

**REPORT OF THE
THIRD MEETING OF THE AD HOC GFCM/ICCAT JOINT WORKING GROUP
ON LARGE PELAGIC FISHES IN THE MEDITERRANEAN SEA
(Genoa, Italy - September 9 to 11, 1996)**

1. OPENING

On behalf of GFCM and FAO, Dr. Jacek Majkowski opened the Third Meeting of *Ad Hoc* GFCM/ICCAT Working Group on Stocks of Large Pelagic Fishes in the Mediterranean Sea. He welcomed all participants, observers and distinguished guests at the Meeting, thanking the participants for the preparatory work, without which the Meeting could not efficiently proceed and achieve its objectives.

Dr. Majkowski cordially thanked the host of the Meeting, Acquario di Genova and in particular, Dr. Giovanni Battista Costa, Director of the Acquario and Dr. Antonio Di Natale for kindly inviting the Working Group to meet in Genova and for the excellent arrangements made for the Meeting at such a short notice. He acknowledged that only with the financial support of the European Union, the Meeting could be organized. A particular note of thanks was given to the Azienda Provinciale del Turismo, to the Assessorato al Turismo of Regione Liguria, to the Provincia di Genova and to Aquastudio for the financial support and facilities provided to the meeting. He also expressed the gratitude of GFCM and FAO to ICCAT and, in particular, to Dr. Peter Miyake, its Assistant Secretary for the technical organizational effort.

Dr. Majkowski explained that despite the importance of the Meeting, Dr. Habib Ben Alaya, Secretary of GFCM could not attend the Meeting due to another GFCM meeting simultaneously held in Rome.

Dr. Majkowski pointed out that the most important objective of the meeting is to collect fishery data and other information for the stock assessment on bluefin tuna. The outcome of the Meeting will form a basis for considerations of the following ICCAT Session, leading to the determination of the status of bluefin tuna in the Atlantic and the Mediterranean Sea, which reliability is of critical. He recalled that it is the Third Meeting of GFCM/ICCAT Working Group, following two Expert Consultations of GFCM and ICCAT scientists. He emphasized that all these previous four meetings were very successful in achieving their objectives and enhancing the collaboration of GFCM and ICCAT, leading to significant improvements in data for stock assessment.

On behalf of ICCAT, Dr. Peter M. Miyake, Assistant Executive Secretary, and Mr. Papa Kebe, Systems Analyst, also welcomed all the participants. They expressed appreciation to Mr. Costa, the Aquarium Director, for providing the very pleasant venue conducive to fruitful discussions on the Mediterranean bluefin tuna fisheries. Special gratitude was also expressed to Dr. Antonio Di Natale, without whose assistance, it would have been impossible to organize this meeting in Genova and who has put so much effort to assure that all the necessary facilities and logistical support is available to the participants. Appreciation was expressed to the Commission of the European Communities for providing the financial support to organize this Meeting. Thanks were also extended to FAO, GFCM, and the GFCM Secretary, Mr. Ben Alaya. They noted, with thanks, the assistance of Dr. Majkowski, in organizing this Meeting. The Representatives of ICCAT stressed the importance of these joint Meetings, and reiterated the improvements in the collection of Mediterranean data since their inception, and they expressed the hopes that such collaboration would continue in the future.

Dr. Costa, Director of the Acquario di Genova warmly welcomed all the participants of the Meeting, indicating how pleased he is with hosting the Meeting. He indicated that the considerations of the Meeting are of vital interest to the Acquario and clearly within its mission of promoting the rational use of marine resources. Mr. Costa pointed out various cultural attractions of Genova, hoping that the participants will find time to enjoy their stay in Genova.

Dr. Di Natale, Director of Aquastudio in Sicily, but also the Scientific Development Manager of the Acquario di Genova cordially welcomed all the participants, indicating how pleased he is to see them and offering his assistance to make the Meeting successful, efficient and enjoyable.

2. ELECTION OF CHAIRMAN

Dr. Di Natale was elected the Chairman of the Meeting.

3. MEETING ARRANGEMENTS

The adopted Agenda of the Meeting is presented in **Appendix 1**. The list of participants of the Meeting is given in **Appendix 2**.

The following participants were nominated as rapporteurs:

Dr. Jacek Majkowski - overall coordination and Agenda Items 1 to 3, 5, and 11 to 13
 Drs. Naozumi Miyabe and Ziro Suzuki - Agenda Item 4
 Dr. Mark Labelle - Agenda Item 6
 Dr. Naozumi Miyabe and Dr. Peter M. Miyake - Agenda Item 7
 Dr. Ziro Suzuki - Agenda Item 8
 Dr. Bernard Liorzou and Dr. Ziro Suzuki - Agenda Item 9
 Dr. Steve Turner - Agenda Item 10

4. REPORTS OF THE BLUEFIN METHODOLOGY SESSION & BLUEFIN YEAR PROGRAM (BYP) LARVAL SURVEY MEETING

-- *Bluefin Methodology Session*

The ICCAT SCRS Bluefin Methodology Session was held at the ICCAT headquarters in April 16 to 19, 1996. Priority at the meeting was given to better preparation for and facilitation of assessment methodological studies to be discussed at the upcoming ICCAT Bluefin Tuna Stock Assessment Session. The Session was led by Dr. Doug Butterworth, Coordinator of the Session. However, discussions centered primarily on three topics: CPUE standardization, Virtual Population Analysis (VPA), and future projections.

The general lack of standardized CPUE in the east Atlantic and the Mediterranean Sea was pointed out. The development of new abundance indices from the Canadian, trap and purse seine fisheries in the Mediterranean Sea were highly recommended. The desired level of data aggregation variables for standardization and error model structures, were discussed in detail. Regarding VPA, specification of biological parameters, their constraints, fitting criteria and variance estimation procedures were reviewed and basic principles were agreed upon. Specification of future projections was envisaged to meet the Commission's request of last year. Future and recent past recruitment, selectivity-at-age for future catches, regulations limiting the magnitude of catch were considered. The software distributed during the Session to facilitate the work will be modified to incorporate the outcome of the Session.

-- *BYP Larval Survey Meeting*

The ICCAT SCRS Bluefin Year Program Larval Survey Meeting was held at the "Laboratorio Biologia Marina e Pesca" in Fano, Italy, at the invitation of the University of Bologna. The purpose of the meeting was to carry out analyses of data and review the results obtained from international larval surveys in 1994. The U.S., Japan and the EU provided research boats in 1994 to cover two spawning grounds of Atlantic bluefin tuna, i.e., the Gulf of Mexico and the Mediterranean Sea, in order to carry out a detailed study on the time-area occurrence of the bluefin larvae and larval abundance in those areas.

After reviewing the national activities and results of larval surveys under the BYP, two small working groups were created during the meeting: The Larval Identification Group concluded that *Thunnus* larvae from Italy, Japan and the U.S. were identified correctly and a few disagreements are to be expected with the number of disputed specimens too few to affect any abundance or indexing results. The Group on Standardization of Sampling Efficiency could not carry out a statistical analysis because of no available expertise. Discussions were carried out and agreement was reached on procedures used for comparison of efficiency of collecting bluefin tuna larvae.

The results from the Mediterranean Sea showed that tuna larvae occurred in a considerably wide area of the entire Mediterranean Sea and it was noted that bluefin tuna spawning had a strong seasonality, with possible

significant variation between years. There appears to be a significant difference in the mean catch per tow made by a Japanese research boat between the Mediterranean and the Gulf of Mexico. Several problems of the current survey system were noted and recommendations were made for future research. These include establishing common procedures, equipment and protocols for the larval survey among the nations participating, extending the survey areas for the potential bluefin spawning, such as the southern part of the Gulf of Mexico and in Caribbean waters as well as the eastern part of the Mediterranean. Of these, the standardization of sampling gears has higher priority.

5. REVIEW OF RECENT NEW DEVELOPMENTS IN BLUEFIN TUNA FISHERIES

Total bluefin tuna catches in the Atlantic and Mediterranean Sea, by region, are shown in Figure 1. Bluefin tuna catches in the Mediterranean, by gears are shown in Figure 2. The geographic distribution of combined total catches of Atlantic bluefin tuna by longline and surface is shown in Figure 3. These are shown by decades in Figure 4 and by quarters in Figure 5.

Croatia

In the eastern Adriatic Sea (Croatia's coast), there are only a few fishing vessels (about 25-30 m in length, with 240 to 500 hp engines, and equipped with purse seines for sardine and bluefin tuna fishing). The principal fishing grounds are off the island of Dugi Otok, around the Jabuka pit and around the islands of Vis and Palagruza. The most recent regulation permits only fish larger than 70 cm fork length to be caught. According to the length-weight relationship for bluefin tuna caught in the Adriatic Sea ($W = 3.44 \times 10^{-5} \times LF^{2.87}$), only fish larger than 6.8 kg can be taken. Usually, age 2 to 6 years fish are caught.

Bluefin tunas are only caught by purse seine. Fishing activities on bluefin tuna can be carried out throughout the year, according to the weather conditions and the presence of fish. In practice, however, the purse seine tuna fishing season in the Adriatic Sea is usually from April to October.

The total annual catch of bluefin tuna by Croatia's purse seiners shows considerable fluctuations. The lowest catch was made in 1982 (133.23 MT) and the highest catch was obtained in 1988 (1070.84 MT). The average annual catch of bluefin tuna taken by Croatia's purse seiners in the 1983-1994 period, when fishing effort was more or less constant (5 fishing vessels), was 480 MT.

Catch/vessel/year data, available for the period from 1980 to 1995, varied between 26.65 and 214.17, with an average of 84.42 MT/vessel/year. Results of the linear progression analyses show an increment of the catch/vessel/gear values of 1.59 MT/vessel/year. CPUE (catch/day at sea) data are only available for the recent period, from 1991 to 1995. An increase in CPUE values (0.11 MT/day at sea) can also be noted.

France

In the Mediterranean Sea, bluefin tuna are mostly caught by commercial purse seiners. In 1995, 32 boats fished mainly between March and November in coastal waters extending from Provence to South of the Balearic Islands. The fishery takes place in three distinct periods. From March to mid-May in the Gulf of Lions and north Catalonia, and 12-50 kg juveniles are primarily targeted. During this period, some seiners may go as far as southern Sicily. In 1996, four new purse seiners were added to the fleet, two old vessels were retired, and the fleet now totals 34 vessels.

From mid-May to early August, the fishery targets spawning aggregations of larger bluefin around the Balearic Islands. During this period, aircraft are used to locate and encircle sub-surface shoals. Catches are landed primarily in or transhipped to Spanish ports, so catch levels are difficult to obtain.

During the last part of the year, purse seine activity is concentrated mainly in the same areas as during the first period. The total French purse-seine catch estimates provided by the 'Direction des Pêches' was 6247 MT in 1995. However the Japanese tuna import records indicate that the reported French catch is much lower than the actual catch, perhaps because the former does not account for French catches that are transhipped.

Recently, a gillnet fishery has taken place along French coast for a few months in the year. The catch in this fishery has been estimated at approximately 60 MT In 1995. Effort levels increased during 1996. Sport fishing activity is also increasing, and it is estimated that 50 MT of bluefin tuna were caught by anglers in 1995. When present, albacore are also targeted by sport fishermen during August-September, so figures on angler effort cannot be treated as directed effort on bluefin.

Other tuna or tuna-like species as albacore, bonito, melva, swordfish, are caught by the above-mentioned fisheries, but are considered as by-catch and not always reported. It is hoped that systematic sampling will eventually be implemented on a coast-wide basis to improve the completeness and reliability of catch and effort figures for all french fisheries.

Italy

The bluefin fishery in Italy has one of the most ancient histories in the Mediterranean Sea, but in the last three years several important changes have been reported. In general, fisheries are expected to operate year round, except in the Adriatic Sea where no fishing takes place during January.

Statistical data are collected only by the ISTAT on the national scale and officially transmitted to the ICCAT by the Ministry of Agriculture, Forestry and Food Resources.

The trap fishery has been relatively stable from 1993 to 1995, but has improved over in previous years. The purse seine fishery operated somewhat in a different pattern than in the previous years, and important and unexpected catches in the southern Mediterranean area from May to July, and in the Adriatic Sea were noted, while the most important area in the past was the southern Tyrrhenian Sea, but the catch rate in May-July decreases; accordingly, some changes in the fleet distribution and composition were observed. Hand line and harpoon fisheries seem almost stable, without any important changes, while the sport fishery is increasing its role, mainly along the Adriatic coastal waters.

The most relevant changes have been reported in the longline fishing, due to the development of a new Italian technology for the bluefin longline. A fleet is now displaced in the Strait of Sicily, in the Channel of Sardinia and in the southern Mediterranean Sea, and catches reached good results in 1994 and 1995, but CPU has decreased in 1996. Bluefin by-catches in swordfish longline fishery are almost stable and not important.

The activities of a large fleet, either from other Mediterranean or non-Mediterranean countries in the Strait of Sicily, in the southern Mediterranean Sea and partially in the southern Adriatic, are creating several conflicts with the local fishermen, which is often linked to the activities of vessels flying no flags and bearing no names. This problem needs close attention by all related international organizations.

Japan

Japan commenced longlining, targeting on bluefin tuna in the Mediterranean, in around 1972. Fishing in recent years starts in late April from the waters near Gibraltar and moves eastward reaching 20°E as the season progresses. Operation ends at the end of May due to the management measure currently adopted by ICCAT. The number of boats which take part in this fishery is limited to 35. Fishing activity and behavior of these boats are monitored through radio report and patrol boats sent to the Mediterranean Sea from Japan. Catch in 1995 was 813 MT which is rather high (highest since 1985) compared to the past level. The size range of bluefin caught by this fishery in 1995 is from 140 cm to 270 cm in fork length, but the majority are larger than 200 cm. This fishery takes very small amount of by-catch of swordfish only. Swordfish catch was normally smaller than a few metric tons.

Malta

Tuna catches from the Maltese fisheries are exclusively by longlines between May and August. The values for tuna catches in 1994 and 1995 are in conformity with those reported in *Table 1*. So far in 1996, a total of 350 MT have been landed, 70% of which have been exported to Japan. The figure at the end of 1996 will vary insignificantly

since few catches are normally reported after September. Indications are that the catches will stabilize around 300-400 metric MT annually as there is no significant additional investment in this sector.

The Ministry is currently trying to implement a modern Fisheries legislation drafted with the help of the FAO and other foreign experts. This will provide the necessary legislative framework to enable enforcement of any appropriate action to be taken in future. The law is in its final stages of approval by Parliament. It will enable legislation on conservation to be enforced and will improve craft legislation as well as catch registration. These restrictions have already been imposed:

- No foreign boats are allowed within the 25 mile limit around Malta
- No net fishing is carried out in Ports, Bays and Creeks

This new legislation will be accompanied by a restructuring of the Fisheries Department. This has so far included the formation of a new Department of Fisheries and Aquaculture within the Ministry of Agriculture and Fisheries. The Department is currently widening its technical base by recruiting new graduates in Fish Biology as Fisheries Scientific Officers. These will be working on the implementation of the new legislation as well as the setting up of a reliable data base system for all landings of the major fish species in view of Fish Stock Assessment studies. Another development is the organization of a new Master's Degree Course at the University of Malta in Fisheries and Aquaculture. Malta is also participating in international fora such as the Code of Conduct for Responsible Fishing aimed to introduce some order in this industry.

Morocco

The Moroccan tuna fishery is conducted off the Atlantic and Mediterranean coasts. Bluefin tuna are caught by traps and incidentally by purse seiners and driftnets.

Since August, 1994, a new fishery using hand line is developing in the Mediterranean Sea which targets large bluefin tuna (average weight of 160 kgs). There is also an artisanal fishery comprised of small vessels from 5 to 6 m in length.

Reported bluefin tuna catches since 1986 show a progressive increase from 1986 to 1991, followed by a sharp decline in 1992 and 1993, an increase in catches in 1994 and a decrease in 1995, to a reported catch of 580 MT, of which 15 MT (or 2.5 % of the total catch) was from the Mediterranean Sea. This represents a decrease of about 30 %, as compared to the previous year (840 MT).

Activities of the recent artisanal fishery for bluefin tuna is not yet well known. However, provisional estimates indicate 300 MT of bluefin tuna catches for the period of July to December, 1995.

Spain

The total catch of bluefin tuna was 4,607 MT in 1995, as compared to 2,360 MT reported in 1994. The surface longline fleet caught 368 MT of bluefin tuna. The purse seiners have increased catches, with the same number of vessels (2,895 MT in 1995, as compared to 1,725 MT reported for 1994), due to the high catch rates obtained.

The hand line artisanal fleet caught 726 MT during 1995. This considerable increase resulted from an increase in the effective fishing days, the cessation of the fishery which targeted juvenile, and more effective implementation of the bluefin tuna minimum size regulation.

The baitboat fleet, which operates opportunistically in the Mediterranean Sea according apparent yearly abundance, reported a catch of 206 MT of bluefin tuna for 1995.

Mediterranean trap effort showed a decrease of about 33 % in 1995, with only one trap in operation that targets bluefin tuna, and which reported a catch of 1.3 MT in 1995.

Atlantic traps also showed a decrease of catches for 1995 (941 MT).

Turkey

There has been a continuous decrease in catches since 1985 (998 MT in 1995). The areas of bluefin tuna catches are the North Aegean Sea around the islands of Gökçeada and Bozcaada, the Gulf of Saroz, the central Aegean Sea, and the eastern Mediterranean Sea (Gulf of Iskenderun). Most of the catches (about 90%) are made by purse seiners. Recently, there has been a shift of the fishing areas from the Black Sea and Sea of Marmara to the eastern Mediterranean and north Aegean Seas.

Due to the low prices for bluefin tuna on the Japanese market during 1996, partially associated with an oil spill, the number of purse seiners actively fishing decreased from 47 to 28. There are no traps in operation in Turkish waters.

In 1996, the most important areas of catches were the north Aegean Sea and the eastern Mediterranean, and the central Aegean Sea.

About 40% of the bluefin tuna caught in 1993-1995 were 3-4 years old (90-105 cm), with the remainder being 4-9 years old (from 105 cm up to 200 cm and more). During the 1996 season, very few fish over 200 cm were caught.

In 1996, considerable catches were made during the spring months in the Gulf of Saroz in the north Aegean Sea.

The bluefin tuna season is from the end of September until the end of May.

Fishing operations by vessels flying flags of convenience and/or without any identification

Similarly as during the previous Meetings, the operation of large number of vessels with flags of convenience was reported. The ICCAT has identified at least three countries (Belize, Honduras and Panama) whose vessels have been fishing in a manner that undermines the effectiveness of the regulatory measures adopted by the Commission. ICCAT has communicated the problem to these countries (Panama, Belize and Honduras), informing them that restrictive trade measures may be imposed if such practices are not rectified.

In addition, more than 100 vessels were reported by the Italian Customs Authorities operating in the central and western Mediterranean Sea without displaying any flag and vessel names. The number of such vessels observed by aircraft and helicopters in the western Mediterranean Sea was 40 in the area between the Balearic Islands and the Alboran Sea; such data have been collected by the Italian Customs Police (Guardia di Finanza) in only six days, in a joint operation with the Spanish and French Customs Police. One unlicensed and unnamed vessel with a Taiwanese captain was stopped off western Sardinia. A week later a license from Belize was submitted to the Italian authorities. Many of these vessels have been formally reported by Spain and Japanese fishing vessels and many photos of such vessels have been taken and submitted to ICCAT. A Japanese patrol boat has also encountered many fishing vessels with flag of convenience or even without any displayed flag and name, and these photos were presented to ICCAT.

The catches of such vessels are not reported in any official national statistics. However, the ICCAT Secretariat presented Document SCRS/96/28, which presented minimum estimates of the unreported catches, based on the import statistics collected through the ICCAT Bluefin Tuna Statistical Document Program. The details are discussed under Agenda Item 7, catch data. These estimates can be regarded as minimum estimates. The preliminary minimum estimate of total officially not reported catch by all countries fishing in the Mediterranean Sea is 8,000 MT for 1995, which represents a very large proportion of reported catches.

General Fisheries Council for the Mediterranean (GFCM)

Dr. Majkowski brought up, to the attention of the Meeting, Resolution No. 95/1 from the Twenty First Session of GFCM, pointing out their origin and relevance to bluefin tuna. He referred to recommendations:

- (1) to close the Mediterranean Sea for longline vessels greater than 24 m every year from June 1 to July 31, transmitting this recommendation also to non-contracting parties;

- (2) to prohibit catching and landing bluefin smaller than 6.4 kg with a tolerance of 15 % for incidental catches;
- (3) to prevent catching fish younger than one year (smaller than 1.8 kg);
- (4) to prevent, for 1995 and beyond, any increase in the fishing mortality rate in excess of the catch level in 1993 or 1994 (whichever is higher);
- (5) to reduce, by 25 %, the above-mentioned catch level, starting in 1996 and by the latest in 1998 recognizing that a larger reduction may be required if recommended by ICCAT's Standing Committee on Research and Statistics;
- (6) to cooperate in the development, by 1998, of a long-term recovery plan for bluefin tuna in the eastern Atlantic and the Mediterranean Sea; and

It was pointed out that one of the problems with the enforcement of these regulations may be the operation of a very large number of vessels flying flags of convenience or even without any flag (see above). These vessels are not restricted by any regulations and their catches are not even included in any official national statistics. In the light of their unrestricted and uncontrolled operation, it may cause some difficulties to enforce the Resolution.

Some of the other problems with the implementation of the Resolutions include:

- (a) the multi-species and multi-gear nature of fisheries;
- (b) the deficient system for monitoring the magnitude of catches, resulting in significant under-reporting of catches by even countries of GFCM and ICCAT (see section on Agenda Item 7); and
- (c) no quota systems for fisheries catching bluefin tuna.

It was recognized that it beyond the scope of the Meeting to discuss or to propose how the Resolutions can be implemented or modified, including their enforcement, as this is the responsibility of fisheries managers. Scientific grounds for the Resolutions were discussed, especially those referring to the restriction of the catch magnitude. It was indicated that the specific magnitude of reduction (25 %) was arbitrarily adopted originally by ICCAT fisheries managers and then, also by fisheries managers of GFCM and EU.

It was recommended that the potential effectiveness of the Resolutions should be discussed in the light of status of bluefin tuna stock in the Mediterranean Sea and the Atlantic. This status will be determined at the Bluefin Tuna Stock Assessment Session of ICCAT's Standing Committee on Research and Statistics (SCRS), which follows the Meeting reported here.

WWF International

Following a preliminary examination of reported data on bluefin tuna landings and in conjunction with the estimates of unreported bluefin tuna catches provided by the ICCAT Secretariat, WWF would like to express its concern on the continuing phenomenon of catch misreporting. These confirmed data discrepancies are affecting stock assessments carried out by the ICCAT SCRS and ultimately undermine the effectiveness of ICCAT's conservation measures. This situation becomes even more serious in the light of recent information being made available through various sources, on the increasing number of vessels flying flags of convenience and unflagged "pirate" vessels operating in the Mediterranean, totally unregulated.

WWF urges GFCM/ICCAT to address the issue of compliance and enforcement within the Mediterranean and notes that in the absence of a common management regime for the region, the situation might, in part, be improved through implementation of the compliance and enforcement provisions of the U.N. Agreement on Straddling Fish Stocks and Highly Migratory Fish Stocks.

6. INFORMATION ON TRAP FISHERIES REQUESTED BY THE BLUEFIN METHODOLOGY MEETING

The Chairman asked the Representatives from Morocco, Spain, Italy, and Tunisia to summarize the bluefin trap statistics as noted in Appendix 6 of the 1996 Bluefin Methodology Session Report. The data required included trap characteristics (length, width, orientation, location), operation procedures, fishing periods, manpower requirements, catch levels, catch composition, and pertinent environmental factors affecting trap performance.

Document SCRS/96/132 provided information on the number of Moroccan traps operating currently in the Mediterranean for 1986-95 (< 3), their period of operation (mainly July-Nov.), and the associated catches of bluefin in metric tons (0-580 per year). Spain noted it had difficulty meeting the ICCAT data requirements in the few months since the last Bluefin Tuna Methodology Session. Information on catch levels, composition, trap operation and the prevailing environmental conditions has been collected since 1982 for the traps operated in southern Spain. Document 96/115 provided trends in Spanish trap CPUE standardized for temporal and trap effects for 1982-95.

Document SCRS/96/133 provided details on the history, design, operation of Italian trap-nets operated in southern Sardinia. Time series of catches are reported for 1825-1995, and catch composition since 1992. This fairly unique and extensive time series indicates that current catch levels are currently close to their historical lows. The authors hypothesized that commercial and industrial developments along the coast of Sardinia had significant negative impacts on trap operations and catches. At the time this summary was written, no reports had been received on the Tunisian traps and associated catch levels.

While the above reports undoubtedly provide valuable data for assessment purposes, concerted efforts should be made by all concerned parties to provide all the types of data requested in Appendix 6 of the 1996 Methodology Session report in order to facilitate the standardization of catch-per-effort figures. It is hoped that additional information will be provided eventually to give a more complete picture of the Mediterranean trap fisheries.

7. STATISTICS

a) Catch

After the review of available catch data, it was again realized that many catch data were missing especially for the most recent year. This problem is common not only in non-member countries of ICCAT but also in its member countries, as well as GFCM member countries. The group was very frustrated with the non-presence of national scientists, particularly from the southern Mediterranean area. It was stressed that scientists who can contribute and are knowledgeable about their fisheries be invited to this meeting.

To identify the magnitude of non-reported catches, data from the ICCAT Bluefin Tuna Statistical Document Program" (BFTSDP) compiled by Japan (amount of bluefin tuna exported to Japan) was examined (SCRS/96/28). The group considered that statistics can be used as a minimum estimate of catch for those fisheries in most cases. The countries identified as such are Equatorial Guinea, Republic of Guinea, Malta (hand line), Panama and Tunisia. The total of these exports amounted to about 4,000 MT. Even after this procedure, there were still more countries whose catch is missing and is supposed to be significant in the amount. They are Algeria, Libya and Turkey. The same figures in 1994 were carried over for 1995.

The amount of bluefin exports were reported in product weight. This has to be converted to round weight by the type of products to estimate the total fish represented by these exports. Such estimates were in a large excess of the catches reported by Spanish purse seine and longline fisheries. After extensive discussion, the high probability of including French purse seine catches that were landed at Spanish ports, in the Spanish export quantity, was pointed out. The Spanish scientists reported that their survey recorded about 4000 MT of bluefin tuna were landed by French purse seiners at Spanish Mediterranean ports in 1995. In the case of the longline fishery, the reason was not clear, but the possibility was suggested that the Spanish boats were buying bluefin tuna from foreign vessels flying no flags (pirate boats). The Spanish scientist supplemented that it is unrealistic for the Spanish fleet to catch that amount of bluefin while maintaining the similar level of swordfish catch during recent years.

It was introduced to the group that at the 1995 Commission meeting a considerable discussion focussed on the estimated amount of catches from the Japanese import statistics. The problem stems from the fact that many exports

were made in the form of belly meat. To reconstruct the total catch in round weight, the conversion factor of 12.5 had been applied. Since no scientific studies were done on this factor, a recommendation was made to investigate this factor and to report back to the Commission. In spite of efforts made by the Secretariat and the scientists of Japan and Spain to establish a sampling program, this effort was completely disregarded by the Japanese buyer and Spanish processors. However, after much investigation was conducted by interviewing various processors and dealers handling such belly meat, the SCRS recommended to use 10.0 as the conversion factor, until further systematic sampling becomes possible. Given the importance of deciding on this conversion factor, **it is highly recommended that the highest priority be placed on this task and it was requested that the governments involved would insist on such scientific sampling.**

The final catch statistics adopted by the Group are shown in **Table 1**, by fishery, and summed catches by area and gear type are illustrated in **Figures 1 and 2**. The 1995 total Mediterranean catch was slightly lower than that of the previous year (less than 2,000 MT, or a 6% reduction), but remained at a very high level (27,700 MT).

b) Nominal CPUE

After the brief check of the existence of catch and effort data, a small group was formed in order to check if there is any candidate for the development of standardized CPUE. The summary of the examination of the small group is given in **Table 2**. Longline data in Italy (Sicily), purse seine data in Croatia, Italy (Ligurian Sea) and Spain, trap data in Italy (Sardinia) were examined and thought to be of good quality, although the time range is limited to recent years. It is encouraged that these data be standardized and reported at the next occasion.

On an overall basis, it appears that considerable progress has been made with regards to the submission and completeness of catch and effort statistics. The new set of predicted length frequencies for French seine catches, and the long time series of Italian trap catches were two of the valuable contributions. Unfortunately considerable improvements are still necessary if member countries are to comply with the ICCAT and GFCM data requirements.

Representative sets of length frequencies are still lacking for many Mediterranean fisheries. Details on vessel attributes, environmental conditions, and trap operations in the Mediterranean are still lacking. As a result, many scientists are still submitting incomplete or nominal CPUE scores. Concerns were also expressed about the lack of information on the catch and effort estimation methods, and in particular, those supporting the 1995 figures reported by the French fishery monitoring agency (Direction des Pêches Maritimes), which were inconsistent with ancillary observations and reported activity patterns of the French seine fleet.

c) Size and catch at size

Document SCRS/96/27 was reviewed for the availability of size data for Task I catches. The Italian task I catches for 1995 were very incomplete and hence for some fisheries, only size data were available, while the catch data are missing. In such a case, the size data were used as the minimum estimates for catch at size. The Ad Hoc Working Group recognized that for many Mediterranean fisheries, size data were not available. For these data, substitution of size data from other fisheries is necessary and the procedure proposed by the Secretariat given in the same document were reviewed and agreed upon with some modification. The new substitution table is attached in Document SCRS/96/27.

The Working Group reviewed Document SCRS/96/134, which presented completely new series of catch at size for French Mediterranean purse seines for the period of 1970 through 1995. The old data are developed under the assumption of that all the fish (a few to over 100) in one container are the same size as the mean weight given for each container. The new method accounts for plausible variation in size at age and age-class contribution to each container population. It was noted that there is no actual size sampling conducted from this fishery. Under the circumstances of lacking the actual size data, it was concluded that the new procedure adopted by the French scientists are much better and consistent throughout the period and it was agreed to replace all the historical series of catch-at-size data for France purse seiners with the new series (1970-1995).

The new data procedure included the raising of monthly sample size data to the total catches on annual basis, applying the same raising factors throughout the months. Monthly catch data are available only since 1989 and the group decided to use an annual factor for each year through the period, rather than changing the procedure, applying

the monthly raising factor since 1989 data. However, it recommended that if the monthly catch data become available in future for the previous years, the raising should be done on monthly basis rather than annual basis.

The change of the French catch-at-size data has some consequent problem for those fisheries, which size data were not available and French purse seine size data were used for the substitution. For 1994 and 1995, it would not be a problem, since the substitution could be made with the new series. For the historical series, to change the basic data for substitution would involve finding all the catch at size created based on the old French catch at size, remove these frequencies, and re-substitute with the new series, and re-raise it to the catch. This would involve enormous effort and could not be done at this time.

The Group reviewed the old data with the new series for several years, which are shown in **Figure 6**. It was noted that there are not much difference in the positions of modes between the two series, but the new series smoothed the curve while the old series gives much steeper modes. However, when they are converted into ages, the number of fish by age-class may not differ substantially. Therefore, the Group agreed that the historical data substituted by the old series would be left as is for this assessment. However, when the French scientists finalize the data with monthly raising, these would further replace the French purse seine series now adopted and the old historical data substituted by French purse seine size should also revised as far as practical with the new series by the Secretariat.

Catch at size created with these procedures as mentioned above are given in **Appendix Table 1** for the entire Mediterranean, all the countries, gears, months combined by year. The detailed data by country, gear, and months, which were used for conversion into the age is available at the ICCAT Secretariat on request.

8. STANDARDIZED CPUE SERIES

Two standardized CPUE series were presented, one from Japanese longline fishery in the Eastern Atlantic and Mediterranean (SCRS/96/114) and the other from Spanish trap fishery in the Strait of Gibraltar area (SCRS/96/115), the first instance standardization was made for the trap fishery. The Japanese longline indices of abundance represents mainly a component of spawning stock (ages 8+) and were calculated assuming various error structures including negative binominal error distribution. General trend of those indices were similar each other and showed decline during the period with some stabilization in recent years. The Spanish trap index, mostly catching ages 4 and older, was standardized by GLM method. It showed a decreasing trend with steeper decline in the earlier period than in recent period. In addition to these two papers, SCRS/96/134 tried, basing on nominal CPUE (fish in number per successful seine days) from French purse seine fishery, to accommodate effects of aerial and seasonal changes of fishing ground by restricting the area-time strata as well as through transformation of the nominal CPUE. This index of abundance was made specific to age 3 fish caught by successful fishing trip based on the transformed sale records. Some concern was raised as for appropriateness of using successful seine days as effort since nominal CPUE based on this fishing effort may not necessarily represent the change in abundance.

9. BIOLOGICAL PARAMETERS

The First Ad Hoc GFCM/ICCAT Joint Working Group (Fuengirola, Malaga, 1994) focused essentially on bluefin tuna data. Since then, various biological studies have been conducted with funds from the EEC. Major investigations were conducted on bluefin feeding habits in Ligurian Sea and fecundity-size relations in the western Mediterranean.

New data were presented at the 1996 meeting on length-weight relations for small fish in the western Mediterranean (SCRS/96/112), a seasonal growth equation for juveniles in Ligurian Sea based on measurements and mark-recapture data (SCRS/96/116), and sex-ratios by size category for fish caught by Spanish traps in the Atlantic (SCRS/96/113) and Italian traps along the Sardinian coast (SCRS/96/133). By contrast to other years, the 1994 sex-ratios differed between regions. It was hypothesized that this may eventually induce higher recruitment levels for the following year. The pertinent equation parameters estimated from these studies are reported in **Table 3**.

The Committee acknowledges that valuable contributions were made, but noted that additional studies are still needed to better describe growth, fecundity, environmental effects and stock structure. There appears to be a need to conduct separate studies on the Mediterranean, western Atlantic and eastern Atlantic populations.

10. CONVERSION OF CATCH AT SIZE TO CATCH AT AGE

The Working Group noted that no new information available for growth of the Mediterranean bluefin tuna and hence decided to use the same growth curve as used in past for age slicing. In other words, exactly the same procedure was applied for conversion of catch-at-size to catch-at-age.

The catch-at-age table obtained for the Mediterranean is attached as **Table 4**.

11. RECOMMENDATIONS

As already discussed in the text, it was noted that many of those regulatory measures on Mediterranean bluefin tuna adopted by ICCAT, GFCM, and the EU may be adopted by national legislation, but they are hardly enforced. It was the first priority recommendation that the actual situation be reviewed and reported as to the status of enforcement. It was also recommended that realistic practical alternatives of stock management schemes be studied and reported. Such schemes should include the suggestion made by the GFCM to extend the closure of the bluefin tuna fishery to longliners over 24 m during June and July to other fisheries.

In the future, financial aid granted to experts who are selected for invitation to the GFCM/ICCAT Joint Working Group Meetings should be conditional on their familiarity with the fisheries under study and their submitting the corresponding data by the established deadline dates. Those experts who chose not to accept these conditions should relinquish their invitation and recommend to the GFCM Secretary the appropriate scientist/expert who can meet these requirements.

Fisheries data

Scientific implications, on stock assessment, of non inclusion of a significant portion of catches to official national statistics should be brought to the attention of fisheries managers of countries involved, so the situation is rectified by them.

All nations should establish and maintain scientifically defensible programs to monitor and report basic fisheries data, such as catches (including discards), size composition and catch rates. Important components of these activities would be to obtain spatial and temporal information on catch rates and to develop standardized indices of abundance for population assessment.

Efforts should be made to provide details on the data collection method, the estimation procedures and the assumptions or substitutions made must be reported along with the supporting evidence to determine the reliability, completeness and limits of the information on hand.

Efforts should be continued to monitor and report suspicious fishing and fish trading practices which are in contravention to any of the existing regulatory measures. Efforts should also be made to provide additional details on catches landed at foreign ports or sold directly at sea.

Efforts should be made to improve the accuracy of conversion factors used for belly meat products to round weight.

Research

Standardization of sampling efficiency of bluefin tuna larvae within the framework of the ICCAT Bluefin Year Program (BYP) should be carried out as soon as possible.

Causes of significantly increased Mediterranean bluefin tuna catches in 1994, 1995, and possible 1996, should be examined.

It was recommended that substantial additional studies be carried out to improve knowledge on growth, fecundity, environmental effects and stock structure for Mediterranean, east and west Atlantic bluefin tuna.

12. ADOPTION OF REPORT

After introducing minor modifications to the text, the Report of the Third Meeting of the GFCM/ICCAT Joint Working on Large Pelagic Fishes in the Mediterranean Sea was adopted.

13. CLOSURE

At the time of the closure of the GFCM/ICCAT Joint Working Group Meeting, Dr. Majkowski -on behalf of GFCM and ICCAT, thanked Dr. Antonio Di Natale and all those who contributed to the success of this meeting. The excellent facilities and arrangements provided by our host, the Acquario di Genova, was the foremost contribution to our fruitful discussions. The hospitality extended by our hosts, notably Dr. Costa and Dr. Di Natale, particularly the splendid dinner on Tuesday evening, have impressed all the participants. Not only did Antonio Di Natale put every effort into the organization of this meeting, but his excellent Chairmanship has led us efficiently through smooth discussions of the Agenda items. Dr. Majkowski pointed out that the expertise of Dr. Peter Miyake, his thorough knowledge of the tuna fisheries, and his assistance in helping to solve many of our data problems, were majors factors affecting the success and outcome of this meeting. Without his participation, we might have achieved all we did in such a short time.

On behalf of all the participants, Dr. Majkowski also thanked the Secretariat support staff: Mr. Papa Kebe, whose efficient management of the complicated ICCAT data base makes our analytical work easier, and Ms. Phil Seidita, who has done a great deal of work on the report and other logistical details to assist the meeting. Our thanks as well to the interpreters for a job well done. Special appreciation is reiterated to the EU, without whose support we could not hold this meeting.

Finally, both GFCM and ICCAT thanked all the participants at the meeting who contributed their knowledge and in-depth understanding of the different segments of the Mediterranean fisheries.

Table 1. Atlantic bluefin tuna landings (and discards) in metric tons, by region, country and gear, 1965-1995.

REV 6. Sept 16 - 12:00

AREA	COUNTRY	GEAR	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
TOTAL LANDING			31002	22706	25207	15738	17385	15924	17461	14634	14607	24516	26249	28168	25468	20409	18478	19904	19617	23820	24202	26716	26836	22314	20476	27065	24612	24817	26857	27243	29951	40621	41616	
TOTAL DISCARDS			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	514	192	215	262	133	199	44	31	76	141	
EAST ATL + MEDITERR			16831	14616	19267	12562	14373	10458	10870	10686	10736	19123	21217	22285	18774	14646	12223	14103	13846	22375	21660	24424	24151	20506	18077	24269	22007	22152	24064	25173	27673	38592	39331	
EAST ATLANTIC			10834	9290	10523	4629	5683	5764	4675	4732	4685	6067	9976	5212	6977	5800	4767	4064	3331	6669	8010	7392	4759	4491	4432	6950	5323	5935	6735	7373	9076	7216	9749	
13	AZORES	CAP-VERT	BBF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	EAST AT	CHINA.TAI	LLPB	0	0	0	138	114	46	12	2	1	12	5	3	2	0	3	5	6	16	2	0	0	0	0	0	0	0	0	6	11	8	
	NE ATL	DENMARK	UNCL	30	2	15	8	1	0	1	0	2	1	0	3	1	3	1	0	4	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	CANARY	ESPANA	BB	197	222	247	271	296	650	800	930	906	546	978	832	1250	1548	758	397	524	43	305	2	133	78	25	92	265	121	59	29	31	56	4
	NE ATL	ESPANA	BB	1002	1501	698	813	996	1635	1575	1362	1696	1089	1018	680	1025	1577	1085	1200	860	734	2264	2364	1850	1875	1512	2082	2111	1493	1141	1065	3803	1943	2874
	NE ATL	ESPANA	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	
	NE ATL	ESPANA	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	450	998	38	70	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NE ATL	ESPANA	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	100	0	6	104	12	7	16	20	0	0	15	32	32	0	0	0	
	NE ATL	ESPANA	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NE ATL	ESPANA	SURF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	2	117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NE ATL	ESPANA	TRAP	3200	1400	3000	1100	1900	1500	600	250	504	13	448	490	339	450	600	700	787	1916	1862	2271	1630	891	939	2389	1174	1911	1040	1271	1244	1136	941
	NE ATL	ESPANA	TROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NE ATL	ESPANA	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NE ATL	FRANCE	BB	621	1624	860	390	534	732	680	740	540	522	692	267	592	723	275	260	153	150	400	566	380	272	533	479	306	367	448	372	164	66	181
	NE ATL	FRANCE	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145	31	42	47	74	497	21
	NE ATL	FRANCE	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	
	NE ATL	FRANCE	MWT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NE ATL	FRANCE	TROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	22	101	70	441	436	224	400	
	NE ATL	FRANCE	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	110	76	0	0	0	0	0	0	2	0	0
	NE ATL	GERMANY	TRAW	0	0	0	0	0	14	1	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101	0	0	0	0	25	0
	NE ATL	GERMANY	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NE ATL	GUINEA	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EAST TR	GREECE	TROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	189
	NE ATL	HONDURAS	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EAST TR	JAPAN	BBF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	0	0
	EAST AT	JAPAN	LLPB	224	29	56	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NE ATL	JAPAN	LLFB	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EAST AT	JAPAN	LLHB	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NE ATL	JAPAN	LLHB	0	0	0	0	0	19	156	240	44	2195	2900	1973	1594	577	630	880	515	2573	2609	1514	420	739	900	1169	838	1464	2981	3350	2484	2075	3971
	EAST AT	JAPAN	LLMB	180	21	44	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NE ATL	JAPAN	LLMB	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EAST AT	KOREA	LLPB	0	0	0	0	0	0	0	19	43	36	15	3	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NE ATL	LIBYA	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	205
	NE ATL	MAROC	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	312	0	0	0
	NE ATL	MAROC	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	246	0	0	0
	NE ATL	MAROC	PS	906	1778	2048	453	678	406	30	531	512	590	2624	331	662	36	206	155	105	600	187	127	86	122	0	0	0	8	2	16	0	0	0
	NE ATL	MAROC	SURF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	44	0	0	255	202	147	59	30	0	22	163	377	

Table 1. Atlantic bluefin tuna landings (and discards) in metric tons, by region, country and gear, 1965-1995.

