

**FISHERY COMMITTEE FOR THE EASTERN CENTRAL ATLANTIC**  
**COMITÉ DES PÊCHES POUR L'ATLANTIQUE CENTRE-EST**

**Report of the**

---

**SECOND SESSION OF THE SCIENTIFIC SUB-COMMITTEE**

**Santa Cruz de Tenerife, Spain, 23–25 September 2002**

**Rapport de la**

---

**DEUXIÈME SESSION DU SOUS-COMITÉ SCIENTIFIQUE**

**Santa Cruz de Tenerife, Espagne, 23–25 septembre 2002**



Copies of FAO publications can be requested from:  
Sales and Marketing Group  
Information Division  
FAO  
Viale delle Terme di Caracalla  
00100 Rome, Italy  
E-mail: [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org)  
Fax: (+39) 06 57053360

Les commandes de publications de la FAO peuvent être  
adressées au:  
Groupe des ventes et de la commercialisation  
Division de l'information  
FAO  
Viale delle Terme di Caracalla  
00100 Rome, Italie  
Mél.: [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org)  
Télécopie: (+39) 06 57053360

FISHERY COMMITTEE FOR THE EASTERN CENTRAL ATLANTIC  
COMITÉ DES PÊCHES POUR L'ATLANTIQUE CENTRE-EST

Report of the

SECOND SESSION OF THE SCIENTIFIC SUB-COMMITTEE

Santa Cruz de Tenerife, Spain, 23–25 September 2002

Rapport de la

DEUXIÈME SESSION DU SOUS-COMITÉ SCIENTIFIQUE

Santa Cruz de Tenerife, Espagne, 23-25 septembre 2002

The designations employed and the presentation of material in this information product do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Food and Agriculture Organization of the United Nations concerning the legal or development status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

ISBN 92-5-004945-5

All rights reserved. Reproduction and dissemination of material in this information product for educational or other non-commercial purposes are authorized without any prior written permission from the copyright holders provided the source is fully acknowledged. Reproduction of material in this information product for resale or other commercial purposes is prohibited without written permission of the copyright holders. Applications for such permission should be addressed to the Chief, Publishing Management Service, Information Division, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italy or by e-mail to [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org)

Tous droits réservés. Les informations ci-après peuvent être reproduites ou diffusées à des fins éducatives et non commerciales sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur à condition que la source des informations soit clairement indiquée. Ces informations ne peuvent toutefois pas être reproduites pour la revente ou d'autres fins commerciales sans l'autorisation écrite du détenteur des droits d'auteur. Les demandes d'autorisation devront être adressées au Chef du Service de la gestion des publications, Division de l'information, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italie ou, par courrier électronique, à [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org)

© FAO 2003

### **PREPARATION OF THIS DOCUMENT**

This is the final report approved by the second session of the Scientific Sub-Committee of the Fishery Committee for the Eastern Central Atlantic (CECAF/SSC).

### **PRÉPARATION DE CE DOCUMENT**

Le présent texte constitue la version définitive du rapport que le Sous-Comité Scientifique du Comité des pêches pour l'Atlantique Centre-Est (COPACE/SCS) a approuvé à sa deuxième session.

#### **Distribution :**

Participants in the Session/Participants à la Session  
Members of CECAF/Membres du COPACE  
Other countries and interested national and international Organizations/  
Autres États et organisations nationales et internationales intéressés  
FAO Fisheries Department/Département des pêches de la FAO  
Fisheries Officers of the FAO Regional and Subregional Offices/Fonctionnaires

FAO Fishery Committee for the Eastern Central Atlantic/Comité des pêches pour l'Atlantique Centre-Est.  
Report of the second session of the Scientific Sub-Committee. Santa Cruz de Tenerife, Spain, 23-25 September 2002.  
Rapport de la deuxième session du Sous-Comité scientifique. Santa Cruz de Tenerife, Espagne, 23-25 septembre 2002.  
*FAO Fisheries Report/FAO Rapport sur les pêches*. No. 705. Accra, FAO. 2003. 73p.

### **ABSTRACT**

This document is the final report of the second session of the Scientific Sub-Committee of the Fishery Committee for the Eastern Central Atlantic (CECAF), which was held in Santa Cruz de Tenerife, Spain, from 23 to 25 September 2002. Major topics discussed were: reports of the three working groups on artisanal fisheries, demersal species and small pelagics, future workplan of the working groups, capture statistics and ecosystem approach to fisheries management.

### **RÉSUMÉ**

Le présent document est le rapport final adopté par le Sous-Comité scientifique des pêches pour l'Atlantique Centre-Est (COPACE) à sa deuxième session, tenue à Santa Cruz de Tenerife, Espagne, du 23 au 25 septembre 2002. Les principales questions examinées ont été les suivantes : rapports des trois groupes de travail sur les pêches artisanales, les espèces démersales et les petits pélagiques, activités prévues des trois groupes de travail, statistiques de capture et l'approche écosystémique sur l'aménagement des pêcheries.

**CONTENTS**

OPENING OF THE SESSION .....	1
ADOPTION OF THE AGENDA AND ARRANGEMENTS FOR THE SESSION .....	1
RECOMMENDATIONS OF THE SUB-COMMITTEE.....	1
REPORT OF THE WORKING GROUP ON SMALL PELAGICS .....	2
REPORT OF THE WORKING GROUP ON DEMERSAL SPECIES.....	3
REPORT OF THE WORKING GROUP ON ARTISANAL FISHERIES.....	3
OBSERVATIONS ON THE ACTIVITIES OF THE WORKING GROUPS .....	4
FUTURE RESEARCH.....	4
FUTURE WORKPLAN.....	5
OTHER MATTERS .....	5
RENEWAL OF THE MANDATE OF THE WORKING GROUPS.....	7
ELECTION OF CHAIRPERSON AND VICE-CHAIRPERSON .....	7
DATE AND PLACE OF THE THIRD SESSION.....	7
ADOPTION OF THE REPORT .....	7

**TABLE DES MATIÈRES**

OUVERTURE DE LA SESSION.....	8
ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR ET ORGANISATION DE LA SESSION.....	8
RECOMMANDATIONS CONCERNANT LES OPTIONS DE GESTION DE RESSOURCES .....	9
RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES PETITS PÉLAGIQUES.....	10
RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES ESPECES DÉMERSALES.....	10
RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES PÊCHES ARTISANALES .....	11
OBSERVATIONS SUR LES ACTIVITÉS DES GROUPES DE TRAVAIL.....	11
FUTURES RECHERCHES .....	12
FUTUR PLAN DE TRAVAIL.....	13
AUTRES QUESTIONS .....	13
RENOUVELLEMENT DU MANDAT DES GROUPES DE TRAVAIL .....	14
ÉLECTION DU PRÉSIDENT ET DU VICE-PRÉSIDENT .....	15
DATE ET LIEU DE LA TROISIÈME SESSION.....	15
ADOPTION DU RAPPORT .....	15



**APPENDICES/ANNEXES**

A	Agenda .....	16
	Ordre du jour .....	16
B	List of Delegates and Observers.....	17
	Liste des délégués et observateurs.....	17
C	List of Documents .....	22
	Liste des Documents .....	22
D	Report of the Working Group on Artisanal Fisheries .....	23
	Rapport du Groupe de travail sur les pêches artisanales .....	27
E	Report of the Working Group on Demersal Species .....	31
	Rapport du Groupe de travail sur les espèces démersales.....	36
F	Report of the Working Group on Small Pelagics.....	41
	Rapport du Groupe de travail sur les petits pélaquiques .....	48
G	Working plans of Working Groups .....	56
	Programme de travail des Groupes .....	58
H	International Support to the NANSEN Programme – Fisheries management and Marine Environment.....	60
	Appui international au Programme NANSEN – Aménagement des pêches et environnement marin.....	67

## **OPENING OF THE SESSION**

1. The Second Session of the Scientific Sub-Committee (SSC) of the Fishery Committee of the Eastern Central Atlantic (CECAF) was held at the Spanish Institute of Oceanography (IEO) in Santa Cruz de Tenerife, Spain from 23 to 25 September 2002. The Session was attended by thirty delegates from 17 Members of CECAF, and by observers from Angola, Namibia and the Ministerial Conference on Fisheries Co-operation Among African States Bordering the Atlantic Ocean (ATLAFCO). The List of participants and observers is presented in Appendix B.

