	-	2,5	6,2
<u>Autres groupes</u>	-	2	3	-	-	-
<u>Nombre de poissons étudiés</u>	112	Pas de don- nées			252	1.596
<u>Période d'observation</u>	Février	Pas de don- nées			Février à Septembre	Moyenne annuelle

D) Alimentation

- 29 -

D'après l'analyse des contenus stomacaux (Tableau IX) Trachurus trachurus et T. trecae ont un régime alimentaire planctonologique similaire à base de crustacés, particulièrement d'Euphausiacées. Ceci rejoint les observations de CARLISLE (1971) sur T. symmetricus des côtes américaines. Au contraire C. rhonchus nettement prédateur se nourrit essentiellement de poissons (près de 70 %) et les anchois constituent une part importante dans sa nourriture.

Ceci traduit une différence de comportement entre les deux genres, C. rhonchus devant trouver sa nourriture dans le domaine pélagique. On a observé que les deux espèces de Trachurus se nourrissent essentiellement de nuit lors de l'ascension du plancton dans les couches d'eaux superficielles, les individus capturés de jour ayant l'estomac vide ou contenant des restes non identifiables, très attaqués par les sucs gastriques. Par contre C. rhonchus se nourrit de jour, ce qui explique qu'on puisse le pêcher à la ligne à Ouar et à St-Louis.

On note que les poissons des trois espèces se nourrissent en bancs, les individus pêchés ensemble ayant la même composition nutritionnelle et à peu près le même coefficient stomacal de **repletion**.

E) Déplacements des trois espèces.

L'hypothèse d'un déplacement général des poissons pélagiques côtiers entre la Mauritanie et le Sénégal en liaison avec les transgressions des masses d'eaux froides, puis chaudes, émise en 1970 et 1971 (BOELY et al., ELWERTOWSKI et BOELY) est confirmée par l'étude des lieux de pêche et des rendements obtenus par les chalutiers polonais (fig. 11 et 12) et par les renseignements que nous possédons sur l'activité des flottes norvégiennes (OSTVEDT 1972 et communications personnelles).