REV 6. Sept 16 - 12:00

AREA	COUNTRY	GEAR	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
NE ATL	MAROC	TRAP	1882	1601	1331	635	59	286	63	122	1	7	0	0	222	0	0	6	72	393	94	0	0	166	101	235	304	228	759	84	254	339	264	
NE ATL	MAROC	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
NE ATL	NEI-1	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	4	0	5	6	74	4	0	0	0		
NE ATL	NEI-21	TRAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	911	159		
EAST TR	NORWAY	LLHB	30	31	41	57	85	207	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EAST TR	NORWAY	PS	0	0	0	0	0	0	0	336	355	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NE ATL	NORWAY	PS	2472	959	1974	696	757	263	568	94	65	865	988	529	764	221	60	282	161	50	1	243	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EAST AT	PANAMA	LLFB	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	69	208	156	14	117	48	12	0	17	22	11	4	0	0	0	0	0	0	0	19	
EAST TR	POLAND	UNCL	0	0	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
AZORES	PORTUGAL	BB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	191	303	7	4	13	8	17	16	30	6	14	3	28	58	0	0	0	0	0	0	0	0	
MADEIR	PORTUGAL	BB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	10	43	2	0	0	0	47	1	0	0	0	29	1	12	0	0	2	220	12	
MADEIR	PORTUGAL	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	7	1	1	0	0	1	1	3	1	2	1	0	0	0	0	0	
MADEIR	PORTUGAL	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	4	0	0	0		
NE ATL	PORTUGAL	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	4	8	0	
AZORES	PORTUGAL	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	3	0	123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EAST TR	PORTUGAL	PSM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NE ATL	PORTUGAL	SURF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	47	16	25	41	102	18	0	14	18	34	19	12	0	
NE ATL	PORTUGAL	TRAP	90	122	209	55	261	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NE ATL	SWEDEN	UNCL	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	2	8	2	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
NE ATL	U.S.A	PSG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NE ATL	UNITED KIN	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
WEST ATLANTIC			14171	8090	5940	3176	3012	5466	6591	3948	3871	5393	5032	5883	6694	5763	6255	5801	5771	1445	2542	2292	2685	1808	2399	2796	2605	2665	2793	2070	2278	2029	2285	
SW ATL	ARGENTIN	LL	100	100	60	21	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SW ATL	ARGENTIN	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	
SW ATL	BRASIL-JPN	LLFB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	10	2	3	1	1	0	1	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	
NW ATL	CANADA	HARP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	34	43	0	
NW ATL	CANADA	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	53	4	6	9	25	5	4	
NW ATL	CANADA	PS	461	0	0	0	0	1161	935	260	635	103	291	332	298	241	0	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	CANADA	RR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	1	1	2	1	7	0	28	32	30	88	71	195	0	
NW ATL	CANADA	RRFB	94	111	56	180	170	151	88	188	239	409	206	342	302	208	214	259	279	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	CANADA	TL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	213	355	260	121	39	32	268	565	404	447	403	284	203	262	0
NW ATL	CANADA	TRAP	0	0	0	0	0	130	59	29	144	256	144	172	372	221	31	47	41	68	7	3	20	0	17	14	1	2	0	1	29	79	72	0
NW ATL	CANADA	UNCL	81	87	174	101	193	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	CANADA-JP	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	33	0	0	0	0	0	0	0	0	
WEST AT	CHINA.TAI	LLFB	0	0	0	12	7	2	13	7	2	20	1	0	1	1	49	15	7	11	2	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	CUBA	LL	139	465	2352	1351	468	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	JAPAN	LLFB	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WEST AT	JAPAN	LLFB	5072	1421	387	121	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	JAPAN	LLHB	0	0	0	0	0	60	1368	321	1097	905	1508	2902	3658	3144	3621	3936	3771	292	711	696	1092	584	960	1109	468	550	688	512	581	427	387	0
WEST AT	JAPAN	LLHB	0	0	0	5	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	JAPAN	LLMB	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WEST AT	JAPAN	LLMB	4075	1050	307	146	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WEST AT	KOREA	LLFB	0	0	0	0	0	0	0	11	23	20	8	7	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Table 1. Atlantic bluefin tuna landings (and discards) in metric tons, by region, country and gear, 1965-1995.

REV 6. Sept 16 - 12:00

AREA	COUNTRY	GEAR	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
GULFOF	MEXICO	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	
NWATL	MEXICO	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	23	29	39	24	37	14	28	22	10	20	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NWATL	NEI-1	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1	0	0	0	0	0	30	24	23	17	0	0	0	
NWATL	NORWAY	LLHB	4	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NWATL	NORWAY	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
WEST AT	PANAMA	LLFB	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	157	92	58	10	9	14	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NWATL	POLAND	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SEATL	SOUTH AFR	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NWATL	ST.LUCIA	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	14	14	14	0	43	9	
WEST TR	TRINIDAD &	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NWATL	U.S.A	BLL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NWATL	U.S.A	GILL	3	1	5	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
NWATL	U.S.A	HAND	4	5	18	16	30	57	95	270	297	42	0	162	244	429	457	358	285	151	332	275	284	190	186	159	227	210	341	218	224	228	66	66
NWATL	U.S.A	HARP	55	46	53	61	30	72	166	160	86	214	0	189	157	158	143	102	109	86	159	115	166	127	122	151	187	129	129	105	88	68	77	77
GULFOF	U.S.A	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	54	87	111	109	143	78	137	165	112	54	52	35	
NWATL	U.S.A	LL	79	39	20	9	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	10	13	30	114	73	45	27	30	15	47	23	12	24	35	50	38	38
WEST TR	U.S.A	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NWATL	U.S.A	PS	2870	1006	2082	687	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	758	805	232	384	401	377	360	367	383	385	384	237	300	295	301	249	249
NWATL	U.S.A	PSFB	0	0	0	0	0	779	463	423	174	53	267	167	165	77	369	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NWATL	U.S.A	PSFS	0	0	0	0	1118	2348	2371	1328	847	804	1762	1083	1039	912	1012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GULFOF	U.S.A	RR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NWATL	U.S.A	RR	968	3615	287	439	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	276	244	308	405	399	464	326	538	432	557	0	0	0	0	0	0	0
NWATL	U.S.A	RRFB	0	0	0	0	725	379	838	785	249	143	0	220	268	216	190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	276	213	208	331	369	584
NWATL	U.S.A	RRFS	0	0	0	0	113	57	123	111	31	2361	122	28	60	51	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	476	483	116	209	93	260
NWATL	U.S.A	SPHL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NWATL	U.S.A	TRAP	166	134	139	25	38	53	47	29	13	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NWATL	U.S.A	TRAW	0	0	0	0	1	9	15	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NWATL	U.S.A	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	694	82	23	5	31	1	4	0	0	2	0	0	0	6	2	1	2	1	1	2	1	1
SWATL	URUGUAY	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	9	16	6	0	2	0	0	1	0	1	0	2	2
WEST ATLANTIC DISCA			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	514	192	215	262	133	199	44	31	76	141	141
NWATL	CANADA	TLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0
GULFOF	U.S.A	LLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152	107	194	45	11	18	6	3	7	7
NWATL	U.S.A	LLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	514	40	108	54	88	188	26	23	62	134	134
WEST TR	U.S.A	LLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	11	0	0	0
MEDITERRANEAN			5997	5326	8744	7933	8690	4694	6195	5954	6051	13056	11241	17073	11797	8846	7456	10039	10515	15706	13650	17032	19392	16015	13645	17319	16684	16217	17329	17800	18597	31376	29582	29582
MEDITE	ALGERIE	TRAP	0	150	150	150	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEDITE	ALGERIE	UNCL	0	0	0	0	0	100	100	1	0	33	66	49	40	20	150	190	220	250	252	254	260	566	420	677	820	782	800	304	304	304	304	304
MEDITE	BELIZE	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145	398	
MEDITE	CHINA.TAI	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	328	713	494	494	
MEDITE	CROATIA	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	538	347	176	389	408	408
MEDITE	CYPRUS	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0

Table 1. Atlantic bluefin tuna landings (and discards) in metric tons, by region, country and gear, 1965-1995.

REV 6. Sept 16 - 12:00

AREA	COUNTRY	GEAR	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995		
MEDITE	CYPRUS	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0		
MEDITE	ESPANA	BB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	53	0	1699	278	0	0	0	0	25	148	158	48	0	206		
MEDITE	ESPANA	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
MEDITE	ESPANA	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151	145	267	29	177	553	137	296	10	4	200	93	726		
MEDITE	ESPANA	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	143	349		
MEDITE	ESPANA	LLHB	400	500	300	600	400	69	129	124	274	192	103	250	68	92	100	100	200	538	233	69	129	117	116	135	98	59	51	28	40	35	19		
MEDITE	ESPANA	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	277	0	79	45	110	170	160	300	635	807	1366	1431	1725	2896		
MEDITE	ESPANA	SPOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	88	72	15	33	1	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MEDITE	ESPANA	SURF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	391	26	415	220	404	225	717	247	126	250	146	336	0		
MEDITE	ESPANA	TRAP	1235	151	104	4	217	280	53	88	146	11	3	3	2	1	0	0	3	66	37	621	302	168	219	228	231	470	24	16	6	0	1		
MEDITE	ESPANA	TROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	15		
MEDITE	ESPANA	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101	22	57	92	127	162	90	226	343	147	366	188		
MEDITE	FRANCE	GILL	390	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
MEDITE	FRANCE	PSM	0	1000	1500	2500	1500	1100	2200	1100	1400	1800	1600	3800	3182	1566	1527	1701	2300	4818	3600	3570	5400	3460	4300	5750	4404	4663	4570	5970	4730	11803	6247		
MEDITE	FRANCE	SPOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	30	30	30	30	30	30	30	30	50	50	30	30	40	50		
MEDITE	FRANCE	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	51	0	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
MEDITE	GREECE	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	131	99	102	131	155	123	92	92	362	612		
MEDITE	GREECE	UNCL	700	500	600	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MEDITE	GUINEA-EC	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
MEDITE	GUINEE RE	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	282	240		
MED-AD	ITALY	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	7	0		
MED-LIG	ITALY	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0		
MED-N.I	ITALY	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	15	2		
MED-TY	ITALY	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	45	45	45	45	52	194	156	190	57	97		
MED-AD	ITALY	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0		
MED-TY	ITALY	HAND	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	88	120	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	507	119	96	73	0	0	0	
MED-TY	ITALY	HARP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	34	22	0	0	56	24	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	0	0	0		
MED-AD	ITALY	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	11	10	0	0		
MED-N.I	ITALY	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	
MED-SA	ITALY	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	711	1781	
MED-STR	ITALY	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MED-LIG	ITALY	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	12	0		
MED-TY	ITALY	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	41	62	1	65	63	63	59	80	51	33	0	0	0	
MED-AD	ITALY	PSFB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	599	0	0	
MED-TY	ITALY	PSFB	0	0	0	0	0	1203	840	1020	1225	3120	4170	4120	4179	2100	2855	3361	1712	2182	2560	2476	1453	1082	557	334	450	520	660	1500	987	1612	1315	442	0
MED-S.IO	ITALY	PSFB																																	
MEDITE	ITALY	PSFB	155	410	792	366	729	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MED-AD	ITALY	PSFS	0	0	0	0	0	0	496	95	117	0	0	597	47	125	400	1000	1000	1000	1000	1913	740	1500	1500	1500	1500	2000	2000	1800	2290	2460	1440	0	
MED-LIG	ITALY	PSFS	0	0	0	0	0	0	0	1668	1358	2880	2100	4890	1205	2438	450	1759	2992	3260	1992	993	2329	2207	522	395	395	11	0	210	6	310	0	0	
MEDITE	ITALY	PSFS	146	220	296	325	1099	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	
MED-AD	ITALY	RR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0	0	0	
MED-LIG	ITALY	SPOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	50	50	53	51	51	0	0	0	6	0	0	0	
MED-TY	ITALY	SPOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175	79	73	50	0	0		
MED-SA	ITALY	TRAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	5	10	84	72	87	0	
MED-TY	ITALY	TRAP	1264	945	1949	1739	1324	961	1044	835	367	739	713	650	698	210	195	152	209	155	284	327	295	293	310	301	301	290	263	368	115	110	154	0	
MED-LIG	ITALY	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	

Table 1. Atlantic bluefin tuna landings (and discards) in metric tons, by region, country and gear, 1965-1995.

REV 6. Sept 16 - 12:00

AREA	COUNTRY	GEAR	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
MED-STR	ITALY	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	294	287	144	193		
MED-TY	ITALY	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	37	0	1250	2100	2338	1495	1452	1452	0	0	0	0	0	0	
MEDITE	JAPAN	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	112	246	2195	1260	968	520	61	99	119	100	961	677	1036	1006	341	280	258	127	172	85	123	793	536	813	
MEDITE	KOREA	LLFB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	684	458		
MEDITE	LIBYA	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	139	0	0	732	732	
MEDITE	LIBYA	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109	122	273	546	450	450	
MEDITE	LIBYA	TRAP	600	700	800	1000	2000	0	208	449	475	1469	780	799	336	677	424	339	255	130	270	274	0	0	0	0	0	26	29	65	0	150	150	
MEDITE	LIBYA	UNCL	0	0	0	0	0	500	392	0	0	0	0	0	0	0	0	59	16	180	0	0	300	300	300	300	84	0	0	0	0	0	0	
MEDITE	MALTA	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	
MEDITE	MALTA	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	94	151	344	154	
MEDITE	MALTA	UNCL	100	100	100	100	0	0	0	0	0	21	37	25	47	26	23	24	32	40	31	21	21	41	36	26	34	66	0	0	0	0	0	
MEDITE	MAROC	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	
MEDITE	MAROC	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
MEDITE	MAROC	PS	0	0	0	0	0	0	42	1	0	2	40	1	7	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
MEDITE	MAROC	SURF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	12	18	6	44	9	7	7	0	0	6	21	
MEDITE	MAROC	TRAP	172	11	27	5	0	0	37	36	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	110	96	286	580	22	82	4	332	1	
MEDITE	NEI-1	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	19	0	168	255	700	757	415	1750	1349	1624	0	0	
MEDITE	NEI-2	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	49	49	0	0	0	
MEDITE	NEI-8	PS																															2836	
MEDITE	NEI-21	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	892	1183	
MEDITE	NEI-11	RR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	220	
MEDITE	PANAMA	LLFB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	513	1129	1274	
MEDITE	PORTUGAL	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	278	320	183	428	446	
MEDITE	TUNISIE	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	27	1	2	13	60	79	22	34	62	74	43	50	45	45	95	95	
MEDITE	TUNISIE	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	21	113	147	108	170	102	127	109	148	153	94	114	1073	975	1006	1906	642	
MEDITE	TUNISIE	TRAP	601	293	307	184	77	153	206	57	52	136	83	66	120	120	131	54	120	188	170	145	163	184	274	409	493	249	243	175	81	381	101	
MEDITE	TUNISIE	TROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
MEDITE	TUNISIE	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
MEDITE	TURKEY	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2230	1524	910	1550	2809	2137	2436	679	1155	998	998	
MEDITE	TURKEY	TRAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	825	557	869	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEDITE	TURKEY	UNCL	100	100	1488	310	393	138	22	68	66	34	17	181	177	127	27	391	565	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
MEDITE	YUGOSLAVI	PS	134	246	331	150	301	90	326	200	224	317	155	562	932	1049	756	573	376	486	1222	755	1084	796	648	1523	560	940	0	0	0	0	0	

Table 2. Cpuue time series in existence for bluefin tuna in the Mediterranean Sea. Also information on data details, and the availability of raw and analyzed data to the meeting.

Country	Area	Gear	Years		kind of:			size info	age range	data availability (to this meeting)			comments and recommendations
					catch	effort	time			raw	summ ariz ed	stan dard ized (GLM ...)	
Spain		LL	85-95		n kg	hooks	m	no	3-7	no	y	no	ICCAT task2
		Hand	85-95		n kg	success. d at sea	m	y	3-7	no	y	no	ICCAT task2
		PS	91-95		n kg	d at sea	m	y	2-7	no	y	no	ICCAT task2
		BB	92-95		n kg	d at sea	m	y		no	y	no	ICCAT task2
		Trap	50-95		n kg	n traps (1985-94): trap d	yr m (85-94)	y m	4+	n	y	n	ICCAT task2
		Trap	82-95		n kg	d between trap hauls	d (haul)	y	4+	y	y	y	SCRS/96/115
France		PS	70-95		n	d success. fishing	d (trip)	y	3	y	y	y	SCRS/96/134
Italy	Sardinia	Trap	93-95		n	trap-month	m	100%		y	y	no	SCRS/96/133. future calculation of catch rate by age
	Sardinia	Trap	1825-1995		n	n traps	yr	no		no?	y	no	SCRS/96/133
	Tyr. Sea	PS	72-84		mt	d fished	yr	y		no?	y	no	ICCAT task2

Country	Area	Gear	Years		kind of:			size info	age range	data availability (to this meeting)			comments and recommendations
					catch	effort	time			raw	summ ariz ed	stan dard ized (GLM ...)	
	Sicily Tyr. Sea	LL	84-86 90-92 94-95		n kg	hooks n boats	d (trips)	y		may be sub set		no	swordfish target
	Sicily Tyr. Sea	Gill	84-86 90-92 94-95		n kg	km n boats	d (trips)	y		may be sub set		no	albacore target
	Sicily	LL	95		n kg	hooks n boats	trips	y		y	no	no	bluefin target
	Ligurian	PS	92-94			d at sea				?		no	few boats, periodic activity
	Ionian S. Adriatic	LL	90-92? 94-94?		n kg	hooks ?		y ?		no	no ?	no	should be lots of data
	Adriatic	PS	90-92? 94-94?		?	?		?		no	no ?	no	should be lots of data
		RR	84-86? 90-92? 94-94?		?	?		?		no	no ?	no	should be lots of data
Yugoslavia		PS	50-77		mt	n boats	yr	no		no	yes	no	ICCAT Task2
Croatia		PS	91-95		mt	d at sea	yr	no		no	yes	no	SCRS/96/131. In the future present information by trip or month and vessel
Greece	Aegian	uncl	86-87		n kg	d fished	m	y?		no	y	no	ICCAT Task2

Country	Area	Gear	Years		kind of:			size info	age range	data availability (to this meeting)			comments and recommendations
					catch	effort	time			raw	summ ariz ed	stan dard ized (GLM ...)	
Tunisia		Trap	55-79		n kg	trap d	m	?		yes		no	ICCAT task2
Morocco		Trap	56-77										
		Trap	93-95			n traps	yr			no	y		SCRS/96/132 collect data by finer time strata
Japan		LL	75-95		n	hooks	set	y		y		y	SCRS/96/114

TABLE 3. SUMMARY TABLE ON THE BIOLOGY OF BLUEFIN TUNA

14 Sept. 96
Draft 2

World-wide		
World-wide distribution	Oceanic pelagic fish present in the Atlantic and the Pacific Oceans	
Atlantic Ocean		
Bathymetric distribution	From the surface in most or less important schools, to depths from 200 to 500 m in warm waters	
Sea surface temperature tolerances	From 10°C to 29°C (in the Mediterranean and in the West Indies)	
Optimum physiological water temperature	24°C at birth, temperature range increases with age (possibility of frequenting colder waters)	
Physiology	Poor thermic regulation, but improves with age => obligation to dive into colder waters to decrease internal temperature, for example, after intense activity	
Salinity tolerance	From 18 to 38 per mil	
	East Atlantic & Mediterranean Sea	West Atlantic
Habits		
Geographic distribution	From the Gulf of Guinea to Norway and in the Mediterranean Sea	From Labrador to Brazil
Juvenile migrations	Age 0 juveniles from June-July spawning in the western Mediterranean go progressively southward. In the Tyrrhenian and Ionian Seas bluefin tuna remain close to the coast. Age 2 to 4 juveniles expand their distribution to the entire basin, but disappear from the northern part in winter. Bluefin tuna also go to the Atlantic from the month of April, notably towards the Bay of Biscay and have an inverse movement in the autumn towards warmer waters.	Juveniles migrate northward along the American coasts of the Atlantic Ocean in summer and follow an inverse route in winter. Fish migrate more northward as they grow older. The migration of older juveniles is less known, but these fish seem to have a larger offshore distribution.
Adult migrations	It is admitted that a part of the adult bluefin tuna population remains in the Mediterranean Sea in winter. The remainder of the population migrates after reproduction through the Strait of Gibraltar towards the central part of the Atlantic or near the island coasts, and in the past, along the Norwegian coast in winter. There is an opposite movement in the spring to the spawning areas in the Mediterranean.	After the spawning period, adult bluefin tuna migrate in summer offshore and in the north Atlantic, towards feeding grounds (New England, Canada, central Atlantic). According to some authors, a proportion of these fish may continue their migration towards the northeast (in the past Norway, presently Iceland), to the spawning areas that are not clearly defined.
Transatlantic migration	East --> West Tagging results indicate there is some movement of bluefin tuna from the Mediterranean to the east Atlantic, and from the east Atlantic to the west. The exact rates of movement are not well known, but are expected to be low. However, even low rates could be important to assessments.	West --> East Similar to east to west movements; tagging studies indicate there has been some movement of bluefin tuna from the west to the east. The exact rates of movement are not well known, but are expected to be low. However, even low rates could be important to assessments.

Reproduction:		
First sexual maturity	50% at 4 years; 100% at 5 years (assumed for stock assessments)	100% at 8 years (assumed for stock assessments)
Fecundity	A 10-year female (150 kg) can carry more than 9 million eggs. $F = 0.173 * FL^{3.49}$	128.5 eggs per gram of female weight/year
Major spawning area	Balearic Islands, Tyrrhenian Sea (Ionian Sea); some larvae are found in the Gulf of Guinea.	Gulf of Mexico
Spawning season	From May to mid-July, fractional spawning	From mid-April to mid-June, fractional spawning
First stages	Egg diameter from 0.9 to 1.1 mm, hatching after a two-day incubation period, larvae measuring 3-4 mm at first stage, 12 mm at the juvenile stage. Larval survival is estimated at between 1 and 100/1000.	1 mm eggs
Sex ratio by size	+ 50% for females up to 230-240 cm, then decreasing to 0% at about 285-290 cm.	Males above 250 cm are more common than females.
Growth:		
Equation	$L_{INF} = 318.85 \text{ (cm)} \quad t_0 = -0.97 \text{ (yr)} \quad k = 0.093 \text{ (annual)}$	$L_{INF} = 382.0 \text{ (cm)} \quad t_0 = -0.707 \text{ (yr)} \quad k = 0.079 \text{ (annual)}$
Seasonal variations	Slow growth from December to May; very strong growth rate in summer and in autumn.	No information.
Differential growth by sex	Minor difference up to 10 years	No information.
Maximum known weight	900 kg	900 kg
Length/weight relation	East Atlantic: $W = 2.95 * 10^{-5} * FL^{2.898958}$ Mediterranean: $W = 1.9607 * 10^{-5} * FL^{3.0092}$ (general) : $W = 0.57 * 10^{-5} * FL^{3.209431}$ (juveniles)	$W = 2.861 * 10^{-5} * FL^{2.929}$ Monthly length/weight relation
Natural mortality:		
	Not known, but assumed to be constant for all age ranges; 0.18 in the past; 0.14 at present	Not known, but assumed to be constant for all age ranges; 0.10 in the past; 0.14 at present
Feeding:		
Juveniles	Crustaceans, fish, and cephalopods	Crustaceans, fish, and cephalopods
Adults	Mainly fish; bluefin tuna do not feed during the spawning period.	Mainly fish; bluefin tuna do not feed during the spawning period.
Genetics:		
Stock differentiation	No significant difference between the interior of the Mediterranean and between the Mediterranean and the eastern Atlantic (Bay of Biscay)	No significant differences between the east Atlantic and Mediterranean and the west Atlantic.

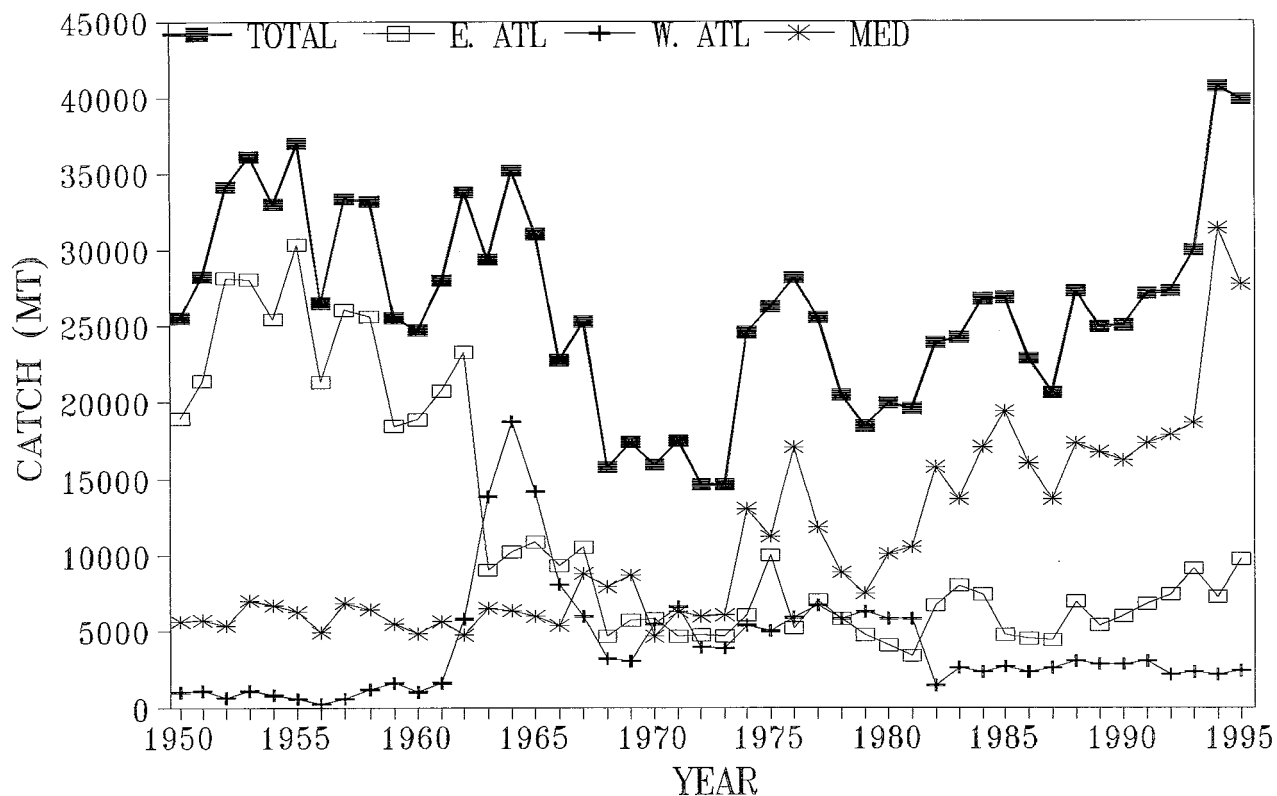


Fig. 1. Atlantic bluefin catches by total east, west Atlantic and the Mediterranean Sea, 1950-1995.

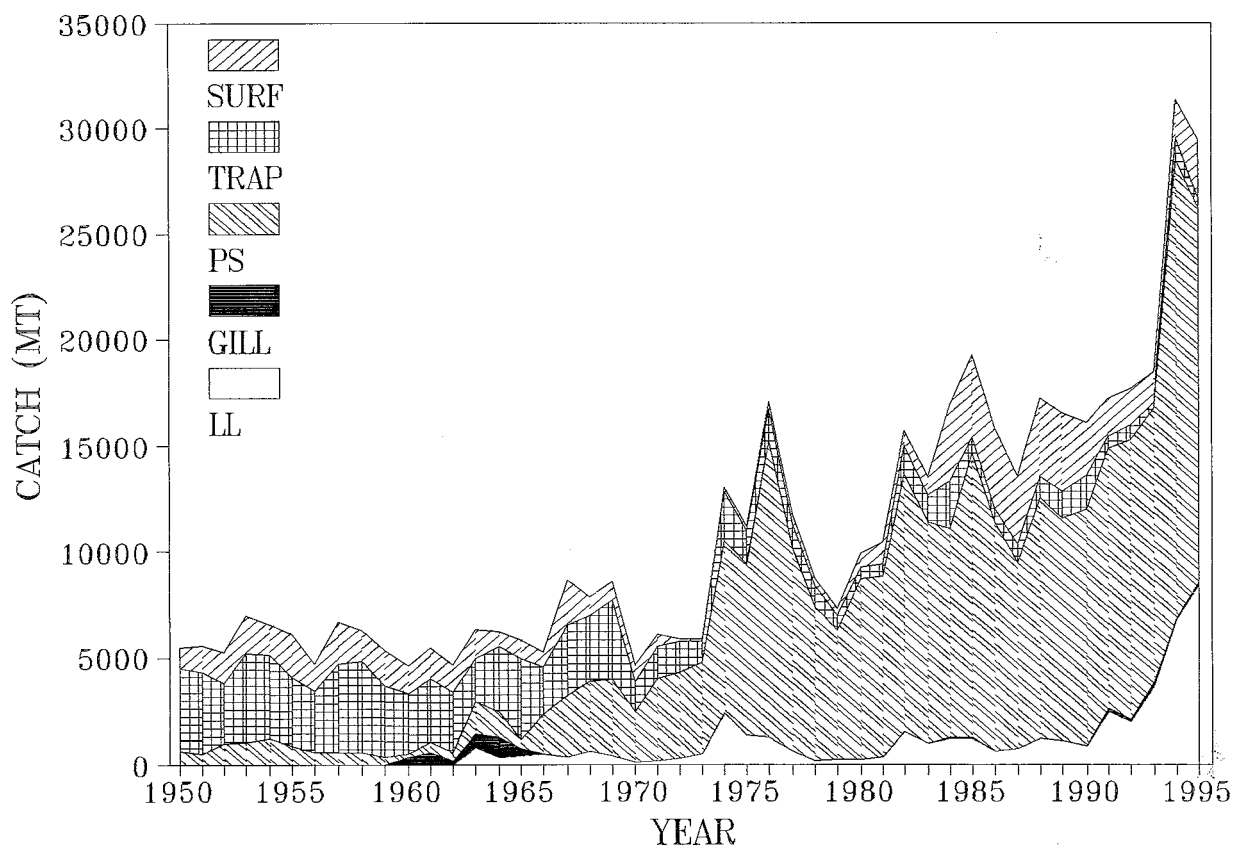


Fig. 2. Accumulative bluefin catches in the Mediterranean Sea by major fishing gears, 1950-1995

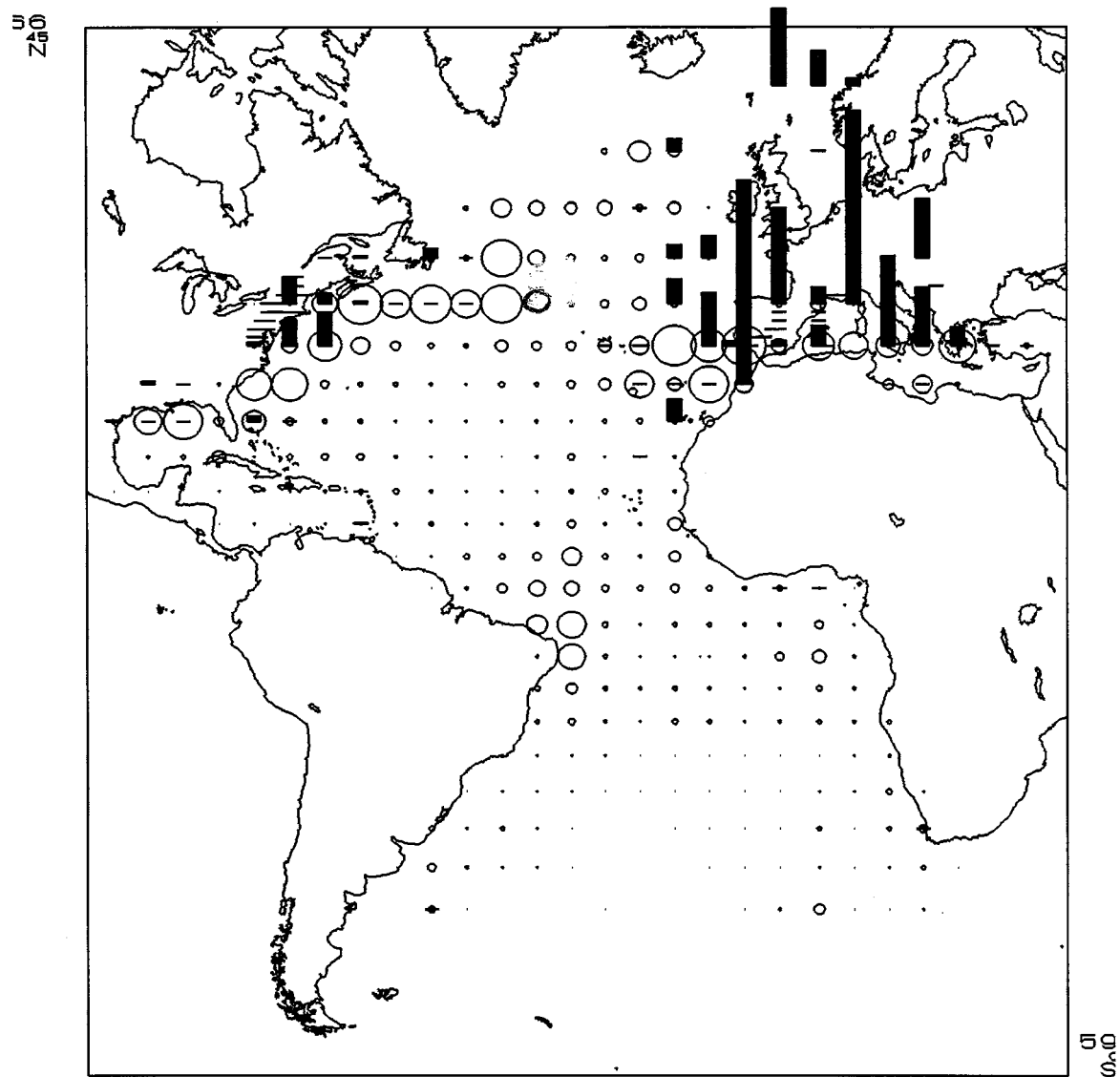
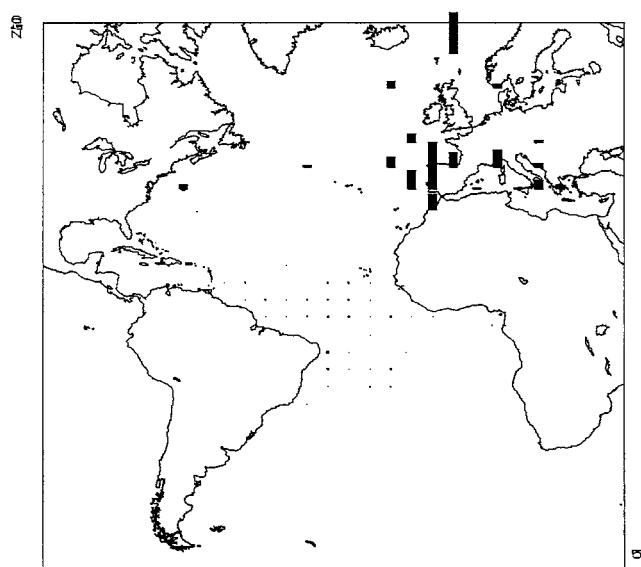
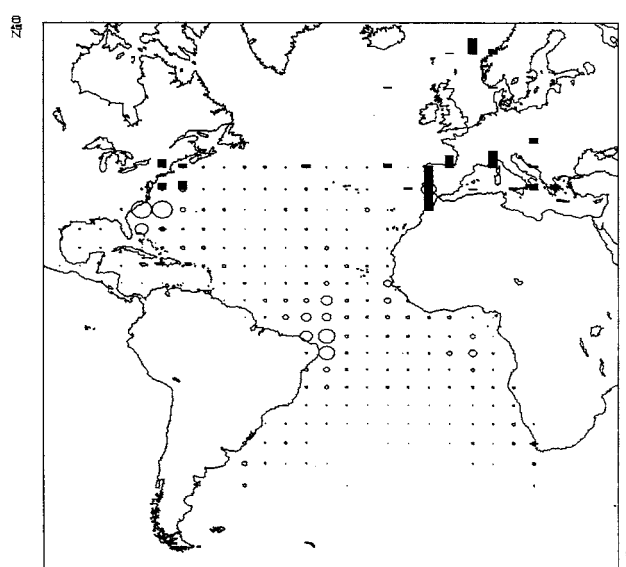


Fig. 3. Accumulated total catch of bluefin tuna by longline (circle) and surface gears (histogram) by 5° x 5° area, 1950-1994.