2. Mrs Angeles Rodriguez Fernandez, Director of IEO in Santa Cruz de Tenerife, welcomed the participants to the Institute and expressed appreciation to the Sub-Committee for accepting the invitation of her centre as venue for the present Session.

3. Mr Benedict Satia, Chief, International Institutions and Liaison Service, FAO Fisheries Department, conveyed the warm greetings of Mr Jacques Diouf, Director-General of the Food and Agriculture Organization (FAO), to the Sub-Committee, and extended the gratitude of the organization to the Government of Spain for hosting the Session and for providing extra-budgetary assistance for the organisation of the meeting. He reminded the Sub-Committee that it was expected to make realistic recommendations to the Committee for resources management in the CECAF region. The Sub-Committee was also expected to draw up a workplan for the future activities of its working groups. He also reminded the participants of the significance of the ecosystem approach to fisheries management and requested the Sub-Committee to take into account the fisheries related recommendations of the just concluded World Summit on Sustainable Development (WSSD) in its deliberations.

4. Mr Eduardo Lopez-Jamar Martinez, Deputy Director-General of the Spanish Institute of Oceanography, welcomed the participants to Spain and reminded them of the relationship between his Institute, set up in 1914, and CECAF. He remarked that this relationship had been mutually beneficial to both structures. He informed Members of the various research programmes conducted in the Institute. He remarked that fisheries statistics collected by IEO had always contributed significantly to the activities of CECAF working parties. He assured the Sub-Committee that the information collected would continue to be made available to its working groups because he strongly believed that IEO shares CECAF's role in ensuring the sustainable exploitation of fisheries resources in the area covered by the Committee. In conclusion, Mr Lopez-Jamar reiterated his government's continued support for the activities of CECAF

5.

## **ADOPTION OF THE AGENDA AND ARRANGEMENTS FOR THE SESSION**

6. The Sub-Committee adopted the agenda that is given in Appendix A. The documents presented to the Sub-Committee are listed in Appendix C.

## **RECOMMENDATIONS OF THE SUB-COMMITTEE**

7. The Sub-Committee made the following recommendations:

For Small Pelagics:

- A precautionary catch level of 500,000 tonnes should be maintained for the Sardinellas (both species) in the Northwest area of the CECAF region.
- The combined catch of small pelagics in North West Africa should not be increased above the average level attained during the last five years (1997-2001).
- The fishing effort for Horse Mackerel and Chub Mackerel should be restricted to the current level.

For Demersal Species:

- A precautionary approach on freezing fishing effort should be adopted for all demersal species in the region;
- Conduct annual assessments of Cephalopod stocks to determine annual catch levels;
- A regional consultation on the rational exploitation of Black Hake should be organised;
- Maintain the fishing effort for shrimps at the present level.

For Artisanal Fisheries:

- Conduct frame surveys and classify production units of artisanal fisheries in the region;
- Conduct pilot studies on the importance and sustainability of artisanal fisheries in the economies of the respective countries using the guidelines being formulated by the SFLP;
- Update the available information on the migration of artisanal fishermen in the region;
- Regularly conduct biological studies on the major target species and on the selectivity of the fishing gear used in the region;
- Sensitize the various stakeholders on co-management in artisanal fisheries;
- Encourage regular consultation among fisheries administrations in managing shared stocks exploited by artisanal fisheries in the Gulf of Guinea.

## **REPORT ON THE WORKING GROUP ON SMALL PELAGICS**

8. The Working Group on Small Pelagics met in Banjul, The Gambia from 5 to 12 April 2002 to assess pelagic resources in Northwest Africa and to analyse fisheries management and exploitation options that would ensure optimal and sustainable use of the pelagic resources in the area. The Group had some difficulties in applying the modern stock assessment models such as Virtual Population Analysis (VPA) and Integrated Catch Analysis (ICA) because of insufficient age-length keys in the different stocks. Nevertheless, the group obtained results which enabled it make some management recommendations given in Paragraph 6.

9. Available data on Sardine (*Sardina pilchardus*), Sardinellas (*Sardinella aurita* and *Sardinella maderensis*), Horse Mackerels (*Trachurus trecae* and *Trachurus trachurus*) and Mackerel (*Scomber japonicus*), found between the Southern border of Senegal and the Northern border of Morocco, were used in the assessment.

10. Three stocks of Sardines were identified by the Group: Northern Stock (35° 45' - 32° N); Central Stock (32° N - 26° N) – Zone A & B; and the Southern stock (26° N – Southern limit of distribution) – Zone C.

11. The Sardinellas were identified as one stock of two species: *Sardinella aurita* and *Sardinella maderensis*, and the BIODYN model was used for their assessment. The results obtained provided useful information on the dynamics and possible state of the stocks. The catch level obtained in the assessment seemed to be consistent with the increasing trends in some CPUE series for certain fleets. However, as a measure of precaution, the 500,000 tonnes estimated catch of last year was retained for the maximum catch level for all fleets in the sub-region for 2003.

12. For Horse Mackerel, *Trachurus trachurus* (European) and *Trachurus trecae* (Cunene), the results indicated that the stock biomass of *T. trachurus*, which exhibited significant fluctuations in the last twenty years, had declined in recent years. On the contrary, *T. trecae* showed increasing trends in stock biomass.

13. In 2001, the Working Group identified two stocks of Chub mackerel; the Northern (Bojador to North of Morocco) and the Southern (Bojador to Senegal). Of these, only the Southern stock was analysed. The results showed a maximum biomass of 1.1 million tonnes in 1995 and a decreasing trend from 1996 onwards.

#### **REPORT ON THE WORKING GROUP ON DEMERSAL SPECIES**

14. The first meeting of the Demersal Species Working Group was held at the Spanish Institute of Oceanography (IEO) in Santa Cruz de Tenerife, Spain from 17 to 20 September 2002. The general objective of the Working Group was to contribute to the improvement of the assessment of the demersal resources of West Africa and to analyse fisheries resources management options. Recommendations were made on the rational utilisation of the demersal resources based on the results of the assessments conducted by the Group.

15. The species for which data was analysed included *Pagellus bellotti*, *Pseudolithus* sp., *Dentex canariensis*, *Galeoides decadactylus*, *Brachydeuterus auritus*, *Octopus vulgaris*, *Sepia* spp., *Loligo vulgaris*, *Merluccius merluccius*, *Merluccius senegalensis*, *Merluccius poli*, *Parapenaeus longirostris* and *Penaeus notialis*.

16. The 22 scientists, members of the Working Group, formulated resource management options and elaborated a future research plan.

#### **REPORT ON THE WORKING GROUP ON ARTISANAL FISHERIES**

17. A consultative meeting to define the Terms of Reference of the Artisanal Fisheries Working Group was held in September 2001 in Cotonou, Benin. The first meeting of the Artisanal Fisheries Working Group was held in Abidjan, Cote d'Ivoire in July 2002. At that meeting, the group reviewed the status of artisanal fisheries in the region and identified the constraints that work against the efficient evolution of the sector. It also made recommendations and elaborated a work plan. Its major recommendations retained by the Sub-Committee for the approval of the Committee are reproduced in Paragraph 6.

## **OBSERVATIONS ON THE ACTIVITIES OF THE WORKING GROUPS**

18. The Sub-Committee acknowledged the work undertaken by its three Working Groups. It noted that the work of its Working Group on Small Pelagics was intimately linked to the work of the Nansen Programme (GCP/INT/730/NOR) and that the Netherlands Government through the Netherlands Institute of Fisheries Research (RIVO) and the Institute of Marine Research (IMR) of Norway provided additional financial resources. The contribution of the Spanish Government to the work of the Demersal Working Group and that of the Sustainable Fisheries Livelihoods Programme (GCP/INT/735/UK), funded by the United Kingdom Government's Department for International Development (DFID) to ensure the work of the Artisanal Fisheries Working Group were also noted. The Sub-Committee expressed its gratitude to these institutions/organizations and projects.

19. The Scientific Sub-Committee took note of the difficulties that the Working Groups had encountered in their work, in particular the Demersal Working Group. The time taken for the preparation of data and the limited time available to the Groups have been observed to have made it difficult to undertake their work effectively. The Sub-Committee reiterated the importance of scientists coming to meetings with compiled data and suggested that the time available for future Working Groups be increased.

