

Cercetări marine	I. R. C. M.	Nr. 7	165-178	1974
------------------	-------------	-------	---------	------

## LES TENDENCES ACTUELLES DANS LE DÉVELOPPEMENT DE LA PÊCHE PAR CHALUTAGE

**Nicolae Jelescu**

Institut Roumain de Recherches Marines - Constantza

### ABSTRACT

In the paper is presented an analysis on the catches evolution of fishes and other aquatic animals in the world, as well as an appreciation on their increasing possibilities specifying the main groups fishes from these catches and doing some recommendations concerning the fishing extension in the area of interest of roumanian fleet. The author presents a synthesis of the main researches caried out concerning the development of the trawling fishing from which results the main tendencies and directions for orientation of future researches.

L'accroissement rapide de la population du globe a déterminé une consommation de plus en plus considérable de ressources alimentaires.

Dans l'espace immense de l'océan planétaire, lequel couvre les sept dixième de la surface de la terre, les ressources de nature biologique representent encore aujourd'hui une importance inappréciable. Parmi ces ressources, les ressources piscicoles sont d'un intérêt majeur.

La dynamique de la pêche mondiale présentée dans l'annuaire statistique de la F.A.O.-1972, met en évidence un accroissement permanent des captures de poissons et d'autres animaux aquatiques jusqu'en 1971,

quand furent réalisé 69,4 millions tonnes en comparaison de 19,6 millions tonnes représentant les captures de 1948.

Tableau 1

Captures mondiale de poisson et d'autres animaux aquatiques réalisées sur le plan mondial

- millions tonnes-

Année	1948	1955	1960	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Total	19,6	28,9	40,2	53,2	57,3	60,4	63,9	62,6	69,6	69,4

L'accroissement substantiel des captures dans les dernières 10-15 années est du, sans doute, et dans la plus grande mesure, au développement de la pêche expéditionnelle, dont le noyau est constitué par les flottes de pêche océanique au chalutage de poupe, comme aussi au progrès réalisés par la technique de détection des bancs de poisson et la création des types nouveaux d'outillage de pêche approprié pour les divers horizons jusqu'à les profondeurs de 400-500 m.

L'exploitation des ressources biologiques de l'océan planétaire réclame de recherches, permettant une exploitation des ressources piscicoles à la fois rentables et, en même temps, conditionnée d'un maintien du fonds de reproducteurs en vue de réfection des stocks.

Les recherches effectuées et les données accumulées concernant l'état des ressources principales des espèces industrielles, l'intensité de la pêche, le comportement et la repartition du poisson et d'autres animaux aquatiques permettent d'estimer, que dans l'année 1985 la production atteindra 80-100 millions de tonnes. Cette quantité est, d'ailleurs, considérée comme quantité maximale qu'on peut réaliser en conditions d'exploitation rationnelle (Moiseev 1972). La repartition de ces accroissement possibles, comparés aux quantités réalisées en 1966, est présentée dans le tableau 2.

Une analyse de captures annuelles, présentées d'après leur provenance, met en évidence la possibilité de leur accroissement en premier lieu, par l'intensification de la pêche des espèces pélagiques de zones

Tableau 2

Les accroissement possibles de captures annuelles des poissons marins, mollusques et crustacées, comparativement avec les quantités réalisées en 1966  
- millions tonnes -

Dénomination	Espèces						Total	
	demersales		néritique - pélagiques		epipéla- giques			
	réalis.	poss.	réalis.	poss.	réalis.	poss.	realis.	poss
O. Atlantique	10,1	15,3	10,1	17,2	0,5	1,2	20,7	33,7
O. Pacifique	7,8	9,9	18,5	25,8	0,8	2,2	27,1	37,9
O. Indien	0,8	2,6	1,2	4,6	0,2	0,6	2,2	7,8
O. Planétaire	18,7	27,8	29,8	47,6	1,5	4,0	50,0	79,4

néritiques, totalisant 17,8 mil. tonnes; ensuite des espèces de fonds totalisant 9,1 mil. tonnes et les espèces épipélagiques du large de l'océan, totalisant 2,5 mil. tonnes.