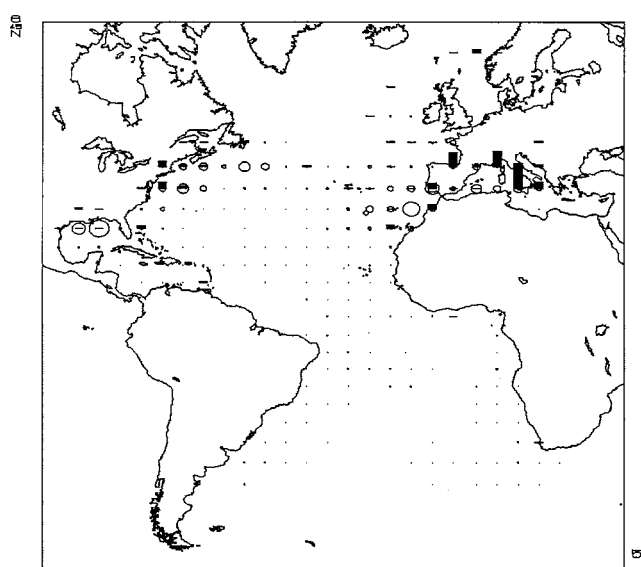
1950's



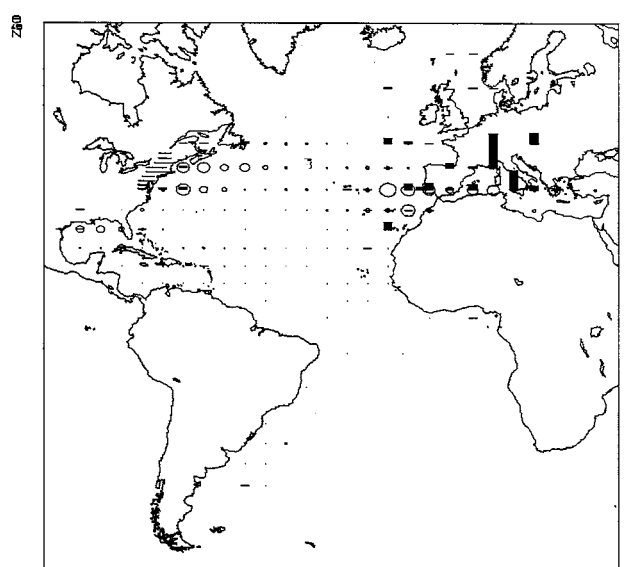
1960's



1970's



1980's



1990's

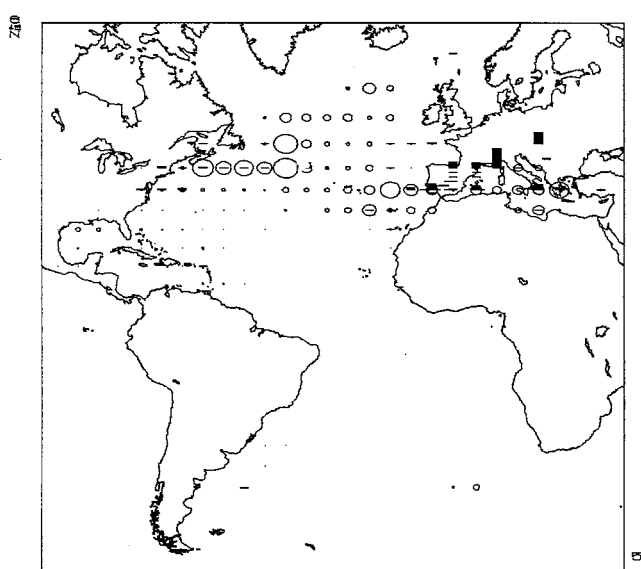
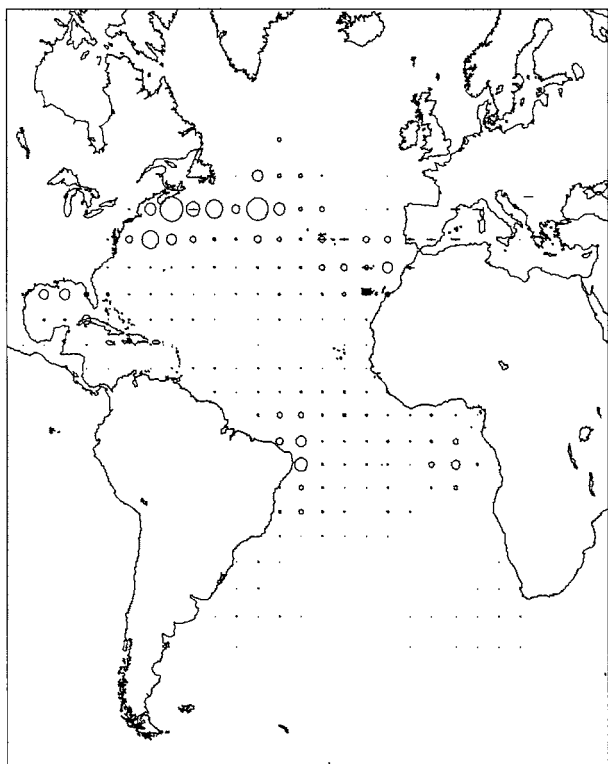


Fig. 4. Geographical distribution of bluefin tuna catches by longline (circle) and surface gears (histograms) by decades, 1950-1994.

QUARTER 1

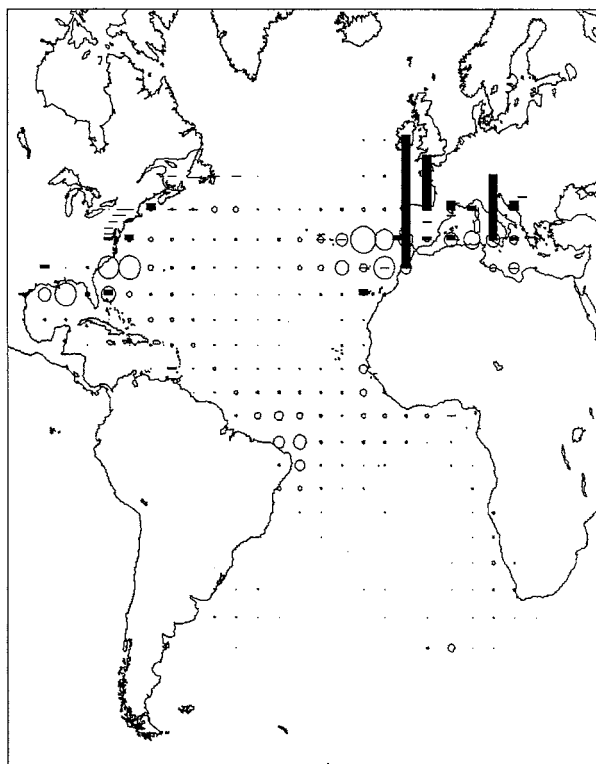
101.42W



38.30E

QUARTER 2

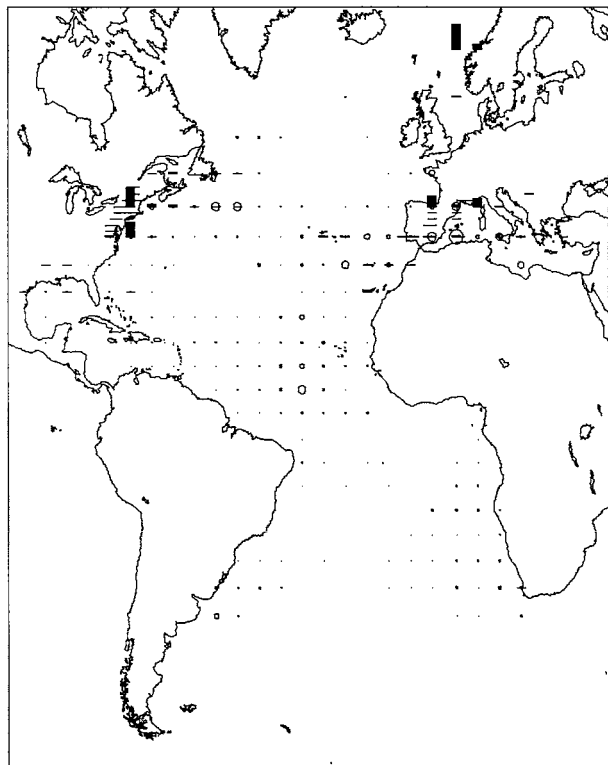
101.42W



38.30E

QUARTER 3

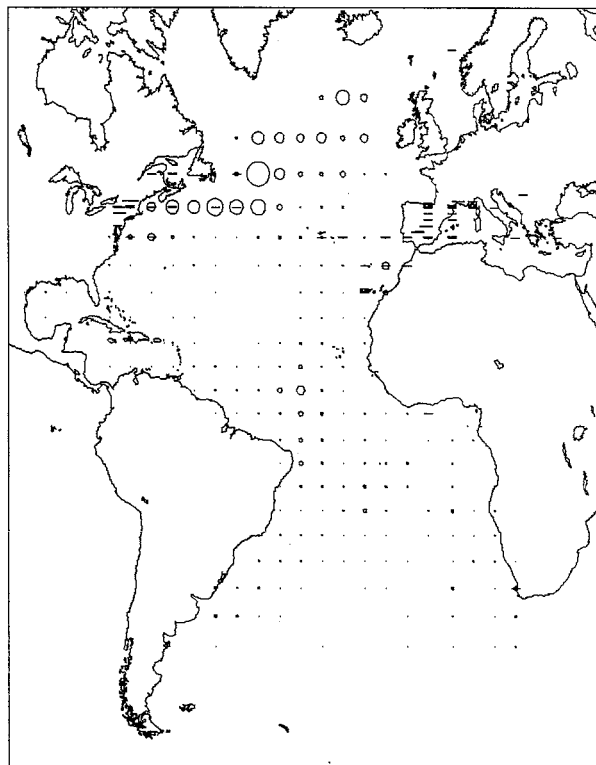
101.42W



38.30E

QUARTER 4

101.42W



38.30E

Fig. 5. Geographical distribution of bluefin tuna catches by longline (circle) and surface gears (histograms) by quarter, 1950-1994 combined.

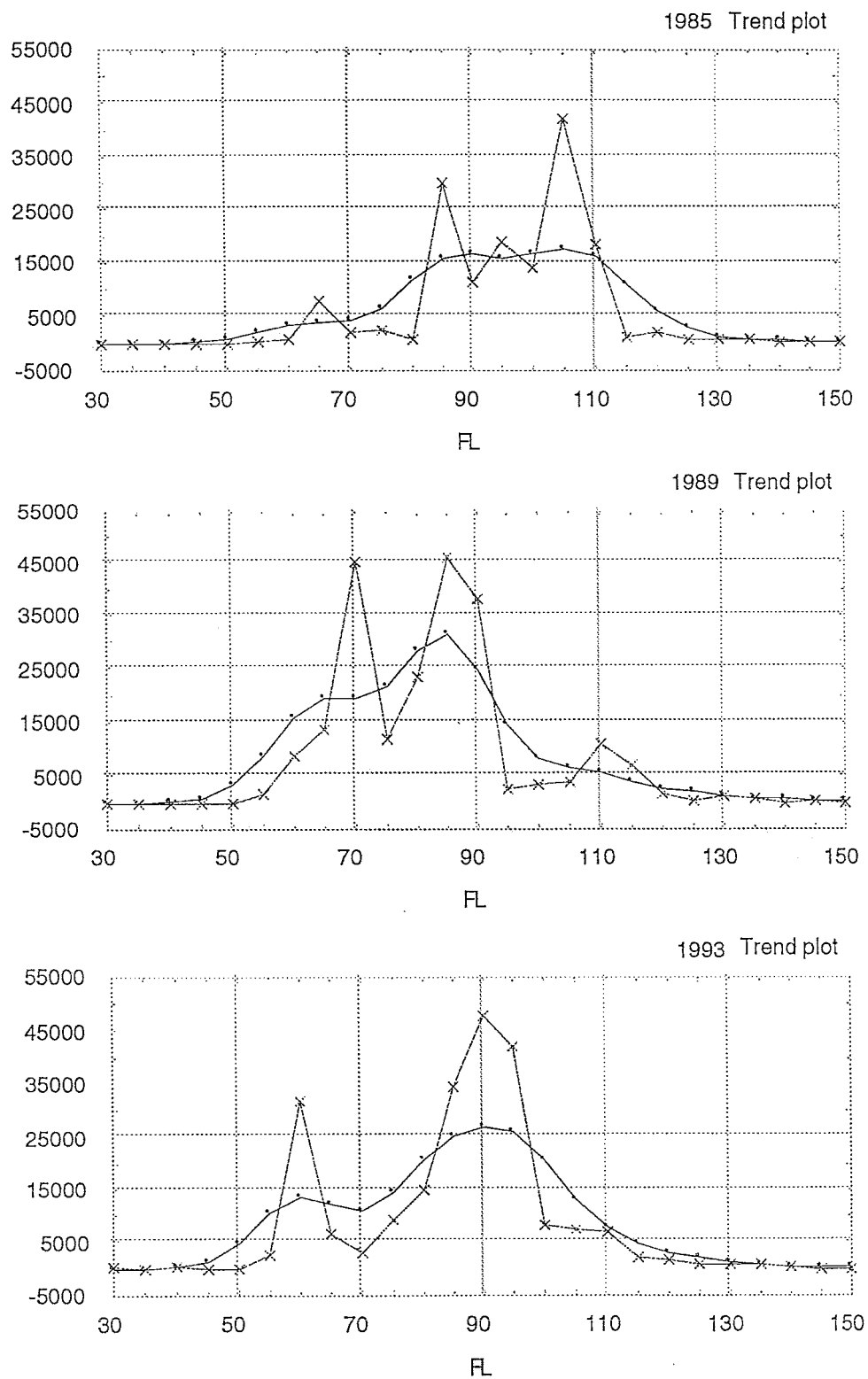


Fig. 6. Comparison between catch-at-size frequencies between old and new series for French purse seine, for 1985, 1989 and 1993

**THIRD MEETING OF THE AD HOC GFCM/ICCAT JOINT WORKING GROUP
ON LARGE PELAGIC FISHES IN THE MEDITERRANEAN SEA**

(Genoa, Italy - September 9 to 11, 1996)

AGENDA

1. Opening
2. Election of Chairman
3. Meeting arrangements
4. Reports of the Bluefin Methodology Session and the Bluefin Year Program (BYP) Larval Survey Meeting
5. Review of recent new developments in bluefin tuna fisheries
6. Information on trap fisheries requested by the Bluefin Methodology Session
7. Statistics
 - a) Catch
 - b) Nominal CPUE
 - c) Size and catch at size
8. Standardized CPUE series
9. Biological parameters
10. Conversion of catch at size to catch at age
11. Recommendations
12. Adoption of Report
13. Closure

APPENDIX 2

**THIRD MEETING OF THE AD HOC GFCM/ICCAT JOINT WORKING GROUP
ON LARGE PELAGIC FISHES IN THE MEDITERRANEAN SEA**
(Genoa, Italy - September 9 to 11, 1996)

LIST OF PARTICIPANTS

CROATIA

EMRIC, Vahja
Marine Biologist
Krizine, 16
Split
Tel: (385 21) 651 403
Fax:

TICINA, Vjerkoslav
Institut for Oceanography & Fisheries
Set. 1. Mestrovica 63
Split
Tel: (385 21) 358 688
Fax: (385 21) 358 650

DE METRIO, Gregorio
Dep. of Animal Production
University of Bari
Via Amendola 165/12
Bari
Tel: (39 8) 558 7823
Fax: (39 8) 558 8020

ORSI, Lidia
Istituto di Zoologia
Università di Genova
Via Balbi, 5
Genova
Tel: (39 10) 209 9463
Fax: (39 10) 209 9463

FRANCE

LABELLE, Marc
Laboratoire MAERMA - IFREMER
B. P. 1105
44311 Nantes Cedex 03
Tel: (33) 40 37 40 09
Fax: (33) 40 37 40 75
Email: mlabelle@ifremer.fr

LIORZOU, Bernard
Laboratoire de Sète - IFREMER
1 rue Jean Vilar
34200 Sète
Tel: (33) 67 46 78 34
Fax: (33) 67 74 70 90
Email: bliorzou@ifremer.fr

PALANDRI, Giovanni
Istituto di Zoologia
Università di Genova
Via Balbi, 5
Genova
Tel: (39 10) 209 9461
Fax: (39 10) 209 9323

RELINI, Marco
Istituto di Zoologia
Università de Genova
Via Balbi, 5
Genova

ITALY

ADDIS, Piero
Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia
Univ. Cagliari, V. le Poetto 1
Cagliari
Tel: (39 70) 675 8021
Fax: (39 70) 380 285

DI NATALE, Antonio
AQUASTUDIO
Via Trapani, 6
98121 Messina
Tel: (39 9) 346 408
Fax: (39 9) 364 560

JAPAN

MIYABE, Naozumi
National Research Institute
of Far Seas Fisheries
5-7-1 Chome Orido
Shimizu 424
Tel: 543 36 6044
Fax: 543 35 9642

SUZUKI, Z.
National Research Institute
of Far Seas Fisheries
5-7-1 Chome Orido
Shimizu 424
Tel: 543 36 6000
Fax: 543 35 9642

MALTA

MEILAK, Alex
National Aquaculture Centre
Ministry for Food, Agriculture & Fisheries
Fort St. Lucian
Marsaxlokk BBG06
Tel: (356) 658 863
Fax: (356) 688 380

MOROCCO

WAHBI, Fatima
Institut Scientifique des Pêches Maritimes
2 Rue Tiznit
Casablanca
Tel: (212) 226 8492
Fax: (212) 226 6967

SPAIN

ORTIZ DE UBINA GUTIERREZ, José María
Instituto Español de Oceanografía
Apartado 285
Fuengirola, Málaga
Tel: (34 95) 247 6955
Fax: (34 95) 246 3808

SERNA ERNST, José Miguel
Instituto Español de Oceanografía
Apartado 285
Fuengirola, Málaga
Tel: (34 95) 247 6955
Fax: (34 95) 246 3808

TURKEY

ORAY, Isik Kemal
Istanbul Universitesi
Suurunleri Fakultesi
Ordu Cad. No. 200
Laleli-Istanbul
Tel: (90 212) 514 0388
Fax: (90 212) 514 0379

UNITED STATES

TURNER, Steve
Southeast Fisheries Science Center
NMFS
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149
Tel:
Fax:

FOOD & AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO)

MAJKOWSKI, Jacek
FIRM, NF-512
Viale delle Terme di Caracalla, 1
00100 Rome, Italy
Tel: (39 6) 522 56656
Fax: (39 6) 522 53020
Email: jacek.majkowski@fao.org

OBSERVERS

NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS

WWF INTERNATIONAL

KARAVELLAS, DEMETRES
Filellinon, 26
Athens 10558 Greece
Tel: (301) 331 4893
Fax: (301) 324 7578

ICCAT SECRETARIAT

MIYAKE, Peter M.
Assistant Executive Secretary
ICCAT
C/Estebanez Calderon, 3
28020 Madrid, Spain
Tel: (34 1) 579 3352
Fax: (34 1) 571 5299
Email: peter.miyake@iccat.es

KEBE, Papa
Systems Analyst
ICCAT
C/Estebanez Calderon, 3
28020 Madrid, Spain
Tel: (34 1) 579 3352
Fax: (34 1) 571 5299
Email: papa.kebe@iccat.es

SEIDIA, Philomena M.
C/Estebanez Calderon, 3
28020 Madrid, Spain
Tel: (34 1) 579 3352
Fax: (34 1) 571 5299

Interpreters

NICOLETTI, Giuseppe

RANNAIORE, Gabriella

APPENDIX 3

**THIRD MEETING OF THE AD HOC GFCM/ICCAT JOINT WORKING GROUP
ON LARGE PELAGIC FISHES IN THE MEDITERRANEAN SEA**
(Genoa, Italy - September 9 to 11, 1996)

LIST DE DOCUMENTS

SCRS/96/112	(SYMP/96/52) Mercado de juveniles de atún rojo (<i>Thunnus thynnus</i>) en el Mediterráneo occidental durante el período 1990-95 : fiabilidad y utilidad de los resultados - de la Serna, J.M.
SCRS/96/113	Proporción de sexos y sex-ratio por clase de talla del atún rojo (<i>Thunnus thynnus</i>) capturado por las almadrabas atlánticas españolas durante el período 1992-1995 - de la Serna, J.M., E. Alot, M.P. Rioja
SCRS/96/114	Updated standardized CPUE of Atlantic bluefin caught by the Japanese longline fishery in the Atlantic - Miyabe, N.
SCRS/96/115	Standardized bluefin tuna CPUE for Spanish trap - Ortiz de Urbina, J.M., J.M. de la Serna
SCRS/96/116	Seasonal growth in young bluefin tuna of the Ligurian Sea - Orsi Relini, L., G. Palandri, F. Garibaldi, M. Relini, C. Cima, G. Torchia
SCRS/96/131	Bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i> L.) purse seine fishing in the eastern Adriatic Sea - Ticina, V.
SCRS/96/132	Résultat de la campagne de pêche du thon rouge de l'année 1995 : production et composition démographique - Srou, A., F. Wahbi
SCRS/96/133	Collection of tuna data catches by trap-nets in Sardinia : historical (1825-1980) and recent catches (1992-1995) - Addis, P., A. Cau, M.A. Davini, E. Secci, G. Scibaldi
SCRS/96/134	Analysis of the 1970-95 bluefin sale records from French seiner catches in the Mediterranean - Labelle, M., T. Hoch, B. Liorzou

RAPPORT DE LA TROISIÈME RÉUNION DU GROUPE DE TRAVAIL *AD HOC* CGPM-ICCAT SUR LES STOCKS DE GRANDS PÉLAGIQUES DE LA MÉDITERRANÉE

*Gênes, Italie, 9-11 septembre 1996
(SCRS/96/22)*

1. Ouverture de la réunion

Au nom du CGPM et de la FAO, le D^r Jacek Majkowski a ouvert la Troisième Réunion du Groupe de Travail *Ad Hoc* CGPM-ICCAT sur les Stocks de Grands Pélagiques de la Méditerranée. Il a souhaité la bienvenue à l'ensemble des participants, des observateurs et des invités présents à la Réunion. Il a remercié les participants pour leur travail préparatoire et a rappelé que sans cette préparation, les objectifs de la Réunion ne pourraient pas être atteints de manière efficace.

Le D^r Majkowski a cordialement remercié l'hôte de la Réunion, l'Aquarium de Gênes, et en particulier le D^r Giovanni Battista Costa, Directeur de l'Aquarium et le D^r Antonio Di Natale, d'avoir si aimablement invité le Groupe de Travail à se réunir à Gênes et d'avoir si bien organisé la Réunion en si peu de temps. Il a ajouté que sans le soutien financier de l'Union Européenne, cette Réunion n'aurait pu avoir lieu. Il a également remercié l'Agence Provinciale du Tourisme, le Conseil du Tourisme de la Région de Ligurie, la Province de Gênes et l'Aquastudio, de leur soutien financier et des infrastructures mises à la disposition de cette réunion. Le D^r Majkowski a adressé les remerciements du CGPM à la FAO et à l'ICCAT et en particulier au D^r Peter Miyake, son Secrétaire Adjoint, pour l'organisation technique.

Le D^r Majkowski a expliqué que malgré l'importance de la Réunion, le D^r Habib Ben Alaya, Secrétaire du CGPM, ne pourrait se joindre à la Réunion en raison de la tenue simultanée d'une autre réunion du CGPM à Rome.

Le D^r Majkowski a rappelé que l'objectif le plus important de la réunion était de rassembler les données relatives aux pêcheries et l'ensemble des informations nécessaires à l'évaluation du stock de thon rouge. Les résultats de la Réunion constitueront une base dont les participants à la prochaine réunion de l'ICCAT pourront tenir compte, et ils permettront de déterminer - de la manière la plus fiable possible - l'état du stock de thon rouge dans l'Atlantique et en Méditerranée. Il a rappelé qu'il s'agissait de la Troisième Réunion du Groupe de Travail *Ad Hoc* CGPM-ICCAT, après la tenue des deux consultations d'experts du CGPM et de l'ICCAT. Il a insisté sur le fait que les quatre réunions précédentes avaient atteint leurs objectifs et renforcé la collaboration entre le CGPM et l'ICCAT, permettant ainsi la réalisation de progrès considérables dans les données destinées aux évaluations du stock.

Au nom de l'ICCAT, le D^r Peter M. Miyake, Secrétaire Exécutif Adjoint, et M. Papa Kebe, analyste de système, ont également souhaité la bienvenue aux participants. Ils ont remercié le D^r Costa, Directeur de l'Aquarium, d'avoir mis à la disposition de la réunion un endroit si agréable et si propice aux débats sur les pêcheries de thon rouge de la Méditerranée. Ils ont remercié en particulier le D^r Antonio di Natale sans l'assistance duquel cette réunion n'aurait pu être organisée à Gênes, d'avoir fait tout son possible pour que toutes les infrastructures et le support logistique soient mis à la disposition des participants. Ils ont également remercié la Commission des Communautés Européennes pour son soutien financier, ainsi que la FAO, le CGPM et le D^r Ben Alaya. La participation du D^r Majkowski à l'organisation de cette réunion a également été soulignée. Les représentants de l'ICCAT ont réitéré l'importance de ces réunions conjointes, rappelant que la collecte des données sur les pêcheries méditerranéennes avait progressé depuis la première réunion. Ils ont exprimé leur espoir que cette collaboration se poursuive à l'avenir.

Le D^r Costa, Directeur de l'Aquarium de Gênes, a souhaité la bienvenue aux participants et s'est dit honoré de les accueillir. Il a indiqué que le sujet de cette réunion était d'un intérêt primordial pour l'Aquarium et que cette question correspondait tout à fait à la mission de promotion de l'emploi rationnel des ressources marines que s'est fixé l'Aquarium. Le D^r Costa a brièvement décrit la vie culturelle génoise et invité les participants à profiter de leur séjour dans cette ville.

Le D^r Di Natale, Directeur de l'Aquastudio en Sicile et Directeur du Développement Scientifique de l'Aquarium de Gênes, a souhaité la bienvenue aux participants et a ajouté qu'il était heureux de les revoir. Il s'est dit disposé à faire tout son possible pour que cette réunion atteigne les objectifs fixés, de manière efficace et agréable.

2. Election du Président

Le D^r Di Natale a été élu Président de la Réunion.

3. Organisation de la Réunion

On trouvera l'Ordre du Jour de la Réunion en **Appendice 1**. La liste des participants se trouve en **Appendice 2**.

Les rapporteurs suivants ont été nommés :

D^r Jacek Majkowski : coordination générale et Points 1 à 3, 5 et 11 à 13 de l'Ordre du Jour
 D^r Naozumi Miyabe et D^r Ziro Suzuki : Point 4 à l'Ordre du Jour
 D^r Marc Labelle : Point 6 à l'Ordre du Jour
 D^r Naozumi Miyabe et D^r P.M. Miyake : Point 7 à l'Ordre du Jour
 D^r Bernard Liorzou et D^r Ziro Suzuki : Point 9 à l'Ordre du Jour
 D^r Steve Turner : Point 10 à l'Ordre du Jour

4. Rapports de la Réunion sur la Méthodologie du Thon rouge et de la Réunion de Prospection larvaire du Programme Année Thon rouge (BYP)

Réunion sur la Méthodologie du thon rouge

La Réunion sur la Méthodologie du thon rouge du SCRS de l'ICCAT a eu lieu au siège de l'ICCAT du 16 au 19 avril 1996. La priorité a été donnée à une meilleure préparation et à la réalisation de recherches sur la méthodologie à employer dans les évaluations en vue de la prochaine session d'évaluation du stock de thon rouge. La session était présidée par le D^r Doug Butterworth. Toutefois, les débats ont porté principalement sur trois sujets : la standardisation de la CPUE, l'Analyse de Population Virtuelle (VPA) et les perspectives d'avenir.

L'état généralement incomplet des données de CPUE standardisée pour l'Atlantique Est et la Méditerranée a été déploré. L'élaboration de nouveaux indices d'abondance pour les pêcheries canadiennes de senneurs et de madragues en Méditerranée a été vivement recommandée. Le niveau souhaitable d'agrégation des données pour la standardisation et le thème des structures du modèle de l'erreur ont été discutés en détail. En ce qui concerne la VPA, les paramètres biologiques spécifiques, leurs contraintes, les critères d'ajustement, et les procédures d'estimation de la variance ont été examinés et l'on s'est mis d'accord sur des principes de base. La spécification des projections a été étudiée pour répondre à la demande formulée par la Commission l'an dernier. Le recrutement passé, récent et futur, la sélectivité par âge pour les prises futures, les réglementations limitant la grandeur de la prise ont été envisagés et discutés. Le logiciel distribué pendant la session pour faciliter le travail sera modifié pour tenir compte des résultats de la session.

Réunion sur la prospection larvaire du BYP

La Réunion sur la prospection larvaire du Programme Année Thon Rouge du SCRS de l'ICCAT a eu lieu au Laboratoire de Biologie Marine et des Pêches à Fano, en Italie, à l'invitation de l'Université de Bologne. L'objectif de cette réunion était l'analyse des données et l'examen des résultats obtenus dans le cadre de prospections larvaires internationales réalisées en 1994. En 1994, des bateaux de recherche des Etats-Unis, du Japon et de l'Union Européenne

ont couvert deux zones de frai de thon rouge dans l'Atlantique, dans le Golfe du Mexique et en Méditerranée, afin de réaliser une étude détaillée sur la situation spatio-temporelle des larves de thon rouge et sur l'abondance larvaire dans ces zones.

Après examen des activités nationales et du résultat des prospections larvaires réalisées dans le cadre du BYP, deux groupes de travail ont été constitués au cours de la réunion. Le groupe chargé de l'identification larvaire a conclu que les larves de *thunnus* provenant d'Italie, du Japon et des Etats-Unis étaient correctement identifiées mais que quelques problèmes étaient prévisibles car le nombre de spécimens étudiés est trop limité pour avoir une influence sur les résultats d'indexation et d'abondance. Le Groupe sur la standardisation de l'efficacité de l'échantillonnage n'a pu réaliser aucune analyse statistique en raison de l'absence d'expertise disponible. Après discussion, un consensus a été trouvé sur les procédures utilisées pour comparer l'efficacité de l'échantillonnage des larves de thon rouge.

Les résultats des prospections en Méditerranée indiquaient que les larves de thon rouge se trouvaient dans un très large périmètre de l'ensemble de la Méditerranée. On a noté que le frai du thon rouge avait un caractère très marqué de saisonnalité, avec d'éventuelles variations significatives d'une année sur l'autre. On a observé une différence importante des traits positifs du bateau japonais de recherche entre la Méditerranée et le Golfe du Mexique. Un certain nombre de problèmes découlant du système actuel de prospection ont été soulignés et des recommandations ont été formulées pour la recherche future, notamment d'élaborer des méthodes, des équipements et des registres communs aux pays participant à la prospection larvaire ; d'étendre la prospection à des zones potentielles de frai comme le Sud du Golfe du Mexique et la mer des Antilles ou la partie orientale de la Méditerranée. Parmi ces recommandations, la priorité a été donnée à la standardisation des équipements d'échantillonnage.

5. Examen de l'évolution récente des pêcheries de thon rouge

Les prises totales de thon rouge dans l'Atlantique et en Méditerranée sont indiquées, par région, en **Figure 1**. Les prises de thon rouge par engin en Méditerranée sont indiquées en **Figure 2**. La distribution géographique des prises totales combinées de thon rouge de l'Atlantique à la palangre et à l'aide d'engins de surface est indiquée en **Figure 3**. Ces prises sont indiquées par décennies en **Figure 4** et par trimestres en **Figure 5**.

5.1 Croatie

Dans la zone orientale de la Mer Adriatique (côte de la Croatie), on ne compte qu'un petit nombre de bateaux de pêche (de 20 à 25 mètres de longueur, équipés de moteurs de 240 à 500 ch. et de sennes pour la pêche à la sardine et au thon rouge). Les principales zones de pêche se trouvent au large de l'île Dugi Otok, autour du piton Jabuka et des îles Vis et Palagruza. Les dernières réglementations interdisent de pêcher des poissons de moins de 70 cm longueur fourche. Conformément au rapport longueur-poids du thon rouge capturé dans la Mer Adriatique ($W = 3,44 \times 10^{-5} \times LF^{2,87}$), seuls les poissons de plus de 6,4 kg peuvent être capturés. Il s'agit généralement de poissons d'âges 2 à 6.

Les thons rouges ne sont capturés qu'à la senne. Les activités de pêche au thon rouge ont lieu tout au long de l'année, selon les conditions climatiques et la présence de poissons. Toutefois, en pratique, la saison de pêche au thon rouge à la senne dans la Mer Adriatique s'étend d'avril à octobre.

La prise totale annuelle de thon rouge par les senneurs croates varie fortement. Les prises les plus basses ont eu lieu en 1982 (133,23 TM) et les plus élevées, en 1988 (1070,84 TM). La prise moyenne annuelle de thon rouge par les senneurs croates entre 1983 et 1994, période pendant laquelle l'effort de pêche a été plus ou moins constant (5 senneurs), s'élève à 480 TM.

Les données de capture par bateau et par an dont on dispose pour la période 1980-1995, varient entre 26,65 et 214,17 avec une moyenne de 84,42 TM par bateau et par an. Les résultats des analyses de progression linéaire indiquent une augmentation des valeurs de capture par bateau et par an de 1,59 TM. Les données de CPUE (prise par journée en mer) ne sont disponibles que pour la période la plus récente de 1991 à 1995. Il convient également de noter l'augmentation des valeurs de CPUE (0,11 TM par journée en mer).

5.2 France

En Méditerranée, le thon rouge est surtout capturé par des senneurs commerciaux. En 1995, 32 bateaux pêchaient, principalement entre mars et novembre, dans les eaux du littoral entre la Provence et le Sud des Iles Baléares. La pêche a lieu au cours de trois périodes distinctes. Entre mars et mi-mai dans le Golfe du Lion et la Catalogne du Nord, entre 12 et 50 kg de juvéniles sont principalement visés. Au cours de cette période, certains senneurs vont même jusqu'au Sud de la Sicile. En 1996, quatre nouveaux senneurs sont entrés dans la pêcherie et deux senneurs ont cessé leurs activités : la flottille compte donc actuellement 34 embarcations.

Entre mi-mai et début août, la pêcherie vise les concentrations de thons rouges plus grands, en période de frai, autour des îles Baléares. Pendant cette période, des avions sont utilisés pour situer et encercler les bancs de poissons qui se trouvent sous la surface de l'eau. Les captures sont débarquées ou transbordées dans des ports espagnols, ce qui rend les niveaux de captures difficiles à évaluer.

Durant la dernière partie de l'année, l'activité des senneurs est principalement concentrée dans les mêmes zones qu'au cours de la première période. L'estimation des prises totales par les senneurs français s'élève, selon la Direction des Pêches, à 6247 TM en 1995. Toutefois, les registres japonais d'importation de thon rouge indiquent que les captures déclarées par la France sont bien en-deçà des captures réelles, probablement parce celles-ci ne tiennent pas compte des captures françaises qui sont transbordées.

Depuis quelque temps, une pêcherie au filet est active quelques mois par an au large des côtes françaises. La prise de cette pêcherie a été estimée à environ 60 TM en 1995. Les niveaux d'effort ont augmenté en 1996. La pêche sportive s'est également intensifiée et on estime à 50 TM la prise de thon rouge par les pêcheurs sportifs en 1995. Le germon est visé, lorsqu'il y en a, par les pêcheurs sportifs en août-septembre ; c'est la raison pour laquelle on ne peut pas considérer l'effort de la pêche sportive en tant qu'effort dirigé sur le thon rouge.

D'autres espèces de thonidés et poissons d'espèces voisines comme le germon, la bonite, l'auxide et l'espadon sont capturés par les pêcheries mentionnées ci-dessus. Toutefois, ces captures sont considérées comme étant accessoires et ne sont pas toujours déclarées. Il est souhaitable qu'un échantillonnage systématique soit mis en place sur toute la côte pour compléter et améliorer la fiabilité des données de prise et d'effort pour l'ensemble des pêcheries françaises.

5.3 Italie

La pêche au thon rouge en Italie est l'une des plus anciennes de la Mer Méditerranée. Plusieurs changements importants ont été observés au cours des trois dernières années. En général, les pêcheries sont actives toute l'année, sauf dans la Mer Adriatique où la pêche n'a pas lieu au mois de janvier.

Les données statistiques sont collectées exclusivement par l'ISTAT à l'échelle nationale et elles sont officiellement transmises au Secrétariat de l'ICCAT par le Ministère italien de l'Agriculture, des Forêts et des Ressources Alimentaires.

La pêche à la madrague a été relativement stable entre 1993 et 1995 et s'est améliorée par rapport aux années précédentes. Les activités des senneurs ont quelque peu varié par rapport aux années antérieures. Des prises importantes et imprévues ont eu lieu dans la zone méridionale de la Méditerranée entre les mois de mai et de juillet, et dans la Mer Adriatique alors qu'auparavant, la zone de pêche la plus importante se situait au Sud de la Mer Tyrrhénienne. Le taux de capture dans cette zone a diminué et des changements ont été observés dans la distribution et la composition de la flottille. La pêche au harpon et à la ligne à main semble relativement stable. Aucun changement important n'a été observé. Le rôle de la pêche sportive s'est intensifié, en particulier au large des côtes adriatiques.

Les changements les plus importants ont été observés dans la pêcherie palangrière. Une nouvelle technologie a en effet été introduite en Italie dans la palangre utilisée pour pêcher le thon rouge. Une flottille est maintenant active dans le Détroit de Sicile, dans le Canal de Sardaigne et dans le Sud de la Méditerranée. Les captures ont atteint de bons résultats en 1994 et en 1995 mais la CPU a diminué en 1996. Les captures accessoires de thon rouge dans la pêche palangrière à l'espadon sont quasiment stables et peu importantes.

Les activités de nombreuses flottilles des pays méditerranéens et non-méditerranéens dans le Déroit de Sicile, dans le Sud de la Méditerranée et dans une moindre mesure, dans le Sud de la Mer Adriatique, sont à l'origine de conflits avec les pêcheurs locaux, souvent liés aux activités de bateaux sans pavillon et sans nom. Ce problème mérite l'attention de l'ensemble des organismes internationaux.

5.4 Japon

Le Japon pêche le thon rouge à la palangre en Méditerranée depuis 1972. Ces dernières années, la pêche a commencé à la fin du mois d'avril dans les eaux proches de Gibraltar puis s'est déplacée vers l'Est, jusqu'à 20° Est au fur et à mesure que la saison progressait. Les opérations ont cessé à la fin du mois de mai conformément aux mesures de gestion de l'ICCAT actuellement en vigueur. Le nombre de bateaux actifs dans cette pêcherie est limité à 35. L'activité et le comportement de ces bateaux sont suivis par radio et par des patrouilles de contrôle envoyées par le Japon en Méditerranée. La prise de 1995 s'élève à 813 TM, ce qui est plutôt élevé (il s'agit en effet de la prise la plus élevée depuis 1985) par rapport aux niveaux précédents. Les thons rouges capturés par cette pêcherie mesuraient en 1995 entre 140 et 270 cm longueur fourche et la plupart du temps, il s'agissait d'individus de plus de 200 cm. Cette pêcherie capture accessoirement une petite quantité d'espadon. En général, ces captures d'espadon ne dépassent pas quelques tonnes métriques.

5.5 Malte

Les thonidés sont exclusivement pêchés à la palangre entre les mois de mai et d'août. Les valeurs des prises maltaises en 1994 et 1995 correspondent à celles du **Tableau 1**. En 1996, au moment de la rédaction de ce rapport, un total de 350 TM a été débarqué, dont 70 % a été exporté au Japon. Ce chiffre ne sera sans doute pas beaucoup plus élevé à la fin de l'année 1996 car en général, peu de captures sont déclarées après le mois de septembre. Aucun investissement significatif n'étant prévu dans ce secteur, les prises se stabiliseront probablement autour de 300-400 TM par an.

Le Ministère tente actuellement de mettre en place une législation moderne des pêcheries qui permettra de disposer du cadre législatif nécessaire pour la mise en place future des mesures appropriées. Cette nouvelle législation est rédigée en collaboration avec la FAO et d'autres experts étrangers. Cette législation se trouve dans la phase finale d'approbation par le Parlement. Elle permettra de faire respecter les lois relatives à la conservation et d'améliorer la législation ainsi que le registre des captures. Les restrictions suivantes ont déjà été imposées : a) l'interdiction aux bateaux étrangers de pêcher dans la zone des 25 milles autour de Malte et b) l'interdiction de déployer des filets dérivants dans les ports, les baies et les criques.

Cette nouvelle législation sera accompagnée d'une restructuration du Département des Pêcheries, qui a déjà conduit à la formation d'un nouveau Département des Pêcheries et de l'Aquaculture au sein du Ministère de l'Agriculture et des Pêches. Le Département complète actuellement sa base technique en recrutant de jeunes diplômés en Biologie des poissons et des scientifiques experts dans le domaine de la pêche. Ce nouveau personnel sera chargé de mettre en place la nouvelle législation et de créer un système fiable d'enregistrement des données à l'ensemble des débarquements des principales espèces destinées aux évaluations de stock. D'autre part, un nouveau diplôme de maîtrise de la Pêche et de l'Aquaculture a été créé à l'Université de Malte. Malte participe également à des conférences internationales, telles que le Code de Conduite pour une Pêche Responsable, dans le but de réorganiser l'industrie de la pêche.

5.6 Maroc

La pêche au thon rouge a lieu au large des côtes méditerranéennes et atlantiques. Le thon rouge est capturé à la madrague et accessoirement à la senne et au filet dérivant.

Depuis août 1994, une nouvelle pêcherie utilise la ligne à main en Méditerranée et vise de grands thons rouges (d'environ 160 kg). Il convient également de signaler les activités d'une pêcherie artisanale composée de petites embarcations de 5 à 6 mètres de long.

Les prises déclarées de thon rouge ont augmenté entre 1986 et 1991, fortement diminué en 1992 et 1993, à nouveau augmenté en 1994 et diminué en 1995 à 580 TM - dont 15 TM (soit 2,5% de la prise totale) provenaient de la Méditerranée, soit une diminution d'environ 30% par rapport à 1994 (840 TM).

Les activités de la nouvelle pêche artisanale au thon rouge ne sont pas encore très bien connues. Toutefois, des estimations provisoires indiquent une prise de 300 TM de thon rouge entre juillet et décembre 1995.

5.7 Espagne

En 1995, la prise totale de thon rouge s'élève à 4607 TM (contre 2360 TM déclarées en 1994). Les palangriers de surface ont capturé 368 TM de thon rouge. Les senneurs ont augmenté leurs captures avec le même nombre de bateaux (2895 TM en 1995, contre 1725 TM déclarées en 1994) en raison de taux élevés de capture.

La flottille artisanale à la ligne à main a capturé 726 TM en 1995. Cette augmentation considérable est due à l'augmentation du nombre effectif de journées de pêche, à la fermeture de la pêcherie qui visait les juvéniles et à une mise en place plus efficace de la réglementation relative à la taille minimale.

La flottille de canneurs, active de façon opportuniste en Méditerranée selon l'abondance, a déclaré une capture de 206 TM de thon rouge en 1995.