20. The Sub-Committee endorsed the reports of the three working groups and requested that the summary reports of the three working groups be attached to the present report. These reports are given in Appendix D, E, and F respectively.

## **FUTURE RESEARCH**

20. The Sub-Committee endorsed the following recommendations for Small Pelagics: The exchange of otoliths among scientists in the region should be strengthened and a first workshop on age reading about *Sardinella* should be organized. The acoustic surveys should be continued; a regional programme to assess the entire stock including the coastal component of Horse Mackerel and other small pelagic species should be established and monthly sampling on board industrial vessels to establish species composition, length and age distribution, etc. be conducted. In addition, stock assessment methods that should incorporate environmental factors and age reading for the most important species should be initiated; while for Mackerel further studies on stock density should be conducted.

21. The Sub-Committee agreed that the establishment of a sub-working group for small pelagic resources in the Southern area of the CECAF region and the continuation of the R/V DR FRIDTJOF NANSEN surveys as well as the calibration exercise undertaken in the context of joint surveys with research vessels of the sub-region were priority actions.

22. The Sub-Committee endorsed the following specific recommendations in connection with pelagic species. With respect to sardines, a biological sampling programme for all fisheries in the Northwest Africa area and covering the entire fishing season and all fleets should be established; sampling for age composition for the entire

length distribution as well as studies on the harmonization of age/size interpretation should be undertaken.

23. The Sub-Committee endorsed the following recommendations with respect to Demersal Species: In the South there is a need to strengthen capacity and harmonize the collection of biological and statistical data of principal species and also to continue the Nansen Surveys. In the North emphasis should be placed on intensifying work on spatio-temporal distribution, reproduction biology and recruitment of major species during trawl surveys and to set up scientific data exchange programmes between research scientists in the sub-region.

In the case of Cephalopods: The main themes are studies on inter-specific relationships between octopus communities, studies on interactions between the octopus fisheries and other species, notably cuttle fish and the squid, further development of an approach of direct estimation methods based on experimental projections and a quantitative geographical treatment as well as relevant genetic analysis of the octopi from different regions.

Concerning Hakes: The main actions include stock assessment through trawl surveys in the context of joint surveys in the region of Senegal-Morocco and updating biological information and catch information concerning Spanish trawls and longlines, while for shrimps the main recommendation is joint exploration surveys on deep water shrimps (*P. longirostris*) in the Senegal-Morocco region.

#### **FUTURE WORKPLAN**

24. The Sub-Committee agreed on its future workplans. The workplans for Small Pelagics, Demersal Species and the Artisanal Fisheries Working Groups are given in Appendix G.

#### **OTHER MATTERS**

##### **International Support to the Nansen Programme – Fisheries Management and Marine Environment GCP/INT/730/NOR activities for 2001 and 2002**

25. The Sub-Committee noted that the Programme organized two training courses and three workshops and also conducted four surveys during the inter-sessional period. These activities are summarized in Appendix H.

26. The Sub-Committee was informed that the Nansen Programme envisaged a series of training courses and workshops as well as an intensification of surveys between now and December 2003.

#### **Capture statistics**

27. An overview of the variations of catches for the year 2000 in the Eastern Central Atlantic was presented on the basis of document CECAF/SSC2/2002. In 2000, total catches in the area amounted to 3.5 million tonnes, a decrease of 1.4% with respect to the previous year (1999). Among the 10 major fishing countries in the area, Netherlands and Morocco have reported the highest increase while catches from Spain and the Russian

Federation have shown a significant decrease. The analysis of the 2000 data by ISSCAAP (“International Standard Statistical Classification for Aquatic Animals and Plants”) groups, which had been recently revised, revealed an increase of small pelagic catches (in particular of chub and horse mackerels). It also showed a decrease of coastal and demersal fish catches with the only exception of flatfishes, which increased remarkably. Catches of valuable species such as tunas, crustaceans and cephalopods decreased by about 12-15%.

28. The recommendations of the first Session of the CECAF Scientific Sub-Committee in the area of fisheries statistics were reviewed. The abolition of the STATLANT 34 B was implemented and the data produced by the Las Palmas Survey have been made available in the Fishstat Plus format. Improvements in the management of the Las Palmas Survey database will be shortly discussed by FAO and IEO. The Sub-Committee was reminded that although the STATLANT 34 B was abolished, it was very important that countries continued to collect data on fishing effort using their own forms. The Sub-Committee was requested to lay emphasis on improving the quality and timeliness of fishery statistics and information collected by countries.

29. The Sub-Committee appreciated the fact that an electronic version of the STATLANT 34 A, which included a revised list of species, had been prepared. The meeting was also informed of the availability of the technical handbook “*Sample-based fishery surveys*”, which provided a simple and step-by-step guidance for developing and implementing cost-effective and sustainable fishery surveys. Further information was given about the beginning of a project to prepare a revised version of the FAO Species Identification Sheets for the Eastern Central Atlantic, in collaboration with the Institute of Marine Research, Norway and the Spanish Institute of Oceanography.

### **Ecosystem Approach to Fisheries Management**

30. The Sub-Committee followed with interest the presentation by Mr Birane Samb on the outcome of the FAO Expert Consultation on the production of guidelines on Ecosystem Approach to Fisheries Management. The Meeting was organised by FAO and was held in Reykjavik, Iceland, 16-19 September 2002. Mr. Samb recalled that the “*Reykjavik Declaration on Responsible Fisheries in the Marine Ecosystem*” adopted in October 2001 had recommended that guidelines be elaborated on the subject.

31. The Consultation agreed that the guidelines should have three main sections and proceeded to develop the elements for the various sections. The first of the three sections would be an introduction which would indicate the different parameters of ecosystems and the various international instruments related to sustainable development, taking into account socio-economic considerations. Section two of the guidelines would outline possible management measures (fishing effort, capacity, close seasons and areas, protected areas, protection of the environment, etc). Section three would address the processes and mechanisms to facilitate the application of ecosystem approach to fisheries management such as participatory management, elaboration of management plans, taking into account all the users (fishers, tourism, agriculture, industry, etc) and the need for effective Monitoring, Control and Surveillance. The aspects of research and the definition of terms were also developed. It was envisaged that the FAO Secretariat would finalize the draft guidelines by December 2002.

## **Ministerial Conference on Fisheries Co-operation Among African States Bordering the Atlantic Ocean (ATLAFCO)**

32. The Representative of ATLAFCO informed the Sub-Committee of recent developments within the Ministerial Conference on Fisheries Cooperation Among African States bordering the Atlantic Ocean. The information is summarized in Appendix J.

### **RENEWAL OF THE MANDATE OF THE WORKING GROUPS**

33. The Sub-Committee agreed to renew the mandate of its three working groups for another two years. The Terms of Reference agreed at the First Session of the CECAF Scientific Sub-Committee remain unchanged.

34. The Sub-Committee noted progress in twinning arrangements regarding resource survey in which research vessels in the region were assisting in the evaluation of stocks in other countries. The Sub-Committee further noted that Spain planned to undertake such activities in Guinea-Bissau and Gabon very shortly. The Sub-Committee recommended that members should collectively address requests for such survey activities, as it was possible the European Union would positively respond to them. It was, however, emphasized that in making such requests, it should be borne in mind that a two-year interval may be required before the surveys were undertaken.

### **ELECTION OF CHAIRPERSON AND VICE-CHAIRPERSON**

35. The Sub-Committee re-elected by consensus, Messrs. Birane Samb and Kwame Koranteng as Chairperson and Vice-Chairperson respectively, in conformity with Paragraph 5 of the Terms of Reference of the Scientific Sub-Committee.

### **DATE AND PLACE OF THE THIRD SESSION**

36. The Sub-Committee acknowledged the offer of the Mauritanian Delegation to host the Third Session in December 2003. The Director-General of FAO in consultation with the Chairperson of the Sub-Committee will decide on the date and place of the Third Session.

### **ADOPTION OF THE REPORT**

37. The report of the Second Session of the CECAF Scientific Sub-Committee was adopted on 25 September 2002.

### **VOTE OF THANKS**

The Sub-Committee expressed its appreciation to the Government of the Kingdom of Spain and in particular to the Spanish Institute of Oceanography for hosting the Session.