En se fondant sur des calculs orientatifs, le même auteurs fait une appréciation des principaux groupes des espèces marines, lesquelles constituent les accroissement préconisés des captures (tab. 3).

L'analyse de l'accroissement possible des captures met en évidence la nécessité de l'intensification de la pêche de certains groupes d'espèces pélagiques dans les zones plus productives des océans, situées le long des côtes de continents et des îles sur une largeur de quelques cent milles.

Les populations les plus représentatives de ces espèces sont celles de Clupeidés et de Carangidés, le long des côtes ouest africaines, de même que les Scombridés et Scomberesocidés.

Ces espèces peuplent les zones du large où elles se maintiennent dans un état de dispersion; avec la découverte des moyens efficaces en vue d'obtention d'une concentration artificielle, elles pouvaient constituer des objectifs de grande importance dans la pêche en perspectives.

Tableau 3

Les accroissement possibles des captures selon les groupes des espèces  
- mil. tonnes -

Groupes des espèces	Quantités capturées en 1966	Accroissements possibles	Quantités probables
Espèces pélagiques	31,3	20,3	51,6
Engraulidae	10,72	1,7	12,4
Clupeidae	7,94	3,2	11,1
Carangidae	1,41	2,2	3,6
Scombridae	1,68	1,4	3,1
Scomberesocidae	0,32	2,2	2,5
Thunnidae	1,32	1,6	2,9
Selachi	0,21	0,7	0,9
Cephalopodae	0,66	5,0	5,7
Autres espèces	7,06	2,3	9,4
Espèces benthoniques	18,7	9,1	27,8
Gadidae	7,27	3,3	10,6
Macruridae	0,05	1,0	1,0
Autres espèces	11,4	4,8	16,2
Total	50,0	29,4	79,4

Une ressource importante, permettant le développement de la pêche océanique, est constitué par les Céphalopodes, dont les réserves, selon l'opinion de certains chercheurs, permettent un accroissement substantielle des captures.

Selon les appréciations récentes, faites par certains spécialistes, les ressources biologiques de l'océan planétaire permettent un accroissement des captures de 1,5-2,0 fois (Ichcov, 1973).

La dynamique de la pêche roumaine dans les derniers 10 ans, se caractérise par un accroissement substantiel des quantités pêchées; cette pêche s'est développée continuellement et possède des perspectives

d'accroissement. Les principales zones de pêche exploitées actuellement par les navires roumains sont: l'aréal C.I.P.A.N., l'océan Atlantique de l'est Central, particulièrement en face des côtes de la Mauritanie et du Sahara Espagnol.

Les pêches océaniques ont présenté un accroissement continu, particulièrement dans les derniers 5 ans, atteignant 42,8 milles tonnes en 1972 en comparaison de 2,3 milles tonnes en 1964 (tab.4).

La pêche océanique roumaine est effectuée exclusivement à l'aide de l'outillage de pêche à chalut.

Il résulte du tableau 4, que le poids de la pêche océanique, en tenant compte du total des quantités pêchées, s'est accru dans la période 1964-1971 de 6,8%, à 39,4% et présente une tendance d'augmentation.

Tableau 4

La dynamique des captures nominales réalisées par la pêche roumaine  
- millions tonnes -

Année	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972
Total	34,1	37,5	36,6	48,3	40,6	46,6	59,8	68,7	-
duquel: La pêche océanique	2,3	7,9	10,3	4,1	8,3	14,3	19,7	30,9	42,8
%	6,8	21,0	28,0	8,5	20,0	31,0	33,0	39,4	-

En tenant compte du fait, que la flotte roumaine de pêche océanique se développera dans l'avenir et aussi des possibilités offertes par l'intensification de la pêche au chalut dans les zones traditionnelles comme aussi dans des zones nouvelles, il est nécessaire de préciser les tendances et les directions de ce développement dans le but d'orienter les recherches dans ce domaine d'activité.

Les zones exploitées actuellement par la flotte roumaine de pêche océanique, l'aréal C.I.P.A.N. et la plateforme continentale du Nord-Ouest de l'Afrique, ont de plus en plus la tendance de devenir des zones typiques, caractérisées par la diminution de réserves et donc également du rendement de pêche.