L'effort des madragues méditerranéennes indique une diminution d'environ 33% en 1995. Une seule madrague était active pour le thon rouge. La prise déclarée en 1995 est de 1,3 TM.

Les madragues atlantiques indiquent également une diminution des captures en 1995 (941 TM).

5.8 Turquie

On observe depuis 1985 une diminution continue des captures (998 TM en 1995). Le thon rouge est pêché dans la zone septentrionale de la Mer Egée autour des îles Gökçeada et Bozcaada, dans le Golfe de Saroz, dans la partie centrale de la Mer Egée et dans la zone orientale de la Méditerranée (Golfe d'Iskenderun). La plupart des captures (90%) sont réalisées à la senne. Récemment, on a observé un déplacement des zones de pêche de la Mer Noire et la Mer de Marmara vers la zone orientale de la Méditerranée et la partie septentrionale de la Mer Egée.

En raison de la baisse des prix du thon rouge sur le marché japonais en 1996, associée en partie à des fuites de pétrole, le nombre des senneurs actifs a diminué de 47 à 28. Aucune madrague n'est active dans les eaux turques.

En 1996, les principales zones de capture étaient le Nord de la Mer Egée, l'Est de la Méditerranée et la partie centrale de la Mer Egée.

Environ 40% du thon rouge capturé entre 1993 et 1995 était âgé de 3 à 4 ans (90-105 cm). Le reste des captures était composé de poissons d'âge 4 à 9 (de 105 à 200 cm et plus). En 1996, très peu de poissons de plus de 200 cm ont été capturés.

Au printemps 1996, des prises très importantes ont été réalisées dans le Golfe de Saroz au Nord de la Mer Egée.

La saison de pêche au thon rouge s'étend de la fin du mois de septembre à la fin du mois de mai.

5.9 Bateaux battant pavillon de complaisance et/ou non identifiés

A l'instar de ce qui a déjà été rappelé au cours des réunions précédentes, de nombreux bateaux battant pavillon de complaisance ont encore été observés. L'ICCAT a identifié au moins trois pays (le Belize, le Honduras et le Panama) dont les bateaux pêchaient d'une façon susceptible de porter atteinte à l'efficacité des mesures réglementaires adoptées par la Commission. L'ICCAT a fait part de ce problème aux autorités compétentes de ces pays, en leur rappelant que

des mesures commerciales non restrictives pouvaient éventuellement leur être imposées si ces pratiques ne cessaient pas.

En outre, plus de 100 bateaux sans pavillon et sans nom ont été signalés par les douaniers italiens dans les zones centrale et occidentale de la Méditerranée. Quarante de ces bateaux ont été observés par avion et par hélicoptère dans la zone Ouest de la Méditerranée, entre les Iles Baléares et la Mer d'Alboran. Ces données ont été rassemblées par les douaniers italiens (Guardia di Finanza) en seulement six jours au cours d'une opération conjointe avec les douaniers espagnols et français. Un bateau sans permis et sans nom dirigé par un capitaine taïwanais a été arrêté au large des côtes occidentales de la Sardaigne. Une semaine plus tard, un permis de Belize était transmis aux autorités italiennes. De nombreux bateaux se trouvant dans ce cas ont été officiellement signalés par des bateaux de pêche espagnols et japonais. Des photographies de ces bateaux ont été prises et envoyées à l'ICCAT. Un patrouilleur japonais a également signalé la présence de bateaux de pêche battant pavillon de complaisance, ou ne portant ni pavillon ni nom. Des photos ont également été prises et transmises à l'ICCAT.

Les captures réalisées par ces bateaux ne sont déclarées dans aucun registre statistique national. Toutefois, le Secrétariat de l'ICCAT, dans son Document SCRS/96/28, présente des estimations minimum des prises non déclarées, calculées à partir des statistiques d'importation du Programme de Document Statistique ICCAT Thon Rouge. On trouvera le détail de ces chiffres au Point 7 consacré aux données de capture. On estime provisoirement à 8000 minimum le total des captures non déclarées par l'ensemble des pays ayant pêché en Méditerranée en 1995. Ce chiffre représente une proportion très importante des captures déclarées.

5.10 Conseil Général des Pêcheries de la Méditerranée (CGPM)

Le D^r Majkowski a attiré l'attention des participants à la Réunion sur la Résolution n° 95/1 adoptée lors de la vingt-et-unième Réunion du CGPM et a rappelé son origine et son rapport avec le thon rouge. Il a notamment fait référence aux recommandations suivantes :

- 1) l'interdiction aux grands palangriers pélagiques de plus de 24 mètres de longueur de pêcher en Méditerranée entre le 1er juin et le 31 juillet. Cette recommandation doit également être transmise aux Parties non Contractantes.
- 2) l'interdiction de capturer et de débarquer des thons rouges de moins de 6,4 kg avec une tolérance de 15% pour les prises accidentelles.
- 3) l'interdiction de capturer des poissons d'âge 0 (de moins de 1,8 kg).
- 4) l'interdiction d'accroître le taux de mortalité par pêche pour 1995 et les années suivantes et la capture à un niveau supérieur au niveau de capture de 1993 ou 1994 (en retenant le plus élevé).
- 5) la réduction de 25% des prises (ou tout chiffre moindre qui pourra être précisé par le SCRS de l'ICCAT), à partir de 1996, par rapport au niveau de capture défini ci-dessus ; cette réduction devant être un fait accompli avant la fin de l'année 1998.
- 6) la coopération à la mise en place, avant 1998, d'un plan de rétablissement à long terme pour le thon rouge dans l'Atlantique Est et la Méditerranée.

Il a ajouté que le très grand nombre de bateaux battant pavillon de complaisance ou n'arborant aucun pavillon (voir ci-dessus) pouvait compromettre la mise en place de ces réglementations. En effet, les activités de ces bateaux ne sont réglementées par aucune législation et leurs captures n'apparaissent dans aucune statistique nationale officielle. Les activités non contrôlées et non limitées de ces bateaux rendent plus difficile la mise en place de cette Résolution.

Les autres problèmes que pose la mise en place des diverses Résolution sont notamment :

- a) le caractère multispécifique de ces pêcheries et la diversité des engins ;

- b) la déficience du système de contrôle de la taille des captures en raison de la sous-déclaration flagrante des prises et ce, même dans le cas des Parties Contractantes de l'ICCAT et du CGPM (voir Point 7) ;
- c) l'absence de systèmes de quotas pour les pêcheries visant le thon rouge.

On a reconnu qu'il n'était pas du ressort des participants à la Réunion de débattre ou de proposer des solutions pour que ces Résolutions soient mises en place ou modifiées, mais qu'il appartenait plutôt aux gérants des pêcheries d'entreprendre cette réflexion. Les bases scientifiques de ces Résolutions ont été discutées, en particulier en ce qui concerne la restriction de la taille des captures. On a indiqué que la réduction spécifique de 25% avait été à l'origine adoptée arbitrairement par les gérants des pêcheries de l'ICCAT et que le CGPM et l'Union Européenne l'avaient alors également adoptée.

On a recommandé d'aborder la question de l'efficacité potentielle des Résolutions en fonction de l'état des stocks de thon rouge en Méditerranée et dans l'Atlantique. Cet état des stocks sera déterminé prochainement au cours de la session d'évaluation du stock de thon rouge par le Comité Permanent pour la Recherche et les Statistiques de l'ICCAT.

5.11 Fonds Mondial pour la Nature (WWF)

Suite à un premier examen des données de débarquements déclarés de thon rouge, ajoutées aux estimations de captures de thon rouge non déclarées transmises par le Secrétariat de l'ICCAT, le WWF a souhaité exprimer son inquiétude au sujet de ce phénomène récurrent que constitue la non-déclaration des captures. Ces différences confirmées entre les données affectent les évaluations de stock réalisées par le SCRS de l'ICCAT et de ce fait, réduisent l'efficacité des mesures de conservation de l'ICCAT. Cette situation est d'autant plus grave que s'y ajoute, d'après des informations provenant de sources diverses, un nombre croissant de bateaux battant pavillon de complaisance ou de bateaux "pirates" n'arborant aucun pavillon, dont l'activité en Méditerranée n'est assujettie à aucune réglementation.

Le WWF a encouragé le CGPM et l'ICCAT à examiner le problème de la mise en place et du respect des réglementations en Méditerranée et a rappelé qu'en l'absence d'une politique commune de gestion appliquée à l'ensemble de la région, la situation pouvait - du moins en partie - être améliorée par la mise en place des dispositions d'application de l'Accord des Nations Unies sur les stocks chevauchants et les stocks de poissons grands migrateurs.

6. Informations exigées lors de la Réunion sur la Méthodologie du Thon rouge au sujet des madragues

Le Président a demandé aux représentants du Maroc, de l'Espagne, de l'Italie et de la Tunisie de commenter les statistiques sur les captures de thon rouge à la madrague conformément à la recommandation contenue dans l'Appendice 6 du Rapport de la Réunion sur la méthodologie du thon rouge de 1996. Les données exigées concernaient notamment les caractéristiques des madragues (longueur, largeur, orientation, situation), les procédures d'opération, les périodes de pêche, la main d'oeuvre, les niveaux de capture, la composition des captures et une description des facteurs environnementaux pouvant affecter les performances de la madrague.

Le document SCRS/96/132 donne des informations sur le nombre des madragues marocaines actives en Méditerranée entre 1986 et 1995 (< 3), sur leur période d'activité (principalement de juillet à novembre) et sur les prises associées de thon rouge en tonnes métriques (0-580 par an).

L'Espagne a reconnu qu'elle n'avait pas eu le temps de rassembler l'ensemble des données exigées par l'ICCAT lors de la réunion sur la méthodologie du thon rouge. Les informations sur les niveaux de capture, sur la composition, sur les activités des madragues et sur les conditions environnementales sont collectées depuis 1982 pour les madragues actives dans le Sud de l'Espagne. Le document SCRS/96/115 indique la tendance de la CPUE standardisée des madragues espagnoles pour la période 1982-1995.

Le document SCRS/96/133 détaille l'historique, les caractéristiques et les activités des madragues italiennes dans la zone Sud de la Sardaigne. Les séries temporelles des captures sont indiquées pour la période 1825-1995 et la

composition des captures est donnée à partir de 1992. Cette série temporelle incroyablement longue indique que les niveaux actuels de capture se situent actuellement parmi les plus bas. Selon les auteurs, l'évolution commerciale et industrielle au large des côtes sardes a eu un impact négatif sur les activités des madragues et sur les captures.

Au moment de la rédaction de ce rapport, on ne dispose d'aucun rapport sur les madragues tunisiennes et sur leurs niveaux de capture.

S'il est vrai que les rapports mentionnés ci-dessus présentent des données précieuses pour les besoins de l'évaluation, il n'en demeure pas moins que tous les pays concernés par ce type de pêche doivent s'efforcer de transmettre l'ensemble des données exigées dans l'Appendice 6 du Rapport de la Réunion sur la méthodologie du thon rouge, afin de faciliter la standardisation des chiffres de capture par effort. Des informations supplémentaires sont nécessaires pour permettre de dresser un tableau plus complet des madragues méditerranéennes.

7. Statistiques

a) Captures

Après avoir examiné les données disponibles, on a encore une fois pu constater que de nombreuses données de capture faisaient défaut, en particulier pour les années les plus récentes. Ce problème n'est pas seulement le fait des pays non-membres de l'ICCAT, mais également de ses pays membres et de ceux du CGPM. Le groupe a fait part de sa frustration en constatant l'absence de scientifiques originaires des pays du Sud de la Méditerranée. On a proposé que les scientifiques pouvant contribuer, par leurs connaissances des pêcheries, à l'amélioration des statistiques, soient dorénavant invités à cette réunion.

Afin de définir l'ampleur des captures non déclarées, les données du Programme de Document Statistique ICCAT Thon Rouge rassemblées par le Japon (quantité de thon rouge exporté au Japon) ont été examinées (SCRS/96/28). Le Groupe a considéré que ces statistiques pouvaient, dans la plupart des cas, être utilisées en tant qu'estimation minimum des captures réalisées par ces pêcheries. Les pays identifiés comme tels sont la Guinée Equatoriale, la République de Guinée, Malte (pour la ligne à main), Panama et la Tunisie. Le total de ces exportations s'élève à environ 4000 TM. Les autres pays qui n'ont toujours pas communiqué leurs chiffres de capture - que l'on suppose significatifs - sont notamment l'Algérie, la Libye et la Turquie. Dans ce cas, on a reporté pour l'année 1995 les chiffres de 1994.

La quantité de thon rouge exporté a été communiquée en poids du produit. Pour estimer le poids total des poissons exportés, le chiffre doit être converti en poids vif, en fonction du type de produit. Il s'agit dans une large mesure des captures déclarées par les senneurs et les palangriers espagnols. Après une longue discussion, on a conclu qu'il était fort probable que les prises des senneurs français débarquées dans des ports espagnols aient été incluses dans la quantité déclarée par l'Espagne. Les scientifiques espagnols ont affirmé que selon leurs estimations, environ 4000 TM de thon rouge capturées en 1995 par les senneurs français avaient été débarquées dans des ports espagnols de la Méditerranée. Dans le cas des palangriers, la raison n'est pas très claire mais on a suggéré que des bateaux espagnols avaient peut-être acheté du thon rouge à des bateaux étrangers sans pavillon (bateaux pirates). Les scientifiques espagnols ont ajouté qu'il n'était pas matériellement possible pour la flottille espagnole de capturer de telles quantités de thon rouge tout en ayant maintenu, ces dernières années, un niveau similaire de captures d'espadon.

Le groupe a été informé de la tenue de débats importants au cours de la réunion de la Commission en 1995 au sujet des quantités de captures estimées à partir des statistiques japonaises d'importation. Le problème réside dans le fait que la plupart du temps, seules les ventrèches sont exportées. Pour retrouver la prise totale en poids vif, on a utilisé un facteur de conversion de 12,5. Ce facteur n'ayant fait l'objet d'aucune étude scientifique, on a recommandé d'étudier la question et de faire part des résultats de cette recherche à la Commission. En dépit des efforts du Secrétariat et des scientifiques japonais et espagnols pour établir un programme d'échantillonnage, cette question a été totalement méprisée par les acheteurs japonais et les exportateurs espagnols. Toutefois, après de longues recherches et de nombreux entretiens avec les différents exportateurs (responsables de la transformation du thon rouge) et acheteurs, le SCRS a recommandé d'utiliser un facteur de conversion de 10,0 en attendant qu'un échantillonnage systématique s'impose. Vu l'importance de cette décision, il est vivement recommandé que la plus haute priorité soit accordée à cette question et que les gouvernements concernés encouragent la réalisation d'un échantillonnage scientifique.

Les statistiques que le Groupe a finalement acceptées sont indiquées par pêcheurie au **Tableau 1**, et la somme des captures par zone et type d'engin est donnée dans les **Figures 1 et 2**. En 1995, la prise totale en Méditerranée était légèrement inférieure à celle de 1994 (moins 2000 TM, soit 6%). Elle reste néanmoins très élevée (27700 TM).

b) CPUE nominale

Après vérification des données de capture et d'effort, un petit groupe a été constitué pour élaborer la CPUE standardisée. Le résumé de l'examen réalisé par ce petit groupe se trouve au **Tableau 2**. Les données des palangriers italiens (Sicile) et des senneurs croates, italiens (Mer Ligurienne) et espagnols, et les données des madragues italiennes (Sardaigne) ont été examinées et jugées de bonne qualité, bien qu'elles soient limitées aux années récentes. On a encouragé la déclaration de ces données et leur standardisation à la prochaine occasion.

En règle générale, il semble que des progrès considérables ont été faits en ce qui concerne la présentation et l'état complet des statistiques de capture et d'effort. Le nouveau jeu de données provisoires de fréquence-taille des captures des senneurs français, ainsi que la longue série temporelle des captures des madragues italiennes ont été deux contributions précieuses. Toutefois, les pays membres doivent encore faire des efforts considérables pour répondre aux exigences de l'ICCAT et du CGPM en matière de données.

Des jeux représentatifs de données de fréquence-taille font encore défaut pour de nombreuses pêcheries méditerranéennes. Les détails sur les caractéristiques des bateaux, les conditions environnementales et les opérations des madragues font également défaut. Par conséquent, de nombreux scientifiques ne transmettent encore que des données incomplètes ou des données de CPUE nominale. On s'est également inquiété du manque d'informations sur les méthodes d'estimation des données de prise et d'effort, et en particulier sur les méthodes qui ont permis d'obtenir les chiffres déclarés en 1995 par l'agence française de contrôle des pêcheries (Direction des Pêches Maritimes) qui ne sont pas cohérents avec les observations annexes et les schémas d'activité de la flottille française de senneurs.

c) Données de taille et de prise par taille

Les données de taille récapitulées dans le document SCRS/96/27 ont été examinées (captures Tâche I). Les données de captures italiennes (Tâche I) de l'année 1995 étaient très incomplètes. On ne disposait, pour certaines pêcheries, que des données de taille et les données de capture faisaient défaut. Dans ce cas, les données de taille ont été utilisées comme estimation minimale de la prise par taille. Le Groupe de Travail *Ad Hoc* a constaté que les données de taille de nombreuses pêcheries méditerranéennes n'étaient pas disponibles. La transmission des données de taille provenant d'autres pêcheries est nécessaire et la procédure proposée par le Secrétariat dans ce même document a été examinée et acceptée après quelques modifications. La nouvelle table de substitution se trouve dans le document SCRS/96/27.

Le Groupe de Travail a examiné, dans le document SCRS/96/134, les nouvelles séries complètes de données de prise par taille des senneurs français de la Méditerranée pour la période 1970-1995. Les anciennes données sont calculées dans l'hypothèse où tous les poissons (un peu plus d'une centaine) d'une cale sont de la même taille que le poids moyen donné pour chaque cale. La nouvelle méthode tient compte d'une éventuelle variation de taille par âge et de la contribution des classes d'âge à chaque stock de la cale. On a rappelé que cette pêcheurie ne faisait l'objet d'aucun échantillonnage de taille. En l'absence de données de taille, on a conclu que la nouvelle procédure adoptée par les scientifiques français était bien meilleure et plus cohérente sur toute la période et on a décidé de remplacer toutes les séries historiques des données de prise par taille des senneurs français par la nouvelle série.

La nouvelle procédure consiste à extrapoler les données mensuelles d'échantillonnage par taille aux prises totales sur une base annuelle, en appliquant les mêmes facteurs d'extrapolation pour tous les mois. Les données mensuelles de capture ne sont disponibles qu'à partir de 1989 et le groupe a décidé d'utiliser un facteur annuel pour chaque année sur toute la période, plutôt que de modifier la procédure, en appliquant le facteur d'extrapolation mensuelle à partir de 1989. Toutefois, on a recommandé que dans le cas où l'on disposerait ultérieurement des données mensuelles de capture pour les années précédentes, l'extrapolation soit faite sur une base mensuelle plutôt que sur une base annuelle.

Les modifications apportées aux données françaises de prise par taille posent des problèmes importants dans le cas

des pêcheries pour lesquelles on ne dispose pas de données de taille. Les données de taille des senneurs français ont été utilisées pour la substitution. Les années 1994 et 1995 n'ont posé aucun problème dans la mesure où la substitution a pu être réalisée avec la nouvelle série. Quant aux séries historiques, le fait de changer les données de base pour la substitution impliquerait de trouver toutes les prises par taille créées à partir des anciennes données françaises de prise par taille, de déplacer ces fréquences, de les re-substituer par les nouvelles séries et de les ré-extrapoler à la prise. Cette opération représentait un volume de travail trop important pour être réalisée au cours de la réunion.

Le groupe a comparé les anciennes données et les nouvelles séries (**Figure 6**), dans le cas de certaines années. On a noté peu de différences dans les positions des modes entre les deux séries. Toutefois, la nouvelle série atténue la courbe alors que l'ancienne série donne une courbe beaucoup plus "escarpée". Néanmoins, lorsque les données sont converties en âge, le nombre de poissons par classe d'âge diffère très peu. Le groupe a donc conclu que les données historiques remplacées par l'ancienne série seraient laissées telles quelles pour cette évaluation. Toutefois, lorsque les scientifiques français auront extrapolé mensuellement les données, celles-ci pourront remplacer la série des senneurs français adoptée dans le cas présent, et les anciennes données historiques remplacées par les données de taille des senneurs français devront également être comparées avec les nouvelles séries par le Secrétariat, si besoin est.

Les données de prise par taille élaborées grâce aux procédures mentionnées ci-dessus se trouvent en **Tableau 1** pour l'ensemble de la Méditerranée, pour tous les pays, engins et mois combinés par année. Les données détaillées par pays, engin et mois, qui ont été utilisées pour la conversion en âge, sont disponibles au Secrétariat de l'ICCAT sur demande.

8. Séries de CPUE standardisée

Deux séries de CPUE standardisée ont été présentées : celle de la pêche palangrière japonaise de l'Atlantique Est et de la Méditerranée (SCRS/96/114) et celle des madragues espagnoles dans la zone du Détroit de Gibraltar (SCRS/96/115). Il s'agit du premier cas de standardisation des CPUE des madragues. L'indice d'abondance de la palangre japonaise représente principalement une partie du stock reproducteur (âges 8 +). Il a été calculé avec diverses hypothèses de structure de l'erreur, y compris avec une distribution binomiale négative de l'erreur. La tendance générale de ces indices était similaire et indiquait un déclin sur la période et une stabilisation dans les dernières années. L'indice des madragues espagnoles, qui représente principalement des captures d'âge 4 et plus, a été standardisé avec la méthode GLM. Il indiquait une tendance à la baisse plus prononcée au début qu'à la fin de la période. Les auteurs du document SCRS/96/134 ont cherché, à partir de la CPUE nominale des senneurs français (nombre de poissons par journée de pêche effective) à ajuster les effets des changements spatio-temporels des zones de pêche en affinant les strates spatio-temporelles et en transformant la CPUE nominale. L'indice d'abondance est spécifique des poissons d'âge 3 capturés par sortie de pêche effective à partir des bordereaux de vente modifiés. On s'est inquiété de l'opportunité de l'emploi du paramètre "journées de pêche effective" en tant qu'effort, dans la mesure où la CPUE nominale basée sur cet effort de pêche ne représente pas forcément les changements d'abondance.

9. Paramètres biologiques

La première Réunion du Groupe de Travail *Ad Hoc* CGPM-ICCAT (Fuengirola, Malaga, 1994) concernait essentiellement les données du thon rouge. Depuis, diverses études biologiques ont été réalisées grâce à des financements de l'Union Européenne. Des recherches plus importantes ont été conduites sur les habitudes alimentaires du thon rouge dans la Mer Ligurienne et sur le rapport fécondité-taille dans la zone occidentale de la Méditerranée.

De nouvelles données ont été présentées en 1996 sur le rapport longueur-poids des petits poissons de l'Ouest de la Méditerranée (SCRS/96/112), ainsi qu'une équation saisonnière de croissance des juvéniles de la Mer Ligurienne à partir des mensurations et des données de récupérations de marques (SCRS/96/116), des sex-ratio par taille de poissons capturés dans les madragues espagnoles de l'Atlantique (SCRS/96/113) et dans les madragues italiennes au large des côtes sardes (SCRS/96/133). Contrairement aux années précédentes, les sex-ratio de 1994 différaient selon les régions. On a émis l'hypothèse que cela puisse provoquer des niveaux plus élevés de recrutement pour l'année suivante. Les paramètres de l'équation estimés à partir de ces recherches sont donnés dans le **Tableau 3**.

Le Comité a reconnu que les recherches avaient progressé. Toutefois, des études supplémentaires sont nécessaires pour améliorer les connaissances sur la croissance, la fécondité, les effets environnementaux et la structure du stock. En outre, des recherches distinctes devront sans doute être menées sur les stocks de l'Atlantique Est, ceux de l'Atlantique Ouest et ceux de la Méditerranée.

10. Conversion de la prise par taille en prise par âge

Le Groupe de Travail a noté qu'on ne disposait d'aucune information nouvelle sur la croissance des thons rouges de la Méditerranée et a donc décidé d'utiliser la même courbe de croissance que celle qui avait été employée pour le découpage par âge : la même procédure a donc été appliquée pour la conversion de prise par taille en prise par âge.

La table de prise par âge obtenue pour la Méditerranée se trouve au **Tableau 4**.

11. Recommandations

A l'instar de ce qui a déjà été dit ci-dessus, on a noté que bien qu'un grand nombre de mesures réglementaires sur le thon rouge de Méditerranée formulées par l'ICCAT, le CGPM et l'Union Européenne aient été adoptées par les différentes législations nationales, celles-ci ne sont pas toujours respectées. La première priorité consiste donc à examiner la situation actuelle et dresser un état des lieux de la mise en place de ces mesures. On a également recommandé que des alternatives pratiques réalistes de modèles de gestion des stocks soient étudiées et proposées. Ces modèles devront tenir compte de la suggestion du CGPM d'étendre à d'autres pêcheries la fermeture de la pêcherie de thon rouge aux palangriers mesurant plus de 24 mètres de longueur au cours des mois de juin et juillet.

A l'avenir, l'aide financière accordée aux experts sélectionnés pour participer aux Réunions du Groupe de Travail CGPM-ICCAT devra être conditionnelle à leurs connaissances des pêcheries qui sont étudiées, et à la présentation dans les délais des données qui s'y rapportent. Les experts qui n'accepteront pas ces conditions devront renoncer à leur invitation et recommander au Secrétaire du CGPM d'autres scientifiques ou experts qui seront disposés à respecter ces exigences.

11.1 Données des pêcheries

Les implications scientifiques sur l'évaluation du stock de la non prise en compte d'une partie significative des captures dans les statistiques nationales officielles devront être signalées aux gestionnaires des pêcheries des pays concernés afin qu'ils modifient la situation.

L'ensemble des pays devront mettre en place et maintenir des programmes justifiés scientifiquement pour le contrôle et la déclaration des données de base des pêcheries, telles que les captures (y compris les rejets), la composition par taille et les taux de capture. Il serait également important d'obtenir des informations spatio-temporelles sur les taux de capture et d'élaborer des indices d'abondance standardisés pour les besoins de l'évaluation du stock.

On devra s'efforcer d'expliquer en détail les méthodes de collecte des données et les procédures d'estimation. Les hypothèses et les substitutions réalisées devront être décrites. La fiabilité des informations, leur état complet et leurs limites devront être justifiés.

On devra s'efforcer de poursuivre le contrôle et la description des activités suspectes de pêche et des pratiques commerciales contraires aux mesures réglementaires en vigueur. On s'efforcera également de donner des détails supplémentaires sur les prises débarquées dans des ports étrangers ou vendues directement en mer.

On devra s'efforcer d'améliorer la précision des facteurs de conversion en poids vif utilisés pour les produits du thon rouge vendus sous forme de ventrèche.

11.2 Recherche

La standardisation de l'efficacité de l'échantillonnage des larves de thon rouge devra être réalisée dans les plus brefs délais dans le cadre du Programme Année Thon Rouge de l'ICCAT.

Les causes de l'augmentation significative, en 1994, 1995 et probablement en 1996, des captures de thon rouge en Méditerranée devront être recherchées.

On a recommandé que des études supplémentaires soient réalisées pour améliorer les connaissances sur la croissance, la fécondité, les effets environnementaux et la structure des stocks de thon rouge de Méditerranée, de l'Atlantique Est et de l'Atlantique Ouest.

12. Adoption du rapport

Après avoir apporté quelques modifications au texte, les participants ont adopté le Rapport de la Troisième Réunion du Groupe de Travail CGPM-ICCAT sur les Grands Pélagiques de la Méditerranée.

13. Clôture

Au moment de clore les débats de la Réunion du Groupe de Travail CGPM-ICCAT, le D^r Majkowski a remercié, au nom du CGPM et de l'ICCAT le D^r Antonio di Natale et tous ceux qui ont contribué au succès de la réunion. L'excellente organisation et la qualité des structures mises à la disposition du Groupe par l'Aquarium de Gênes ont largement contribué à la réussite de nos débats. L'hospitalité de nos hôtes, notamment du D^r Costa et du D^r di Natale, et le magnifique dîner qu'ils nous ont offert ont impressionné tous les participants. Le D^r di Natale n'a pas seulement fait tout son possible pour l'organisation de cette réunion mais il a également présidé à merveille cette rencontre et a permis que tous les points à l'Ordre du Jour soient abordés dans la bonne humeur. Le D^r Majkowski a souligné que l'expertise du D^r Peter Miyake, ses connaissances approfondies des pêcheries de thonidés, et son assistance pour résoudre de nombreux problèmes au sujet des données avaient contribué à la réussite de cette réunion. Sans sa participation, nous n'aurions sans doute pas réalisé tout ce que nous avons fait en si peu de temps.

Au nom des participants, le D^r Majkowski a également remercié le personnel du Secrétariat : M. P. Kebe, dont la gestion efficace de la base de données a facilité notre travail d'analyse, et Mme P. Seidita qui a grandement participé à la rédaction de ce rapport et à d'autres détails logistiques. Les interprètes ont également été félicités pour leur excellent travail. L'Union Européenne, sans l'aide de laquelle cette réunion n'aurait eu lieu, a été à nouveau remerciée.

Le CGPM et l'ICCAT ont remercié l'ensemble des participants à la réunion qui ont contribué par leur savoir et leur connaissance des différents segments des pêcheries méditerranéennes, à la réussite de cette réunion.

Tableau 1. Débarquements (en TM) de thon rouge de l'Atlantique, par région, pays et engin de 1965 à 1995

AREA	COUNTRY	GEAR	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
TOTAL			31002	22706	25207	15738	17385	15924	17461	14634	14607	24516	26249	28168	25468	20409	18478	19904	19617	23820	24202	26716	26836	22828	20668	27280	24874	24950	27056	27287	29982	40697	41757	
EAST ATL + MEDITERR			16831	14616	19267	12562	14373	10458	10870	10686	10736	19123	21217	22285	18774	14646	12223	14103	13846	22375	21660	24424	24151	20506	18077	24269	22007	22152	24064	25173	27673	38592	39331	
EAST ATLANTIC			10834	9290	10523	4629	5683	5764	4675	4732	4685	6067	9976	5212	6977	5800	4767	4064	3331	6669	8010	7392	4759	4491	4432	6950	5323	5935	6735	7373	9076	7216	9749	
AZORES	CAP-VERT	BBF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EAST AT	CHINA TAI	LLFB	0	0	0	138	114	46	12	2	1	12	5	3	2	0	3	5	6	16	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	11	8	
NE ATL	DENMARK	UNCL	30	2	15	8	1	0	1	0	2	1	0	3	1	3	1	0	4	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CANARY	ESPANA	BB	197	222	247	271	296	650	800	930	906	546	978	832	1250	1548	758	397	524	43	305	2	133	78	25	92	265	121	59	29	31	56	4	
NE ATL	ESPANA	BB	1002	1501	698	813	996	1635	1575	1362	1696	1089	1018	680	1025	1577	1085	1200	860	734	2264	2364	1850	1875	1512	2082	2111	1493	1141	1065	3803	1943	2874	
NE ATL	ESPANA	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	
NE ATL	ESPANA	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	450	998	38	70	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NE ATL	ESPANA	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	100	0	6	104	12	7	16	20	0	0	15	32	32	0	0	0	0	
NE ATL	ESPANA	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NE ATL	ESPANA	SURF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	2	117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NE ATL	ESPANA	TRAP	3200	1400	3000	1100	1900	1500	600	250	504	13	448	490	339	450	600	700	787	1916	1862	2271	1630	891	939	2389	1174	1911	1040	1271	1244	1136	941	
NE ATL	ESPANA	TROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NE ATL	ESPANA	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	
NE ATL	FRANCE	BB	621	1624	860	390	534	732	680	740	540	522	692	267	592	723	275	260	153	150	400	566	380	272	533	479	306	367	448	372	164	66	400	
NE ATL	FRANCE	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145	31	42	47	74	497	21	144	
NE ATL	FRANCE	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	
NE ATL	FRANCE	MWT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	22	101	70	441	436	224	181	
NE ATL	FRANCE	TROL	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	110	76	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
NE ATL	FRANCE	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101	0	0	0	0	25	0	0
NE ATL	GERMANY	TRAW	0	0	0	0	0	14	1	6	2	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE ATL	GERMANY	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NE ATL	GUINEA	LL																															189	
EAST TR	GREECE	TROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
NE ATL	HONDURAS	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	0	0	0
EAST TR	JAPAN	BBF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EAST AT	JAPAN	LLFB	224	29	56	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE ATL	JAPAN	LLFB	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EAST AT	JAPAN	LLHB	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE ATL	JAPAN	LLHB	0	0	0	0	0	19	156	240	44	2195	2900	1973	1594	577	630	880	515	2573	2609	1514	420	739	900	1169	838	1464	2981	3350	2484	2075	3971	
EAST AT	JAPAN	LLMB	180	21	44	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE ATL	JAPAN	LLMB	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EAST AT	KOREA	LLFB	0	0	0	0	0	0	0	19	43	36	15	3	2	0	1	0	0	0	3	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	4	205	
NE ATL	LIBYA	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	312	0	0	0	0
NE ATL	MAROC	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	246	0	0	0	0
NE ATL	MAROC	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2	16	0	0	0	0
NE ATL	MAROC	PS	906	1778	2048	453	678	406	30	531	512	590	2624	331	662	36	206	155	105	600	187	127	86	122	0	0	0	8	4	66	0	0	0	0
NE ATL	MAROC	SURF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	255	202	147	59	30	0	22	163	377	
NE ATL	MAROC	TRAP	1882	1601	1331	635	59	286	63	122	1	7	0	0	222	0	0	6	72	393	94	0	0	166	101	235	304	228	759	84	254	339	264	

AREA	COUNTRY	GEAR	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
NE ATL	MAROC	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
NE ATL	NEI-1	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	4	0	5	6	74	4	0	0	0	0	
NE ATL	NEI-21	TRAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	911	159		
EAST TR	NORWAY	LLHB	30	31	41	57	85	207	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EAST TR	NORWAY	PS	0	0	0	0	0	0	0	336	355	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NE ATL	NORWAY	PS	2472	959	1974	696	757	263	568	94	65	865	988	529	764	221	60	282	161	50	1	243	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
EAST AT	PANAMA	LLFB	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	69	208	156	14	117	48	12	0	17	22	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
EAST TR	POLAND	UNCL	0	0	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
AZORES	PORTUGAL	BB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	191	303	7	4	13	8	17	16	30	6	14	3	28	58	0	0	0	0	0	0	2	220	12
MADEIR	PORTUGAL	BB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	10	43	2	0	0	0	47	1	0	0	0	29	1	12	0	0	0	0	0	
MADEIR	PORTUGAL	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	7	1	1	0	0	1	1	3	1	2	1	0	0	0	0	0	
MADEIR	PORTUGAL	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	4	0	0	0	
NE ATL	PORTUGAL	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	4	8	0	
AZORES	PORTUGAL	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	3	0	123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EAST TR	PORTUGAL	PSM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE ATL	PORTUGAL	SURF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NE ATL	PORTUGAL	TRAP	90	122	209	55	261	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE ATL	SWEDEN	UNCL	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	2	8	2	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
NE ATL	U.S.A	PSG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NE ATL	UNITED KIN	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
WEST ATLANTIC			14171	8090	5940	3176	3012	5466	6591	3948	3871	5393	5032	5883	6694	5763	6255	5801	5771	1445	2542	2292	2685	2322	2591	3011	2867	2798	2992	2114	2309	2105	2426	
SW ATL	ARGENTIN	LL	100	100	60	21	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SW ATL	ARGENTIN	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	
SW ATL	BRASIL-JPN	LLFB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	10	2	3	1	1	0	1	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	
NW ATL	CANADA	HARP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	34	43	
NW ATL	CANADA	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	53	4	6	9	25	5	4	
NW ATL	CANADA	PS	461	0	0	0	0	1161	935	260	635	103	291	332	298	241	0	0	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	CANADA	RR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	1	1	2	1	7	0	28	32	30	88	71	195	
NW ATL	CANADA	RRFB	94	111	56	180	170	151	88	188	239	409	206	342	302	208	214	259	279	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	CANADA	TL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	213	355	260	121	39	32	268	565	404	447	403	284	203	262
NW ATL	CANADA	TLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	
NW ATL	CANADA	TRAP	0	0	0	0	0	130	59	29	144	256	144	172	372	221	31	47	41	68	7	3	20	0	17	14	1	2	0	1	29	79	72	
NW ATL	CANADA	UNCL	81	87	174	101	193	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	CANADA-JP	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	33	0	0	0	0	0	0	0	0	
WEST AT	CHINA-TAI	LLFB	0	0	0	12	7	2	13	7	2	20	1	0	1	1	49	15	7	11	2	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	CUBA	LL	139	465	2352	1351	468	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	JAPAN	LLFB	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WEST AT	JAPAN	LLFB	5072	1421	387	121	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	JAPAN	LLHB	0	0	0	0	0	60	1368	321	1097	905	1508	2902	3658	3144	3621	3936	3771	292	711	696	1092	584	960	1109	468	550	688	512	581	427	387	0
WEST AT	JAPAN	LLHB	0	0	0	5	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	JAPAN	LLMB	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WEST AT	JAPAN	LLMB	4075	1050	307	146	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 1. Suite

AREA	COUNTRY	GEAR	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
WEST ATL	KOREA	LLFB	0	0	0	0	0	0	0	11	23	20	8	7	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GULF OF	MEXICO	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0		
NW ATL	MEXICO	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	23	29	39	24	37	14	28	22	10	20	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NW ATL	NEI-1	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1	0	0	0	0	0	30	24	23	17	0	0		
NW ATL	NORWAY	LLHB	4	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
NW ATL	NORWAY	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
WEST ATL	PANAMA	LLFB	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	157	92	58	10	9	14	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NW ATL	POLAND	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
SE ATL	SOUTH AFR	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
NW ATL	ST.LUCIA	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	14	14	14	0	43		
WEST TR	TRINIDAD & LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
NW ATL	U.S.A	BLL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
NW ATL	U.S.A	GILL	3	1	5	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
NW ATL	U.S.A	HAND	4	5	18	16	30	57	95	270	297	42	0	162	244	429	457	358	285	151	332	275	284	190	186	159	227	210	341	218	224	228	66	
NW ATL	U.S.A	HARP	55	46	53	61	30	72	166	160	86	214	0	189	157	158	143	102	109	86	159	115	166	127	122	151	187	129	129	105	88	68	77	
GULF OF	U.S.A	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	54	87	111	109	143	78	137	165	112	54	52	35	
NW ATL	U.S.A	LL	79	39	20	9	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	10	13	30	114	73	45	27	30	15	47	23	12	24	35	50	38	
WEST TR	U.S.A	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GULF OF	U.S.A	LLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152	107	194	45	11	18	6	3	7	
NW ATL	U.S.A	LLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	514	40	108	54	88	188	26	23	62	134		
WEST TR	U.S.A	LLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	11	0	
NW ATL	U.S.A	PS	2870	1006	2082	687	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	758	805	232	384	401	377	360	367	383	385	384	237	300	295	301	249	
NW ATL	U.S.A	PSFB	0	0	0	0	0	779	463	423	174	53	267	167	165	77	369	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	U.S.A	PSFS	0	0	0	0	1118	2348	2371	1328	847	804	1762	1083	1039	912	1012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GULF OF	U.S.A	RR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NW ATL	U.S.A	RR	968	3615	287	439	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	276	244	308	405	399	464	326	538	432	557	0	0	0	0	0	0	
NW ATL	U.S.A	RRFB	0	0	0	0	725	379	838	785	249	143	0	220	268	216	190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	276	213	208	331	369	584
NW ATL	U.S.A	RRFS	0	0	0	0	113	57	123	111	31	2361	122	28	60	51	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	476	483	116	209	93	260	
NW ATL	U.S.A	SPHL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NW ATL	U.S.A	TRAP	166	134	139	25	38	53	47	29	13	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NW ATL	U.S.A	TRAW	0	0	0	0	1	9	15	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NW ATL	U.S.A	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	694	82	23	5	31	1	4	0	0	2	0	0	0	6	2	1	2	1	1	2	1	
SW ATL	URUGUAY	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	9	16	6	0	2	0	0	1	0	1	0	2	
MEDITERRANEAN .			5997	5326	8744	7933	8690	4694	6195	5954	6051	13056	11241	17073	11797	8846	7456	10039	10515	15706	13650	17032	19392	16015	13645	17319	16684	16217	17329	17800	18597	31376	29582	
MEDITE	ALGERIE	TRAP	0	150	150	150	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MEDITE	ALGERIE	UNCL	0	0	0	0	0	100	100	1	0	33	66	49	40	20	150	190	220	250	252	254	260	566	420	677	820	782	800	304	304	304	304	
MEDITE	BELIZE	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145	398		
MEDITE	CHINA.TAI	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	328	713	494	
MEDITE	CROATIA	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	538	347	176	389	408	
MEDITE	CYPRUS	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	
MEDITE	CYPRUS	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	
MEDITE	ESPANA	BB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	53	0	1699	278	0	0	0	0	25	148	158	48	0	206	

