

**REPORT OF THE
FOURTH MEETING OF THE *AD HOC* GFCM/ICCAT JOINT WORKING GROUP
ON STOCKS OF LARGE PELAGIC FISHES IN THE MEDITERRANEAN SEA**
(Genoa, Italy - September 7 to 12, 1998)

1 Opening

As the Technical Secretary of the *Ad Hoc* GFCM/ICCAT Joint Working Group on Stocks of Large Pelagic Fishes in the Mediterranean Sea, Dr P. Miyake opened the Fourth Session of the Group. He welcomed all participants, observers and distinguished guests at the Meeting, and thanked the Italian Government for hosting this meeting and providing the meeting facilities. Dr. Miyake also expressed appreciation to the FAO-COPEMED Program for providing funds to scientists from the western Mediterranean area to participate in the meeting, and to the Acquario di Genova and, in particular, Dr. Giovanni Battista Costa, Director of the Aquarium and Dr. Antonio Di Natale for their excellent coordination and for making all the logistical arrangements for the Working Group to meet in Genoa.

Dr. G. Della Seta, from the General Directorate of the Italian Ministry of Fisheries and Aquaculture (MIPA), addressed the Working Group on behalf of the Italian Government. He welcomed all the participants and wished the scientists a successful meeting. He explained that the Italian Government recognized the importance of this meeting and thus decided to host it with financial support.

Dr. Costa, the Director of the Acquario di Genova, extended a warm welcomed to all the participants of the Meeting, and expressed his pleasure in hosting the GFCM/ICCAT Meeting again in Genoa. He indicated that the considerations of the Meeting are of vital interest to the Acquario and are clearly within its mission of promoting the rational use of marine resources. Mr. Costa pointed out various cultural attractions of Genoa, and hoped the participants would find time to enjoy their stay in the city.

Dr. H. Ben Alaya, Secretary of General Fisheries Commission for the Mediterranean (GFCM), greeted all the participants, and wished them a successful meeting. He explained the recent reorganization of the GFCM, from a Council to a Commission and that it will now become a semi-independent organization with more powerful management scheme. He also referred to the training of scientists during this session and hoped that the Working Group would provide all the necessary assistance.

Dr. Di Natale, Director of AQUASTUDIO in Sicily, and also the Scientific Development Manager of the Acquario di Genova, cordially welcomed all the participants, and was pleased that the meeting had finally materialized, after spending considerable time and effort in its organization.

2 Election of Chairman

Drs. Antonio Di Natale and Ziro Suzuki were elected as co-chairpersons for the bluefin session and Drs. Lidia Orsi Relini and Julie Porter as co-chairpersons for swordfish session.

3 Meeting arrangements

The Tentative Agenda was discussed and a modification was proposed to include discussions on the relationship of the Working Group to the new GFCM, and was accepted by the Group. The adopted Agenda of the Meeting is presented in **Appendix 1**.

All the participants introduced themselves and the complete List of Participants is given in **Appendix 2**.

The following participants were nominated as rapporteurs:

Dr. Peter Miyake - overall coordination and sections other than bluefin and swordfish.

Dr. Naozumi Miyabe - bluefin

Dr. Jacek Majkowski - swordfish

4. Review of the scientific papers presented to this session

The List of Documents is included herewith as **Appendix 3**.

5 Examination of bluefin tuna (East Atlantic including the Mediterranean) data & their credibility

5.a Review of recent new developments in bluefin tuna fisheries

Each participating country/entity/fishing entity gave a brief overview of recent new developments in bluefin tuna fisheries, and these are given below.

CHINESE TAIPEI: The bluefin fishery of Chinese Taipei in the eastern Atlantic and the Mediterranean Sea in 1997 and 1998 was basically the same as in 1996. The number of vessels permitted to fish for bluefin in this area was still controlled at 14 vessels as in 1996, to comply with the ICCAT conservation measures. The fishing season was still restricted to closure before May 31, also in compliance with the ICCAT regulations. Total bluefin catches were 504 MT in 1997 and 455 MT in 1998, among which 278 MT in 1997 and 105 MT in 1998 were caught in the Mediterranean Sea. The bluefin catch from the Mediterranean has shown a decreasing trend recently. The catches were calculated based on the documents required by the ICCAT Bluefin Tuna Statistical Document Program.

CROATIA: During the last few years, the Croatian bluefin tuna fishery has remained stabilized as in previous years, as regards catches, gears and vessels. Thus, the annual catches are at a level of more than 1000 MT, mostly produced by purse seiners. Besides, in recent years, bluefin tuna farming has been developed, especially influenced by Japanese market demands. It is urgent that daily bluefin tuna increases in captivity be determined by scientific methods since the Bluefin Tuna Statistical Documents usually contain information on total weights. This can cause some misunderstanding in future analyses because the official statistics, which are usually reported to the ICCAT Secretariat, are showing weight caught and it will not be farmed weight.

According to that agreed upon at the 1997 SCRS meeting, Dr. Peter M. Miyake visited Croatia from June 30 to July 6, 1998, to investigate the substantial changes in historical catches done by the Croatian fishing fleet. The results of the investigation have been submitted in document SCRS/98/45.

Two another documents (SCRS/98/46 and SCRS/98/47) have been also prepared for the joint GFCM/ICCAT meeting and the ICCAT Bluefin Tuna Stock Assessment Session by the Croatian scientist.

Since January, 1988, Croatian administrators have been involved in a large process of registration of all the fishing boats and their gears according to a new law on the sea fishery. Croatia is also using this process of registration to reduce the number of licenses for tuna pursers and longliners. This is in preparation for the implementation of the bluefin tuna quotas since Croatia has to reduce the previous number of vessels with licenses and in such way provided sufficient quantities for the operating boats. In the other case, each quota could destroy the entire tuna fishing sector because the fishermen would not have satisfied quota for economic survival. The number of tuna fishing licenses will be reduced to almost half of the previous number.

Unfortunately, up to now, Croatia has no organized monitoring of the sea fishery or the statistical system regarding landings. Thus, it is not always possible to provide all the data to the ICCAT Secretariat. However, for each data request, it is absolutely necessary to conduct a survey on that particular question or demand. Despite these difficulties, Croatia is making every effort to provide at least catch data. This work is currently in process and will be continued and expanded until the statistical scheme is fully implemented. Good cooperation has been achieved with the Croatian fishermen for the collection of data, as well as for the implementation of the essential conservation measures.

EC-FRANCE: Even though at present, sport and small professional fishing boat activity is increasing, bluefin tuna is mostly caught by professional purse seiners. In 1997, 33 boats were operating all year round, but mainly between March and October, from Provence to South of the Balearic Islands. Some other small purse seiners that usually catch anchovy and sardine, took advantage of the presence of tuna close to their ports of registry to change their nets and to fish bluefin. Throughout the year, there are generally three fishing seasons: (1) from March to mid-May of May in the Gulf of Lion and off northern Catalonia, where most of the bluefin caught weight from 12 to 50 kg; (2) during the spawning season of big tunas around the Balearic Islands, which occurs from mid-May until mid-July; and (3) from September to the end of the year, when purse seine activity is concentrated in the same area as at the beginning of the season, and also, in some years, along Provençal to the Ligurian coast, where the bluefin are generally smaller than in the western part of the western Mediterranean basin.

The net used measures from 1400 to 1800m in length and from 180 to 240m in width, depending on the size of the vessel. Assembling and other characteristics of the net are the same as in Spain. In one operation, up to 60 MT of fish can be caught and, exceptionally, even more.

From 1992 to 1997, the revised bluefin catches were 7346, 6965, 11800, 9494, 8547 and 7701 MT, respectively. Some by-catch species (such as albacore, bonito, melva, castagnole, swordfish and sharks) are also caught by all gears, but in insignificant quantities relative to the bluefin catches.

EC-GREECE: The situation in the eastern Mediterranean, which is mainly exploited by the Greek fleets, has changed in recent years. The bluefin tuna fishery is taking place mainly in the northern and central Aegean Sea and, less intensively, in the southern Aegean and the Ionian Sea. Typically, the Greek bluefin tuna fishery was carried out on an opportunistic basis, but since 1993 has developed rapidly mainly due to increased market interest. There is no detailed information on the current state of the fishery in which numerous (300 to 400) vessels are involved, of different types and sizes and using various fishing gears. There are also many landing ports which are not adequately monitored. The most common gear used for the fishery is handline and, rarely, drift longline. A small number of purse seiners operated in the bluefin tuna fishery in the northern Aegean Sea in the last 10 years. There is also information that recent gear modifications in the swordfish fishery have resulted in high by-catches of bluefin tuna which are often discarded at sea, especially in summer, when the market demand is very low. These rapid changes in the Greek fishery result in an underestimation of the catches in the years 1993 to 1995.

The fishing season takes place mainly from October to May due to market demands. The Greek Ministry of Agriculture has recently introduced a series of regulations aimed at monitoring the number of vessels involved in the large pelagics fisheries.

EC-ITALY: The bluefin tuna fishery is carried out all along the Italian seas, with various gears and fishing methods. In the most recent years, several vessels moved from one sea to another, with a high mobility that has affected the distribution of the catch statistics.

In Italy there is a research group comprised of 10 institutes working on a permanent basis on large pelagic fishes, within a coordinated project that is funded by the General Directorate for Fisheries, with the purpose to monitor catches, landings, size frequencies and biological data from the various sectors. In addition, each single group has specific duties concerning various aspects of the biology, reproduction, growth, larvae distribution, feeding, genetics, parasites and stock units.

The research results are reported by each institute to the General Directorate for Fisheries and presented at scientific meetings. The papers presented at these meetings by the Italian researchers become official documents of the coordinated project. This group carried out an intensive revision of the bluefin catch statistics for the period 1990–1997.

JAPAN: Japan has been fishing for bluefin in the Mediterranean Sea by longline gear since 1972. The fishing season in the Mediterranean Sea is carried out in April and May. In March, the fleet starts fishing just outside the Mediterranean in the waters around Gibraltar targeting pre-spawning or spawning large bluefin which are apparently migrating to the Mediterranean to spawn. Accordingly, the fishing area shifts from west to east as the fishing season progresses. The major fishing grounds are located in the Balearic Islands to the south of Italy. Fishing was prohibited during June and July in

accordance with the ICCAT regulations on bluefin tuna. The annual catch was 765 MT in 1996 and 185 MT in 1997. The decline in the catch in 1997 is due to two reasons: (1) Japan has established a fishing year which extends from August to July of the following year. In recent years, the fleet developed a new fishing ground around the south of Iceland from September to November. Because of this development, the amount of allocation left for the Mediterranean Sea for the fleet operating during the remainder of the Mediterranean fishing season is considerably reduced compared to previous years. (2) Another reason for the catch decline in 1997 is that some boats operated under the flag of coastal countries (as joint ventures) during the fishing season in the Mediterranean. In this case, the catch of those boats no longer pertain to Japan, but to the coastal country.

LIBYA: Bluefin tuna and related species represent a large portion of the Libyan fishery. This fishery has been carried out since ancient times along the western Libyan coast. Fishing of bluefin tuna by fixed traps ("Tonnara") goes back to 1919 where 14 different traps were in operation, usually during late Spring and early summer. In recent years, the number of traps has been decreasing as well as the number of fish being caught. However, new fishing methods have been introduced in recent years, namely purse seine and longline. In 1997, the total Libyan catch of tuna was 148.551 MT, of which 103.520 MT were bluefin tuna and 45 MT were little tuna. Since then, two Libyan longliners have entered the fishery and have been in operation in Libyan waters in 1998. The total catches will be reported during the 1998 production year.

MALTA: The bluefin tuna fishing season in Malta starts during the month of May and extends until the month of July. The upsurge in bluefin tuna landings came about as a result of the tapping of the Japanese market in 1989 and in fact one will find that from a mere 48,669 kg in 1990, landings increased to 353,014 kg in 1994. The decrease in landings during the last three seasons may be attributed to the large presence of tuna purse seiners off the Maltese Islands.

In 1998, tuna were targeted by 52 multi-purpose vessels ranging from 10 meters upwards (<20m) involving around 150 full-time and part-time fishermen. The total landings were 244,749 kg of which 108,768 kg (45%) of the catch was exported.

The gear used is drifting surface longline (LLD) and is baited with Atlantic mackerel and/or Japanese squid. The maximum number of hooks set in a longline is 2,500 and this depends mostly on the size of the boat. The lines are shot during the afternoon and this operation normally ends at around 8 pm which fishermen consider is the prime time for the fish to bite. The lines then start being retrieved from 10:30 pm onwards.

Fishing is undertaken to the West, South and Southeast of the Maltese Islands between the 35th and 36th parallels. At the beginning of the season (May), effort is exerted mainly in the Southwest area of the region and consequently further to the East according to the normal movement of bluefin tuna. The season ends in July.

The main landing zones are Marsaxlokk, St. Paul's Bay and Marsascala harbors in Malta, whilst those in Gozo are Mgarr and Marsalforn harbors.

MOROCCO: In 1997, the total bluefin tuna catches amounted to 2,603 MT, with 25% of these from the Mediterranean. An increase of about 50% has been reported as compared to the average catches for the 1994-1996 period. In 1997, bluefin tuna were caught mainly by three fishing methods, as follows:

A total of five traps (two are in the Mediterranean Sea) - 40% of the total bluefin catches, amounting to 1,197 MT.

Hand line: 100 artisanal boats - comprised 30% of the catches (500 MT/yr); large sized bluefin

Purse seine: Atlantic fishery; 250 purse seiners; bluefin less than 70 kg.

EC-PORTUGAL: Portuguese catches of bluefin tuna are mostly made by three gears: baitboat, longline and traps. Other gears, catch minor amounts, mostly incidental.

Bluefin catches taken by the baitboat fleets, which operate around the Madeira and Azores Islands, are quite variable from year to year and are related to the local abundance of bluefin in the proximity of the Islands. The great increase of

the abundance of large bluefin tuna around the islands, observed in recent years, is reflected in the baitboat catches. In 1997, the baitboats caught 340 MT around Madeira and 107 MT in the Azores area. Those catches take place mostly in the first and second quarters of the year.

Since 1990, a fleet of three longliners has been operating in the eastern Atlantic and in the Mediterranean, catching an average of 300 MT per year. The Mediterranean Sea has been the main fishing area for this fleet but, in 1997, fishing took place mostly in the eastern Atlantic. A total of 282 MT of bluefin were caught during 1997, but only 37 MT were from the Mediterranean.

One trap has been operating in the south of Portugal since 1995. In 1997, the bluefin catch taken by this trap amounted to 19 MT.

EC-SPAIN: Spanish bluefin tuna catches in the Mediterranean amounted 2,205 MT, which represents a reduction of 17% as compared to the previous year (2,588 MT), and a reduction of about 22% as compared to the annual mean catch for the last five years. Fishing effort also decreased due to the implementation of regulations concerning the purse seine closed season and minimum size.

Bluefin tuna fishing is carried out by purse seine, surface longline, hand line, trap, baitboat and other surface gears. It is a seasonal fishery carried out from April to October.

The purse seine fishery has remained stable in number of boats (6) and reduced fishing effort in number of days at sea and number of fishing days. Catches (1,172 MT) decreased about 30% as compared to the previous year (1,675 MT). Hand line catches amounted to 69 MT, which represents a decrease as compared to the 106 MT of the previous year. Surface longline catches amounted to 296 MT in 1997 and catches from "Japanese" longline increased to 576 MT. A decreasing trend in the surface fishery was confirmed, with incidence on juveniles; catches decreased to 29 MT and were comprised of fish with weight very close to minimum size (6.4 kg). Juvenile catches represent 1.3% of the total catch in weight and about 65 of the total catch in number.

The Spanish trap fishery maintained two operative units in the Mediterranean Sea with no bluefin catches.

Spanish bluefin tuna fishing in the eastern Atlantic (Mediterranean Sea excluded) is carried out by trap, baitboat and, in recent years, by hand line. The four traps caught 2,723 MT, which represents a 56% increase as compared to the previous year and about a 47% increase as compared to the annual mean catch for the last five years. Baitboat catches amount to 2,956 MT and hand line catches amounted to 161 MT. The hand line fishery is being carried out in new fishing grounds, near the Strait of Gibraltar, in July and August. This hand line fishery targets large, post-spawning fish.

TUNISIA: The fishery of large pelagics in general, and of swordfish and bluefin tuna in particular, is becoming more and more important to the Tunisian economy. Bluefin are mainly exported.

Bluefin tuna has been fished for a long time in Tunisian waters, using traps set along the coast. However, there are only two still active, one to the north and one to the southeast. In addition, bluefin tuna are targeted by some 60 purse seiners, and also by handline. The 1997 catch was 2,200 MT.

Research on bluefin is carried out in the laboratory for large pelagics of the National Institute of Marine Science and Technology (*"l'Institut National des Sciences et Technologie de la Mer"*). Studies include the collection of catch data, and all biological aspects of bluefin.

TURKEY: In 1997, bluefin tunas were caught in March-November. Intensive fishing was carried out during the months of March, April and May, 1997. The reported catch of bluefin tunas in 1997 was 503 MT.

The fishing areas were around Canakkale, Bozcaada, Gokceada in the Gulf of Saroz (North Aegean Sea), and around Ayvalik, Izmir (central Aegean Sea) and in the Bays of Antalya and Iskenderun in the Mediterranean Sea.

In general, the Turkish bluefin tuna catches seem to be underestimated. From 14-24 July 1998, a survey on bluefin tuna and tuna-like species larvae, carried out within the framework of the ICCAT Bluefin Year Program (BYP) in Turkish waters in the Aegean Sea (including the northern and the southern Aegean Sea) was conducted.

5.b) Examination of available statistics

-- Catch

The Group then discussed catch statistics (which are shown in **Table 1** by area, country and gear) and referred to document SCRS/98/8 prepared by the ICCAT Secretariat. This document reviewed recent proposals made by various countries to change past catch statistics.

The Group reconfirmed and reiterated the Commission's policy concerning changes/modifications to past catch statistics, whereby all such changes must be adequately documented and accompanied by supporting evidence which justifies the need for changes to the past data.

The Working Group noted that many countries requested catch revisions, mostly since 1990 and 1991, and nearly all of them were increases. The Working Group expressed concern that such revisions were only part of the time series, implied possible inconsistency in the accuracy of the time series (before and after the revisions). The Working Group recommended that these possible inconsistencies be considered when the stocks are assessed. It was noted that revisions may be needed for other countries as well. The Working Group noted that similar bias may exist in the catch histories of other countries.

-- Significant modifications in the catch statistics considered

Document SCRS/98/8 points out that since the 1994 bluefin Recommendation for the allocation of quotas was based on 1993 and/or 1994 catches, the numerous modifications that have been proposed since 1996 on the catch statistics can have significant repercussions on the management measures adopted by the Commission, particularly if such proposed catches were revised upwards. Countries that proposed substantial revisions included Croatia, France, Greece, Italy, Morocco, and Tunisia. However, at the start of the meeting no documents had been made available to the Group to support and justify such revisions, except two countries. Notwithstanding, the explanations for the catch revisions are provided here below, as presented by the national scientists during the meeting, and many of these were submitted as meeting documents.

CROATIA: The new estimates of annual catches were presented in SCRS/98/45 which was submitted in advance of the meeting. The revision (**Table 6**) was made from 1991 to 1996 based on various sources of information, such as state-owned companies or fishing vessels, some of which were not covered previously. Existing landing slips were also collected from eight vessels between 1992 and 1994. These data were used to validate catches previously reported by the boat owners. The Group reviewed and acknowledged the appropriateness of these processes and information. Accordingly, the proposed revision was accepted for use in the bluefin tuna stock assessment process. The revised catches were high (between 1,060 MT and 1,420 MT) during this period.

FRANCE: At the start of the meeting, French scientists proposed changes in catch statistics for 1992 to 1996 (**Table 7**). It was reconfirmed that the scientists should base their assessment on the most reliable and scientifically sound estimates (SCRS/98/88). The revision was significantly upward at 7346 MT, 6965 MT, 11803 MT, 9494 MT and 8547 MT for 1992 to 1996, respectively. Catch statistics on French purse seiners have been problematic, since a significant amount were unloaded at Spanish ports and sold directly to Spanish buyers, and it had been officially noted that some of these overseas shipments could not be covered in French statistics. It was explained that this situation did not exist before 1992, which is why the revision was limited since 1992. The new estimates include unloadings at both French and Spanish ports. The supporting evidence for this is the excess of exports to Japan from Spain based on the Bluefin Tuna Statistical Document (BFTSD). The NEI catches (not elsewhere included) previously reported will disappear, by incorporating this revision. After extensive review, the Group decided to use the proposed catch estimates. The French scientist also revised the catch-at-size data, according to the modification of the catch statistics.

GREECE: During the meeting, a catch revision was presented by Greece, which is shown in SCRS/98/90 (a technical note). The revision of annual catch only affected 1994 and indicated that the current estimate was largely under-estimated. The method used to arrive at the catch was based on Japanese import statistics from the Embassy of Greece in Tokyo and the ratio between the Japanese imports and the estimated total catches, in previous years were applied. In the past, since there was no network in Greece to collect catch information from the fisheries carried out in various waters and by various

gears, there were no official catch data reported to ICCAT. Although the Group welcomed the efforts made by the Greek scientist, some of the procedures used in the estimation were considered inadequate. First, there are considerable differences between Japanese imports by the BFTSD and those provided by the Embassy of Greece in Tokyo. Secondly, the ratio between the Japanese imports and the estimated total catches would not be consistent before and after 1994, since the figures in the BFTSD are much more precise than previous customs data.

While recognizing probable under-estimation of Greek catches for recent years, the Working Group requested that the revision should be made through the time series, rather than pinpointing one year, and explanations should be provided. It also recognized that this request is being followed up by the Greek Government and hoped that the data and explanations become available as soon as possible.

ITALY: The revision for 1991 through 1995 Italian catches was proposed in early 1998 (**Table 4**). This revision was significantly upward and different among years (15%, 10% 25% and 45%, respectively). The Italian scientist explained the problems in Italy's data collection system in the past. The improvement in the data collection scheme started in 1996. This process involved public and scientific research institutions in order to coordinate such collection from the different parts of Italy. Most of the revision resulted from the reallocation of catches to a different area as well as additional catch estimates for the sport fishery and the Ionian fishery, which were not covered previously in the Italian statistics.

A small group was set up to provide more information to the Group on how the new statistics were compiled, estimated and improved. At the request of the small group, the Italian scientists provided SCRS/98/89 which summarized the procedures of the data revision. Questions were asked about the sport fishery, how the catch was estimated, what gear was used, etc. In reply, it was noted that the sport fishery includes fishermen of sports clubs as well as other non-professional fishermen who opportunistically fish bluefin tuna. It was also pointed out that the total catch by sport fishermen could be significant and could be higher than the catch of one country. In the Adriatic Sea, handline and trolling are used.

Two important points were mentioned: one is about the accuracy of catch statistics before 1991, which has not yet been critically reviewed, and another is the need for the reconstruction of the catch-at-size for Italian fisheries. Since the former is not only for the Italian catch data but also for others, it was agreed to create a general recommendation, as the improvement in recent statistics should have brought about some inconsistency in the level of accuracy in the statistics of previous years. A similar review should be conducted retroactively.

The Group acknowledged the efforts made by the Italian scientists and accepted the recommendation of the small group to approve the revision of the Italian catches.

MOROCCO: The revised data for the 1991-1996 were transmitted before the meeting and these data were presented by the Moroccan scientists during the meeting. The corrected total catches (**Table 5**) were much higher (50-100%) than previously reported. The tuna statistics prior to 1997 were those on sales at auctions and from catches reported by professional fishermen. Thus, the data do not reflect the reality of Moroccan catches. The revised catches resulted from the estimation using various sources of information, such as fishing auction, estimates of fish that were sold directly (not through the market), the raising factors from sampled catch to the total estimates. The major changes are attributable to the shift of the catch unloaded at Tangier from the east Atlantic to the Mediterranean and improved estimates of amounts which do not go to the official market. These procedures of the data revision were presented during the meeting as SCRS/98/52. After an explanation based on the aforementioned document, queries were made on how the correction factor was calculated, how the data required for that calculation were obtained, and to which years this factor was used. The Moroccan's scientists responded that this factor was applied for the entire catch series. Experience has permitted validating the results obtained. This estimate is considered by the Moroccan scientists are being the best estimate of the catches.

The Group reviewed these procedures and methods of estimating catch data and considered that the revision is acceptable. The excess of export amount obtained from BFTSD will be canceled if the new estimates are adopted.

The Moroccan scientist also provided information on the bluefin catch by foreign fleets made in Moroccan waters. It was questioned if those catches were reported by flag states. The scientists from Japan and Spain, whose fleets operated in Moroccan waters recently, believed that the catches were included in their statistics, Japan explained that since those operations were made under an access agreement and were not joint ventures between Japan and Morocco, in which case the catch taken in Moroccan waters by the Japanese boats pertains to Morocco. The Moroccan scientist also indicated that he would provide Japan and Spain with the names of the boats and/or detailed catch data from these boats which operated in Moroccan waters, for cross-checking purposes.

TUNISIA: Prior to the Working Group meeting, the Tunisian Government provided catch estimates for the first time to ICCAT, but only 1993 and 1995 catches were given. Later during the meeting, a complete revision of bluefin catches since 1990 was made available by the Government. The revised annual catches were substantially higher, with four years out of most recent five years showing catches over 2000 MT (**Table 7**). This time, however, the methodology and reasons for this substantial catch revision were provided in a written document (SCRS/98/94). A working group had been created in Tunisia to review the past catches after Tunisia became a Contracting Party to ICCAT in late 1997. Unreported catches were quantified and identified in some cases in the archives. In fact, 10 out of 60 purse seiners did not report their catches. After the review of this paper, it was considered that the explanation provided was similarly reasonable as for other countries who made catch revisions, and these figures seemed to be logical for their change. Thus, the Group accepted these changes.

TURKEY: The Turkish scientist expressed that past catches reported by Turkey had been greatly underestimated for 1988 through 1997 and indicated that the reasons and supporting evidence would be reported prior to the SCRS in October, 1998.

As was already stated, it is worth noting again that there is an inconsistency in the accuracy of catch statistics for the years before and after the revisions were made for all those countries that proposed revisions. The implication of this inconsistency might be much larger in the assessment than the actual changes in catch magnitude. Further efforts to rectify this inconsistency and to revise historic data as much as possible is highly recommended.

Other minor modifications in catch statistics are given in **Table 3**.

-- Updated catch for 1996 and 1997

Most of the catches for 1996 and 1997 were either updated prior to or during this meeting. Among the major tuna catching countries, Algeria and Greece have not yet reported their 1997 catches. In the case of Algeria, the 1995 catch was carried over to 1996 and 1997. The amount of exports from the BFTSD were used for Greece. However, it should be noted that this amount is a minimum estimate.

-- Estimates of unreported catches (NEI catch)

After all the updates were made to the catches previously reported by flag countries/entities/fishing entities, the catches classified as NEI (not elsewhere included) were reviewed. In the past, the NEI catch estimates were based on imports to Japan and catches reported by the origin of the exports. Any exports in excess of the reported catches were, in principle, considered to be unreported catches. However, many other factors such as gear and/or country misclassifications in import data were taken into consideration in estimating NEIs in the past.

In 1997, the Commission resolved that the SCRS clearly indicate the bases for estimating NEI catches and that countries/entities/fishing entities to which the NEI had been assigned study the situation and in the event these catches correspond to their respective flag, they should be formally incorporated into that country/entity or fishing entity's reported catches. Keeping this resolution in mind, the Working Group reviewed the historical NEI records, as reported by the Secretariat in Table 6 of SCRS/98/8. When the updated Task I data are applied for the calculation, most of the excess exports have been eliminated for the ICCAT Contracting Parties, except for Equatorial Guinea and the Republic of Guinea, which have never reported bluefin catches to the Commission.

There were still two outstanding exports in excess of catches, i.e. 1996 Italian longline catches and Spanish trap catches in 1994. The Secretariat examined the data again from electronic and hard copies received from Japan and found an error in the case of Italian longline exports. After correcting the figures, the exports were less than the reported catch. On the other hand, the Spanish trap catch exported to Japan was confirmed. However, it was not transferred to NEI, since there could be some mix up between Atlantic and Mediterranean traps as well as a mixture of farmed tunas in the exports. The Spanish longline catches in the Mediterranean were consistently less than those exported. It was suspected that the exports were contaminated by some fish transshipped to Spain. Therefore, those were left as NEI.

As reported previously, past French catch statistics had missed some ex-France landings. Much of the fish exported from Spain as Spanish catches were considered to have included these French shipments and they were classified under NEI. However, since the scientists' estimates for those out-country landings by French purse seiners became available at

this time, and accordingly the Task I data were modified, these NEI catches are no longer valid and have been deleted from the data base.

For 1997, some countries (e.g. Greece) have not yet reported their catches. For those, the export quantity was tentatively used as the minimum estimates of these countries' catches.

After this review, it became clear that several ICCAT Contracting Parties and non-contracting parties/entities/fishing entities have not reported any catches at all, while a substantial amount of bluefin tuna have been exported to Japan, according to the BFTSDs. The Secretariat explained that those countries have been requested several times in the past to provide the data, while having pointed out that the BFTSD showed a substantial amount of bluefin tuna caught by vessels flying their flags. None of these countries have yet responded to the requests.

Once again in 1998, there were reported activities of longliners operating without flags and/or names, in the Mediterranean Sea, often during the closed season. However, according to observations by fishermen of coastal states, it seems there might have been some reduction in the number of such unidentifiable longliners in 1998. The Secretariat explained all the actions taken by the Commission to discourage such operations, and requested that the sighting of such vessels be reported to ICCAT in the format adopted by the Commission.

Under the circumstances, it was agreed that these exports be reported as NEI with country codes. They were not reported with the label of these countries to distinguish them from the reported catches. The Working Group urges these countries to investigate their fishing vessel's activities and that they correctly report their catches.

The Mediterranean catches, by gear, are shown in **Figure 1**. The catch estimates at this time for the Mediterranean was compared with the data base used at the 1996 stock assessment (**Table 2** and **Figure 2**). The revised catches are 6 to 24% higher for 1990 and 1995 (with the highest percentage in 1993) than that estimated at the 1996 Joint Working Group Meeting. The highest total catch (35,000 MT) was attained in 1994. It remained at the same level in the following two years and decreased to 26,000 MT in 1997.

-- Catch and effort

The catch and effort data presented to the Group included Chinese Taipei longline data (SCRS/98/87), various (Japanese style longline, purse seine, trap and handline) Spanish fisheries data (SCRS/98/49), and purse seine data for Croatia (SCRS/98/46).

The data from Chinese Taipei indicated stable nominal CPUE during 1995 and 1998 while fishing effort has been declining. The location and fishing season as well as the size of fish caught appear to be similar to those of the Japanese longline fishery. The CPUE of the purse seine and handline fisheries were more or less constant between 1985 and 1997. Trap CPUE showed no trend up to 1990, then declined suddenly to nearly null. The CPUE of Japanese style longline has declined, which coincided with that of the Japanese fishery that operated in both the east Atlantic and Mediterranean Sea.

Document SCRS/98/46 provided detailed information on successful and unsuccessful sets by boats. It was recognized that the resulting catch varied greatly, depending on the boat, thus indicating the difficulty of effort standardization for this type of fishery. This paper also indicated different gears (purse seine, longline and handline) which exploited different sizes of fish.

-- Size

The Secretariat provided a list of the size data in the ICCAT data base and checked it to see if there were any data available from national offices which were not included in the base. Some new data became available from Italy, Portugal, and Chinese Taipei. Turkey and Tunisia had hoped to provide data to the group, but they were not made available by their respective national offices prior to the adjournment of the Joint Working Group Meeting. The Secretariat requested that, in the future, such data be submitted well in advance of the working group meeting so that the data can be entered to the base before the meeting starts.

-- Catch at size

Since the Italian catch data have been totally revised, the Italian scientists provided guidelines for matching the size data with the new Task I catch for the catch at size. On the basis of this newly-provided data and guidelines for substitution, the Secretariat was asked to re-create the catch at size for historical Italian data (1991-1995).

For other countries, the Group reviewed the substitution scheme for the fisheries for which data were not available, and the substitution procedures adopted for the past data base were generally followed.

The major change is that, for recent years, the Chinese Taipei sampling had been intensified and therefore those fisheries for which Japanese longline data were previously used are now matched to the data from Chinese Taipei.

Previously, the Moroccan handline catches were matched with Spanish Mediterranean handline catches, but the Group decided that the Spanish Atlantic handline catches were more representative of this fishery, and therefore whenever the data become available they should be matched in this way (i.e. 1997).

A question was asked whether the Tunisian purse seiners was catching much larger fish than French purse seine, which had been used for substitution in the past. After reviewing some size data of imports to Japan from this fishery, the Group decided not to change the substitution at this time, as there was no sufficient supporting evidence to warrant such a major change.

5.c) *Standardized CPUE series*

Standardized CPUE from the Japanese longline fishery, which operates in the eastern Atlantic and the Mediterranean Sea was updated and reported in SCRS/98/79. This index is one of those used in the last assessment for bluefin tuna to tune the adult population (ages 8 and older) in the VPA model. The results indicated a gradual decline over time and the points during the most recent two years were at the lowest level. Regarding data, it was questioned about the possibility that the results might be affected by the regulation as operations were limited especially during June and July when it is the high season for other types of fishery, such as purse seine. It was replied that this fishery introduced voluntary measure, i.e., a prohibition of fishing in June since the late 1970s, so the situation has not changed too much and therefore the effect of regulation seems minimal.

The CPUE series from the French purse seine fishery, although they were not standardized, were presented in SCRS/98/88. This series was also one of those used in the past assessment and is an important one as it represents the abundance of the younger population (ages 2 and 3). Unfortunately, there was no updated information on the fishing process, since only the landings data were collected by boat and by size of fish. The Group recommended that the methodology of standardization, which was applied previously (SCRS/96/134) to this index, be used and results be reported in the near future.

No other standardized indices were presented.

5.d) *Biological parameters*

-- Reproductive biology

The results of reproductive biology in Turkish waters in the north Aegean Sea were presented (SCRS/98/56). The work conducted included histological examination of bluefin gonads, egg diameter measurements and age determination through the ring counts of the first dorsal fin spine. Samples were collected from purse seine-caught fish between 68 and 225 cm in fork length, with the majority in the 90 to 130 cm range. Unfortunately, there were no samples from the peak spawning season (June and July), and hence no fish were actually in spawning condition. Histological examination and egg diameter measurement suggested that the first sexual maturity might occur at around 100-110 cm.

The size of the first sexual maturity was considered to be 3-years old so far, and the result from this analysis roughly matches with this. The Group congratulated the efforts made by this study as this was the first attempt in that area, and recommended further analysis to cover a wider area and season so that much more concrete knowledge on the reproductive biology could be obtained.

-- Ageing

An interesting attempt was made to estimate the actual ages of large bluefin tuna. The method used utilizes the level of radiocarbon contained in the otolith core, and compares that level with the historic changes of radiocarbon originally induced by the nuclear bomb and related tests. Otolith samples were taken from 15 large Atlantic bluefin tuna (129-304 cm in fork length) unloaded at Cartagena, Spain, in June, 1997, while a Japanese scientist was stationed to collect data required for the estimation of conversion factors between belly meat and whole weight. The results were presented in SCRS/98/81, together with the ordinary age estimation by otolith annuli counting. Unfortunately, the level of radiocarbon of the otolith core (i.e., when the fish was born) plotted against the birth date estimated by otolith reading did not match the time of the radiocarbon increase (this is when this method works most effectively), and accordingly was not able to demonstrate that the fish were more than 35 years old. The results of age determination from an otolith thin section exhibited high variability both within and between readers, as was reported in past studies.

-- Stock structure

Mitochondrial DNA (mtDNA) control region sequences were tested in order to address the question on the possibility of the presence of panmictic stock (SCRS/98/78). Preliminary results indicated that no differences were detected either between localities within the Mediterranean Sea or between two years of sampling within the same locality. However, when the distribution of mtDNA lineages between pooled samples for western North Atlantic and Mediterranean were compared, the preliminary results indicated a significant difference. The authors recommended further data collection and analysis in order to get more concrete results.

Preliminary study on bomb radiocarbon (SCRS/98/81) indicated that the adult bluefin collected from the Mediterranean possessed a radiocarbon signature indicative of their likely habitat in the Mediterranean or its proximity during the first year of life. This suggests possibility of spawning site fidelity for Mediterranean bluefin.

An opinion was presented on how this result could be compared with other information, such as tagging results, which indicated a certain amount of intermingling. The possible explanation might be spawning fidelity that kept the stocks genetically separated.

-- Electronic tag experiment

The first experiment of pop-up tagging in the Mediterranean Sea was introduced in SCRS/98/55. This program was funded by the European Union (EU) and conducted in June and July, 1998. A total of 12 large fish of about 150 kg were released from traps located in off northern Sardinia (Italy) and in Barbate, Spain. Three tags released off northern Sardinia were scheduled to pop-up after 10, 15 and 25 days. Tags released in Barbate were set to pop-up between 10 days and 300 days after release. So far, three tags popped up and transmitted stored data, but some have failed. Active movement within such a short period was observed. Another tagging experiment is scheduled in October, 1998, in the Aegean Sea.

The effect of stress caused by pop-up tagging was raised as it might destroy the school structure of tagged fish while tag was attached to fish. Concern was also expressed in extrapolating their behavior from the results. It was introduced that the result of experiments, where the pop-up tagged fish was also tagged with an acoustic tag, indicated that the tagged fish was in a school and the effect of tagging might diminish soon after release.

Another pop-up tagging experiment conducted in the western Atlantic was described (SCRS/98/76). Fish were caught by purse seine and rod and reel from late September through early October, 1997, in waters off central New England. The size range was from 190 to 263 cm FL. Tags were programmed to pop-up five to nine months later (That was from March to July of the next year). Out of 20 large fish released, 17 tags were successfully popped up. Although the analysis was preliminary, the authors drew attention to the fact that all tagged adult fish stayed in the mid-Atlantic (north of 33°N, 40°W-60°W) during the spawning season. Three different possibilities were hypothesized: (1) adult bluefin do not spawn each year; (2) they do spawn in mid Atlantic; and (3) they demonstrated abnormal behavior due to tagging. While the possibility of the last case seemed low and it could not be picked up on any one of them, the distribution of adult fish might be geographically much wider than has been considered so far.

Progress of the U.S. program and future plans were questioned. It was explained that there were two different projects on-going, one by the group headed by Dr. Barbara Block of Stanford University and another coordinated by Dr. M. Lutcavage of the same Aquarium and Dr. Julie Porter of Canada. This year's experiments conducted by the former group

in Cape Hatteras during the past winter and in the Gulf of Mexico failed to get fish for release due primarily to abnormal water temperature.

Since there were several programs concurrently on-going, the Group requested that any plans and results from these programs be circulated as much as possible. U.S. scientists kindly offered to show those, which included geographical and vertical movements of fish, temperature and external light level from several instances of archival tag recapture.

Regarding the possibility of spawning in the mid-Atlantic, research needs for larval survey as well as data collection were expressed. Another opinion remarked that, in reality, fish movement could be very complex so that any tagging program should take the area-time aspect into consideration in its design.

Two more information papers were distributed. A brief explanation was given and questions were asked.

5.e) Conversion of catch at size to catch at age

The conversion of catch at size to catch at age could not be completed by the end of this Joint Working Group Meeting, since some of the size data will be made available after this meeting. The conversion to catch at age will be finalized upon receipt of those data.

6 Recommendations for future research and/or management on bluefin tuna

-- Statistics

Under-reporting has been pointed out several times for the fisheries in the Mediterranean Sea. Therefore, efforts should be made to monitor and quantify suspicious or illegal fishing and fish trading practices. Relative information obtained should be notified to ICCAT as soon as possible.