## **OUVERTURE DE LA SESSION**

1. La deuxième session du Sous-Comité scientifique (SCS) du Comité des pêches pour l'Atlantique Centre-Est (COPACE) s'est tenue à l'Institut espagnol d'océanographie (IEO) à Santa Cruz de Tenerife, en Espagne, du 23 au 25 septembre 2002. Trente délégués des 17 membres du COPACE, des observateurs d'Angola, Namibie et de la Conférence ministérielle sur la coopération halieutique entre les États africains riverains de l'océan Atlantique (ATLAFCO) ont assisté à la session. La liste des participants et des observateurs se trouve dans l'annexe B.
2. Madame Angeles Rodriguez Fernandez, Directeur de l'IEO à Santa Cruz de Tenerife, a accueilli les participants et a manifesté sa gratitude au Sous-Comité pour avoir accepté l'invitation de son centre pour la tenue de cette session.
3. Monsieur Benedict Satia, chef, Service des institutions internationales et de liaison, Département des pêches de la FAO, a communiqué les sincères salutations de M. Jacques Diouf, Directeur général de l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), au Sous-Comité, et a également exprimé sa reconnaissance au Gouvernement espagnol pour avoir accueilli la session et avoir fourni une assistance extrabudgétaire pour l'organisation de la réunion. Il a rappelé au Sous-comité qu'on attendait qu'il donne des recommandations réalistes au Comité pour la gestion des ressources dans la région du COPACE. On attend aussi que le Sous-comité dresse un plan de travail pour les activités futures de ses groupes de travail. Il a aussi rappelé aux participants l'importance d'une approche écosystémique de la gestion des pêches et a demandé au Sous-comité de prendre en considération dans ses délibérations, les recommandations concernant les pêches du Sommet mondial pour le développement durable (WSSD), qui s'est à peine achevé.
4. Monsieur Eduardo Lopez-Jamar Martinez, Directeur général adjoint de l'Institut espagnol d'océanographie, a souhaité la bienvenue aux participants dans son pays et leur a rappelé la relation entre son Institut, créé en 1914, et le COPACE. Il a fait remarquer que cette relation a été mutuellement bénéfique pour les deux structures. Il a informé les Membres des divers programmes de recherches menés dans son Institut. Il a fait observer que les statistiques des pêches réunies par l'IEO ont toujours contribué considérablement aux activités des groupes de travail du COPACE. Il a assuré au Sous-comité que les informations collectées continueraient à être disponibles à ses groupes de travail car il croit fermement que l'IEO partage le rôle du COPACE qui consiste à assurer l'exploitation durable des ressources des pêches dans la zone couverte par le Comité. Pour conclure, M. Lopez-Jamar a réitéré le soutien continu de son gouvernement aux activités du COPACE.

## **ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR ET ORGANISATION DE LA SESSION**

5. Le Sous-Comité a adopté l'ordre du jour qui est donné dans l'annexe A. Dans l'annexe C se trouve une liste des documents présentés au Sous-comité.

## RECOMMANDATIONS CONCERNANT LES OPTIONS DE GESTION DE RESSOURCES

6. Le Sous-comité a fait les recommandations suivantes :

Pour les Petits Pélagiques :

- Un niveau préventif de prise de 500 000 tonnes devrait être maintenu pour les sardinelles (les deux espèces) dans la zone nord-ouest de la région du COPACE
- La pêche combinée de petits pélagiques en Afrique du Nord-Ouest ne devrait pas dépasser le niveau moyen, atteint au cours des 5 dernières années, d'environ 830 000 tonnes, à l'exception de la sardine (*Sardina pilchardus*)
- L'effort de pêche du maquereau chinchard et du maquereau espagnol doit être limité au niveau actuel.

Pour les espèces démersales :

- Une approche préventive pour geler l'effort de pêche devrait être adoptée pour toutes les espèces démersales de la région, y compris les crevettes
- Effectuer des **évaluations** annuelles des stocks afin de prévoir le niveau annuel des pêches
- Une consultation régionale sur l'exploitation du merlu noir devrait être organisée
- Utiliser des mailles tendues de 70 mm pour la pêche au merlu et maintenir l'effort sur le stock à son niveau actuel.

Pour les pêches artisanales :

- Conduire les enquêtes cadres et classer les unités de production des pêches artisanales dans la région
- Conduire les études pilotes sur l'importance et la durabilité des pêches artisanales dans l'économie des pays respectifs utilisant les lignes directrices formulées par le PMEDP
- Mettre à jour les informations disponibles sur la migration des pêcheurs artisans dans la région
- Conduire régulièrement des études biologiques sur les espèces cibles majeurs et sur la sélectivité des engins de pêche utilisés dans la région
- Sensibiliser les divers acteurs sur la co-gestion en pêches artisanales
- Encourager une consultation régulière entre les administrations en gestion des stocks communs exploités par la pêche artisanale dans le golfe de Guinée.

## RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES PETITS PELAGIQUES

7. Le Groupe de travail de la FAO sur l'évaluation des petits pélagiques d'Afrique du Nord-Ouest s'est rencontré à Banjul, Gambie, du 5 au 12 avril 2002, afin d'évaluer les ressources pélagiques et pour analyser la gestion des pêches et les options d'exploitation qui assureraient un usage optimal et durable des ressources pélagiques dans la région. Le groupe a rencontré quelques difficultés pour appliquer les modèles modernes d'évaluation des stocks tels que *Virtual Population Analysis (VPA)* et *Integrated Catch Analysis (ICA)* à cause des clés d'identification âge-longueur insuffisantes dans les différents stocks. Néanmoins, le groupe a obtenu des résultats qui lui ont permis de faire certaines recommandations concernant la gestion. Celles-ci figurent au paragraphe 6.

8. Les données disponibles sur les sardines (*Sardina pilchardus*), les sardinelles (*Sardinella aurita* et *Sardinella maderensis*), les maquereaux chinchards (*Trachurus trecae* et *Trachurus trachurus*) et les maquereaux (*Scomber japonicus*) trouvées entre la frontière sud du Sénégal et la frontière nord du Maroc, ont été utilisées pour l'évaluation.

9. Trois stocks de sardines ont été identifiés par le groupe : le stock du nord (35° 45' – 32° N) ; le stock du centre (32° N – 26° N) – Zones A et B ; et le stock du sud (26° N – limite méridionale de distribution) – Zone C.

10. Les sardinelles ont été identifiées comme un stock pour les deux espèces de sardinelles : *Sardinella aurita* et *Sardinella maderensis*, et le modèle BIODYN a été utilisé pour leur évaluation. Les résultats obtenus ont fourni des informations utiles sur la dynamique et l'état possible des stocks. Le niveau de prise obtenu dans l'évaluation semble être compatible avec les tendances à la hausse remarquée dans des séries de CPUE pour les flottilles sénégalaises. Pour la période 1996-2001, les séries de CPUE des flottilles néerlandaises en Mauritanie pour les prises combinées des deux espèces de sardinelles ont diminué de 1998 à 2001. Cependant, par mesure de précaution, les 500 000 tonnes estimées de pêche de l'année dernière ont été retenues pour le niveau maximum de pêche pour toutes les flottilles dans la sous-région pour 2003.

11. En ce qui concerne le maquereau chinchard, *Trachurus trachurus* (Atlantique) et *Trachurus trecae* (Cunene), les résultats ont indiqué que la biomasse du stock de *T. trachurus*, qui a montré d'importantes fluctuations au cours des 20 dernières années, a diminué ces dernières années. Par contre, on a remarqué une tendance à la hausse du *T. trecae* dans la biomasse du stock.

12. En 2001, le groupe de travail a identifié deux stocks de maquereau espagnol, celui du nord (Bojador au nord du Maroc) et celui du sud (Bojador au Sénégal). De ceux-ci, seul le stock du sud a été analysé. Les résultats ont montré une biomasse maximum du stock de 1,1 millions de tonnes en 1995 et une tendance à la baisse à partir de 1996.

## RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES ESPECES DEMERSALES

13. La première réunion du Groupe de travail sur les espèces démersales s'est tenue à l'Institut Espagnol d'Océanographie (IEO) à Santa Cruz de Tenerife, Espagne, du 17 au 20 septembre 2002. L'objectif général de ce groupe de travail était de contribuer à

l'amélioration de l'évaluation des ressources démersales en Afrique de l'Ouest et d'analyser les options de gestion des ressources des pêches. Des recommandations ont été émises quant à l'utilisation rationnelle des ressources démersales basée sur les résultats des évaluations faites par le groupe.