Tableau 1. Suite

AREA	COUNTRY	GEAR	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
MED-TY	ITALY	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	37	0	1250	2100	2338	1495	1452	1452	0	0	0	0	0	0	
MEDITE	JAPAN	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	112	246	2195	1260	968	520	61	99	119	100	961	677	1036	1006	341	280	258	127	172	85	123	793	536	813	
MEDITE	KOREA	LLFB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	684	458		
MEDITE	LIBYA	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	139	0	732	732	
MEDITE	LIBYA	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109	122	273	546	450	450	
MEDITE	LIBYA	TRAP	600	700	800	1000	2000	0	208	449	475	1469	780	799	336	677	424	339	255	130	270	274	0	0	0	0	0	26	29	65	0	150	150	
MEDITE	LIBYA	UNCL	0	0	0	0	0	500	392	0	0	0	0	0	0	0	0	59	16	180	0	0	300	300	300	300	84	0	0	0	0	0	0	
MEDITE	MALTA	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	94	151	344	
MEDITE	MALTA	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MEDITE	MALTA	UNCL	100	100	100	100	0	0	0	0	0	21	37	25	47	26	23	24	32	40	31	21	21	41	36	26	34	66	0	0	0	0	0	
MEDITE	MAROC	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	
MEDITE	MAROC	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
MEDITE	MAROC	PS	0	0	0	0	0	0	42	1	0	2	40	1	7	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
MEDITE	MAROC	SURF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	12	18	6	44	9	7	7	0	0	6	21	
MEDITE	MAROC	TRAP	172	11	27	5	0	0	37	36	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	110	96	286	580	22	82	4	332	1	
MEDITE	NEI-1	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	19	0	168	255	700	757	415	1750	1349	1624	0	0	
MEDITE	NEI-2	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	49	49	0	0	0	
MEDITE	NEI-8	PS																															2836	
MEDITE	NEI-21	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	892	1183	
MEDITE	NEI-11	RR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	220	
MEDITE	PANAMA	LLFB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	513	1129	1274	
MEDITE	PORTUGAL	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	278	320	183	428	446
MEDITE	TUNISIE	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	27	1	2	13	60	79	22	34	62	74	43	50	45	45	95	95	
MEDITE	TUNISIE	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	21	113	147	97	108	110	102	127	109	148	153	94	114	1073	975	1006	1906	642	
MEDITE	TUNISIE	TRAP	601	293	307	184	77	153	206	57	52	136	83	66	120	120	131	54	120	188	170	145	163	184	274	409	493	249	243	175	81	381	101	
MEDITE	TUNISIE	TROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
MEDITE	TUNISIE	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
MEDITE	TURKEY	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2230	1524	910	1550	2809	2137	2436	679	1155	998	998	
MEDITE	TURKEY	TRAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	825	557	869	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEDITE	TURKEY	UNCL	100	100	1488	310	393	138	22	68	66	34	17	181	177	127	27	391	565	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
MEDITE	YUGOSLAVI	PS	134	246	331	150	301	90	326	200	224	317	155	562	932	1049	756	573	376	486	1222	755	1084	796	648	1523	560	940	0	0	0	0	0	

Tableau 1. Suite

AREA	COUNTRY	GEAR	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995		
MEDITE	ESPANA	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
MEDITE	ESPANA	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151	145	267	29	177	553	137	296	10	4	200	93	726		
MEDITE	ESPANA	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	143	349			
MEDITE	ESPANA	LLHB	400	500	300	600	400	69	129	124	274	192	103	250	68	92	100	100	200	538	233	69	129	117	116	135	98	59	51	28	40	35	19		
MEDITE	ESPANA	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	277	0	79	45	110	170	160	300	635	807	1366	1431	1725	2896			
MEDITE	ESPANA	SPOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	88	72	15	33	1	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
MEDITE	ESPANA	SURF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	391	26	415	220	404	225	717	247	126	250	146	336	0	0		
MEDITE	ESPANA	TRAP	1235	151	104	4	217	280	53	88	146	11	3	3	2	1	0	0	3	66	37	621	302	168	219	228	231	470	24	16	6	0	1		
MEDITE	ESPANA	TROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	15		
MEDITE	ESPANA	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101	22	57	92	127	162	90	226	343	147	366	188			
MEDITE	FRANCE	GILL	390	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
MEDITE	FRANCE	PSM	0	1000	1500	2500	1500	1100	2200	1100	1400	1800	1600	3800	3182	1566	1527	1701	2300	4818	3600	3570	5400	3460	4300	5750	4404	4663	4570	5970	4730	11803	6247		
MEDITE	FRANCE	SPOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	30	30	30	30	30	30	30	30	50	50	30	30	40	50		
MEDITE	FRANCE	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	51	0	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
MEDITE	GREECE	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	131	99	102	131	155	123	92	92	362	612			
MEDITE	GREECE	UNCL	700	500	600	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	111	
MEDITE	GUINEA-EC	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	282	240		
MEDITE	GUINEE RE	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
MED-AD	ITALY	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	7	0		
MED-LIG	ITALY	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0		
MED-N.I	ITALY	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	15	2		
MED-TY	ITALY	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	45	45	45	45	52	194	156	190	57	97		
MED-AD	ITALY	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	
MED-TY	ITALY	HAND	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	88	120	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	507	119	96	73	0	0	0	
MED-TY	ITALY	HARP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	34	22	0	0	56	24	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	0	0	0	0	
MED-AD	ITALY	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	6	5		
MED-N.I	ITALY	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0		
MED-S.A	ITALY	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	711	1781		
MED-STR	ITALY	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	12	0	0	
MED-LIG	ITALY	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	41	62	1	65	63	63	59	80	51	33	0	0	0	
MED-TY	ITALY	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	599	0	0	0	
MED-AD	ITALY	PSFB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MED-TY	ITALY	PSFB	0	0	0	0	0	1203	840	1020	1225	3120	4170	4120	4179	2100	2855	3361	1712	2182	2560	2476	1453	1082	557	334	450	520	660	1500	987	1612	1315	442	0
MED-S.IO	ITALY	PSFB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MEDITE	ITALY	PSFB	155	410	792	366	729	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MED-AD	ITALY	PSFS	0	0	0	0	0	0	496	95	117	0	0	597	47	125	400	1000	1000	1000	1000	1913	740	1500	1500	1500	1500	2000	2000	1800	2290	2460	1440	0	0
MED-LIG	ITALY	PSFS	0	0	0	0	0	0	0	1668	1358	2880	2100	4890	1205	2438	450	1759	2992	3260	1992	993	2329	2207	522	395	395	11	0	210	6	310	0	0	
MEDITE	ITALY	PSFS	146	220	296	325	1099	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0
MED-AD	ITALY	RR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0	0	0	
MED-LIG	ITALY	SPOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	50	50	53	51	51	0	0	0	0	6	0	0	0	
MED-TY	ITALY	SPOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175	79	73	50	0	0	0	
MED-SA	ITALY	TRAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	5	10	84	72	87	0	
MED-TY	ITALY	TRAP	1264	945	1949	1739	1324	961	1044	835	367	739	713	650	698	210	195	152	209	155	284	327	295	293	310	301	301	290	263	368	115	110	154	0	0
MED-LIG	ITALY	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	
MED-STR	ITALY	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	294	287	144	193	0	0

Tableau 2. Séries temporelles de CPUE dont on dispose pour le thon rouge de la Méditerranée, détails des données, disponibilité des données brutes et analysées au cours de la réunion.

Country	Area	Gear	Years		kind of:			size info	age range	data availability (to this meeting)			comments and recommendations
					catch	effort	time			raw	summarized	standardized (GLM ...)	
Spain		LL	85-95		n kg	hooks	m	no	3-7	no	y	no	ICCAT task2
		Hand	85-95		n kg	success. d at sea	m	y	3-7	no	y	no	ICCAT task2
		PS	91-95		n kg	d at sea	m	y	2-7	no	y	no	ICCAT task2
		BB	92-95		n kg	d at sea	m	y		no	y	no	ICCAT task2
		Trap	50-95		n kg	n traps (1985-94): trap d	yr m (85-94)	y m	4+	n	y	n	ICCAT task2
		Trap	82-95		n kg	d between trap hauls	d (haul)	y	4+	y	y	y	SCRS/96/115
France		PS	70-95		n	d success. fishing	d (trip)	y	3	y	y	y	SCRS/96/134
Italy	Sardinia	Trap	93-95		n	trap-month	m	100%		y	y	no	SCRS/96/133. future calculation of catch rate by age
	Sardinia	Trap	1825-1995		n	n traps	yr	no		no?	y	no	SCRS/96/133
	Tyr. Sea	PS	72-84		mt	d fished	yr	y		no?	y	no	ICCAT task2

Country	Area	Gear	Years		kind of:			size info	age range	data availability (to this meeting)			comments and recommendations
					catch	effort	time			raw	summ ariz ed	stan dard ized (GLM ...)	
	Sicily Tyr. Sea	LL	84-86 90-92 94-95		n kg	hooks n boats	d (trips)	y		may be sub set		no	swordfish target
	Sicily Tyr. Sea	Gill	84-86 90-92 94-95		n kg	km n boats	d (trips)	y		may be sub set		no	albacore target
	Sicily	LL	95		n kg	hooks n boats	trips	y		y	no	no	bluefin target
	Ligurian	PS	92-94			d at sea				?		no	few boats, periodic activity
	Ionian S. Adriatic	LL	90-92? 94-94?		n kg	hooks ?		y ?		no	no ?	no	should be lots of data
	Adriatic	PS	90-92? 94-94?		?	?		?		no	no ?	no	should be lots of data
		RR	84-86? 90-92? 94-94?		?	?		?		no	no ?	no	should be lots of data
Yugoslavia		PS	50-77		mt	n boats	yr	no		no	yes	no	ICCAT Task2
Croatia		PS	91-95		mt	d at sea	yr	no		no	yes	no	SCRS/96/131. In the future present information by trip or month and vessel
Greece	Aegian	uncl	86-87		n kg	d fished	m	y?		no	y	no	ICCAT Task2

Country	Area	Gear	Years		kind of:			size info	age range	data availability (to this meeting)			comments and recommendations
					catch	effort	time			raw	summ ariz ed	stan dard ized (GLM ...)	
Tunisia		Trap	55-79		n kg	trap d	m	?		yes		no	ICCAT task2
Morocco		Trap	56-77										
		Trap	93-95			n traps	yr			no	y		SCRS/96/132 collect data by finer time strata
Japan		LL	75-95		n	hooks	set	y		y		y	SCRS/96/114

Tableau 3. TABLEAU SYNTHÉTIQUE SUR LA BIOLOGIE DU THON ROUGE

Monde		
Répartition mondiale	Poisson océanique pélagique présent dans l'Atlantique et le Pacifique	
Océan Atlantique		
Répartition bathymétrique	De la surface en bancs plus ou moins importants, jusqu'à des profondeurs de 200 à 500 mètres dans les eaux chaudes	
Tolérances de température de surface	De 10°C à 29°C (en Méditerranée et dans les Antilles)	
Température optimum physiologique	24°C à la naissance. La température augmente avec l'âge (possibilité de fréquentation d'eaux plus froides)	
Physiologie	Mauvaise régulation thermique s'améliorant avec l'âge => obligation de se plonger dans des eaux plus froides pour se refroidir après une action musculaire intense, par exemple	
Tolérance de salinité	De 18 à 38 pour mille	
	Atlantique Est et Méditerranée	Atlantique Ouest
Mœurs :		
Répartition géographique	Du Golfe de Guinée à la Norvège et en Méditerranée	Du Labrador au Brésil
Migrations des juvéniles	Les juvéniles d'âge 0 issus de la ponte de juin-juillet en Méditerranée ouest descendent progressivement vers le sud. Dans les mers Tyrrhénienne et Ionienne, le thon rouge reste près des côtes. Les juvéniles des âges 2 à 4 se trouvent dans toute la Méditerranée mais disparaissent du nord du bassin en hiver. Ils vont également dans l'Atlantique dès avril puis remontent notamment vers le Golfe de Gascogne et font le mouvement inverse à l'automne pour redescendre vers des eaux plus chaudes.	Les juvéniles migrent vers le nord le long des côtes américaines de l'Atlantique en été et font le trajet inverse en hiver. Plus ils grandissent et plus ils migrent vers le nord. La migration des juvéniles plus âgés est moins bien connue, mais ils semblent gagner des eaux plus au large.
Migrations des adultes	Il est admis qu'une partie de la population de thons adultes est sédentaire et passe l'hiver en Méditerranée. Le reste de la population migre après la reproduction à travers le détroit de Gibraltar pour se retrouver dans la partie centrale de l'Atlantique ou près des côtes islandaises (anciennement Norvège) en hiver. Ils font le mouvement inverse dès le printemps pour revenir sur les lieux de reproduction en Méditerranée.	Après la reproduction, les adultes migrent l'été vers le large et l'Atlantique Nord, vers les zones de nourriture (Nouvelle Angleterre, Canada et Centre Atlantique). D'après certains auteurs, quelques thons pourraient continuer leur migration vers le Nord-Est (anciennement Norvège, actuellement Islande). Le trajet de retour vers les zones de reproduction n'est pas clairement défini.
Migration transatlantique	Est --> Ouest Les résultats des marquages indiquent un mouvement du thon rouge de la Méditerranée vers l'Atlantique Est et de l'Atlantique Est vers l'Ouest. Les taux exacts de migration ne sont pas bien connus, mais ils sont probablement bas. Toutefois, même bas, ces taux pourraient avoir une importance dans les évaluations.	Ouest --> Est Idem que dans le cas des migrations de l'Est vers l'Ouest. L'étude des marques indique un mouvement du thon rouge de l'Ouest vers l'Est. On ne connaît pas précisément les taux de migration, mais ils sont probablement bas. Toutefois, même bas, ces taux pourraient avoir une importance dans les évaluations.

Reproduction :		
Première maturité sexuelle	50% à 4 ans ; 100% à 5 ans (hypothèse évaluations de stock)	100% à 8 ans (hypothèse évaluations de stock)
Fécondité	Une femelle de 10 ans (150 kg) peut porter plus de 9 millions d'oeufs. $F = 0173 * FL^{3.49}$	128.5 oeufs par gramme de poids femelle/an
Principale aire de ponte	Iles Baléares, mer Tyrrhénienne (mer Ionienne). On trouve quelques larves dans le Golfe de Guinée	Golfe du Mexique
Date de ponte	De mai à mi-juillet, ponte fractionnée	De mi-avril a mi-juin, ponte fractionnée
Premiers stades	Oeuf de 0.9 à 1.1 mm, éclosion après 2 jours d'incubation, larves de 3-4 mm au premier stade, 12 mm au passage au stade juvénile. La survie des larves est estimée entre 1 et 100/1000.	Oeufs de 1 mm
Sex ratio en fonction de la longueur	+ de 50% de femelles jusqu'à 230-240 cm, puis diminution jusqu'à 0% vers 285-290 cm.	On trouve plus de mâles de 250 cm que de femelles
Croissance :		
Equation	$L_{\infty} = 318.85 \text{ (cm)}$ $t_0 = 0.97 \text{ (an)}$ $k = 0.093 \text{ (annuel)}$	$L_{\infty} = 382.0 \text{ (cm)}$ $t_0 = -0.707 \text{ (an)}$ $k = 0.079 \text{ (annuel)}$
Variations saisonnières	Croissance lente de décembre à mai ; taux de croissance très élevé en été et en automne	Aucune information disponible
Croissance différentielle en fonction du sexe	Peu de différences jusqu'à 10 ans	Aucune information disponible
Poids maximum connu	900 kg	900 kg
Relation taille/poids	Atlantique Est : $W = 2.95 * 10^{-5} * FL^{2.898958}$ Méditerranée : $W = 1.9607 * 10^{-5} * FL^{3.0092}$ (générale) : $W = 0.57 * 10^{-5} * FL^{3.209431}$ (juvéniles)	$W = 2.861 * 10^{-5} * FL^{2.929}$ Relation taille/poids mensuelle
Mortalité naturelle :	Non connue, mais estimée constante pour tous les âges ; 0.18 dans le passé, 0.14 maintenant	Non connue, mais estimée constante pour tous les âges ; 0.10 dans le passé, 0.14 maintenant.
Alimentation :		
Juvéniles	Crustacés, poissons et céphalopodes	Crustacés, poissons et céphalopodes
Adultes	Majorité de poissons. Le thon ne se nourrit pas pendant la période de reproduction.	Majorité de poissons. Le thon ne se nourrit pas pendant la période de reproduction.
Génétique :		
Différenciation des stocks	Pas de différence significative à l'intérieur de la Méditerranée et entre la Méditerranée et l'Atlantique (Golfe de Gascogne)	Pas de différence significative entre l'Atlantique Est et la Méditerranée et l'Atlantique Ouest.

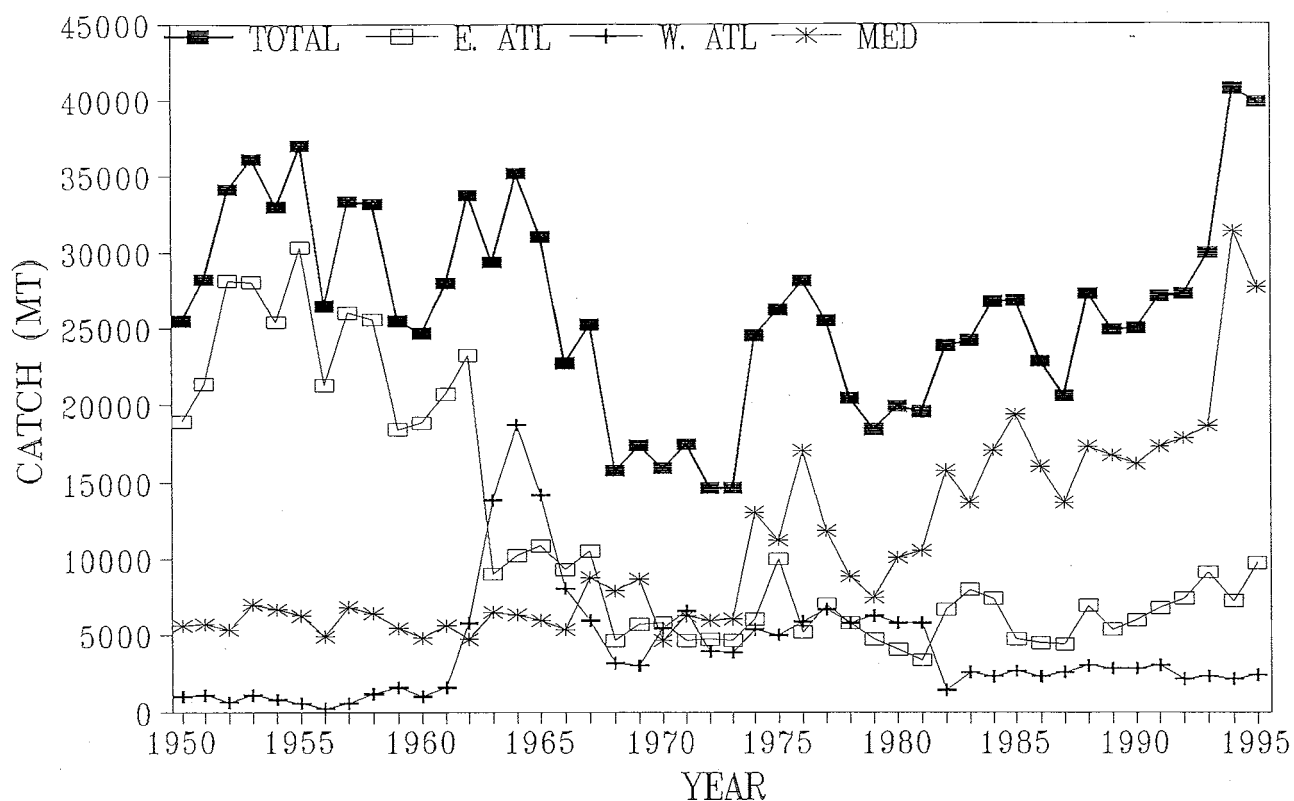


Figure 1. Captures de thon rouge de l'Atlantique pour l'Atlantique entier, l'Atlantique Est, l'Atlantique Ouest et la Méditerranée entre 1950 et 1995

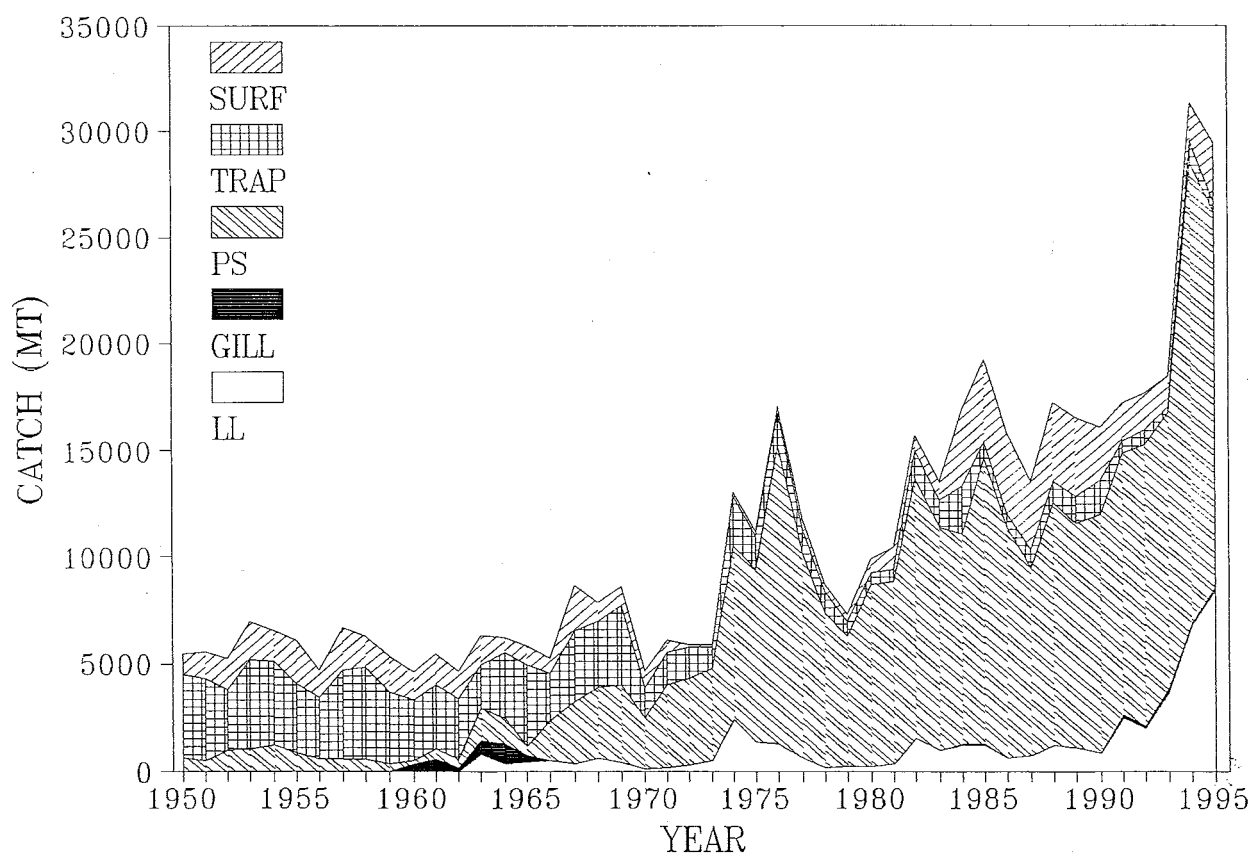
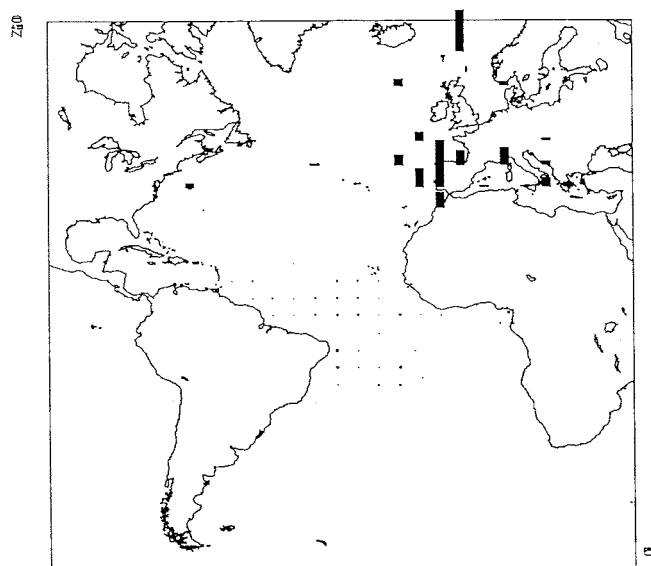
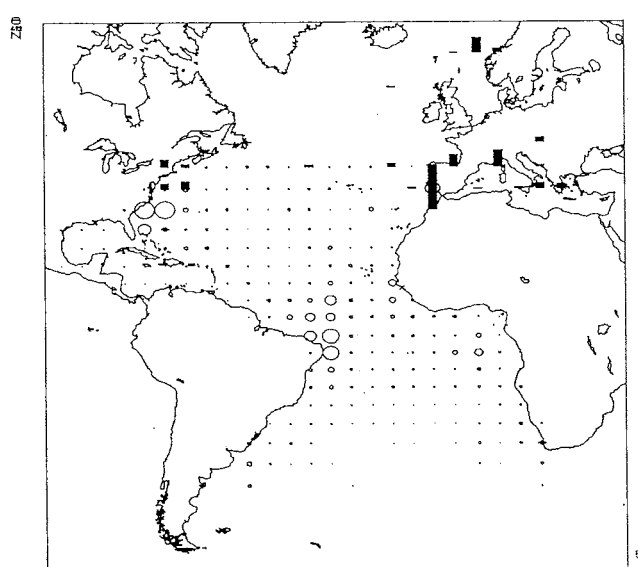


Figure 2. Somme des captures de thon rouge en Méditerranée par principaux engins de pêche (1950-1995)

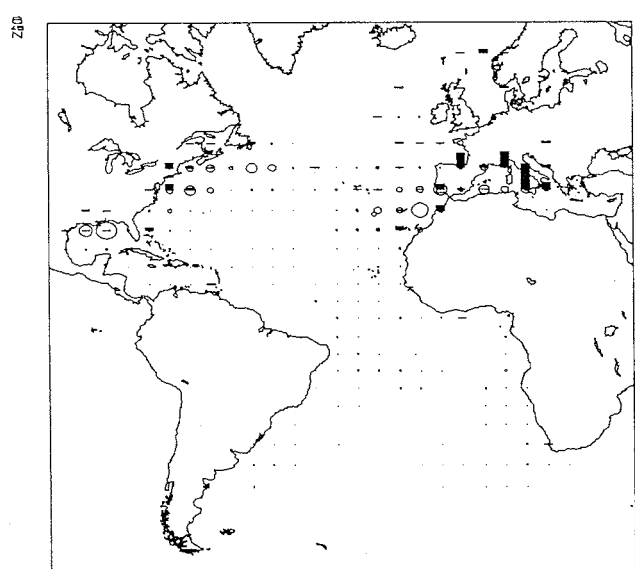
1950's



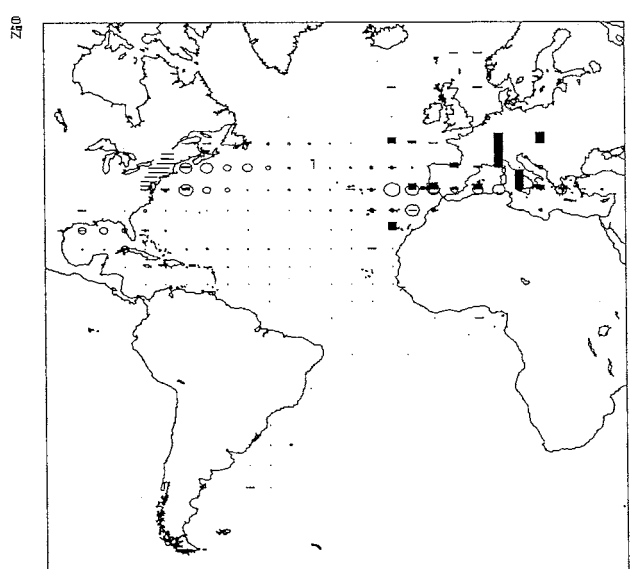
1960's



1970's



1980's



1990's

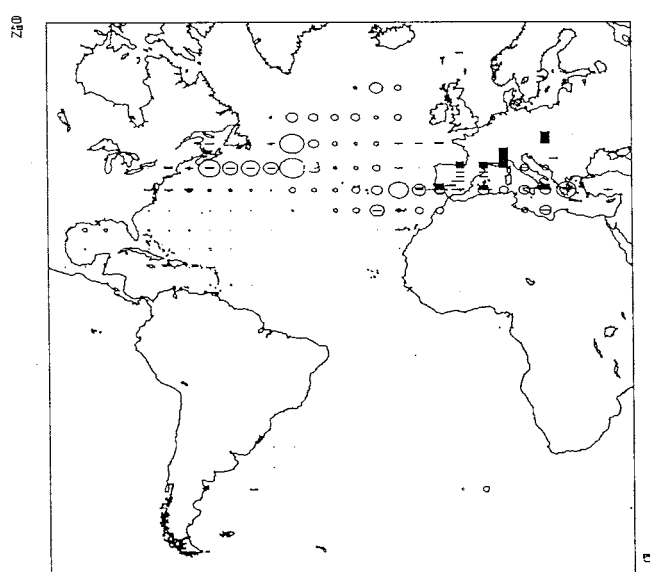


Figure 4. Distribution géographique des captures de thon rouge à la palangre (cercles) et à l'aide d'engins de surface (histogrammes) par décennie entre 1950 et 1994

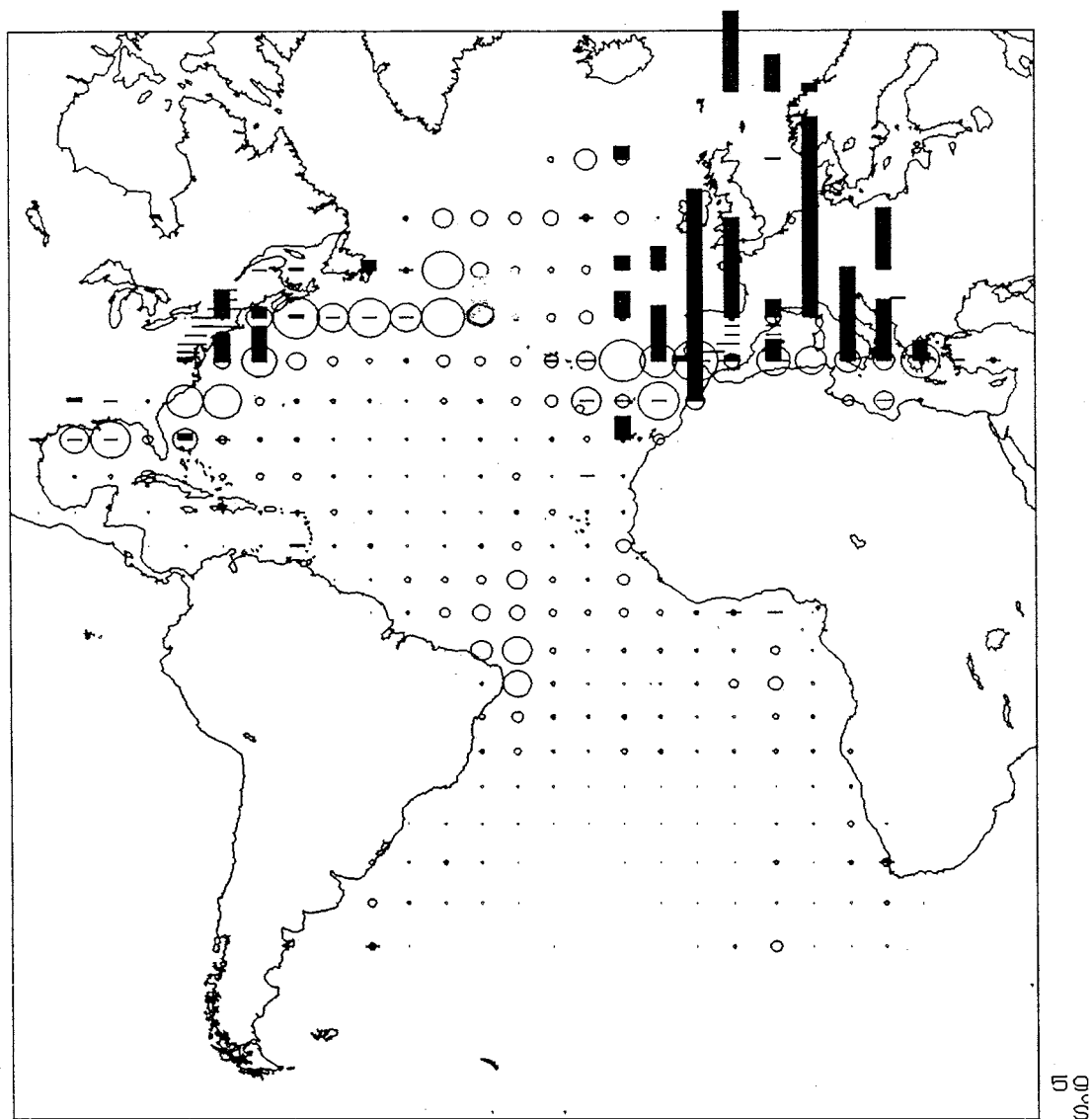
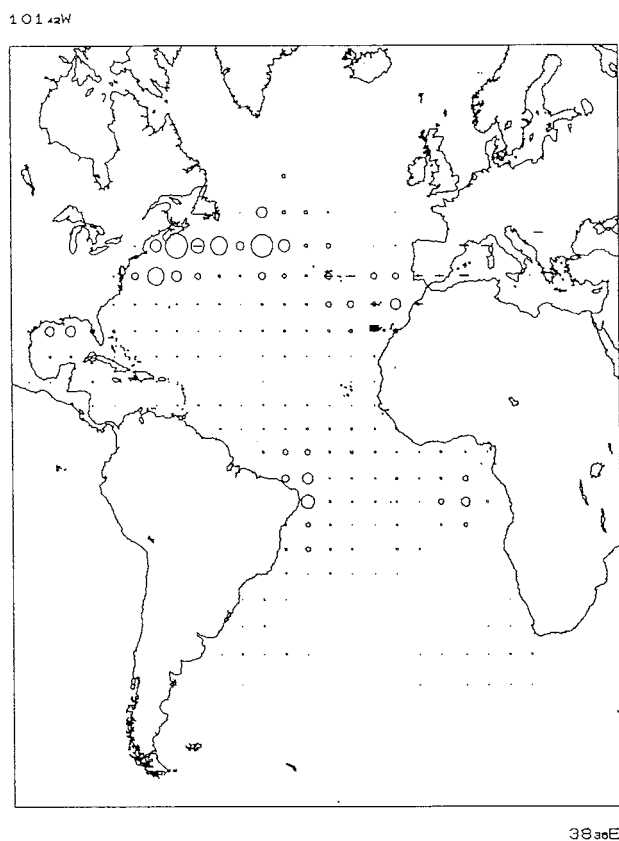
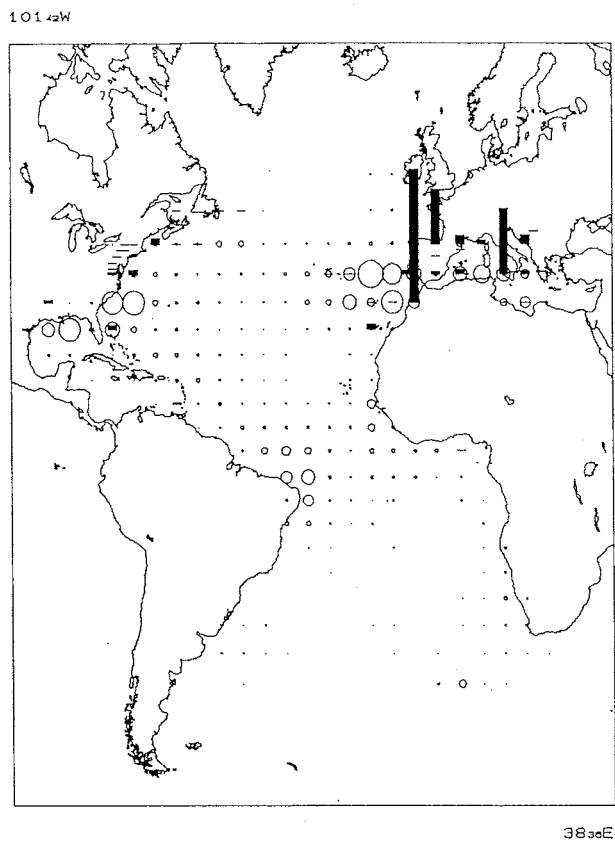


Figure 3. Sommes des captures totales de thon rouge à la palangre (cercles) et à l'aide d'engins de surface (histogrammes) par zones de 5° x 5° entre 1950 et 1994

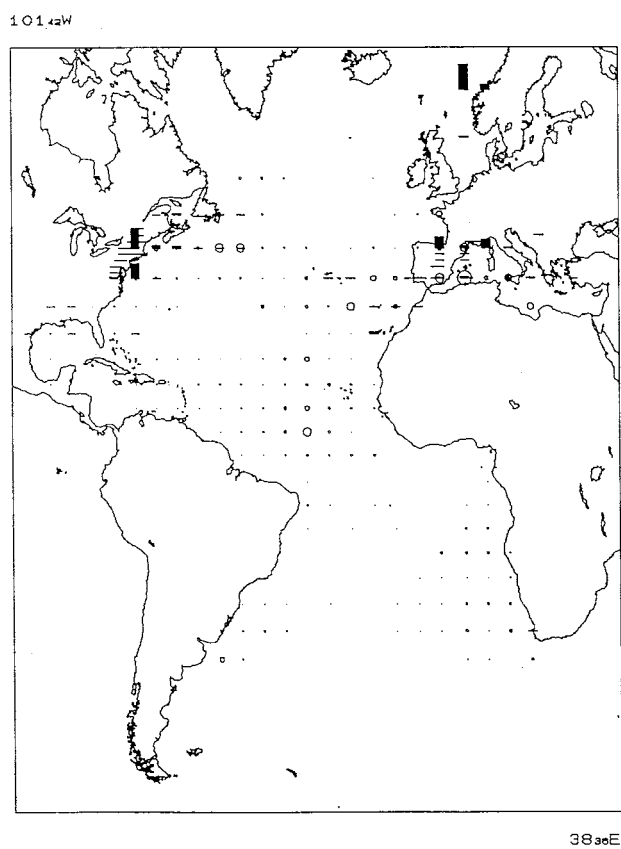
1er trimestre



2ème trimestre



3ème trimestre



4ème trimestre

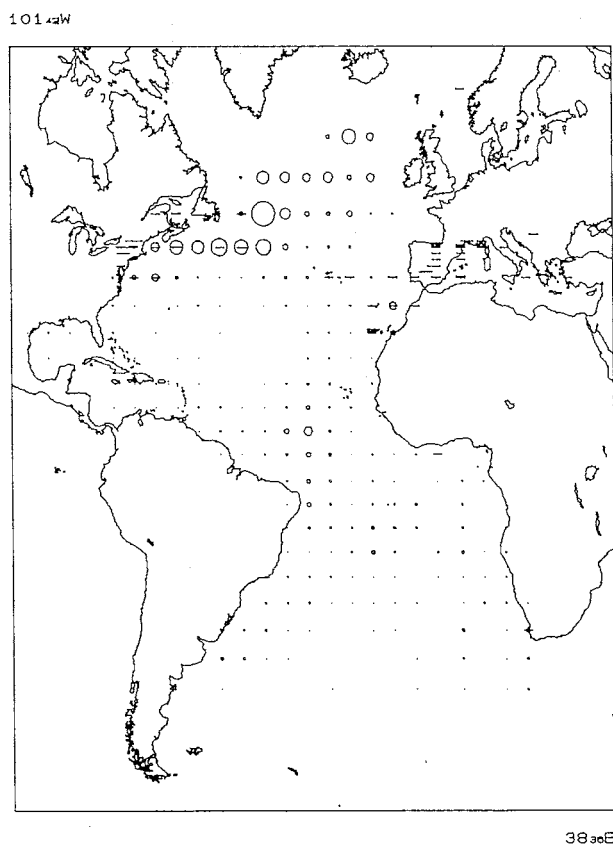


Figure 5. Distribution géographique des captures de thon rouge à la palangre (cercles) et à l'aide d'engins de surface (histogrammes) par trimestre entre 1950 et 1994