La superexploitation et la grande densité des flottes ont déterminé un nombre de plus en plus grand de pays possesseurs de navires de pêche océanique à s'orienter vers des nouvelles zones moins exploitées jusqu'à présent, mais lesquelles, cependant, se trouvent à des grandes distances des ports de base. Pour la pêche roumaine une importance particulière est présentée par le secteur ouest africain, compris entre le Cap Vert et le Cap Town. Cette vaste zone peut être subdivisée en deux subzone bien distinctes, non seulement du point de vue géographique, mais aussi du point de vue de pêche.

La subzone du Golfe de Guinée, où domine la pêche industrielle des Clupeidés (Sardinella aurita, Sardinella eba, Sardinella cameronensis, etc.) peut présenter un intérêt tout particulier pour la flotte roumaine par ses réserves en bon état, par la multitude et la diversité des espèces ayant une valeur industrielle.

L'extension continuelle de la zone des eaux territoriales, imposé par la nécessité de mettre sous la juridiction national les réserves de pêche, soulève des problèmes nombreux; l'exploitation de la zone respective peut avoir lieu seulement sur des bases d'un accord bilatéral.

La subzone sud-ouest africaine est d'une importance tout particulière du point de vue de la pêche et présente l'avantage d'être accessible aux flottes étrangères de pêche océanique.

Dans cette zone la base de la pêche est constitué par deux espèces principales, notamment le chinchard (Trachurus trachurus capensis) et le merlu sud-africain (Merluccius capensis), espèces appréciées sur le marché européen. Ces deux espèces de base représentent entre 70 - 90 % du total des captures. Les réserves de ces espèces sont en bon état.

En conclusion, pour l'extension de la pêche roumaine dans d'autres zones de l'océan Atlantique, une attention particulière mérite le secteur de la Guinée, le secteur sud-africain et surtout ce dernier.

Les distances insignifiantes qui separent les navires des ports de réapprovisionnement, les réserves en bon état, l'abondance des espèces

recherchées sur le marché international, comme aussi l'expérience roumaine accumulée dans la pêche sur la côte africaine de l'océan Atlantique, imposent l'exploitation de ces deux zones dans le plus proche avenir, ce qui présente en même temps l'avantage de ne pas soulever des problèmes particulières en ce qui concerne l'organisation.

Pour que la flotte roumaine de pêche océanique puisse atteindre un haut degré d'efficacité, il est nécessaire de perfectionner les chaluts et les systèmes d'armature utilisés présentement, comme aussi de réaliser des chaluts nouveaux de grande productivité et en même temps, adaptés, appropriés aux conditions, dans lesquelles est effectuée la pêche.

La nécessité d'une intensification rationnelle du rythme de l'exploitation des espèces des poissons océaniques a imposé des recherches complexes, une organisation correspondante de ces dernières en vue d'assurer la réalisation des programmes de recherche en conformité avec les intérêts économiques des pays et aussi en vue d'une collaboration de plus en plus ample sur le plan international.

Parmi les bons résultats obtenus par la contribution des recherches scientifiques dans l'utilisation efficace de la flotte de pêche au chalut on peut mentionner:

- La mise en pratique sur une vaste échelle des systèmes téléométriques à l'aide desquels on effectue le contrôle des paramètres du fonctionnement des chaluts.

Cette application des systèmes téléométriques a permis de même d'accomplir des observations sur la dynamique du chalut, sans quitter le bord du navire de pêche, ainsi que sur l'amélioration des systèmes d'armature et sur le comportement des bancs de poisson; tout ceci ayant un rôle décisif dans l'accroissement des quantités pêchées.

Parmi les appareils téléométriques on peut mentionner: l'appareil "Pritsel", les appareils "Glubina"-2 et "Soct" (Kadilnicov, 1972).

Le fonctionnement de l'appareil "Pritsel" est basé sur des ondes ultrasoniques ayant 5 vibratoires à l'aide desquelles on peut déterminer l'ouverture sur verticale du chalut et la position du banc de poisson

par rapport du centre de corde de dos à une distance de 700-900 m en avant du chalut.

L'appareil "Glubina 2" permet la détermination du degré de chargement du chalut, ayant la limite d'enregistrement de profondeur comprise entre 10-400 m.