14. Les espèces pour lesquelles les données ont été analysées comprennent *Pagellus bellotti*, *Pseudotolithus* sp, *Dentex canariensis* sp, *Galeoides decadactylus*, *Brachydeuterus auritus*, *Octopus vulgaris*, *Sepia* spp., *Loligo vulgaris*, *Merluccius merluccius*, *Merluccius senegalensis*, *Merluccius poli*, *Parapenaeus longirostris* et *Penaeus notialis*.

15. Les 22 scientifiques, membres du groupe de travail, ont formulé des options de gestion des ressources et ont élaboré un futur plan de recherche.

#### **RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES PECHES ARTISANALES**

16. Une réunion consultative qui visait à définir les termes de référence du Groupe de travail sur les pêches artisanales s'est tenue en septembre 2001 à Cotonou, au Bénin. La première réunion du Groupe de travail sur les pêches artisanales a eu lieu à Abidjan, en Côte d'Ivoire, en juillet 2002. Lors de la réunion, le groupe a revu le statut des pêches artisanales dans la région et a identifié les contraintes qui empêchent une évolution efficace du secteur. Il a aussi émis des recommandations et a élaboré un plan de travail. Ses principales recommandations qui ont été retenues par le Sous-Comité pour l'approbation du Comité se trouvent dans le paragraphe 6.

#### **OBSERVATIONS SUR LES ACTIVITES DES GROUPES DE TRAVAIL**

17. Le Sous-comité a accusé réception du travail entrepris par ces trois groupes de travail. Il a noté que le travail du groupe sur les petits pélagiques était étroitement lié au travail du Programme Nansen (GCP/INT/730/NOR) et que le Gouvernement hollandais fournissait des ressources financières supplémentaires par l'intermédiaire de l'Institut néerlandais des pêches (RIVO) et de l'Institut norvégien de recherche marine (IMR). La contribution du Gouvernement espagnol au travail du groupe sur les espèces démersales et celle du Programme des moyens d'existence durable (GCP/INT/735/UK), fondé par le Département pour le développement international de la Grande Bretagne (DFID) afin d'assurer le travail du groupe sur les pêches artisanales, a aussi été remarquée. Le Sous-Comité a manifesté sa gratitude à ces institutions/organisations et projets.

18. Le Sous-Comité scientifique a pris bonne note des difficultés rencontrées par les groupes de travail au cours de leurs activités, en particulier le groupe sur les espèces démersales. A cause du temps requis pour la préparation des données et du temps limité disponible pour les groupes, il leur a été difficile d'entamer leur travail efficacement. Le Sous-Comité a réitéré l'importance de la présence des scientifiques aux réunions, qui apportent leurs données compilées prêtes pour les modèles d'estimation et il a également suggéré que le temps disponible pour les futurs groupes de travail soit augmenté.

19. Le Sous-Comité a appuyé les rapports des trois groupes de travail et a demandé que leurs comptes-rendus soient joints au présent rapport. Ces rapports se trouvent respectivement dans les annexes D, E et F.

## FUTURES RECHERCHES

20. Le Sous-Comité a approuvé les recommandations suivantes sur les petits pélagiques : L'échange d'otolithe entre les scientifiques dans la région devrait être renforcé et un atelier sur la lecture de l'âge de la sardinelle devrait être organisé. On devrait continuer les enquêtes acoustiques; on devrait établir un programme régional afin d'estimer tout le stock, y compris les composants côtiers du maquereau chinchard et autres petites espèces pélagiques. On devrait également relever des échantillonnages mensuels à bord de navires industriels pour établir la composition des espèces, la composition par longueur et par âge, etc. En plus, on devrait mettre en place des méthodes d'évaluation des stocks qui réuniraient les facteurs environnementaux et la lecture de l'âge pour les trois espèces; alors qu'en ce qui concerne le maquereau, de plus amples études sur l'identité des stocks devraient être menées.

21. Le Sous-Comité a accepté que la création d'un sous-groupe pour les ressources de petits pélagiques dans la zone sud de la région du COPACE, que la continuation des enquêtes à partir du navire de recherche (N/R) DR FRIDTJOF NANSEN ainsi que l'exercice de calibration entrepris dans le contexte d'études communes avec les navires de recherche de la sous-région soient des actions prioritaires.

22. Le Sous-Comité a approuvé les recommandations spécifiques suivantes en rapport avec les petites espèces pélagiques. On devrait mettre au point un programme d'échantillonnage biologique pour toutes les pêches de la zone de l'Afrique du Nord-Ouest et couvrant toute la saison des pêches et toutes les flottilles; on devrait entreprendre un échantillonnage pour la structure démographique pour toute la distribution par longueur ainsi que des études sur l'harmonisation de l'interprétation âge/taille.

23. Le Sous-Comité a accepté les recommandations suivantes concernant les espèces démersales. Dans le Sud, il faut renforcer la capacité et harmoniser la collection de données biologiques et statistiques des principales espèces et il faut aussi continuer les enquêtes Nansen. Dans le Nord, on devrait insister sur l'intensification du travail sur la distribution spatiotemporelle, sur la biologie de reproduction et sur le recrutement des espèces principales pendant les études de chalutage et on devrait établir des programmes d'échanges de données scientifiques entre les chercheurs dans la sous-région.

En ce qui concerne les Céphalopodes : les thèmes principaux sont des études sur les relations interspécifiques entre les communautés de poulpes, des études sur les interactions entre les pêches de poulpes et autres espèces, notamment la seiche et le calmar, développement plus poussé d'une approche des méthodes d'estimations directes basée sur des projections expérimentales et un traitement géographique quantitatif ainsi qu'une analyse génétique appropriée du poulpe de différentes régions.

En ce qui concerne les merlus : les principales actions comprennent l'évaluation des stocks grâce à des enquêtes de chalutage dans le contexte d'enquêtes communes dans la région Sénégal-Maroc, en ajournant les informations biologiques et en allant chercher des informations sur les chaluts et palangres espagnols, alors qu'en ce qui concerne les crevettes la principale recommandation porte sur des enquêtes d'exploration communes sur les crevettes d'eau profonde (*P. longirostris*) dans la région Sénégal-Maroc.

## **FUTUR PLAN DE TRAVAIL**

24. Le Sous-Comité s'est mis d'accord sur ses principaux plans de travail. Le plan de travail sur les petits pélagiques, les espèces démersales et le programme des travaux du groupe de travail sur les pêches artisanales se trouve dans l'annexe G.

## **AUTRES QUESTIONS**

### **Coopération internationale avec le Programme Nansen – Gestion des pêches et environnement marin GCP/INT/730/NOR, activités pour 2001 et 2002.**

25. Le Sous-Comité a remarqué que le Programme organisait deux cours de formation et trois ateliers et qu'il réalisait également quatre enquêtes pendant la période d'intersession. Un résumé de ces activités se trouve dans l'annexe H.

26. Le Sous-Comité a été informé que le Programme Nansen prévoyait une série de cours de formation et d'ateliers ainsi qu'une intensification des enquêtes entre maintenant et décembre 2003.

### **Statistiques des captures**

27. Une vue d'ensemble des variations des pêches pour l'année 2000 dans l'Atlantique Centre-Est a été présentée sur la base du document COPACE/SSC2/2002. En 2000, les prises totales dans la région se sont élevées à 3,5 millions de tonnes, ce qui représente une baisse de 1,4 pourcent par rapport à l'année précédente (1999). Parmi les dix principaux pays de pêche du secteur, la Hollande et le Maroc ont enregistré la plus haute augmentation alors que les prises en Espagne et en Russie ont considérablement baissé. L'analyse des données de 2000 faite par les groupes de la CITAPA (Classification internationale type des animaux et plantes aquatiques), qui a récemment été revue, a révélé une augmentation des prises des petits pélagiques (en particulier des chavaines et des maquereaux chinchards). On a aussi noté une diminution des pêches démersales et côtières avec pour seule exception les poissons plats, qui connaissent une forte augmentation. Les prises d'espèces précieuses telles que les thons, les crustacés et les céphalopodes ont enregistré une diminution d'environ 12-15 pourcent.