Although several years have passed since the first Joint Working Group Meeting was held, the availability of data on catch rates as well as size were still far below a reasonable level. All nations should establish and conduct reasonable data collection and sampling programs to monitor and report basic fisheries data, such as catches (including discards), size composition and catch rates. These obligations are considered as minimum standard as they are clearly stated in FAO's Code of Conduct for Responsible Fishery as well as the U.N. Implementation of Agreement (UNIA).

Details on the data collection methods, the estimation procedures and the assumptions or substitutions should be provided in written form along with the supporting evidence to determine the reliability, completeness and limits of the information.

Task I and size data should be sent to ICCAT secretariat well before the scheduled meeting. Major revisions will not be accepted after the first day of meeting.

As discussed in Section 5.b, the Working Group recognized some possible discrepancies in accuracy and adequacy of data, between recent years and more historical period. Improvement in statistics is notable for the period of 1990 or 1991 to the present for many countries. It was recommended that the data before 1991 or 1990 be critically reviewed. Any revisions, if needed after the review, must be submitted according to the SCRS criteria and reviewed by the SCRS for the decision of acceptance.

-- Research

Studies have been carried out to improve knowledge on biological parameters such as migration, growth, spawning season, age or size at first maturity, effects of environmental factors. The results of these studies are progressing but further refined analyses are encouraged. Among other points, especially length slicing for the creation of catch-at-age is of greater importance as it puts direct consequences on F estimates in the Virtual Population Analysis (VPA).

Efforts should be continued to publicize the ongoing and future programs of archival tagging to fishermen, boat owners and technical staff engaged in scientific work on tuna.

Much more direct and detail information on migration and other biological knowledge has been obtained in the "Pop-up" and "Archival" tagging program. Those tagging programs as well as conventional ones have to be strengthened and coordinated not only in the Mediterranean Sea but also in the Atlantic Ocean in order to maximize the outcome of these programs. It is also important that those activities as well as the results should be circulated as soon as possible among scientists associated with Bluefin Year Program so that those information and the results can be incorporated in their studies without delay.

Due to the special characteristics of the Moroccan handline fishery for bluefin tuna in the Mediterranean (deep fishing and continuous activity throughout the year) and taking into account that the integration of information on these fisheries in the ICCAT data bases could be a determinant factor in the assessments of the stocks of this species, it is recommended that these fisheries be well studied.

7 Examination of Mediterranean swordfish data

Dr Julie Porter, Chairman of the part of the Meeting that was devoted to swordfish (see the Meeting Arrangements Agenda Item) requested FAO to provide background information on the request received by ICCAT from GFCM regarding swordfish. Dr Jacek Majkowski explained that 22nd Session of GFCM (Rome, Italy, Oct. 1997) "suggested that a request be made to ICCAT to prepare, in collaboration with GFCM, a set of proposals for the management of the swordfish fisheries". This suggestion was made on basis of the First Technical Consultation on Stock Assessment in the Central and Eastern Mediterranean (Nicosia, Cyprus, Dec. 1996). In addition, Dr Habib Ben Alaya indicated that the Mediterranean countries' concern resulting from massive catches of swordfish of very small sizes.

7.a) Review of recent new developments in swordfish fisheries

The information below concentrates on recent developments in Mediterranean fisheries catching swordfish, supplementing and updating the Reports of: the First and Second Meetings of the *Ad Hoc* Working group on Stocks of large Pelagic Fishes in the Mediterranean Sea (Fuengirola, Spain, 1994 and Bari, Italy, Sept. 1995, respectively); and the First and Second GFCM/ICCAT Technical Consultation on Stocks of Large Pelagic Fishes in the Mediterranean Area (1990 and 1992). No new information was provided for Albania, Algeria or Cyprus, as their representatives were not present at the meeting.

CHINESE TAIPEI: Taiwan operates a longline fishery in the Mediterranean Sea which targets bluefin in April and May and swordfish are taken as minor by-catches (less than 3 % of the total catch). The total catches in the Mediterranean Sea were one (10 fish) and three (32 fish) MT in 1996 and 97.

CROATIA: Swordfish are caught only as by-catches of the fishery targeting bluefin and sometimes by artisanal and recreational fishermen (see Agenda Item 5.a). However, the quantities of swordfish caught are unknown because in Croatia, there is no system for monitoring these catches. However, taking into account the number of vessels involved, the annual catch of swordfish is probably less than ten tons.

EC-FRANCE: Swordfish are being taken only by small boats which target bluefin offshore. They are being landed in small ports from which statistics are difficult to obtain.

EC-GREECE: The fishery for swordfish in the Greek seas takes place in the Ionian and Aegean Seas and the Levantine Basin from February to September. Fishing is banned from October to January to protect very small swordfish (age 0). The 1997 landings were 750 MT.

The fishing gear used is drifting long-lines. The traditional Greek long-lines are set at the depth of up to 30 m from the surface. This gear is being gradually replaced by long-lines with stronger main line and branch lines, utilizing squid as bait (instead of mackerel) and phosphorescent material to attract the fish. The lines are set at depths of up to 60 m from the surface. The distance between the branch-lines has almost tripled and the number of hooks is considerably reduced. It seems that this change has resulted in catches of bigger individuals and higher by-catches of bluefin tuna.

The most important fleets involved in the fishery operate from Kalymnos and Hania, which exploit mainly the central and south Aegean and the Levantine basin. However, there are also many smaller vessels which enter the fishery on an

opportunistic basis. The Ministry of Agriculture has recently introduced regulations controlling the number of vessels involved in the large pelagic fisheries.

EC-ITALY: The swordfish fishery is a traditional activity in Italy since historical times. The fishery has been extensively described in the previous Reports and it is still carried out in all the Italian seas with the exception of the North Adriatic Sea. The gears used to target swordfish are gillnets longlines and harpoons. In total, the swordfish catch including by-catches was around 6100 tons in 1997. This represents 43% of the total landings in the Mediterranean.

The gillnet fishery takes place particularly in the central and southern Mediterranean Sea from April to August. In 1991, Italy limited the allowable length of nets to 2.5 m. Now, the fishery is being substantially decreased due to the enforcement of the conversion program adopted by the Italian government. The control of the gillnet length has been increasing.

The longline fishery is carried out year round and in all the seas. The size of the fleet is fairly stable with small changes from year to year due to the multipurpose licences owned by some vessels. In addition to targeting swordfish, they are also taken as by-catches of the longline fishery targeting bluefin, but the swordfish catches are minor. Observer programs for the longline fishing should provide detailed data on swordfish catches by year 2000.

The catches obtained by harpoon vessels are now very minor, due either to the reduction of the fleet and to the low number of positive fishing days. Minor catches of swordfish are also obtained by tuna traps and, occasionally, from other gear.

JAPAN: The Japanese longline fishery in the Mediterranean Sea started in 1972. Since its main target is bluefin tuna in a pre-spawning condition, the swordfish catch has remained a small portion (less than 3 %) of the total Japanese longline catch in the Mediterranean Sea. Initially, fishing took place in various parts of Mediterranean Sea. However, now operations are limited to the western part of Mediterranean Sea (West of 20E). The fishing season is from April to July.

The fishing effort has fluctuated between 100 thousand and 2.5 million hooks with high levels during 1974-1976, 1984-1986 and 1994. Catches had traced effort well until recently. Since 1993, catches have remained at a relatively low level (about 50 fish per year) although fishing effort has been at a high level (more than 1 million hooks). The catch in weight in 1997 was 5 MT.

LIBYA: No catch of swordfish is taken.

MALTA: Swordfish are caught by surface longlines throughout the year. The peak of fishing is from late June to August when other boats revert from tuna to swordfish fishing prior to starting operations on dolphinfish from September onwards.

Swordfish landings exceeded 100 MT in 1969, and reached 200 MT by 1980, but this figure decreased to 119 MT in 1991. The 1997 landings totaled 83 MT. This downward trend is largely due not only to the diminishing local abundance as a result of fishing by both local and foreign fishermen, but also to a pronounced shift to bluefin tuna fishing during May to July to meet the demands of newly found foreign markets, particularly Japan. Despite this, swordfish still play an important economic role and represent a constant 7% of the total annual effort by Malta. Currently only about 10 multi-purpose vessels are equipped solely with swordfish longlines, the remainder adapt their gear according to different seasonal targets, such as swordfish, tuna and dolphinfish. During the peak period, as many as 50-60 boats may actually target swordfish, involving between 200 and 250 fishermen.

The number of baited hooks varies according to the boat's size and range. The larger boats which venture beyond 25 miles and remain at sea for at least 5 days may set as many as 2,000 hooks at any time, weather permitting, whilst the smaller craft spend a maximum of 3 days at sea and set between 500 and 700 hooks per set. The bait is exclusively Atlantic mackerel and the size of each mackerel varies according to the period when different sizes of fish are anticipated. During the period when juvenile swordfish are present, the hooks are baited with smaller mackerel.

MOROCCO: Swordfish fishing started in 1983, off the Mediterranean coast of Morocco. The reported catches since that time have remained stable at about 50 MT up to 1988. Since 1989, the total catches have increased notably, and were 4,900 MT in 1997. This represents 33% of the Mediterranean landings. This development coincides with the introduction of driftnet fishing. About 230 coastal vessels (average GRT = 50; average size = 13 m) carry out this fishing, with 60%

of these based at Tangier and operating in the Moroccan Mediterranean. The catches reported in the Mediterranean in 1997 comprise 90% of the total Moroccan swordfish catches.

EC-PORTUGAL: No catches are taken in the Mediterranean Sea.

EC-SPAIN: Swordfish are traditionally caught in the Mediterranean Sea in areas West of the 5° East longitude, mostly with longlines, although there are minor by-catches made by some other gears targeting albacore and bluefin tuna. The total reported landings of Spain for 1997 were 1,264 MT, which represents 7% of the Mediterranean landings.

The mean catch of longliners in the past 5 years was around 1200 MT per year. The nominal fishing effort of that fishery in 1997 was 11.7 million hooks (a 10% increase compared to the previous year). The highest activity of the longline fleet is in summer and autumn. Some longline vessels shift to targeting bluefin in May to July.

TUNISIA: The fishery of large pelagics in general, and of swordfish and bluefin tuna in particular, is becoming more and more important to the Tunisian economy. Swordfish are primarily exported.

In the past, this species was only taken as by-catch, however, recently a directed swordfish fishery has been developed on the northern coast. The fleet comprises 40 longliners of 9 to 24 m. in length and between 45 and 430 HP. Fishing is conducted throughout the year. The catches in 1996 and 1997 were about 350 MT.

Research on swordfish is carried out in the laboratory for large pelagics of the National Institute of Marine Science and Technology (*l'Institut National des Sciences et Technologie de la Mer*). Studies include the collection of catch data, and all biological aspects of swordfish.

TURKEY: In Turkey, swordfish are caught with longlines and gillnets in the Gulf of Antalya and in the northern Aegean Sea. The minimum size of caught fish is 120 cm of fork length. Fishing is banned from 1 July to 1 September, 1998. The 1996 catch was 320 MT.

7.b) Examination of available statistics and their credibility

-- Catch

It was pointed out that catches of swordfish are likely to be underestimated due to their non-reporting in some cases when they are: not targeted, but constitute by-catches; caught by small boats landing their catches in many locations difficult for monitoring; sold directly to restaurants; and/or consumed by owners and/or crew of fishing vessel.

The Secretariat provided the preliminary table on swordfish landings reported by country, fishing area and method in the Mediterranean Sea and the Atlantic for 1975 to 1997. Despite numerous requests, Albania, Algeria, Cyprus, Lebanon, Malta, Tunisia and Turkey had not yet provided updates of their catches. The expert from Malta indicated that all catches by Malta are likely to be included in the table, but they may not be properly classified by gear. Experts from Chinese Taipei, Greece, Spain and Tunisia provided updates of landing data during the Meeting (Table 9).

It was noted that fishing for swordfish has recently started in Albania, Cyprus, Lebanon, Israel and possibly Egypt. With the exception of possibly under reported catch of Cyprus, there are no data on these fisheries. Further, given the magnitude of historic revisions later reported by Tunisia, there is considerable concern that other nations may also have non-reported catches.

The Meeting discussed at length proposed changes to the landings by Morocco for 1990 to 1996 (see Table 10). The reasons for such changes are outlined in the section of this Report that is devoted to the examination of catch statistics for bluefin tuna (see Agenda Item 5.a.1), with further details in SCRS/98/52. In recent years, most substantial changes referred to gillnet fisheries and involved the assignment to the Mediterranean Sea, of some catches previously classified as those from the North Atlantic for the period prior to 1997. The potential significant impact of the proposed catch changes on outcomes of assessments in the Mediterranean Sea and the North Atlantic was pointed out. The most appropriate division of the Moroccan catches between the Mediterranean Sea and the Atlantic was discussed. The feasibility of taking very large Moroccan catches of swordfish in the Gibraltar Strait, which previously were classified as taken in the Atlantic and possibly very high level of yield resulting from the proposed changes were questioned. Biological

and fisheries management implications of the presence of such large catches in the western part of the Moroccan Mediterranean Sea (the Strait of Gibraltar) were also discussed. It was pointed out that the proximity of this division to the area associated with large catches may be indicative of an uncertain nature of the division. Also, a need for the imposition of similar management measures for both stocks in such a case was brought up.

A small group composed of experts from Morocco, the EC and FAO was formulated to address the problems in detail. The Group also discussed also the assignment of Spanish catches between the Mediterranean Sea and the Atlantic. The conclusions of small group were as follows:

- (1) In 1997, exceptionally high catches are reported by Morocco as taken by its fleet based in the Moroccan Mediterranean Sea (especially the fleet located in Tangier) operating mostly in the Strait of Gibraltar, but also in the western part of Mediterranean Sea. However, doubts were expressed as to whether such high catches could be taken from such a relatively small area and about the biological origin of these catches;
- (2) unlike for the North and South Atlantic swordfish stocks (for which a clear-cut division has been defined by ICCAT), no clear dividing line has been defined to split up the North Atlantic and the Mediterranean stocks;
- (3) no conclusive biological information exists, allowing the allocation of swordfish catches in the Straits of Gibraltar to the Mediterranean or North Atlantic stocks despite their consideration as separate stocks as supported by several genetic studies; and
- (4) finally, the swordfish catches taken by Morocco in the Strait of Gibraltar were attributed by the small group to the Mediterranean stock, as proposed in document SCRS/98/52, noting, however that this new allocation introduces some inconsistency because all Spanish swordfish gillnet catches from past years from the Strait of Gibraltar have been attributed to the Atlantic stock and the allocation of swordfish catches between the Atlantic and the Mediterranean stocks is not clear (see (3) above).

Considering the high uncertainty associated with the allocation of catches to the different stocks, its effects on stock evaluation should be tested through sensitivity analysis for both stocks. The Working Group also encouraged research on the structure of swordfish stocks to eliminate or reduce the existing uncertainty in the allocation of catches between the stocks on the basis of biological information.

The Secretariat prepared the final table of on swordfish landings by country, fishing area and method in the Mediterranean Sea for 1975 to 1997 (**Table 9**). In addition to large changes to the Moroccan catches, 1997 catches of Chinese Taipei, Greece and Spain (a small portion of by-catch) were provided during the Meeting (Tables 10 and 11). After reaching the peak in 1988 (20,339 MT), the total annual catch of swordfish fluctuated from 11,987 to 16,077 MT in the 1990's with surface catches showing an increasing tendency recently and the longline catches declining.

The revisions and adjustments of the catch data were regarded by the Meeting as a reflection of uncertainties in all the past data including those from the countries from which such revisions and adjustments have not been received. The Working Group was extremely concerned that not all countries have critically reviewed the accuracy of their landings, both past and present. The shortcomings of the data will affect any future stock assessment, causing them to be very uncertain.

-- Catch and effort

Document SCRS/98/48 was presented, reporting catches and fishing effort for vessels based in a port in the Gulf of Taranto in the northern Ionian Sea, which target swordfish. These data and the mean weight of individual fish were presented for 1978 to 1997 for the longline fishery and for 1992 to 1997. For longliners, catches and effort fluctuated significantly. For gill-netters, after a large effort increase in the initial three years, effort remained fairly stable, while the annual catch and CPUE decreased in the last three and four years, respectively. The mean weight of individual fish caught with longlines was continuously decreasing, but such a weight for fish caught by gillnets remained almost constant. Particularly for the longline fishery, the contribution, to catches, of fish with fork length smaller than 120 cm was very high.

The Operative Unit on Large Pelagic Fishes of the Institute of Zoology of the Genoa University presented information on the swordfish longline fishery in the Ligurian Sea (SCRS/98/83). Based on the sampling in Imperia and Sanremo, data

on total landings and CPUE were presented for the period from 1990. Length frequency distributions of swordfish were also given. Swordfish CPUE showed a decreasing trend in initial years with a minimum in 1992 (65 kg per 1000 hooks), after which there were increases (118.5 kg per 1000 hooks in 1997).

Document SCRS/98/50 was presented, providing information about standardized catch rates of swordfish in number of fish and weight from the Spanish longliners in the Mediterranean Sea. The standardization was done using the GLM approach. The information was presented from almost 13,000 fishing trips during 1988 to 1997. CPUE was fairly stable during 1990 to 1997.

Document SCRS/98/91 discussed the trends in Italian gillnet swordfish catches in the Tyrrhenian Sea. CPUE has shown an increasing trend. However, it was pointed out that it is affected by many factors related to the environment and fisheries not necessarily reflecting the abundance of the stock.

The Working Group was concerned that catch and fishing effort data with spatial resolution, allowing the standardization of CPUE, exists for very few fisheries.

-- Size

Document SCRS/98/49 was presented, providing information about the size distribution of the catch, by gear, of the Spanish fleets. A total number of 14,725 fish were sampled during 1997. The main gear used was the longline. The size composition for that gear in 1997 was very similar to that in the previous year. The size range was 55 to 215 cm.

Some other data on sizes of fish were presented in documents presented in relation to previous Agenda Items (see above). However, the Meeting was concerned that data on the size composition of catches is available for only a few fisheries, and that some major fisheries have no size sampling. The very large contributions, to catches, of swordfish with fork length smaller than 120 cm (mostly immature fish) was a cause of serious concerns for the Meeting.

-- Catch at size

An updated catch at size was not calculated, both due to time limitations and the lack of sufficient new size data.

7.c) Standardized CPUE series

Few standardized CPUE series were presented during the Meeting (see above). As these series are of critical importance as an input information for stock assessment, the Meeting was concerned by the availability of few such series.

7.d) Biological parameters

Document SCRS/98/84 provided information on swordfish of 60 to 80 cm LJFL tagged in the autumn of 1994 and recaptured in September 1997 in the western Ligurian Sea, few miles from the release point. It was an adult male grown 54 cm during 33 months since the tagging, with an average growth rate of 1.59 cm per month. This information validated a previous growth study.

According to document SCRS/98/93, the genetic diversity of Mediterranean swordfish has been found to be very low by means of allozyme analysis, when compared to that of a South African sample from the Atlantic. This difference could be due to the different life histories that characterize the populations. Another plausible hypothesis is that their level of genetic diversity reflects different fishing pressures they were experiencing. A heavy exploitation can indeed cause a loss of genotypic arrays, reducing genetic diversity within populations in a few years, as demonstrated in many exploited fishes. However, swordfish have been heavily exploited for a long time in the Mediterranean basin, and it is therefore impossible to detect genetic erosion mechanisms in effect today. It is, however, known that the genetic homogenization caused by the loss of genetic variability make the species prone to parasites and diseases. The parasitological preliminary survey of Mediterranean and extra Mediterranean populations seems to indicate a higher prevalence of anisakid nematodes and pennellid copepods in the former, corroborating the genetic erosion hypothesis. The analysis of the gene flow levels confirms that the Mediterranean swordfish population is nearly completely isolated from the Atlantic one.

A scientist from Spain presented information on a genetic study project (MED/93/013) was carried out in 1994 to 1997 to study the heterogeneity of mitochondrial DNA of swordfish using PCR methodology. An extensive sampling was carried out in the North and South Atlantic, the Mediterranean Sea and the Indian Ocean, involving observers at sea on Spanish longliners and sampling in landing ports of the Spain. Samples from 500 fishes were analyzed.

All the genetic comparisons of several areas (N. Atlantic, S. Atlantic, Indian Ocean) with the Mediterranean Sea strongly suggest very limited movement in and out the Mediterranean Sea. The high resolution of the nucleotide sequence analysis revealed the presence of private mitochondrial lineages in the North Atlantic and in the Mediterranean Sea. These preliminary results suggest that levels of current gene flow between the Mediterranean and North Atlantic stocks are much lower than previously thought.

8 Review of the results of 1995 stock assessments of the Mediterranean swordfish in terms of new data obtained at this session

It was concluded that due to the limited time allocated for the swordfish session and the lack of sufficient improvements to the input data, no analytical stock assessment could be attempted. Important recommendations were made in anticipation of the next stock assessment session (see Section 9.1, 9.2).

9 Recommendations for future swordfish research and/or management

It is recommended that the next Mediterranean swordfish stock assessment be conducted in 2-3 years' time as a joint GFCM/ICCAT Working Group. The precise date and venue will be determined by GFCM and ICCAT. This meeting should be 6-8 days in length and dedicated solely to swordfish stock assessment. Data must be submitted in advance of the meeting by the ICCAT deadlines so that the Secretariat can have the catch and catch at size/age available at the start of the session.

9.1) Data collection and exchange

- (1) A dividing line should be established between the Mediterranean and Atlantic by the ICCAT Secretariat for statistical purposes, but that statistics must report the precise location of catch.
- (2) Fishing authorities, fisheries research institutes, national statistical institutions, and individual scientists in ICCAT and GFCM member countries/entities/fishing entities, as well as flag of convenience states are urged to provide the *Ad Hoc* Working Group's Technical Secretary with timely and reliable data on catch, effort and size, in the format requested. The experience from this and past GFCM/ICCAT meetings indicates that the submission of all data prior to the meeting is essential to allow sufficient time to interpret data and analyses.
- (3) All countries catching swordfish should collect catch and effort in small time/area strata (e.g. set-by-set data for longline with actual set position). This allows scientists to standardize the CPUE series to a greater degree.
- (4) Scientists should collect fishery-specific data (by fleets, area, month) on both size and sex composition of the catch. This may mean sampling vessels at sea, since swordfish are usually landed gilled and gutted.

9.2) Future research, including work plan

- (1) Collection of basic biological data should be undertaken by all fisheries over the entire Mediterranean (in particular Morocco which took 35% of the Mediterranean catch in 1997) in order to improve the Mediterranean stock assessment. There is a specific need to collect biological data in order to better understand the biological origin and size and sex distribution of swordfish caught in fisheries bordering the Atlantic. Until biological studies are conclusive, stock assessments in both the North Atlantic and the Mediterranean should consider the impact of the uncertainty of the origin of catches through sensitivity analyses.
- (2) Studies on fecundity, timing of spawning, frequency of spawning, and dispersion of eggs and larvae are recommended.

- (3) Research should be conducted on direct age estimates of individuals over the entire size and geographic range of the Mediterranean.
- (4) Studies on stock structure in the Atlantic and Mediterranean are very important and should be continued (including genetic and microconstituent analyses, tagging, and examination of biological and oceanographic information).
- (5) Tagging studies, including the use of archival tags on Mediterranean swordfish, should be initiated to examine daily activity, seasonal movements, and migration as related to trophic and reproductive requirements. Tagging studies should be carefully planned and follow a rigorous scientific design.
- (6) While excellent progress was made on calculating the catch at size by sex during the 1995 GFCM/ICCAT meeting (Bari), a more thorough treatment of the data is required in order to have it truly representative of the catch. This requires that a representative sample of the catch be sexed by time, area and gear (or fleet) for all major fisheries.
- (7) Excellent progress has been made on developing standardized Mediterranean CPUE series, but further improvements on the indices are encouraged. Analyses should be conducted on smaller time-area strata and by size or age class. It is also important that information be incorporated on sex, environmental effects, as well as changes or improvements in fishing strategies and gears used to catch swordfish.
- (8) Studies should be undertaken to quantify and evaluate the effects of the various gears and gear configurations on selectivity of swordfish.
- (9) Further substantial analyses should be conducted before the next Mediterranean swordfish stock assessment session and presented to that meeting. This most important and difficult scientific task is to determine the reduction in the swordfish stock between the unexploited and present level, using other stock assessment methods alternative to the VPA. Alternative methods of analysis should also be applied to evaluate the recent trends in stock abundance and fishing mortalities. Other analyses should include the examination of uncertainties of the data and other information used as input to the models (especially the levels of historical catches, and the biological origin of fish caught close to the Atlantic/Mediterranean boundary) on results of the modelling (and sensitivity analyses); and different future levels and size compositions of catches on the future status of the stock.

9.3 Effect of current regulations in the Mediterranean and possible alternative measures

Although neither ICCAT nor GFCM have any specific regulatory recommendation for Mediterranean swordfish fisheries, several GFCM Member Countries do. The EC Mediterranean Member States are enforcing the regulations adopted by the EC to this effect and particularly the minimum size of 120 cm LJFL. More restrictive measures were adopted by some of these countries at the national level, such as the ban of driftnet use in the Ligurian Sea; the implementation of a closed-season (1 October - 30 January) by Greece; the set up of a special licencing system for bluefin and swordfish fishing. Spain adopted a limit to the number and size of hooks for longline (2000 hooks). Non-EC Member Countries are enforcing the GFCM regulation of relevance to large pelagic species fisheries, particularly the maximum size of driftnets to 2.5 km. Some non-EC Member countries, such as Croatia and Turkey, apply the minimum size of 120 cm LJFL.

The discussion which followed the review reflected a consensus on two major issues: (i) Serious worries about the state of the Mediterranean swordfish stock which is very uncertain; and (ii) the need for further study of this stock. The working group reviewed the various measures taken by member countries and pointed out the difficulties in implementing some of the management measures, particularly that of minimum size. A minimum size regulation may not be practical in all situations given that 64% of the Mediterranean in 1994 was less than 120 cm. Other alternative or complementary measures were suggested. These can be summarized as follows:

- To maintain or reduce the present catch level through appropriate arrangements.
- To study the possibility of closed area/seasons at local level for the juvenile portion of the stock, according to the availability of swordfish in given regions.
- To study the establishment of a closed area/season during the spawning season.

- To make efforts towards improving the selectivity of fishing gears.
- To study a possible revision of the current minimum size of 120 cm and its percentage of tolerance.
- To establish a catch quota.

The Working Group called attention to the need for consistency in the adoption of management measures and to applying the Precautionary Approach in the absence of sufficient knowledge of the state of the resource.

9.4) Preliminary conclusions on the status of the resource and management Recommendations

The Working Group is concerned about the high catches of juvenile swordfish (those which have never spawned) in the Mediterranean, the apparent scarcity of large fish in the catch, and high uncertainty in estimates of high annual recruitments. Even without the aid of a robust analytical assessment, there are obvious warning signs from the Mediterranean fishery which warrant concern. The fact that the fishery is based on 2-3 young year classes makes it vulnerable to recruitment changes. Furthermore, compared to the north Atlantic swordfish stock, the age of maturity is substantially less and fish have a smaller size at age in the Mediterranean, either suggesting possible biological compensation for heavy mortality or the effects of different environmental conditions in the Mediterranean. The VPA conducted in 1995 was not updated during this session partly because of a lack of sufficient improvements to input data, and partly due to time constraints. The results of the 1995 analysis were highly uncertain owing to uncertainty in the biological parameters, catch (1990-1996 since revised upwards substantially), and standardized CPUE using in tuning the analysis. As such there was uncertainty about the veracity of the estimated trends in abundance, exacerbated by a lack of knowledge of current stock sizes relative to an unfished condition.

Given the short time series of reliable data and the long history of exploitation in the Mediterranean, it is uncertain where the Mediterranean stock is in relation to unexploited stock levels. The unknown status of the stock, the very large and uncertain catch of very small fish, and warning signs from the fishery are cause for concern. Consistent with the Precautionary Approach and if managers want to be assured of maintaining the Mediterranean stock of swordfish, then the *Ad Hoc* Working Group strongly recommends reducing the fishing pressure on the swordfish stock, in particular on juvenile swordfish. In addition, given the uncertainty of the location of the boundary between the Mediterranean and North Atlantic stocks, it is important to identify the biological origin of those catches made at or near that boundary so that the resulting knowledge can be considered in the management of the north Atlantic and/or Mediterranean stocks.

10 Review of relation of the Working Group to the new GFCM and SAC

The Working Group discussed the relationship between ICCAT and GFCM, in relation to management recommendations. It was noted that any scientific advice and recommendations which might be derived from such advice on bluefin tuna would be certainly made by ICCAT, as the Mediterranean stock is a part of the eastern stock. However, for swordfish, the Mediterranean stock is independent and hence the GFCM can adopt its own regulatory measures.

It was confirmed that the scientific advice coming out of this Joint meeting would be presented to the ICCAT SCRS in October, 1998 as well as to GFCM Scientific Advisory Committee (SAC) scheduled in December, 1998. The GFCM Secretary, Dr. H. Ben Alaya, considered it would be unlikely that GFCM would come up with its own regulatory measures but would follow those measures taken by ICCAT, for the near future. It was recommended that a very close working relationship should be maintained between both organizations and scientific advice for the species of common interest should originate at meetings such as this joint session. Besides, follow-up actions by each Commission should be mutually exchanged and respected..

11 Other matters

No other matters were discussed.

12 Adoption of report

The report was reviewed and modifications were introduced. The report was adopted, in English, and will be translated into French and Spanish by the ICCAT Secretariat.

13 Adjournment

At the time of adjournment of the Joint Working Group, appreciation was expressed to all those who contributed to the success of this meeting, including the Host Government, Dr. Costa of the Genoa Aquarium, Dr. Di Nasale, FAO, the GCM Secretary, the Chairpersons and Rapporteur, and the interpreters and the Secretariat staff.

The Fourth Meeting of the Ad Hoc GCM/ICCAT Joint Working Group was adjourned.

RAPPORT DE LA 4^{ÈME} RÉUNION
DU GROUPE DE TRAVAIL AD HOC CGPM/ICCAT SUR LES STOCKS DE GRANDS
PÉLAGIQUES DE LA MÉDITERRANÉE
(Gênes, Italie - 7-12 septembre 1998)
 COM-SCRS/98/11-bis

1. Ouverture

En sa qualité de Secrétaire Technique du Groupe de travail *ad hoc* CGPM/ICCAT sur les stocks de grands pélagiques dans la Méditerranée, le D^r P. Miyake a ouvert la quatrième session du Groupe. Il a souhaité la bienvenue à tous les participants, observateurs et invités de marque à la réunion, et a remercié le Gouvernement italien d'accueillir cette réunion et d'en fournir l'appui logistique. Le D^r Miyake a également marqué sa satisfaction envers le programme FAO-COPEMED pour fournir des fonds à des scientifiques de la zone ouest de la Méditerranée afin de participer à la réunion, et envers l'Aquarium de Gênes, en particulier le D^r Giovanni Battista Costa, Directeur de l'Aquarium, et le D^r Di Natale pour leur excellente coordination et pour s'être occupé de toutes les questions logistiques afin que le Groupe de travail se réunisse à Gênes.

Le D^r G. Della Seta, de la Direction Générale du Ministère italien des Pêches et de l'Aquaculture (MIPA), s'est adressé au Groupe de travail au nom du Gouvernement italien. Il a souhaité la bienvenue aux participants en souhaitant aux scientifiques que la réunion soit couronnée de succès. Il a expliqué que le Gouvernement italien a constaté l'importance de cette réunion et a donc décidé d'en être l'hôte avec un soutien financier.

Le D^r Costa, Directeur de l'Aquarium de Gênes, a souhaité une bienvenue chaleureuse à tous les participants à la réunion, et a exprimé le plaisir qu'il avait à accueillir la réunion CGPM/ICCAT de nouveau à Gênes. Il a indiqué que les questions considérées par la réunion sont d'un intérêt vital pour l'Aquarium et font clairement partie de sa mission de promotion de l'utilisation rationnelle des ressources marines. M. Costa a indiqué diverses attractions culturelles de Gênes, et a dit espérer que les participants trouveraient le temps de profiter de leur séjour dans la ville.

Le D^r H. Ben Alaya, Secrétaire de la Commission Générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM) a souhaité la bienvenue à tous les participants, et leur a souhaité une réunion couronnée de succès. Il a expliqué l'organisation récente du CGPM, à partir du statut de Conseil jusqu'à celui de Commission, et qu'elle deviendrait maintenant une organisation semi-indépendante avec un schéma de gestion plus efficace. Il s'est aussi référé à l'entraînement des scientifiques pendant cette session et a dit espérer que le Groupe de travail fournirait toute l'assistance nécessaire.

Le D^r Di Natale, Directeur de l'Aquastudio en Sicile, et également Administrateur des projets scientifiques de l'Aquarium de Gênes, a souhaité une bienvenue cordiale à tous les participants, et a dit être heureux que la réunion se soit finalement matérialisée, après un temps et un effort considérables pour son organisation.

2. Election du Président

Les D^{rs} Antonio Di Natale et Ziro Suzuki furent élus co-présidents pour la session thon rouge et les D^{rs} Lidia Orsi Rellini et Julie Porter co-présidents pour la session espadon.

3. Organisation de la réunion

L'Ordre du jour provisoire a été débattu et une modification consistant à inclure des débats sur les relations du GT avec le nouveau CGPM a été proposée, et acceptée par le Groupe. L'Ordre du jour de la réunion adopté figure en **Appendice 1**.

Tous les participants se sont présentés et la liste complète des participants est présentée en **Appendice 2**.

Les participants suivants furent nommés rapporteurs :

D^r Peter Miyake - coordination globale et sections autres que le thon rouge et l'espadon.

D^r Naozumi Miyabe - thon rouge

D^r Jacek Majkowskii - espadon

4. Examen des documents scientifiques présentés à la session

La liste des documents figure ci-joint en **Appendice 3**.

5. Examen des données du thon rouge (Atlantique est, y compris la Méditerranée) et de leur crédibilité

5.a Examen des progrès récents dans les pêcheries de thon rouge

Chaque pays/entité/entité de pêche participant a donné une brève vision d'ensemble des progrès récents dans les pêcheries de thon rouge, qui sont présentés ci-dessous.

Taïpei chinois. La pêcherie du Taïpei chinois dans l'Atlantique est et la Méditerranée en 1997 et 1998 était essentiellement la même qu'en 1996. Le nombre de bateaux étant autorisés à pêcher le thon rouge dans cette zone était toujours contrôlé à 14 bateaux comme en 1996, afin de respecter les mesures de conservation de l'ICCAT. La saison de pêche était toujours restreinte par une fermeture avant le 31 mai, également en application des réglementations de l'ICCAT. Les prises totales de thon rouge ont été de 504 TM en 1997 et de 455 TM en 1998, desquelles 278 TM en 1997 et 105 TM en 1998 ont été prises dans la Méditerranée. La capture de thon rouge de la Méditerranée a récemment présenté une tendance décroissante. Les prises ont été calculées sur le fondement des documents requis par le Document statistique Thon rouge de l'ICCAT.

Croatie. Au cours des toutes dernières années, la pêcherie croate de thon rouge est demeurée stable comme au cours des années précédentes, en ce qui concerne les prises, les engins et les bateaux. Les prises annuelles sont donc à un niveau supérieur à 1000 TM, dont la plupart sont réalisées par des senneurs. Par ailleurs, au cours des années récentes, l'élevage de thon rouge a été développé, spécialement influencé par la demande du marché japonais. Il est urgent que les accroissements quotidiens de thons rouges en captivité soient déterminés par des méthodes scientifiques étant donné que le Document statistique Thon rouge contient habituellement une information sur les poids totaux. Ceci peut être la cause de certains malentendus dans des analyses futures parce que les statistiques officielles, qui sont habituellement déclarées à l'ICCAT, présentent le poids de poisson pris et ce ne sera pas le poids de poisson élevé.

Conformément à ce qui avait été décidé à la réunion du SCRS de 1997, le D^r Peter M. Miyake s'est rendu en Croatie du 30 juin au 6 juillet 1998, afin d'étudier les changements substantiels réalisés dans les prises historiques effectuées par la flotte de pêche croate. Les résultats de cette recherche ont été fournis dans le document SCRS/98/45.

Deux autres documents (SCRS/98/46 et SCRS/98/47) ont aussi été préparés par le scientifique croate pour la réunion CGPM/ICCAT et la Session ICCAT d'évaluation du stock de thon rouge.

Depuis janvier 1998, les administrateurs croates ont été impliqués dans un long processus d'enregistrement de tous les bateaux de pêche et de leurs engins, conformément à une nouvelle loi sur la pêcherie maritime. La Croatie utilise également ce processus d'enregistrement afin de diminuer le nombre de permis pour les senneurs et les palangriers. Ceci est réalisé de manière à préparer l'application des quotas de thon rouge étant donné que la Croatie doit réduire le nombre précédent de bateaux disposant de permis et ceci a permis de fournir des quantités suffisantes pour les bateaux qui opèrent. Autrement, chaque quota pourrait détruire le secteur de pêche thonière entier parce que les pêcheurs n'auraient pas obtenu un quota permettant la survie économique. Le nombre de permis de pêche du thon sera presque réduit de moitié par rapport au nombre précédent.

La Croatie n'a malheureusement pas, à ce jour, de suivi organisé de la pêche en mer ou du système statistique en ce qui concerne les débarquements. Il n'est, par conséquent, pas toujours possible de fournir toutes les données au Secrétariat de l'ICCAT. Cependant, il est absolument nécessaire, pour chaque demande de données, de mener une prospection sur la question ou la demande particulière. Malgré ces difficultés, la Croatie fait tous les efforts possibles afin de fournir au moins les données de prise. Ce travail est actuellement en cours et sera poursuivi et étendu jusqu'à ce que le schéma statistique soit pleinement mis en place. On a obtenu une bonne coopération avec les pêcheurs croates pour la collecte des données, ainsi que pour la mise en place des mesures essentielles de conservation.

CE-France. Même si à présent l'activité des bateaux de pêche sportive et professionnelle de petite envergure augmente, le thon rouge est pour la plupart pris par des senneurs professionnels. En 1997, 33 bateaux étaient actifs durant toute l'année, mais principalement entre mars et octobre, de la Provence au sud des îles Baléares. Quelques autres petits senneurs, qui prennent habituellement l'anchois et la sardine, ont profité de la présence de thonidés près de leur port d'attache pour changer leurs filets et pêcher le thon rouge. Tout au long de l'année, il y a généralement trois saisons de pêche : 1) de mars à mi-mai dans le golfe du Lion et au large du nord de la Catalogne, où la plupart du thon rouge capturé pèse de 12 à 50 kg, 2) pendant la saison de frai des grands thonidés autour des îles Baléares, saison qui a lieu de la mi-mai à la mi-juillet ; et 3) de septembre à la fin de l'année, quand l'activité de pêche à la senne est concentrée dans la même zone qu'au début de la saison, et aussi, certaines années, le long de la côte provençale jusqu'à la côte ligure, où les thons rouges sont généralement plus petits que dans la partie ouest du bassin ouest méditerranéen.

Les filets utilisés mesurent de 1400 à 1800 m de long et de 180 à 240 m de large, en fonction de la taille du bateau. L'assemblage et les autres caractéristiques du filet sont les mêmes qu'en Espagne. Lors d'une opération, jusqu'à 60 TM de poisson peuvent être prises et, exceptionnellement, plus encore.

De 1992 à 1997, les prises révisées de thon rouge étaient de 7346 TM, 6965 TM, 11800 TM, 9494 TM, 8547 TM et 7701 TM, respectivement. Quelques espèces prises accessoirement (comme le germon, la bonite à dos rayé, l'auxide, la petite castagnole, l'espadon et les requins) sont également capturées par tous les engins, mais en quantité insignifiante par rapport aux prises de thon rouge.