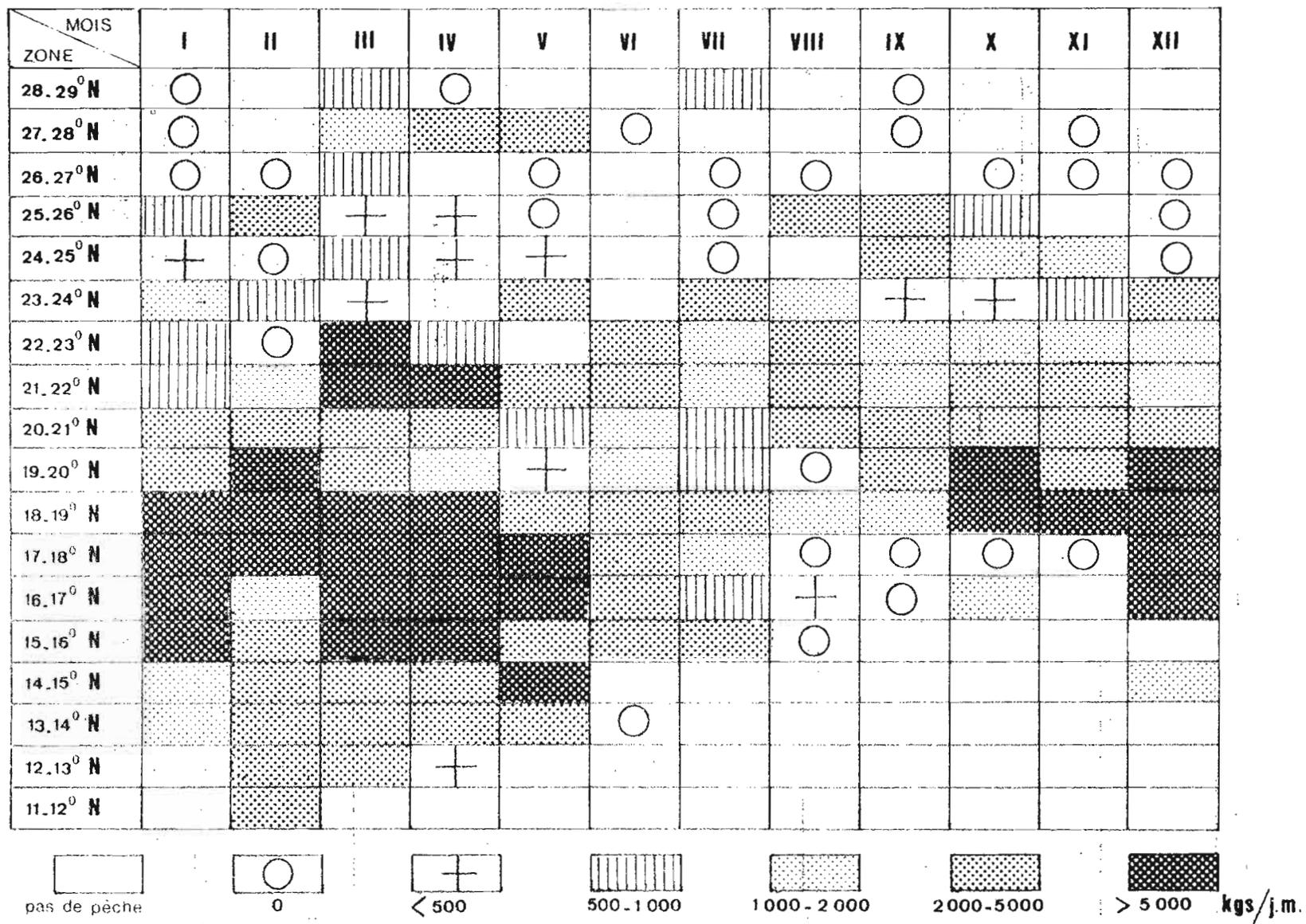


Fig. 11. Trachurus spp. - Rendements mensuels par carrés statistiques (1968 - 1970)
Chalutiers polonais. WYSOKINSKI 1971.

En février-mars, période la plus froide de l'année, la zone de pêche s'étend de 11° à 26°N, mais les rendements les plus élevés se situent vers le sud et une grande partie des flottes, en particulier les senneurs (OSTVEDT 1972), se trouve entre 11° et 13°N à la latitude de la Gambie. A partir d'avril ces flottes, qui suivent les concentrations de poissons, se déplacent progressivement le long des côtes vers le nord, arrivent en juillet-août à la hauteur du Rio de Oro, les poissons paraissant se regrouper vers le banc d'Arguin en été. A partir d'octobre, elles entament un déplacement en sens inverse.

Ce mouvement apparent coïncide avec la transgression vers le sud des eaux canariennes froides en hiver accompagnée d'intenses remontées d'eaux froides au-dessus du plateau continental ("upwelling") et avec celle en été des eaux chaudes tropicales vers le nord jusqu'à la hauteur du Cap Blanc. Ce phénomène général concerne l'ensemble des poissons pélagiques côtiers. Il s'y superpose des cycles particuliers à chaque espèce suivant ses propres exigences écologiques.

Cette extension des zones de pêche en hiver et leur regroupement en été avait déjà été noté à propos de Sardinella aurita (BOELY 1971). Ces déplacements intéressent les adultes et on a émis l'hypothèse qu'une partie seulement de ceux-ci participaient aux déplacements les plus lointains. Il est probable que le même schéma reste valable pour les chinchards.

KOLESNIKOV et MRATOV (1970) présentent une autre hypothèse. Ils conservent l'hypothèse d'une population stable dans la région du Cap Blanc, mais pour expliquer la présence des adultes au sud pendant seulement six mois de l'année, affirment que ceux-ci quittent le plateau continental pendant la saison chaude vers une zone d'upwelling océanique et reviennent à la côte en saison froide. Les groupes de poissons se mélangeraient peu et formeraient ainsi une série de petites populations échelonnées du Cap Timiris à la Guinée Bissao. Cependant par exemple pour T. trachurus, ceci n'explique pas l'absence des classes les plus jeunes sur les côtes sénégalaises à moins d'admettre qu'elles participent activement elles aussi aux migrations.