28. Les recommandations de la première session du Sous-comité Scientifique du COPACE dans le domaine des statistiques des pêches ont été revues. L'abolition du STATLANT 34B a été appliquée et les données fournies par Las Palmas Survey sont disponibles dans le format Fishstat Plus. La FAO et le IEO discuteront prochainement des améliorations de la gestion de la base de donnée de Las Palmas Survey. On a rappelé au Sous-comité que même si STATLANT 34B avait été aboli, il était très important que les pays continuent à récolter des données sur l'effort de pêche en utilisant leurs propres formes. On a demandé au Sous-comité qu'il mette l'accent sur l'amélioration de la qualité et de l'opportunité des statistiques des pêches et des informations collectées par les pays.

29. Le Sous-Comité a apprécié le fait qu'on ait préparé une version électronique du STATLANT 34A, qui comprend une liste révisée des espèces. Lors de la réunion, on a aussi fait part de la disponibilité du manuel technique « *Sample-based fishery surveys* », qui donne des conseils simples et point par point sur le développement et la mise en

œuvre d'enquêtes de pêches rentables et durables. De plus amples informations ont été données quant au commencement du projet afin de préparer une version révisée des Fiches d'identification des espèces faites par la FAO pour l'Atlantique Centre-Est, en collaboration avec l'Institut norvégien de recherche marine et l'Institut espagnol d'océanographie.

### **Approche écosystémique de la gestion des pêches**

30. Le Sous-Comité a suivi avec intérêt la présentation faite par M. Birane Samb sur les résultats de la Consultation FAO d'Experts à propos de l'émission de conseils sur l'Approche écosystémique de la gestion des pêches. La réunion a été organisée par la FAO et a eu lieu à Reykjavik, en Islande, du 16 au 19 septembre 2002. M. Samb a rappelé que la « Déclaration de Reykjavik sur une pêche responsable dans l'écosystème marin » adoptée en octobre 2001 recommandait que des directives soient émises à ce sujet.

31. La Consultation a convenu que ces directives devraient être divisées en trois grandes parties et est allée de l'avant en développant les éléments des différentes sections. La première serait une introduction dans laquelle figureraient les différents paramètres des écosystèmes et les divers instruments internationaux en rapport avec le développement durable, tout en prenant en compte les préoccupations socio-économiques. Dans la deuxième partie des directives, on exposerait les mesures de gestion possibles (effort de pêche, capacité, zones et périodes de fermetures, zones protégées, protection de l'environnement, etc.). Dans la troisième partie, on s'intéresserait aux processus et mécanismes pour faciliter l'application de l'approche écosystémique de gestion des pêches tels que la gestion participative, l'élaboration des plans de gestion, en prenant en compte tous les utilisateurs (pêcheurs, tourisme, agriculture, industrie, etc.) ainsi que le besoin de Suivi, Contrôle et Surveillance efficaces. Les aspects de la recherche et la définition des termes ont aussi été développés. Il a été envisagé que le Secrétariat FAO finaliserait les ébauches des directives en décembre 2002.

### **Conférence ministérielle sur la coopération halieutique entre les États africains riverains de l'océan Atlantique (ATLAFCO)**

32. Le Représentant de l'ATLAFCO a fait part au Sous-comité des récents développements au sein de la Conférence ministérielle sur la coopération halieutique entre les États africains riverains de l'océan Atlantique.

### **RENOUVELLEMENT DU MANDAT DES GROUPES DE TRAVAIL**

33. Le Sous-Comité a accepté de renouveler le mandat de ses trois groupes de travail pour deux autres années. Les termes de références convenus lors de la première session du Sous-Comité scientifique du COPACE restent inchangés.

34. Le Sous-Comité a remarqué le progrès dans le jumelage des dispositions concernant l'inventaire des ressources dans lesquelles les navires de recherche dans la région étaient assistés dans l'évaluation des stocks dans d'autres pays. De plus, le Sous-Comité a fait remarquer que l'Espagne avait l'intention d'entreprendre très prochainement de telles activités en Guinée-Bissau et au Gabon. Le Sous-Comité a

recommandé que les membres émettent collectivement leurs requêtes pour ces activités d'enquêtes, puisqu'il était possible que l'Union européenne leur réponde positivement. Cependant, on a insisté sur le fait qu'en faisant de telles requêtes, il fallait se rappeler qu'un intervalle de deux ans puisse être nécessaire avant que les enquêtes soient menées.

#### **ELECTION DU PRESIDENT ET DU VICE-PRESIDENT**

35. Le Sous-Comité a réélu par consensus, MM. Birane Samb et Kwame Koranteng comme Président et Vice-président, conformément au paragraphe 5 des termes de références du Sous-Comité scientifique.

#### **DATE ET LIEU DE LA TROISIEME SESSION**

36. Le Sous-Comité a manifesté sa gratitude pour l'offre de la Délégation de la Mauritanie d'accueillir la troisième session en décembre 2003. Le Directeur général de la FAO en consultation avec le Président du Sous-comité décidera de la date et du lieu de la troisième session.

#### **ADOPTION DU RAPPORT**

37. Le rapport de la deuxième session du Sous-Comité scientifique du COPACE a été adopté le 25 septembre 2002.

#### **MOTS DE REMERCIEMENT**

Le Sous-Comité a exprimé sa reconnaissance au Gouvernement espagnol et en particulier à l'Institut espagnol d'océanographie pour avoir accueilli la session.



**APPENDIX/ANNEXE A****Agenda**

1. Opening of the Session
2. Election of the Chairperson and Vice-Chairperson
3. Adoption of the Agenda and Arrangements for the Session
4. Report on the Working Group on Small Pelagics
5. Report on the Working Group on Demersal Resources
6. Report on the Working Group on Artisanal Fisheries
7. Resource Management Options and Recommendations
8. Future Workplan
9. Any Other Matters
10. Date and Place of the Third Session
11. Adoption of the Report

**Ordre du jour**

1. Ouverture de la session
2. Election du Président et Vice-président
3. Adoption de l'ordre du jour et organisation de la session
4. Rapport du Groupe de travail sur les petits pélagiques
5. Rapport du Groupe de travail sur les ressources démersales
6. Rapport du Groupe de Travail sur la pêche artisanale
7. Options de la gestion des ressources et recommandations
8. Activités prévues
9. Autres questions
10. Date et lieu de la troisième session
11. Adoption du rapport

## APPENDIX/ANNEXE B

**List of Delegates and Observers/  
Liste des délégués et observateurs**

**Benin/Bénin**

GBAGUIDI, Amélie  
 Chef, Contrôle et suivi des  
 produits halieutiques  
 B.P. 383  
 Cotonou  
 Tel: (229) 33 15 51/33 18 31  
 Fax: (229) 33 59 96  
 E-mail : [aziable2002@yahoo.fr](mailto:aziable2002@yahoo.fr)

**Cameroon/Cameroun**

BABA, Malloum Ousman  
 Directeur des pêches  
 Ministère de l'élevage, des pêches et  
 des industries animales (MINEPIA)  
 Yaoundé  
 Tel: (237) 231 60 49  
 Fax: (237) 231 30 48  
 E-mail: [minepia@camnet.cm](mailto:minepia@camnet.cm)

**Cape Verde/Cap-Vert**

MONTEIRO, Carlos  
 Biologiste/Responsable statistique  
 Ministère de la Pêche et de l'agriculture  
 I.N.D.P.  
 P. O. Box 132, Sao Vicente  
 Tel : (238) 32 13 74  
 Fax : (238) 36 16 16  
 E-mail : [monteiro\\_carlos@hotmail.com](mailto:monteiro_carlos@hotmail.com)

**Congo, Republic of/Congo,  
République du**

BITOUMBA, Andre  
 Docteur en sciences biotechniques  
 des pêches/Directeur de  
 l'hydrobiologie de l'aménagement et de  
 la législation  
 Direction générale de la pêche et des  
 ressources halieutiques (DGPRH)  
 B.P. 1650, Brazzaville

Tel: (242) 66 71 90  
 Fax : (242) 81 10 97  
 Email : [bagamboula@yahoo.fr](mailto:bagamboula@yahoo.fr)  
[Minifor@congonet.cg](mailto:Minifor@congonet.cg)

**Côte d'Ivoire****Cuba****Democratic Republic of Congo /  
République démocratique du Congo**

SHANGO, Mutambue  
 Directeur adjoint de l'ERAIFT/  
 Chercheur, Ministère de l'agriculture et  
 de l'élevage  
 Le Château, B.P. 15373  
 Kinshasa 1  
 Tel : (243) 89 69 357  
 E-mail: [mutambwe@yahoo.fr](mailto:mutambwe@yahoo.fr)