L'appareil "Soct" assure la transmission en chiffres et l'enregistrement sur bande perforé des paramètres suivants: profondeur du chalutage de 20 à 500 m, l'ouverture sur l'horizontale 3-30 m; distance entre les panneaux 20-99 m, l'angle d'attaque du 0-50°, angle d'inclinaison des panneau  $\pm 30^\circ$ , tension dans les câbles 5000 kg, rayon d'action chalut-navire 1500 m.

Les observations visuelles subaquatiques effectuées par les chercheurs d'Atlant NIRO à l'aide de batiplan "Atlant I" (Savrasov, 1972), ont mis en évidence le comportement de poissons dans la zone active du chalut; ces derniers ont un comportement normal si l'espace entre les exemplaires est suffisant pour permettre des mouvements libres. Cependant, au fur et à mesure du rétrécissement du chalut, particulièrement à l'endroit du passage entre avantsac et sac, la distance entre les exemplaires se réduit de sorte que se produit une concentration des exemplaires, ce qui détermine un mouvement désordonnée accompagnée d'une tendance à l'évasion. Les chercheurs sont arrivé à la conclusion que pour prévenir des pareilles situations, il est nécessaire de créer un rapport favorable entre les dimensions de côtes des mailles du filet dans le but d'assurer un passage calme du poisson de la partie supérieure du chalut vers le sac.

L'utilisation concomitante des appareils télémétriques de control avec les observations subaquatiques ont permis la possibilité de surdimensionner les chaluts pélagiques par une augmentation des côtes des mailles du filet. Ces modifications ont créé une série d'avantages, notamment: une diminution de la résistance dans l'avancement du chalut, une augmentation de la vitesse du chalut, ainsi que des quantités pêchées.

Actuellement on emploi sur une vase échelle des chaluts

pélagiques confectionnés de filets ayant le côté des mailles de 400-800 mm et même au dessus de 1000 mm, avec un diamètre du fil de 10-20 mm. L'augmentation du côté des mailles du filet dans la partie active du chalut a conduit vers une augmentation des ouvertures sur la verticale jusqu'à 20-30 m et sur l'horizontale jusqu'à 25-35 m avec une vitesse de chalutage de 4,5-5 Nd (Kadilnikov, 1972).

Les résultats des chalutages comparatifs obtenus par la flotte de R.D. Allemande démontre un accroissement des captures de 10% pour les chaluts aux mailles agrandies par rapport aux chaluts communs (Tile, Hekking G., 1972).

Une tendance similaire existe aussi en ce qui concerne les chaluts de fond. Cependant la possibilité d'agrandir le côté des mailles est limitée par le comportement des différentes espèces de poisson.

Les recherches roumaines effectuées dans les dernières années ont conduit à l'expérimentation d'un chalut pélagique nouveau, ayant le côté des mailles du filet de 600 mm dans la partie active. Les résultats préliminaires ont mis en évidence certains facteurs qui ont eu une influence sur la dynamique des paramètres fonctionnels du chalut, comme aussi sur la capacité de capture du chalut. Les recherches seront poursuivies à l'avenir dans le but de découvrir des solutions techniques lesquelles pourraient contribuer au perfectionnement de la construction du chalut.

Une analyse comparative des chaluts utilisés par les navires roumains met en évidence la tendance d'accroissement des paramètres fonctionnels et de la surface d'ouverture du chalut dans le but d'une augmentation de la productivité de la pêche (tab. 5).

L'utilisation des matériaux synthétiques dans la confection des chaluts constitue un facteur important, lequel a influencé d'une manière positive le progrès réalisé dans la pêche par chalutage.

Les matériaux synthétiques utilisés dans la confection des chaluts sont le nylon, le capron, le rélon, détéron et, dans le dernier temps, le polyéthylène et le polypropylène et d'autres polymères synthétiques, dont l'application a assuré une grande efficacité dans la pratique de la pêche.