CE-Grèce. La situation dans la partie est de la Méditerranée, qui est principalement exploitée par les flottilles grecques, a changé lors des dernières années. La pêche de thon rouge a lieu principalement dans la partie nord et la partie centrale de la mer Egée et, de façon moins intensive, dans le sud de la mer Egée et dans la mer Ionienne. D'une manière typique, la pêche grecque de thon rouge était menée sur un fondement opportuniste, mais depuis 1993 elle s'est développée rapidement, et ce en raison, principalement, d'un intérêt accru du marché. Il n'y a pas d'information détaillée sur l'état actuel de la pêche dans laquelle est impliqué un grand nombre de bateaux (300 à 400) de différents types et tailles et qui utilisent divers engins de pêche. Il y a également beaucoup de ports de débarquement qui ne sont pas contrôlés de manière adéquate. L'engin le plus commun employé dans la pêche est la ligne à main et, rarement, la palangre dérivante. Un petit nombre de senneurs ont opéré dans la pêche de thon rouge dans le nord de la mer Egée au cours des 10 dernières années. On dispose aussi d'information indiquant que des modifications récentes en matière d'engin dans la pêche d'espadon ont abouti à des prises accessoires élevées de thon rouge qui sont souvent rejetées à la mer, en particulier en été, quand la demande du marché est très faible. Ces changements rapides dans la pêche grecque aboutissent à une sous-estimation des prises des années 1993 à 1995.

La saison de pêche a lieu principalement d'octobre à mai en raison de la demande du marché. Le Ministère grec de l'Agriculture a récemment introduit une série de réglementations ayant pour but de contrôler le nombre de bateaux impliqués dans les pêcheries de grands pélagiques.

CE-Italie. La pêche de thon rouge est menée tout le long des mers qui bordent l'Italie, avec différents engins et méthodes de pêche. Au cours des toutes dernières années, plusieurs bateaux se sont déplacés d'une mer à l'autre, avec une mobilité élevée qui a affecté la distribution des statistiques de capture.

En Italie, il y a un groupe de recherche composé de 10 instituts qui travaillent de façon permanente sur les grands pélagiques, au sein d'un projet coordonné qui est financé par la Direction Générale des Pêcheries, avec pour but le contrôle des prises, des débarquements, des fréquences de taille et des données biologiques.

provenant de différents secteurs. Par ailleurs, chaque propre groupe a des tâches spécifiques concernant différents aspects de la biologie, de la reproduction, de la croissance, de la distribution larvaire, de l'alimentation, de la génétique, des parasites et des unités de stock.

Les résultats de la recherche sont rapportés par chaque institut à la Direction Générale des Pêcheries et présentés aux réunions scientifiques. Les documents présentés à ces réunions par les chercheurs italiens deviennent des documents officiels du projet coordonné.

Ce groupe a mené une révision intensive des statistiques de prise du thon rouge pour la période 1990-1997.

Japon. Le Japon pêche le thon rouge en Méditerranée, à la palangre, depuis 1972. La saison de pêche dans la Méditerranée a lieu en avril et en mai. En mars, la flottille commence à pêcher juste à l'extérieur de la Méditerranée dans les eaux autour de Gibraltar, en ciblant des grands thons rouges pré-ponte ou en période de frai qui migrent apparemment vers la Méditerranée pour frayer. En conséquence, la zone de pêche se déplace de l'ouest vers l'est au fur et à mesure que la saison de pêche avance. Les lieux de pêche les plus importants sont situés dans les îles Baléares et jusqu'au sud de l'Italie. La pêche a été interdite pendant les mois de juin et juillet conformément aux réglementations sur le thon rouge. La prise annuelle a été de 765 TM en 1996 et 185 TM en 1997. La baisse de la prise en 1997 est due à deux raisons : 1) le Japon a mis en place une année de pêche qui s'étend du mois d'août au mois de juillet de l'année suivante. Durant les dernières années, la flottille a exploité un nouveau lieu de pêche aux alentours du sud de l'Islande, de septembre à novembre. En raison de cette exploitation, le montant d'allocation laissé pour la Méditerranée pour la flottille qui opère pendant le reste de la saison de pêche méditerranéenne est considérablement réduit par rapport aux années précédentes. 2) Une autre raison de la baisse de la capture en 1997 est que certains bateaux opèrent sous pavillon de pays côtiers (en tant que joint ventures) durant la saison de pêche en Méditerranée. Dans ce cas, la prise réalisée par ces bateaux n'appartient pas au Japon, mais à l'état côtier.

Libye. Le thon rouge et les espèces voisines représentent une grande partie de la pêcherie libyenne. Cette pêcherie a été menée depuis des temps reculés le long de la côte ouest libyenne. La pêche du thon rouge au moyen de madragues fixées ("Tonnara") remonte à 1919, où 14 différentes madragues étaient en activité, habituellement à la fin du printemps et au début de l'été. Au cours des années récentes, le nombre de madragues a diminué, ainsi que le nombre de poissons capturés. Cependant, de nouvelles méthodes de pêche ont été introduites lors des années récentes, notamment la senne et la palangre. En 1997, la prise totale libyenne de thonidés a été de 148,551 TM, desquelles 103,520 TM étaient du thon rouge et 45 TM des petits thonidés. Depuis lors, deux palangriers libyens sont entrés dans la pêcherie et ont été actifs dans les eaux libyennes en 1998. Les prises totales seront déclarées durant l'année de production 1998.

Malte. La saison de pêche du thon rouge à Malte commence pendant le mois de mai et s'étend jusqu'au mois de juillet. La poussée des débarquements de thon rouge est survenue comme résultat de la demande du marché japonais en 1989 et, de fait, on peut observer que les débarquements ont augmenté, passant de 48.669 kg en 1990 à 353.014 kg en 1994. La baisse des débarquements pendant les trois dernières saisons peut être attribuée à la présence importante de senneurs thoniers au large des îles Maltaises.

En 1998, les thonidés ont été visés par 52 bateaux polyvalents allant de 10 m au delà (<20m), impliquant environ 150 pêcheurs à temps plein et à temps partiel. Les débarquements totaux ont été de 244.749 kg desquels 108.768 kg (45 %) de la prise a été exportée.

L'engin utilisé est la palangre dérivante de surface (LLD) et il est appâté avec du maquereau bleu atlantique et/ou du calmar japonais. Le nombre maximum d'hameçons placés sur une palangre est de 2500 et dépend essentiellement de la taille du bateau. Les lignes sont lancées durant l'après-midi et cette opération se termine normalement aux alentours de 20^h, qui est l'heure que les pêcheurs considèrent comme étant la meilleure pour que le poisson morde. Les lignes commencent ensuite à être retirées à partir de 22^h30 et au delà.

La pêche a lieu vers l'ouest, le sud et le sud-est des îles Maltaises, entre le 35^{ème} et le 36^{ème} parallèles. Au début de la saison (mai), l'effort est principalement exercé dans la zone sud-ouest de la région et ensuite plus vers l'est selon le déplacement normal du thon rouge. La saison s'achève en juillet.

Les principales zones de débarquement sont les ports de Marsaxlokk, de la baie de St. Paul et de Marsacarla à Malte, tandis qu'à Gozo ce sont les ports de Mgarr et de Marsalforn.

Maroc. En 1997, les prises totales de thon rouge se sont élevées à 2.603 TM, dont 25 % sont provenues de la Méditerranée. Il a été rapporté une augmentation de 50 % environ par rapport aux prises moyennes de la période 1994-1996. En 1997, les thons rouges ont été pris principalement au moyen de trois méthodes de pêche, comme suit :

- 5 madragues au total (dont 2 se trouvent en Méditerranée), 40 % des prises totales de thon rouge, s'élevant à 1.197 TM,
- ligne à main, 100 bateaux artisanaux, compose 30 % des prises (500 TM/an), thon rouge de grande taille,
- senne, pêcherie atlantique, 250 senneurs, thons rouges de moins de 70 kg.

CE-Portugal. Les prises portugaises de thon rouge sont essentiellement réalisées au moyen de trois engins: la canne, la palangre et la madrague. D'autres engins prennent de petites quantités de poisson, pour la plupart de façon accidentelle.

Les prises de thon rouge réalisées par les flottilles de canneurs, qui opèrent aux alentours des îles de Madère et des Açores, sont assez variables d'une année sur l'autre et sont liées à l'abondance locale du thon rouge dans la proximité des îles. L'accroissement important de l'abondance du thon rouge aux alentours des îles, observé au cours des années récentes, se reflète dans les prises des canneurs. En 1997, ces derniers ont capturé 340 TM aux alentours de Madère et 107 TM dans la zone des Açores. Ces prises ont lieu surtout pendant les premier et deuxième trimestres de l'année.

Depuis 1990, une flottille de trois palangriers a été active dans l'Atlantique est et dans la Méditerranée, et prend 300 TM en moyenne par an. La Méditerranée a été la principale zone de pêche pour cette flottille mais, en 1997, la pêche a surtout eu lieu dans l'Atlantique est. 282 TM de thon rouge au total ont été prises en 1997, mais 37 TM seulement provenaient de la Méditerranée.

Une madrague a été en activité dans le sud du Portugal depuis 1995. En 1997, la prise de thon rouge réalisée par cette madrague s'est élevée à 19 TM.

CE-Espagne. Les prises espagnoles de thon rouge dans la Méditerranée se sont élevées à 2.205 TM, ce qui représente une baisse de 17 % par rapport à l'année précédente (2.588 TM), et une baisse de 22 % par rapport à la prise moyenne annuelle des cinq dernières années. L'effort de pêche a aussi diminué, en raison de la mise en place des réglementations relatives à la saison de fermeture de la pêche à la senne et à la taille minimum.

La pêche de thon rouge est réalisée au moyen de sennes, palangres de surface, lignes à main, madragues, cannes et autres engins de surface. Il s'agit d'une pêcherie saisonnière qui a lieu d'avril à octobre.

La pêcherie à la senne est demeurée stable en nombre de bateaux (6) et a réduit l'effort de pêche en nombre de journées en mer et en nombre de journées de pêche. Les prises (1.172 TM) ont baissé de 30 % par rapport à l'année précédente (1.675 TM). Les captures réalisées à la ligne à main se sont élevées à 69 TM, ce qui constitue une diminution par rapport aux 106 TM de l'année antérieure. Les prises à la palangre de surface se sont élevées à 296 TM en 1997 et les prises à la palangre "japonaise" ont augmenté à 576 TM. Une tendance décroissante dans la pêcherie de surface a été confirmée, avec une incidence sur les juvéniles ; les prises ont baissé à 29 TM et se sont composées de poissons ayant un poids très proche de la taille minimum (6,4 kg). Les prises de juvéniles représentent 1,3 % de la capture totale en poids et environ 6,5 % en nombre.

La pêcherie espagnole à la madrague a conservé deux unités actives en Méditerranée, sans prises de thon rouge.

La pêche espagnole de thon rouge dans l'Atlantique est (Méditerranée exclue) est réalisée à la madrague, à la canne et, au cours des années récentes, à la ligne à main. Les quatre madragues ont pris 2.723 TM, ce qui représente un accroissement de 56 % par rapport à l'année précédente et une augmentation de 47 % environ

par rapport à la prise moyenne annuelle des cinq dernières années. Les prises à la canne s'élèvent à 2.956 TM et celles à la ligne à main à 161 TM. La pêcherie à la ligne à main est menée dans de nouveaux lieux de pêche, près du détroit de Gibraltar, en juillet et en août. Cette pêcherie cible du grand poisson post-ponte.

Tunisie. La pêcherie de grands pélagiques en général, et d'espadon et de thon rouge en particulier, est en train de devenir de plus en plus importante pour l'économie tunisienne. Les thons rouges sont essentiellement exportés.

Le thon rouge a été pêché depuis longtemps dans les eaux tunisiennes, en utilisant des madragues placées le long de la côte. Cependant, il n'y en a plus que deux qui soient encore en activité, l'une au nord et l'autre au sud-est. Par ailleurs, le thon rouge est ciblé par quelques 60 senneurs, et également par la modalité de la ligne à main. La prise de 1997 s'est élevée à 2.200 TM.

La recherche sur le thon rouge est menée au laboratoire sur les grands pélagiques de l'Institut National des Sciences et Technologie de la Mer. Les études comprennent la collecte de données de capture, ainsi que tous les aspects biologiques du thon rouge.

Turquie. En 1997, des thons rouges ont été pris en mars-novembre. Une pêche intensive a été menée pendant les mois de mars, avril et mai 1997. La prise déclarée de thon rouge en 1997 a été de 503 TM.

Les zones de pêche se trouvaient aux alentours de Canakkale, Bozcaada, Gokceada dans le Golfe de Saroz (nord de la mer Egée), et aux alentours de Ayvalik, Izmir (centre de la mer Egée) ainsi que dans les baies d'Antalya et d'Iskenderun en Méditerranée.

En général, les prises turques de thon rouge semblent être sous-estimées. Du 14 au 24 juillet 1998, une prospection larvaire de thon rouge et d'espèces voisines, conduite dans le cadre du Programme ICCAT d'année Thon rouge (BYP) a été menée dans les eaux turques, dans la mer Egée (comprenant le nord et le sud de la mer Egée).

5.b Examen des statistiques disponibles

1) Prise

Le Groupe a ensuite débattu des statistiques de prise (qui sont présentées au **Tableau 1** par zone, pays et engin) et s'est référé au document SCRS/98/8, préparé par le Secrétariat de l'ICCAT. Ce document a procédé à l'examen des propositions récentes faites par différents pays afin de changer les statistiques passées de capture.

Le Groupe a reconfirmé et réitéré la réglementation de la Commission sur les changements/modifications apportées aux statistiques passées de capture, selon laquelle tous les changements de cette nature doivent être documentés de façon adéquate et accompagnés d'une preuve à l'appui qui justifie la nécessité des changements des données passées.

Le GT a noté que de nombreux pays requéraient des révisions des prises, surtout depuis 1990 et 1991, et il qu'il s'agissait dans pratiquement tous les cas d'accroissements. Le GT s'est montré préoccupé du fait que ces révisions ne concernaient qu'une partie des séries temporelles, et impliquaient de possibles incohérences dans l'exactitude des séries temporelles (avant et après les révisions). Le GT a recommandé que ces incohérences éventuelles soient envisagées lors de l'évaluation des stocks. Il a été noté que des révisions pourraient être nécessaires pour d'autres pays également. Le GT a noté que des biais similaires peuvent exister dans l'histoire des prises d'autres pays.

-- Modifications significatives dans les statistiques de prise considérées

Le document SCRS/98/8 indique qu'étant donné que la Recommandation de 1994 sur le thon rouge pour l'allocation de quotas était fondée sur les prises de 1993 et/ou 1994, le grand nombre de modifications des

statistiques de prise qui avaient été proposées depuis 1996 peut avoir des répercussions importantes sur les mesures de gestion adoptées par la Commission, en particulier si ces prises proposées étaient révisées à la hausse. Les pays qui ont proposé des révisions substantielles comprennent la Croatie, la France, la Grèce l'Italie, le Maroc et la Tunisie. Néanmoins, au début de la réunion, aucun document n'avait été mis à disposition du Groupe pour appuyer et justifier de telles révisions, à l'exception de deux pays. Nonobstant, les explications des révisions des prises sont fournies ci-dessous, telles qu'elles ont été présentées par les scientifiques nationaux pendant la réunion, et un grand nombre d'entre elles fut transmis en tant que documents de réunion.

Croatie. Les nouvelles estimations des prises annuelles ont été présentées dans le document SCRS/98/45 qui avait été transmis avant la réunion. La révision (**Tableau 6**) a été faite de 1991 à 1996 sur le fondement de plusieurs sources d'information, telles que des entreprises appartenant à l'état ou des bateaux de pêche, dont certains n'étaient pas couverts auparavant. On a également relevé des bordereaux de débarquement de huit bateaux entre 1992 et 1994. Ces données ont été utilisées pour valider les prises préalablement déclarées par les propriétaires de bateau. Le Groupe a examiné et reconnu le caractère approprié de ces processus et de cette information. En conséquence, il a été accepté que la révision proposée soit utilisée dans le processus d'évaluation du stock de thon rouge. Les prises révisées étaient élevées (entre 1.060 TM et 1.420 TM pendant cette période).

France. Au début de la réunion, les scientifiques français ont proposé des changements dans les statistiques de capture de 1992 à 1996 (**Tableau 7**). Il a été reconfirmé que les scientifiques doivent fonder leur évaluation sur les estimations les plus fiables et scientifiquement sérieuses (SCRS/98/88). Il s'agissait d'une révision significativement à la hausse portant les prises à 7346 TM, 6965 TM, 11803 TM, 9494 TM et 8547 TM pour les années 1992 à 1996, respectivement. Les statistiques de capture sur les senneurs français ont été problématiques, étant donné qu'une quantité importante des captures était débarquée dans des ports espagnols et vendue directement à des acheteurs espagnols, et il avait été officiellement noté que certains de ces chargements pourraient ne pas être couverts par les statistiques françaises. Il a été expliqué que cette situation n'existait pas avant 1992, raison pour laquelle la révision se limitait à commencer à partir de cette année. Les nouvelles estimations comprennent les déchargements dans les ports français et espagnols. La preuve appuyant cela est l'excès d'exportations d'Espagne au Japon sur le fondement du Document statistique Thon rouge (BTSD). Les prises NEI ("not elsewhere included") précédemment déclarées disparaîtront, du fait de l'incorporation de cette révision. Après un examen exhaustif, le Groupe a décidé d'utiliser les estimations de capture proposées. Le scientifique français a également révisé les données de prise par taille conformément à la modification des statistiques de capture.

Grèce. Pendant la réunion, une révision des prises a été présentée par la Grèce ; elle est exposée dans le document SCRS/98/90 (note technique). La révision de la capture annuelle n'a touché que l'année 1994 et a indiqué que l'estimation actuelle est fortement sous-estimée. La méthode employée pour arriver à la prise était fondée sur les statistiques japonaises d'importation provenant de l'Ambassade de Grèce à Tokyo et les rapports entre les importations japonaises et les prises totales estimées les années précédentes ont été appliqués. Dans le passé, étant donné qu'il n'y avait pas, en Grèce, de réseau pour collecter une information de capture des pêcheries conduites dans différentes eaux et au moyen de différents engins, il n'y avait pas de données de capture officielles de déclarées à l'ICCAT. Bien que le Groupe se soit félicité des efforts réalisés par le scientifique grec, certaines des procédures utilisées dans l'estimation ont été considérées comme étant inadéquates. En premier lieu, il y a des différences considérables entre les importations japonaises données par le BTSD et celles fournies par l'Ambassade de Grèce à Tokyo. En deuxième lieu, le rapport entre les importations japonaises et les prises totales estimées ne serait pas cohérent avant et après 1994, du fait que les chiffres dans le BTSD sont beaucoup plus précis que les données douanières antérieures.

Bien qu'il reconnaisse la sous-estimation probable des prises grecques pour les années récentes, le GT a dit que la révision devrait être réalisée à travers les séries temporelles plutôt qu'en visant une année donnée, et que des explications devraient être fournies. Il a également constaté que cette requête est suivie de près par le Gouvernement grec et a dit espérer que les données et explications deviendraient disponibles dans les meilleurs délais.

Italie. La révision des prises italiennes de 1991 à 1995 a été proposée au début de l'année 1998 (**Tableau 4**). Il s'agissait d'une révision significativement à la hausse et différente selon les années (15 %, 10 %, 25 %

et 45 %, respectivement). Le scientifique italien a expliqué les problèmes du système de collecte des données de l'Italie dans le passé. L'amélioration du schéma de collecte des données a commencé en 1996. Ce processus a impliqué des institutions publiques et scientifiques de recherche afin de coordonner cette collecte en provenance des différentes parties de l'Italie. La plupart de la révision a résulté de la réallocation des prises à une zone différente ainsi qu'à des estimations additionnelles de capture pour la pêche sportive et la pêche ioniennne, que les statistiques italiennes ne couvraient pas auparavant.

Il a été mis en place un petit groupe afin de fournir plus d'information au Groupe sur la façon dont les nouvelles statistiques étaient rassemblées, estimées et améliorées. A la demande du groupe réduit, les scientifiques italiens ont fourni le document SCRS/98/89, qui a récapitulé les procédures de la révision des données. Des questions ont été posées sur la pêche sportive : comment était estimée la prise, quel engin était utilisé, etc. En réponse, il a été noté que la pêche sportive comprend des pêcheurs des clubs de sport ainsi que d'autres pêcheurs non professionnels, qui pêchent le thon rouge de manière opportuniste. Il a également été signalé que la prise totale réalisée par les pêcheurs sportifs pourrait être importante et plus élevée que la prise d'un pays. Dans la mer Adriatique, la ligne à main et la ligne traînante sont utilisées.

Deux points importants furent mentionnés : l'un concerne l'exactitude des statistiques de capture avant 1991, qui n'a pas encore été examinée de manière critique, et l'autre est la nécessité de reconstruire la prise par taille pour les pêcheries italiennes. Le premier point ne concernant pas seulement les données de capture italiennes mais aussi celles d'autres pays, il a été décidé de créer une recommandation générale, étant donné que l'amélioration des statistiques récentes devrait avoir entraîné une certaine incohérence pour ce qui est du niveau d'exactitude dans les statistiques des années antérieures. Un examen similaire devrait être mené rétroactivement.

Le Groupe a reconnu les efforts réalisés par les scientifiques italiens et a accepté la recommandation du groupe réduit d'approuver la révision des prises italiennes.

Maroc. Les données révisées pour 1991-1996 avaient été transmises avant la réunion et ces données ont été présentées par les scientifiques marocains pendant la réunion. Les prises totales corrigées (**Tableau 5**) étaient beaucoup plus élevées (50-100 %) que celle déclarées auparavant. Les statistiques thonnières antérieures à 1997 étaient celles sur les ventes à la criée et celles issues des prises déclarées par les pêcheurs professionnels. Les données ne reflètent donc pas la réalité des prises marocaines. Les captures révisées résultent de l'estimation réalisée en utilisant différentes sources d'information, telles que la vente à la criée de la pêche, les estimations du poisson qui a été vendu directement (non à travers le marché), et les facteurs de pondération de la capture échantillonnée au total estimé. Les changements les plus importants sont attribuables au déplacement de la prise déchargée à Tanger de l'Atlantique est à la Méditerranée et aux estimations améliorées des quantités qui ne vont pas de fait au marché officiel. Ces procédures de la révision des données ont été présentées pendant la réunion en tant que document SCRS/98/52. Après une explication fondée sur le document sus-mentionné, des questions ont été posées sur la manière dont le facteur de correction était calculé, dont les données requises pour ce calcul étaient obtenues, et pour quelles années ce facteur était utilisé. Les scientifiques marocains ont répondu que ce facteur était appliqué pour la série de capture entière. L'expérience a permis la validation des résultats obtenus. Cette estimation est considérée par les scientifiques marocains comme étant la meilleure estimation des prises.

Le Groupe a examiné ces procédures et méthodes d'estimation des données de capture et a considéré que la révision était acceptable. L'excès du montant d'exportation obtenu à partir du BTSD sera supprimé si les nouvelles estimations sont adoptées.

Le scientifique marocain a aussi fourni une information sur la prise de thon rouge par des bateaux étrangers, réalisée en eaux marocaines. On s'est posé la question de savoir si ces prises étaient déclarées par les états du pavillon. Les scientifiques du Japon et de l'Espagne, dont des bateaux ont opéré récemment dans les eaux marocaines, ont dit croire que les prises étaient comprises dans leurs statistiques ; le Japon a expliqué cela du fait que ces opérations étaient réalisées aux termes d'un permis d'accès et n'étaient pas des joint ventures entre le Japon et le Maroc, auquel cas la capture effectuée dans les eaux marocaines par les bateaux japonais appartiendrait au Maroc. Le scientifique marocain a également indiqué qu'il fournirait au Japon et à l'Espagne les noms des bateaux et/ou des données détaillées de capture provenant de ces bateaux qui opèrent en eaux marocaines, aux fins de contre-vérification.

Tunisie. Avant la réunion du GT, le Gouvernement tunisien a fourni pour la première fois des estimations de capture à l'ICCAT, mais seules ont été données les prises de 1993 et 1995. Plus tard au cours de la réunion, une révision complète des prises de thon rouge depuis 1990 a été rendue disponible par le Gouvernement. Les prises annuelles révisées étaient substantiellement plus élevées, quatre des cinq années les plus récentes présentant des prises supérieures à 2000 TM (**Tableau 7**). Cette fois, cependant, la méthodologie et les raisons de cette révision importante de la prise ont été fournies dans un document écrit (SCRS/98/94). Un groupe de travail a été créé en Tunisie pour réviser les prises passées après que la Tunisie soit devenue Partie Contractante à l'ICCAT à la fin de l'année 1997. Les captures non déclarées ont été quantifiées et dans certains cas identifiées dans les archives. En fait, sur 60 senneurs, 10 d'entre eux n'ont pas déclaré leurs prises. Après examen de ce document, il a été considéré que l'explication fournie était aussi raisonnable que dans le cas d'autres pays qui avaient effectué des révisions de capture, et que ces chiffres semblaient être logiques pour être changés. Le Groupe a donc accepté ces changements.

Turquie. Le scientifique turc a dit que les prises passées déclarées par la Turquie avaient été grandement sous-estimées pour les années 1988 à 1997 et a indiqué que les raisons et la preuve à l'appui seraient rapportées avant la réunion du SCRS en octobre 1998.

Comme cela a déjà été déclaré, il convient de noter à nouveau qu'il y a une incohérence en ce qui concerne l'exactitude des statistiques de capture pour les années avant et après que les révisions aient été faites pour tous les pays ayant proposé des révisions. La conséquence de cette incohérence pourrait être beaucoup plus grande dans l'évaluation que les changements réels de la magnitude de la prise. Des efforts postérieurs afin de rectifier cette incohérence et de réviser, autant que possible, les données historique sont hautement recommandés.

D'autres modifications mineures des statistiques de capture sont présentées au **Tableau 3**.

--Prise actualisée de 1996 et 1997

La plupart des prises de 1996 et 1997 ont été actualisées soit avant soit pendant la réunion. Parmi les plus grands pays pêcheurs de thonidés, l'Algérie et la Grèce n'ont pas encore déclaré leurs prises de 1997. Dans le cas de l'Algérie, la capture de 1995 a été reportée pour 1996 et 1997. Le montant des exportations issu du BTSD a été utilisé pour la Grèce. Il convient cependant de noter que ce montant est une estimation minimale.

--Estimations des prises non déclarées (prise NEI)

Après que toutes les actualisations aient été apportées aux prises antérieurement déclarées par pays, entité ou entité de pêche du pavillon, les captures classées dans la catégorie NEI ("not elsewhere included") ont été examinées. Dans le passé, les estimations des prises NEI étaient fondées sur les importations au Japon et les prises déclarées par l'origine des exportations. Toute exportation en excédent des prises déclarées était, en principe, considérée comme étant une prise non déclarée. Cependant, dans le passé, de nombreux autres facteurs tels que l'engin et/ou les erreurs de classification du pays des données d'importation étaient pris en considération dans l'estimation des prises NEI.

En 1997, la Commission a résolu que le SCRS indique clairement les fondements pour l'estimation des prises NEI et que les pays, entités ou entités de pêche auxquels les prises NEI avaient été attribuées étudient la situation et que, dans le cas où ces prises correspondraient à leur pavillon respectif, elles devraient être formellement incorporées aux prises déclarées de ce pays, entité ou entité de pêche. Gardant en mémoire cette résolution, le GT a examiné les registres historiques NEI, tels qu'ils sont rapportés par le Secrétariat au Tableau 6 du document SCRS/98/8. Une fois les données actualisées Tâche I appliquées pour le calcul, la plupart des exportations en excès ont été éliminées pour les Parties Contractantes à l'ICCAT, à l'exception de la Guinée Equatoriale et de la République de Guinée, qui n'ont jamais déclaré de prises de thon rouge à la Commission.

Il y avait encore deux cas d'exportations dépassant les captures, à savoir les prises palangrières italiennes de 1996 et les prises espagnoles à la madrague de 1994. Le Secrétariat a examiné de nouveau les données à partir de fichiers informatiques et de supports papiers reçues du Japon, et a trouvé une erreur dans le cas des

exportations palangrières italiennes. Après correction des chiffres, les exportations étaient inférieures à la prise déclarée. Par ailleurs, la prise espagnole à la madrague exportée au Japon a été confirmée. Cependant, elle n'a pas été transférée à la catégorie NEI, étant donné qu'il pourrait y avoir un certain mélange entre les madragues atlantiques et méditerranéennes, ainsi que qu'un mélange de thonidés d'élevage dans les exportations. Les prises palangrières espagnoles dans la Méditerranée étaient considérablement inférieures à celles exportées. On a suspecté que les exportations étaient contaminées par certains transbordements de poisson à l'Espagne. On a, par conséquent, laissé ces dernières dans la catégorie NEI.

Comme cela a été déclaré antérieurement, les statistiques françaises de capture avaient omis dans le passé certains débarquements de provenance française. Beaucoup de poissons exportés d'Espagne en tant que prises espagnoles étaient considérées comme ayant compris ces transbordements français et ils étaient classifiés dans la catégorie NEI. Cependant, étant donné que les estimations des scientifiques de ces débarquements hors pays par des senneurs français sont devenues disponibles à ce moment, et que conformément les données Tâche I ont été modifiées, ces captures NEI ne sont plus valables et ont été supprimées de la base de données.

Pour 1997, certains pays (par exemple la Grèce) n'ont pas encore déclaré leurs prises. Pour ces derniers, la quantité d'exportation a été utilisée à titre d'essai en tant qu'estimations minimum des prises de ces pays.

Après cet examen, il est apparu clairement que plusieurs Parties Contractantes à l'ICCAT et parties/entités/entités de pêche non-contractantes n'ont déclaré aucune prise du tout, alors que, d'après le BTSD, une quantité importante de thon rouge a été exportée au Japon. Le Secrétariat a expliqué qu'il avait été demandé plusieurs fois à ces pays dans le passé de fournir les données, alors qu'il avait indiqué que le BTSD présentait une quantité importante de thon rouge pris par des bateaux battant leur pavillon. Aucun de ces pays n'a encore répondu à ces requêtes.

De nouveau en 1998, des activités de palangriers opérant sans pavillon et/ou nom, en Méditerranée, souvent pendant la saison de fermeture, ont été déclarées. Cependant, d'après les observations de pêcheurs d'états côtiers, il semble qu'il pourrait y avoir eu une certaine réduction du nombre de ces palangriers non identifiables en 1998. Le Secrétariat a expliqué toutes les mesures prises par la Commission afin de décourager de telles opérations, et a requis que les observations de ces bateaux soient déclarées à l'ICCAT dans le format adopté par la Commission.

Dans ces circonstances, il a été décidé que ces exportations soient déclarées dans la catégorie NEI avec des codes de pays. Elles n'ont pas été rapportées avec l'indicatif de ces pays afin de les distinguer des prises déclarées. Le GT a pressé ces pays d'étudier les activités de leur bateaux de pêche et de déclarer correctement leurs prises.

Les captures méditerranéennes, par engin, sont présentées dans la **Figure 1**. Les estimations de capture à cette date pour la Méditerranée ont été comparées à la base de données utilisée lors de l'évaluation de stock de 1996 (**Tableau 2** et **Figure 2**). Les prises révisées sont de 6 à 24 % plus élevées pour 1990 et 1995 (avec le pourcentage le plus élevé en 1993) que celles estimées à la réunion de 1996 du GT. La prise totale la plus élevée (35.000 TM) a été atteinte en 1994. Elle est restée au même niveau les deux années suivantes, puis a diminué à 26.000 TM en 1997.

2) Prise et effort

Les données de prise et d'effort présentées au Groupe ont compris les données palangrières du Taïpei chinois (SCRS/98/87), les données de différentes pêcheries espagnoles (palangre de style japonais, senne, madrague, et ligne à main) (SCRS/98/49), et les données de pêche à la senne de la Croatie (SCRS/98/46).

Les données du Taïpei chinois ont indiqué une CPUE nominale stable pendant les années 1995 et 1998, alors que l'effort de pêche a décliné. Le lieu et la saison de pêche ainsi que la taille du poisson pris semblent être similaires à ceux de la pêcherie palangrière japonaise. Les CPUE des pêcheries à la senne et à la ligne à main étaient plus ou moins constantes entre 1985 et 1997. La CPUE de la pêche à la madrague n'a pas présenté de tendance jusqu'en 1990, et a ensuite soudainement décliné à un niveau presque nul. La CPUE de la palangre

de style japonais a décliné, ce qui a coïncidé avec celle de la pêcherie japonaise qui a opéré à la fois dans l'Atlantique est et la Méditerranée.

Le document SCRS/98/46 a fourni une information détaillée sur les lancers fructueux et infructueux par les bateaux. Il a été constaté que la prise qui en résulte varie grandement, en fonction du bateau, indiquant ainsi la difficulté de la standardisation de l'effort pour ce type de pêcherie. Ce document a également indiqué les différents engins (senne, palangre et ligne à main) qui ont exploité des poissons de taille différente.

3) Taille

Le Secrétariat a fourni une liste des données de taille figurant dans la base de données de l'ICCAT et a procédé à un contrôle afin de voir s'il n'y avait pas de données disponibles provenant de bureaux nationaux qui ne soient pas incluses dans la base de données. Quelques nouvelles données sont devenues disponibles d'Italie, du Portugal, et du Taïpei chinois. La Turquie et la Tunisie avaient espéré transmettre des données au Groupe, mais ces dernières ne furent pas rendues disponibles par les bureaux nationaux correspondants avant l'ajournement de la réunion du GT. Le Secrétariat a requis que, à l'avenir, ces données soient transmises bien avant la réunion du GT afin qu'elles puissent être saisies dans la base avant le début de la réunion.

4) Prise par taille

Les données de prise italiennes ayant été totalement révisées, les scientifiques italiens ont donné des directives pour faire concorder les données de taille avec la nouvelle capture Tâche I pour la prise par taille. Sur la base de ces données nouvellement fournies et de ces directives pour la substitution, il a été demandé au Secrétariat de recréer la prise par taille pour les données italiennes historiques (1991-1995).

Pour les autres pays, le Groupe a examiné le schéma de substitution pour les pêcheries pour lesquelles il n'y avait pas de données disponibles, et les procédures de substitution adoptées pour la base de donnée passée ont, de manière générale, été suivies.

Le plus grand changement est que, depuis les dernières années, l'échantillonnage du Taïpei chinois avait été intensifié et par conséquent les pêcheries, pour lesquelles on utilisait auparavant les données palangrières japonaises, concordent désormais avec les données provenant du Taïpei chinois.

Auparavant, les prises marocaines de ligne à main concordaient avec les prises méditerranéennes de ligne à main espagnoles, mais le Groupe a décidé que les prises atlantiques de lignes à main espagnoles étaient plus représentatives de cette pêcherie et donc, quelque soit le moment où les données deviennent disponibles, elles devront être mises en concordance dans ce sens (c'est à dire 1997).

La question s'est posée de savoir si les senneurs tunisiens prenaient des poissons plus grands que la pêcherie à la senne française, qui avait été utilisée dans le passé pour la substitution. Après examen de quelques données de taille d'importations au Japon de cette pêcherie, le Groupe a décidé de ne pas modifier la substitution pour le moment, étant donné qu'il n'y avait pas de preuve suffisante à l'appui pour garantir un changement aussi important.

5.c Séries standardisées de CPUE

La CPUE standardisée provenant de la pêcherie palangrière japonaise, qui est active dans l'Atlantique est et la Méditerranée a été actualisée et rapportée dans le document SCRS/98/79. Cet indice est l'un de ceux qui a été utilisé dans la dernière évaluation pour le thon rouge afin de calibrer la population adulte (âges 8 et plus) dans le modèle de VPA. Les résultats ont indiqué un déclin graduel au cours du temps et les points, au cours des deux années les plus récentes, étaient au niveau le plus bas. En ce qui concerne les données, on s'est interrogé sur l'éventualité que les résultats puissent être affectés par la réglementation du fait que les opérations étaient limitées, spécialement pendant les mois de juin et juillet, au moment où c'est la saison haute pour

d'autres types de pêcheries comme celle à la senne. Il a été répondu que cette pêcherie a introduit une mesure volontaire, à savoir une interdiction de pêche au mois de juin depuis la fin des années 1970, et que la situation n'a donc pas beaucoup changé et que, par conséquent, l'incidence de la réglementation semble minime.

La série de CPUE provenant de la pêcherie française à la senne, bien qu'elle ne soit pas standardisée, a été présentée dans le document SCRS/98/88. Cette série est aussi l'une de celles qui avaient été utilisées dans l'évaluation passée et est une série importante dans la mesure où elle représente l'abondance de la population la plus jeune (âges 2 et 3). Malheureusement, il n'y a pas d'information actualisée sur le processus de pêche, étant donné que seules les données de débarquement sont collectées par bateau et par taille de poisson. Le Groupe a recommandé que la méthodologie de standardisation, qui était appliquée auparavant (SCRS/96/134) à cet indice, soit utilisée et que les résultats soient rapportés dans un futur proche.

Aucun autre indice standardisé n'a été présenté.

5.d Paramètres biologiques

--Biologie de la reproduction

Les résultats de la biologie de la reproduction en eaux turques, dans le nord de la mer Egée, ont été présentés (SCRS/98/56). Le travail réalisé a compris l'examen histologique de gonades de thon rouge, des mesures du diamètre des oeufs et la détermination de l'âge par la lecture des anneaux de la première épine de la nageoire dorsale. Des échantillons ont été collectés de poissons pris à la senne, d'une longueur-fourche allant de 68 à 225 cm, la majorité se situant dans l'éventail de 90 à 130 cm. Malheureusement, il n'y avait pas d'échantillons issus du sommet de la saison de frai (juin et juillet), et donc aucun poisson n'était réellement en condition de frai. L'examen histologique et la mesure du diamètre des oeufs ont suggéré que la première maturité sexuelle pourrait avoir lieu à environ 100-110 cm.

Jusque là, la taille de la première maturité sexuelle était considérée comme étant l'âge de trois ans, et le résultat de cette analyse correspond approximativement à cela. Le Groupe s'est félicité des efforts réalisés par cette étude dans la mesure où il s'agit de la première tentative dans ce domaine, et a recommandé d'autres analyses afin de couvrir une zone et une saison plus vastes de manière à ce qu'on puisse obtenir une connaissance beaucoup plus concrète sur la biologie de la reproduction.

--Détermination de l'âge

Un essai intéressant a été fait pour estimer l'âge réel des grands thons rouges. La méthode employée utilise le carbone radioactif contenu dans le noyau des otolithes, et le compare à l'évolution historique de la teneur en carbone radioactif entraîné par la bombe atomique et les tests correspondants. Des échantillons d'otolithes ont été prélevés de 15 grands thons rouges de l'Atlantique (129-304 cm de longueur-fourche) débarqués à Carthagène, en Espagne, en juin 1997, alors qu'un scientifique japonais y était détaché pour collecter les données requises pour l'estimation des facteurs de conversion entre la ventrèche et le poids vif. Les résultats ont été présentés dans le document SCRS/98/81, en même temps que l'estimation ordinaire de l'âge par la lecture des anneaux des otolithes. Malheureusement, le niveau de carbone radioactif du noyau de l'otolithe (c'est à dire à la naissance du poisson) mis en rapport avec la date de naissance estimée par la lecture des otolithes ne concordait pas avec le rythme de l'augmentation en carbone radioactif (c'est là que cette méthode marche le plus efficacement) et, en conséquence, n'a pas été en mesure de démontrer que les poissons avaient plus de 35 ans. Les résultats de la détermination de l'âge à partir d'une fine section d'otolithe a montré une variabilité élevée à la fois au sein et entre les lecteurs, ainsi que cela avait été rapporté dans les études passées.