**Equatorial Guinea/Guinée équatoriale****France****Gabon****Gambia/Gambie**

MENDY, Asberr N.  
 Fisheries Officer (Research)  
 Fisheries Department  
 Department of State for Fisheries and  
 Natural Resources  
 6, Muammar Ghaddafi Avenue  
 Banjul  
 Tel: (220) 20 23 55 / 22 87 27  
 Fax: (220) 22 41 54  
 E-mail: [gamfish@gamtel.gm](mailto:gamfish@gamtel.gm)  
[Anmendy@yahoo.com](mailto:Anmendy@yahoo.com)

**Ghana**

QUAATEY, Samuel Nii Kpakpa  
 Assistant Director of Fisheries  
 Marine Fisheries Research  
 P. O. Box BT-62, Tema  
 Tel: (233-22) 20 23 46  
 E-mail: [mfrd@africaonline.com.gh](mailto:mfrd@africaonline.com.gh)

**Greece/Grèce****Guinea/Guinée**

DIABY, Sankoumba  
 Chef de Section  
 Aménagement des pêcheries artisanales  
 maritimes  
 Direction nationale de la pêche  
 maritime  
 B.P. 307, Conakry  
 Tél: (224) 41 52 28  
 Cel : (224) 22 37 62  
 E-mail: [sankdiaby@yahoo.fr](mailto:sankdiaby@yahoo.fr)

**Guinea-Bissau/Guinée-Bissau****Italy/Italie****Japan/Japon****Korea/Corée****Liberia/Libéria****Mauritania/Mauritanie**

DIOP, Mika  
 Directeur adjoint  
 I.M.R.O.P.  
 BP 22, Nouadhibou  
 Tel : (2222) 57 49 035  
 Fax : (222) 57 45 081/379  
 E-mail : [dvis@toptechnology.mr](mailto:dvis@toptechnology.mr)  
[Mika\\_drf@yahoo.fr](mailto:Mika_drf@yahoo.fr)

**Morocco/Maroc**

MEHDI, El Ouairi  
 Chef d'URD  
 I.N.R.H  
 2 Rue de Tiznit  
 Casablanca  
 Tel : (212) 22 22 20 90  
 E-mail : [elouairi@inrh.org.ma](mailto:elouairi@inrh.org.ma)

IDRISSI, M'hamed  
 Chef, Centre régional  
 I.N.R.H.  
 Km. 7 Route Bonjodor  
 B.P. 21  
 127 bis (civ.), Dakhla  
 Tel : (212) 48 93 01 56/57/58  
 Fax : (212) 61 45 71 13  
 E-Mail : [mha\\_idrissi2002@yahoo.com](mailto:mha_idrissi2002@yahoo.com)  
[Mha\\_idrissi@hotmail.com](mailto:Mha_idrissi@hotmail.com)

**Netherlands/Pays-Bas**

CORTEN, Ad  
 Coordinator  
 Dutch/Mauritanian Research Project  
 RIVO  
 P. O. Box 68  
 1970 AB Ymuiden  
 Tel : (31) 255 564 644  
 E-mail : [ad@rivo.dlo.nl](mailto:ad@rivo.dlo.nl)

**Nigeria/Nigeria**

SOLARIN, Boluwaji B.  
 Chief Research Officer  
 Nigerian Institute for Oceanography and  
 Marine Research  
 PMB 127  
 29 Victoria Island  
 Lagos  
 Tel : (234) 126 175 30  
 E-mail : [niomr@linkserve.com.ng](mailto:niomr@linkserve.com.ng)  
[Niomr@hyperia.com](mailto:Niomr@hyperia.com)

**Norway/Norvège****Poland/Pologne**

**Romania/Roumanie****Sao Tome and Principe/  
Sao Tomé et Príncipe**

BANDEIRA, Maria Manuela  
Técnica Bióloga de Pesca  
Ministère d'Agriculture y Pesca  
Direccao des Pescas  
CP 59  
Tel : (239) 22 20 91/22 55 99  
E-mail : [dpescas1@csstome.net](mailto:dpescas1@csstome.net)

**Senegal/Sénégal**

BARRY, Mariama Dalanda  
Directrice  
CRODT  
B.P. 2241  
Dakar  
Tel : (221) 834 8041  
Fax : (221) 834 2792  
E-mail : [maria\\_dalanda@yahoo.fr](mailto:maria_dalanda@yahoo.fr)

SAMB, Birane  
Fishery Biologist  
CRODT  
B.P. 2241  
Dakar  
Tel : (221) 834 8041  
Fax : (221) 834 2792  
E-mail : [bsambe@yahoo.fr](mailto:bsambe@yahoo.fr)

**Sierra Leone**

SEISAY, Mohamed B. D.  
Principal Fisheries Officer  
Ministry of Fisheries and Marine  
Resources, Marine House  
11, Old Railway Line  
Brookfields  
Freetown  
Tel: (232-22) 24 04 85  
Fax: (233-22) 24 11 17  
E-mail: [mohamedseisay@yahoo.co.uk](mailto:mohamedseisay@yahoo.co.uk)

**Spain/Espagne**

BALGUERIAS, Eduardo  
Investigador

Centro Oceanografico de Canarias  
Instituto Espanol de Oceanografía  
Carretera San Andres  
45 Santa Cruz de Tenerife  
Tel : (34) 922 549 400  
Fax : (34) 922 549 554  
E-mail : [ebg@ieo.rcanaria.es](mailto:ebg@ieo.rcanaria.es)

QUINTERO, Eugenia  
Investigadora  
Centro Oceanografico de Canarias  
Instituto Espanol de Oceanografía  
Carretera San Andrés  
45 Santa Cruz de Tenerife  
Tel : (34) 922 549 400  
Fax : (34) 922 549 554  
E-mail : [meq@ieo.rcanaria.es](mailto:meq@ieo.rcanaria.es)

SANTAMARIA, María Teresa  
Doctor Investigador  
Centro Oceanográfico de Canarias  
Instituto Espanol de Oceanografía  
Carretera San Andrés  
45 Santa Cruz de Tenerife  
Tel : (34) 922 549 400  
Fax : (34) 922 549 554  
E-mail : [mtgs@ieo.rcanaria.es](mailto:mtgs@ieo.rcanaria.es)

SOBRINO, Yraola Ignacio  
Doctor Investigador  
Centro Oceanográfico de Canarias  
Instituto Espanol de Oceanografía  
Carretera San Andrés  
45 Santa Cruz de Tenerife  
Tel : (34) 922 549 400  
Fax : (34) 922 549 554  
E-mail : [Ignacio.Sobrinio@cd.ieo.es](mailto:Ignacio.Sobrinio@cd.ieo.es)

**Togo**

SEDZRO, Kossi Maxoe  
Chef de la Division des pêches et  
aquaculture  
Ministère de l'Agriculture, de l'élevage  
et de la pêche  
B.P. 1095, Lomé  
Tél: (228) 21 34 70  
Fax: (228) 21 71 20  
E-mail: [peche@laposte.tg](mailto:peche@laposte.tg)  
[Ksedzro69@hotmail.com](mailto:Ksedzro69@hotmail.com)

**United States of America/  
Etats-Unis d'Amérique**

**OBSERVERS/OBSERVATEURS**

**Angola**

LUYEYE, Nkosi  
Head of Biology Department  
Research Institute of Angola  
IIM-Luanda  
Ilha de Luanda  
CP 2601  
Tel: (244) 23 09 077  
E-mail: [nkluyeye@hotmail.com](mailto:nkluyeye@hotmail.com)

**Namibia/Namibie**

KIRCHNER, Carola  
Principal Fisheries Scientist  
Ministry of Fisheries and Marine  
Resources  
P. O. Box 912  
Swakopmund  
Tel: (264) 644 101 133  
Fax: (264) 644 043 85  
E-mail: [ckirchner@mfmr.gov.na](mailto:ckirchner@mfmr.gov.na)

**Ministerial Conference on Fisheries  
Cooperation among African States  
Bordering the Atlantic Ocean  
(ATLAFCO)/  
Conférence ministérielle sur la  
coopération entre les Etats africains  
riverains de l'océan Atlantique  
(COMHAFAT)**