Tableau 5

## Caractéristiques techniques des chaluts roumains

Type du chalut	Type de navire et la puissance du moteur	Paramètres fonctionels ( $v = 3,5 - 4 Nd$ )		Type et la surface du panneau	Surface d'ouverture du chalut $m^2$	Poids du chalut dans l'air (kg)	
		l'ouverture horizontale	l'ouverture verticale			avantsac	sac
20/30	Atlantic-2 2200 c.p. B 22 2500 c.p.	-	6	Panneaux ovales avec 1-3 fantes $4,7 m^2$	-	244,6	207,9
30/36	B 22 2500 c.p.	18	12	Panneaux ovales avec 1-3 fantes $4,7 m^2$	216	293,1	215,1
33/37	B 22 2500 c.p.	18	8	Panneaux ovales avec 1-3 fantes $4,7 m^2$	144	301,7	241,7
58/86	Atlantic - 2 2200 c.p.	19	16,5	Panneaux profilés $8 m^2$	314	979,5	490
90/133	Atlantic - 2 2200 c.p.	35	22	Panneaux profilés $8 m^2$	770	1274,2	490

Les filets de chaluts sont imprégnés des substances, qui forment une couche superficielle protectrice; dans ce but on utilise le latex, qui donne un accroissement de la résistance au déchirement des filets de 10-15% et une prolongation de la durée d'utilisation de 20-25% (Kadilnikov, 1972).

Mécanisation et l'automatisation des opérations de manoeuvres des chaluts. L'analyse du degré de mécanisation existante par les navires types "Atlantique" et "B 22", qui detiennent un grand poids dans la pêche océanique, met en évidence le fait, que la pêche est en grande partie mécanisée, mais qu'il y a encore une série d'opérations qu'on exécute manuellement. Les opérations non mécanisées dans le lancement et de relèvement du chalut représentent environ 22% et, respectivement 30% (Savrasov, 1972). En outre de l'effort physique, que ces opérations sollicitent dans les conditions de temps défavorable, elles constituent une source permanente d'accidents de travail.

Une des opérations, qui prend une grande partie de temps, est constitué par le déchargement du poisson. Il existe des préoccupations dans cette direction, notamment on recommande l'équipement des chaluts avec des installations hydromécaniques, permettant de pomper le poisson du chalut au bord du navire d'une manière continue.

L'accomplissement des chalutages expérimentaux aux grandes profondeurs, atteignant 1200 m, et parfois 1500-1800 m.

La solution des problèmes d'ordre technique, comme la création des éléments neufs d'armature des chaluts, des flotteurs pour des hautes pressions, des panneaux et d'autres dispositifs hydrodynamiques, en vue d'assurer un bon fonctionnement des chaluts aux grandes profondeurs et la nécessité de définitiver la technique et la tactique du travail, imposent toujours des recherches expérimentales.

La complexité des problèmes attachées au développement de la pêche océanique, donne un sens et une importance particulière à des recherches effectuées dans la direction d'appréciation d'état des réserves de poisson et de la pêche.

Le rôle important, joué par les organismes régionaux et internationaux dans les problèmes attachés à la pêche océanique se trouve accentué (C.I.P.A.N., C.P.A.N.E., etc.); de même l'efficacité des décisions prises dans le cadre d'une collaboration internationale entre les états intéressés et ayant une influence positive dans l'évolution des recherches.

Une condition essentielle dans le développement des recherches roumaines est constitué par l'assurance d'une tare matérielle correspondante - dotation de l'Institut Roumain de Recherches Marines d'un navire de recherches et d'appareils indispensables en vue des expéditions scientifiques dans les zones d'intérêt pour la pêche océanique roumaine.

Parallèlement à des préoccupations devenues traditionnelles, regardant les conditions du milieu, l'évaluation de l'état des réserves de poisson, le perfectionnement de la pêche, les recherches devront aborder une série de problèmes nouveaux se rapportant:

- au choix de nouvelles zones de pêche favorables du point de vue de l'emplacement de la base de pêche;
- à l'établissement d'un nombre optimum des navires opératifs, selon les zones de pêche, en vue d'une intensification de l'exploitation de celles-ci;
- à l'étude sur la réaction de poissons en présence du navire de pêche et sous l'influence de sources d'émission des ondes sonores ou des impulsions générés par les appareils hydroacoustiques;
- à la réaction des poissons à l'ensemble des outillages de chalutage (câbles, panneaux, chalut);
- à l'amélioration des solutions constructives pour la modernisation des navires, de l'outillage et des appareils utilisés, en vue de mécanisation et d'automatisation de la pêche;
- à la pêche aux grandes profondeurs.