--Structure du stock

Les séquences de la région de contrôle de l'ADN mitochondrial (ADNm_t) ont été soumises à des tests afin de traiter la question de la présence éventuelle d'un stock panmictique (SCRS/98/78). Les résultats préliminaires

ont indiqué qu'il n'avait été détecté de différences ni entre des lieux dans la Méditerranée ni entre deux années d'échantillonnage dans le même lieu. Cependant, quand la distribution des lignages de l'ADNmt entre des échantillons groupés pour l'ouest de l'Atlantique nord et la Méditerranée a été comparée, les résultats préliminaires ont indiqué une différence significative. Les auteurs ont recommandé de nouvelles collecte de données et analyse, afin d'obtenir des résultats plus concrets.

L'étude préliminaire de détection du carbone radioactif (SCRS/98/81) a indiqué que la signature de carbone radioactif du thon rouge adulte pris en Méditerranée indiquait que la première année de son cycle vital s'était passé en Méditerranée ou à proximité. Ceci suggère une éventuelle fidélité au lieu de ponte chez le thon rouge de la Méditerranée.

Une opinion a été présentée sur la façon dont ce résultat pourrait être comparé avec d'autres informations, telles que les résultats du marquage, qui ont indiqué l'existence d'un certain mélange. L'éventuelle explication pourrait être la fidélité au lieu de ponte qui maintient les stocks génétiquement séparés.

--Expérience de marquage électronique

La première expérience de marquage pop-up en Méditerranée a été présentée dans le document SCRS/98/55. Ce programme a été financé par l'Union Européenne (UE) et a été mené en juin et juillet 1998. 12 grands poissons au total, de 150 kg environ, ont été relâchés de madragues situées au large du nord de la Sardaigne (Italie) et à Barbate (Espagne). Trois marques mises à l'eau au large du nord de la Sardaigne étaient programmées pour jaillir au bout de 10, 15 et 25 jours. Les marques mises à l'eau à Barbate étaient préparées pour jaillir de 10 à 300 jours après. Jusqu'à présent, trois marques ont jailli et ont transmis les données emmagasinées, mais certaines n'ont pas fonctionné. Un déplacement actif au cours d'une période aussi courte a été observé. Une autre expérience de marquage est programmée en octobre 1998, dans la mer Egée.

La question du stress causé en apposant des marques pop-up a été soulevée dans la mesure où il pourrait détruire la structure du banc des poissons marqués au moment du marquage. Une préoccupation a également été manifestée en extrapolant leur comportement à partir des résultats. Il a été signalé que les expériences, où les poissons marqués avec marques pop-up l'étaient aussi avec une marque acoustique, indiquaient que les poissons marqués se trouvaient dans un banc et que l'effet du marquage pourrait s'estomper peu de temps après la remise à l'eau.

Une autre expérience de marquage pop-up menée dans l'Atlantique ouest a été décrite (SCRS/98/76). Les poissons ont été pris à la senne et à la canne moulinet de fin septembre à début octobre 1997, dans les eaux au large du centre de la Nouvelle-Angleterre. L'éventail de taille allait de 190 à 263 cm LF. Les marques étaient programmées pour jaillir de 5 à 10 mois plus tard (soit de mars à juillet de l'année suivante). De 20 grands poissons remis à l'eau, 17 marques ont bien jailli. Bien que l'analyse fût préliminaire, les auteurs ont attiré l'attention sur le fait que tous les poissons adultes marqués sont restés dans l'Atlantique central (au nord de 33°N, 40°W-60°W) pendant la saison de frai. Il a été émis des hypothèses sur trois différentes possibilités : 1) les thons rouges ne fraient pas de fait chaque année ; 2) ils fraient de fait dans l'Atlantique central ; 3) ils ont fait preuve d'un comportement anormal dû au marquage. Cette dernière possibilité étant apparue faible et n'ayant pas pu être relevée pour chacun d'entre eux, la distribution des poissons adultes pourrait être géographiquement beaucoup plus vaste que ce qui a été considéré jusque là.

Des questions ont été posées sur les progrès du programme des Etats-Unis et sur les plans à venir. Il a été expliqué qu'il y avait deux projets différents en cours, l'un par le groupe ayant le Dr B. Block de l'Université de Stanford à sa tête et l'autre dont la coordination est assurée par le Dr M. Lutcavage du même Aquarium et du Dr J. Porter (Canada). Les expériences de cette année, conduites par le premier groupe, au Cap Hatteras durant l'hiver dernier et dans le Golfe du Mexique n'ont pas réussi à obtenir des poissons pour remise à l'eau, en raison principalement d'une température anormale de l'eau.

Etant donné qu'il y avait plusieurs programmes concurremment en cours, le Groupe a demandé que toutes les planifications et résultats de ces programmes soient autant que possible diffusés. Les scientifiques des Etats-Unis ont aimablement proposé de montrer ces derniers, qui comprenaient les déplacements géographiques et

verticaux des poissons, la température et le niveau de lumière externe issus de plusieurs cas de récupération de marque archive.

En ce qui concerne l'éventualité du frai dans l'Atlantique central, des besoins de relevé larvaire ainsi que de collecte de données ont été exprimés. Une autre opinion a fait remarquer qu'en réalité, le mouvement des poissons pouvait être très complexe, de sorte que tout programme de marquage devrait prendre en considération l'aspect spatio-temporel dans sa structure.

Deux autres documents d'information ont été distribués. Une brève explication a été donnée et des questions ont été posées.

5.e Conversion de la prise par taille en prise par âge

La conversion de la prise par taille en prise par âge n'a pas pu être achevée avant la fin de la réunion du GT, parce que certaines des données de taille ne seront rendues disponibles qu'après la réunion. La conversion en prise par âge sera achevée sur réception de ces données.

6. Recommandations pour la recherche et/ou la gestion à venir concernant le thon rouge

--Statistiques

Il a plusieurs fois été signalé que les pêcheries en Méditerranée étaient sous-déclarées. Par conséquent, il faudra faire des efforts pour contrôler et quantifier la pêche et les pratiques suspectes ou illégales de commerce du poisson. L'information obtenue y ayant trait devra être notifiée à l'ICCAT le plus tôt possible.

Bien que plusieurs années se soient écoulées depuis la tenue de la première réunion du GT, la disponibilité des données sur les taux de capture ainsi que sur la taille sont encore bien en deça d'un niveau raisonnable. Toutes les nations devraient mettre en place et mener une collecte de données et des programmes d'échantillonnage raisonnables, afin de contrôler et déclarer des données de base des pêcheries, comme les prises (y compris les rejets), la composition par taille et les taux de capture. Ces obligations sont considérées comme étant un standard minimum étant donné qu'elles sont clairement énoncées dans le Code de conduite de la FAO pour une pêche responsable ainsi que dans l'Accord sur l'Application des Nations Unies (UNIA).

Les détails sur les méthodes de collecte des données, les procédures d'estimation et les postulats ou substitutions devront être fournis par écrit avec la preuve à l'appui pour déterminer le bien-fondé, le caractère complet et les limites de l'information.

Les données Tâche I et les données de taille devront être envoyées au Secrétariat de l'ICCAT bien avant la réunion programmée. Les révisions importantes ne seront pas acceptées après le premier jour de la réunion.

Comme il en a été débattu à la section 5.b), le GT a constaté qu'il pouvait y avoir certains écarts éventuels en ce qui concerne l'exactitude et le caractère adéquat des données entre les années récentes et la période plus ancienne. Il y a une amélioration notable des statistiques pour la période allant de 1990 ou 1991 jusqu'à maintenant, pour de nombreux pays. Il a été recommandé que les données antérieures à 1991 ou 1990 fassent l'objet d'un examen critique. Toute révision, si elle apparaît nécessaire après l'examen, doit être transmise conformément aux critères du SCRS et examinée par ce dernier pour qu'il décide de son acceptation.

--Recherche

Des études ont été réalisées pour améliorer les connaissances sur les paramètres biologiques comme la migration, la croissance, la saison de frai, l'âge ou la taille à première maturité, les incidences des facteurs environnementaux. Les résultats de ces études progressent mais d'autres analyses affinées sont encouragées.

Entre autres, en particulier le découpage des tailles pour créer la prise par âge est de la plus grande importance du fait qu'il a des conséquences directes sur les estimations de F dans l'analyse de la population virtuelle (VPA).

Les efforts devront être poursuivis afin d'assurer la publicité des programmes de marquage archive en cours et à venir auprès des pêcheurs, des propriétaires de bateaux et du personnel technique impliqué dans le travail scientifique sur les thonidés.

Une information beaucoup plus directe et détaillée sur la migration ainsi que d'autres connaissances biologiques ont été obtenues dans les programmes de marquage "pop-up" et "archive". Ces programmes de marquage, ainsi que les programmes conventionnels, doivent être renforcés et coordonnés, non seulement dans la Méditerranée, mais aussi dans l'Océan Atlantique afin d'en maximiser les résultats. Il est également important que ces activités, aussi bien que leurs résultats, soient diffusées aussi tôt que possible parmi les scientifiques associés au Programme d'Année Thon rouge, de sorte que ces informations et les résultats puissent être incorporés sans retard dans leurs études.

En raison des caractéristiques spéciales de la pêcherie marocaine de thon rouge en Méditerranée à la ligne à main (pêche en profondeur et activité continue tout au long de l'année), et prenant en compte le fait que l'intégration de l'information sur ces pêcheries dans les bases de données de l'ICCAT pourrait être un facteur déterminant dans les évaluations de stocks de cette espèce, il est recommandé que ces pêcheries soient bien étudiées.

7. Examen des données de l'espadon de la Méditerranée

Le D^r Julie Porter, Président de la section de la réunion dédiée à l'espadon (voir le point de l'Ordre du jour sur l'organisation de la réunion) a demandé à la FAO de fournir les antécédents de la requête que l'ICCAT a reçu du CGPM au sujet de l'espadon. Le D^r Jacek Majkowski a expliqué que la 22^{ème} Session du CGPM (Rome, Italie, octobre 1997) a suggéré qu'une requête soit faite à l'ICCAT pour préparer, en collaboration avec le CGPM, un jeu de propositions pour la gestion des pêcheries d'espadon. Cette suggestion avait été faite sur le fondement de la Première Consultation technique sur l'Évaluation du stock dans le centre et l'est de la Méditerranée (Nicosie, Chypre, décembre 1996). Par ailleurs, le D^r Habib Ben Alaya a signalé que les pays méditerranéens étaient préoccupés des prises massives d'espadon de très petite taille.

7.a Examen des progrès récents dans les pêcheries d'espadon

L'information ci-dessus se concentre sur les progrès récents dans les pêcheries méditerranéennes qui prennent l'espadon, et complète et actualise les rapports : des Première et Deuxième réunion du GT *ad hoc* sur les stock de grands pélagiques dans la Méditerranée (Fuengirola, Espagne, 1994 et Bari, Italie, septembre 1995, respectivement) ; et des Première et Deuxième consultation technique sur les stocks de grands pélagiques dans la zone de la Méditerranée (1990 et 1992). Aucune nouvelle information n'a été fournie pour l'Albanie, l'Algérie et Chypre, leurs représentants n'étant pas présents à la réunion.

Taïpei chinois. Le Taïpei chinois exploite une pêcherie palangrière dans la Méditerranée, qui cible le thon rouge en avril et en mai, et des espadons sont pris en tant que prises accessoires mineures (moins de 3 % de la prise totale). En 1996 et 1997, les prises totales dans la Méditerranée ont été de 1 TM (10 poissons) et 3 TM (32 poissons).

Croatie. Des espadons sont pris, uniquement en tant que prises accessoires, par la pêcherie qui cible le thon rouge et parfois par des pêcheurs artisanaux et sportifs (voir l'Ordre du jour point 5.a)). Cependant, les quantités d'espadon pris sont inconnues parce qu'en Croatie il n'y a pas de système pour contrôler ces prises. Néanmoins, en prenant en compte le nombre de bateaux impliqués, la prise annuelle d'espadon est probablement inférieure à 10 TM.

CE-France. Des espadons ne sont pris que par des petits bateaux qui ciblent le thon rouge en haute mer. Ils sont débarqués dans de petits ports desquels il est difficile d'obtenir des statistiques.

CE-Grèce. La pêcherie d'espadon dans les mers grecques a lieu dans la mer Ionienne et la mer Egée et dans le bassin Levantin, de février à septembre. La pêche est interdite du mois d'octobre au mois de janvier afin de protéger les très petits espadons (âge 0). En 1997, les débarquements se sont élevés à 750 TM.

Les palangres dérivantes sont l'engin de pêche utilisé. Les palangres grecques traditionnelles sont placées à une profondeur allant jusqu'à 30 m de la surface. Cet engin est progressivement remplacé par des palangres ayant une ligne principale et des avançons plus résistants, utilisant le calmar comme appât (au lieu du maquereau) et un matériel phosphorescent pour attirer le poisson. Les lignes sont placées à des profondeurs allant jusqu'à 60 m de la surface. La distance entre les avançons a presque triplée et le nombre d'hameçons est considérablement réduit. Il semble que ce changement a abouti à des prises d'individus plus gros et à un nombre plus élevé de prises accessoires de thon rouge.

Les flottilles les plus importantes impliquées dans la pêcherie opèrent à partir de Kalymnos et Hania, qui exploitent principalement le centre et le sud de la mer Egée et le bassin Levantin. Cependant, il y a également de nombreux bateaux plus petits qui entrent dans la pêcherie sur un fondement opportuniste. Le Ministère de l'Agriculture a récemment introduit des réglementations qui contrôlent le nombre de bateaux impliqués dans les pêcheries de grands pélagiques.

CE-Italie. La pêcherie d'espadon est une activité traditionnelle en Italie depuis des temps historiques. Cette pêcherie a été décrite de façon extensive dans les rapports antérieurs et elle continue d'être menée dans toutes les mers italiennes à l'exception du nord de la mer Adriatique. Les engins employés pour cibler l'espadon sont 2les filets maillants, les palangres et les harpons. Au total, la prise d'espadon, y compris les prises accessoires, s'est élevé à environ 6100 TM en 1997. Ceci représente 43 % des débarquements totaux dans la Méditerranée.

La pêcherie au filet maillant a lieu en particulier dans le centre et le sud de la Méditerranée, du mois d'avril au mois d'août. En 1991, l'Italie a limité la longueur autorisée des filets à 2,5 km. Maintenant, la pêcherie est diminuée de façon importante en raison de l'application du programme de conversion adopté par le gouvernement italien. Le contrôle de la longueur des filets maillants a augmenté.

La pêcherie à la palangre est menée tout au long de l'année et dans toutes les mers. La taille de la flottille est assez stable, avec de légers changements d'une année sur l'autre en raison des licences polyvalentes que possèdent certains bateaux. Outre l'espadon ciblé, des espadons sont également pris en tant que prises accessoires de la pêcherie à la palangre ciblant le thon rouge, mais les prises d'espadon sont minimales. Les programmes d'observateurs de la pêche palangrière devraient fournir des données détaillées sur les prises d'espadon d'ici l'an 2000.

Les prises réalisées par les bateaux pêchant au harpon sont maintenant très minimales, en raison de la réduction de la flottille et du faible nombre de journées de pêche positives. Des prises minimales d'espadon sont également obtenues au moyen de madragues à thons et, de façon occasionnelle, d'autres engins.

Japon. La pêcherie palangrière japonaise dans la Méditerranée a commencé en 1972. Sa cible principale étant le thon rouge pré-ponte, les prises d'espadon ont continué de représenter une petite partie (moins de 3 %) de la prise palangrière japonaise totale dans la Méditerranée. Au départ, la pêche a eu lieu dans différentes parties de la Méditerranée. Cependant, les opérations sont maintenant limitées à l'ouest de la Méditerranée (ouest de 20E). La saison de pêche va du mois d'avril au mois de juillet.

L'effort de pêche a connu des fluctuations, entre 100.000 et 2,5 millions d'hameçons, avec des niveaux élevés durant les périodes 1974-1976, 1984-1986 et en 1994. Les prises avaient bien suivi la trace de l'effort jusqu'à récemment. Depuis 1993, les prises se sont maintenues à un niveau relativement faible (environ 50 poissons par an), bien que le niveau de l'effort de pêche ait été à un niveau élevé (plus d'un million d'hameçons). En 1997, la prise en poids s'est élevée à 5 TM.

Libye. Aucune prise d'espadon n'est réalisée.

Malte. Des espadons sont pris par des palangres de surface tout au long de l'année. Le sommet de la pêche a lieu de la fin du mois de juin au mois d'août, quand d'autres bateaux repassent de la pêche des thons à la

pêche de l'espadon avant de commencer les opérations sur les dauphins à partir du mois de septembre et au delà.

Les débarquements d'espadon ont dépassé 100 TM en 1969, et ont atteint 200 TM en 1980, mais ce chiffre a baissé à 119 TM en 1991. Les débarquements de 1997 se sont élevés au total à 83 TM. Cette tendance à la baisse se doit en grande partie, non seulement à la diminution de l'abondance locale résultant de la pêche par les pêcheurs locaux et par des pêcheurs étrangers, mais aussi à un mouvement prononcé vers la pêche au thon rouge pendant les mois de mai à juillet, pour satisfaire la demande des marchés étrangers nouvellement découverts, en particulier le Japon. Malgré cela, l'espadon joue toujours un rôle économique important et représente un chiffre constant de 7 % de l'effort annuel total de Malte. Actuellement, environ 10 bateaux polyvalents seulement sont uniquement équipés de palangres à espadon, le restant adapte leur engin en fonction des différentes cibles saisonnières, comme l'espadon, le thon et les dauphins. Durant la période de pointe, jusqu'à 50-60 bateaux peuvent réellement cibler l'espadon, et impliquent entre 200 et 250 pêcheurs.

Le nombre d'hameçons appâtés varie en fonction de la taille du bateau et du champ d'activité. Les plus grands bateaux, qui s'aventurent au delà de 25 miles et restent en mer pendant au moins 5 jours peuvent lancer jusqu'à 2000 hameçons chaque fois, si le temps le permet, alors que les embarcations plus petites passent trois jours au maximum en mer et placent entre 500 et 700 hameçons par lancer. Comme appât, on utilise exclusivement le maquereau bleu atlantique, dont la taille varie en fonction des différentes tailles de poissons escomptées selon la période. Pendant la période où il y a de l'espadon juvénile, les hameçons sont appâtés avec du maquereau de plus petite taille.

Maroc. La pêche d'espadon a commencé en 1983, au large de la côte méditerranéenne du Maroc. Les prises déclarées depuis lors sont restées stables, à environ 50 TM, jusqu'en 1988. Depuis 1989, les prises totales ont notablement augmentées, et se sont élevées en 1997 à 4900 TM. Ceci représente 33 % des débarquements méditerranéens. Cette évolution coïncide avec l'introduction de la pêche au filet dérivant. Environ 230 bateaux côtiers (TJB moyen = 50 ; taille moyenne = 13 m) réalisent cette pêche, 60 % d'entre eux ayant leur port d'attache à Tanger et opérant dans la Méditerranée marocaine. Les prises déclarées dans la Méditerranée en 1997 composent 90 % des prises totales marocaines d'espadon.

CE-Portugal. Aucune prise n'est réalisée dans la Méditerranée.

CE-Espagne. L'espadon est traditionnellement pris dans la Méditerranée dans des zones à l'ouest de 5° de longitude est, pour la plupart à la palangre, bien que des prises accessoires mineures soient effectuées par certains autres engins qui ciblent le germon et le thon rouge. Les débarquements totaux déclarés de l'Espagne pour 1997 ont été de 1.264 TM, ce qui représente 7 % des débarquements méditerranéens.

La prise moyenne des palangriers au cours des 5 dernières années était d'environ 1200 TM par an. En 1997, l'effort nominal de pêche de cette pêcherie a été de 11,7 millions d'hameçons (une augmentation de 10 % par rapport à l'année antérieure). L'activité la plus importante de la flottille palangrière a lieu en été et en automne. Certains palangriers changent d'espèce cible et pêchent le thon rouge de mai et à juillet.

Tunisie. La pêcherie de grands pélagiques en général, et d'espadon et de thon rouge en particulier, acquiert une importance de plus en plus grande pour l'économie tunisienne. L'espadon est principalement exporté.

Dans le passé, cette espèce n'était qu'une prise accessoire, cependant, récemment une pêcherie dirigée d'espadon a été développée sur la côte nord. La flottille se compose de 40 palangriers de 9 à 24 m de longueur et de 45 à 430 HP. La pêche a lieu tout au long de l'année. Les prises en 1996 et 1997 ont été environ 350 TM.

La recherche sur l'espadon est menée au laboratoire sur les grands pélagiques de l'Institut National des Sciences et Technologie de la Mer. Les études comprennent la collecte des données de capture, et tous les aspects biologiques de l'espadon.

Turquie. En Turquie, l'espadon est pris avec des palangres et des filets maillants dans le golfe d'Antalya et dans le nord de la mer Egée. La taille minimum du poisson pris est de 120 cm de longueur-fourche. La pêche est interdite du 1^{er} juillet au 1^{er} septembre 1998. La capture de 1996 a été de 320 TM.

7.b Examen des statistiques disponibles et de leur crédibilité

1) Prise

Il a été indiqué que les prises d'espadon sont probablement sous-estimées en raison de leur défaut de déclaration dans certains cas, quand : l'espadon n'est pas ciblé mais constitue une prise accessoire ; quand il est pris par de petits bateaux qui débarquent leurs prises dans de nombreux lieux difficiles à contrôler ; quand il est vendu directement à des restaurants ; et/ou quand il est consommé par les propriétaires et/ou l'équipage des bateaux de pêche.

Le Secrétariat a fourni le tableau préliminaire sur les débarquements d'espadon déclarés par pays, zone et méthode de pêche dans la Méditerranée et l'Atlantique pour les années 1975 à 1997. Malgré de nombreuses requêtes, l'Albanie, l'Algérie, Chypre, le Liban, Malte, la Tunisie et la Turquie n'ont pas encore fournis d'actualisations de leurs prises. L'expert de Malte a indiqué qu'il est probable que toutes les prises effectuées par Malte soient incluses dans le tableau, mais qu'il se peut qu'elles ne soient pas correctement classifiées par engin. Les experts du Taïpei chinois, de la Grèce, de l'Espagne et de la Tunisie ont fourni les actualisations des données de débarquement pendant la réunion (**Tableau 9**).

Il a été noté qu'une pêche d'espadon a commencé récemment en Albanie, à Chypre, au Liban, en Israël et peut-être en Egypte. A l'exception de la prise de Chypre, qui est peut-être sous-déclarée, il n'y a pas de données sur ces pêcheries. Par ailleurs, étant donné l'ampleur des révisions historiques déclarées plus tard par la Tunisie, il y a une préoccupation considérable sur le fait que d'autres pays puissent aussi avoir des prises non déclarées.

La réunion a débattu longuement des changements proposés pour les débarquements réalisés par le Maroc pour la période allant de 1990 à 1996 (voir **Tableau 10**). Les raisons de ces changements sont indiquées dans la section de ce rapport consacrée à l'examen des statistiques de prise du thon rouge (voir l'Ordre du jour, point 5.a.1.), avec des détails supplémentaires dans le document SCRS/98/52. Lors des années récentes, les changements les plus importants ont eu trait aux pêcheries au filet maillant et ont concerné l'attribution à la Méditerranée de certaines prises qui étaient antérieurement classifiées comme provenant de l'Atlantique nord pour la période antérieure à 1997. L'impact potentiel important des changements proposés de la capture sur les résultats des évaluations dans la Méditerranée et l'Atlantique nord a été signalé. Il a été débattu de la démarcation la plus appropriée des prises marocaines entre la Méditerranée et l'Atlantique. On s'est interrogé sur la faisabilité de réaliser de très grandes prises marocaines d'espadon dans le détroit de Gibraltar, prises qui étaient antérieurement classifiées comme étant effectuées dans l'Atlantique, et sur le niveau éventuellement très élevé de production résultant des changements proposés. Il a également été débattu des implications biologiques, et sur la gestion des pêcheries, de la présence de prises aussi importantes dans la partie occidentale de la Méditerranée marocaine (le détroit de Gibraltar). Il a été signalé que la proximité de cette démarcation de la zone associée aux fortes prises peut signaler que cette démarcation est peu sûre. Le besoin d'imposer, dans un tel cas, des mesures de gestion similaires pour les deux stocks a également été avancé.

Un petit groupe composé de spécialistes du Maroc, de la Communauté Européenne et de la FAO a été chargé de traiter la question en détail. Le Groupe de travail a aussi parlé de l'affectation des prises espagnoles à la Méditerranée et à l'Atlantique. Le groupe réduit est arrivé aux conclusions suivantes :

1. En 1997, le Maroc a signalé des prises exceptionnellement fortes effectuées par sa flottille basée en Méditerranée marocaine (en particulier celle de Tanger), qui pêche surtout dans le Déroit de Gibraltar, mais aussi dans la partie occidentale de la Méditerranée. Toutefois, des doutes ont été exprimés quant à la provenance d'aussi fortes prises d'une région aussi réduite, et à l'origine biologique de ces prises.
2. Contrairement aux stocks nord-atlantique et sud-atlantique d'espadon (qui ont été clairement délimités par l'ICCAT), aucune ligne de démarcation déterminée n'a été fixée pour distinguer les stocks nord-atlantique et méditerranéen.
3. Il n'existe aucune information concluante sur la biologie qui permette d'affecter les prises d'espadon, soit au stock méditerranéen soit au stock nord-atlantique, malgré le fait qu'ils soient considérés comme étant des stocks distincts, ainsi que l'appuient plusieurs études génétiques ; et

4. Enfin, les prises d'espadon réalisées par le Maroc dans le détroit de Gibraltar ont été attribuées par le groupe réduit au stock méditerranéen, comme cela est proposé dans le document SCRS/98/52, en notant, cependant, que cette nouvelle attribution entraîne certaines incohérences parce que toutes les prises espagnoles d'espadon au filet maillant des années passées, en provenance du détroit de Gibraltar, ont été attribuées au stock atlantique et la répartition des prises d'espadon entre les stocks atlantique et méditerranéen n'est pas claire (voir le point 3 ci-dessus).

Vu le degré d'incertitude élevé associé à l'attribution des prises aux différents stocks, il faudrait tester ses effets sur l'évaluation de stock à travers une analyse de sensibilité pour les deux stocks. Le GT a aussi encouragé la recherche sur la structure des stocks d'espadon afin d'éliminer ou de réduire l'incertitude actuelle en ce qui concerne l'attribution des prises entre les stocks, sur le fondement d'informations biologiques.

Le Secrétariat a préparé le tableau définitif des débarquements d'espadon par pays, zone et méthode de pêche dans la Méditerranée, pour la période allant de 1975 à 1997 (**Tableau 9**). En plus des changements importants apportés aux prises marocaines, les prises de 1997 du Taïpei chinois, de la Grèce et de l'Espagne (une petite partie de prise accessoire) ont été fournies pendant la réunion (**Tableau 10 et 11**). Après avoir atteint son sommet en 1988 (20.339 TM), la prise annuelle totale d'espadon a connu des fluctuations allant de 11.987 TM à 16.077 TM dans les années 1990, les prises de surface présentant récemment une tendance croissante et les prises palangrières décroissant.

Les révisions et ajustements des données de capture ont été considérées par la réunion comme étant le reflet des incertitudes existant pour toutes les données passées, y compris celles provenant des pays desquels de telles révisions et ajustements n'ont pas été reçus. Le GT s'est montré extrêmement préoccupé par le fait que tous les pays n'avaient pas procédé à un examen critique de leurs débarquements, passés et présents. Les imperfections des données affecteront toute évaluation de stock à venir, la rendant très incertaine.

2) Prise et effort

Le document SCRS/98/48 faisait état des captures et de l'effort des bateaux basés dans un port du golfe de Tarente dans le nord de la Mer Ionienne, et qui visent l'espadon. Ces données, ainsi que le poids moyen des poissons, ont été présentés pour les années 1978 à 1997 pour les palangriers et 1992 à 1997 pour les fileyeurs. En ce qui concerne les palangriers, les prises et l'effort ont fluctué de façon significative. Pour ce qui est des fileyeurs, suite à un accroissement important de l'effort pendant trois ans, l'effort est demeuré assez stable, mais la capture et la CPUE annuelles sont en baisse respectivement depuis trois et quatre ans. Le poids moyen du poisson pris à la palangre a diminué de façon continue, alors qu'il est resté presque constant dans le cas des fileyeurs. Surtout pour la palangre, l'apport à la prise de poissons mesurant moins de 120 cm a été très élevé.

L'"Operative Unit on Large Pelagic Fishes" de l'Institut de Zoologie de l'Université de Gêne a présenté une information sur la pêche d'espadon à la palangre en Mer Ligure (document SCRS/98/83). D'après l'échantillonnage réalisé à Imperia et San Remo, des données ont été remises sur les débarquements totaux et la CPUE pour la période après 1990. La distribution des fréquences de taille de l'espadon a également été fournie. La CPUE de l'espèce montrait une tendance décroissante les premières années, avec un minimum en 1992 (65 kg/1.000 hameçons), suivie d'une augmentation (118,5 kg/1.000 hameçons en 1997).

Le document SCRS/98/50 fournissait des informations sur le taux standardisé de capture d'espadon en nombre de poissons et en poids pour les palangriers espagnols de la Méditerranée. La standardisation avait été effectuée par la méthode GLM. L'information couvrait près de 13.000 sorties de 1988 à 1997. La CPUE est demeurée assez stable de 1990 à 1997.

Le document SCRS/98/91 traitait de la tendance des prises italiennes d'espadon au filet maillant dans la Mer Tyrrhénienne. La CPUE montrait une tendance à la hausse, mais il a été signalé qu'elle est affectée par de nombreux facteurs liés à l'environnement, et que les pêcheries ne reflètent pas forcément l'abondance du stock.

Les participants ont exprimé leurs inquiétudes sur le fait que très peu de pêcheries disposent de données de capture et d'effort avec résolution spatiale permettant de standardiser la CPUE.

3) Taille

Le document SCRS/98/49 fournissait une information sur la distribution de tailles de la prise, par engin, des flottilles espagnoles. En tout, 14.725 poissons ont été échantillonnés en 1997. Le principal engin utilisé avait été la palangre. La composition de tailles de cet engin en 1997 était très proche de celle de l'année précédente. Les tailles allaient de 55 à 215 cm.

Quelques autres données sur la taille du poisson figuraient dans des documents présentés dans le cadre d'autres points de l'Ordre du jour (voir ci-dessus). Toutefois, les participants se sont dits inquiets du fait que l'on ne dispose de données sur la composition de tailles de la prise que pour quelques pêcheries, et que certaines des plus importantes n'ont pas d'échantillonnage de taille. La présence très importante dans les prises d'espadons d'une longueur à la fourche inférieure à 120 cm (pour la plupart des immatures) a été jugée préoccupante par les participants.

4) Prise par taille

Le manque de temps et l'insuffisance des nouvelles données de taille ont empêché le calcul d'une prise par taille actualisée.

7.c Séries standardisées de CPUE

Peu de séries standardisées de CPUE ont été présentées pendant la réunion (voir ci-dessus). Ces séries étant d'une importance vitale en tant que données d'entrée des évaluations de stock, les participants ont exprimé leurs inquiétudes concernant leur disponibilité.

7.d Paramètres biologiques

Le document SCRS/98/84 fournissait une information sur un espadon de 60-80 cm de LJFL marqué pendant l'automne 1994, puis recapturé en septembre 1998 dans l'ouest de la Mer Ligure, à quelques milles du lieu de marquage. Il s'agissait d'un mâle adulte qui avait grandi de 54 cm pendant les 33 mois écoulés depuis le marquage, ce qui représentant un taux moyen de croissance de 1,59 cm/mois. Cette information avait une étude antérieure sur la croissance.

Selon le document SCRS/98/93, la diversité génétique de l'espadon méditerranéen a été jugée très faible en analysant les alloenzymes, si on la compare à celle d'un échantillon sud-africain en provenance de l'Atlantique. Cette différence pourrait être due à un cycle vital différent caractérisant ces populations. Une autre hypothèse plausible est que le niveau de diversité génétique le degré d'intensité de la ponction à laquelle elles sont soumises. Une exploitation intense peut en fait entraîner une perte de variété des génotypes, et réduire la diversité génétique au sein d'une population en quelques années, comme cela a été prouvé chez nombre de poissons exploités. Toutefois, l'espadon est exploité de façon intense depuis longtemps dans le bassin méditerranéen, et il est donc impossible de détecter aujourd'hui les mécanismes d'érosion génétique. On sait, cependant, que l'homogénéisation génétique causée par le manque de variabilité rend l'espèce vulnérable aux parasites et aux maladies. La prospection préliminaire sur la parasitologie des populations en Méditerranée et hors-Méditerranée semble montrer dans le premier cas une prédominance des nématodes anisakides et copépodes pennelides, ce qui corrobore l'hypothèse d'une érosion génétique. L'analyse de la transmission des gènes confirme que la population méditerranéenne d'espadon est presque totalement isolée de celle de l'Atlantique.

Un scientifique espagnol a présenté une information sur un projet d'étude génétique (MED/93/013) réalisé entre 1994 et 1997 pour étudier le degré d'hétérogénéité de l'ADN mitochondrial de l'espadon au moyen de la méthodologie PCR. Un échantillonnage intensif a été mené dans l'Atlantique Nord et Sud, en Mer Méditerranée et dans l'Océan Indien; il impliquait des observateurs en mer à bord de palangriers espagnols et un échantillonnage dans les ports espagnols de débarquement. Des échantillons prélevés sur 500 poissons ont été analysés.

Les comparaisons génétiques effectuées entre plusieurs zones (Atlantique Nord, Atlantique Sud, Océan Indien) et la Méditerranée ont toutes suggéré un degré très limité de déplacement vers et hors de cette dernière. La forte résolution de l'analyse de la séquence des nucléotides a révélé la présence de lignages mitochondriaux propres dans l'Atlantique Nord et dans la Méditerranée. Ces résultats préliminaires suggèrent que le niveau actuel de transmission des gènes entre la Méditerranée et l'Atlantique Nord est bien plus faible que ce que l'on estimait auparavant.

8. Résultats des évaluations de 1995 du stock méditerranéen d'espadon au vu des nouvelles données présentées à la session

Il a été décidé que l'on ne pouvait pas entreprendre d'évaluation analytique du stock du fait du peu de temps dont disposait la session et l'absence d'améliorations significatives des données d'entrée. Des recommandations importantes ont été formulées dans l'optique de la prochaine évaluation (voir sections 9.1, 9.2).

9. Recommandations sur la recherche et/ou la gestion futures concernant l'espadon

Il a été recommandé de tenir la prochaine évaluation du stock méditerranéen dans deux ou trois ans en tant que réunion du Groupe de travail CGPM/ICCAT. Les lieux et dates seront précisés par ces deux organismes. La réunion devrait durer de 6 à 8 jours, et se consacrer exclusivement à l'évaluation du stock d'espadon. Les données seront remises avant la réunion selon le calendrier fixé par l'ICCAT à cet effet de façon à ce que son Secrétariat puisse mettre la prise et la prise par taille/âge à disposition au début de la réunion.

9.1 Rassemblement et échange de données

1. Le Secrétariat ICCAT établira une ligne de démarcation entre la Méditerranée et l'Atlantique aux fins statistiques, mais ces dernières devront préciser l'endroit exact de la capture.
2. Les autorités, instituts de recherche, centres statistiques et personnes concernées par la pêche dans les pays/entité/entité de pêche membres de l'ICCAT et du CGPM, ainsi que de ceux qui utilisent des pavillons de complaisance, sont instamment priés de remettre au Secrétaire Technique du GT *ad hoc* des données fiables et ponctuelles sur la capture, la prise et la taille, et ce sous le format requis. L'expérience de la présente réunion, comme des antérieures rencontres CGPM/ICCAT, démontre qu'il est essentiel de remettre toutes les données avant la réunion pour allouer suffisamment de temps à leur interprétation et analyse.
3. Les pays pêcheurs d'espadon rassembleront les données de prise et effort par strates spatio-temporelles fines (par exemple, par mouillage pour la palangre, avec position réelle). Ceci permettra aux scientifiques de standardiser plus avant les séries de CPUE.
4. Les scientifiques recueilleront des données spécifiques de la pêcherie (par flottille, zone, mois) sur la composition de la prise par taille comme par sexe. Ceci peut impliquer l'échantillonnage de bateaux en mer, les espadons étant généralement débarqués éviscérés et sans branchies.

9.2 Recherche future et calendrier de travail

1. Les pêcheries méditerranéennes dans leur ensemble (et notamment le Maroc, qui a réalisé 35 % de la capture méditerranéenne en 1997) devront entreprendre la collecte de données biologiques de base, de façon à améliorer l'évaluation du stock méditerranéen. Il existe un besoin réel de recueillir des données biologiques pour mieux appréhender l'origine biologique et la distribution en taille et en sexe de l'espadon capturé par les pêcheries qui avoisinent l'Atlantique. En attendant des études biologiques concluantes, les évaluations de stock de l'Atlantique Nord comme de la Méditerranée devront tenir compte, au moyen d'analyses de la sensibilité, de l'impact des incertitudes concernant l'origine des prises.

2. Il est recommandé d'effectuer des études sur la fécondité, l'époque du frai, sa fréquence, et la dispersion des oeufs et larves.
3. Il faudra effectuer des recherches sur l'estimation directe de l'âge des poissons dans l'ensemble de l'aire géographique de la Méditerranée et sur toute la gamme des tailles.
4. Les études sur la structure du stock dans l'Atlantique et la Méditerranée sont très importantes et devraient se poursuivre (y compris les analyses génétiques et de micro-éléments, marquage et étude des informations biologiques et océanographiques).
5. Il faudra mettre en route des études de marquage, dont l'utilisation de marques-archives, d'espadon méditerranéen, afin d'étudier l'activité journalière, les déplacements saisonniers et les migrations du point de vue des exigences reproductrices et trophiques. Ces études doivent être soigneusement planifiées et suivre une structure scientifique rigoureuse.
6. D'excellents progrès avaient été réalisés par le CGPM/ICCAT de Bari 1995 en ce qui concerne le calcul de la prise par taille par sexe, mais il faut traiter les données de façon plus approfondie pour qu'elles illustrent réellement la prise. Ceci implique la détermination du sexe d'un échantillon représentatif de la prise par époque, zone et engin (ou flottille) pour toutes les principales pêcheries.
7. D'excellents progrès ont été réalisés dans l'élaboration de séries standardisées de CPUE pour la Méditerranée, mais on encourage la poursuite de ce travail d'amélioration des indices. Il faudra effectuer des analyses par strates spatio-temporelles plus fines, et par classes de taille ou d'âge. Il est également important d'ajouter aux données d'entrée les informations sur le sexe, sur l'incidence de l'environnement, ainsi que les modifications ou améliorations de la stratégie de pêche et des engins utilisés pour capturer l'espadon.
8. Il faudra entreprendre des études pour quantifier et évaluer les effets des divers engins et des diverses configurations de ces derniers sur la sélectivité de l'espadon.
9. Il faudra mener un volume substantiel d'analyses d'ici la prochaine évaluation de stock et y présenter les résultats. Cette tâche scientifique éminemment importante et difficile vise à déterminer la réduction du stock d'espadon, du stock vierge à sa situation actuelle, en utilisant des méthodes d'évaluation autres que la VPA. Il faut aussi appliquer d'autres méthodes d'analyse à l'évaluation de la tendance récente de l'abondance du stock et de la mortalité par pêche. D'autres analyses devraient jauger les effets des incertitudes des données et autres informations implantées dans les modèles (notamment le niveau de capture historique et l'origine biologique du poisson capturé à proximité de la délimitation Atlantique/Méditerranée) sur les résultats de la modélisation (et des analyses de sensibilité), ainsi que ceux de divers niveaux et structures de taille futurs des prises sur l'avenir du stock.