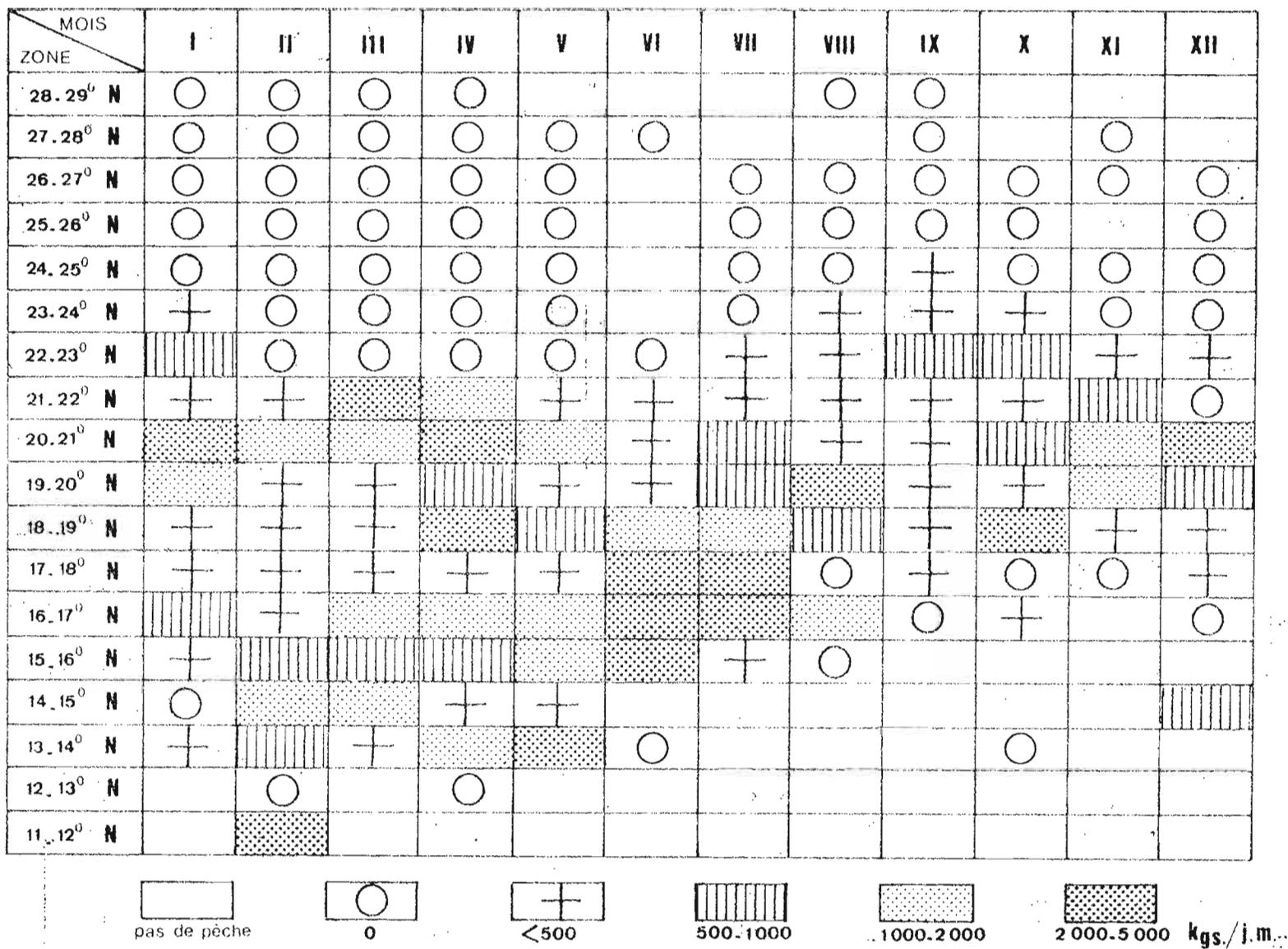


Fig. 12. Caranx rhonchus - Rendements mensuels par carrés statistiques 1968 - 1970

Chalutiers polonais - WYSOKINSKI 1971.

Les adultes en se déplaçant le long des côtes se reproduisent et, durant plusieurs mois, le maximum de reproduction se déplace régulièrement en fonction des mouvements hydrologiques. Des jeunes naissent le long des côtes et la topographie de certains endroits particuliers favorise la constitution de nurseries importantes : Petite Côte du Sénégal de $13^{\circ}30'$ à $14^{\circ}45'N$, zone de $16^{\circ}N$ à $17^{\circ}30'N$, sud du Cap Timiris, Cap Blanc-Baie du Levrier. Les jeunes restent près d'un an dans ces nurseries et sauf dans la région du Cap Blanc, passent leurs six premiers mois de vie dans un environnement hydrologique très différent de celui de leur naissance. Ainsi pour C. rhonchus, la classe née en mai-juin peut être suivie jusqu'en décembre dans les eaux de la Presqu'île du Cap-Vert. De même pour Trachurus trecae dont les jeunes capturés jusqu'en août dans les sennes de plage, s'enfoncent ensuite le long du plateau continental.

A la fin de leur première année, ils peuvent se reproduire une première fois avant de participer aux mouvements le long des côtes et on a ainsi un double schéma d'alimentation des nurseries, d'une part lors de la première reproduction des jeunes, d'autre part au moment du passage des adultes.

Au nord du Banc d'Arguin, limite de la transgression des eaux chaudes en été, la situation se présente différemment. Il semble y avoir aussi bien pour T. trecae que pour T. trachurus, une population stable de jeunes qui achèvent la phase rapide de leur croissance et qui alimentent en permanence un stock adulte dont une partie simplement participerait aux déplacements saisonniers.

III - LA PECHE DES CHINCHARDS SUR LES COTES NORD-OUEST AFRICAINES

La disparité des moyens mis en oeuvre (différents types de navires, d'engins de pêche), les difficultés rencontrées pour obtenir des données statistiques, généralement partielles, de certains groupements ou pays, l'évolution constante des moyens employés et des conceptions d'exploitation sont autant de difficultés pour procéder à une analyse approfondie de la pêche des chinchards.