Les recherches roumaines doivent apporter une contribution active dans le développement de la pêche océanique. Dans ce but ces recherches devront être amplifiées, étant donné que par ce fait seront assurés aussi bien la continuation d'une tradition reconue, que la découverte

des voies nouvelles et meilleures de valorisation de ressources biologiques des zones présentant un réel intérêt pour notre pays. Il va de soi, que ce but peut être mieux atteint dans les conditions d'une collaboration bilatérale et multilatérale avec des états intéressés.

## R É S U M É

L'ouvrage présent est une analyse de l'évolution des captures nominales de poisson et d'autres animaux aquatiques, analyse qui met en évidence les facteurs qui ont influencé d'une manière positive l'accroissement des captures sur le plan mondial.

L'auteur fait une synthèse de recherches effectuées, en vue d'une appréciation de l'état des réserves des espèces principales de poisson, d'après les groupement de celle-ci et selon les bassins.

L'analyse des captures de la pêche roumaine met en évidence un accroissement du poids des captures dans la pêche océanique et les tendances de leur développement. Des propositions sont faites dans ce sens pour l'extension de la pêche océanique dans les zones présentant un intérêt pour la flotte roumaine.

Sont présentés d'une manière succincte les résultats des certaines recherches effectuées sur le plan mondial, concernant la pêche au chalut avec des résultats positifs sur l'efficience de la pêche.

En conclusion, en partant de la complexité des problèmes attachées au développement de la pêche océanique, des propositions sont faites sur les directions et l'orientation de recherches, lesquelles doivent constituer une contribution à la découverte des solutions optimum dans la valorisation des ressources biologiques dans les zones, présentant un intérêt pour notre pays.

## BIBLIOGRAPHIE

- ANUU - 1972 - Statistique de pêches, vol.32, F.A.O.
- BARANOV, F.I. - 1948. Teorria i rasciot oruddi promišlenogo rîbolostva. Piocepromizdat, Moskova.
- BORODATOV, V.A., CARPECENCO, L.Iu. - 1958. Perspektivî razvitiâ promîslna v vodah vostocinoi cîasti srednei Atlantiki. Rîbnoe hoziaistvo, nr.6, pp.47.
- CAUTIS, I., PAPADOPOL, N., MAXIM, C., DUMITRESCU, V. - 1973 Peşti de la coasta vest-africană a Oceanului Atlantic. I.R.C.M. Constanţa (m.d.), pp.700.
- FRIDMAN, A.I., ROZENSTEIN, M.M., LUCASOV, V.N. - 1973. Proiectori-vanie i ispîtanie tralov. Moskova Piscevaia promîslenosti, pp.262.
- ISCOV, A.A. - 1973. Mejdunarodnoe sotrudnicestvo osnova racionalinogo ispolizovania bioresursov mirovogo okeana. Rîbnoe hoziaistvo, nr.5, 1973, pp. 3-5.
- KADILNICOV, I.V. - 1972. Osnovnie naprablenia rasvitiâ tehniki promîslenova rîbolostva IV naucino-tehniceskaia konferenţia po razvitiu flota rîbnoi promîslenosti i promîslenogo rîbolostva soşialisticeskih stran. Leningrad sbotnic trudov 1, p.146-155.
- KURLOV, L.A., TRUNOV, A.I. - 1966. Raspredelenie merluzî u iugovostocinoi Atlantike. Rîbnoe hoziaistva, nr.14, pp. 6-9.
- MOISEEV, P.A. - 1972 - Biologhiceschie resursî mirovovo okeana. Izdatelstvo piscevaia promîslenosti - Moskva, pp. 338.
- SAVRASOV, V.K. - 1972. Sostoianie i perspektivî razvitiâ tralovogo promîslna. Rîbolovniî flot 1. Sbornic trudov IV naucino tehniceskoî konferenţii po razvitiu flota rîbnoi promîslenosti i promîslenogo rîbolostva soşialisticeskih stran. p. 172-180.