9.3 Effets des réglementations actuelles en Méditerranée et autres mesures éventuelles

Bien que ni l'ICCAT, ni le CGPM, n'aient formulé de recommandation spécifique de réglementation pour les pêcheries méditerranéennes d'espadon, plusieurs pays membres du CGPM l'ont déjà fait. Les états méditerranéens membres de la Communauté Européenne mettent en oeuvre les réglementations adoptées par la CE à cet égard, en particulier la taille minimum de 120 cm de LJFL. Des mesures plus strictes ont été adoptées au niveau interne par certains de ces pays, comme : l'interdiction concernant l'emploi de filets dérivants en Mer Ligure ; la mise en place par la Grèce d'une fermeture saisonnière (1^{er} octobre-30 janvier); et la concession de licences spécifiques de pêche au thon rouge et à l'espadon. L'Espagne a limité le nombre et les dimensions des hameçons de palangre (2.000 hameçons). Des pays non communautaires appliquent la réglementation du CGPM concernant les pêcheries pélagiques, notamment la longueur maximale de 2,5 km pour les filets dérivants. Quelques pays non communautaires, tels que la Croatie et la Turquie, appliquent la taille minimum de 120 cm de LJFL.

Les débats qui s'ensuivirent reflétaient un consensus sur deux points fondamentaux : 1) graves inquiétudes

concernant l'état très incertain du stock méditerranéen d'espadon ; et ii) la nécessité de poursuivre l'étude de ce stock. Le Groupe de travail a passé en revue les diverses mesures prises par les pays membres, en signalant les difficultés de mise en oeuvre de certaines d'entre elles, notamment la taille minimum. Une réglementation de taille minimum peut de pas s'avérer pratique dans tous les cas, étant donné qu'en 1994 le poisson de moins de 120 cm représentait 64 % en Méditerranée. Des mesures alternatives ou complémentaires ont été avancées. Elles peuvent être résumées comme suit :

- ▶ Moyens appropriés visant à maintenir ou à réduire le niveau actuel de capture.
- ▶ Etudes sur la possibilité de fermeture de zones ou de saisons pour la partie juvénile du stock, selon la disponibilité en espadon de régions données.
- ▶ Etudes sur la fermeture de zones ou de saisons pendant l'époque du frai.
- ▶ Efforts visant à améliorer le degré de sélectivité des engins de pêche.
- ▶ Etudes sur une révision éventuelle de la taille minimum actuelle de 120 cm et de sa marge de tolérance.
- ▶ Mise en place d'un quota de capture.

Le Groupe de travail a attiré l'attention sur la nécessité d'être cohérent au moment d'adopter des mesures de gestion, et d'appliquer l'approche de précaution en l'absence de connaissances suffisantes sur l'état de la ressource.

9.4 Conclusions préliminaires sur l'état de la ressource et recommandations de gestion

Le Groupe de travail s'est dit préoccupé par les fortes prises d'espadon juvénile (pré-ponte) dans la Méditerranée, l'apparente rareté des grands poissons dans la prise, et le fort degré d'incertitude des estimations d'un important recrutement annuel. Même sans l'appui d'une évaluation analytique solide, la pêche méditerranéenne montre d'évident signes d'alarme qui justifient ces inquiétudes. Le fait que la pêcherie se fonde sur les jeunes classes annuelles de 2-3 ans la rend vulnérable aux changements du recrutement. En outre, si on le compare au stock nord-atlantique d'espadon, l'âge de maturité est bien inférieur en Méditerranée, et les poissons y ont une plus petite taille à un âge donné ; ceci suggère, soit une éventuelle compensation biologique à une forte mortalité, soit l'incidence de conditions environnementales distinctes en Méditerranée. La VPA menée en 1995 n'a pas été actualisée à la présente session, en partie à cause du manque d'amélioration significative des données d'entrée, et en partie par manque de temps. Les résultats de l'analyse de 1995 étaient très incertains du fait du degré d'incertitude des paramètres biologiques, de la capture (1990-1996, révisée depuis lors à la hausse de façon substantielle) et de la CPUE standardisée utilisée pour calibrer l'analyse. La véracité de la tendance estimée de l'abondance était de ce fait peu sûre, ce qui était aggravé par le manque de connaissances sur la taille actuelle du stock par rapport au stock vierge.

Les données fiables ne constituent qu'une courte série temporelle et l'histoire de la pêche est ancienne en Méditerranée ; l'état du stock méditerranéen par rapport à celui du stock vierge est donc incertain. La méconnaissance du stock, la prise très volumineuse mais mal connue de poissons de très petite taille, et les signes d'alarme qui émanent de la pêcherie inspirent des inquiétudes. En harmonie avec l'Approche de précaution, et si les gestionnaires veulent être sûrs de maintenir le stock méditerranéen d'espadon, le Groupe de travail recommande alors de réduire l'intensité de la ponction du stock, en particulier en ce qui concerne les juvéniles. Par ailleurs, étant données les incertitudes quant à la position de la ligne de démarcation entre les stocks méditerranéen et nord-atlantique, il est important de déterminer l'origine biologique des prises effectuées dans cette zone limite, ou à proximité, de façon à pouvoir tenir compte des connaissances ainsi acquises au moment de gérer les stocks méditerranéen et/ou nord-atlantique.

10. Relations du Groupe de travail avec le nouveau CGPM/SAC

Le Groupe de travail a abordé les relations entre l'ICCAT et le CGPM en ce qui concerne les recommandations de gestion. Il a été noté que tout avis scientifique sur le thon rouge, et toute recommandation susceptible d'en découler, seraient certainement formulées par l'ICCAT, du fait que le stock méditerranéen fait partie du stock est. Toutefois, dans le cas de l'espadon le stock méditerranéen constitue un stock indépendant, et le CGPM peut donc adopter ses propres mesures de réglementation.

Il a été confirmé que les avis scientifiques émanant de la présente réunion seraient présentés au Comité scientifique de l'ICCAT en octobre 1998, ainsi qu'au Comité pour les avis scientifiques (SAC) du CGPM, qui doit se réunir en décembre 1998. Le Secrétaire du CGPM, le D^r H. Ben Alaya, a jugé peu probable que le CGPM formule ses propres mesures de réglementation, mais qu'il suivrait dans le proche avenir celles qu'aura prises l'ICCAT. Il a été recommandé que les deux organismes restent en contact étroit, et que les avis scientifiques sur les espèces d'intérêt commun devraient être formulés dans le cadre de rencontres telles que la présente réunion. Par ailleurs, les actions prises par chaque Commission pour donner suite à ces avis seront partagées et mutuellement respectées.

11. Autres questions

Aucune autre question n'a été soulevée.

12. Adoption du rapport

Quelques modifications ont été apportées au rapport lors de son examen. Il a ensuite été adopté en langue anglaise, et sera traduit en espagnol et en français au Secrétariat de l'ICCAT.

13. Clôture

Les participants ont tenu à exprimer leur gratitude à toutes les personnes qui avaient contribué au succès de la rencontre, et notamment au D^r Costa, de l'Aquarium de Gênes, qui avait accueilli la réunion, au D^r di Natale, à la FAO, au Secrétaire du CGPM, aux directeurs de débats et rapporteurs, ainsi qu'aux interprètes et au personnel du Secrétariat.

La 4^{ème} réunion du Groupe de travail *ad hoc* CGPM/ICCAT a été clôturée.

**INFORME DE LA CUARTA REUNIÓN
DEL GRUPO DE TRABAJO AD HOC CONJUNTO CGPM/ICCAT
SOBRE STOCKS DE GRANDES PECES PELÁGICOS EN EL MEDITERRÁNEO**
(Génova, Italia - 7-12 de septiembre de 1998)
COM-SCRS/98/11-bis

1. Apertura de la reunión

El Dr. P.M. Miyake, en calidad de Secretario Técnico del Grupo de Trabajo Ad Hoc Conjunto CGPM/ICCAT sobre stocks de grandes peces pelágicos en el Mediterráneo, inauguró la Cuarta Sesión del Grupo. Dió la bienvenida a todos los participantes, observadores e invitados a la reunión y dio las gracias al Gobierno de Italia, que era el anfitrión y había facilitado las instalaciones necesarias. El Dr. Miyake agradeció asimismo la colaboración del Programa FAO-COPEMED, que había procurado fondos a los científicos de la zona oeste del Mediterráneo para que pudiesen tomar parte en la reunión. También al *Acquario di Genova*, en particular al Dr. Giovanni Battista Costa, Director de dicho Acuario y al Dr. Antonio di Natale, por la excelente tarea de coordinación llevada a cabo y por hacer cuanto fue necesario para que la reunión tuviese lugar en Génova.

El Dr. G. Della Seta, de la Dirección General del Ministerio de Pesca y Acuicultura de Italia (MIPA) se dirigió al grupo en nombre del Gobierno italiano. Dio la bienvenida a los participantes y les deseó éxito en sus tareas. Dijo que su Gobierno reconocía la importancia de la reunión que se iniciaba y por ello había decidido aportar su apoyo financiero a la misma.

El Dr. Costa, director del Acuario de Génova, dio a su vez la bienvenida a los participantes y añadió que era un placer acoger la reunión GFCM/ICCAT en Génova. Señaló que las deliberaciones serían de vital interés para el Acuario y que están comprendidas en su misión de promover el uso racional de los recursos marinos. El Dr. Costa habló de las diversas atracciones culturales que Génova ofrecía, expresando el deseo que los asistentes tuviesen tiempo suficiente para disfrutarlas.

El Dr. Ben Alaya, Secretario de la Comisión General de Pesquerías del Mediterráneo (CGPM), deseó éxito a los participantes en la reunión. Habló acerca de la reciente conversión de GFCM, de Consejo a Comisión, y dijo que a partir de ahora sería una organización semi-independiente con un sistema de gestión mas importante. Se refirió a la formación de científicos en la reunión en curso y dijo que confiaba que el Grupo de Trabajo facilitaría toda la asistencia necesaria.

El Dr. Di Natale, Director del Acuastudio de Sicilia y Encargado del Desarrollo Científico del Acuario de Génova, dijo que se congratulaba de que la reunión fuese a tener lugar en Génova, tras un arduo proceso de organización.

2. Elección de presidente

Los Drs. Antonio di Natale y Ziro Suzuki fueron elegidos para presidir conjuntamente la sesión dedicada al atún rojo y las Dras. Lidia Orsi Rellini y Julie Porter para presidir conjuntamente la sesión dedicada al pez espada.

3. Disposiciones para la reunión

Se discutió el Orden del día provisional, proponiéndose incluir un punto sobre la reunión del Grupo de Trabajo con el nuevo CGPM, propuesta que fue aceptada. El Orden del día adoptado se presenta como **Apéndice 1**.

Los participantes fueron presentándose. La lista de los participantes se presenta como **Apéndice 2**.

Se nombraron los relatores siguientes:

Dr. Peter Miyake:	Coordinación general y secciones aparte de las dedicadas al atún rojo y pez espada.
Dr. Naozumi Miyabe:	Atún Rojo
Dr. Jacek Majkowski:	Pez Espada

4. Examen de los documentos científicos presentados en la reunión

La Lista de Documentos se adjunta como **Apéndice 3**.

5. Examen de los datos de Atún rojo (Atlántico este incluyendo el Mediterráneo) y su credibilidad

5.a. Examen de los acontecimientos más recientes en las pesquerías de atún rojo

Cada uno de los países/entidades/entidades pesqueras que tomaban parte en la reunión, hizo una breve presentación de los acontecimientos recientes en sus pesquerías de túnidos.

Taipei Chino. La pesquería de atún rojo de Taipei Chino en el Atlántico este y Mediterráneo en 1997 y 1998 fue básicamente igual a la de 1996. El número de barcos con licencia para pescar atún rojo en la zona siguió siendo de 14, como en 1996, para cumplir con las medidas de conservación de ICCAT. La temporada de pesca finalizó antes del 31 de mayo, también de acuerdo con las regulaciones de ICCAT. El total de capturas de atún rojo fueron 504 t en 1997 y 455 en 1998, de las cuales 278 t en 1997 y 105 t en 1998 procedían del Mediterráneo. La captura de atún rojo en el Mediterráneo presenta últimamente una tendencia al descenso. Las capturas se calcularon en base a los documentos presentados en el marco del Programa ICCAT de Documento Estadístico para el Atún Rojo.

Croacia. En los últimos años, la pesquería croata de atún rojo ha permanecido estable a niveles de años anteriores en cuanto a captura, artes y barcos. Las capturas anuales han sido de más de 1.000 t, en su casi totalidad obtenidas por los cerqueros. Además, en los últimos años se ha desarrollado el cultivo del atún rojo en granjas, influenciado por la demanda del mercado japonés. Es urgente que el aumento diario del atún rojo en cautividad quede determinado por métodos científicos, ya que los Documentos Estadísticos para el Atún Rojo contienen normalmente información sobre pesos totales. Esto podría ser fuente de malentendidos en análisis futuros ya que las estadísticas oficiales, que se suelen comunicar a la Secretaría de ICCAT, presentan el peso capturado y no el peso de los peces criados en granja.

Según lo acordado en la reunión del SCRS en 1997, el Dr. Peter M. Miyake visitó Croacia los días 30 de junio a 6 de julio de 1998, para investigar acerca de los importantes cambios en la capturas históricas de la flota de pesca croata. Los resultados de la investigación se presentan en el documento SCRS/98/45.

Los científicos croatas prepararon otros dos documentos (SCRS/98/46 y 98/47) para la reunión conjunta CGPM/ICCAT y para la Sesión de Evaluación del Atún Rojo.

Desde enero de 1988, la administración de Croacia ha registrado todos los barcos pesqueros y sus artes, de acuerdo con la nueva legislación sobre la pesca marina. Croacia aplica también estos registros para reducir el número de licencias para cerqueros y palangreros. Esto se hace en previsión de la implementación de cuotas de atún rojo, ya que Croacia tiene que reducir el número de barcos con licencia con el fin de que los barcos que están operativos tengan una cuota suficiente a sus necesidades. De lo contrario, el sector pesquero quedaría arruinado ya que la cuota no es suficiente para asegurar la supervivencia de todos los barcos. El número de licencias se reducirá a la mitad.

Desafortunadamente, hasta el momento, Croacia no hace un seguimiento organizado de la pesquería ni tiene tampoco un sistema estadístico para los desembarques. Por ello, no siempre es posible facilitar los datos a la Secretaría de ICCAT. Cada vez que se solicitan datos es necesario llevar a cabo una encuesta al respecto. A pesar de todas estas dificultades, Croacia está haciendo todo lo posible para facilitar al menos los datos de captura. Esta tarea está en marcha en la actualidad y se continuará y ampliará hasta implementar el sistema estadístico en su totalidad. Se ha conseguido la colaboración de los pescadores croatas en la recogida de datos, así como en la implementación de las medidas esenciales de conservación.

CE - Francia. Aunque en este momento, la actividad pesquera deportiva y de los pequeños barcos profesionales va en aumento, el atún rojo lo pescan principalmente los cerqueros profesionales. En 1997, había 33 barcos que operaban durante todo el año, aunque de forma especial entre marzo y octubre, desde Provenza hasta el sur de las islas Baleares. Algunos pequeños cerqueros, que suelen pescar anchoa y sardina, aprovecharon la presencia de túnidos cerca de su puerto base para cambiar sus redes y pescar esas especies. En el año hay por lo general tres temporadas de pesca: (1) de marzo hasta mediados de mayo en el Golfo de León y frente al norte de Cataluña, donde la mayor parte del atún rojo que se pesca pesa entre 12 y 50 kg; (2) durante la temporada de desove de los grandes túnidos alrededor de las Islas Baleares que tiene lugar entre mediados de mayo y mediados de julio, y (3) desde septiembre hasta finales de año, cuando la actividad del cerco se concentra en la misma zona que al principio de la temporada, y también, algunos años, a lo largo de la costa entre Provenza y Liguria, donde el atún rojo es por lo general más pequeño que el de la zona oeste del Mediterráneo occidental.

La red usada mide entre 1.400 y 1.800 metros de longitud y de 180 a 240 m de anchura, según el tamaño del barco. La configuración de la red es igual que en España. En una operación se pueden pescar hasta 60 t y, excepcionalmente, incluso más.

Las capturas de atún rojo revisadas, de 1992 a 1997 fueron: 7.346, 6.965, 11.800, 9.494, 8.547 y 7.701 t, respectivamente. Algunas especies que son captura fortuita (como el atún blanco, bonito, melva, palometa, pez espada y tiburones) se pescan también con todos los artes, pero en cantidades insignificantes en comparación con las capturas de atún rojo.

CE - Grecia. En el Mediterráneo este, explotado sobre todo por las flotas griegas, la situación ha cambiado en los últimos años. la pesquería de atún rojo tiene lugar sobre todo en el norte y centro del Mar Egeo y, con menos intensidad, en el sur del Egeo y en el Jónico. Por tradición, la pesquería griega de atún rojo se efectuaba de forma oportunista, pero desde 1993 se ha desarrollado con rapidez debido sobre todo a un mayor interés en el mercado. No existe información detallada sobre el actual estado de la pesquería, en la cual toman parte numerosos (300 a 400) barcos de diferentes tipos y tonelajes y con artes de pesca diversos. Muchos de los puertos de desembarque no tienen un seguimiento adecuado. El arte más común en la pesquería es la liña de mano y, rara vez, el palangre a la deriva. Un pequeño número de cerqueros operó en la pesquería de atún rojo en el norte del Mar Egeo en los últimos 10 años. Hay también información respecto a que recientes modificaciones del arte en la pesquería de pez espada han tenido como resultado importantes capturas fortuitas de atún rojo que, con frecuencia, se descartan en la mar, sobre todo durante el verano cuando la demanda del mercado es muy escasa. Estos rápidos cambios en la pesquería griega son causa de subestimación de las capturas de los años 1993 a 1995.

La temporada de pesca tiene lugar sobre todo entre octubre y mayo, de acuerdo con la demanda del mercado. El Ministerio de Agricultura de Grecia ha introducido recientemente una serie de normas dirigidas a controlar el número de barcos que toman parte en las pesquerías de grandes pelágicos.

CE - Italia. La pesquería de atún rojo tiene lugar en todas las aguas italianas, con artes y métodos diversos. En los años más recientes algunos barcos se desplazaron de un mar a otro, con una gran movilidad, lo cual ha afectado la distribución de las estadísticas de captura.

En Italia existe un grupo de investigación compuesto por 10 Institutos que trabajan permanentemente sobre los grandes peces pelágicos dentro de un proyecto coordinado financiado por la Dirección General de Pesquerías, cuyo objetivo es hacer un seguimiento de las capturas, desembarques, frecuencias de tallas y datos biológicos procedentes de diversos sectores. Además, cada uno de los grupos tiene tareas concretas sobre varios aspectos de la biología, reproducción, crecimiento, distribución de larvas, alimentación, genética, parásitos y unidades de stock.

Los resultados de la investigación son presentados por cada Instituto a la Dirección General de Pesquerías y en las reuniones científicas. Los documentos presentados en esas reuniones por los científicos italianos son documentos oficiales del proyecto coordinado. El grupo llevó a cabo una intensa revisión de las estadísticas de captura de atún rojo del período 1990-1997.

Japón. Japón ha pescado atún rojo en el Mediterráneo con palangre desde el año 1972. La temporada de pesca en dicho mar tiene lugar en los meses de abril y mayo. En marzo, la flota inicia su actividad en aguas que se encuentran justo fuera del Mediterráneo, alrededor de Gibraltar, actividad que está dirigida al atún rojo grande en estado de desove o predesove que migra aparentemente al Mediterráneo para desovar allí. En consecuencia, la zona de pesca se desplaza de oeste a este a medida que avanza la temporada de pesca. Los principales caladeros están entre

las Islas Baleares y el sur de Italia. Se prohibió la pesca en los meses de junio y julio, de acuerdo con las regulaciones ICCAT para el atún rojo. La captura anual fue de 765 t en 1996 y 185 t en 1997. El descenso de la captura se debe a dos causas: (1) Japón ha establecido un año pesquero que transcurre de agosto a julio del año siguiente. En años recientes, la flota ha pescado en un caladero cercano al sur de Islandia desde septiembre hasta noviembre, por lo que el volumen de pesca adjudicado al Mediterráneo para la flota que faena durante el resto de la temporada de pesca correspondiente al Mediterráneo, se redujo mucho en relación con el año anterior. (2) Otra razón del descenso de la captura en 1997 es que algunos barcos faenan bajo la bandera de países costeros (como empresas conjuntas) durante la temporada de pesca en el Mediterráneo. En este caso, la pesca de esos barcos ya no corresponde a Japón, sino al país costero correspondiente.

Libia. El atún rojo y especies afines componen un gran parte de la pesquería Libia. Esta pesquería existe desde la antigüedad a lo largo de costa oeste de Libia. La pesca de atún rojo con almadrabas fijas ("Tonnara") se remonta a 1919 cuando había 14 almadrabas, por lo general desde finales de primavera hasta principios del verano. En años recientes, el número de almadrabas ha ido en descenso así como también el número de peces capturados. Pero, recientemente se han introducido nuevos métodos de pesca, concretamente el cerco y el palangre. En 1997, la captura total libia de túnidos fue de 148,551 t, de las cuales 103,250 t eran de atún rojo y 45 de bacoreta. Desde 1998, dos palangreros libios se han incorporado a la pesquería y faenan en aguas libias. La captura total de 1998 se comunicará más adelante.

Malta. La temporada de pesca de atún rojo empieza en Malta en el mes de mayo y se prolonga hasta el mes de julio. El aumento de los desembarques de esta especie fue resultado de la demanda del mercado japonés en 1989 y de hecho, se observa que partiendo de 48.669 kg en 1990, estos desembarques aumentaron hasta 353.014 kg en 1994. El descenso de estos desembarques en las tres últimas temporadas podría atribuirse a la gran cantidad de cerqueros situados frente a las costas de Malta.

En 1998, la pesca de túnidos la llevaban a cabo 52 barcos de usos múltiples, partiendo de los 10 m (< 20 m), con 150 pescadores trabajando a media jornada o jornada completa. El total de desembarques alcanzó 244.749 kg de los cuales se exportaron 108.768 kg (45%).

El arte empleado es el palangre de superficie a la deriva (LLD) y el cebo carita y/o calamar japonés. El número máximo de anzuelos por palangre es 2.500, dependiendo del tamaño del barco. Las liñas se colocan durante la tarde y la operación suele finalizar alrededor de las 20:00, hora que los pescadores consideran que es cuando los peces muerden más el anzuelo. Las liñas empiezan a recogerse a partir de las 22:30.

La pesca tiene lugar al oeste, sur y sudeste de las islas de Malta, entre los paralelos 35 y 36. Al principio de temporada (mayo) el esfuerzo se ejerce sobre todo en la zona sudoeste de la región y por lo tanto mas lejos del este, de acuerdo con el normal desplazamiento del atún rojo. La temporada termina en julio.

Las principales zonas de desembarque son Marsaxlokk, Bahía de St. Paul y el puerto de Marsascala en Malta. Los puertos de Gozo son Mgarr y Marsalforn.

Marruecos. En 1997, la captura total de atún rojo ascendió a 2.603 t, 25% de las cuales procedían del Mediterráneo. Se ha comunicado un aumento de aproximadamente el 50% en comparación con la media del período 1994-96. En 1997, el atún rojo se pescó de tres formas:

- 5 almadrabas (2 de las cuales están en el Mediterráneo), con el 40% (1.197 t) del total de captura de atún rojo.
- Liñas de mano: 100 barcos artesanales; obtuvieron el 30% de las capturas (500 t/año). Atún rojo grande.
- Cerco: Pesquería atlántica; 250 cerqueros; atún rojo de menos de 70 kg.

CE - Portugal. Las capturas portuguesas de atún rojo se obtienen sobre todo con tres artes: barcos de cebo, palangre y almadrabas. Otros artes obtienen cantidades más pequeñas, casi siempre de forma fortuita.

Las capturas de atún rojo de las flotas de barcos de cebo, que faenan alrededor de las islas de Madeira y Azores, varían mucho de un año a otro y están en relación con la abundancia local de atún rojo en aguas próximas a las islas. El gran aumento de la abundancia de atún rojo grande alrededor de las islas que se ha venido observando

en años recientes, se refleja en las capturas de los barcos de cebo. En 1997, los barcos de cebo pescaron 340 t alrededor de Madeira y 107 t en la zona de Azores. Estas capturas tienen lugar sobre todo en los dos primeros trimestres del año.

Desde 1990, una flota de tres palangreros ha estado activa en el Atlántico este y en el Mediterráneo, pescando una media de 300 t anuales. El Mediterráneo ha sido el principal caladero de esta flota pero, en 1997, la pesca tuvo lugar sobre todo en el Atlántico este. En 1997 se pescaron 282 t de atún rojo, aunque tan sólo 37 t procedían del Mediterráneo.

En el sur de Portugal una almadraha ha permanecido activa desde 1995, obteniéndose 19 t de atún rojo en 1997.

CE - España. Las capturas españolas de atún rojo en el Mediterráneo fueron 2.205 t, lo que representa una reducción del 17 % en relación con el año anterior (2.588 t) y una reducción de aproximadamente el 22 % en relación con la media anual de los últimos cinco años. El esfuerzo de pesca disminuyó debido a la implementación de regulaciones sobre la veda del cerco y sobre la talla mínima.

La pesca del atún rojo se realiza con cerco, palangre de superficie, liña de mano, almadraha, barco de cebo y otros artes de superficie. Es una pesquería estacional que transcurre de abril a octubre.

La pesquería de cerco ha permanecido estable en cuanto a número de barcos (6) y ha reducido su esfuerzo de pesca en número de días en la mar y número de días de pesca. Las capturas (1.172 t) disminuyeron un 30 % en relación con el año anterior (1.675 t). La captura de la liña de mano fue de 69 t, lo que significa una reducción respecto a las 106 t del año anterior. Las capturas del palangre de superficie fueron de 296 t en 1997, y las capturas del palangre "japonés" aumentaron hasta 576 t. Se confirmó una tendencia al descenso en la pesquería de superficie, con incidencia en los juveniles; las capturas descendieron a 29 t y se componían de peces de un peso muy cercano al mínimo (6,4 kg). Las capturas de juveniles representan el 1,3 % del total en peso y alrededor del 65 % del total en números.

La pesquería de almadrahas españolas mantuvieron dos unidades activas en el Mediterráneo, sin captura de atún rojo.

La pesca de atún rojo por parte de España en el Atlántico este (excluyendo el Mediterráneo) se lleva a cabo con almadraha, barco de cebo, y en años recientes, con liña de mano. Las cuatro almadrahas obtuvieron 2.723 t, lo que representa un 56 % de aumento en relación con el año anterior y alrededor del 47 % más en relación con la media anual de los últimos cinco años. Las capturas de los barcos de cebo son de 2.956 t y las de la liña de mano, 161 t. La pesquería de caña liña tiene lugar en nuevos caladeros de pesca, cerca del Estrecho de Gibraltar, en julio y agosto. Esta pesquería está dirigida a peces grandes en fase de postdesove.

Túnez. La pesquería de grandes pelágicos en general, y de pez espada y atún rojo en particular, va adquiriendo cada vez mas importancia para la economía de Túnez. El atún rojo se exporta en su mayoría.

El atún rojo se pesca desde hace mucho tiempo en aguas tunecinas por medio de almadrahas plantadas a lo largo de la costa. Sin embargo, tan sólo dos siguen activas, una al norte y otra al sudeste. Además, el atún rojo es también especie objetivo de unos 60 cerqueros y de la liña de mano. La captura de 1997 fue de 2.200 t.

La investigación sobre esta especie se realiza en el laboratorio del "*Institut National des Sciences et Technologie de la Mer*", dedicado a los grandes pelágicos. Los estudios incluyen la recogida de datos de captura y todos los aspectos biológicos del atún rojo.

Turquía. En 1997, el atún rojo se pescó entre marzo y noviembre. Durante los meses de marzo, abril y mayo de 1997 se llevó a cabo pesca intensiva. La captura de atún rojo en 1997 que ha sido comunicada fue de 503 t.

Los caladeros se encontraban cerca de Canakkale, Bozcaada, Gokceada en el Golfo de Saroz (norte del Mar Egeo) y de Ayvalik, Izmir (centro del Mar Egeo) y en las bahías de Antalya e Iskenderun en el Mediterráneo.

En general, las capturas turcas de atún rojo parecen subestimadas. Entre los días 14 y 24 de julio de 1998 se realizó una prospección de larvas de túnidos y especies afines, en el marco del Programa ICCAT Año del Atún Rojo (BYP) en aguas turcas del Mar Egeo (incluyendo el norte y sur de dicho mar).

5.b. Examen de las estadísticas disponibles

1) Captura

El Grupo discutió las estadísticas de capturas (que se presentan en la **Tabla 1** por zona, país y arte) y en el documento SCRS/98/8 preparado por la Secretaría de ICCAT. Este documento revisaba propuestas recientes hechas por varios países para cambiar estadísticas de captura del pasado.

El Grupo confirmó de nuevo y reiteró las normas de la Comisión respecto a cambios/modificaciones en estadísticas pasadas de captura, según las cuales estos cambios han de estar debidamente documentados y acompañados de pruebas que justifiquen la necesidad de alterar estos datos del pasado.

El Grupo de Trabajo observó que muchos países habían pedido revisiones de las capturas, sobre todo a partir de 1990 y 1991, y en casi todos los casos se trataba de aumentos. El Grupo manifestó preocupación por el hecho de que estas revisiones eran sólo parte de la serie temporal, lo cual implicaba posibles incongruencias en la exactitud de la serie temporal (antes y después de las revisiones). El Grupo recomendó que estas posibles incongruencias se tuviesen en cuenta al evaluar los stocks. Se observó que podría ser necesario efectuar revisiones también en el caso de otros países. El Grupo señaló que podrían existir sesgos similares en las capturas históricas de otros países.

-- Modificaciones importantes consideradas en las estadísticas de captura

El documento SCRS/98/8 señala que dado que la Recomendación sobre el atún rojo de 1994 respecto a asignación de cuotas se basaba en captura de 1993 y/o 1994, las numerosas modificaciones que se han propuesto desde 1996 a las estadísticas de capturas, pueden tener grandes repercusiones sobre las medidas de ordenación adoptadas por la Comisión, en particular si estas capturas se revisan al alza. Los países que han propuesto revisiones de importancia incluyen Croacia, Francia, Grecia, Italia, Marruecos y Túnez. Sin embargo, al principio de la reunión, no se habían presentado documentos que apoyasen y justificasen tales revisiones, excepto en el caso de dos países. No obstante, las explicaciones para las revisiones de captura se facilitan más abajo, tal como fueron presentadas por los científicos nacionales en el curso de la reunión, y en muchos casos constituían documentos para la reunión.

Croacia. En el documento SCRS/98/45 se presentaron, con antelación a la reunión, las nuevas estimaciones anuales de captura. La revisión (**Tabla 6**) se hizo de 1991 a 1996 basada en varias fuentes de información, tales como compañías estatales o barcos de pesca, algunos de los cuales no se habían incluido antes. También se obtuvieron registros de desembarque de ocho barcos entre 1992 y 1994. Estos datos se usaron para validar capturas que ya habían sido comunicadas por los armadores de los barcos. El Grupo reconoció que estos procesos así como la información eran adecuados. En consecuencia, se aceptó la revisión propuesta, para su uso en la evaluación de stock de atún rojo. Las capturas revisadas eran altas (entre 1.060 y 1.420 t) en ese período.

Francia. Al inicio de la reunión, los científicos franceses propusieron cambios en las estadísticas de captura de 1992 a 1996 (**Tabla 7**). Se confirmó que los científicos deberían basar su evaluación en las estimaciones mas fiables desde el punto de vista científico (SCRS/98/88). La revisión era claramente al alza, en 7.346 t, 6.965 t, 11.803 t, 9.494 t y 8.547 t de 1992 a 1996, respectivamente. Las estadísticas de captura de los cerqueros franceses han sido problemáticas, debido a que una gran cantidad se desembarcaron en puertos españoles y se vendieron directamente a compradores españoles, y se había señalado oficialmente que parte de esta carga no podía quedar cubierta por las estadísticas francesas. Se aclaró que esta situación no se presentaba antes de 1992, por lo que la revisión se hacía a partir de ese año. Las nuevas estimaciones incluyen desembarques en puertos franceses y españoles. La evidencia en apoyo es el exceso de exportaciones a Japón desde España, que se basa en los Documentos Estadísticos para el Atún Rojo (DEAR). Las capturas NEI (no incluidas en otro sitio) ya comunicadas desaparecerán al incorporar esta revisión. Tras una amplia revisión el Grupo decidió usar las estimaciones de captura propuestas. Los científicos franceses también revisaron los datos de captura por talla, de acuerdo con la modificación de las estadísticas de captura.

Grecia. Durante la reunión, Grecia presentó una revisión de la capturas, que figura en el documento SCRS/98/90 (nota técnica). La revisión de la captura anual tan sólo afectaba a 1994 e indicaba que la cifra actual estaba muy subestimada. El método usado se basaba en las estadísticas japonesas de importación procedentes de la Embajada de Grecia en Tokio y se aplicó la proporción entre las importaciones japonesas y la estimación del total de captura en años previos. En el pasado, y debido a que en Grecia no existía una red de recogida de información de pesquerías que tienen lugar en diferentes aguas y con diferentes artes, no se presentaban datos oficiales de captura

a ICCAT. El Grupo encomió el esfuerzo realizado por los científicos griegos, si bien algunos de los procedimientos aplicados en la estimación se consideraron inadecuados. En primer lugar, hay grandes diferencias entre las importaciones japonesas, según los Documentos Estadísticos, y las cifras facilitadas por la Embajada de Grecia en Tokio. En segundo lugar, la relación entre las importaciones japonesas y el total estimado de capturas no concordaría antes y después de 1994, ya que las cifras en los Documentos Estadísticos son mucho más precisas que los datos anteriores de aduanas.

Si bien admitía la probable subestimación de las capturas griegas de los años recientes, el Grupo de Trabajo pidió que la revisión se hiciese en toda la serie temporal, en lugar de escoger un año determinado, y que se facilitasen aclaraciones. El Grupo constató asimismo que esta solicitud estaba apoyada por el Gobierno griego y dijo que confiaba en que los datos y las aclaraciones se presentarían en breve.

Italia. La revisión de las capturas italianas, de 1991 a 1995, se había propuesto a principios de 1998 (**Tabla 4**). Esta revisión era claramente al alza y difería según los años (15%, 10%, 25% y 45% respectivamente). Un científico italiano explicó los problemas que Italia había encontrado en la aplicación del sistema de recogida de datos en el pasado. La mejora del sistema de recogida de datos empezó en 1996. En este proceso tomaban parte instituciones públicas y científicas de investigación, con el fin de coordinar la tarea en las diferentes partes de Italia. La revisión consistía sobre todo en la reasignación de captura a una zona diferentes, así como en estimaciones adicionales de captura de la pesquería deportiva y pesquería del Jónico, que hasta ahora no estaban incluidas en las estadísticas italianas.

Se estableció un pequeño grupo para facilitar más información al Grupo acerca de la forma en que se habían recopilado, estimado y mejorados las nuevas estadísticas. A solicitud de este grupo, los científicos italianos presentaron el documento SCRS/98/89 con un resumen de los procedimientos de revisión de los datos. Se hicieron preguntas relativas a la pesquería deportiva: cómo se estimaba la captura, qué artes se habían empleado, etc. La respuesta fue que en la pesquería deportiva toman parte pescadores de clubs deportivos y también otros pescadores no profesionales que pescan aún rojo de forma oportunista. Se señaló también que la captura total de los pescadores deportivos podría ser importante y podría ser superior a la captura de un país. En el Adriático se emplean la línea de mano y el curricán.

Se mencionaron dos puntos importantes: uno se refería a la exactitud de las estadísticas previas a 1991, que no han sido revisadas con espíritu crítico y otro es la necesidad de reconstruir la captura por talla para las pesquerías italianas. El primero concierne no sólo a los datos italianos de captura sino también al resto, por lo que se acordó formular una recomendación general, ya que la mejora en las estadísticas recientes debería haber producido algunas contradicciones en la exactitud de las estadísticas de años anteriores. Se debería llevar a cabo una revisión similar con carácter retrospectivo.

El Grupo constató la encomiable tarea de los científicos italianos y aceptó la recomendación del pequeño grupo respecto a aprobar la revisión de las capturas italianas.

Marruecos. Los datos revisados para 1991-1996 se transmitieron antes de la reunión, y habían sido presentados por los científicos marroquíes en el curso de la misma. Las capturas totales corregidas (**Tabla 5**) eran muy superiores (50-100%) a las comunicadas anteriormente. Las estadísticas de tónidos anteriores a 1997 eran las ventas en las subastas y las capturas comunicadas por pescadores profesionales. En consecuencia, los datos no reflejan la realidad de las capturas de Marruecos. Las capturas revisadas fueron resultado de la estimación realizada usando varias fuentes de información, tales como las subastas de pescado, estimación de los peces vendidos directamente (sin pasar por el mercado), los factores de extrapolación de la captura muestreada a las estimaciones totales. Los principales cambios pueden atribuirse al desplazamiento de la captura desembarcada en Tánger procedente del Atlántico este hacia el Mediterráneo, y a una mejor estimación de las cantidades que no pasan por el mercado oficial. Estos procedimientos de revisión de datos se presentaron durante la reunión en el documento SCRS/98/52. Tras una aclaración basada en el mencionado documento, se preguntó cómo se había calculado el factor de corrección, cómo se habían obtenido los datos necesarios para efectuar dicho cálculo y a qué años se había aplicado dicho factor. Los científicos marroquíes respondieron que este factor se había aplicado a toda la serie de capturas. La experiencia ha permitido validar los resultados obtenidos. Los científicos marroquíes consideran que ésta es la mejor estimación de las capturas.

El Grupo examinó los procedimientos y métodos de estimación de datos de captura y consideró que la revisión es aceptable. El exceso en la cantidad exportada obtenida de los Documentos Estadísticos, quedará cancelada si se adoptan las nuevas estimaciones.

Un científico marroquí presentó también información sobre la captura de atún rojo obtenida por flotas extranjeras en aguas de Marruecos. Se preguntó si los países abanderantes comunicaban estas capturas. Los científicos de Japón y España, cuyas flotas faenaron recientemente en dichas aguas, dijeron que creían que en efecto, esas capturas estaban incluidas en sus estadísticas. Japón aclaró que las operaciones tenían lugar en virtud de un acuerdo y no se trataba de empresas conjuntas de Japón y Marruecos, en cuyo caso la pesca efectuada en aguas marroquíes por barcos japoneses correspondería a Marruecos. El científico marroquí señaló que facilitaría a Japón y a España los nombres de los barcos y/o detalles sobre los datos de captura de estos barcos que pesca en aguas de Marruecos, a efectos de comprobación.

Túnez. Antes de la reunión del Grupo de Trabajo, el Gobierno de Túnez facilitó, por vez primera, estimaciones de captura a ICCAT, si bien tan sólo respecto a 1993 y 1995. En el transcurso de la reunión, el Gobierno facilitó una revisión completa de las capturas de atún rojo a partir de 1990. Las capturas anuales revisadas eran mucho más importantes, observándose cifras superiores a los 2.000 t en cuatro de los últimos cinco años (**Tabla 7**). En esta ocasión, sin embargo, las metodologías y las razones de esta importante revisión de la captura se daban por escrito en un documento (SCRS/98/94). Se había establecido un grupo de trabajo en Túnez, encargado de revisar las capturas del pasado, tras la incorporación del país a ICCAT a finales de 1997. En los archivos se identificaron y cuantificaron algunas capturas no comunicadas. De hecho, 10 de los 60 cerqueros no habían comunicado capturas. Tras examinar el mencionado documento, se consideró que las aclaraciones que contenía eran razonables, como en el caso de otros países, y que las cifras dadas parecían lógicas. El Grupo aceptó los cambios.

Turquía. Un científico turco manifestó que las capturas comunicadas por su país en el pasado estaban muy subestimadas en lo que respecta al período 1988 hasta finales de 1997, y añadió que las razones de esta subestimación así como las pruebas de la misma, se presentarían al SCRS antes del mes de octubre de 1998.