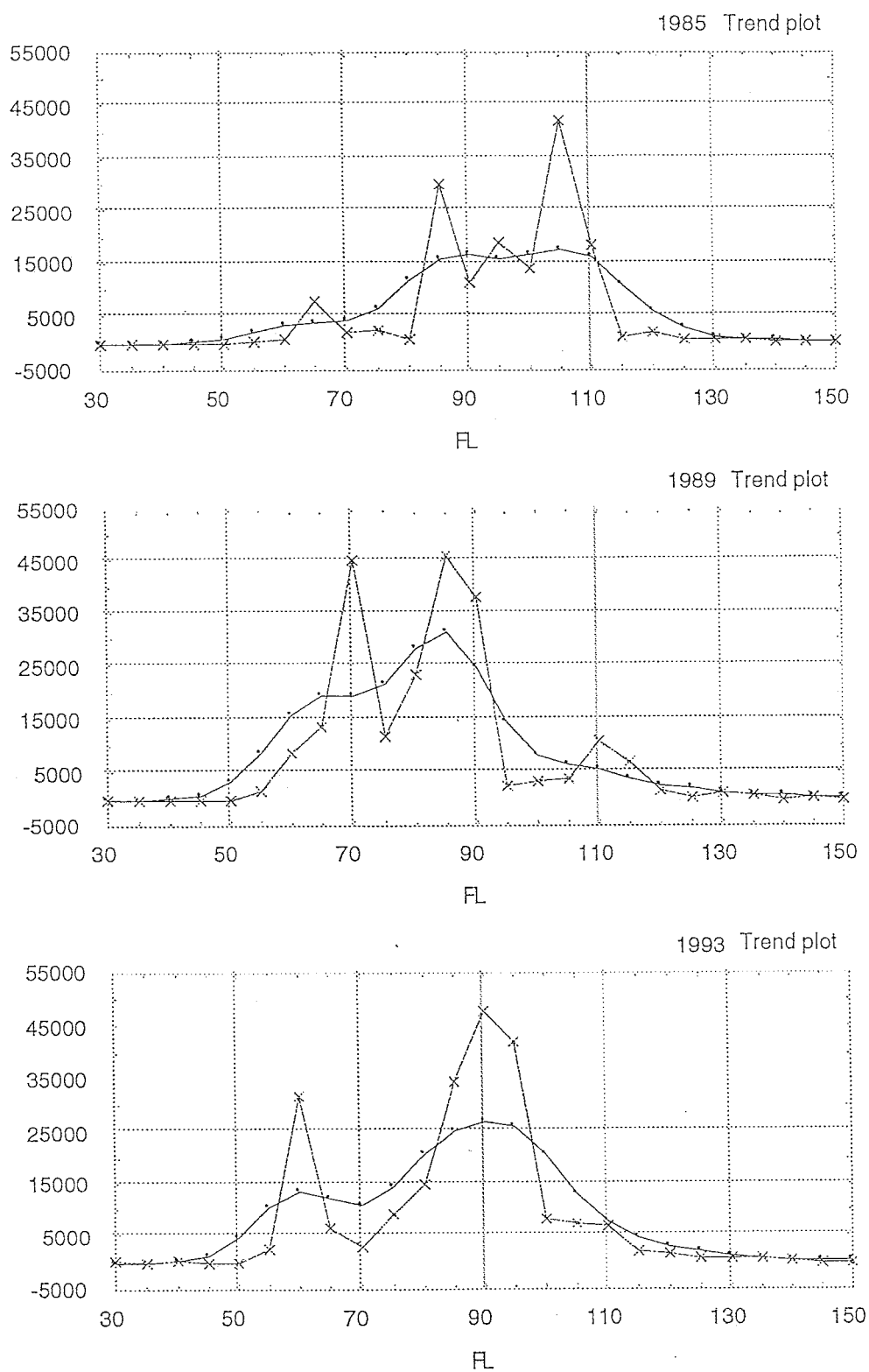


Figure 6. Comparaison des fréquences de prise par taille des anciennes et des nouvelles séries des senneurs français pour les années 1985, 1989 et 1993

Ordre du jour

1. Ouverture de la Réunion
2. Election du Président
3. Organisation de la Réunion
4. Rapports de la Réunion sur la Méthodologie du Thon Rouge et de la Réunion de Prospection Larvaire du Programme Année Thon Rouge (BYP)
5. Examen des dernières évolutions des pêcheries de thon rouge
6. Informations exigées lors de la Réunion sur la Méthodologie du Thon Rouge au sujet des madragues
7. Statistiques
 - a) *captures*
 - b) *cpue nominale*
 - c) *données de taille et de prise par taille*
8. Séries de cpue standardisée
9. Paramètres biologiques
10. Conversion de la prise par taille en prise par âge
11. Recommandations
12. Adoption du rapport
13. Clôture

Liste des participants

CROATIE

EMRIC, Vahja
Marine Biologist
Krizine, 16
Split
Tel : (385 21) 65 14 03

TICINA, Vjerkoslav
Institut for Oceanography & Fisheries
Set. 1. Mestrovica 63
Split
Tel : (385 21) 35 86 88
Fax : (385 21) 35 86 50

ESPAGNE

ORTIZ DE UBINA, José María
Instituto Español de Oceanografía
Apartado 285
Fuengirola, Málaga
Tel : (34 95) 247 69 55
Fax : (34 95) 246 38 08

de la SERNA ERNST, José Miguel
Instituto Español de Oceanografía
Apartado 285
Fuengirola, Málaga
Tel : (34 95) 247 69 55
Fax : (34 95) 246 38 08

ETATS-UNIS

TURNER, Steve
NMFS-Southeast Fisheries Science Center, NMFS
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149

FRANCE

LABELLE, Marc
Laboratoire MAERMA - IFREMER
B.P. 1105
44311 Nantes Cedex 03
Tel : (33) 40 37 40 09
Fax : (33) 40 37 40 75
Email : mlabelle@ifremer.fr

LIORZOU, Bernard
Laboratoire de Sète - IFREMER
1 rue Jean Vilar
34200 Sète
Tel : (33) 67 46 78 34
Fax : (33) 67 74 70 90
Email : bliorzou@ifremer.fr

ITALIE

ADDIS, Piero
Dipartimento di Biologia Animale
ed Ecologia
Università di Cagliari
V. le Poetto 1
Cagliari
Tel : (39 70) 675 80 21
Fax : (39 70) 380 285

de METRIO, Gregorio
Dep. of Animal Production
University of Bari
Via Amendola 165/12
Bari
Tel : (39 8) 558 78 23
Fax : (39 8) 558 80 20

di NATALE, Antonio
AQUASTUDIO
Via Trapani, 6
98121 Messina
Tel : (39 9) 346 408
Fax : (39 9) 364 560

ORSI, Lidia
Istituto di Zoologia
Università di Genova
Via Balbi, 5
Genova
Tel : (39 10) 209 94 63
Fax : (39 10) 209 94 63

PALANDRI, Giovanni
Istituto di Zoologia
Università di Genova
Via Balbi, 5
Genova
Tel : (39 10) 209 94 61
Fax : (39 10) 209 93 23

RELINI, Marco
Istituto di Zoologia
Università di Genova
Via Balbi, 5
Genova

JAPON

MIYABE, Naozumi
National Research Institute of Far Seas Fisheries
5-7-1 Chome Orido
Shimizu 424
Tel : 543 36 60 44
Fax : 543 35 96 42

SUZUKI, Z.
National Research Institute of Far Seas Fisheries
5-7-1 Chome Orido
Shimizu 424
Tel : 543 36 60 00
Fax : 543 35 96 42

MALTE

MEILAK, Alex
National Aquaculture Centre
Ministry for Food, Agriculture & Fisheries
Fort St. Lucian
Marsaxlokk BBG06
Tel : (356) 658 863
Fax : (356) 688 380

MAROC

WAHBI, Fatima
Institut Scientifique des Pêches Maritimes
2 Rue Tiznit
Casablanca
Tel : (212) 226 84 92
Fax : (212) 226 69 67

TURQUIE

ORAY, Isik Kemal
Istanbul Universitesi, Suurunleri Fakultesi
Ordu Cadesi No. 200
Laleli-Istanbul
Tel : (90 212) 514 03 88
Fax : (90 212) 514 03 79

Organisation des Nations Unies pour l'agriculture et l'alimentation (FAO)

MAJKOWSKI, Jacek
FIRM, NF-512
Viale delle Terme di Caracalla, 1
00100 Rome, Italie
Tel : (39 6) 522 56656
Fax : (39 6) 522 53020
Email : jacek.majkowski@fao.org

Observateurs (Organisations non gouvernementales)

WWF International

KARAVELLAS, Demetres
Filellinon, 26
Athens 10558, Grèce
Tel : (301) 331 48 93
Fax : (301) 324 75 78

Secrétariat de l'ICCAT

MIYAKE, Peter M.
Secrétaire Exécutif Adjoint
KEBE, Papa
Analyste de Systèmes
SEIDITA, Philomena M.

Interprètes

NICOLETTI, Giuseppe
RANNAIORE, Gabriella

Liste des documents

- SYMP/96/52) Marcado de juveniles de atún rojo (*Thunnus thynnus*) en el Mediterráneo occidental durante el período 1990-95 : fiabilidad y utilidad de los resultados - de la Serna, J.M.
- SCRS/96/113 Proporción de sexos y sex-ratio por clase de talla del atún rojo (*Thunnus thynnus*) capturado por las almadrabas atlánticas españolas durante el período 1992-1995 - de la Serna, J.M., E. Alot, M.P. Rioja
- SCRS/96/114 Updated standardized CPUE of Atlantic bluefin caught by the Japanese longline fishery in the Atlantic - Miyabe, N.
- SCRS/96/115 Standardized bluefin tuna CPUE for Spanish trap - Ortiz de Urbina, J.M., J.M. de la Serna
- SCRS/96/116 Seasonal growth in young bluefin tuna of the Ligurian Sea - Orsi Relini, L., G. Palandri, F. Garibaldi, M. Relini, C. Cima, G. Torchia
- SCRS/96/131 Bluefin tuna (*Thunnus thynnus* L.) purse seine fishing in the eastern Adriatic Sea - Ticina, V.
- SCRS/96/132 Résultat de la campagne de pêche du thon rouge de l'année 1995 : production et composition démographique - Srouf, A., F. Wahbi
- SCRS/96/133 Collection of tuna data catches by trap-nets in Sardinia : historical (1825-1980) and recent catches (1992-1995) - Addis, P., A. Cau, M.A. Davini, E. Secci, G. Scibaldi
- SCRS/96/134 Analysis of the 1970-95 bluefin sale records from French seiner catches in the Mediterranean - Labelle, M., T. Hoch, B. Liorzou

**INFORME DE LA TERCERA REUNIÓN
DEL GRUPO DE TRABAJO AD HOC CONJUNTO CGPM/ICCAT
SOBRE STOCKS DE GRANDES PECES PELÁGICOS EN EL MEDITERRÁNEO**

Génova, Italia - 9 a 11 de septiembre de 1996

SCRS/96/22

1. Apertura de la reunión

El Dr. Jacek Majkowski, en nombre de CGPM y FAO, inauguró la Tercera Reunión del Grupo de Trabajo Ad Hoc Conjunto CGPM/ICCAT sobre stocks de grandes peces pelágicos en el Mediterráneo. Dio la bienvenida a los participantes, observadores e invitados a la reunión, agradeciendo a los participantes su labor en la preparación de la reunión, sin la cual no sería posible alcanzar los objetivos deseados.

El Dr. Majkowski dio las gracias al anfitrión de la reunión, el Acuario de Génova, y en particular, al Dr. Giovanni Battista Costa, Director del Acuario y al Dr. Antonio Di Natale, por la invitación al Grupo de Trabajo para que se reuniese en Génova y por la excelente organización lograda en un corto espacio de tiempo. Reconoció que la reunión podía tener lugar gracias al aporte financiero de la Unión Europea. Se hizo mención especial a la Agencia provincial del Turismo, al Consejo de Turismo de la Región de Liguria, a la Provincia de Génova y al Acuastudio, agradeciendo su aporte financiero y las instalaciones facilitadas para la reunión. El Dr. Majkowski manifestó gratitud a CGPM, FAO e ICCAT y en especial, al Dr. P.M. Miyake, Secretario Ejecutivo Adjunto de ICCAT por su contribución en los aspectos técnicos de la organización.

El Dr. Majkowski dijo que, a pesar de la importancia de la reunión, el Dr. Habib Ben Alaya, Secretario de CGPM, no podría participar, ya que estaba asistiendo a una reunión de CGPM que tenía lugar simultáneamente en Roma.

Señaló que el principal objetivo de la reunión en curso era obtener datos de pesquerías y otro tipo de información para la evaluación del stock de atún rojo. El resultado de la reunión será la base de las deliberaciones de la siguiente sesión ICCAT, para determinar cual era la condición del atún rojo en el Atlántico y el Mediterráneo, asunto cuya fiabilidad es de crítica importancia. Recordó que se trataba de la Tercera Reunión del Grupo de Trabajo CGPM/ICCAT, tras dos Consultas de expertos y científicos de estos dos organismos. Manifestó que las cuatro anteriores reuniones habían logrado los objetivos propuestos, habiéndose también intensificado la colaboración entre CGPM e ICCAT en favor de importantes mejoras en los datos destinados a la evaluación de los stocks.

En nombre de ICCAT, su Secretario Ejecutivo Adjunto, Dr. P.M. Miyake y el Analista de Sistemas, Sr. Papa Kebe, dieron a su vez la bienvenida a los participantes. Manifestaron su agradecimiento al Dr. Costa, Director del Acuario, por su cordial acogida, que facilitaría el desarrollo de las discusiones sobre las pesquerías de atún rojo del Mediterráneo. En especial, dieron las gracias al Dr. Antonio Di Natale, sin cuya ayuda no hubiese sido posible organizar la reunión en Génova y que se había esforzado en poner a disposición de los participantes las instalaciones y el apoyo logístico necesarios. También agradecieron el aporte económico de la Comisión de las Comunidades Europeas. Dieron las gracias a FAO, CGPM y a su Secretario, Sr. Ben Alaya, así como al Dr. Majkowski por su colaboración. Los representantes de ICCAT destacaron la importancia de estas reuniones conjuntas y las mejoras obtenidas en la recogida de datos del Mediterráneo desde su inicio, manifestando el deseo de que esta colaboración continuase en el futuro.

El Dr. Costa, Director del Acuario de Génova, dio la bienvenida a los asistentes, manifestando su satisfacción como anfitrión de la reunión. Señaló que las deliberaciones tienen un interés vital para el Acuario y que coinciden claramente con su misión de promover el uso racional de los recursos marinos. El Dr. Costa habló de los atractivos de Génova en el terreno cultural y dijo que confiaba que todos disfrutarían de su estancia en la ciudad.

El Dr. Di Natale, Director del Acuastudio de Sicilia, y Director Científico del Desarrollo del Acuario de Génova, dio la bienvenida a los participantes, ofreciendo su ayuda para que la reunión resultase eficaz y agradable.

2. Elección de Presidente

El Dr. Di Natale fue elegido para presidir la reunión.

3. Organización de la reunión

El Orden del día adoptado se presenta como **Apéndice 1**. La Lista de Participantes, como **Apéndice 2**.

Fueron designados los siguientes Relatores:

Dr. Jacek Majkowski: Coordinación general y Puntos 1 a 3, 5 y 11 a 13 del Orden del día

Dres. Naozumi Miyabe y Ziro Suzuki: Punto 4 del Orden del día

Dr. Mark Labelle: Punto 6 del Orden del día

Dres. Naozumi Miyabe y Peter Miyake: Punto 7 del Orden del día

Dr. Ziro Suzuki: Punto 8 del Orden del día

Dres. Bernard Liourzou y Ziro Suzuki: Punto 9 del Orden del día

Dr. Steve Turner: Punto 10 del Orden del día

4. Informes de las reuniones sobre Metodología para el atún rojo y Prospección larvaria del Programa ICCAT Año del Atún Rojo (BYP)

Sesión de Metodología para el Atún Rojo

La Sesión del SCRS ICCAT de Metodología para el Atún Rojo tuvo lugar en la Sede de la Comisión los días 16 a 19 de abril de 1996. Se dio prioridad a una mejor preparación y facilitación de los estudios metodológicos de evaluación que serían tema de discusión en la próxima Sesión ICCAT de Evaluación del stock de Atún Rojo. La sesión fue presidida por el Dr. D. Butterworth, en calidad de coordinador. Las discusiones se centraron en tres temas: estandarización de CPUE, Análisis de Población Virtual (VPA) y proyecciones de futuro.

Se señaló la ausencia global de CPUE estandarizada en el Atlántico este y Mediterráneo. Se recomendó con insistencia el establecimiento de nuevos índices de abundancia para las pesquerías canadienses y pesquerías de almadraba y cerco en el Mediterráneo. Se discutió detalladamente el nivel deseado de las variables de concentración de datos para la estandarización de estructuras de error del modelo. En relación con el VPA, se examinaron la especificación de los parámetros biológicos, sus restricciones, los criterios de ajuste y los procedimientos de estimación de varianza, alcanzándose un acuerdo acerca de los principios básicos. Se contemplaron proyecciones de futuro para responder a las solicitudes de la Comisión el año pasado. Se discutió el reclutamiento reciente y futuro, la selectividad por edad en relación con futuras capturas y las regulaciones sobre limitación del volumen de captura. El programa distribuido en el curso de la sesión para facilitar el trabajo, será modificado incorporando los resultados de dicha sesión.

Reunión de Prospección de Larvas del BYP

La Reunión del SCRS de ICCAT de Prospección de Larvas del BYP tuvo lugar en el Laboratorio de Biología Marina y Pesca, de Fano, Italia, por invitación de la Universidad de Bolonia. El objetivo de la reunión era llevar a cabo análisis de datos y examinar los resultados obtenidos en prospecciones internacionales de larvas en 1994. Estados Unidos, Japón y la Unión Europea habían contribuido en 1994 con barcos de investigación para cubrir dos zonas de desove del atún rojo en el Atlántico, es decir, el Golfo de México y el Mediterráneo, con el fin de llevar a cabo un estudio en detalle de la presencia espacio-temporal de larvas de atún rojo y de la abundancia de larvas en dichas zonas.

Tras un examen de las actividades nacionales y de los resultados de las prospecciones de larvas en el marco del BYP, se establecieron dos pequeños grupos de trabajo: El Grupo de Identificación de Larvas, llegó a la conclusión que las larvas de *Thunnus* procedentes de Italia, Japón y Estados Unidos, habían sido identificadas correctamente y no se cree que se entablen discusiones al respecto, ya que el número de ejemplares en litigio es muy escaso y no afectará la abundancia o los resultados del establecimiento de índices. El Grupo de la Estandarización de la Eficacia del Muestreo no pudo llevar a cabo un análisis estadístico, a falta de expertos en la materia. Se entablaron discusiones

y se llegó a un acuerdo sobre los procedimientos empleados para comparar la eficacia de la recogida de larvas de atún rojo.

Los resultados del Mediterráneo mostraban que había larvas de túnidos en una zona muy amplia del Mediterráneo, y se observó que el desove del atún rojo era marcadamente estacional, con posibles e importantes variaciones de un año a otro. Parece haber una gran diferencia en la captura media por lance de arrastre del barco científico japonés, entre el Mediterráneo y el Golfo de México. Se identificaron varios problemas en el actual sistema de prospección y se formularon recomendaciones respecto a futuras investigaciones. Estas incluyen el establecimiento de procedimientos, equipo y protocolos de prospección de larvas, comunes a todos los países participantes, ampliándose las zonas de prospección, con vistas a un potencial desove del atún rojo, a la parte sur del Golfo de México y aguas del Caribe, así como la zona este del Mediterráneo. La mas alta prioridad se da a la estandarización de los artes de muestreo.

5. Examen de los nuevos acontecimientos que han tenido lugar recientemente en las pesquerías de atún rojo

En la **Figura 1** se presentan las capturas totales en el Atlántico y Mediterráneo, por región. En la **Figura 2**, las capturas de atún rojo en el Mediterráneo, por arte. En la **Figura 3**, la distribución geográfica de las captura totales combinadas de atún rojo atlántico, con palangre y artes de superficie. Estas se presentan por décadas en la **Figura 4** y por trimestres en la **Figura 5**.

5.1 Croacia

En el este del Mar Adriático (costa de Croacia), hay tan solo unos pocos barcos pesqueros (de 25 a 30 metros de eslora, con motores de 240 a 500 cv y equipados con cercos para la pesca de sardina y atún rojo). La principal zona de pesca se encuentra frente a la isla de Dugi Otok, cerca de la fosa de Jabuka y en torno a las islas Vis y Palagruza. La regulación mas reciente tan solo permite la pesca de peces de mas de 70 cm de longitud a la horquilla. De acuerdo con la relación talla-peso del atún rojo capturado en el Adriático ($W=3.44 \times 10^{-5} \times LF^{2.87}$) tan solo se pueden pescar peces de mas de 6.8 kg. Por lo general se pescan peces entre 2 y 6 años de edad.

El atún rojo se pesca sólo con cerco. Esta actividad se puede desarrollar durante todo el año, de acuerdo con las condiciones atmosféricas y la presencia de los peces. En la práctica, sin embargo, la temporada de pesca de túnidos con cerco en el Adriático se desarrolla entre los meses de abril y octubre.

El total anual de captura de atún rojo de los cerqueros croatas presenta muchas fluctuaciones. La cifra mas baja se obtuvo en 1982 (133.23 t) y las mas alta en 1988 (1070.84 t). La media anual de captura de atún rojo de los cerqueros croatas en el período 1983-1994, cuando el esfuerzo de pesca era mas o menos constante (5 barcos) fue de 480 t.

Los datos de captura/barco/año disponibles para el período 1980-1995, estaban entre 26.65 y 214.17 t, con una media de 84.42 t/barco/año. Los resultados del análisis de progresión lineal muestran un incremento de los valores captura/barco/año de 1.59 t/barco/año. Solo se dispone de datos de CPUE (captura/día de mar) del período mas reciente, 1991-1995. También se observa un aumento de los valores de CPUE (0.11t/día de mar).

5.2 Francia

En el Mediterráneo, el atún rojo es capturado principalmente por los cerqueros comerciales. En 1995, 32 barcos pescaron sobre todo entre los meses de marzo y noviembre en aguas costeras, desde la Provenza hasta el sur de las islas Baleares. La pesquería se desarrolla en tres distintas épocas. De marzo a mediados de mayo, en el Golfo de Lyon y el norte de Cataluña, dirigida a juveniles de 12-50 kg. En este período, algunos cerqueros llegan a desplazarse hasta el sur de Sicilia. En 1996 se incorporaron a la flota cuatro nuevos cerqueros, retirándose dos de los antiguos. Actualmente se compone de 34 barcos.

Desde mediados de mayo hasta principios de agosto, la pesquería está dirigida a concentraciones de atunes rojos más grandes en fase de desove, alrededor de las islas Baleares. Durante este período se emplean aviones para localizar

y rodear los cardúmenes que se encuentran bajo la superficie. Las capturas se desembarcan o transbordan principalmente en puertos españoles por lo que resulta difícil determinar los niveles de captura.

A finales de año, la actividad del cerco se concentra casi toda en las mismas zonas que a principios de año. La estimación del total de captura del cerco francés facilitada por la "Direction des Pêches" fue de 6.247 t en 1995. Sin embargo los registros japoneses de importaciones de túnidos señalan que la captura comunicada por Francia es muy inferior a la real, ya que la primera no incluye las capturas francesas que han sido transbordadas.

Recientemente y durante algunos meses, a lo largo de la costa francesa ha tenido lugar una pesquería de red de enmalle. Su captura se estima en unas 60 t en 1995. En 1996, los niveles de esfuerzo aumentaron. También va en alza la actividad de pesca deportiva y se estima que los pescadores de caña capturaron 50 t de atún rojo en 1995. Cuando se encuentra, los pescadores deportivos pescan también atún blanco en los meses de agosto y septiembre, por lo que las cifras de esfuerzo deportivo no pueden considerarse como esfuerzo dirigido al atún rojo.

Otros túnidos, o especies afines, como el atún blanco, bonito, melva y pez espada, son también captura de las pesquerías antes mencionadas, pero se consideran captura accidental y no siempre se comunican. Se confía en poner en marcha un muestreo sistemático en toda la costa con el fin de que las cifras de captura y esfuerzo de todas las pesquerías francesas sean completas y fiables.

5.3 Italia

La pesquería de atún rojo italiana es una de las mas antiguas del Mediterráneo, pero en los últimos tres años se han comunicado varios cambios importantes. En general, se espera que las pesquerías operen durante todo el año, excepto en el Adriático donde no se pesca en el mes de enero.

El ISTAT es el único que recoge estadísticas a escala nacional, que son transmitidas oficialmente a ICCAT por el Ministerio de Agricultura, Bosques y Recursos Alimenticios.

La pesquería de almadras ha permanecido relativamente estable entre 1993 y 1995, si bien ha mejorado en relación con años anteriores. La pesquería de cerco ha operado de forma diferente a la de años anteriores y se observaron capturas inesperadas e importantes en la zona sur del Mediterráneo entre los meses de mayo y julio y en el Adriático, mientras que la zona mas importante en el pasado era el sur del Tirreno, si bien la tasa de captura en mayo-julio va en descenso; de acuerdo con esto, se observaron algunos cambios en la distribución y composición de la flota. Las pesquerías de liña de mano y arpón parecen bastante estables, sin cambios de importancia, mientras que la pesquería deportiva aumenta su actividad, sobre todo a lo largo de la costa adriática.

Los principales cambios señalados corresponden al palangre, debido al desarrollo de una nueva tecnología italiana de palangre dirigido al atún rojo. Actualmente hay una flota en el Estrecho de Sicilia, en el Canal de Cerdeña y en el sur del Mediterráneo que obtuvo buenas capturas en 1994 y 1995, si bien la CPUE ha bajado en 1996. Las capturas fortuitas de atún rojo en la pesquería palangrera de pez espada se mantienen estables y no son importantes.

Las actividades de una gran flota, perteneciente a otros países mediterráneos o no mediterráneos, en el Estrecho de Sicilia, zona sur del Mediterráneo y en el sur del Adriático, están provocando conflictos con los pescadores locales, con frecuencia en relación con barcos sin bandera ni nombre. Este problema requiere la atención de los organismos internacionales oportunos.

5.4 Japón

Japón inició la pesca con palangre, dirigida al atún rojo en el Mediterráneo, alrededor de 1972. En los últimos años las actividades pesqueras empiezan a finales de abril en aguas cercanas a Gibraltar y a medida que avanza la temporada se van desplazando hacia el este hasta llegar a 20° E. Las operaciones cesan a finales de mayo, de acuerdo con las normas de ordenación adoptadas por ICCAT. El número de barcos en esta pesquería está limitado a 35. La actividad y comportamiento de estos barcos es seguida por radio y por barcos patrulla que Japón envía al Mediterráneo. En 1995 la captura fue de 813 t, cifra bastante importante (la mas alta desde 1985) en relación con el nivel de años anteriores. El rango de tallas de los atunes rojos capturados por esta pesquería en 1995 se encuentra entre 140 y 270 cm de longitud a la horquilla, si bien la mayoría sobrepasa los 200 cm. Esta pesquería obtiene una

pesca fortuita muy escasa y solo de pez espada. La captura de pez espada no excedió de unas pocas toneladas métricas.

5.5 Malta

Las capturas de túnidos de las pesquerías de Malta se obtienen exclusivamente con palangre entre los meses de mayo y agosto. Las cifras en 1994 y 1995 concuerdan con las de la **Tabla 1**. En 1996, hasta el momento, se han desembarcado 350 t, el 70% de las cuales se ha exportado a Japón. A finales de 1996 la cifra variará poco, ya que son pocas las capturas que normalmente se señalan después del mes de septiembre. Todo parece indicar que las capturas se estabilizarán alrededor de 300-400 t anuales, ya que no ha habido una inversión adicional importante en este sector.

El Ministerio está actualmente intentando implementar una legislación moderna sobre pesquerías, redactada con la ayuda de FAO y otros expertos extranjeros. Con ello se obtendrá el necesario marco legal para tomar las medidas oportunas en un futuro. La ley se encuentra en la etapa final de aprobación por parte del Parlamento. Permitirá la puesta en vigor de una legislación sobre conservación y mejorará la legislación sobre barcos así como el registro de la captura. Ya se han impuesto las siguientes restricciones: a) No se permite la presencia de barcos extranjeros dentro del límite de 25 millas de Malta, b) No se lleva a cabo pesca con red en puertos, bahías o calas.

Esta nueva legislación irá acompañada de una reestructuración del Departamento de Pesquerías. De momento, esto ha incluido la creación de un nuevo Departamento de Pesquerías y Acuicultura dentro del Ministerio de Agricultura y Pesca. El Departamento está ampliando actualmente su base técnica, reclutando nuevos graduados en Biología Pesquera como funcionarios científicos de pesca. Estos, trabajarán en la implementación de una nueva legislación, así como en establecer un nuevo sistema de base de datos fiable para todos los desembarques de las principales especies de peces, con vistas a realizar estudios de evaluación de stocks. Por otra parte, en la Universidad de Malta se ha organizado un Curso de Graduación en Pesca y Acuicultura. Malta participa en los foros internacionales, tales como el Código de Conducta para una Pesca Responsable, destinado a introducir un cierto orden en este sector industrial.

5.6 Marruecos

La pesquería de túnidos marroquí tiene lugar frente a las costas atlánticas y mediterráneas. El atún rojo es capturado en almadrabas e, incidentalmente, con cerco y redes de enmalle a la deriva.

Desde agosto de 1994, está en desarrollo una nueva pesquería de liña de mano en el Mediterráneo dirigida al atún rojo grande (peso medio de 160 kg). También hay una pesquería artesanal compuesta por barcos pequeños, entre 5 y 6 m de eslora.

Las capturas de atún rojo que se vienen comunicando desde 1986, muestran un aumento progresivo entre 1986 y 1991, seguido de un brusco descenso en 1992 y 1993, un aumento en 1994 y un descenso en 1995 hasta la cifra de 580 t, de las cuales 15 t (ó el 2.5% del total) procedía del Mediterráneo. Esta cifra representa un descenso aproximado del 30% en comparación con el año anterior (840 t).

No se conocen bien las actividades de la pesquería artesanal de atún rojo, de reciente creación. Sin embargo, las estimaciones provisionales dan 300 t de atún rojo en el período de julio a diciembre de 1995.

5.7 España

El total de captura de atún rojo en 1995 fue de 4.607 t, en contraste con 2.360 t comunicadas en 1994. La flota palangrera de superficie obtuvo 368 t de atún rojo. Los cerqueros aumentaron sus capturas con el mismo número de barcos (2.895 t en 1995, 1.725 t en 1994), lo que se debe a tasas de captura altas.

La flota de liña artesanal obtuvo 726 t en 1995. Este considerable aumento se debe al aumento de días efectivos de pesca, al cese de la pesquería dirigida a inmaduros y a una implementación mas eficaz de la regulación de talla mínima para el atún rojo.

La flota de barcos de cebo, que faena de forma esporádica en el Mediterráneo, de acuerdo con la abundancia anual aparente, comunicó una captura de 206 t de atún rojo en 1995.

El esfuerzo de las almadrabas mediterráneas descendió en un 33 % en 1995, quedando tan solo una almadraba para el atún rojo cuya captura en 1995 fue de 1.3 t.

En 1995, las almadrabas del Atlántico experimentaron un descenso en la captura (941 t).

5.8 *Turquía*

Desde 1985 ha habido un descenso continuo de las capturas (998 t en 1995). Las zonas de pesca de atún rojo son el norte del mar Egeo alrededor de las islas de Gökçeada y Bozcaada, el Golfo de Saroz, el Egeo central y el Mediterráneo oriental (Golfo de Iskenderun). La mayor parte de la captura (un 90 %) corresponde a los cerqueros. Recientemente se ha producido un cambio de zonas de pesca, del mar Negro y mar de Mármara al Mediterráneo oriental y norte del mar Egeo.

A causa del bajo precio del atún rojo en el mercado japonés en 1996, en parte relacionado con un derrame de petróleo, el número de cerqueros activos disminuyó de 47 a 28. No hay almadrabas activas en aguas de Turquía.

En 1996, las zonas mas importantes de captura eran el norte del mar Egeo, el Mediterráneo oriental y el Egeo central.

Alrededor del 40 % del atún rojo pescado en 1993-1995 tenía entre 3 y 4 años de edad (90-105 cm), el resto tenía entre 4 y 9 años de edad (de 105 a 200 cm y mas). Durante la temporada de 1996 se capturaron muy pocos peces de mas de 200 cm.

En 1996, se obtuvieron importantes capturas durante la primavera en el Golfo de Saroz al norte del mar Egeo.

La temporada de pesca de atún rojo se extiende desde finales de septiembre hasta finales de mayo.

5.9 *Operaciones de pesca de barcos con banderas de conveniencia y/o sin identificación*

Como en reuniones anteriores, se informó acerca de operaciones pesqueras de un gran número de barcos con banderas de conveniencia. ICCAT ha identificado al menos tres países (Belize, Honduras y Panamá) cuyos barcos han llevado a cabo operaciones de pesca que merman la eficacia de las medidas de regulación adoptadas por la Comisión. ICCAT transmitió el problema a estos países (Belize, Honduras y Panamá), informándoles de las medidas comerciales restrictivas que podrían serles aplicadas en el caso de no rectificación.

Además, las Autoridades Aduaneras italianas informaron acerca de más de 100 barcos que se encontraban faenando en el Mediterráneo oriental y central, sin bandera ni nombre alguno. Aviones y helicópteros avistaron 40 de estos barcos en el Mediterráneo oeste, en la zona entre las islas Baleares y el mar de Alborán; los datos han sido recogidos por la Policía Aduanera italiana (Guardia di Finanza) en tan solo seis días, en el curso de una operación conjunta con las Policías Aduaneras española y francesa. Un barco sin licencia ni nombre y con capitán taiwanés fue detenido frente a la costa oeste de Cerdeña. Una semana mas tarde, una licencia de Belize fue entregada a las autoridades italianas. Muchos de estos barcos han sido denunciados oficialmente por barcos pesqueros españoles y japoneses y se ha hecho un gran número de fotografías que se han enviado a ICCAT. También, un barco patrulla japonés ha avistado muchos barcos con bandera de conveniencia, e incluso sin bandera o nombre, cuyas fotos han sido también presentadas a ICCAT.

Las capturas de estos barcos no figuran en ninguna estadística oficial nacional. Sin embargo, la Secretaría de ICCAT presentó el documento SCRS/96/28 con estimaciones mínimas de capturas no comunicadas, basadas en estadísticas de importación recogidas en el marco del Programa ICCAT de Documento Estadístico para el Atún Rojo. Los detalles se discuten en el punto 7 del Orden del día, datos de capturas. Se trata de estimaciones mínimas. La estimación preliminar mínima del total oficial de captura no comunicada, de todos los países que pescan en el Mediterráneo es de 8.000 t en 1995, que representa una proporción muy sustancial de las capturas comunicadas.

5.10 Consejo General de Pesca del Mediterráneo (CGPM)

El Dr. Majkowski señaló a la atención de la Reunión la Resolución N° 95/1 de la Vigésimo Primera Sesión del CGPM, y subrayó su origen y relevancia para el atún rojo. Hizo referencia a las recomendaciones sobre:

1. Cerrar el Mar Mediterráneo a los barcos palangreros superiores a 24 m de eslora cada año desde el 1 de junio al 31 de julio, transmitiendo esta recomendación también a las Partes no Contratantes;
2. Prohibir la captura y desembarque de atún rojo inferior a 6,4 kg, con una tolerancia del 15 % para capturas incidentales;
3. Prevenir la captura de peces de menos de un año (inferiores a 1,8 kg);
4. Prevenir, para 1995 y años siguientes, cualquier incremento en la tasa de mortalidad por pesca por encima del nivel de captura de 1993 ó 1994 (la cifra más alta).
5. Reducir en un 25 % el antes mencionado nivel de captura, comenzando en 1996 y como muy tarde en 1998, reconociendo que se puede requerir una mayor reducción si así lo recomienda el Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas de ICCAT;
6. Cooperar en el desarrollo, en 1998, de un plan de recuperación a largo plazo de atún rojo en el Atlántico este y el Mar Mediterráneo;

Se indicó que uno de los problemas que conlleva la puesta en vigor de estas regulaciones puede ser el enorme número de barcos que portan banderas de conveniencia, o incluso ninguna bandera (véase más arriba). Estos barcos no están sometidos las restricciones de ninguna regulación y sus capturas ni tan siquiera están incluidas en ninguna estadística oficial nacional. A la vista de sus operaciones no restringidas y no controladas, poner en vigor la Resolución puede presentar algunas dificultades.

Algunos de los otros problemas que surgen respecto a la implementación de las Resoluciones incluyen:

- (a) La naturaleza multiespecífica y multiartes de las pesquerías;
- (b) El deficiente sistema para hacer un seguimiento de la magnitud de las capturas, lo que se traduce en una deficiente comunicación de las capturas incluso por países de CGPM e ICCAT (véase el Apartado en el Punto 7 del Orden del día); y
- (c) La falta de sistemas de cuotas para las pesquerías que capturan atún rojo.

Se reconoció que discutir o proponer la forma de implementar o modificar las Resoluciones, incluyendo su puesta en vigor, está fuera del alcance de la Reunión, ya que es responsabilidad de los gestores de pesquerías. Se discutieron los terrenos científicos de las Resoluciones, especialmente los referentes a la restricción de la magnitud de la captura. Se indicó que la magnitud específica de la reducción (25 %) había sido adoptada en su origen de forma arbitraria por los gestores de pesquerías de ICCAT, y después, también por gestores de pesquerías de CGPM y la UE.

Se recomendó discutir la potencial eficacia de las Resoluciones a la luz del estado del stock de atún rojo en el Mar Mediterráneo y en el Atlántico. Este estado se determinará en la Sesión de Evaluación de Stock de Atún Rojo, del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS) de ICCAT, que sigue a la Reunión que aquí se informa.

5.11 Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF)

A continuación de un examen preliminar de los datos comunicados de desembarques de atún rojo, y en conjunción con las estimaciones de capturas no comunicadas de atún rojo facilitadas por la Secretaría de ICCAT, WWF desearía expresar su preocupación por el continuado fenómeno de la mala comunicación de las capturas. Estas discrepancias confirmadas de datos están afectando a las evaluaciones de stock llevadas a cabo por el SCRS de ICCAT y en última instancia menoscaban la efectividad de las medidas de conservación de ICCAT. Esta situación adquiere mayor gravedad a la vista de la reciente información hecha disponible a través de varias fuentes, sobre el creciente número de barcos que porta pabellones de conveniencia y de barcos "piratas" sin pabellón que operan en el Mediterráneo, al margen de toda regulación.

El WWF insta a CGPM/ICCAT a que traten el tema del cumplimiento y puesta en vigor dentro del Mediterráneo, y observa que en ausencia de un régimen común de ordenación para la región, la situación podría mejorarse, en parte, mediante la implementación del cumplimiento y puesta en vigor de las disposiciones del Acuerdo de Naciones Unidas sobre Poblaciones de Peces Transzonales y Altamente Migratorios.

6. Información sobre las pesquerías de almadraba solicitada en la Sesión de Metodología para el Atún Rojo

El Presidente solicitó a los Representantes de Marruecos, España, Italia y Túnez que resumieran las estadísticas de almadrabas de atún rojo, tal como se observa en el Apéndice 6 del Informe sobre la Sesión de Metodología para el Atún Rojo. Los datos solicitados incluían características de la almadraba (longitud, anchura, orientación, situación geográfica), procedimientos operativos, períodos de pesca, personal necesario, niveles de captura, composición de la captura, y los pertinentes factores medioambientales que afecten al rendimiento de la almadraba.

El Documento SCRS/96/132 daba información sobre el número de almadrabas marroquíes que actualmente operan en el Mediterráneo para 1986-95 (< 3), su período operativo (principalmente julio-noviembre), y las capturas asociadas de atún rojo en toneladas métricas (0-580 por año). España indicó que tenía dificultades para cumplir los solicitudes de datos de ICCAT en los pocos meses transcurridos desde la última Sesión de Metodología para Atún Rojo. Desde 1982 se ha recogido información sobre niveles de captura, composición, operación de almadraba y condiciones medioambientales predominantes en las almadrabas en el sur de España. El documento 96/115 proveía las tendencias de la CPUE estandarizada de almadraba española a efectos temporales y de almadraba para 1982-95.

El Documento SCRS/96/133 facilitaba detalles sobre la historia, diseño, y operación de las redes de almadraba de Italia que operan en el sur de Cerdeña. Se aportan las series temporales de las capturas para 1825-1995, y la composición de la captura desde 1992. Esta realmente única y amplia serie temporal indica que los actuales niveles de captura están actualmente próximos a sus mínimos históricos. Los autores avanzaron las hipótesis de que los desarrollos de tipo comercial e industrial a lo largo de la costa de Cerdeña tuvieron importantes impactos negativos en las operaciones y capturas de las almadrabas. En el momento de redactar este resumen, no se habían recibido los informes de las almadrabas de Túnez y sus niveles de captura asociados.