A) -- Composition des flottes

La pêche des pays riverains, Rio de Oro, Mauritanie et surtout Sénégal, qui n'alimente que des marchés locaux, reste jusqu'à présent à un stade artisanal ou semi industriel ce qui explique le faible niveau des apports dans ces pays en regard des possibilités offertes. La majeure partie des captures de poissons pélagiques effectuées au large de leurs côtes est le fait de pays industrialisés qui emploient des chalutiers de fort tonnage, transformant ou congéant eux-mêmes leur pêche. Ces unités utilisent divers types de chaluts de fond, semi-pélagique ou pélagique. A partir de 1968 les entreprises de pêche soviétiques ont progressivement transformé des chalutiers, type SRT, en senneurs pour travailler en flottes d'une douzaine de bateaux rattachés à un navire usine. De même apparurent en 1969 et 1970 des flottes de senneurs opérant avec des navires usines de très grande capacité. (SUIDERKREUS, BAR NTZ SEE, ASTRA, NORDGLOBAL).

Ainsi au début de 1972, on pouvait compter sur les côtes nord-ouest africaines, entre 10° et 26°N, deux flottes norvégiennes de 10 senneurs chacune, une flotte internationale comprenant une vingtaine de senneurs, au moins 4 flottes soviétiques, chacune d'une cinquantaine de navires (senneurs et chalutiers), et quelques-unes moins importantes uniquement composées de chalutiers (Pologne, Bulgarie, Allemagne de l'Est, etc...). La totalité ou une grande partie de l'effort déployé par ces flottes est orientée vers la capture des poissons pélagiques côtiers (sardinelles, chinchards, maquereaux). Il faut également tenir compte des nations qui recherchent surtout les poissons de fond et ne capturent donc qu'occasionnellement les espèces pélagiques (Italie, Grèce, Japon, Espagne, Israël, Portugal).

TABLEAU X

Captures annuelles de chinchards sur les côtes nord-ouest africaines
(Chalutiers, senneurs, pêche artisanale) en milliers de
tonnes métriques.

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Allemagne de l'Est	-	-	6,2	1,0	0,8	4,6	(5,0)
Ghana	5,4	8,9	6,8	2,5	9,3	(9,3)	
Grèce	-	0,6	0,1	0,3	(0,3)	(0,3)	
Japon	4,1	3,4	4,0	4,2	10,0	7,8	7,8
Maroc	2,1	2,7	3,2	4,2	5,4	6,2	(6,2)
Pologne	5,8 ⁺	6,3 ⁺	9,9 ⁺	6,4 ⁺	12,8 ⁺	13,4 ⁺	12,8 ⁺
Roumanie	2,0	3,8	4,8	2,7	4,6	2,3	(2,0)
Sénégal	1,9	1,5	4,0	3,2	4,6 ⁺	5,7 ⁺	6,0 ⁺
Espagne	0,5	0,6	0,4	0,4	0,4	0,5	
U.R.S.S.	35,2	20,9	67,5	140,2	215,7	232,4	329,6 ⁺
Bulgarie	-	-	1,5	3,6	6,1	(10,0)	(2,5)
ASTRA et NORGLOBAL	-	-	-	-	-	(24,5)	(27,6)
Royaume Uni	-	-	-	-	-	(6,0)	
SUIDERKREUS et BARENTZSEE	-	-	-	-	(30,0)	(60,0)	(24,9)
							Inter- pêche
Portugal	0,8	0,7	0,4	0,4	0,5	0,3	
Total	57,8	49,4	108,8	169,1	300,5	383,3	494,4
Taux annuel d'augmentation		-14,5	120,2	55,4	77,7	27,6	29,0⁺⁺

Les parenthèses indiquent des estimations

+ Données en provenance directe des pays

++ Total incomplet

B) Quantités pêchées

On peut chiffrer les quantités de chinchards capturées sur les côtes nord-ouest africaines à partir de données en provenance pour la plupart des annuaires statistiques de la FAO ou recueillies et communiquées personnellement aux auteurs (Tableau X). Ces chiffres concernent la zone CEECAF, mais la production marocaine exceptée, 95 % des captures ont été effectuées entre les îles Canaries et la Guinée-Bissao, de 26° à 10° de latitude nord.

Ainsi en 1971, les captures totales doivent atteindre 500.000 tonnes dans la région et en six ans elles ont cru de plus de 900 %. Ces chiffres sont légèrement supérieurs à ceux communiqués par ELMERTOWSKI et al (1972), toutes les données accessibles ayant été prises en considération.

Plusieurs facteurs expliquent le développement spectaculaire de cette pêcherie : intérêt économique croissant porté aux poissons pélagiques côtiers à partir de 1967, mise en service de nouveaux moyens de pêche (1968) et arrivée de flottes orientées uniquement vers la production de farine de poisson (1969-1970). L'URSS reste le principal producteur et jusqu'en 1969 les pays du COMECON (URSS, Pologne, Allemagne de l'Est, Roumanie, Bulgarie) capturaient jusqu'à 90 % de la production totale. A partir de 1970, les flottes internationales battant pavillon norvégien et néerlandais participent activement à cette production. On remarque que, pour les autres pays les apports stagnent ou ne se développent que faiblement et surtout que les pays riverains n'interviennent que très peu dans cette pêcherie.