Conviene repetir que existe contradicción en las estadísticas de capturas de los años anteriores y posteriores a las revisiones realizadas en el caso de los países que las habían propuesto. Las implicaciones de estas contradicciones podrían ser más importantes en la evaluación, que los cambios en el volumen de la captura en sí. Se recomienda encarecidamente el estudio de estas contradicciones y la revisión de los datos históricos en la medida de lo posible.

Otras modificaciones de menor importancia en las estadísticas de captura se dan en la **Tabla 3**.

-- Captura actualizada para 1996 y 1997

La mayor parte de las capturas de 1996 y 1997 habían sido actualizadas antes de la reunión o en el curso de la misma. Entre los principales países en la pesca de túnidos, Argel y Grecia no han comunicado todavía sus capturas correspondientes a 1997. En el caso de Argel, la captura de 1995 se sumó a la de 1996 y 1997. En el caso de Grecia se aplicó la cifra de exportaciones obtenida de los Documentos Estadísticos. Conviene no obstante observar, que esta cifra representa una estimación mínima.

-- Estimaciones de capturas no comunicadas (captura NEI)

Tras realizar todas las actualizaciones de las capturas ya comunicadas por los países abanderantes/entidades/entidades pesqueras, se revisaron aquellas clasificadas en NEI (no incluidas en otro lugar). En el pasado, las estimaciones bajo NEI se estimaban en base a las importaciones de Japón y las capturas comunicadas en base al origen de las exportaciones. Toda exportación que sobrepasase las cifras de capturas comunicadas, se consideraba, en principio, como captura no comunicada. Sin embargo, al estimar las cifras bajo NEI, se tenían en cuenta muchos otros factores, tales como el arte y/o una clasificación errónea de los datos de importación.

En 1997, la Comisión decidió que el SCRS debería indicar con claridad cuales eran las bases para estimar las capturas NEI, y que los países/entidades/entidades pesqueras a las cuales se habían asignado las capturas NEI estudiaran la situación, y en el caso de que dichas capturas correspondiesen en efecto a su bandera, debían incorporarlas oficialmente a sus informes de captura. Con esta decisión en mente, el Grupo de Trabajo examinó los registros históricos de NEI, presentados por la Secretaría en la **Tabla 6** del documento SCRS/98/8. Cuando los datos actualizados de la Tarea I se aplican en el cálculo, se elimina la mayor parte de las exportaciones en exceso de las Partes Contratantes de ICCAT, exceptuando Guinea Ecuatorial y la República de Guinea, países que nunca han comunicado capturas de atún rojo a la Comisión.

Quedaban dos casos que presentaban un gran exceso en las exportaciones en relación con las capturas: las capturas italianas de palangre en 1996 y las capturas españolas de almadraba en 1994. La Secretaría examinó de nuevo los datos en ficheros y listados recibidos de Japón y encontró un error en el caso de las exportaciones italianas del palangre. Tras corregir las cifras, las exportaciones resultaron ser inferiores a la captura comunicada. Por otra parte, se confirmó la captura española de almadraba que había sido exportada a Japón. No obstante, no se transfirió a NEI, ya que podría haber cierto grado de mezcla entre las almadrabas del Atlántico y el Mediterráneo y también mezcla de atunes criados en cautividad en las exportaciones. Las capturas españolas del palangre en el Mediterráneo eran siempre inferiores a las cifras exportadas. Se supuso que las cifras de exportación incluían peces transbordados a España. En consecuencia, se dejaron bajo NEI.

Como ya se ha dicho, en antiguas estadísticas francesas de captura faltaban parte de los desembarques franceses. Se consideró que en las cifras exportadas desde España como captura española, estaban también esos desembarques franceses, y se clasificaron en NEI. Pero, dado que se acababan de presentar las estimaciones científicas de los desembarques efectuados por los cerqueros franceses fuera del país, habiéndose modificado los datos de la Tarea I en consonancia, estas capturas NEI ya no son válidas y se han eliminado de la base de datos.

Algunos países (por ejemplo, Grecia) no han comunicado todavía sus capturas de 1997. En esos casos, se usó provisionalmente la cifra de exportación como estimación mínima de sus capturas.

Tras esta revisión, se observó que varias Partes Contratantes de ICCAT, así como Partes no contratantes/entidades/entidades pesqueras, no han comunicado captura, aunque de acuerdo con los Documentos Estadísticos se han exportado a Japón grandes cantidades de atún rojo. La Secretaría manifestó que había solicitado con insistencia a dichos países el envío de datos, señalando que los Documentos Estadísticos contenían información sobre grandes cantidades de atún rojo pescado por barcos con sus banderas. No recibió respuesta alguna.

De nuevo en 1998, se comunicó el avistamiento de palangreros que faenaban sin bandera ni identificación en el Mediterráneo, con frecuencia, durante la temporada de veda. No obstante, según observaciones de pescadores de Estados costeros, el número de estos barcos podría ser menor en 1998 en relación con otros años. La Secretaría habló sobre las acciones emprendidas por la Comisión para impedir tales actividades y solicitó que se comunicase a ICCAT el avistamiento de estos barcos en el formato adoptado por la Comisión.

En estas circunstancias, se acordó que estas exportaciones se comunicasen como NEI sin código de país. No se comunicaban por país con el fin de distinguirlas de las capturas comunicadas. El Grupo de Trabajo insta a estos países a que investiguen las actividades de sus pesqueros y que comuniquen sus capturas con precisión.

Las capturas del Mediterráneo, por arte, se presentan en la **Figura 1**. Las estimaciones actuales para el Mediterráneo se compararon con la base de datos usada en la evaluación de stock de 1996 (**Tabla 2 y Figura 2**). Las capturas revisadas son superiores entre un 6 y un 24% para 1990 y 1995 (con el porcentaje más alto en 1993) a las estimadas en 1996 por el Grupo de Trabajo Conjunto. La cifra total más alta (35.000 t) corresponde a 1994. Los dos años siguientes permaneció al mismo nivel y descendió a 26.000 t en 1997.

2) Captura y esfuerzo

Los datos de captura y esfuerzo presentados al Grupo incluían datos de palangre de Taipei Chino (SCRS/98/87), varios (palangre al estilo japonés, cerco, almadraba y liña de mano), datos de pesquerías españolas (SCRS/98/49) y datos de cerco de Croacia (SCRS/98/46).

Los datos de Taipei Chino indicaban una CPUE nominal estable durante 1995 y 1998 con un esfuerzo de pesca en descenso. El caladero y la temporada de pesca, así como el tamaño de los peces capturados parecen ser similares a los de la pesquería de palangre japonesa. La CPUE de las pesquerías de cerco y de liña de mano permaneció más o menos constante entre 1985 y 1997. La CPUE de almadraba no mostró tendencia hasta 1990 y después disminuyó hasta ser prácticamente nula. La CPUE del palangre al estilo japonés ha descendido, coincidiendo con la pesquería japonesa que faenó en el Atlántico este y el Mediterráneo.

El documento SCRS/98/46 daba información detallada sobre los lances productivos y no productivos, por barco. Se constató que la captura resultante variaba mucho, según el barco, lo cual indica que es difícil estandarizar el esfuerzo en este tipo de pesquería. El documento indicaba también diferentes artes (cerco, palangre y liña de mano) dirigidos a diferentes tallas de peces.

3) Talla

La Secretaría facilitó una lista de datos de talla, de la base de datos ICCAT y comprobó si había datos de las administraciones nacionales que no estuviesen incluidos en dicha base. Se recibieron datos nuevos de Italia, Portugal y Taipei Chino. Turquía y Túnez habían querido facilitar datos, pero no estaban disponibles en sus respectivas administraciones antes de la clausura de la reunión. La Secretaría solicitó que en el futuro, este tipo de datos se entreguen con suficiente antelación a la reunión del Grupo, con el fin de poder incorporarlos a la base antes del inicio de la misma.

4) Captura por talla

Dado que los datos italianos de captura habían sido totalmente revisados, los científicos italianos facilitaron pautas para equiparar los datos de talla con la nueva captura de la Tarea I para la captura por talla. En base a estos nuevos datos y pautas de sustitución, se pidió a la Secretaría que crease de nuevo la captura por talla para los datos históricos italianos (1991-1995).

Respecto a otros países, el Grupo revisó el sistema de sustitución para las pesquerías cuyos datos no estaban disponibles, y en general se siguieron los procedimientos de sustitución adoptados para la base de datos en el pasado.

El principal cambio es que, en años recientes, el muestreo de Taipei Chino se había intensificado y por ello aquellas pesquerías para las que antes se usaban los datos japoneses de palangre están ahora equipadas a los datos de Taipei Chino.

Antes, las captura marroquíes de liña de mano se equiparaban a las capturas españolas de liña de mano en el Mediterráneo, pero el Grupo decidió que las capturas españolas de liña de mano en el Atlántico representaban mejor a esta pesquería, por lo que siempre que se obtengan datos deberían equipararse de ese modo (es decir, 1997).

Se preguntó si los cerqueros tunecinos capturan peces mucho más grandes que los cerqueros franceses, que habían servido en el pasado para las sustituciones. Tras examinar algunos datos de talla, correspondientes a importaciones a Japón procedentes de esta pesquería, el Grupo decidió no cambiar de momento la sustitución, y no había evidencia suficiente que justificase este importante cambio.

5.c. *Serie estandarizada de CPUE*

La CPUE estandarizada de la pesquería palangrera japonesa, que faena en el Atlántico este y el Mediterráneo, fue actualizada y presentada en el documento SCRS/98/79. Este índice es uno de los empleados en la última evaluación del atún rojo para ajustar la población adulta (edades 8 y más) en el modelo VPA. Los resultados señalaban hacia un descenso gradual a lo largo del tiempo y los puntos de los dos últimos años se encontraban al nivel más bajo. Respecto a los datos, se preguntó sobre la posibilidad de que los resultados pudiesen verse afectados por la regulación, ya que las operaciones eran limitadas sobre todo en junio y julio que son meses de temporada alta para otros tipos de pesquería, como por ejemplo el cerco. Se contestó que esta pesquería había adoptado medidas voluntarias, es decir la prohibición de pesca en el mes de junio desde finales de los años 70, por lo que la situación no ha cambiado mucho y en consecuencia el efecto de la regulación parece ser mínimo.

La serie de CPUE de la pesquería de cerco francesa, si bien no estaba estandarizada, se presentó en el documento SCRS/98/88. Esta serie era una de las aplicadas en la última evaluación y es importante, ya que representa la abundancia de la población más joven (edades 2 y 3). Desafortunadamente, no se contaba con información actualizada sobre el proceso de la pesca, ya que sólo se recogían datos de desembarques por barco y por talla de los peces. El Grupo recomendó que se aplicara la metodología de estandarización que se había aplicado anteriormente (SCRS/96/134) a este índice, y que los resultados se comunicasen en un plazo breve.

5.d. *Parámetros biológicos*

-- Biología de la reproducción

Se presentaron los resultados de la biología de la reproducción en aguas turcas del norte del Mar Egeo (SCRS/98/56). La tarea realizada incluía el examen histológico de las gónadas de atún rojo, diámetro de los huevos

y determinación de la edad por medio del conteo de anillos en la primera aleta dorsal. Se obtuvieron muestras de los peces capturados con cerco, que medían entre 68 y 225 cm de longitud a la horquilla, encontrándose la mayoría en la escala de 90-130 cm. Desafortunadamente, no había muestras de la principal temporada de desove (junio y julio) por lo que ningún pez se encontraba en estado de desove. El examen histológico y las mediciones del diámetro de los huevos sugerían que la primera madurez sexual se da alrededor de 100-110 cm.

La talla de primera madurez sexual se consideraba hasta ahora en los 3 años y el resultado de este análisis concuerda más o menos con esta idea. El Grupo apreció el esfuerzo que suponía el estudio ya que era el primer intento en ese campo, y recomendó que continuasen los análisis para cubrir zonas y temporadas más amplias con el fin de llegar a conocer mejor la biología de la reproducción.

-- Determinación de la edad

Se llevó a cabo un interesante intento para estimar la edad de los atunes rojos grandes. El método usado aplica el nivel de radiocarbono en el núcleo del otolito y compara ese nivel con los cambios históricos del radiocarbono originalmente inducido por la bomba nuclear y los experimentos relacionados. Se obtuvieron muestras de otolitos de 15 grandes atunes rojos (129-304 c, de longitud a la horquilla) desembarcados en Cartagena (España), en junio de 1997, por un científico japonés que estaba allí para recoger datos destinados a estimar factores de conversión entre ventresca y peso vivo. Los resultados se presentaron en el SCRS/98/81, junto con la estimación de edad ordinaria por conteo de anillos en otolitos. Desafortunadamente, el nivel de radiocarbono del núcleo del otolito (es decir, al nacimiento del pez), en función de la fecha de nacimiento estimada por lectura del otolito, no coincidía con la época de aumento de radiocarbono (cuando este método resulta más eficaz) y en consecuencia, no fue posible demostrar que el pez tenía más de 35 años. Los resultados de determinación de la edad por medio del corte de sección del otolito daban una gran variabilidad, tanto en el caso de varios lectores como de uno sólo, como ya se decía en estudios anteriores.

-- Estructura del stock

Se comprobaron las secuencias de la región de control del ADN mitocondrial con el objetivo de tratar acerca de la posible presencia de un stock panmítico (SCRS/98/78). Los resultados preliminares indicaban que no se habían detectado diferencias entre zonas dentro del Mediterráneo ni tampoco entre dos años de muestreo en la misma zona. No obstante, cuando se comparó la distribución de líneas del ADN mitocondrial entre muestras agrupadas del Atlántico Norte y Mediterráneo, los resultados preliminares presentaban una importante diferencia. Los autores recomendaban que se recogiesen más datos y se efectuasen más análisis para conseguir resultados más concretos.

El estudio preliminar de radiocarbono de bomba (SCRS/98/81) indicó que el atún rojo adulto pescado en el Mediterráneo presentaba evidencia de radiocarbono, lo que señalaba hacia un probable hábitat en el Mediterráneo o sus proximidades durante el primer año de vida. Esto sugiere que tal vez el atún rojo del Mediterráneo es fiel a su lugar de desove.

Se expuso una opinión sobre cómo podría compararse este resultado con otra información, como por ejemplo resultados de marcado, que indicaban una cierta cantidad de mezcla. Una de las explicaciones posibles podría relacionarse con la fidelidad al desove, que habría mantenido a los stocks genéticamente separados.

-- Experimento de marcado electrónico

El primer experimento con marcas "pop-up" en el Mediterráneo se presentaba en el documento SCRS/98/55. Este programa, financiado por la Unión Europea (UE), fue llevado a cabo en junio y julio de 1998. Se liberó un total de 12 peces grandes, de unos 150 kg, de almadrabas situadas frente al norte de Cerdeña (Italia) y en Barbate, España. Tres de las marcas colocadas al norte de Cerdeña estaban programadas para desprenderse del pez a los 10, 15 y 25 días. Las marcas colocadas en Barbate se programaron para desprenderse del pez entre 10 y 300 días tras su colocación. Hasta la fecha se han desprendido tres marcas que han transmitido datos almacenados, pero no todas han tenido el mismo éxito. A pesar de tratarse de un período de tiempo tan corto, se observó actividad en los movimientos. Hay programado otro experimento de marcado para octubre de 1998 en el mar Egeo.

Se trató sobre las repercusiones del estrés producido por las marcas "pop up", ya que podría desbaratar la estructura del cardumen de los peces marcados mientras la marca se mantiene en el pez. También se expresó preocupación en cuanto a extrapolar su comportamiento a partir de los resultados. Se explicó que el resultado de los

experimentos, cuando los peces marcados con marcas "pop-up" eran también marcados con marcas acústicas, indicaban que el pez marcado se encontraba en un cardumen y el efecto del marcado podría disminuir poco después de la colocación.

Se describió otro experimento con marcas "pop-up" llevado a cabo en el Atlántico oeste (SCRS/98/76). Los peces se capturaron con cerco y caña y carrete, desde finales de septiembre hasta principios de octubre de 1997, en aguas frente al centro de New England. El rango de tallas abarcaba desde 190 a 263 cm FL. Las marcas estaban programadas para desprenderse entre cinco y nueve meses más tarde (de marzo a julio del año siguiente). De los 20 ejemplares grandes marcados, 17 marcas se desprendieron correctamente. Aunque el análisis era preliminar, los autores prestaron atención al hecho de que todos los peces adultos marcados permanecieron en mitad del Atlántico (norte de 33°N, 40°W-60°W) durante la temporada de desove. Se establecieron hipótesis a partir de tres posibilidades diferentes: (1) el atún rojo adulto no desova cada año; (2) sí desovan en medio del Atlántico; y (3) demuestra un comportamiento anormal debido al marcado. Mientras la probabilidad del último caso parecía escasa, y no se podía elegir ninguna de ellas, la distribución de los peces adultos podría ser, en términos geográficos, mucho más amplia de lo que hasta ahora se había considerado.

Se cuestionaron los progresos del programa de Estados Unidos y los futuros planes. Se explicó que había en marcha dos proyectos diferentes: uno del grupo dirigido por la Dra. Barbara Block de la Stanford University, y otro coordinado por el Dr. M. Lutcavage, del mismo Aquarium, y la Dra. Julie Porter, de Canadá. Los experimentos de este año, realizados por el primer grupo en Cape Hatteras durante el invierno pasado y en el Golfo de México fracasaron en su intento de obtener peces para liberarlos, debido principalmente a las temperaturas anormales del agua.

Dado que concurrían en el tiempo varios programas en desarrollo, el Grupo solicitó que todos los planes y resultados de estos programas se circularan con la mayor amplitud posible. Los científicos de Estados Unidos se ofrecieron amablemente a mostrarlos, lo que incluía movimientos geográficos, y en sentido vertical de los peces, la temperatura y nivel de luz exterior desde varios lugares de recaptura de marcas-archivo.

Con respecto a la posibilidad de que tenga lugar desove en medio del Atlántico, se indicó que la investigación necesita efectuar prospecciones larvarias, así como recolectar datos. Otra opinión destacaba que, en realidad, el movimiento de los peces podría ser muy complejo, de forma que cualquier programa de marcado debería tener en cuenta el aspecto espacio temporal en su planificación.

Se distribuyeron otros dos documentos informativos. Se ofreció una breve explicación y se pasó al turno de preguntas.

5.e. Conversión de la captura por clases de talla en capturas por clases de edad

No se pudo completar la conversión de la captura por clases de talla a captura por clases de edad antes del final de esta Reunión del Grupo Conjunto, dado que algunos de los datos de talla estarían disponibles sólo después de terminar la reunión. Se finalizará la conversión a captura por clases de edad una vez se hayan recibido los datos.

6. Recomendaciones de investigación en el futuro y/o ordenación del atún rojo

-- Estadísticas

En diversas ocasiones se ha señalado que la información de las pesquerías del mar Mediterráneo está incompleta. En consecuencia, se deberían realizar esfuerzos para hacer un seguimiento y cuantificar la pesca ilegal y el comercio sospechoso de peces. La información correspondiente que se obtenga deberá ser notificada a ICCAT a la mayor brevedad.

Si bien han pasado muchos años desde que se celebró la primera reunión Conjunta del Grupo de Trabajo, la disponibilidad de datos sobre tasas de captura y tallas está aún muy por debajo de un nivel razonable. Todos los países deberían establecer y llevar a cabo programas adecuados de recolección de datos y muestreo para poder hacer un seguimiento y comunicar los datos básicos de pesquerías, tales como capturas (incluyendo los descartes), composición por tallas y tasas de captura. Estas obligaciones se consideran como la normativa mínima a seguir, tal como aparece

claramente expresado en el Código de Conducta FAO para una Pesca Responsable, así como en la Implementación del Acuerdo de Naciones Unidas (UNIA).

Deberían aportarse por escrito los detalles sobre los métodos de recolección de datos, procedimientos de estimación y los supuestos o sustituciones, junto con evidencias que las respalde para determinar la fiabilidad, integridad y límites de la información.

Se deberían enviar a la Secretaría de ICCAT los datos de la Tarea I y de talla con la suficiente antelación a la reunión programada. No se aceptarán revisiones en profundidad tras el primer día de la reunión.

Tal como se discute en el Apartado 5.b, el Grupo de trabajo reconoció algunas posibles discrepancias en la precisión e idoneidad de los datos, entre los años recientes y períodos más históricos. Para muchos países, es notable la mejora en las estadísticas para el período de 1990 o 1991 hasta la actualidad. Se recomendó examinar con espíritu crítico los datos anteriores a 1991 ó 1990. Cualquier revisión, si fuera necesaria después del examen, debe presentarse de acuerdo con los criterios del SCRS, y ser examinada por el SCRS para decidir su aceptación.

-- Investigación

Se han llevado a cabo estudios para mejorar el conocimiento sobre los parámetros biológicos, tales como migración, crecimiento, temporada de desove, edad o talla a la primera madurez, o efectos de los factores ambientales. Los resultados de estos estudios están en progreso, pero se alienta a realizar análisis más refinados. Entre otros temas, en especial el de la selección del punto de corte por talla para la creación de la captura por clases de edad es de la mayor importancia ya que tiene consecuencias directas sobre las estimaciones de F en el Análisis de Población Virtual (VPA).

Deberían proseguir los esfuerzos para dar a conocer los programas en desarrollo o futuros de marcado con marcas archivo a los pescadores, armadores y personal técnico comprometido en tareas científicas sobre túnidos.

Se ha obtenido información mucho más directa y detallada sobre la migración y otros conocimientos biológicos de los programas de marcado "Pop-up" y "Archivo". Estos programas, así como los programas convencionales, tienen que ser reforzados y coordinados no sólo en el mar Mediterráneo, sino también en el océano Atlántico, con el fin de optimizar sus resultados. Es importante que esas actividades, así como los resultados, sean divulgados a la mayor brevedad entre los científicos relacionados con el Programa Año del Atún Rojo, para que esa información puedan quedar incorporada sin demora a sus estudios.

Debido a las especiales características de la pesquería de liña de mano de Marruecos para atún rojo en el Mediterráneo (pesca a profundidad y actividad continuada durante todo el año) y teniendo en cuenta que la integración de la información de estas pesquerías en las bases de datos de ICCAT podría ser un factor determinante en la evaluaciones de los stocks de esta especie, se recomienda estudiar detalladamente estas pesquerías.

7. Examen de los datos de pez espada del Mediterráneo

La Dra. Julie Porter, presidenta de la parte de la Reunión dedicada al pez espada (véase el punto del Orden del día sobre Organización de la reunión) solicitó a FAO que facilitara información retrospectiva sobre la solicitud de CGPM recibida en ICCAT con respecto al pez espada. El Dr. Jacek Majkowski explicó que en la Vigésimosegunda Sesión del CGPM (Roma, Italia, octubre de 1997), se había sugerido presentar una solicitud para que ICCAT prepare, en colaboración con CGPM, un conjunto de propuestas para la gestión de las pesquerías de pez espada. Esta sugerencia se hizo a partir de la First Technical Consultation on Stock Assessment in the Central and Eastern Mediterranean (Nicosia, Chipre, diciembre de 1996). Además, el Dr. Habib Ben Alaya se refirió a la preocupación de los países mediterráneos por las capturas masivas de pez espada de tallas muy pequeñas.

7.a. Examen de nuevos desarrollos recientes en las pesquerías de pez espada

La información que sigue se concentra en los desarrollos recientes de las pesquerías mediterráneas que capturan pez espada, y suplementa y actualiza los Informes de: La Primera y Segunda Reuniones del Grupo de Trabajo *Ad Hoc* sobre Stocks de Grandes Peces Pelágicos en el Mediterráneo (Fuengirola, España, septiembre de 1994, y Bari, Italia, septiembre de 1995, respectivamente); y la Primera y Segunda Consulta Técnica CGPM/ICCAT sobre Stocks

de Grandes Peces Pelágicos en el Mediterráneo (1990 y 1992). No se facilitó nueva información para Albania, Argelia o Chipre, ya que sus representantes no se hallaban presentes en la reunión.

Taipei Chino. Posee una pesquería de palangre en el mar Mediterráneo, que persigue atún rojo en abril y mayo, y captura pez espada como captura secundaria de menor importancia (menos del 3 % de la captura total). Las capturas totales en el mar Mediterráneo contabilizaron una tonelada (10 peces), y tres toneladas (32 peces), en 1996 y 1997 respectivamente.

Croacia. El pez espada se obtiene únicamente como captura secundaria de la pesquería de atún rojo, y algunas veces de pescadores artesanales y deportivos (véase el Punto 5.a del Orden del día). Sin embargo, se desconocen las cantidades de pez espada capturado porque en Croacia no existe un sistema para hacer un seguimiento de estas capturas. No obstante, teniendo en cuenta el número de barcos implicados, la captura anual de pez espada es probablemente inferior a diez toneladas.

CE-Francia. El pez espada lo capturan únicamente pequeños barcos que persiguen atún rojo frente a la costa. Son desembarcados en pequeños puertos de los cuales es difícil obtener estadísticas.

CE-Grecia. La pesquería de pez espada en Grecia tiene lugar en los mares Jónico y Egeo y en la cuenca de Levante desde febrero a septiembre. Desde octubre a enero se prohíbe la pesca para proteger a los peces espada muy pequeños (edad 0). Los desembarques en 1997 fueron de 750 t.

El arte empleado es palangre a la deriva. Los palangres a la deriva tradicionales griegos se calan a una profundidad de hasta 30 metros de la superficie. Este arte está siendo gradualmente reemplazado por palangres con líneas principales y secundarias más robustas, y emplean el calamar como cebo (en vez de caritas) y material fosforescente para atraer a los peces. Las líneas se calan a profundidades de hasta 60 metros desde la superficie. La distancia entre las líneas secundarias casi se ha triplicado, y el número de anzuelos se ha reducido de forma considerable. Parece que este cambio se ha traducido en capturas de individuos de mayor tamaño y capturas secundarias superiores de atún rojo.

Las flotas más importantes implicadas en la pesquería operan desde Kalymnos y Hania, que explotan principalmente la zona central y sur del Egeo y la cuenca de Levante. Sin embargo, hay muchas embarcaciones de tamaño inferior que entran en la pesquería de forma oportunista. El Ministerio de Agricultura ha introducido recientemente regulaciones que controlan el número de barcos implicados en las grandes pesquerías pelágicas.

CE-Italia. La pesquería de pez espada es una actividad tradicional en Italia desde los tiempos históricos. Ha sido ampliamente descrita en informes anteriores, y se sigue llevando a cabo en todos los mares italianos a excepción del mar Adriático norte. Los artes empleados para perseguir pez espada son: redes de enmalle, palangre y arpón. En total, la captura de pez espada, incluyendo las capturas secundarias, estuvo en torno a 6.100 t en 1997. Esta cifra representa el 43 % de los desembarques totales en el Mediterráneo.

La pesquería de redes de enmalle tiene lugar en particular en el mar Mediterráneo central y sur desde abril a agosto. En 1991, Italia limitó la longitud permisible de las redes a 2,5 m. Ahora, la pesquería se está reduciendo sustancialmente debido a la entrada en vigor del programa de conversión adoptado por el gobierno italiano. Se ha incrementado el control sobre la longitud de las redes de enmalle.

La pesquería de palangre tiene lugar a lo largo de todo el año en todos los mares. El tamaño de la flota es bastante estable, con pequeños cambios entre años, que se deben a las licencias concedidas a algunos barcos para llevar a cabo actividades múltiples. Además de perseguir pez espada, esta especie también constituye una captura secundaria de la pesquería de palangre que persigue atún rojo, si bien en cantidades poco importantes. Los programas de observadores para la pesca de palangre deberían facilitar datos detallados sobre las capturas de pez espada antes del año 2000.

Las capturas obtenidas por barcos arponeros son ahora de muy escasa importancia, debido tanto a la reducción de la flota como al bajo número de días de pesca positivos. También se obtienen capturas de pez espada de escasa entidad en las almadras para túnidos y, ocasionalmente, de algún otro arte.

Japón. La pesquería de palangre de Japón en el mar Mediterráneo se inició en 1972. Dado que su principal objetivo es obtener el atún rojo antes de que tenga lugar el desove, la captura de pez espada se ha mantenido como una pequeña porción (menos del 3%) de la captura total de Japón en el mar Mediterráneo. Inicialmente, la pesca tenía lugar en diversas zonas de ese mar. Sin embargo, ahora las operaciones se limitan a la parte occidental del Mediterráneo (oeste de 20°E). La temporada de pesca se extiende de abril a julio.

El esfuerzo de pesca ha fluctuado entre cien mil y dos millones y medio de anzuelos, con altos niveles durante 1974-76, 1984-86 y 1994. Hasta hace poco, las capturas indicaban bien el esfuerzo. Desde 1993, han permanecido a un nivel relativamente bajo (alrededor de 50 peces por año) si bien el esfuerzo de pesca ha estado a un nivel alto (más de un millón de anzuelos). La captura en peso de 1997 fue de 5 t.

Libia. No captura pez espada.

Malta. El pez espada se captura con palangres de superficie a lo largo de todo el año. La época de mayor captura se extiende desde finales de junio a agosto, cuando otros barcos dejan de capturar túnidos para pasar a perseguir pez espada antes de comenzar sus operaciones sobre los dorados a partir de septiembre.

Los desembarques de pez espada superaron las 100 t en 1969, y alcanzaron las 200 t en 1980, pero esta cifra descendió a 119 t en 1991. Los desembarques en 1997 totalizaron 83 t. Esta tendencia al descenso se debe en gran medida, pero no únicamente, a la disminución local de la abundancia, como consecuencia de la captura de pescadores locales y extranjeros, pero también a un cambio pronunciado de especie objetivo, que se dirige al atún rojo durante mayo a julio para satisfacer las demandas de mercados extranjeros recientemente descubiertos, en particular Japón. A pesar de esto, el pez espada aún tiene un importante papel económico y representa una constante del 7% del esfuerzo total anual de Malta. Actualmente, solamente unos 10 barcos dedicados a actividades múltiples están equipados únicamente con palangres para pez espada, y los otros barcos adaptan sus artes según las especies perseguidas en cada temporada, tales como pez espada, túnidos y dorados. Durante el período principal, de 50 a 60 barcos podría perseguir pez espada, lo que implicaría entre 200 a 250 pescadores.

El número de anzuelos con cebo varía según el tamaño y rango del barco. Los barcos de mayor eslora, que se aventuran más allá de las 25 millas y permanecen en el mar durante al menos 5 días, podrían calar tantos como 2.000 anzuelos en cualquier momento, si las condiciones atmosféricas lo permiten, mientras que los barcos de menor tamaño pasan un máximo de 3 días en la mar y calan entre 500 y 700 anzuelos por lance. El cebo está compuesto exclusivamente por carita atlántica y el tamaño de cada carita varía según el período, cuando se anticipan diferentes tamaños de peces. Durante el período cuando los juveniles de pez espada están presentes, los cebos están compuestos de caritas de menor tamaño.

Marruecos. La pesca de pez espada se inició en 1983, frente a la costa mediterránea de Marruecos. Las capturas comunicadas desde entonces permanecieron estables, en torno a 50 t hasta 1988. Desde 1989, las capturas totales se incrementaron de forma notable, y fueron de 4.900 t en 1997. Esta cifra representa el 33% de los desembarques del Mediterráneo. Este desarrollo coincide con la introducción de la pesca con redes de enmalle. En torno a unos 230 barcos costeros (TRB medio = 50; tamaño medio = 13 m) llevan a cabo este tipo de pesca, y el 60% de ellos tiene base en Tánger y opera en el Mediterráneo marroquí. Las capturas comunicadas en el Mediterráneo en 1997 constituyen el 90% de las capturas totales de pez espada de Marruecos.

CE-Portugal. No se obtuvieron capturas de pez espada en el mar Mediterráneo.

CE-España. Tradicionalmente, el pez espada se captura en el Mediterráneo, en áreas oeste de 5° de longitud este, principalmente por palangre, si bien se produjeron algunas capturas secundarias de menor importancia por otros artes que persiguen atún blanco y atún rojo. Los desembarques totales comunicados por España en 1997 fueron de 1.264 t, lo que representa el 7% de los desembarques mediterráneos.

La captura media de los palangreros en los últimos 5 años se encontraba en torno a 1.200 t por año. El esfuerzo nominal de pesca de esa pesquería en 1997 fue de 11.7 millones de anzuelos (un 10% de incremento en relación al año anterior). La mayor actividad de la flota de palangre tiene lugar en verano y otoño. Algunos barcos palangreros pasan a perseguir atún rojo de mayo a julio.

Túnez. La pesquería de grandes pelágicos en general, y de pez espada y atún rojo en particular, está adquiriendo cada vez mayor importancia para la economía de Túnez. El pez espada se destina principalmente a la exportación.

En el pasado, esta especie se obtenía sólo como captura secundaria, pero sin embargo se ha desarrollado recientemente una pesquería dirigida al pez espada en la costa norte. La flota comprende 40 palangreros de 9 a 24 m de eslora y entre 45 y 430 HP. La pesca tiene lugar a lo largo del año. Las capturas en 1996 y 1997 se situaron en torno a 350 t.

La investigación sobre el pez espada se realiza en L'Institut National des Sciences et Technologie de la Mer. Los estudios incluyen la recolección de datos de captura y todos los aspectos biológicos del pez espada.

Turquía. En Turquía, el pez espada se captura con palangres y redes de enmalle en el Golfo de Antalya y al norte del Mar Egeo. La talla mínima de los peces capturados es de 120 cm longitud a la horquilla. Se prohíbe la captura desde el 1 de julio al 1 de septiembre de 1998. La captura de 1996 ascendió a 320 t.

7.b Examen de las estadísticas disponibles y su credibilidad

1) Captura

Se indicó la probabilidad de que las capturas de pez espada estuviesen subestimadas debido a que no son comunicadas en algunos casos en los que: son especie-objetivo, pero constituyen capturas secundarias; son pescados por pequeños barcos que desembarcan sus capturas en muchos lugares de acceso difícil para poder hacerles un seguimiento; son vendidos directamente a los restaurantes; y/o son consumido por los propietarios y/o tripulación de los barcos pesqueros.

La Secretaría aportó la tabla preliminar de los desembarques de pez espada comunicados por país, zona de pesca y método en el mar Mediterráneo y el Atlántico para 1975 a 1997. A pesar de numerosas solicitudes en este sentido, Albania, Argelia, Chipre, Líbano, Malta, Túnez y Turquía no han comunicado aún las capturas actualizadas. El experto de Malta indicó que se podrían incluir todas las capturas de su país en la tabla, pero que éstas podrían no estar adecuadamente clasificadas por artes. Durante la reunión, los expertos de Taipei Chino, Grecia, España y Túnez facilitaron la actualización de sus datos de desembarques (**Tabla 9**).

Se observó que recientemente se ha iniciado la captura de pez espada en Albania, Chipre, Líbano, Israel y, posiblemente, Egipto. A excepción de una captura comunicada por Chipre, posiblemente incompleta, no hay datos sobre estas pesquerías. Además, dada la magnitud de las revisiones históricas posteriormente comunicadas por Túnez, hay una importante preocupación sobre la posibilidad de que otras naciones también puedan tener capturas no comunicadas.

En la reunión se discutió en profundidad los cambios propuestos a los desembarques por Marruecos para 1990 a 1996 (véase la **Tabla 10**). Los motivos de tales cambios se destacan en el apartado de este informe que se dedica al examen de las estadísticas de captura de atún rojo (véase el punto 5.a.1 del Orden del día), con detalles ampliados en el documento SCRS/98/52. En años recientes, los cambios más sustanciales se referían a las pesquerías de redes de enmalle, e implicaban al mar Mediterráneo las asignaciones de algunas capturas previamente clasificadas como provenientes del Atlántico norte para el período anterior a 1997. Se señaló el importante impacto potencial de los cambios propuestos en las capturas y los resultados de las evaluaciones en el mar Mediterráneo y el Atlántico norte. Se discutió sobre la división más adecuada entre el mar Mediterráneo y el Atlántico de las capturas de Marruecos. Se cuestionó si era fiable asignar capturas marroquíes muy amplias de pez espada al Estrecho de Gibraltar, que anteriormente habían sido clasificadas como obtenidas en el Atlántico, y posiblemente con la consecuencia de un rendimiento muy alto que resulta de los cambios propuestos. También se debatieron las implicaciones de la gestión de naturaleza biológica y de las pesquerías resultantes de la presencia de esas grandes capturas en la zona occidental del Mediterráneo marroquí (el Estrecho de Gibraltar). Se señaló que la proximidad de esta división al área asociada con grandes capturas podría ser indicativa de la incertidumbre en cuanto a la división. Asimismo, también se trató sobre la necesidad de la imposición de medidas de ordenación similares para ambos stocks en ese caso.

Se creó un pequeño grupo compuesto de expertos de Marruecos, la Comunidad Europea, y FAO para tratar los problemas en detalle. El Grupo discutió también las atribuciones de las capturas españolas entre el mar Mediterráneo y el Atlántico. Las conclusiones del pequeño grupo son las siguientes:

- (1) En 1997 se comunica la captura excepcionalmente alta conseguida por Marruecos como obtenida por su flota con base en el mar Mediterráneo marroquí (especialmente la flota localizada en Tánger) que opera

principalmente en el Estrecho de Gibraltar, pero también en la parte occidental del Mediterráneo. Sin embargo, se expresaron algunas dudas en cuanto a si podían extraerse capturas tan altas de un área relativamente pequeña como esa, y sobre el origen biológico de esas capturas;

- (2) Al contrario de lo que ocurre en el caso de los stocks de pez espada del norte y sur del Atlántico (para los cuales ICCAT ha establecido una división clara), no se ha definido una línea nítida que divida los stocks del Atlántico norte y Mediterráneo;
- (3) No existe una información biológica concluyente que permita asignar las capturas de pez espada realizadas en el Estrecho de Gibraltar a los stocks del Mediterráneo o del Atlántico norte, a pesar de su consideración de stocks separados, como apoyan numerosos estudios genéticos; y
- (4) Finalmente, el pequeño grupo de trabajo atribuyó las capturas de pez espada obtenidas por Marruecos en el Estrecho de Gibraltar al stock del Mediterráneo, tal como propone el documento SCRS/98/52, observando, no obstante, que esta nueva asignación introduce cierta inconsistencia dado que todas las capturas españolas de pez espada con redes de enmalle en años anteriores en el Estrecho de Gibraltar se han asignado al stock atlántico, y la asignación de capturas de pez espada entre los stocks del Atlántico y el Mediterráneo no está clara (véase (3), más arriba).

Considerando la fuerte incertidumbre asociada a la asignación de las capturas a los diferentes stocks, deberían ensayarse sus repercusiones sobre la evaluación de stock mediante análisis de sensibilidad para ambos stocks. El Grupo de trabajo también alentó la investigación sobre la estructura de los stocks de pez espada para eliminar o reducir la actual incertidumbre en la asignación de capturas entre los stocks partiendo de información biológica.

La Secretaría preparó la tabla final de los desembarques de pez espada por país, zona de pesca y método en el mar Mediterráneo para 1975 a 1997 (**Tabla 9**). Además de amplios cambios en las capturas de Marruecos, durante la reunión se informó sobre las capturas de 1997 de Taipei Chino, Grecia y España (una pequeña porción de captura secundaria, **Tablas 10 y 11**). Tras alcanzar el máximo en 1988 (20.339 t) la captura total anual de pez espada fluctuó desde 11.987 t a 16.077 t en los años 90 con capturas de superficie que recientemente mostraban una tendencia al incremento y el declive de las capturas de palangre.

La reunión estimó que las revisiones y ajustes de los datos de captura eran como un reflejo de las incertidumbres de todos los datos anteriores, incluyendo los de aquellos países cuyas revisiones y ajustes no se han recibido. El Grupo de trabajo se mostró extremadamente preocupado por el hecho de que no todos los países hubieran efectuado una revisión crítica de la precisión de los datos de sus desembarques, tanto en el pasado como en la actualidad. La falta de datos afectará a cualquier evaluación de stock que se efectúe en el futuro, convirtiéndolas en muy inciertas.