A la vez que los informes antes mencionados indudablemente facilitan datos valiosos a efectos de evaluación, deberían efectuarse esfuerzos concertados por todas las partes implicadas para facilitar todos los tipos de datos que se solicitaban en el Apéndice 6 del Informe de la Sesión de Metodología de 1996, con el fin de facilitar la estandarización de las cifras de captura por esfuerzo. Se confía en que será facilitada información adicional para tener un cuadro más completo de las pesquerías de almadraba en el Mediterráneo.

7. Estadísticas

a) Capturas

Tras el examen de los datos de captura disponibles, se reconoció nuevamente que faltaban muchos de los datos de captura, especialmente de los años más recientes. Este problema es común no sólo en los países no miembros de ICCAT, sino también en sus países miembros, así como en los países miembros de CGPM. El Grupo experimentó una frustración ante la ausencia de científicos nacionales, particularmente del área meridional del Mediterráneo. Se hizo hincapié en que fueran invitados a esta reunión los científicos que puedan aportar sus contribuciones y que conozcan sus pesquerías.

Para identificar la magnitud de las capturas no comunicadas, se examinaron datos del Programa de Documento Estadístico ICCAT para el Atún Rojo (BFTSDP) compilados por Japón (cantidad de atún rojo exportado a Japón) (SCRS/96/28). El Grupo consideró que en la mayor parte de los casos, las estadísticas pueden utilizarse como una estimación mínima de captura para esas pesquerías. Los países identificados en este sentido son: Guinea Ecuatorial, República de Guinea, Malta (línea de mano), Panamá y Túnez. El total de estas exportaciones ascendió a unas 4.000 t. Incluso tras ese procedimiento, aún había más países cuya captura falta, y se supone que debía ser por una cantidad significativa. Se trata de Argelia, Libia y Turquía. Las mismas cifras de 1994 fueron pasadas a 1995.

El volumen de exportaciones de atún rojo se comunicó en peso del producto. Debe convertirse a peso vivo por el tipo de productos para estimar el total de peces que representan estas exportaciones. Tales estimaciones

sobrepasaban con mucho las capturas comunicadas por las pesquerías de cerco y palangre de España. Tras una amplia discusión, se señaló la alta probabilidad de incluir en la cantidad exportada por España, las capturas de cerco de Francia desembarcadas en puertos españoles. Los científicos españoles comunicaron que sus prospecciones registraron unas 4.000 t de atún rojo desembarcado por cerqueros franceses en puertos mediterráneos españoles en 1995. En el caso de la pesquería de palangre, las razones no estaban claras, pero se sugirió la posibilidad de que los barcos españoles estuvieran comprando atún rojo de barcos extranjeros sin pabellón (barcos piratas). Los científicos españoles añadieron que era poco realista que la flota española capturase ese volumen de atún rojo manteniendo al mismo tiempo el nivel similar de captura de pez espada durante años recientes.

Se informó al Grupo que en la Reunión de la Comisión en 1995 se había centrado una importante discusión en la cantidad estimada de capturas a partir de las estadísticas de importación de Japón. El problema proviene del hecho de que muchas exportaciones fueron efectuadas en forma de ventresca. Para reconstruir la captura total en peso vivo, se aplicó el factor de conversión de 12.5. Dado que no se efectuaron estudios científicos sobre este factor, se hizo una recomendación para investigarlo e informar de nuevo a la Comisión. A pesar de los esfuerzos realizados por la Secretaría y los científicos de Japón y España para establecer un programa de muestreo, este esfuerzo pasó totalmente desapercibido para los compradores japoneses y los procesadores españoles. Sin embargo, tras llevar a cabo mucha investigación mediante entrevistas a varios procesadores y vendedores que manejaban ventresca, el SCRS recomendó utilizar 10.0 como factor de conversión, hasta que sea posible un ulterior muestreo sistemático. Considerando la importancia de tomar una decisión sobre este factor de conversión, se recomienda con firmeza darle la máxima prioridad a esta tarea, y se solicitó que los gobiernos implicados insistieran en ese muestreo científico.

Las estadísticas de captura finales adoptadas por el Grupo se muestran en la **Tabla 1**, por pesquerías, y las capturas compendiadas por área y por tipo de arte se muestran en las **Figuras 1 y 2**. La captura total mediterránea fue ligeramente inferior a la de los años anteriores (menos de 2.000 t, o un 6 % de reducción), pero permaneció a un nivel muy alto (27.700 t).

b) CPUE nominal

Tras la breve comprobación de la existencia de datos de captura y esfuerzo, se formó un pequeño grupo con el fin de comprobar si había algún candidato para desarrollar CPUE estandarizadas. El resumen del examen del pequeño grupo se facilita en la **Tabla 2**. Se examinaron los datos de palangre en Italia (Sicilia), datos de cerco en Croacia, Italia (Mar de Liguria) y España, datos de almadraza en Italia (Cerdeña), estimándose que eran de buena calidad, aunque el rango temporal se limita a años recientes. Se alienta a estandarizar esos datos y comunicarlos en la próxima ocasión.

Sobre una base global, parece que se han obtenido considerables progresos respecto a la presentación e integridad de las estadísticas de captura y esfuerzo. Dos de las contribuciones valiosas fueron el nuevo conjunto de frecuencias de tallas anticipado de las capturas de cerco francesas, y la larga serie temporal de las capturas de almadrazas de Italia. Desafortunadamente, aún son necesarias considerables mejoras si los países miembros deben cumplir los requerimientos de datos de ICCAT y CGPM.

Faltan todavía conjuntos representativos de frecuencias de talla de muchas pesquerías del Mediterráneo. También faltan los detalles sobre las características de los barcos, condiciones medioambientales y operaciones de almadraza en el Mediterráneo. En consecuencia, muchos científicos presentan aún registros incompletos o nominales de CPUE. También se expresó preocupación acerca de la falta de información sobre los métodos de estimación de captura y esfuerzo, y en particular, los que apoyan las cifras de 1995 comunicadas por la agencia de seguimiento de pesquerías francesa (Direction des Pêches Maritimes), que eran incoherentes con observaciones conexas y esquemas comunicados sobre la actividad de la flota de cerco de Francia.

c) Talla y captura por clases de talla

Se examinó el Documento SCRS/96/27 para conocer la disponibilidad de los datos de talla de las capturas de la Tarea I. Las capturas de la Tarea I de Italia para 1995 estaban muy incompletas y, por tanto, para algunas pesquerías sólo se disponía de datos de talla, mientras que faltaban los datos de captura. En ese caso, se utilizaron los datos de talla como estimaciones mínimas de capturas por clases de talla. El Grupo de Trabajo *Ad Hoc* reconoció que no se disponía de datos de talla de muchas pesquerías del Mediterráneo. Para tener esos datos es necesario

efectuar sustituciones de datos de talla de otras pesquerías, y se examinaron los procedimientos propuestos por la Secretaría, que se facilitan en el mismo documento, llegándose a un acuerdo con algunas modificaciones. La nueva tabla de sustituciones se adjunta al Documento SCRS/96/27.

El Grupo de Trabajo examinó el Documento SCRS/96/134, que presentaba series completamente nuevas de captura por clases de talla para cerco mediterráneo de Francia para el período desde 1970 hasta 1995. Los datos antiguos se desarrollan bajo el supuesto de que todos los peces (desde unos pocos a más de 100) en un recipiente tienen del mismo tamaño que el peso medio dado para cada recipiente. El nuevo método tiene en cuenta variaciones plausibles en la talla por clases de edad y la contribución edad-clase a cada población del recipiente. Se observó que no hay un muestreo real de tallas de esta pesquería. En estas circunstancias en que faltan los datos de talla reales, se concluyó que el nuevo procedimiento adoptado por los científicos franceses era mucho mejor y coherente a lo largo del período, y se acordó reemplazar todas las series históricas de datos de captura por clases de talla de los cerqueros franceses con la nueva serie (1970-1995).

El procedimiento de datos nuevos incluía la extrapolación de datos de talla de muestras mensuales al total de las capturas sobre una base anual, aplicando los mismos factores de extrapolación a lo largo de los meses. Sólo se dispone de datos de captura mensual desde 1989, y el Grupo decidió utilizar un factor anual para cada año a lo largo del período, en vez de cambiar el procedimiento, aplicando el factor de extrapolación mensual desde los datos de 1989. Sin embargo, se recomienda que si en el futuro los datos de captura mensuales se encuentran disponibles para los años anteriores, la extrapolación debería efectuarse sobre una base mensual en vez de sobre una base anual.

El cambio de los datos de captura por clases de talla de Francia produce algunos problemas consiguientes para aquellas pesquerías cuyos datos de talla no estaban disponibles, y se emplearon los datos de cerco de Francia para efectuar la sustitución. Para 1994 y 1995 no sería un problema, ya que la sustitución podría efectuarse con la nueva serie. Para la serie histórica, cambiar los datos básicos por sustituciones implicaría encontrar todas las capturas por clases de tallas creadas basándose en la antigua captura por clases de talla francesa, eliminar estas frecuencias, y volver a sustituir con la nueva serie, extrapolándola nuevamente a la captura. Esto implicaría un enorme esfuerzo y no podría llevarse a cabo en este momento.

El Grupo examinó para varios años los datos antiguos con las nuevas series, como se muestra en la **Figura 6**. Se observó que no hay mucha diferencia en las posiciones de las modas entre las dos series, pero la nueva serie suavizaba la curva, mientras que la serie antigua daba modas mucho más pronunciadas. No obstante, cuando se convierten en edades, el número de peces por clases de edad puede no diferir sustancialmente. Por tanto, el Grupo acordó para esta evaluación, dejar como estaba los datos históricos sustituidos por la serie antigua. Sin embargo, cuando los científicos franceses terminen los datos con extrapolación mensual, éstos reemplazarían las series de cerco de Francia ahora adoptadas y los viejos datos históricos sustituidos por talla de cerco de Francia también deberían ser revisados por la Secretaría, hasta donde sea práctico, con las nuevas series.

La captura por clases de talla creada con estos procedimientos, tal como más arriba se menciona, se facilita en el **Apéndice Tabla 1** para el total del Mediterráneo, todos los países, artes, meses combinados por año. Los datos detallados por país, arte y meses, que se utilizaron para la conversión en edad están disponibles en la Secretaría de ICCAT, a solicitud.

8. Series estandarizadas de CPUE

Se presentaron dos series estandarizadas de CPUE, una de la pesquería de palangre de Japón en el Atlántico este y Mediterráneo (SCRS/96/114) y otra de la pesquería de almadra de España en el área del Estrecho de Gibraltar (SCRS/96/115); la estandarización del primer ejemplo se hizo para la pesquería de almadra. Los índices de abundancia de palangre de Japón representan principalmente un componente del stock reproductor (edades 8+) y se calcularon asumiendo varias estructuras de error, incluyendo la distribución del modelo de error binomial negativo. La tendencia general de estos índices era similar entre sí y mostraba un declive durante el período, con cierta estabilización en años recientes. El índice de almadra de España, que captura principalmente edades 4 y superiores, se estandarizó mediante el método GLM. Mostró una tendencia decreciente con un declive más marcado en el período anterior que en el período reciente. Además de estos dos documentos, el SCRS/96/134 trataba, basándose en la CPUE nominal (peces en número por días de captura de cerco positiva) de la pesquería de cerco de Francia, para acomodar los efectos de los cambios atmosféricos y estacionales del caladero restringiendo los estratos espacio-temporales, así como por medio de la transformación de la CPUE nominal. Este índice de abundancia

se hizo específico para los peces de edad 3 capturados en salidas de pesca positivas basándose en los registros de venta transformados. Se expresó cierta preocupación en cuanto a la idoneidad de utilizar días de cerco positivos como esfuerzo, dado que la CPUE nominal basada en este esfuerzo de pesca puede no representar necesariamente cambio en la abundancia.

9. Parámetros biológicos

La Primera Reunión Conjunta del Grupo de Trabajo *Ad Hoc* CGPM/ICCAT (Fuengirola, Málaga, 1994) se centró esencialmente sobre datos de atún rojo. Desde entonces, se han llevado a cabo varios estudios biológicos con fondos de la CEE. Las principales actividades de investigación se llevaron a cabo sobre los hábitos tróficos del atún rojo en el Mar de Liguria y las relaciones fecundidad-talla en el Mediterráneo oeste.

Se presentaron nuevos datos en la reunión de 1996 sobre las relaciones talla-peso para peces pequeños en el Mediterráneo oeste (SCRS/96/112), una ecuación de crecimiento estacional para juveniles en el Mar de Liguria, basándose en mediciones y datos de marcado-recaptura (SCRS/96/116), y sex ratios por categoría de tallas para peces capturados por almadrabas españolas en el Atlántico (SCRS/96/113) y almadrabas italianas a lo largo de la costa de Cerdeña (SCRS/96/133). En contraste con otros años, los sex-ratios diferían entre regiones. Se adelantó la hipótesis de que esto puede eventualmente inducir a niveles más altos de reclutamiento para el año siguiente. En la **Tabla 3** se muestran los parámetros pertinentes de la ecuación estimados para estos estudios.

El Comité reconoce que se han hecho valiosas contribuciones, pero observó que aún eran necesarios estudios adicionales para describir mejor el crecimiento, fecundidad, efectos medioambientales y estructura de stock. Parece ser necesario llevar a cabo estudios separados de las poblaciones del Mediterráneo, Atlántico oeste y Atlántico este.

10. Conversión de captura por clases de talla en captura por clases de edad

El Grupo de Trabajo observó que no se disponía de nueva información sobre crecimiento del atún rojo mediterráneo, y en consecuencia decidió utilizar la misma curva de crecimiento aplicada anteriormente para la selección del punto de corte por edad. En otras palabras, se aplicó exactamente el mismo procedimiento para la conversión de la captura por clases de talla en captura por clases de edad.

La tabla de captura por clases de talla obtenida para el Mediterráneo se adjunta en **Tabla 4**.

11. Recomendaciones

Como se discute en el texto, se observó que muchas de las medidas regulatorias sobre el atún rojo del Mediterráneo adoptadas por ICCAT, CGPM y la Unión Europea pueden ser adoptadas por legislaciones nacionales, pero difícilmente se ponen en vigor. La primera recomendación prioritaria fue que se examinara la situación real y que se comunicara el estado en que se encontraba su puesta en vigor. También se recomendó estudiar y comunicar alternativas prácticas realistas de esquemas de gestión de stocks. Tales esquemas deberían incluir la sugerencia hecha por CGPM de ampliar la veda de la pesquería de atún rojo para los palangreros con una eslora superior a 24 m., durante junio y julio, a otras pesquerías.

En el futuro, la ayuda financiera concedida a los expertos seleccionados para ser invitados a las Reuniones del Grupo Conjunto CGPM/ICCAT se debería condicionar a su familiaridad con las pesquerías en estudio y a la presentación de los correspondientes datos antes de las fechas límite establecidas. Aquellos expertos que elijan no aceptar estas condiciones deberían renunciar a su invitación y recomendar al Secretario de CGPM el científico/experto adecuado que pueda cumplir estos requerimientos.

11.1 Datos de pesquerías

Se debería llamar la atención de los gestores de las pesquerías de los países involucrados hacia las implicaciones científicas, en evaluación de stock, de la no inclusión de una porción significativa de las capturas en las estadísticas oficiales nacionales, para que rectifiquen la situación.

Todas las naciones deberían establecer y mantener programas científicamente defendibles para hacer un seguimiento y comunicar datos básicos de pesquerías, tales como capturas (incluyendo descartes), composición por talla y tasas de captura. Un componente importante de estas actividades sería el de obtener información espacial y temporal sobre las tasas de capturas y desarrollar índices estandarizados de abundancia para evaluación de poblaciones.

Se deberían realizar esfuerzos para facilitar detalles sobre el método de recolección de datos, y los procedimientos de estimación y los supuestos o sustituciones efectuadas deben ser comunicados junto con los razonamientos de apoyo para determinar la fiabilidad, integridad y límites de la información que se posee.

Deberían continuar los esfuerzos para vigilar y comunicar la pesca y prácticas comerciales pesqueras sospechosas, que contravengan cualquiera de las medidas de regulación existentes. También deberían efectuarse esfuerzos para facilitar detalles adicionales sobre las capturas desembarcadas en puertos extranjeros o vendidas directamente en la mar.

Deberían llevarse a cabo esfuerzos para mejorar la precisión de los factores de conversión utilizados para convertir productos de ventresca a peso vivo.

11.2 Investigación

Debería llevarse a cabo a la mayor brevedad posible, la estandarización de la eficacia de muestreo de larvas de atún rojo en el contexto del Programa ICCAT Año del Atún Rojo (BYP).

Deberían examinarse las causas del significativo incremento de la captura de atún rojo mediterráneo en 1994, 1995 y posiblemente en 1996.

Se recomendó efectuar sustanciales estudios adicionales para mejorar el conocimiento sobre crecimiento, fecundidad, efectos medioambientales y estructura de stock del atún rojo del Mediterráneo y Atlántico este y oeste.

12. Adopción del Informe

Tras la introducción de modificaciones de menor importancia en el texto, se adoptó el Informe de la Tercera Reunión del Grupo de Trabajo Conjunto *Ad Hoc* CGPM/ICCAT sobre Grandes Peces Pelágicos en el Mar Mediterráneo.

13. Clausura

En el momento de la clausura de la Reunión del Grupo de Trabajo Conjunto *Ad Hoc* CGPM/ICCAT, el Dr. Majkowski, en nombre de CGPM e ICCAT, dio las gracias al Dr. Antonio Di Natale y a todos cuantos habían contribuido al éxito de la reunión. Dijo que las magníficas instalaciones y la organización aportadas por el anfitrión, el Acuario de Génova, habían sido la mejor contribución a las fructíferas discusiones. La hospitalidad de los anfitriones, principalmente el Dr. Costa y el Dr. Di Natale, y en particular la espléndida cena ofrecida el martes por la noche, habían impresionado a todos los participantes. No sólo había puesto Antonio Di Natale todo su interés en la organización de la reunión, sino que su gran habilidad en la presidencia había conducido hacia amables discusiones sobre los puntos del Orden del día. El Dr. Majkowski señaló que la experiencia del Dr. Peter Miyake, su profundo conocimiento de las pesquerías de túnidos y su colaboración para resolver muchos de los problemas de datos, fueron factores de la mayor importancia, que repercutieron en el éxito y resultados de la reunión. Sin su participación, no se hubiese podido llegar a tales resultados en tan corto espacio de tiempo.

En nombre de todos los participantes, el Dr. Majkowski también agradeció el apoyo del personal de la Secretaría: del Sr. Papa Kebe, cuya eficiente gestión de la complicada base de datos de ICCAT había facilitado la tarea analítica, y la Sra. Philomena Seidita, que había realizado un gran volumen de trabajo en el informe y otros detalles logísticos de la reunión. Se agradeció también el buen hacer de los intérpretes. Se dio las gracias, en especial, a la Unión Europea, sin cuya ayuda la reunión no hubiese tenido lugar.

Finalmente, tanto el CGPM como ICCAT dieron las gracias a todos los participantes en la reunión, que habían aportado sus conocimientos y su profunda comprensión de los diferentes segmentos de las pesquerías del Mediterráneo.

Tabla 1. Desembarques de atún rojo atlántico (t) por región, país y arte, 1965-1995.

AREA	COUNTRY	GEAR	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
TOTAL			31002	22706	25207	15738	17385	15924	17461	14634	14607	24516	26249	28168	25468	20409	18478	19904	19617	23820	24202	26716	26836	22828	20668	27280	24874	24950	27056	27287	29982	40697	41757
EAST ATL + MEDITERR			16831	14616	19267	12562	14373	10458	10870	10686	10736	19123	21217	22285	18774	14646	12223	14103	13846	22375	21660	24424	24151	20506	18077	24269	22007	22152	24064	25173	27673	38592	39331
EAST ATLANTIC			10834	9290	10523	4629	5683	5764	4675	4732	4685	6067	9976	5212	6977	5800	4767	4064	3331	6669	8010	7392	4759	4491	4432	6950	5323	5935	6735	7373	9076	7216	9749
AZORES	CAP-VERT	BBF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EAST AT	CHINA-TAI	LLFB	0	0	0	138	114	46	12	2	1	12	5	3	2	0	3	5	6	16	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	11	8
NE ATL	DENMARK	UNCL	30	2	15	8	1	0	1	0	2	1	0	3	1	3	1	0	4	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CANARY	ESPANA	BB	197	222	247	271	296	650	800	930	906	546	978	832	1250	1548	758	397	524	43	305	2	133	78	25	92	265	121	59	29	31	56	4
NE ATL	ESPANA	BB	1002	1501	698	813	996	1635	1575	1362	1696	1089	1018	680	1025	1577	1085	1200	860	734	2264	2364	1850	1875	1512	2082	2111	1493	1141	1065	3803	1943	2874
NE ATL	ESPANA	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
NE ATL	ESPANA	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	450	998	38	70	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE ATL	ESPANA	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE ATL	ESPANA	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE ATL	ESPANA	SURF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	2	117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE ATL	ESPANA	TRAP	3200	1400	3000	1100	1900	1500	600	250	504	13	448	490	339	450	600	700	787	1916	1862	2271	1630	891	939	2389	1174	1911	1040	1271	1244	1136	941
NE ATL	ESPANA	TROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE ATL	ESPANA	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0
NE ATL	FRANCE	BB	621	1624	860	390	534	732	680	740	540	522	692	267	592	723	275	260	153	150	400	566	380	272	533	479	306	367	448	372	164	66	400
NE ATL	FRANCE	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0
NE ATL	FRANCE	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
NE ATL	FRANCE	MWT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE ATL	FRANCE	TROL	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
NE ATL	FRANCE	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE ATL	GERMANY	TRAW	0	0	0	0	0	14	1	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE ATL	GERMANY	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	189
NE ATL	GUINEA	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
EAST TR	GREECE	TROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	0
NE ATL	HONDURAS	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EAST TR	JAPAN	BBF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EAST AT	JAPAN	LLFB	224	29	56	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE ATL	JAPAN	LLFB	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EAST AT	JAPAN	LLHB	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE ATL	JAPAN	LLHB	0	0	0	0	0	19	156	240	44	2195	2900	1973	1594	577	630	880	515	2573	2609	1514	420	739	900	1169	838	1464	2981	3350	2484	2075	3971
EAST AT	JAPAN	LLMB	180	21	44	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE ATL	JAPAN	LLMB	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EAST AT	KOREA	LLFB	0	0	0	0	0	0	0	19	43	36	15	3	2	0	1	0	0	0	3	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	4	205
NE ATL	LIBYA	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	312	0	0	
NE ATL	MAROC	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	246	0	0	0
NE ATL	MAROC	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2	16	0	0
NE ATL	MAROC	PS	906	1778	2048	453	678	406	30	531	512	590	2624	331	662	36	206	155	105	600	187	127	86	122	0	0	0	8	4	66	0	0	0
NE ATL	MAROC	SURF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	44	0	0	255	202	147	59	30	0	22	163	377
NE ATL	MAROC	TRAP	1882	1601	1331	635	59	286	63	122	1	7	0	0	222	0	0	6	72	393	94	0	0	166	101	235	304	228	759	84	254	339	264

Tabla 1. Desembarques de atún rojo atlántico (t) por región, país y arte, 1965-1995.

AREA	COUNTRY	GEAR	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
NE ATL	MAROC	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NE ATL	NEI-1	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	4	0	5	6	74	4	0	0	0	0	
NE ATL	NEI-21	TRAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EAST TR	NORWAY	LLHB	30	31	41	57	85	207	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EAST TR	NORWAY	PS	0	0	0	0	0	0	0	336	355	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NE ATL	NORWAY	PS	2472	959	1974	696	757	263	568	94	65	865	988	529	764	221	60	282	161	50	1	243	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
EAST AT	PANAMA	LLFB	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	69	208	156	14	117	48	12	0	17	22	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EAST TR	POLAND	UNCL	0	0	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
AZORES	PORTUGAL	BB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	10	43	2	0	0	0	47	1	0	0	0	29	1	12	0	0	2	220	12	
MADEIR	PORTUGAL	BB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	1	2	1	0	0	0	0	0	0	
MADEIR	PORTUGAL	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	7	1	1	0	0	1	1	3	1	2	1	0	73	4	0	0	
MADEIR	PORTUGAL	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	4	8	0	
NE ATL	PORTUGAL	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
AZORES	PORTUGAL	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	3	0	123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EAST TR	PORTUGAL	PSM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NE ATL	PORTUGAL	SURF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	47	16	25	41	102	18	0	14	18	34	19	12	0	
NE ATL	PORTUGAL	TRAP	90	122	209	55	261	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
NE ATL	SWEDEN	UNCL	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	2	8	2	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NE ATL	U.S.A	PSG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NE ATL	UNITED KIN	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
WEST ATLANTIC			14171	8090	5940	3176	3012	5466	6591	3948	3871	5393	5032	5883	6694	5763	6255	5801	5771	1445	2542	2292	2685	2322	2591	3011	2867	2798	2992	2114	2309	2105	2426	
SW ATL	ARGENTIN	LL	100	100	60	21	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SW ATL	ARGENTIN	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	2	0	1	2	0	0	0	0	0	
SW ATL	BRASIL-JPN	LLFB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	10	2	3	1	1	0	1	0	2	0	2	1	0	0	0	0	
NW ATL	CANADA	HARP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	34	43	
NW ATL	CANADA	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	53	4	6	9	25	5	4	
NW ATL	CANADA	PS	461	0	0	0	0	1161	935	260	635	103	291	332	298	241	0	0	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	CANADA	RR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	1	1	2	1	7	0	28	32	30	88	71	195	
NW ATL	CANADA	RRFB	94	111	56	180	170	151	88	188	239	409	206	342	302	208	214	259	279	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	CANADA	TL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	213	355	260	121	39	32	268	565	404	447	403	284	203	262	
NW ATL	CANADA	TLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	
NW ATL	CANADA	TRAP	0	0	0	0	0	130	59	29	144	256	144	172	372	221	31	47	41	68	7	3	20	0	17	14	1	2	0	1	29	79	72	
NW ATL	CANADA	UNCL	81	87	174	101	193	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	CANADA-JP	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	33	0	0	0	0	0	0	0	0	
WEST AT	CHINA-TAI	LLFB	0	0	0	12	7	2	13	7	2	20	1	0	1	1	49	15	7	11	2	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	CUBA	LL	139	465	2352	1351	468	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	JAPAN	LLFB	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WEST AT	JAPAN	LLFB	5072	1421	387	121	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	JAPAN	LLHB	0	0	0	0	0	60	1368	321	1097	905	1508	2902	3658	3144	3621	3936	3771	292	711	696	1092	584	960	1109	468	550	688	512	581	427	387	
WEST AT	JAPAN	LLHB	0	0	0	5	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	JAPAN	LLMB	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WEST AT	JAPAN	LLMB	4075	1050	307	146	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 1. Desembarques de atún rojo atlántico (t) por región, país y arte, 1965-1995.

AREA	COUNTRY	GEAR	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995		
79	WEST AT	KOREA	LLFB	0	0	0	0	0	0	11	23	20	8	7	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	GULF OF	MEXICO	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	NW ATL	MEXICO	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	23	29	39	24	37	14	28	22	10	20	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NW ATL	NEI-1	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1	0	0	0	0	0	30	24	23	17	0	0	0	
	NW ATL	NORWAY	LLHB	4	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NW ATL	NORWAY	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	WEST AT	PANAMA	LLFB	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	157	92	58	10	9	14	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NW ATL	POLAND	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SE ATL	SOUTH AFR	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	14	14	14	0	43	9	
	NW ATL	ST.LUCIA	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	WEST TR	TRINIDAD &	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NW ATL	U.S.A	BLL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	NW ATL	U.S.A	GILL	3	1	5	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	
	NW ATL	U.S.A	HAND	4	5	18	16	30	57	95	270	297	42	0	162	244	429	457	358	285	151	332	275	284	190	186	159	227	210	341	218	224	228	66	
	NW ATL	U.S.A	HARP	55	46	53	61	30	72	166	160	86	214	0	189	157	158	143	102	109	86	159	115	166	127	122	151	187	129	129	105	88	68	77	
	GULF OF	U.S.A	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	54	87	111	109	143	78	137	165	112	54	52	35	
	NW ATL	U.S.A	LL	79	39	20	9	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	10	13	30	114	73	45	27	30	15	47	23	12	24	35	50	38	
	WEST TR	U.S.A	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152	107	194	45	11	18	6	3	7	
	GULF OF	U.S.A	LLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	514	40	108	54	88	188	26	23	62	134	
	NW ATL	U.S.A	LLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	11	0	
	WEST TR	U.S.A	LLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NW ATL	U.S.A	PS	2870	1006	2082	687	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	758	805	232	384	401	377	360	367	383	385	384	237	300	295	301	249	0
	NW ATL	U.S.A	PSFB	0	0	0	0	0	779	463	423	174	53	267	167	165	77	369	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NW ATL	U.S.A	PSFS	0	0	0	0	1118	2348	2371	1328	847	804	1762	1083	1039	912	1012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	GULF OF	U.S.A	RR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NW ATL	U.S.A	RR	968	3615	287	439	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	276	244	308	405	399	464	326	538	432	557	0	0	0	0	0	0	
	NW ATL	U.S.A	RRFB	0	0	0	0	725	379	838	785	249	143	0	220	268	216	190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NW ATL	U.S.A	RRFS	0	0	0	0	113	57	123	111	31	2361	122	28	60	51	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NW ATL	U.S.A	SPHL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NW ATL	U.S.A	TRAP	166	134	139	25	38	53	47	29	13	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW ATL	U.S.A	TRAW	0	0	0	0	1	9	15	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	1	2	1	1	2	1	
NW ATL	U.S.A	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	694	82	23	5	31	1	4	0	0	2	0	0	0	0	6	2	1	2	1	1	2	1	
SW ATL	URUGUAY	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	9	16	6	0	2	0	0	1	0	1	0	2		
MEDITERRANEAN			5997	5326	8744	7933	8690	4694	6195	5954	6051	13056	11241	17073	11797	8846	7456	10039	10515	15706	13650	17032	19392	16015	13645	17319	16684	16217	17329	17800	18597	31376	29582		
MEDITE	ALGERIE	TRAP	0	150	150	150	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MEDITE	ALGERIE	UNCL	0	0	0	0	0	100	100	1	0	33	66	49	40	20	150	190	220	250	252	254	260	566	420	677	820	782	800	304	304	304	304	304	
MEDITE	BELIZE	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
MEDITE	CHINA-TAI	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	328	713	494		
MEDITE	CROATIA	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	
MEDITE	CYPRUS	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MEDITE	CYPRUS	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	
MEDITE	ESPANA	BB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	53	0	1699	278	0	0	0	0	0	25	148	158	48	0	206	0

Tabla 1. Desembarques de atún rojo atlántico (t) por región, país y arte, 1965-1995.

AREA	COUNTRY	GEAR	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
MEDITE	ESPANA	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MEDITE	ESPANA	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MEDITE	ESPANA	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MEDITE	ESPANA	LLHB	400	500	300	600	400	69	129	124	274	192	103	250	68	92	100	100	200	538	233	69	129	117	116	135	98	59	51	28	40	35	19	
MEDITE	ESPANA	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	277	0	79	45	110	170	160	300	635	807	1366	1431	1725	2896	
MEDITE	ESPANA	SPOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	88	72	15	33	1	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MEDITE	ESPANA	SURF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	391	26	415	220	404	225	717	247	126	250	146	336	0	
MEDITE	ESPANA	TRAP	1235	151	104	4	217	280	53	88	146	11	3	3	2	1	0	0	3	66	37	621	302	168	219	228	231	470	24	16	6	0	1	
MEDITE	ESPANA	TROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101	22	57	92	127	162	90	226	343	147	366	188	
MEDITE	ESPANA	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	
MEDITE	FRANCE	GILL	390	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MEDITE	FRANCE	PSM	0	1000	1500	2500	1500	1100	2200	1100	1400	1800	1600	3800	3182	1566	1527	1701	2300	4818	3600	3570	5400	3460	4300	5750	4404	4663	4570	5970	4730	11803	6247	
MEDITE	FRANCE	SPOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	30	30	30	30	30	30	30	30	50	50	30	30	40	50	
MEDITE	FRANCE	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MEDITE	GREECE	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	131	99	102	131	155	123	92	92	362	612	
MEDITE	GREECE	UNCL	700	500	600	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	111
MEDITE	GUINEA-EC	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	282	
MEDITE	GUINEE RE	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	7	
MED-AD	ITALY	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	
MED-LIG	ITALY	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	15	2	
MED-NI	ITALY	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	45	45	45	45	52	194	156	190	57	97
MED-TY	ITALY	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0
MED-AD	ITALY	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	507	119	96	73	0	0
MED-TY	ITALY	HAND	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	88	120	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	6	5	0	0
MED-TY	ITALY	HARP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	34	22	0	0	56	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	11	10	0	
MED-AD	ITALY	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	6	5	
MED-NI	ITALY	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	
MED-SA	ITALY	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	711	1781	
MED-STR	ITALY	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	12	0
MED-LIG	ITALY	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MED-TY	ITALY	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	41	62	1	65	63	63	59	80	51	33	0	0	0
MED-AD	ITALY	PSFB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	599	0	0
MED-TY	ITALY	PSFB	0	0	0	0	0	1203	840	1020	1225	3120	4170	4120	4179	2100	2855	3361	1712	2182	2560	2476	1453	1082	557	334	450	520	660	1500	987	1612	1315	442
MED-SIO	ITALY	PSFB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEDITE	ITALY	PSFB	155	410	792	366	729	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MED-AD	ITALY	PSFS	0	0	0	0	0	0	496	95	117	0	0	597	47	125	400	1000	1000	1000	1000	1913	740	1500	1500	1500	1500	2000	2000	1800	2290	2460	1440	0
MED-LIG	ITALY	PSFS	0	0	0	0	0	0	0	1668	1358	2880	2100	4890	1205	2438	450	1759	2992	3260	1992	993	2329	2207	522	395	395	11	0	210	6	310	0	0
MEDITE	ITALY	PSFS	146	220	296	325	1099	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	
MED-AD	ITALY	RR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	50	50	50	50	50	50	50	50	50	0	0	0
MED-LIG	ITALY	SPOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	50	50	53	51	51	0	0	0	6	0	0	0
MED-TY	ITALY	SPOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175	79	73	50	0	0	
MED-SA	ITALY	TRAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	5	10	84	72	87	
MED-TY	ITALY	TRAP	1264	945	1949	1739	1324	961	1044	835	367	739	713	650	698	210	195	152	209	155	284	327	295	293	310	301	301	290	263	368	115	110	154	
MED-LIG	ITALY	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0
MED-STR	ITALY	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	294	287	144	193	

Tabla 1. Desembarques de atún rojo atlántico (t) por región, país y arte, 1965-1995.

REV 4. Sept 11 -

AREA	COUNTRY	GEAR	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
MED-TY	ITALY	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	37	0	1250	2100	2338	1495	1452	1452	0	0	0	0	0	0	
MEDITE	JAPAN	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	112	246	2195	1260	968	520	61	99	119	100	961	677	1036	1006	341	280	258	127	172	85	123	793	536	813	
MEDITE	KOREA	LLFB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	684	458		
MEDITE	LIBYA	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	732		
MEDITE	LIBYA	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109	122	273	546	450	450	
MEDITE	LIBYA	TRAP	600	700	800	1000	2000	0	208	449	475	1469	780	799	336	677	424	339	255	130	270	274	0	0	0	0	0	26	29	65	0	150	150	
MEDITE	LIBYA	UNCL	0	0	0	0	0	500	392	0	0	0	0	0	0	0	0	59	16	180	0	0	300	300	300	300	84	0	0	0	0	0	0	
MEDITE	MALTA	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	
MEDITE	MALTA	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	
MEDITE	MALTA	UNCL	100	100	100	100	0	0	0	0	0	21	37	25	47	26	23	24	32	40	31	21	21	41	36	26	44	66	0	0	0	0	0	0
MEDITE	MAROC	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	
MEDITE	MAROC	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MEDITE	MAROC	PS	0	0	0	0	0	0	0	42	1	0	2	40	1	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
MEDITE	MAROC	SURF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
MEDITE	MAROC	TRAP	172	11	27	5	0	0	37	36	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	12	18	6	44	9	7	7	0	0	6	21	
MEDITE	NEI-1	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	110	96	286	580	22	82	4	332	1	1	
MEDITE	NEI-2	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	19	0	168	255	700	757	415	1750	1349	1624	0	0	
MEDITE	NEI-8	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	49	49	0	0	0	
MEDITE	NEI-21	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2836	
MEDITE	NEI-11	RR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	892	1183	
MEDITE	PANAMA	LLFB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	230	
MEDITE	PORTUGAL	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	513	1129	1274	
MEDITE	TUNISIE	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	278	320	183	428	446	
MEDITE	TUNISIE	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MEDITE	TUNISIE	TRAP	601	293	307	184	77	153	206	57	52	136	83	66	120	120	131	54	120	188	170	145	163	184	274	409	493	249	243	175	81	381	101	
MEDITE	TUNISIE	TROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
MEDITE	TUNISIE	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MEDITE	TURKEY	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
MEDITE	TURKEY	TRAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2230	1524	910	1550	2809	2137	2436	679	1155	998	998	
MEDITE	TURKEY	UNCL	100	100	1488	310	393	138	22	68	66	34	17	181	177	127	27	391	565	0	825	557	869	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEDITE	YUGOSLAVI	PS	134	246	331	150	301	90	326	200	224	317	155	562	932	1049	756	573	376	486	1222	755	1084	796	648	1523	560	940	0	0	0	0	0	

Tabla 2. Series temporales de CPUE disponibles para atún rojo en el Mar Mediterráneo. También información sobre detalles de los datos, y disponibilidad de datos sin procesar y analizados para la reunión.