C) Composition des prises à l'intérieur de la zone de pêche

Il existe peu de données disponibles pour analyser la répartition des 3 espèces dans les apports, la plupart des pays regroupant celles-ci sous une même rubrique. De plus T. trachurus et T. trecae ont souvent été confondus. Seuls les Norvégiens du groupe "Nordglobal" et les Polonais, ces derniers pour des raisons économiques, séparent C. rhonchus des deux autres chinchards. Néanmoins ces données jointes aux observations faites à bord de navires de recherche ou de chalutiers, sénégalais et polonais en particulier, peuvent donner une idée générale de la répartition des trois espèces.

TABLEAU XI

Répartition des chinchards dans les apports.
Chalutiers Polonais - Senneurs Norvégiens.

	Année	Part des trois espèces dans les prises totales			Part des espèces dans les prises de chinchards	
		Total chin- chards %	Trachurus ssp %	C. rhon- chus %	Trachurus ssp %	C. rhonchus %
Chalutiers Polonais	1968	19,2	15,8	3,4	82,2	17,8
	1969	31,7	26,4	5,3	83,2	16,8
	1970	44,9	37,6	7,3	83,7	16,3
	1971	42,7	34,1	8,6	79,8	20,2
ASTRA *	1971	36,3	-	-	-	-
NORDGLOBAL	1971	56,2	46,0	10,2	81,8	18,2

* ØSTVEDT 1972

TABLEAU XII

Répartition géographique des trois espèces dans
1.126 traits de chalut. Chalutiers Polonais

WYSOKINSKI 1971

	26° - 22°20	22°20 - 19°45	19° 45 - 14°45
Trachurus trachu- rus	80 %	42 %	25 %
Trachurus trecae	16 %	38 %	36 %
Caranx rhonchus	4 %	20 %	39 %

Aussi bien chez les Norvégiens que chez les Polonais (Tableau XI) les chinchards fournissent au moins plus du tiers des apports totaux. Dans les deux cas, C. rhonchus représente un peu moins du cinquième des prises en chinchards (17 à 20 %). Par contre dans la pecherie sénégalaise, il fournit 95 % des apports en chinchards.

TABLEAU XIII

Répartition géographique des chinchards dans les prises de Nordglobal 1971.

	Part des trois espèces dans les prises totales			Part des espèces dans les prises de chinchards	
	Total chinchards %	Trachurus ssp %	C. rhonchus %	Trachurus ssp %	C. rhonchus %
Rio de Oro 21°/24°N	28,9	28,8	0,1	99,5	0,5
Nord Mauritanie 19°/20°N	37,7	32,3	5,4	85,7	14,3
Sud Mauritanie 16°/18°N	98,8	98,8	-	100,0	-
Nord Sénégal 15°N	100,0	93,2	6,8	93,2	6,8
Sud Sénégal 11°/14°N	45,0	5,7	39,3	12,7	87,3
Total général	56,2	46,0	10,2	81,8	18,2

Les meilleurs rendements pour les trois espèces se situent lors de la formation des concentrations de préonte et de ponte. Trachurus trachurus est l'espèce la plus septentrionale et semble-t-il la plus abondante. Son aire de répartition la situe nettement en dehors du Sénégal où elle ne fait que de brèves apparitions en hiver, se cantonnant surtout entre 19° et 26°N sur les côtes nord-mauritaniennes et du Rio de Oro (Tableau XII).

Vers le sud, T. trachurus est remplacé par T. trecae puis C. rhonchus. Ce dernier est le plus méridional et le plus côtier. Au sud de Dakar (Tableau XIII), il représente la majeure partie des chinchards capturés par la flotte NORDGLOBAL en 1971. Dans les apports des chalutiers polonais, il supplante les deux autres espèces à partir de 19°N, et il fournit les meilleurs rendements entre 14°N et 18°N de mars à juillet (fig. 12).

T. trecae occupe une position intermédiaire, les concentrations les plus importantes se situent entre 19°N et le Cap-Vert de décembre à mai.

IV - ETAT ET REPARTITION DES RESSOURCES

L'analyse de ELWERTOWSKI et al. (1972) montre que la vulnérabilité des chinchards ("catchability") à la senne ou au chalut est à peu près équivalente et que, pour les trois espèces conjuguées, la prise maximale d'équilibre se situe autour de 690.000 tonnes annuelles pour un effort de 128.000 jours de pêche et un rendement journalier de 5,4 tonnes. A partir de 1967, les rendements diminuent progressivement, passant pour l'ensemble des flottes de 14,3 tonnes par jour de pêche à 10,4 tonnes en 1971, cet indice étant calculé pour un chalutier usine de 2.500 à 3.000 CV.

Les cas particuliers que sont les flottes sénégalaises et polonaises, semblent confirmer cette évolution. C'est à partir de 1967 que les rendements des sardiniers dakarois sur C. rhonchus décroissent régulièrement (fig. 13). Cependant la chute brusque enregistrée en 1971 dans cette pêcherie très côtière semble correspondre à un changement dans la disponibilité du poisson à la suite de variations locales hydrologiques ou nutritionnelles. En effet cette espèce a fourni au sud de Dakar à la même époque 40 % des captures totales de Nordglobal. (Tableau XIII).