2) Captura y esfuerzo

Se presentó el documento SCRS/98/48, que informaba sobre la captura y el esfuerzo pesquero de barcos con base en un puerto en el golfo de Taranto, al norte del mar Jónico, que persiguen pez espada. Para los años 1978 a 1997, se presentaron estos datos y el peso medio de los peces individuales para la pesquería de palangre, y de los años 1992 a 1997 para las redes de enmalle. Respecto a los palangreros, las capturas y el esfuerzo fluctuaron significativamente. Para los barcos equipados con redes de enmalle, tras un gran incremento en los tres años iniciales, el esfuerzo permaneció bastante estable, mientras que la captura anual y la CPUE decrecieron en los últimos tres y cuatro años, respectivamente. El peso medio de los individuos capturados con palangre decreció de forma continua, pero con respecto a los peces capturados por redes de enmalle, permaneció casi constante. Particularmente para la pesquería de palangre, la contribución a las capturas de peces con longitud a la horquilla inferior a 120 cm fue muy alta.

La Unidad Operativa de Grandes Peces Pelágicos del Instituto de Zoología de la Universidad de Génova presentó información sobre la pesquería de palangre de pez espada en el mar de Liguria (SCRS/98/83). Basándose en el muestreo realizado en Imperia y Sanremo, se presentaron datos sobre los desembarques totales y CPUE para el período a partir de 1990. También se facilitaron las distribuciones de frecuencias de talla de pez espada. La CPUE de pez espada mostró una tendencia decreciente en los años iniciales con un mínimo en 1992 (65 kg por 1000 anzuelos) tras la cual se produjeron incrementos (118.5 kg por 1000 anzuelos en 1997).

Se presentó el documento SCRS(98/50, que facilitaba información sobre las tasas de captura estandarizadas de pez espada, en número de peces y peso de los palangreros españoles en el mar Mediterráneo. La estandarización se llevó a cabo utilizando el enfoque GLM. Se presentó información de casi 13.000 mareas durante 1988 a 1997. La CPUE se mantuvo bastante estable durante 1990 a 1997.

El documento SCRS/98/91 discutía las tendencias en las capturas italianas de pez espada con redes de enmalle en el mar Tirreno. La CPUE ha mostrado una tendencia al incremento. Sin embargo, se señaló que se encuentra afectada por muchos factores relacionados con el medio ambiente, y que las pesquerías no reflejan necesariamente la abundancia de stock.

El Grupo de trabajo mostró su preocupación por cuanto los datos de captura y esfuerzo pesquero con resoluciones espaciales, que permiten la estandarización de las CPUE, existen en muy pocas pesquerías.

3) Talla

Se presentó el documento SCRS/98/49, con información acerca de la distribución por tallas de la captura, por arte, de las flotas españolas. Se muestreó un número total de 14.725 peces durante 1997. El arte principal empleado fue el palangre. La composición por tallas para ese arte en 1997 era muy similar a la del año anterior. El rango de tallas iba de 55 a 215 cm.

Se presentaron otros datos sobre tallas de peces en documentos aportados en relación a anteriores puntos del Orden del día (véase más arriba). No obstante, la reunión manifestó su preocupación por cuanto los datos sobre composición por talla de las capturas estaba disponible para sólo unas pocas pesquerías, y que algunas de las más importantes no disponen de muestreo por tallas. Las muy amplias contribuciones a la captura de los peces espada con una longitud a la horquilla inferior a 120 cm (en su mayoría peces inmaduros) era motivo de seria inquietud para los reunidos.

4) Captura por clases de talla

No se calculó la captura por clases de talla actualizada debido tanto a la escasez de tiempo como a la falta de suficientes datos de talla nuevos.

7.c. Series estandarizadas de CPUE

Durante la reunión se presentaron pocas series de CPUE estandarizadas (véase más arriba). Como estas series tienen una importancia crítica como información de entrada para evaluación de stock, los asistentes a la reunión manifestaron su preocupación por la falta de disponibilidad de esas nuevas series.

7.d. Parámetros biológicos

El documento SCRS/98/84 aportaba información sobre un pez espada de 60 a 80 cm LJFL marcado en el otoño de 1994 y recapturado en septiembre de 1997 al oeste del mar de Liguria, a escasas millas del punto de liberación. Se trataba de un macho adulto que había crecido 54 cm durante los 33 meses transcurridos desde su marcado, con una tasa de crecimiento medio de 1,59 cm por mes. Esta información sirvió para validar un estudio previo de crecimiento.

Según el documento SCRS/98/93, se ha hallado que la diversidad genética del pez espada del Mediterráneo es muy escasa. Se realizaron análisis de enzimas estableciendo comparaciones con las de una muestra sudafricana del Atlántico. La diferencia podría deberse a las diferentes historias vitales que caracterizan a las poblaciones. Otra hipótesis plausible es que su nivel de diversidad genética refleja las diferentes presiones pesqueras que habían experimentado. Una fuerte explotación puede también causar una pérdida de genotipos, reduciendo en pocos años la diversidad genética entre de las poblaciones, como se ha demostrado en muchos peces explotados. No obstante, los peces espada han sido pescados con intensidad durante un largo tiempo en la cuenca mediterránea, y por lo tanto es imposible detectar mecanismos de erosión genética que sigan en vigor y que lleguen hasta la actualidad. Se sabe, sin embargo, que la homogeneización genética causada por la pérdida de variabilidad genética hace que la especie

sea propensa a sufrir parásitos y enfermedades. La prospección preliminar parasitológica de poblaciones del Mediterráneo y externas a este mar parecen indicar una prevalencia de nematodos *anisakid* y copépodos plumosos en el primer caso, corroborando la hipótesis de erosión genética. El análisis de los niveles de circulación de genes confirma que la población de pez espada del Mediterráneo está casi completamente aislada de la del Atlántico.

Un científico español presentó información sobre un proyecto de estudio genético (MED/93/103) llevado a cabo de 1994 a 1997 para estudiar la heterogeneidad del ADN mitocondrial del pez espada, empleando una metodología PCR. Se efectuó un amplio muestreo en el Atlántico norte y Atlántico sur, mar Mediterráneo y océano Índico, que implicaba el embarque de observadores en palangreros españoles y muestreo en puertos de desembarque de ese país. Se analizaron muestras de 500 peces.

Todas las comparaciones genéticas de diversas zonas (Atlántico norte, Atlántico sur, océano Índico) con el mar Mediterráneo sugieren con insistencia movimientos muy limitados hacia el interior y el exterior del Mediterráneo. La alta resolución de los análisis secuenciales de nucleótidos revelaron la presencia de linajes mitocondriales específicos en el Atlántico norte y el mar Mediterráneo. Estos resultados preliminares sugieren que los niveles actuales de circulación de genes entre los stocks del Mediterráneo y Atlántico norte son mucho menores de que lo anteriormente se pensaba.

8. Examen de los resultados de las evaluaciones de stock de pez espada mediterráneo en 1995 en términos de los nuevos datos obtenidos en esta sesión

Se concluyó que debido al escaso tiempo asignado a la sesión de pez espada y a la falta de mejoras suficientes en los datos de entrada, no se podía intentar efectuar una evaluación analítica del stock. Se anticiparon importantes recomendaciones previas a la próxima sesión de evaluación de stock (véanse los Apartados 9.1 y 9.2).

9. Recomendaciones para la investigación y/o gestión de pez espada en el futuro

Se recomendó llevar a cabo evaluación de stock de pez espada mediterráneo en un período de 2 ó 3 años, como Grupo de trabajo Conjunto CGPM/ICCAT. La fecha exacta y el lugar de celebración serán determinados por CGPM e ICCAT. Esta reunión debería tener una duración de 6 a 8 días y estar dedicada exclusivamente a la evaluación de stock de pez espada. Los datos deberán ser presentados antes de la reunión, con antelación a las fechas límites de ICCAT, de forma que la Secretaría pueda tener disponibles los datos de captura y captura por clases de talla/edad antes del comienzo de la sesión.

9.1 Recolección e intercambio de datos

- 1) La Secretaría de ICCAT debería establecer una línea divisoria entre el Mediterráneo y el Atlántico a efectos estadísticos, pero esas estadísticas deberían reflejar el lugar preciso de la captura.
- 2) Se urge a las autoridades pesqueras, a los institutos de investigación pesquera, a las instituciones estadísticas nacionales, y a los científicos de los países/entidades/entidades pesqueras de ICCAT y CGPM, así como a los Estados con barcos que porten banderas de conveniencia, que faciliten al Secretario Técnico del Grupo de trabajo *Ad Hoc* datos puntuales y fiables sobre captura, esfuerzo y talla en el formato requerido. La experiencia de esta reunión de CGPM/ICCAT y de otras anteriores indican que la presentación de todos los datos con anterioridad a la reunión es esencial para disponer del tiempo suficiente para poder interpretar los datos y análisis.
- 3) Todos los países que pescan pez espada deberían recolectar datos de captura y esfuerzo en estratos espacio-temporales reducidos (por ejemplo, datos de lance por lance para palangre, con la posición real del lance). Esto permitiría a los científicos estandarizar las series de CPUE con una mayor resolución.
- 4) Los científicos deberían recolectar datos específicos de la pesquería (por flotas, área, mes) de tallas y sexos en la composición de la captura. Esto podría significar el muestreo de barcos en la mar, dado que generalmente el pez espada se desembarca eviscerado y sin agallas.

9.2 Investigación en el futuro, incluyendo un plan de trabajo

- 1) Las pesquerías deberían iniciar la recolección de datos biológicos básicos en todo el Mediterráneo (en particular Marruecos, que obtuvo el 35 % de la captura mediterránea en 1997) con el fin de mejorar la evaluación de stock en ese mar. Hay una necesidad específica de recolectar datos biológicos con el fin de poder entender mejor el origen biológico y la talla y distribución por sexos del pez espada capturado en pesquerías que bordean el Atlántico. Hasta que los estudios biológicos sean concluyentes, las evaluaciones de stock en el Atlántico norte y el Mediterráneo deberían tener en cuenta el efecto de la incertidumbre sobre el origen de las capturas mediante análisis de sensibilidad.
- 2) Se recomienda llevar a cabo estudios sobre fecundidad, momento del desove, frecuencia del desove y dispersión de los huevos y larvas.
- 3) Debería llevarse a cabo investigación sobre las estimaciones directas de la edad de los individuos, de forma global y en el rango geográfico del Mediterráneo.
- 4) Los estudios sobre la estructura del stock en el Atlántico y el Mediterráneo son de gran importancia, y deberían proseguir (incluyendo análisis genéticos y de microelementos, marcado y examen de información de naturaleza biológica y oceanográfica).
- 5) Se deberían iniciar estudios de marcado, incluyendo el empleo de marcas archivo en el pez espada del Mediterráneo para examinar la actividad diaria, los movimientos estacionales y las migraciones relacionadas con requerimientos de naturaleza trófica y reproductiva. Se deberían planificar cuidadosamente los estudios de marcado y perseguir un propósito científico riguroso.
- 6) Si bien se logró un excelente progreso en el cálculo de la captura por clases de talla por sexo durante la reunión CGPM/ICCAT en 1995 (Bari), se requiere un tratamiento más detallado de los datos con el fin de que realmente sean representativos de la captura. Esto requiere determinar el sexo de una muestra representativa de la captura por tiempo, área y arte (o flota) para todas las principales pesquerías.
- 7) Se han alcanzado excelentes progresos en el desarrollo de series estandarizadas de CPUE del Mediterráneo, pero se insta a conseguir mayores mejoras en los índices. Deberían llevarse a cabo análisis sobre estratos espacio-temporales más reducidos y por clases de talla o edad. También es importante incorporar información sobre sexo, efectos medioambientales, y cambios o mejoras en las estrategias pesqueras y artes empleados para capturar pez espada.
- 8) Deberían llevarse a cabo estudios para cuantificar y evaluar los efectos de los diversos artes y sus configuraciones para la selectividad del pez espada.
- 9) Deberían llevarse a cabo más análisis sustanciales antes de la próxima sesión de evaluación de stock de pez espada mediterráneo, para presentarlos a esa reunión. Esta difícil tarea, de la mayor importancia, sirve para determinar la reducción del stock de pez espada entre su nivel de no explotación y el nivel actual, utilizando otros métodos de evaluación de stock alternativos a los VPA. También deberían aplicarse métodos alternativos de análisis para evaluar las tendencias recientes de la abundancia de stock y las mortalidades por pesca. Otros análisis deberían incluir el examen de las incertidumbres de los datos y cualquier otra información de entrada empleada en los modelos (especialmente los niveles de las capturas históricas y el origen biológico de los peces capturados próximos a la frontera del Atlántico/Mediterráneo) sobre los resultados de la modelización (y análisis de sensibilidad) y diferentes niveles futuros y composición por tallas de las capturas en el futuro estado del stock.

9.3 Efecto de las regulaciones actuales en el Mediterráneo y posibles medidas alternativas

Aunque ni ICCAT ni CGPM tienen recomendaciones regulatorias específicas para las pesquerías de pez espada en el Mediterráneo, sí las tienen, en cambio, numerosos países miembros de CGPM. Los Estados Miembros de la CE en el Mediterráneo están poniendo en vigor las regulaciones adoptadas por la CE a este efecto, y particularmente, la talla mínima de 120 cm LJFL. Algunos de estos países adoptaron más medidas restrictivas a nivel nacional, tal como la prohibición del empleo de las redes de enmalle en el mar de Liguria; la implementación de una veda (1 de

octubre - 30 de enero) por Grecia; el establecimiento de un sistema especial de licencias para la pesca del atún rojo y del pez espada. España adoptó un límite al número y tamaño de los anzuelos para palangre (2000 anzuelos). Países no miembros de la Comunidad Europea están poniendo en vigor la oportuna regulación de CGPM para pesquerías de grandes especies pelágicas, particularmente en cuanto respecta a la longitud máxima de 2,5 km de las redes de enmalle. Algunos países no miembros de la Comunidad Europea, como Croacia y Turquía, aplican la norma de la talla mínima, de 120 cm LJFL.

El debate que siguió al examen reflejó un consenso en dos temas principales: (i) Una seria preocupación por el estado del stock de pez espada en el Mediterráneo, que es muy incierto; y (ii) la necesidad de estudiar con mayor detalle este stock. El Grupo examinó las diversas medidas tomadas por los países miembros y señaló las dificultades que presentaba implementar algunas de las medidas de ordenación, particularmente la que se refiere a la talla mínima. Una regulación sobre talla mínima podría no ser práctica en todas las situaciones, dado que en 1994 el 64% de los ejemplares del Mediterráneo eran inferiores a 120 cm. Se sugirieron otras medidas alternativas o complementarias. Se presenta un resumen a continuación:

- Mantener o reducir el nivel de captura actual mediante acuerdos adecuados.
- Estudiar la posibilidad de establecer vedas espacio-temporales a nivel local para la porción juvenil del stock, de acuerdo con la disponibilidad de pez espada en determinadas regiones.
- Estudiar el establecimiento de una veda espacio-temporal durante la estación de desove.
- Hacer esfuerzos para mejorar la selectividad de los artes de pesca.
- Estudiar una posible revisión de la talla mínima actual de 120 cm y su porcentaje de tolerancia.
- Establecer una cuota de captura.

El Grupo de trabajo recalcó la necesidad de mantener una coherencia en la adopción de medidas de ordenación y aplicación del Enfoque Precautorio en ausencia del suficiente conocimiento del estado del recurso.

9.4 Conclusiones preliminares sobre el estado del recurso y recomendaciones de ordenación

El Grupo de trabajo está preocupado por las fuertes capturas de juveniles de pez espada (que nunca han desovado) en el Mediterráneo, la aparente escasez de grandes peces en la captura e importantes incertidumbres en las estimaciones de fuertes reclutamientos anuales. Incluso sin la ayuda de una evaluación analítica sólida, hay señales de alarma obvias de la pesquería del Mediterráneo que merecen preocupación. El hecho de que la pesquería se base en 2-3 clases anuales jóvenes la hace vulnerable a los cambios en el reclutamiento. Además, en comparación con el stock de pez espada del Atlántico norte, la edad de madurez es sustancialmente menor, y los peces tienen una talla inferior por clases de edad en el Mediterráneo, lo que sugiere tanto una compensación biológica por la fuerte mortalidad como una reacción a las diferentes condiciones medioambientales del Mediterráneo. El VPA llevado a cabo en 1995 no fue actualizado durante esta sesión, en parte por falta de mejoras suficientes en los datos de entrada, y en parte debido al escaso tiempo disponible. Los resultados de los análisis de 1995 eran muy dudosos debido a las incertidumbres en los parámetros biológicos, captura (1990-1996 cuando se revisó sustancialmente al alza), y la CPUE estandarizada utilizada en la calibración del análisis. Había incertidumbre acerca de la veracidad de las tendencias estimadas en la abundancia, exacerbada por la falta de conocimiento de los tamaños de stock actuales en relación a la condición de no pesca.

Dadas las cortas series temporales de datos fiables y la larga historia de explotación en el Mediterráneo, no está claro si el stock mediterráneo guarda relación con los niveles de stock no explotados. El desconocimiento sobre el estado del stock, la muy amplia e incierta captura de peces muy pequeños y las señales de alarma de la pesquería son motivo de preocupación. En coherencia con el Enfoque Precautorio, y si los gestores desean asegurar el mantenimiento del stock de pez espada mediterráneo, el Grupo de trabajo *Ad Hoc* recomienda con energía reducir la presión pesquera sobre el stock de pez espada, en particular sobre el pez espada juvenil. Además, dada la incertidumbre sobre dónde se halla la frontera entre los stocks del Mediterráneo y del Atlántico norte, es importante identificar el origen biológico de aquellas capturas hechas en o cerca de esa frontera, para que el conocimiento resultante pueda ser tenido en cuenta en la gestión de los stocks del Atlántico norte y/o Mediterráneo.

10. Examen de la relación del Grupo de trabajo con el nuevo CGPM y SAC

El Grupo de trabajo discutió la relación entre ICCAT y CGPM en cuanto a las recomendaciones de ordenación. Se observó que cualquier asesoramiento de naturaleza científica y las recomendaciones que puedan deducirse de tal

asesoramiento sobre el atún rojo serían ciertamente hechas por ICCAT, ya que el stock mediterráneo es una parte del stock este. Sin embargo, para el pez espada, el stock mediterráneo es independiente, y por tanto la CGPM puede adoptar sus propias medidas regulatorias.

Se confirmó que el asesoramiento científico producto de esta reunión conjunta se presentaría al SCRS de ICCAT en octubre de 1998, así como al Comité de Asesoramiento Científico (SAC) de CGPM, *GFCM Scientific Advisory Committee (SAC)* programado para diciembre de 1998. El Secretario de CGPM, Dr. H. Ben Alaya, consideró que era improbable que CGPM presentase sus propias medidas regulatorias, sino que en un futuro próximo seguiría aplicando aquellas medidas tomadas por ICCAT. Se recomendó mantener una relación de trabajo muy próxima entre las dos organizaciones, y debería haber asesoramiento científico para las especies de interés común en reuniones como esta sesión conjunta. Además, deberían intercambiarse y respetarse mutuamente las acciones de seguimiento de cada Comisión.

11. Otros asuntos

No se debatieron otros asuntos.

12. Adopción del informe

Se examinó el informe y se introdujeron las modificaciones pertinentes. El informe fue adoptado en inglés, siendo posteriormente traducido a los idiomas francés y español por la Secretaría de ICCAT.

13. Clausura

En el momento de la clausura del Grupo de trabajo Conjunto, se agradeció su tarea a todas aquellas personas que habían contribuido al éxito de la reunión, incluyendo al Gobierno anfitrión, al Dr. Costa, del Aquarium de Génova, al Dr. Di Natale, a FAO, al Secretario de CGPM, a los presidentes y relatores, a los intérpretes y al personal de la Secretaría.

Se clausuró el Cuarto Grupo de Trabajo Adjunto *Ad Hoc* CGPM/ICCAT.

AGENDA

1. Opening
2. Election of Chairman
3. Meeting arrangements
4. Review of the scientific papers presented to this session
5. Examination of bluefin tuna (east Atlantic including the Mediterranean) data and their credibility
 - a. Review of recent new developments in bluefin tuna fisheries
 - b. Examination of available statistics
 - 1) Catch
 - 2) Catch and effort
 - 3) Size
 - 4) Catch at size
 - c. Standardized CPUE series
 - d. Biological parameters
 - e. Conversion of catch at size to catch at age
6. Recommendations for future bluefin research and/or management
7. Examination of Mediterranean swordfish data
 - a. Review of recent new developments in swordfish fisheries
 - b. Examination of available statistics and their credibility
 - 1) Catch
 - 2) Catch and effort
 - 3) Size
 - 4) Catch at size
 - c. Standardized CPUE series
 - d. Biological parameters
 - e. Conversion of catch at size to catch at age (by sex)
8. Review of the results of 1995 stock assessments of the Mediterranean swordfish in terms of new data obtained at this session. This may include a discussion of alternate assessment techniques.
9. Recommendations for future swordfish research and/or management
10. Review of relation of Working Group to the new GFCM and SAC.
11. Other matters
12. Adoption of Report
13. Adjournment

Ordre du jour

Lundi 7 septembre - Mercredi 9 septembre (matin)

1. Ouverture
2. Election du Président
3. Organisation de la réunion
4. Examen des documents scientifiques présentés à la session
5. Examen des données du thon rouge (Atlantique est, y compris la Méditerranée) et de leur crédibilité
 - a. Examen des progrès récents dans les pêcheries de thon rouge
 - b. Examen des statistiques disponibles
 1. Prise
 2. Prise et effort
 3. Taille
 4. Prise par taille
 - c. Séries standardisées de CPUE
 - d. Paramètres biologiques
 - e. Conversin de la prise par taille en prise par âge
6. Recommandations pour la recherche et/ou la gestion à venir concernant le thon rouge

Mercredi 9 septembre (après-midi) - Samedi 12 septembre

7. Examen des données de l'espadon de la Méditerranée
 - a. Examen des progrès récents dans les pêcheries d'espadon
 - b. Examen des statistiques disponibles et de leur crédibilité
 1. Prise
 2. Prise et effort
 3. Taille
 4. Prise par taille
 - c. Séries standardisées de CPUE
 - d. Paramètres biologiques
8. Résultats des évaluations de 1995 du stock méditerranéen d'espadon au vu des nouvelles données présentées à la session
9. Recommandations sur la recherche et/ou la gestion futures concernant l'espadon
10. Relation du Groupe de travail avec le nouveau CGPM/SAC
11. Autres questions
12. Adoption du rapport
13. Clôture

Orden del día

Lunes, 7 de septiembre al miércoles, 9 de septiembre de 1998 (por la mañana)

1. Apertura de la reunión
2. Elección de presidente
3. Disposiciones para la reunión
4. Examen de los documentos científicos presentados en la reunión
5. Examen de los datos de Atún rojo (Atlántico este incluyendo el Mediterráneo) y su credibilidad
 - a. Examen de los acontecimientos más recientes en las pesquerías de atún rojo
 - b. Examen de las estadísticas disponibles
 - 1) Captura
 - 2) Captura y esfuerzo
 - 3) Talla
 - 4) Captura por talla
 - c. Serie estandarizada de CPUE
 - d. Parámetros biológicos
 - e. Conversión de captura por talla en captura por edad
6. Recomendaciones de investigación en el futuro y/o ordenación del atún rojo

Miércoles, 9 de septiembre de 1998 (por la tarde) a sábado, 12 de septiembre

7. Examen de los datos de pez espada del Mediterráneo
 - a. Examen de nuevos desarrollos recientes en las pesquerías de pez espada
 - b. Examen de las estadísticas disponibles y su credibilidad
 - 1) Captura
 - 2) Captura y esfuerzo
 - 3) Talla
 - 4) Captura por talla
 - c. Serie estandarizada de CPUE
 - d. Parámetros biológicos
 - e. Conversión de captura por talla en captura por edad (por sexo)
8. Examen de los resultados de las evaluaciones de stock de pez espada mediterráneo en 1995 en términos de los nuevos datos obtenidos en esta sesión
9. Recomendaciones para la investigación y/o gestión de pez espada en el futuro
10. Examen de la relación del Grupo de trabajo con el nuevo CGPM y SAC
11. Otros asuntos
12. Adopción del informe
13. Clausura

List of participants/Liste des participants/Lista de participantes

Canada

PORTER, JULIE
Department of Fisheries and Oceans
Biological Station
St. Andrews, New Brunswick E0G 2X0
Tel: + 506 529 5902
Fax: + 506 529 5862
E-mail: porterj@mar.dfo-mpo.gc.ca

**Chinese Taipei
Taïpei chinois
Taipei chino**

CHANG, SHUI-KAI
Overseas Fisheries Development Council
19, Lane 113, Roosevelt Rd. Sec. 4
Taipei, Taiwan
Tel: +886 2 2738 5486
Fax: +886 2 2738 4329
E-mail: skchang@ofdc.org.tw

**Croatia
Croatie
Croacia**

DUJUMSIC, ANTE
Ministry of Agriculture & Forestry
Fisheries Directorate
Ul. Grada Vukovara 78
10000 Zagreb
Tel: +385 1 6106684
Fax: +385 1 6109208

**European Community
Communauté Européenne
Comunidad Europea**

ADDIS, PIERANTONIO
Depts. of Animal Biology
University of Cagliari
Viale Poetto 1
09126 Cagliari (Italia)
Tel: 3970 675 8021
Fax: 3970 380 285
E-mail: cau@vaxcal.unica.it

CACUCCI, MARISA
Dept. of Animal Production
University of Bari
Via Amendola 165/12
Bari (Italia)
Tel: +39 080 877 0604
Fax: +39 080 8770283

CIMMARUTA, ROBERTA
Dept. of Genetics
University of Rome "La Sapienza"
Via G.M. Lancisi 29
I-00161 Rome (Italia)
Tel: + 39 6 44230926
Fax: + 39 6 44230311
E-mail: rcimma@tin.it

DE LA SERNA ERNST, JOSE MIGUEL
Instituto Español de Oceanografía
Apartado 285
29640 Fuengirola, Málaga (España)
Tel: +952 476 955
Fax: +952 463 808
E-mail: delaserna@ma.ieo.es

DELLA SETA, GIOVANNI
Dir. Gen. Pesca
(MIPA)
Viale dell'Arte 16
Roma (Italia)
Tel: 06-5908 4746
Fax: 06-59084176

DE METRIO, GREGORIO
Dept. of Animal Production
University of Bari
Via Amendola 165/12 (Italia)
Tel: +39 80 8770 604
Fax: +39 80 877283
E-mail: g.gregorio@tmo.it

DI NATALE, ANTONIO
AQUASTUDIO
Via Trapani, 6
98121 Messina (Italia)
Tel: +39 09 346 408
Fax: +39 09 364 560
E-mail: aquauno@tin.it

DE GOUVEIA, LIDIA
Chefe de Divisao
Técnicas e Artes de Pesca
Direcção Regional das Pescas
Estrada da Pontinha
9000 Funchal, Madeira (Portugal)
Tel: + 351 91 203200
E-mail: lidiagouveia@hotmail.com

LIORZOU, BERNARD
IFREMER
B.P. 171
1 rue Jean Vilar
34203 Sète Cedex (France)
Tel: +33 0467 467834
Fax: +33 0467 747090
E-mail: bliorzou@ifremer.fr

MEGALOFONOU, PERSEFONI
Dept. of Biology
University of Athens
Panepistimiopolis, Ilisia
Athens (Greece)
Tel: 01 7274620
Fax: 01 7274604
E-mail: yannmega@biology.db.uoa.gr

MEJUTO, JAIME
Instituto Español de Oceanografía
Apartado 130
15080 A Coruña (España)
Tel: +981 205 362
Fax: +981 229 077
E-mail: jaime.mejuto@co.ieo.es

ORSI, LIDIA
Istituto de Zoologia
Università di Genova
Via Balbi 5
16126 Genova (Italia)
Tel: 39 10 2099463
Fax: 39 10 2099463
E-mail: largepel@unige.it

ORTIZ DE ZARATE, VICTORIA
Instituto Español de Oceanografía
Apartado 240
39080 Santander (España)
Tel: + 942 275 033
Fax: +942 275 742
E-mail: victoria.zarate@st.ieo.es

PALANDRI, GIOVANNI
Istituto de Zoologia
Università di Genova
Via Balbi 5
16126 Genova (Italia)
Tel: +39 10 2099461
Fax: + 39 10 2099323
E-mail: largepel@unige.it

PENAS LADO, ERNESTO
Commission Européenne
DG XIV-B-4
200 rue de la Loi
1049 Bruxelles (Belgique)
Tel: +32 2 296 3744
Fax: +32 2 295 5700
E-mail: ernesto.penas-lado@dg14.cec.be

PEREIRA, JOAO
Universidade dos Açores
Departamento de Oceanografia e Pescas
9900 Horta, Faial (Portugal)
Tel: 351 92 292944
Fax: 351 92 292659
e-mail: pereira@dop.uac.pt

PERISTERAKI, PANAGIOTA
Institute of Marine Biology of Crete
P.O. Box 2214
71003 Iraklion, Crete (Greece)
Tel: + 30 81 393 605
Fax: + 30 81 393 400
E-mail: notap@crete.cc.uch.gr

PICCINETTI, CORRADO
Lab. Biologia Marina e Pesca
Viale Adriatico
61032 Fano (Italia)
Tel: +0721 802689
Fax: + 0721 801654

Japan
Japon

HIRAMATSU, KAZUHIKO
National Research Institute
of Far Seas Fisheries
5-7-1 chome, Orido
Shimizu, Shizuoka 424
Tel: +81 543 366 014
Fax: +81 543 359 642
E-mail: hira@enyo.affrc.go.jp

MIYABE, NAOZUMI
National Research Institute
of Far Seas Fisheries
5-7-1 chome, Orido
Shimizu, Shizuoka 424
Tel: +81 543 366 044
Fax: +81 543 359 642
E-mail: miyabe@enyo.affrc.go.jp

SUZUKI, ZIRO
National Research Institute
of Far Seas Fisheries
5-7-1 chome, Orido
Shimizu, Shizuoka 424
Tel: +81 543 366 000
Fax: +81 543 359 642
E-mail: suzuki@enyo.affrc.go.jp

TAKEUCHI, YUKIO
National Research Institute
of Far Seas Fisheries
5-7-1 chome, Orido
Shimizu, Shizuoka 424
Tel: +81 543 366 014
Fax: +81 543 359 642
E-mail: yukiot@enyo.affrc.go.jp

Libya
Libye
Libia

TAWIL, MOHAMED Y.
Marine Biology Research Centre
P.O. Box 30830
Tajura, Tripoli
Tel: 218 21 369001/2/3
Fax: 218 21 369002

Malta
Malte

VELLA, ADRIANA
Dept of Biology
University of Malta
Msida MSD06
Malta
Tel: +356 32902790
Fax: + 356 312110
E-mail: avel@cis.um.edu.mt

Morocco
Maroc
Marruecos

ABOU EL OUAFA, A.
Chef de Division, Protection des Ressources
Halieutiques
Ministère des Pêches Maritimes
Nouveau Quartier Administratif
Haut Agdal, Rabat
Tel: +212 7 688122
Fax: +212 7 688121

SROUR, A.
Institut National de Recherche Halieutique
2 rue de Tiznit
Casablanca
Tel: +212 2 22 090
Fax: +212 2 266 967
E-mail: srou@inrh.org.ma

**Tunisia
Tunisie
Tunez**

HATTOUR,
INSTOP
28 rue du 2 mars 1934
2025 Salammbô
Tel: 730420
Fax: 2161 732622

**Turkey
Turquie
Turquia**

ORAY, ISIK K.
University of Istanbul
Faculty of Aquatic Products
Ordu Cadesi No. 200
Laleli, Istanbul
Tel: +90 212 5140388
Fax: +90 212 514 0379
E-mail: oray@istanbul.edu.tr

**United States
Etats-Unis
Estados Unidos**

POWERS, JOSEPH
NMFS-Southeast Fisheries Science Center
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149
Tel: +1 305 361 4295
Fax: +1 305 361 4219
E-mail: joseph.powers@noaa.gov

TURNER, STEVE
NMFS-Southeast Fisheries Science Center
75 Virginia Beach Drive
Miami, Florida 33149
Tel: +1 305 361 4482
Fax: +1 305 361 4562
E-mail: steve.turner@noaa.gov

FAO

MAJKOWSKI, JACEK
FAO, FIRM, F512
Viale delle Terme di Caracalla
00100 Rome (Italia)
Tel: +39 6 570 56656
Fax: +39 6 570 53020
E-mail: jacek.majkowski@fao.org

**GFCM
CGPM**

BEN ALAYA, HABIB
GFCM Secretary
FAO Fisheries Department
Viale delle Terme di Caracalla
00100 Rome (Italia)
Tel: +39 6 570 56435
Fax: +39 6 570 56500
E-mail: habib.benalaya@fao.org

**ICCAT Secretariat
Secrétariat ICCAT
Secretaría de ICCAT**

Corazón de María, 8
28002 Madrid (España)
Tel: 34 91 416 5600
Fax: 34 91 415 2612

MIYAKE, PETER M.
GFCM Technical Secretary
E-mail: peter.miyake@iccat.es

KEBE, PAPA
ICCAT Systems Analyst
E-mail: papa.kebe@iccat.es

CHEATLE, JENNY

Appendix 3/Appendice 3/Apéndice 3

List of documents/Liste des documents/Lista de documentos

SCRS/98/8	Atlantic bluefin tuna : proposed changes to historic catch data and unreported catches - ICCAT Secretariat
SCRS/98/11	(COM/98/11) Report of the Fourth <i>Ad Hoc</i> GFCM/ICCAT Joint Working Group on Stocks of Large Pelagic Fishes in the Mediterrean Sea (<i>Genoa, Italy, 7-12 September 1998</i>) -
SCRS/98/45	Modification of total bluefin catches by Croatian fisheries during 1991-1995 - Miyake, P.M., A. Dujmusic
SCRS/98/46	Bluefin tuna catches produced by different fishing gears in the Adriatic Sea - Homen, Z., A. Misura, A. Dujmusic
SCRS/98/48	Trend of swordfish fishery in a northern Ionian port in the years between 1978 and 1997 - de Metrio, G., M. Cacucci, P. Megalofonou, N. Santamaria, L. Sion

- SCRS/98/49 La pesquería española de túnidos y especies afines en el Mediterráneo y región suratlántica en el año 1997 - de la Serna, J.M., E. Alot, P. Rioja
- SCRS/98/50 Updated standardized catch rates in number and weight for the swordfish (*Xiphias gladius* L. 1758) from the Spanish longline fleet in the Mediterranean Sea - Ortíz de Urbina, J.M., J.M. de la Serna, J. Mejuto
- SCRS/98/52 Captures des thonidés dans la zone économique exclusive du Maroc : source des statistiques et corrections à apporter aux déclarations antérieures des captures pour la période 1990-1996 - Srour, A., A. Abou El Ouafa
- SCRS/98/55 Bluefin tuna tagging using "pop-ups" : first experiments in the Mediterranean and Eastern Atlantic - de Metrio, G., G. Arnold, J.L. Cort, J.M. de la Serna, C. Yannopoulos, P. Megalofonou, G. Sylos Labini
- SCRS/98/56 Investigations on the reproductive biology of bluefin tuna (*Thunnus thynnus*, L. 1758) in the North Aegian Sea - Oray, I.K., F.S. Karakulak
- SCRS/98/76 Do North Atlantic bluefin tuna spawn in the mid-Atlantic ? Results of pop-up satellite tagging of spawning size class fish in the Gulf of Maine - Lutcavage, M. R. Brill, G.B. Skomal, B.C. Chase, P. Howey
- SCRS/98/78 Heterogeneity of northern bluefin tuna populations - Alvarado Bremer, J.R., I. Naseri, B. Ely
- SCRS/98/79 Updated BFT CPUE from the Japanese longline fishery in the Atlantic - Miyabe, N., Y. Takeuchi
- SCRS/98/80 Information on swordfish catch by the Japanese longline fishery in the Mediterranean Sea - Takeuchi, Y., N. Miyabe
- SCRS/98/81 Use of the Bomb Radiocarbon Chronometer to determine age of Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) - Kalish, J.M., J.M. Johnston, T. Matsumoto
- SCRS/98/83 Longline swordfish fishery in the Ligurian Sea : eight years of observations on target and by-catch species - Orsi Relini, L., G. Palandri, F. Garibaldi, C. Cima
- SCRS/98/84 The first Mediterranean recapture useful for growth studies, of tagged swordfish - Garibaldi, F., G. Palandri, L. Orsi Relini
- SCRS/98/87 Taiwan bluefin tuna fishing in the Mediterranean Sea with preliminary investigation on the catch information - Chang, S.K.
- SCRS/98/88 La dégradation des données recueillies sur le thon rouge exploité au large des côtes françaises de Méditerranée / Collecting data deterioration on bluefin tuna exploited off the Mediterranean French coast - Liorzou, B., J.L. Bigot
- SCRS/98/90 A technical note - Greece
- SCRS/98/91 (**Prov.**) Trends in swordfish catches obtained from the Italian gillnet fishery in the Tyrrhenian Sea - di Natale, A.
- SCRS/98/92 An overview of tuna catches in Libya : methodology, biology and statistics - El-Tawil, M., AGASHTI MBRC
- SCRS/98/93 Fisheries and genediversity conservation : the case of swordfish in the Mediterranean Sea - Cimmaruta, R., G. Nascetti
- SCRS/98/94 Capture des grands pélagiques dans les eaux tunisiennes : corrections à apporter aux anciennes données déclarées - Hattour, A.