Country	Area	Gear	Years		kind of:			size info	age range	data availability (to this meeting)			comments and recommendations
					catch	effort	time			raw	summarized	standardized (GLM ...)	
Spain		LL	85-95		n kg	hooks	m	no	3-7	no	y	no	ICCAT task2
		Hand	85-95		n kg	success. d at sea	m	y	3-7	no	y	no	ICCAT task2
		PS	91-95		n kg	d at sea	m	y	2-7	no	y	no	ICCAT task2
		BB	92-95		n kg	d at sea	m	y		no	y	no	ICCAT task2
		Trap	50-95		n kg	n traps (1985-94): trap d	yr m (85-94)	y m	4+	n	y	n	ICCAT task2
		Trap	82-95		n kg	d between trap hauls	d (haul)	y	4+	y	y	y	SCRS/96/115
France		PS	70-95		n	d success. fishing	d (trip)	y	3	y	y	y	SCRS/96/134
Italy	Sardinia	Trap	93-95		n	trap-month	m	100%		y	y	no	SCRS/96/133. future calculation of catch rate by age
	Sardinia	Trap	1825-1995		n	n traps	yr	no		no?	y	no	SCRS/96/133
	Tyr. Sea	PS	72-84		mt	d fished	yr	y		no?	y	no	ICCAT task2

Country	Area	Gear	Years		kind of:			size info	age range	data availability (to this meeting)			comments and recommendations
					catch	effort	time			raw	summ ariz ed	stan dard ized (GLM ...)	
	Sicily Tyr. Sea	LL	84-86 90-92 94-95		n kg	hooks n boats	d (trips)	y		may be sub set		no	swordfish target
	Sicily Tyr. Sea	Gill	84-86 90-92 94-95		n kg	km n boats	d (trips)	y		may be sub set		no	albacore target
	Sicily	LL	95		n kg	hooks n boats	trips	y		y	no	no	bluefin target
	Ligurian	PS	92-94			d at sea				?		no	few boats, periodic activity
	Ionian S. Adriatic	LL	90-92? 94-94?		n kg	hooks ?		y ?		no	no ?	no	should be lots of data
	Adriatic	PS	90-92? 94-94?		?	?		?		no	no ?	no	should be lots of data
		RR	84-86? 90-92? 94-94?		?	?		?		no	no ?	no	should be lots of data
Yugoslavia		PS	50-77		mt	n boats	yr	no		no	yes	no	ICCAT Task2
Croatia		PS	91-95		mt	d at sea	yr	no		no	yes	no	SCRS/96/131. In the future present information by trip or month and vessel
Greece	Aegian	uncl	86-87		n kg	d fished	m	y?		no	y	no	ICCAT Task2

Country	Area	Gear	Years		kind of:			size info	age range	data availability (to this meeting)			comments and recommendations
					catch	effort	time			raw	summ ariz ed	stan dard ized (GLM ...)	
Tunisia		Trap	55-79		n kg	trap d	m	?		yes		no	ICCAT task2
Morocco		Trap	56-77										
		Trap	93-95			n traps	yr			no	y		SCRS/96/132 collect data by finer time strata
Japan		LL	75-95		n	hooks	set	y		y		y	SCRS/96/114

Tabla 3. RESUMEN DE LA BIOLOGÍA DEL ATÚN ROJO

Escala mundial		
Distribución a escala mundial	Peces pelágicos oceánicos presentes en el Atlántico y el Pacífico	
Océano Atlántico		
Distribución batimétrica	Desde la superficie en cardúmenes mas o menos importantes, hasta profundidades de 200 a 500 m en aguas cálidas	
Tolerancias de temperatura de superficie	De 10°C a 29°C (en el Mediterráneo y en las Indias occidentales)	
Temperatura fisiológica óptima del agua	24°C al nacimiento, el rango de temperatura aumenta con la edad (posibilidad de frecuentar aguas mas frías)	
Fisiología	Escasa regulación térmica que mejora con la edad = > obligación de sumergirse hacia aguas mas frías para bajar la temperatura interna, por ejemplo, tras una intensa actividad	
Tolerancia de salinidad	De 18 a 38 por mil	
	Atlántico este y Mediterráneo	Atlántico oeste
Hábitos		
Distribución geográfica	Desde el Golfo de Guinea hasta Noruega y en el Mediterráneo	Desde el Labrador hasta Brasil
Migraciones de juveniles	Juveniles de edad 0 que desovan en el Mediterráneo O. en junio-julio, van gradualmente hacia el sur. En el Tirreno y el Jónico el atún rojo se queda cerca de la costa. Los juveniles de edad 2-4 amplían su distribución a toda la cuenca, pero desaparecen del norte en invierno. El atún rojo va también al Atlántico desde abril, sobre todo al G.de Vizcaya y efectúa un movimiento inverso en otoño hacia aguas mas cálidas.	Los juveniles migran hacia el norte a lo largo de las costas americanas en el Atlántico en verano y siguen una ruta inversa en invierno. Los peces migran mas al norte cuando crecen. La migración de juveniles de mas edad es menos conocida, pero estos peces parecen tener una distribución mas amplia en alta mar.
Migraciones de adultos	Se admite que parte de la población adulta de atún rojo permanece en el Mediterráneo en invierno. El resto de la población migra tras la reproducción por el E.de Gibraltar hacia la parte central del Atlántico o cerca de las costas de islas y, en el pasado, a lo largo de la costa noruega en invierno. Hay un movimiento inverso en primavera hacia las zonas de desove del Mediterráneo.	Tras el desove, el atún rojo adulto migra en verano hacia alta mar y en el Atlántico norte, hacia zonas tróficas (Nueva Inglaterra, Canadá, Atlantico central). Según algunos autores, una parte de estos peces puede seguir su migración hacia el nordeste (en el pasado Noruega, ahora Islandia) hacia zonas de desove que no están claramente definidas.
Migración trasatlántica	Este--> Oeste Los resultados de marcado indican cierto movimiento del atún rojo desde el Mediterráneo hacia el Atlántico este y del Atlántico este al oeste. Las tasas precisas de movimiento no se conocen bien, pero se espera que sean bajas. Pero incluso tasas bajas podrían ser importantes en las evaluaciones.	Oeste--> Este Similar a movimientos del este al oeste; estudios de marcado indican cierto movimiento del atún rojo del oeste hacia el este. Las tasas precisas de movimiento no se conocen bien, pero se espera que sean bajas. Pero incluso tasas bajas podrían ser importantes en las evaluaciones.

Reproducción:		
Primera madurez sexual	50 % a 4 años; 100 % a 5 años (supuesto para evaluaciones stock)	100 % a 8 años (supuesto para evaluaciones stock)
Fecundidad	Una hembra de 10 años (150 kg) puede llevar mas de 9 millones de huevos. $F = 0173 * FL^{3.49}$	128.5 huevos por gramo de peso de hembra/año
Principal zona de desove	Islas Baleares, mar Tirreno (Jónico); se encuentran algunas larvas en el Golfo de Guinea	Golfo de México
Temporada de desove	Desde mayo a mediados de julio, desove fraccionado	De mediados de abril a mediados de junio, desove fraccionado
Primeras etapas	Diámetro huevo 0.9-1.1 mm, salen en 2 días de incubación, larvas de 3-4 mm en primera etapa, 12 mm en etapa juvenil. Supervivencia de larvas estimada entre 1 y 100/1000.	Huevos de 1 mm
Sex ratio por talla	+50 % para hembras hasta 230-240 cm, después baja hasta 0 % a los 285-290 cm.	Los machos de mas de 250 cm son mas corrientes que las hembras
Crecimiento:		
Ecuación	$L_{\infty} = 318.85 \text{ (cm)}$ $t_0 = 0.97 \text{ (año)}$ $k = 0.093 \text{ (anual)}$	$L_{\infty} = 382.0 \text{ (cm)}$ $t_0 = -0.707 \text{ (año)}$ $k = 0.079 \text{ (anual)}$
Variaciones estacionales	Crecimiento lento de diciembre a mayo; tasa de crecimiento muy alta en verano y otoño	No hay información
Crecimiento diferenciado por sexo	Escasas diferencias hasta los 10 años	No hay información
Peso máximo conocido	900 kg	900 kg
Relación talla/peso	Atlántico este: $W = 2.95 * 10^{-5} * FL^{2.898958}$ Mediterráneo: $W = 1.9607 * 10^{-5} * FL^{3.0092}$ (general) ; $W = 0.57 * 10^{-5} * FL^{3.209431}$ (juveniles)	$W = 2.861 * 10^{-5} * FL^{2.929}$ Relación mensual talla/peso
Mortalidad natural:	No se conoce, pero se supone constante en todos los rangos de edad; 0.18 en el pasado, 0.14 en el presente	No se conoce, pero se supone constante en todos los rangos de edad; 0.10 en el pasado, 0.14 en el presente.
Alimentación:		
Juveniles	Crustáceos, peces y cefalópodos	Crustáceos, peces y cefalópodos
Adultos	Sobre todo peces; el atún rojo no come en época de desove	Sobre todo peces; el atún rojo no come en época de desove
Genética:		
Diferenciación de stock	No hay gran diferencia entre el interior del Mediterráneo y entre el Mediterráneo y el Atlántico este (Golfo de Vizcaya)	No hay gran diferencia entre el Atlántico este y el Mediterráneo y el Atlántico oeste

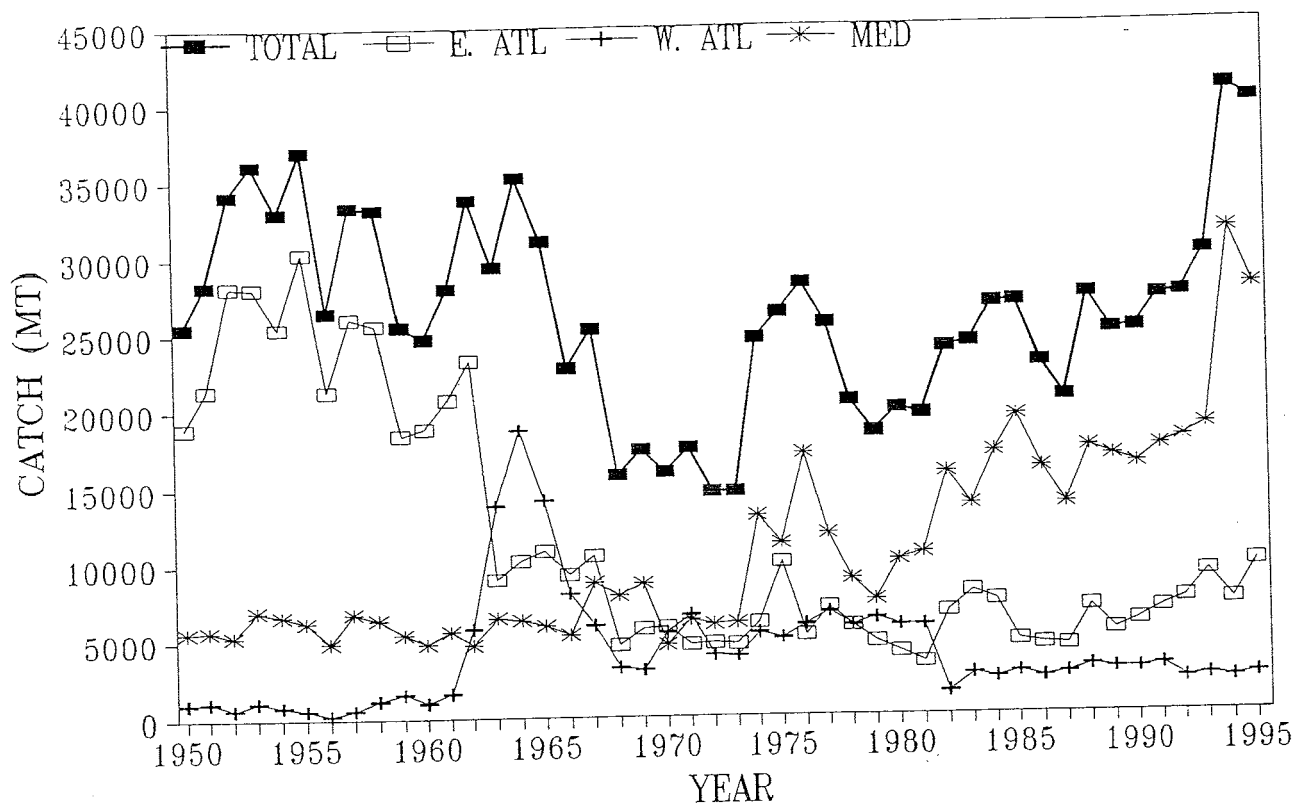


Figura 1. Capturas de atún rojo atlántico, por total Atlántico este, oeste y Mediterráneo, 1950-1995

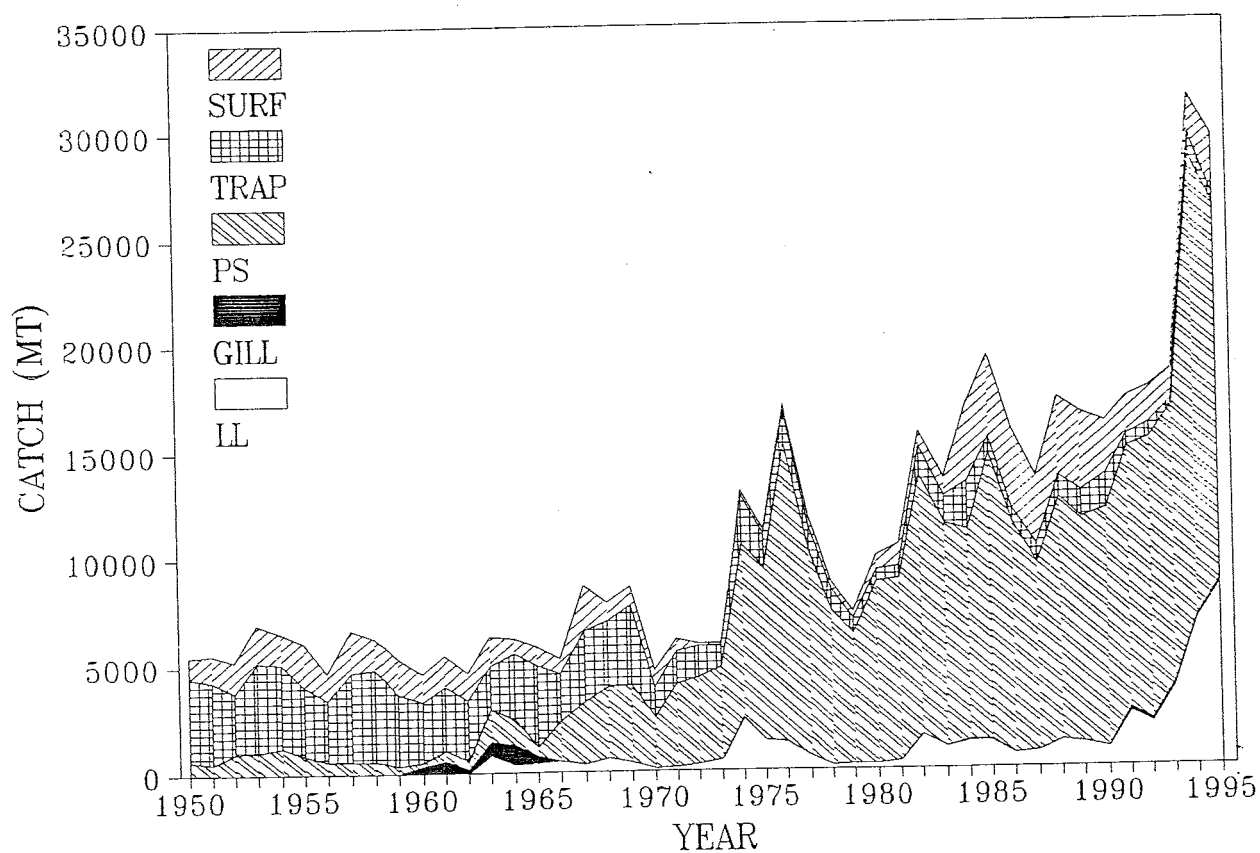


Figura 2. Capturas acumulativas de atún rojo en el Mediterráneo, por principales artes de pesca, 1950-1995

30
20

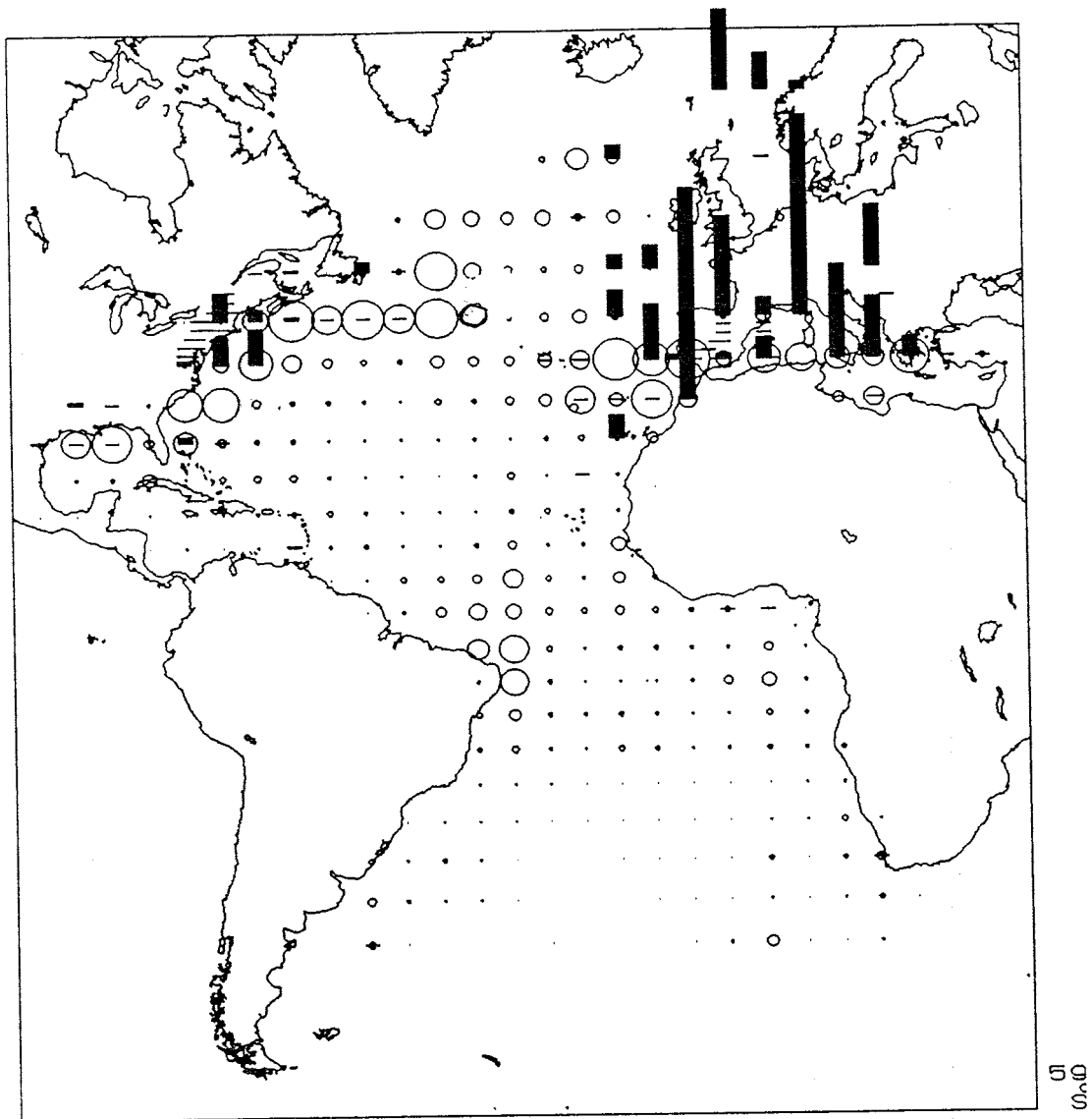
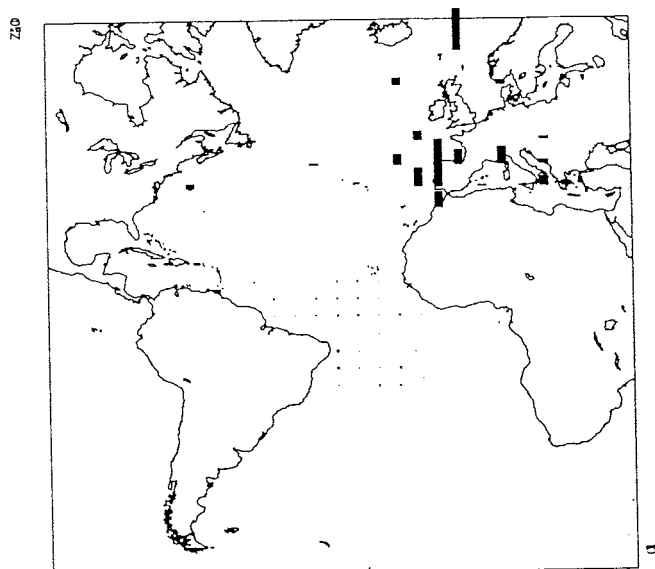
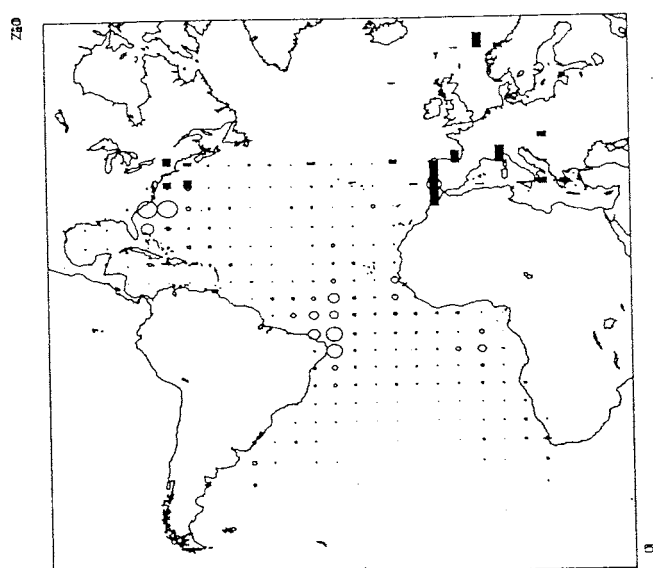


Figura 3. Captura total acumulada de atún rojo con artes de palangre (círculo) y superficie (histograma) por zona de 5°x 5°, 1950-1994

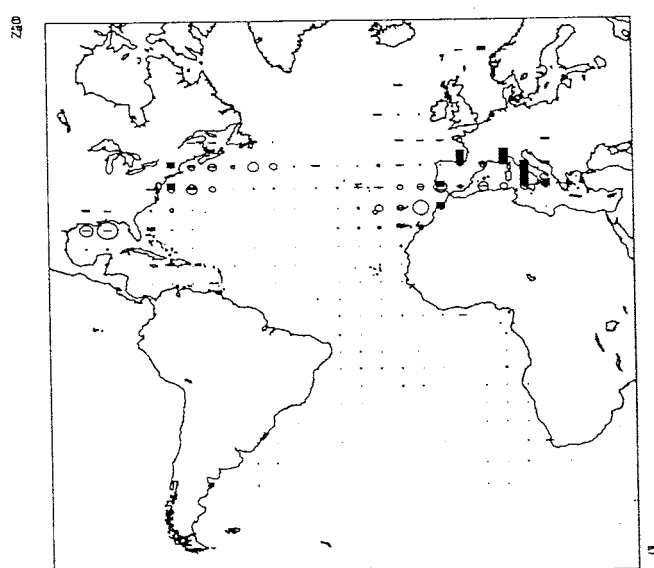
1950's



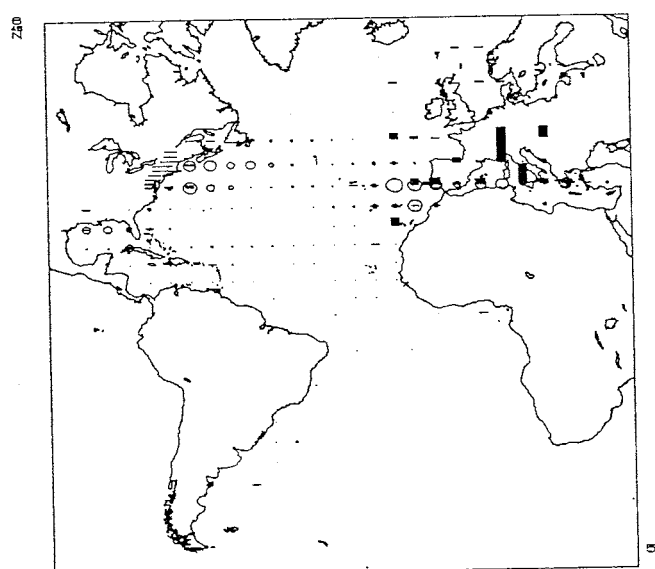
1960's



1970's



1980's



1990's

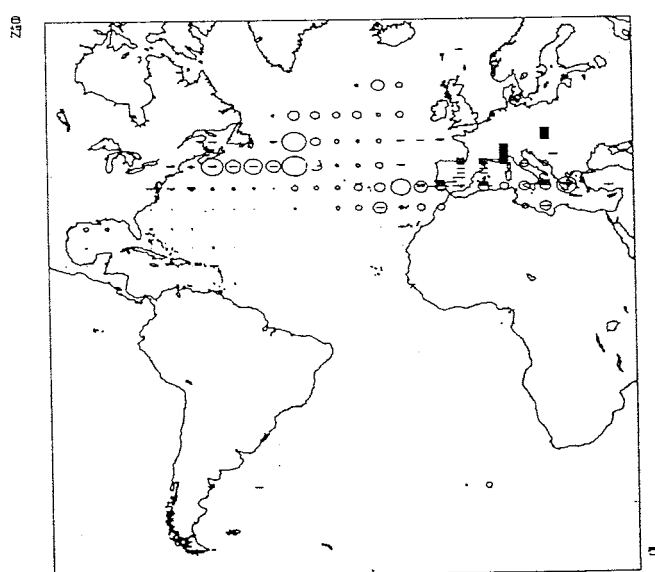
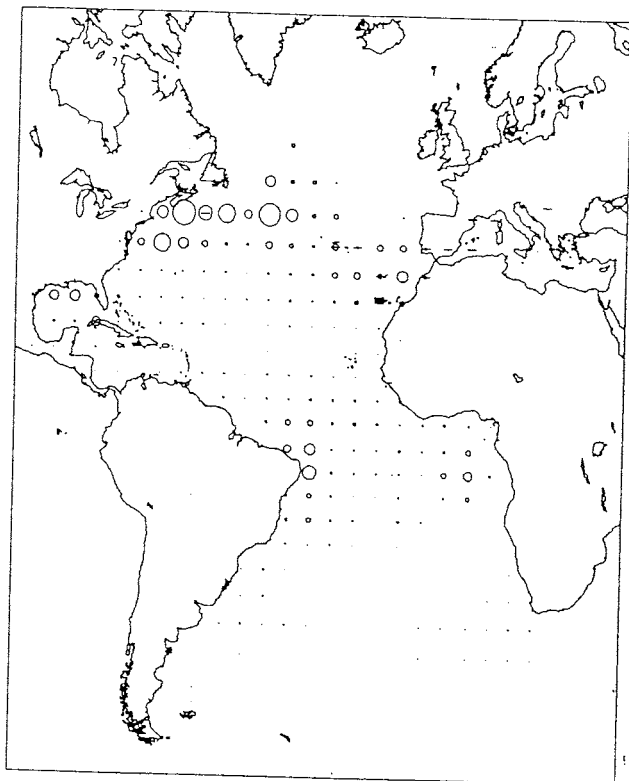


Figura 4. Distribución geográfica de capturas de atún rojo con artes de palangre (círculo) y superficie (histograma) por décadas, 1950-1994

QUARTER 1

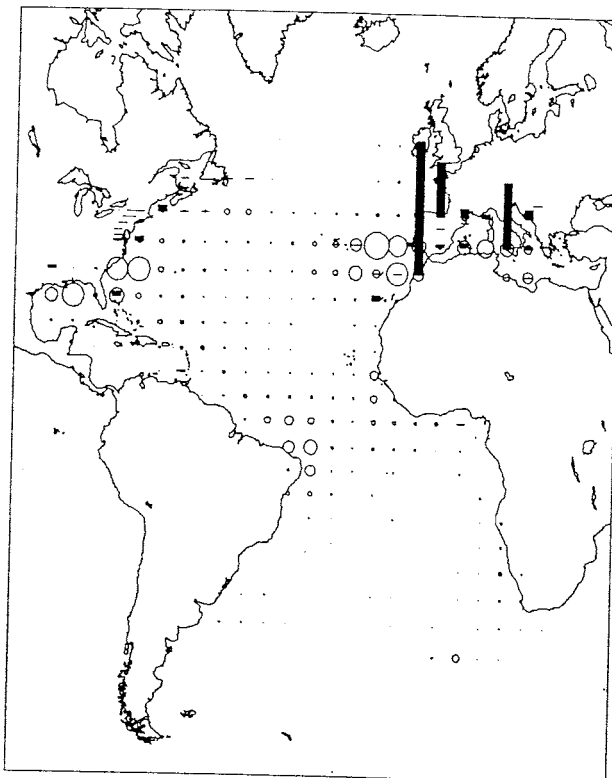
101.42W



38.30E

QUARTER 2

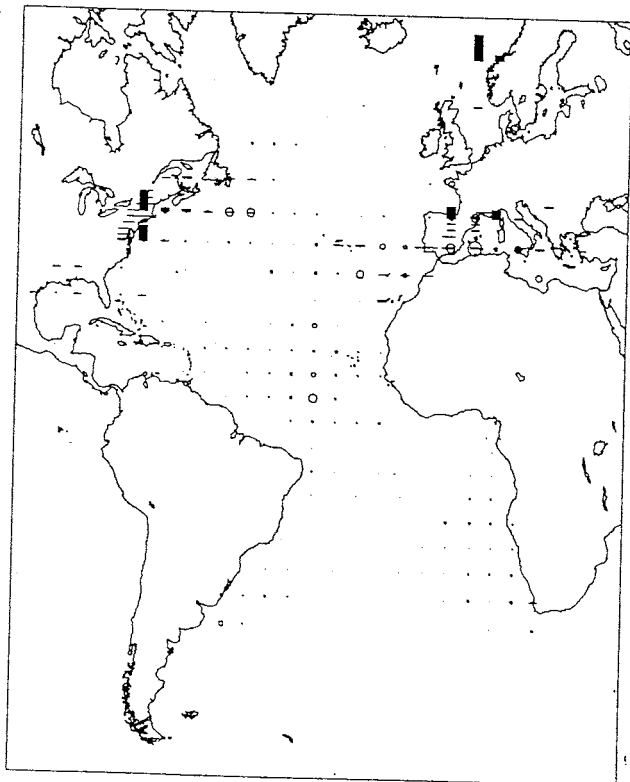
101.42W



38.30E

QUARTER 3

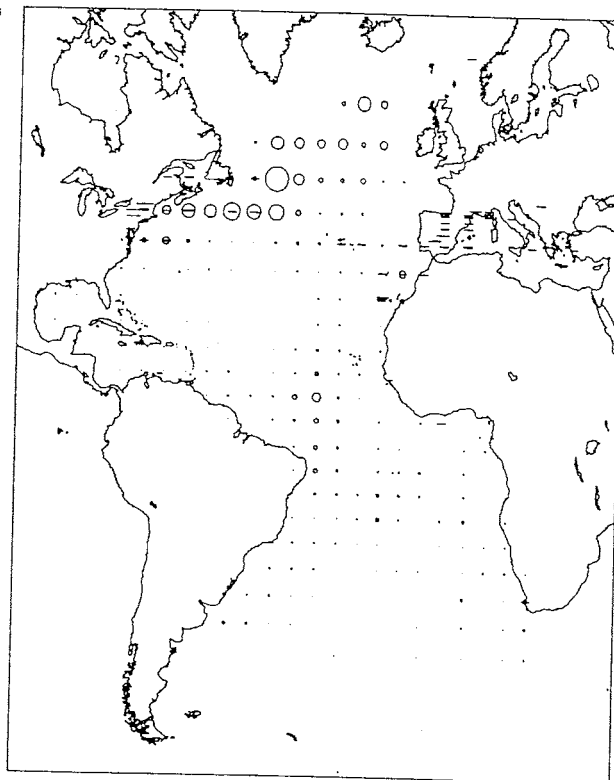
101.42W



38.30E

QUARTER 4

101.42W



38.30E

Figura 5. Distribución geográfica de capturas de atún rojo con artes de palangre (círculo) y superficie (histograma) por trimestre, 1950-1994 combinados

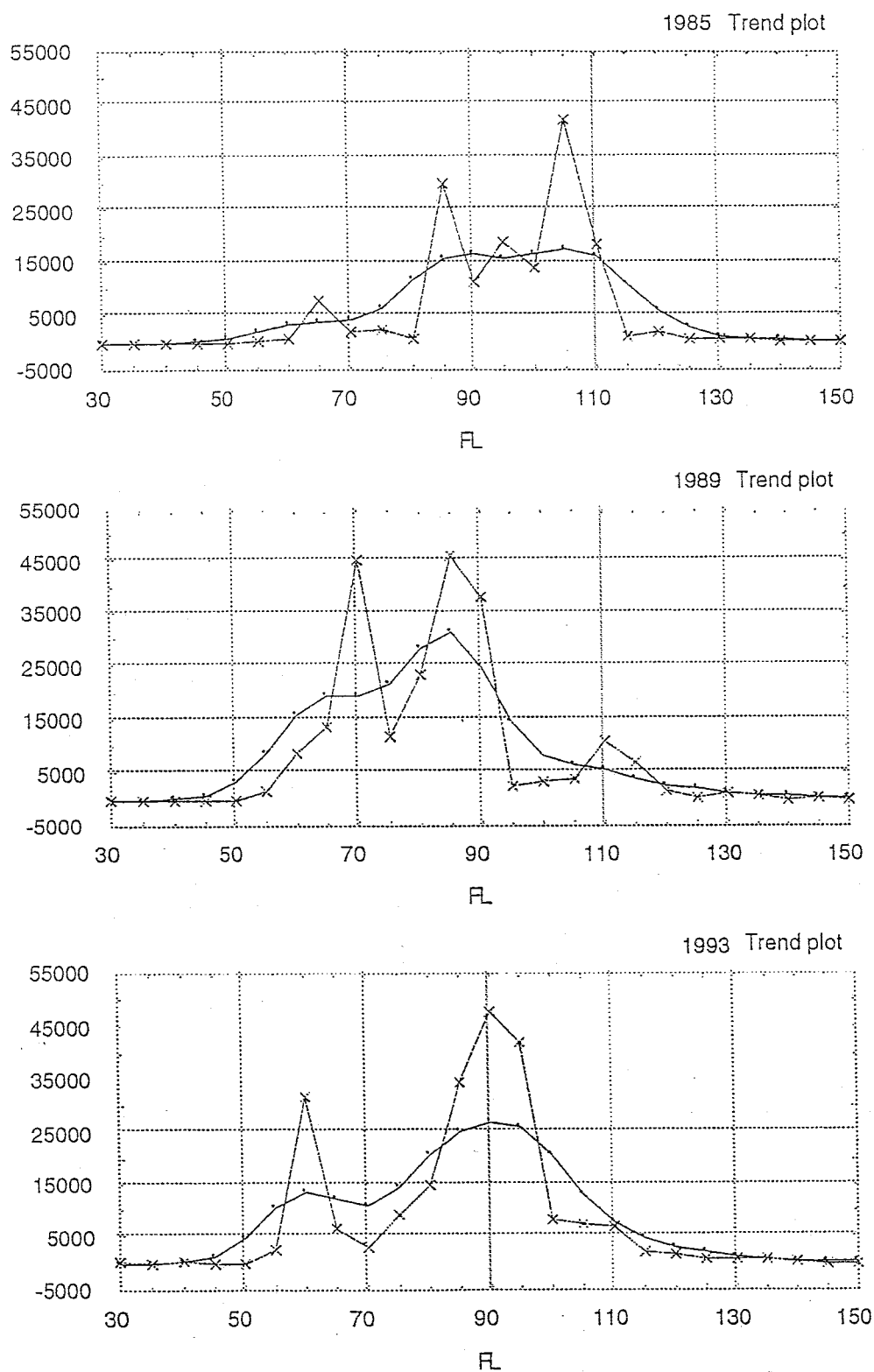


Figura 6. Comparación de las frecuencias de captura por talla de las antiguas y nuevas series de cerqueros franceses para los años 1985, 1989 y 1993.

Orden del día

1. Apertura de la Reunión
2. Elección de Presidente
3. Organización de la Reunión
4. Informes sobre las reuniones sobre Metodología para el Atún Rojo y Prospección Larvaria del BYP
5. Examen de los nuevos desarrollos recientes en las pesquerías de atún rojo
6. Información sobre las pesquerías de almadraba solicitada por la reunión de Metodología para el Atún Rojo
7. Estadísticas
 - a) Capturas
 - b) CPUE Nominal
 - c) Tallas y capturas por clases de talla
8. Series estandarizadas de CPUE
9. Parámetros biológicos
10. Conversión de captura por clases de talla en captura por clases de edad
11. Recomendaciones
12. Adopción del Informe
13. Clausura

Lista de Participantes

CROACIA

EMRIC, Vahja
Marine Biologist
Krizine, 16
Split
Tel: (385 21) 651 403

TICINA, Vjerkoslav
Institut for Oceanography & Fisheries
Set. 1. Mestrovica 63
Split
Tel: (385 21) 358 688
Fax: (385 21) 358 650

ESPAÑA

ORTIZ DE URBINA GUTIERREZ, José María
Instituto Español de Oceanografía
Apartado 285
Fuengirola, Málaga
Tel: (34 95) 247 6955
Fax: (34 95) 246 3808

SERNA ERNST, José Miguel
Instituto Español de Oceanografía
Apartado 285
Fuengirola, Málaga
Tel: (34 95) 247 6955
Fax: (34 95) 246 3808

ESTADOS UNIDOS

TURNER, Steve
Southeast Fisheries Science Center
NMFS
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149
Tel: (305) 361 4515
Fax: (305) 361 4482

FRANCIA

LABELLE, Marc
Laboratoire MAERMA - IFREMER
B.P. 1105
44311 Nantes Cedex 03
Tel: (33) 40 37 40 09
Fax: (33) 40 37 40 75
Email: mlabelle@ifremer.fr

LIORZOU, Bernard
Laboratoire de Sète - IFREMER
1 Rue Jean Vilar
34200 Sète
Tel: (33) 67 46 78 34
Fax: (33) 67 74 70 90
Email: bliorzou@ifremer.fr

ITALIA

ADDIS, Piero
Dipartimento di Biologia Animale
ed Ecologia
Univ. Cagliari
V. Le Poetto 1
Cagliari
Tel: (39 70) 675 8021
Fax: (39 70) 380 285

DI NATALE, Antonio
AQUASTUDIO
Via Trapani, 6
98121 Messina
Tel: (39 9) 346 408
Fax: (39 9) 364 560

DE METRIO, Gregorio
Dep. of Animal Production
University of Bari
Via Amendola 165/12
Bari
Tel: (39 8) 558 7823
Fax: (39 8) 558 8020

ORSI, Lidia
Istituto di Zoologia
Università di Genova
Via Balbi, 5
Genova
Tel: (39 10) 209 9463
Fax: (39 10) 209 9463

PALANDRI, Giovanni
Istituto di Zoologia
Università di Genova
Via Balbi, 5
Genova
Tel: (39 10) 209 9461
Fax: (39 10) 209 9323

RELINI, Marco
Istituto di Zoologia
Università di Genova
Via Balbi, 5
Génova

JAPÓN

MIYABE, Naozumi
National Research Institute
of Far Seas Fisheries
5-7-1 Chome Orido
Shimizu 424
Tel: 543 36 6044
Fax: 543 35 9642
E-mail: miyabe@enyo.affrc.go.jp

SUZUKI, Ziro
National Research Institute
of Far Seas Fisheries
5-7-1 Chome Orido
Shimizu 424
Tel: 543 36 6000
Fax: 543 35 9642
E-mail: suzuki@enyo.affrc.go.jp

MALTA

MEILAK, Alex
National Aquaculture Centre
Ministry for Food, Agriculture
& Fisheries
Fort St. Lucian
Marsaxlokk BBG06
Tel: (356) 658 863
Fax: (356) 688 380

MARRUECOS

WAHBI, Fátima
Institut Scientifique des
Pêches Maritimes
2 Rue Tiznit
Casablanca
Tel: (212) 226 8492
Fax: (212) 226 6967

TURQUÍA

ORAY, Isik Kemal
Istanbul Universitesi
Suurunleri Fakultesi
Ordu Cad. No. 200
Laleli-Istanbul
Tel: (90 212) 514 0388
Fax: (90 212) 514 0379

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

MAJKOWSKI, Jacek
FIRM, NF-512
Viale delle Terme di Caracalla, 1
00100 Roma, Italia
Tel: (39 6) 522 56656
Fax: (39 6) 522 53020
Email: jacek.majkowski@fao.org

OBSERVADORES: ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES

WWF Internacional

KARAVELLAS, Demetres
Filellinon, 26
Atenas 10558 Grecia
Tel: (301) 331 4893
Fax: (301) 324 7578

Secretaría de ICCAT

MIYAKE, Peter M.
Secretario Ejecutivo Adjunto, ICCAT
c/Estébanez Calderón, 3
28020 - Madrid, España
Tel: (34 1) 579 3352
Fax: (34 1) 571 5299
Email: peter.miyake@iccat.es

KEBE, Papa
Analista de Sistemas, ICCAT
c/Estébanez Calderón, 3
28020 - Madrid, España
Tel: (34 1) 579 3352
Fax: (34 1) 571 5299
E-mail: papa.kebe@iccat.es

SEIDITA, Philomena M.
ICCAT
c/Estébanez Calderón, 3
28020 - Madrid, España
Tel: (34 1) 579 3352
Fax: (34 1) 571 5299

Intérpretes

NICOLETTI, Giuseppe
RANNAIORE, Gabriella

Lista de Documentos

- SCRS/96/112 (SYMP/96/52) Marcado de juveniles de atún rojo (*Thunnus thynnus*, L. 1758) en el Mediterráneo occidental durante el período 1990-1995: fiabilidad y utilidad de los resultados - de la Serna, J.M.
- SCRS/96/113 Proporción de sexos y sex ratio por clase de talla del atún rojo (*Thunnus thynnus*) capturado por las almadrabas atlánticas españolas durante el período 1989-1995 - de la Serna, J.M., E. Alot, M^a P. Rioja.
- SCRS/96/114 Updated standardized CPUE of Atlantic bluefin caught by the Japanese longline fishery in the Atlantic - Miyabe, N.
- SCRS/96/115 Standardized bluefin tuna CPUE for Spanish trap - Ortiz de Urbina, J.M., J.M. de la Serna.
- SCRS/96/116 Seasonal growth in young bluefin tuna of the Ligurian Sea - Orsi Relini, L., G. Palandri, F. Garibaldi, M. Relini, C. Cima, G. Torchia.
- SCRS/96/131 Bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) purse seine fishing in the eastern Adriatic Sea - Ticina, V.
- SCRS/96/132 Resultat de la campagne de pêche de thon rouge de l'année 1995: Production et composition démographique - Srou, A., F. Wahbi.
- SCRS/96/133 Collection of tuna data catches by trap-nets in Sardinia: Historical (1825-1980) and recent catches (1992-1995).
- SCRS/96/134 Analysis of the 1970-95 bluefin sale records from French seiner catches in the Mediterranean - Labelle, M., T. Hoch, B. Liorzou.