TABLEAU XV

Pourcentage de jeunes dans les captures
entre 1967 - 1971. Chalutiers Polonais.

ANNEE	Trachurus trachurus inf. à 24 cm L.T.	Trachurus trecae inf. à 25 cm L.T.	Caranx rhonchus inf. à 23 cm L.T.
1967	-	52 %	0,3 %
1968	30 %	55 %	5,6 %
1969	23 %	58 %	7,1 %
1970	52 %	48 %	0,4 %
1971	-	65 %	20,2 %

TABLEAU XIV

Effort, prise et prise par unité d'efforts. Chalutiers
Polonais. 1968 - 1971.

Année	Effort J.M.	Prise de chinchards.- tonnes			Prise par unité d'effort Kg/J.M.		
		Totale	Trachurus ssp	Caranx rhonchus	Totale	Trachurus ssp	Caranx rhonchus
1968	1.647	6.400	5.260	1.140	3.885	3.193	692
1969	2.371	12.800	10.650	2.150	5.398	4.491	906
1970	1.741	13.400	11.215	2.185	7.696	6.441	1.255
1971	1.803	12.800	10.214	2.586	7.099	5.665	1.434

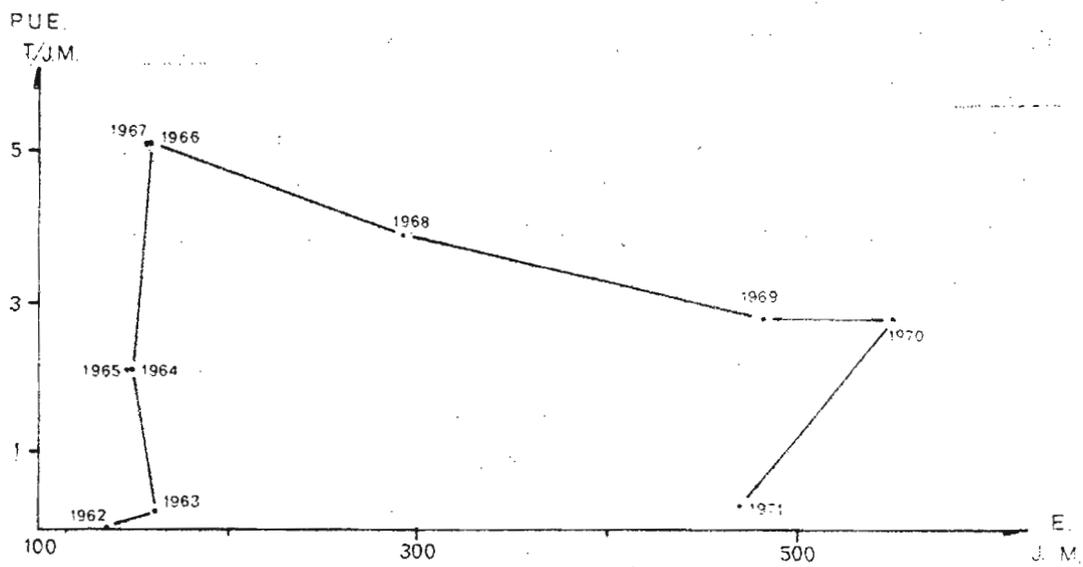


Fig. 13. Carenx rhonchus - Evolution des captures sardinières à Dakar.

Aprèmière vue, l'accroissement des rendements de la flotte polonaise semble en opposition avec cette évolution (Tableau XIV). En fait, les chalutiers polonais ne se sont vraiment orientés vers les chinchards qu'à partir de 1968, en même temps qu'ils généralisaient l'emploi du chalut pélagique. Ils doublent ainsi leur rendement entre 1968 et 1970, mais à partir de 1970, la prise par unité d'effort diminue, rejoignant ainsi le phénomène général.

En même temps chez les trois espèces, on constate dans les captures polonaises une augmentation régulière de la fraction des classes jeunes (Tableau XV), excepté en 1970 pour T. trecae et C. rhonchus. Cette tendance est également signalée par OVERKO (1971) dans la pêche soviétique. Parallèlement on voit qu'en 1970, la prise par unité d'effort retrouve le niveau de 1967 avec 14,21 tonnes par jour de pêche (ELWERTOWSKI et al. 1972) ce qui coïncide avec l'arrivée des flottes de sennets sur les lieux de pêche.