Reference documents / Documents de référence / Documentos de referencia :

- Info. Doc. Archival tagging of Atlantic bluefin tuna. In Marine Technology Society, vol. 32 - Block, B., H. Dewar, T. Williams. E.D. Prince, C. Farwell, D. Fudge
- Info. Doc. A new satellite technology for tracking the movements of Atlantic bluefin tuna. In Proc. Nat. Acad. Sci. USA, vol. 95 - Block, B., H. Dewar, C. Farwell

Table 1. Mediterranean bluefin tuna catches (in MT) by region and gears, 1975-1997. (Changes made during this session is marked with shaded cells)

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
MEDITERRANEAN	11241	17073	11797	8846	7456	10039	10515	15706	13650	17032	19392	16015	13645	17317	16679	17136	19388	21142	24111	35872	34052	34481	28121
-PURSE SEINE	8065	13970	9563	7299	6103	8541	8529	12131	10484	9888	13408	10788	8755	11365	10512	11268	13127	15610	17315	23293	20173	22006	19556
CROATIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1418	1076	1058	1410	1220	1360	1088
EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	50	277	0	79	45	110	170	160	300	635	807	1366	1431	1725	2896	1657	1172
EC-FRANCE	1600	3800	3182	1566	1527	1701	2300	4818	3600	3570	5400	3460	4300	5750	4404	4663	4570	7346	6965	11803	9494	8547	7701
EC-ITALY	6270	9607	5431	4663	3705	6120	5704	6442	5552	5382	4522	4789	2579	2229	2345	2651	2652	3846	4162	4654	3613	7060	7068
LIBYA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109	122	273	546	450	495	598	32
MAROC	40	1	7	0	2	++	2	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
TUNISIE	0	0	11	21	113	147	97	108	110	102	127	109	148	153	94	114	1073	975	1997	2253	1617	2147	1992
TURKEY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2230	1524	910	1550	2809	2137	2436	679	1155	998	836	633	503
YUGOSLAV	155	562	932	1049	756	573	376	486	1222	755	1084	796	648	1523	560	940	0	0	0	0	0	0	0
YUGOSLAV.F.R.																				0	2	4	0
NEI_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	49	49	0	0	0	0	0
NEI_8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-TRAP	1579	1518	1156	1008	750	545	587	1364	1318	2236	760	683	913	1034	1311	2142	1471	821	370	1204	772	601	385
ALGERIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EC-ESPANA	3	3	2	1	0	0	3	66	37	621	302	168	219	228	231	470	24	16	6	0	1	1	1
EC-ITALY	713	650	698	210	195	152	209	155	284	327	295	293	310	301	301	279	263	364	199	182	241	297	154
LIBYA	780	799	336	677	424	339	255	130	270	274	0	0	0	0	0	26	29	65	0	150	180	134	72
MAROC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	110	96	286	1118	912	201	73	703	127	15	63
TUNISIE	83	66	120	120	131	54	120	188	170	145	163	184	274	409	493	249	243	175	92	169	223	154	95
TURKEY	0	0	0	0	0	0	0	825	557	869	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEI_11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-LONGLINE	1363	1218	592	153	199	229	310	1510	949	1175	1207	637	726	1166	1055	858	2478	1956	3777	7077	8647	7705	5294
NEI-134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145	398	0	0
CHINAPR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
CHITAI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	328	709	494	411	278
CROATIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
CYPRUS	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0
EC-ESPANA	103	250	68	92	100	100	200	538	233	69	129	117	116	135	98	59	51	28	40	178	368	369	871
EC-GREECE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 *
EC-ITALY	0	0	0	0	0	0	0	0	29	41	62	1	65	63	63	79	102	78	135	1018	2104	2100	1620
EC-PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	278	320	183	428	446	274	37
JAPAN	1260	968	520	61	99	119	100	961	677	1036	1006	341	280	258	127	172	85	123	793	536	813	765	185

Table 1. Mediterranean bluefin tuna catches (in MT) by region and gears, 1975-1997. (Changes made during this session is marked with shaded cells)

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
KOREA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	684	458	591	410
LIBYA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	139	0	0	732	825	0	0
MALTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	48	151	344	187	0	0
MAROC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEI-28	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	513	1129	1274	813	579
NEI_1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	19	0	168	255	700	757	415	1750	1349	1624	0	0	0	0
NEI_11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEI_21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	892	929	392	185
NEI-81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	111	0	696
NEI-105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	282	240	1990	362
NEI-118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
-OTHER & UNCL GEARS	234	367	486	386	404	724	1089	701	899	3733	4017	3907	3251	3752	3801	2868	2312	2755	2649	4298	4460	4169	2886
ALGERIE	66	49	40	20	150	190	220	250	252	254	260	566	420	677	820	782	800	1104	1097	1560	156	156	157 *
CROATIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
CYPRUS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
EC-ESPANA	14	0	88	72	15	33	101	108	542	1974	984	306	673	905	1016	658	510	755	541	838	1342	561	161
EC-FRANCE	0	0	0	31	51	0	50	60	60	30	30	30	30	30	30	50	50	30	30	40	110	580	500
EC-GREECE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	131	99	102	131	155	123	100	96	362	615	1403	535 *
EC-ITALY	100	112	134	110	120	0	104	61	0	1390	2320	2493	1653	1608	1608	1101	766	717	832	1028	1105	549	706
ISRAEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0
LIBYA	0	0	0	0	0	59	16	180	0	0	300	300	300	300	84	0	0	0	0	0	0	0	0
MALTA	37	25	47	26	23	24	32	40	31	21	21	41	36	24	29	48	0	0	0	0	166	243	236
MAROC	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	12	18	6	44	9	31	13	4	6	389	908	571	472
TUNISIE	0	0	0	0	18	27	1	2	13	60	79	22	34	62	74	43	50	45	43	81	57	92	113
TURKEY	17	181	177	127	27	391	565	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
NEI_21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNCL REGION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	118	80	0
CHINAPR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	118	80	0

* Estimated value based on the BFTSDP or latest year for which data are available.

-1 CATCH: < 05 MT

-2 CATCH: UNKNOWN

Table 2. Comparison of total Mediterranean catch used for 1996 stock assessments and for 1998 assessments

YEAR	1996 ASSESSMENT	1998 ASSESSMENT
1985	19392	19392
1986	16015	16015
1987	13645	13645
1988	17319	17317
1989	16684	16679
1990	16217	17136
1991	17329	19388
1992	17800	21142
1993	18597	23111
1994	31376	35751
1995	29582	33226
1996		33159
1997		25965

Table 3. Changes made to ICCAT data base (used in 1996 assessments) and changes made to NEI figures, reported in 1997.

(Significant changes to data series are shown in Tables 4 through 7)

YR	Country/Ent. Fish. Ent.	Gear	Old Catch	New Catch	SOURCE
88	MALTA	UNCL	26	24	GFCM/ICCAT Genoa 1998
89	MALTA	UNCL	34	29	GFCM/ICCAT Genoa 1998
90	MALTA	UNCL	66	48	GFCM/ICCAT Genoa 1998
92	ALGERIE	UNCL	304	1104	old figure carried over/FAO source
92	GREECE	HAND	92	100	fao revisions gfc m mar 98
92	MALTA	LL	94	48	busuttl 30 jun 98 ref 797
93	ALGERIE	UNCL	304	1097	old figure carried over/FAO source
93	GREECE	HAND	92	96	fao revisions gfc m mar 98
94	ALGERIE	UNCL	304	1560	old figure carried over/FAO source
94	CHI.TAIPEI	LL	713	709	pmm meeting taiwan july 1997
94	ESPANA	UNCL	366	396	de la serna, GFCM 98
95	ALGERIE	UNCL	304	156	fao revisions gfc m mar 98
95	ESPANA	UNCL	188	395	jm serna 25 oct 96
95	GREECE	HAND	612	615	fao revisions gfc m mar 98
95	ITALY	LLHB	0	4	pmm meeting messina june 1997
95	ITALY	PSFB	1315	1328	pmm meeting messina june 1997
95	ITALY	PSFB	0	402	pmm meeting messina june 1997
95	ITALY	PSFB	442	0.01	pmm meeting messina june 1997
95	ITALY	PSFS	1440	1072	pmm meeting messina june 1997
95	ITALY	PSFS	15	0.01	pmm meeting messina june 1997
95	LIBYA	LL	732	825	fao revisions gfc m mar 98
95	LIBYA	PS	450	495	fao revisions gfc m mar 98
95	LIBYA	TRAP	150	180	fao revisions gfc m mar 98
95	MALTA	HAND	139	166	busuttl 30 jun 98 ref 797
95	MALTA	LL	154	187	busuttl 30 jun 98 ref 797
95	TUNISIE	PS	642	831	fao revisions gfc m mar 98
95	TUNISIE	TRAP	101	132	fao revisions gfc m mar 98
95	TURKEY	PS	998	836	fao revisions gfc m mar 98
95	YUGOSLAVIA	PS	0	2	fao revisions gfc m mar 98

Changes to NEI made during GFCM/ICCAT meeting since 1997.

94	NEI-21	UNCL	4479	0	
94	NEI-16	TRAP	101	0	E.ATL
94	NEI-21	TRAP	911	0	E.ATL
95	NEI-22	TRAP	159	0	E.ATL
95	NEI-21	UNCL	16	0	
95	NEI-8	PS	828	0	
95	NEI-16	TRAP	76	0	E.ATL
96	NEI-21	UNCL	1989	0	
96	NEI-8	PS	741	0	
96	NEI-16	TRAP	108	0	
96	NEI-11	LL	2430	0	
96	NEI-12	UNCL	154	0	

Table 4 ITALY - Comparison between old ICCAT data base and revisions made to bluefin tuna data

COUNTRY	AREA	GEAR	1990		1991		1992		1993		1994		1995	
			OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW
ITALY	MED-SARDINIA	TRAP	60	60	5	5	10	10	84	84	72	72	157	87
ITALY	MED-SARDINIA	LL	0	10	0	15	0	30	0	69	0	60	0	60
ITALY	MED-SARDINIA	SPOR	0	2	0	2	0	4	0	6	0	3	0	5
ITALY	MED-S.ADRIATIC	LL	0	3	0	3	3	6	4	0	0	0	0	0
ITALY	MED-N.IONIAN	LL	0	3	0	3	5	6	6	0	6	0	5	0
ITALY	MED-N.IONIAN	TRAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ITALY	MED-N.IONIAN	GILL	0	3	0	4	3	3	4	4	15	15	2	12
ITALY	MED-N.IONIAN	PSFB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ITALY	MED-N.IONIAN	SPOR	0	0	0	0	0	4	0	0	0	37	0	21
ITALY	MED-S.IONIAN	HAND	0	30	0	25	0	0	0	70	0	225	0	225
ITALY	MED-S.IONIAN	HARP	0	0	0	5	0	4	0	1	0	0	0	0
ITALY	MED-S.IONIAN	LL	0	12	0	8	0	9	0	28	0	64	0	45
ITALY	MED-S.IONIAN	TRAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ITALY	MED-S.IONIAN	PSFB	0	120	0	94	0	312	0	281	0	528	0	424
ITALY	MED-S.IONIAN	SPOR	0	20	0	20	0	20	0	20	0	20	0	20
ITALY	MED-STR.SICILY	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	711	0	1781	0
ITALY	MED-STR.SICILY	PS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ITALY	MED-STR.SICILY	TRAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ITALY	MED-STR.SICILY	UNCL	0	0	0	0	294	0	287	0	144	0	193	0
ITALY	MED-STR.SICILY	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ITALY	MED-STR.SICILY	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ITALY	MED-TYRRENIAN	LLHB	59	51	80	60	51	29	33	25	0	711	0	1781
ITALY	MED-TYRRENIAN	TRAP	290	219	263	258	368	354	115	115	110	110	154	154
ITALY	MED-TYRRENIAN	SPOR	175	200	79	100	73	100	50	80	0	100	0	120
ITALY	MED-TYRRENIAN	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ITALY	MED-TYRRENIAN	HARP	0	0	6	1	5	1	0	1	0	2	0	4
ITALY	MED-TYRRENIAN	HAND	507	507	119	93	96	88	73	71	0	79	0	106
ITALY	MED-TYRRENIAN	GILL	52	52	194	194	156	180	190	205	57	57	97	97
ITALY	MED-TYRRENIAN	PSFB	520	520	660	601	1500	1520	987	1081	1612	1756	1328	1533
ITALY	MED-TYRRENIAN	PSFS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ITALY	MED-LIGURIAN	LLHB	0	0	2	2	1	1	3	3	12	12	4	5
ITALY	MED-LIGURIAN	SPOR	0	10	0	10	0	15	6	20	0	20	0	20
ITALY	MED-LIGURIAN	UNCL	0	0	27	27	0	0	0	0	0	50	0	0
ITALY	MED-LIGURIAN	GILL	0	0	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0
ITALY	MED-LIGURIAN	PSFS	11	11	0	0	210	210	6	6	310	310	0	0
ITALY	MED-ADRIATIC	LL	0	1	0	9	7	3	11	4	10	157	0	207
ITALY	MED-ADRIATIC	HAND	10	10	10	10	10	10	0	20	0	20	0	20
ITALY	MED-ADRIATIC	RR	50	50	50	50	50	50	50	50	0	100	0	150
ITALY	MED-ADRIATIC	GILL	0	0	0	0	4	0	4	0	7	0	0	0
ITALY	MED-ADRIATIC	PSFB	0	200	0	1600	0	1000	599	2000	0	1551	0	1225
ITALY	MED-ADRIATIC	PSFS	2000	1800	2000	357	1800	799	2290	794	2460	509	1072	429
ITALY	MED-ADRIATIC	SPOR	0	210	0	220	0	225	0	275	0	300	0	305
TOTALS			3734	4110	3500	3783	4651	5003	4802	5328	5526	6882	4793	7063

Table 5. MOROCCO - Comparison between old ICCAT data base and revisions made to bluefin tuna data

COUNTRY	AREA	GEAR	1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996	
			OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW
MAROC	NE ATL.	LL	8		2		16		0		0		0		0	
MAROC	NE ATL.	PS	8	54	4	46	66	462	0	24	0	213	0	458	0	323
MAROC	NE ATL.	TRAP	228	323	759	482	84	94	254	387	339	494	188	210	400	699
MAROC	NE ATL.	SURF	59		30		11		22		163		377		217	
MAROC	NE ATL.	UNCL	0		0		0		0		0		0		0	
MAROC	NE ATL.	GILL	0	34	0	3	246	6	0	4	0	13	0	10	33	13
MAROC	MEDITERRANEAN	LL	1		0		0		0		0		0		0	
MAROC	MEDITERRANEAN	PS	0		0		0		1		0		0		0	
MAROC	MEDITERRANEAN	TRAP	580	1118	22	912	82	208	4	73	332	703	1	127	0	15
MAROC	MEDITERRANEAN	SURF	7		7		0		0		6		14		0	
MAROC	MEDITERRANEAN	GILL	0	31	0	13	2	4	1	6	0	16	0	92	6	30
MAROC	MEDITERRANEAN	HAND										373		816		541
NEI-16	NE ATL.	UNCL	0		0		0		0		0		76		108	0
TOTALS			891	1557	824	1456	507	767	282	494	840	1812	656	1713	764	1621

Table 6. Croatia - Comparison between old ICCAT data base and revisions made to bluefin tuna data

COUNTRY	AREA	GEAR	1991		1992		1993		1994		1995	
			OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW
CROATIA	MEDITERRANEAN	PS	538	1470	347	1126	176	1190	389	1520	408	1310
TOTALS			538	1470	347	1126	176	1190	389	1520	408	1310

Table 7. France and Tunisia - Comparison between old ICCAT data base and revisions made to bluefin tuna data.

COUNTRY	AREA	GEAR	1992		1993		1994		1995		1996	
			OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW
FRANCE	MEDITERRANEAN	SPOR	30		30		40		50		0	100
FRANCE	MEDITERRANEAN	UNCL	0		0		0		0		0	480
FRANCE	MEDITERRANEAN	PSM	5970	7346	4730	6963	11803	11803	6247	9494	6058	8547

COUNTRY	AREA	GEAR	1993		1994		1995		1996		1997	
			OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW
TUNISIE	MEDITERRANEAN	PS	1006	1997	1906	2253	831	1617	831	2147	547	1992
TUNISIE	MEDITERRANEAN	TRAP	81	92	381	169	132	223	132	154	27	95
TUNISIE	MEDITERRANEAN	HAND	45	43	95	81	108	57	108	92	7	113
Total			1132	2132	2382	2503	1071	1897	1071	2393	581	2200

Table 8. Round weight estimated from the BFSB attached to the import to Japan, corresponding Task I data and estimated unreported catches (in MT).

		EXPORT (MT) Estimated live weight*					TASK I (MT)					TASKI-EXPORT (MT)					NEI base **					
		1993	1994	1995	1996	1997	1993	1994	1995	1996	1997	1993	1994	1995	1996	1997	1993	1994	1995	1996	1997	
EAST ATLANTIC																						
EC-FRANCE	BB			46			164	66	181	310	134	164	66	135	310	134						
GUINEA EQ	LL			189	71	208						0	0	-189	-71	-208			189	71	208	
HONDURAS	LL	104										-104	0	0	0	0	104					
IRELAND	PS					2						0	0	0	0	-2					2	
EC-ITALY	LL				1							0	0	0	-1	0						Mixup in areas?
KOREA	LL		4				0	4	205	92	203	0	0	205	92	203						
MOROCCO	TRAP	42	440	264	508	860	387	494	210	699	1240	345	54	-54	191	380						Possible mix up between Atlantic and Med.
PANAMA	LL			19	16	95						0	0	-19	-16	-95			19	16	95	
EC-PORTUGA	HAND				9	43	0	0	0	0	0	0	0	0	-9	-43						Probably baitboat is misreported as Handline.
EC-PORTUGA	BB						2	220	34	80	447	2	220	34	80	447						
EC-PORTUGA	LL	10	434	361	96	50	4	8	0	97	246	-6	-426	-361	1	196						Probably the BFSD reported Med catch as Atlantic
EC-PORTUGA	OT				1		19	12	0	0	0	19	12	0	-1	0						There could be mix-up in gears
EC-PORTUGA	TRAP				13	19	0	0	1	15	19	0	0	1	2	0						There could be mix-up in gears
EC-PORTUGA	UNCL					66						0	0	0	0	-66						There could be mix-up in gears
EC-SPAIN	BB		157	6	6	521	3834	1999	2878	4967	2957	3834	1842	2872	4961	2436						
EC-SPAIN	HAND				3	42	0	0	0	0	162	0	0	0	-3	120						There could be mix-up in gears
EC-SPAIN	LL					5						0	0	0	0	-5						There could be mix-up in gears
EC-SPAIN	OT				0	1						0	0	0	-0	-1						There could be mix-up in gears
EC-SPAIN	RR	90			1		-90	0	0	-1	0											There could be mix-up in gears
EC-SPAIN	TRAP	0	2047	1100	654	3204	1244	1136	941	1207	2723	1244	-911	-159	553	-481	911	159			481	Import confirmed. May include cultured fish.
EC-SPAIN	HAND					5						0	0	0	0	-5						
EC-SPAIN	UNCL					7	0	2	0	0	0	0	2	0	0	-7						There could be mix-up in gears
CHI-TAIPEI	LL			8	59	176	6	20	8	61	226	6	20	0	2	50						
MEDIT																						
ALGERIA	TROL				0		1097	1560	156	156	0	1097	1560	156	156	0						
BELIZE	LL	145	398									0	-145	-398	0	0	145	398				
CHINA	LL				57		0	0	0	0	27	0	0	0	0	-30					30	
CHI-TAIP	LL	709	494	401	275		328	709	494	411	278	328	0	0	10	3						
CROATIA	HAND				30	62					6	0	0	0	-30	-56						Probably gear mixed up
CROATIA	HARP				0							0	0	0	-0	0						
CROATIA	LL				3	6	0	0	0	0	11	0	0	0	-3	5						Probably gear mixed up
CROATIA	PS				7	377	1058	1410	1220	1360	1088	1058	1410	1220	1353	711						
EQ GUINEA	LL		111			696						0	0	-111	0	-696			111		696	BFSB may mixed up Euatorial Guinea with Guin
EC-FRANCE	GIL				31		0	0	60	0	0	0	0	60	-31	0						Probably gear mixed up
EC-FRANCE	HAND				1	1						0	0	0	-1	-1						Probably gear mixed up
EC-FRANCE	LL				5							0	0	0	-5	0						Probably gear mixed up
EC-FRANCE	OTH+				7							0	0	0	-7	0						Probably gear mixed up
EC-FRANCE	PS	494	506	2202	3682		6965	11803	9494	8547	7701	6965	11309	8988	6345	4019						

Table 8. Round weight estimated from the BFSF attached to the import to Japan, corresponding Task I data and estimated unreported catches (in MT).

		EXPORT (MT)					TASK I (MT)					TASKI-EXPORT (MT)					NEI base **					
		Estimated live weight*																				
		1993	1994	1995	1996	1997	1993	1994	1995	1996	1997	1993	1994	1995	1996	1997	1993	1994	1995	1996	1997	
EC-FRANCE	UNCL		4	91		8	30	40	50	480	500	30	36	-41	480	492						Included in others in TAsk I
EC-GREECE	BB		2	18	29	40						0	-2	-18	-29	-40					40	Probably gear mixed up
EC-GREECE	HAND	187	430	396	495		96	362	615	1403	0	96	175	185	1007	-495					495	
EC-GREECE	LL		18	3	4	3						0	-18	-3	-4	-3					3	Probably gear mixed up
EC-GREECE	PS		7									0	-7	0	0	0						Probably gear mixed up
EC-GREECE	RR		3									0	-3	0	0	0						Probably gear mixed up
EC-GREECE	TRAW		7									0	-7	0	0	0						Probably gear mixed up
EC-GREECE	UNCL	133		4	2							0	-133	-4	-2	0						Probably gear mixed up
GUINEA	LL	282	240	1990	362							0	-282	-240	-1990	-362		282	240	1990	362	BFSD may mixed up Euatorial Guinea with Guin
EC-ITALY	BB		2			15						0	-2	0	0	-15						Probably gear mixed up
EC-ITALY	GILL						198	79	99	57	150	198	79	99	57	150						
EC-ITALY	HAND		3	23								0	-3	-23	0	0						Probably gear mixed up
EC-ITALY	HAND					0	73	0	0	122	186	73	0	0	122	186						
EC-ITALY	HARP						0	0	0	10	20	0	0	0	10	20						
EC-ITALY	LL		409	1192	1335	781	57	739	1790	2100	1620	57	330	598	765	839						1996 import figure contained erro
EC-ITALY	PS	72	460	453	568	1179	4162	4654	3613	7060	7068	4090	4194	3160	6492	5889						
EC-ITALY	RR	39	38	220	74	50	460	580	641	360	350	421	542	421	286	300						Probably gear mixed up
EC-ITALY	TRAP		119	195	180	82	199	182	241	297	154	199	63	46	117	72						
EC-ITALY	UNCL		14	12	8	2	372	448	464	189	356	372	434	452	181	354						
KOREA	LL		82	74	32	248	0	684	458	591	410	0	602	384	559	162						
LIBYA	LL		1				0	732	825	0	0	0	731	825	0	0						
LIBYA	PS		29			20	546	450	495	0	32	546	421	495	0	12						
LIBYA	TRAP					6	0	150	180	0	72	0	150	180	0	66						
MALTA	HAND			139			0	0	166	0	0	0	0	27	0	0						Unclassified in TAsk 1
MALTA	LL		113	154	219	249	151	344	187	0	0	151	231	33	-219	-249						Task I UNCL and conversion factor error?
MALTA	PS		4									0	-4	0	0	0						Probably gear mixed up
MALTA	TRAP		2									0	-2	0	0	0						Probably gear mixed up
MALTA	UNCL				1		0	0	0	243	236	0	0	0	242	236						Probably gear mixed up
MOROCCO	HAND			21	1	11	6	389	908	571	472	6	389	887	570	461						Probably gear mixed up
MOROCCO	TRAP		3	1	2		73	703	127	15	63	73	700	126	13	63						Probably gear mixed up
PANAMA	LL	513	1129	1274	813	579						-513	-1129	-1274	-813	-579	513	1129	1274	813	579	
EC-PORTUGA	LL				268		183	428	446	274	37	183	428	446	6	37						
EC-SPAIN	BB		1	34	12		48	0	206	5	4	48	-1	172	-7	4						Probably gear mixed up
EC-SPAIN	HAND						200	93	726	206	69	200	93	726	206	69						
EC-SPAIN	LL		1070	1297	761	1056	40	178	368	369	871	40	-892	-929	-392	-185		892	929	392	185	May include other EU flag vessels landings.
EC-SPAIN	PS	112	6204	3724	2398	737	1431	1725	2896	1657	1172	1319	-4479	-828	-741	435						1993-96 data may include catches by other EU members
EC-SPAIN	RR				3							0	0	0	-3	0						Probably gear mixed up
EC-SPAIN	UNCL						293	732	395	350	88	293	732	395	350	88						
EC-SPAIN(CU	PS					263						0	0	0	0	-263						Included in PS catches
TUNISIA	HAND			2	23	4						0	0	-2	-23	-4						Task I included in TROL
TUNISIA	LL			1								0	0	-1	0	0						Probably gear mixed up
TUNISIA	OT					3						0	0	0	0	-3						

Table 8. Round weight estimated from the BFSB attached to the import to Japan, corresponding Task I data and estimated unreported catches (in MT).

		EXPORT (MT)					TASK I (MT)					TASKI-EXPORT (MT)					NEI base **						
		Estimated live weight*																					
		1993	1994	1995	1996	1997	1993	1994	1995	1996	1997	1993	1994	1995	1996	1997	1993	1994	1995	1996	1997		
TUNISIA	PS	67	642	0	547		1997	2253	1617	2147	1992	1997	2186	975	2147	1445							
TUNISIA	TRAP	49	101	66	27		92	169	223	154	95	92	120	122	88	68							
TUNISIA	TROL		10	27	5		43	81	57	92	113	43	81	47	65	108							
TUNISIA	UNCL	3	3	3	2		0	0	3	3	0	0	-3	0	0	-2							
TURKEY	GILL				8							0	0	0	0	-8							
TURKEY	LL	61	139	0								0	-61	-139	0	0							
TURKEY	PS			155	359		1155	998	836	633	503	1155	998	836	478	144							
TURKEY	UNCL	35	1	8	2		0	0	1	0	0	0	-35	0	-8	-2							
WEST ATLANTIC																							
BERMUDA	LL				1		0	0	0	1	2	0	0	0	1	1							
CANADA	BB			8	2							0	0	0	-8	-2							
CANADA	HAND			79	31							0	0	0	-79	-31							
CANADA	HARP			28	47		33	34	43	32	55	33	34	43	4	8							
CANADA	LL			20	4		25	5	4	22	6	25	5	4	2	2							
CANADA	OT				2							0	0	0	0	-2							
CANADA	RR			224	239		88	71	195	155	245	88	71	195	-69	6							
CANADA	TL			120	78		284	203	262	298	138	284	203	262	178	60							
CANADA	TRAP			86	51		29	79	72	90	59	29	79	72	4	8							
CANADA	UNCL			5	6							0	0	0	-5	-6							
EC-IRELAND	PS				1							0	0	0	0	-1							
MEXICO	LL			2	1		0	4	0	0	2	0	4	0	-2	1							
USA	GILL			16	1		0	0	1	0	0	0	0	1	-16	-1							
USA	HAND			43	7		224	228	66	33	17	224	228	66	-10	10							
USA	HARP			74	76		88	68	77	96	98	88	68	77	22	22							
USA	LL			6	18		89	102	73	68	50	89	102	73	62	32							
USA	OT				0							0	0	0	0	-0							
USA	PS			242	247		295	301	249	245	250	295	301	249	3	3							
USA	RR			451	646		540	462	844	840	900	540	462	844	389	254							

Shaded cells represent changes have been introduced since 1997 analysis (see text). All the figures for 1997 are new but not shaded.

CONVERSION FACTORS USED:

Dressed x 1.25 = Round

Fileted x 1.67 = Round

Gilled and gutted x 1.13 = Round

Others x 2 = Round

Belly meat x 10.29 = Round (only for non-contracting parties).

** Figures used for estimating NEI. Corresponding countries do not necessarily refer to non-reporting countries.

Table 9. Reported Mediterranean swordfish landings (in MT).

		GEAR	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
MEDITERRANEAN			4301	4637	5280	5958	5547	6579	6813	6343	6896	13666	15228	16718	18288	20339	17761	12428	11987	14712	13253	16077	12447	12074	14652	
LONGLINE			929	4318	4829	5182	5028	5337	5610	5947	6313	6749	6429	7458	7975	9450	7064	7171	7383	7634	7365	8980	6103	5905	5391	
48	ALGERIE	LL	500	368	370	320	521	650	760	870	877	884	890	847	1820	2621	590	173	173	6	173	185	247	247	247	*
	CHI-TAIPEI	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	++	1	3	
	CYPRUS	LL	5	59	95	82	98	72	78	103	28	63	71	154	84	121	139	173	162	73	116	159	122	75	75	*
	EC-ESPANA	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	5	
	EC-ESPANA	LLHB	89	89	667	720	800	750	1120	900	1321	1243	1219	1337	1134	1760	1250	1438	1132	790	1293	1402	1350	1035	1179	
	EC-GREECE	LL	0	0	0	0	0	0	91	773	772	1081	1036	1714	1303	1008	1120	1344	1904	1456	1568	2520	974	1237	750	
	EC-ITALY	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2600	2458	
	EC-ITALY	LLHB	0	3435	3330	3750	3455	3642	3362	2583	2660	2759	2493	2622	2831	2989	2989	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EC-ITALY-ADR	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	116	39	50	150	0	0	0	
	EC-ITALY-ION	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	113	1063	1000	1200	0	0	0	
	EC-ITALY-ION	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	447	130	115	70	50	33	17	0	
	EC-ITALY-LIG	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150	94	44	100	184	107	0	0	
	EC-ITALY-LIG	LLHB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	EC-ITALY-SAR	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	10	18	40	60	0	0	0	
	EC-ITALY-TYR	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1817	2007	2239	2000	2200	2660	0	0	
	EC-ITALY-TYR	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
	JAPAN	LLHB	0	1	0	2	3	1	0	5	6	19	14	7	3	4	1	2	1	2	4	2	4	5	0	
	MALTA	LL	214	175	223	136	151	222	192	177	59	94	108	97	131	207	121	122	119	71	76	42	58	58	83	
MAROC	LL	118	186	144	172	0	0	0	0	43	39	38	92	40	62	97	371	508	807	517	527	169	273	245		
TUNISIE	LL	3	5	0	0	0	0	7	19	15	15	61	64	63	80	159	176	181	178	357	298	378	352	346		
NEI-2	LL	0	0	0	0	0	0	0	517	532	552	499	524	566	598	598	918	733	733	0	0	0	0	0		
SURFACE/UNCL			3372	319	451	776	519	1242	1203	396	583	6917	8799	9260	10313	10889	10697	5257	4604	7078	5888	7097	6344	6169	9261	
ALBANIA	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	
ALGERIE	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	539	389	389	389	415	560	560	560	*	
EC-ESPANA	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87	85	39	0	0	0	0	0	0	0	
EC-ESPANA	HAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EC-ESPANA	SURF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	
EC-ESPANA	TRAP	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	
EC-ESPANA	TRAW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EC-ESPANA	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	32	65	101	26	134	79		
EC-ITALY	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1459	1540	1620	1749	1846	2542	0	0	0	0	0	0	2607	3632	
EC-ITALY	HARP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	12	
EC-ITALY	TRAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
EC-ITALY	UNCL	3362	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5139	6830	7171	7745	8175	7478	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EC-ITALY-ION	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	35	30	70	120	40	50	0	0	
EC-ITALY-ION	GILL																									

Table 9. Reported Mediterranean swordfish landings (in MT).

	GEAR	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
EC-ITALY-LIG	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	57	0	1	2	0	0
EC-ITALY-TYR	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2987	2154	3377	2500	3200	3872	0	0
EC-ITALY-TYR	HARP	0	312	417	756	475	501	461	356	366	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EC-ITALY-TYR	TRAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EC-ITALY-TYR	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0
LIBYA	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MALTA	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAROC	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	866	1186	1883	2068	2109	1518	2461	4653
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
MAROC	TRAP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	2	4	18	9	0	2
NEI-2	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	219	231	243	262	277	381	442	559	559	0	0	0	0	0
NEI-2	UNCL	0	0	0	0	0	728	672	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TURKEY	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	190	226	557	589	209	243	100	136	292	533	304	320	320 *
TURKEY	UNCL	10	7	34	20	44	13	70	40	216	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

MEDITERRANEAN+ATL

CHINA.PR	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	65	79	100	0
----------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	-----	---

* No data were given and hence the latest years catch was carried over.

Table 10 Comparison between old ICCAT swordfish data and major revisions (Moroccan and Tunisian) approved for historical period.

COUNTRY	AREA	GEAR	1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996	
			OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW
MAROC	NE ATL.	LL	28	24	27	92	37	41	54	27	39	7	39	28	50	35
MAROC	NE ATL.	PS	0	14	0	4	0	3	0	8	0	5	0	7	0	98
MAROC	NE ATL.	TRAP	26	34	10	5	13	21	3	2	8	11	12	12	4	7
MAROC	NE ATL.	GILL	149	19	155	9	302	4	403	2	288	13	285	32	451	322
MAROC	MEDI	LL	43	371	24	508	34	807	22	517	85	527	34	169	51	273
MAROC	MEDI	TRAP	0	12	0	12	0	2	0	4	8	18	0	9	0	0
MAROC	MEDI	GILL	246	866	454	1186	649	1883	414	2068	640	2109	255	1518	458	2461
TOTAL			492	1340	670	1816	1035	2761	896	2628	1068	2690	625	1775	1014	3196

COUNTRY	AREA	GEAR	1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996	
			OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW	OLD	NEW
TUNISIA	MEDI	LL	176	176	181	181	178	178	226	357	166	298	85	378	115	352
TOTAL			176	176	181	181	178	178	226	357	166	298	85	378	115	352

Table 11. Comparison of 1990-1994 Mediterranean swordfish landings (MT) reported at the 1995 stock assessment and after 1998 revisions.

YEAR	1995 ASSESSMENT	1998 REVISIONS
1990	11259	12428
1991	12290	11987
1992	12703	14712
1993	10736	13253
1994	13559	16077

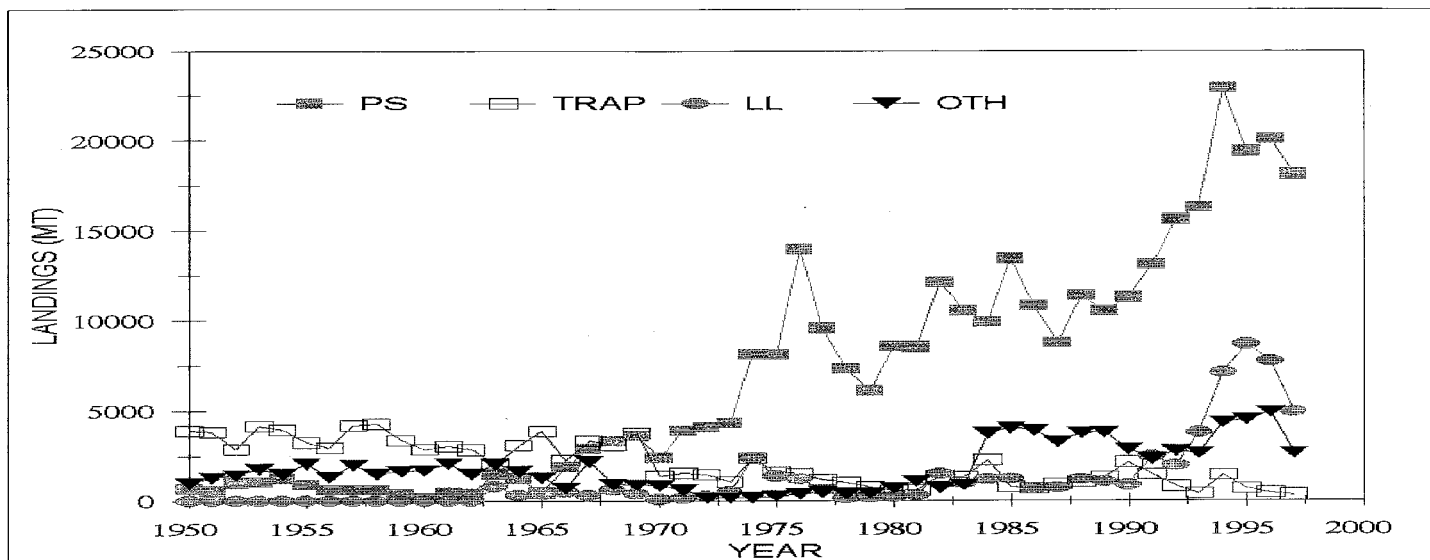


Fig. 1. Mediterranean bluefin landings by gears.

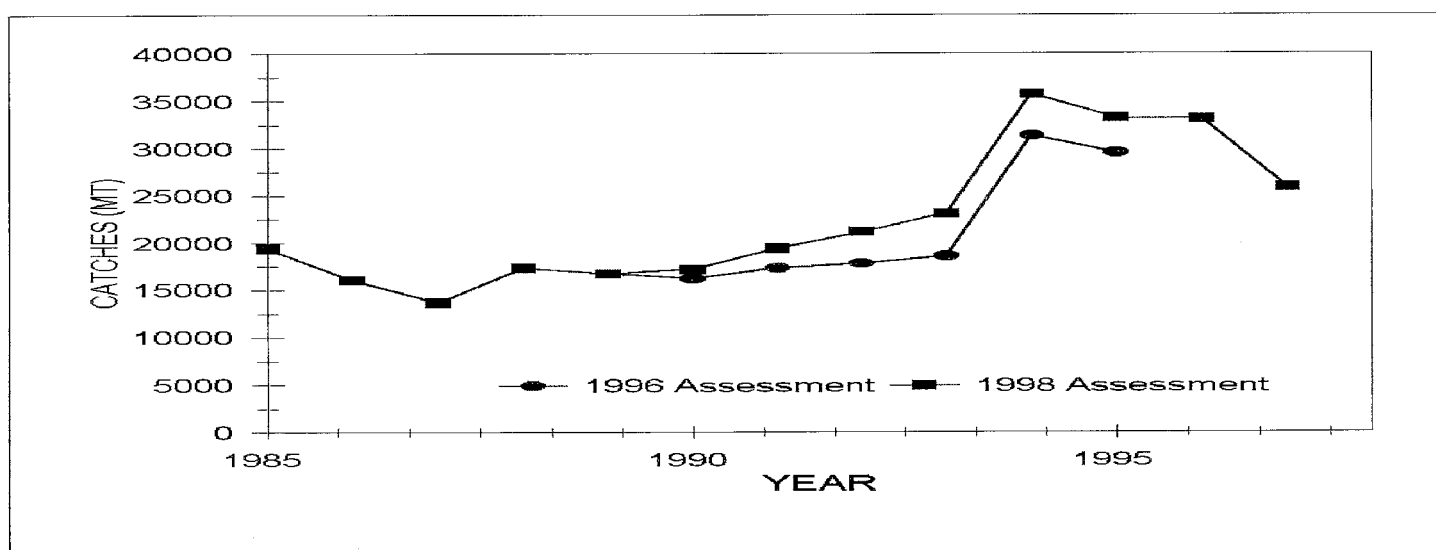


Fig. 2. Reported bluefin landings from Mediterranean, used for 1996 and 1998 stock assessments.

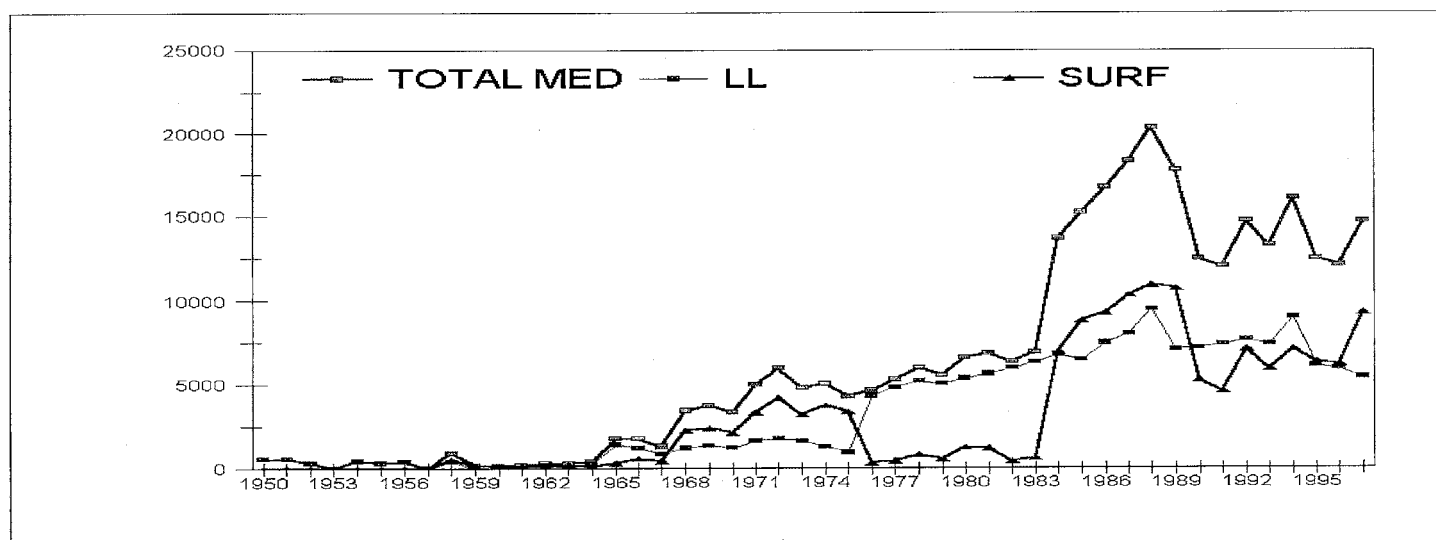


Fig. 3. Mediterranean swordfish catches by gear categories.