La diminution des rendements globaux pour l'ensemble des flottes et celle parallèle de la fraction des adultes observée dans les pêcheries polonaises et soviétiques sont conformes aux lois classiques du développement général des pêcheries. Néanmoins en l'absence de données statistiques plus précises, en particulier sur la composition des prises il est aléatoire de pousser plus loin cette analyse et on ne peut que discerner quelques tendances générales à partir des données auxquelles nous avons eu accès :

- 1) Les chinchards noirs (T. trachurus et T. trecae) ont fourni environ 400.000 tonnes en 1971 entre 12°N et 26°N sans qu'on puisse préciser la répartition respective des deux espèces.
- 2) Pour les chalutiers, Trachurus trachurus paraît l'espèce la plus abondante et donne des rendements bien supérieurs aux deux autres (550 Kg par heure de chalutage entre 21° et 26°N. Tableau I). Au sud de 19°N, elle est supplantée par T. trecae et C. rhonchus (300 Kg au maximum pour chaque espèce. Tableau III).

- 3) Pour les senners, dans l'état actuel de nos connaissances, il est impossible de préciser l'abondance relative de l'une ou l'autre espèce de chinchards noirs.
- 4) Caranx rhonchus représente environ un cinquième des apports en chinchards et le niveau des captures de cette espèce se situe donc en 1971 entre 80.000 et 100.000 tonnes.
- 5) D'après nos observations, on peut estimer qu'à peu près un quart des prises de chinchards, soit 150.000 tonnes, en 1971, ont été pêchées sur les côtes sénégalaises en quatre mois et la moitié à moins de 24 heures de mer de Dakar. Les captures se composent surtout de T. trecae et C. rhonchus.
- 6) Les flottes industrielles qui travaillent dans le secteur sénégal-mauritanien exploitent simultanément cinq espèces (chinchards, sardinelle ronde et maquereau). Des fluctuations importantes dans le stock d'une espèce particulière peuvent alors passer inaperçues et se répercuter sur les autres stocks, un effort très différent pouvant alors leur être appliqué.

Après un développement accéléré, les différentes pêcheries paraissent se stabiliser en 1972 au niveau des captures de 1971 (1.150.000 tonnes de poissons pélagiques). Il est cependant difficile pour l'instant de prévoir leur évolution sur les côtes nord-ouest africaines, les pays riverains, sauf le Rio de Oro, étendant leurs zones de pêche réservée à tout le plateau continental au minimum. Ceci laisse prévoir en 1973 une diminution importante des prises, jusqu'à que des accords de pêche soient intervenus, ainsi que de profondes modifications dans la structure des flottes impliquées.

B I B L I O G R A P H I E

- ALONCLE H. 1960 - Remarques numériques préliminaires sur les branchictenies de Trachurus (Linnée). Bull. Inst. Pêches Marit. Maroc ; 4, 3-8.
- ALONCLE H. 1964 - Note sur la croissance et quelques caractères de Trachurus trachurus (Linnée) des côtes atlantiques du Maroc; Bull. Inst. Pêches Marit. Maroc, 11 25-38
- BAUCHOT M. L. et BLANC M. , 1963 - Poissons marins de l'Est Atlantique Tropical. II Percoides - (Téléostéens, Perciformes). 2e partie, Atlantide Report, 7, 37-61.
- BLACHE J. CADENAT J. et STAUCH A. , 1970 - Clés de détermination des poissons de mer signalés dans l'Atlantique Oriental - (entre le 20e parallèle N et le 15e parallèle S.). ORSTOM Paris.
- BLANC M. et BAUCHOT M.L., 1960 - Sur quatre genres de Carangidés (Téléostéens Perciformes) de la côte occidentale d'Afrique, Decapterus, Caranx, Trachurus, Suareus. Affinités et rapports phylogéniques. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris - 2e série, 32 (6), 484-497.
- BOELY Th., 1971 - La pêche industrielle de Sardinella aurita dans les eaux sénégalaises de 1966 à 1970. Centre de Recherches Océanogr. Dakar, n° 31.
- BOELY Th., et CHABANNE J., 1972 - La pêche sardinière au Sénégal de 1962 à 1972. Centre Rech. Océanogr. Dakar (en préparation).
- BOELY Th. CHAMPAGNAT Ch. et CONAND F., 1969 - Reproduction et Cycle biologique de Sardinella aurita (C. et V.) des côtes sénégalaises. Centre Rech. Océanogr. Dakar n° 19
- BOELY Th. et DIEYE I. - La pêche sardinière au Sénégal en 1969 - Centre Rech. Océanogr. Dakar, N° 28
- CADENAT J. 1949 - Description de quatre Téléostéens nouveaux de la côte occidentale d'Afrique. Cepola pauciradiata, Scorpenodes elongatus, Trachurus trecae, Chromis lineatus. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 2e série, 21 (6), 484-497.
- CADENAT J., 1950 - Poissons de mer du Sénégal - IFAN Initiations africaines 3.
- CARLISLE J.G., 1971 - Food of the jack mackerel, Trachurus symmetricus. Calif. Fish. game 57 (3) 205-208.
- CHAMPAGNAT Ch. 1966 - Indice relatif d'abondance saisonnière des sardinelles de la petite Côte du Sénégal. Centre Rech. Océanogra. Dakar, N° 1

- CHAMPAGNAT Ch., 1967 - La pêche industrielle des poissons pélagiques côtiers au Sénégal en 1966. I.C.E.S. CM 1967/J/9, mimeo.
- COLLIGNON J. 1963 à 1969 - Les pêches maritimes au Maroc. Résultats statistiques. Bull. Inst. pêche Marit. Maroc, 12 à 17.
- CONAND F. 1970 - Distribution et abondance des larves de quelques familles et espèces de poissons des côtes sénégalaises en 1968. Centre Rech. Océanogr. Dakar, N° 26
- CONAND F. et FRANQUEVILLE CI - Identification et distribution saisonnière des larves des principales espèces de Carangidés des côtes du Sénégal et de la Gambie (en préparation).
- DOMAIN Fr., 1970 - Poissons demersaux du plateau continental sénégalais. Centre Rech. Océanogr. Dakar, n° 23.
- DOMAIN Fr., 1972 - Poissons demersaux du plateau continental sénégalais. Application de l'analyse en composantes principales à l'étude d'une série de chalutage, Centre Rech. Océanographique n° 38
- DOMANESVSKY L. , 1970 Biology and distribution of the main commercial fishes and peculiarities of their fishing by trawl on the shelf from cape Spartel to Cap Verde, CIEM, Rapp. Proc. verbaux Réun. 159, 223-226.
- ELWERTOWSKI J. 1970 - Note sur la pêche des poissons pélagiques par les chalutiers congélateurs polonais sur les fonds mauritano-sénégalais en février-mars-avril 1970 - R.S.P. N° 2/70 SEN.8. Dakar.

- ELWERTOWSKI J. et BOELY Th., 1971 - Répartition saisonnière des poissons pélagiques côtiers dans les eaux mauritaniennes et sénégalaises. Centre. Rech. Océanogr. Dakar, N° 32.
- ELWERTOWSKI J., GONZALEZ ALBERDI P., CHABANNE J. et BOELY T., 1972 - Première estimation des ressources pélagiques du plateau continental nord-ouest africain (zone de transition nord de l'Atlantique Centre-Est). Centre Rech. Océanogr. Dakar N° 42.
- FURNESTIN J. et al., 1958 - Données nouvelles sur les poissons du Maroc atlantique. Rev. Trav. Inst. (Scient. Tech.) Pêche Marit., 22 (4), 379-493.
- GULLAND J.A. , 1970 - The fish resource of the ocean - FAO -Rome - FIRS/T 97.
- KILIACHENKOVA V.A., 1970 - Development and distribution of eggs and larvae of Trachurus trachurus. CIEM. Rapp. Proc. Verb. Réunions, 159,194-198.
- KOLESNIKOV V. and OVERKO S.M., 1971 - Habitat and distribution of horse-mackerel in the area off north-west africa depending on the oceanological environment. CIEM Pélag. Fish. Com. C.M. 1971/J : 11.
- KOLESNIKOV V. et MRATOW K.J., 1970 - Les mouvements verticaux des eaux et les migrations saisonnières des poissons sur la côte de l'Afrique Occidentale. Atl. Ocean. Ryb. Isl. Kaliningrad (en russe)
- ØSTVEDT O., 1972- Report on the norwegian pelagic fishery off West Africa. 1970 an 1971. CEECAF. Working Party on Ressources Evaluation - Rome 14.20 Avril 1972.
- OVERKO S.M., 1971 - Size composition of Trachurus trecae stock in the shelf water of the north-western african coast. CIEM Pélag. Fish Com. C.M. 1971/J : 3.
- OVERKO S.M., 1971 - Studies of length structure of the Caranx rhonchus stock off the west african coast (Cape Verde - Cape Blanc) CIEM Pélag. Fish Com. C.M. 1971/G : 3.

- POLL M., 1954 - Poissons I-IV - Téléostéens. Acanthoptérygiens. In
"Expedition océanographique belge dans les eaux côtières
africaines de l'Atlantique Sud (1948-1949)".
- RAZNIIEWSKI J., 1970 -- On the occurrence of spawning concentrations of
some fish species over the north west african shelf in the
summer of 1967. CIEM Rapp. Proc. verbaux, 159, 199-201.
- WILLIAMS F. 1966 - Report on the Guinean Trawling Survey - Lagos
- WYSOKINSKI A., 1971 - Distribution verticale des poissons commerciaux sur
les fonds de pêche nord-ouest africains. (Région du Cap
Blanc). Prace MIR, 16, Sér.A; (en polonais).
- WYSOKINSKI A., 1971 - Pêche et biologie des chinchards (Trachurus
trachurus, Tr. trecae et C. rhonchus) des eaux nord-ouest
africaines, Manuscript en polonais.
- WYSOKINSKI A. et POREBSKI J., 1970 - Distribution des principales
espèces de poissons sur le plateau continental nord-ouest
africain en fonction des régions, de la profondeur et des
saisons. Manuscript MIR. (sous presse) (en polonais).