BENMOUSSA, Abderraouf  
Conseiller scientifique au Secrétariat  
permanent  
BP 476  
Nouvelle cité administrative  
Agdal, 10.000  
Maroc  
Tel: (212) 376 883 31/30  
Fax: (212) 376 883 29  
E-mail: [benmoussa@mp3m.gov.ma](mailto:benmoussa@mp3m.gov.ma)

**FAO FISHERIES DEPARTMENT/  
DÉPARTEMENT DES PÊCHES DE  
LA FAO**

**Headquarters/Siège**

Viale delle Terme di Caracalla  
00100 Rome, Italy/italie  
Tel: (39-06) 57051

CARAMELO, Ana Maria  
Fishery Resources Officer/Spécialiste  
des ressources halieutiques  
Tel: (39-06) 57 05 58 63  
E-mail: [Ana.Caramelo@fao.org](mailto:Ana.Caramelo@fao.org)

COUTTS, Richard  
Sustainable Fisheries Livelihoods  
Programme (SFLP) Coordinator/  
Coordonateur, Programme pour des  
moyens d'existence durables dans la  
pêche (PMEDP)  
FIPL  
Tel: (39-06) 57 05 60 27  
Fax: (39-06) 57 05 67 81  
E-mail: [richard.coutts@fao.org](mailto:richard.coutts@fao.org)

GARIBALDI, Luca  
Fishery Statistician/ Statisticien des  
pêches  
Tel: (39-06) 57 05 3867  
Fax: (39-06) 57 05 2476  
E-mail: [Luca.Garibaldi@fao.org](mailto:Luca.Garibaldi@fao.org)

SATIA, Benedict  
Chief/Chef  
International Institutions and  
Liaison Service/Service des institutions  
internationales et liaison  
Tel: (39-06) 57 05 28 47  
Fax: (39-06) 57 05 65 00  
E-mail: [benedict.satia@fao.org](mailto:benedict.satia@fao.org)

**FAO REGIONAL OFFICE FOR  
AFRICA/BUREAU RÉGIONAL DE  
LA FAO POUR L'AFRIQUE**

P. O. Box 1628  
Accra, Ghana  
Tel: (233-21) 67 50 00/67 50 51-60  
70 10 930  
Fax: (233-21) 66 84 27/701 09 43

JALLOW, Alhaji M.  
Senior Fisheries Officer and  
Secretary of CECAF/Fonctionnaire  
Principale des pêches et Secrétaire du  
COPACE  
Tel Ext: 3193  
E-mail: [Alhaji.Jallow@fao.org](mailto:Alhaji.Jallow@fao.org)

**SECRETARIAT**

JALLOW, Alhaji M.  
Secretary of CECAF/Secrétaire du  
COPACE  
FAO Regional Office for Africa/Bureau  
régional de la FAO pour l'Afrique  
P. O. Box 1628  
Accra, Ghana  
E-mail: [Alhaji.Jallow@fao.org](mailto:Alhaji.Jallow@fao.org)

OKUNOR, Naa Teiko  
Secretary/Secrétaire  
FAO Regional Office for Africa/Bureau  
régional de la FAO pour l'Afrique  
P. O. Box 1628  
Accra, Ghana  
E-mail: [naateiko.okunor@fao.org](mailto:naateiko.okunor@fao.org)

**INTERPRETERS/INTERPRÈTES**

LEBOULLEUX, Beatriz  
Roger De Lluria

TEDJINI, Claire  
Avda Presidente  
Carmona 7  
28020 Madrid  
Spain

BUISSERET, Jacqueline  
C/Putget, 28 A  
E 08023, Barcelona  
Spain

BOURGOIN, Christine

FAILLACE, Linda

BAS, Mireia

**APPENDIX/ANNEXE C****List of Documents**

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| CECAF/SSC2/2002/1     | Provisional Agenda and Timetable                   |
| 2                     | Report on the Working Group on Small Pelagics      |
| 3                     | Report on the Working Group on Demersal Resources  |
| 4                     | Report on the Working Group on Artisanal Fisheries |
| CECAF/SSC2/2002/Inf.1 | Provisional List of Documents                      |
| 2                     | Provisional List of Participants                   |
| 3                     | Future Workplans                                   |
| 4                     | Capture Statistics                                 |
| 5                     | Ministerial Conference Document                    |

**Liste des documents**

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| CECAF/SSC2/2002/1     | Ordre du jour provisoire  |
| 2                     | Rapport du groupe de travail sur les petits pélagiques                            |
| 3                     | Rapport du groupe de travail sur les ressources démersales                        |
| 4                     | Rapport du groupe de travail sur la pêche artisanale                              |
| CECAF/SSC2/2002/Inf.1 | Liste provisoire des documents  |
| 2                     | Liste provisoire des participants   |
| 3                     | Plans de travail pour l'avenir  |
| 4                     | Statistiques de capture   |
| 5                     | Document de Coopération entre les Etats africains riverains de l'océan Atlantique |

**APPENDIX D****Report of the working group on artisanal fisheries**

1. The First Session of the Artisanal Fisheries Working Group of the CECAF Scientific Sub-Committee was held at the Hamanieh Hotel in Abidjan, Cote d'Ivoire from 2 to 4 July 2002. Twenty-one participants from 15 countries of CECAF, the Sustainable Fisheries Livelihoods Programme (SFLP), FIRM (FAO Rome) and FAORAF, Accra, respectively attended the meeting. The invitees from Gabon and Mauritania could not attend for various reasons.
2. After a brief introduction by the Chairman of the CECAF Scientific Sub-Committee, Mr Birane Samb, the Director of Fisheries of Côte d'Ivoire, Dr Blaguet Noel-Gaudens Bombo, welcomed the participants. He outlined the importance of the meeting in the artisanal fisheries development process in the sub-region before opening it for deliberations.
3. Following a brief self-introduction of the participants around the table, Mr Isaac Flowers of Liberia was elected Chairman of the Working Group and Mr Konan Angaman of Cote d'Ivoire Vice-Chairman. Mr Sankoumba Diaby of Guinea and Mr Oumarou Njifonjou of Cameroon were nominated as Rapporteurs.
4. The agenda for the meeting was adopted.
5. The participants reviewed and modified the Terms of Reference (TOR) of the Working Group developed by the Consultative Meeting of experts of artisanal fisheries held 19-21 September 2001 in Cotonou, Benin.
6. The Secretariat of the CECAF Scientific Sub-Committee presented a working document on artisanal fisheries management in the CECAF region. The characteristic of the different fisheries was given, putting emphasis on their strengths and weaknesses. The canoes, fishing gears, artisan fishers, and major species targeted were described. The important factors for a rational management of artisanal fisheries and the current constraints to resource management in the region were outlined. The resource management options were presented as (i) Government (ii) traditional and (iii) co-management. The generic process of co-management was explained and recommended as the most appropriate option for countries in the region. In conclusion, Alhaji Jallow emphasized the necessity for a good management system for the sustainability of the fisheries resources.
7. The participants appreciated the quality of the presentation. Considering that the document synthesized the regional character of fisheries, the discussion on the document was combined with that of the country reports.
8. The national reports from Benin, Cameroun, Congo, Côte d'Ivoire, Gambia, Ghana, Guinea, Liberia, Morocco, Nigeria, Democratic Republic of Congo, Sao Tome and Principe, Senegal, Sierra Leone and Togo were presented in this format: the state of artisanal fisheries in the country, migrations, conflicts, resource management policy and participatory approaches applied in the sub-sector. The participants gave information on the national



characteristics of artisanal fisheries, production levels, processing techniques and fisheries statistics. The Senegalese report highlighted a lot of information that is more or less common to other fisheries in West Africa. The lessons learned in artisanal fisheries management in each of the countries reported were discussed.

9. In most of the represented countries, over-exploitation of most of the target species and closed seasons were noted. Majority of the countries registered the presence of foreign migrant fishers whose activities impact negatively or positively on local fishers and resources. The major migratory movements observed are due, among other reasons, to a search for markets, better prices, avoiding social pressures and following the movement of target species.

10. The initiatives on participatory approaches in some countries were realised with the support of the Sustainable Fisheries Livelihoods Programme (SFLP) through community projects. Management plans exist in some countries like Morocco; a management plan for the cephalopod fishery of the Southern Atlantic, which is based on catch quotas combined with other measures like closed seasons and zoning.

11. Numerous conflicts for access to fishing zones, resources and markets have been recorded in the operations of artisan fishers and between artisanal and industrial fleets. The introduction of outboard motors in the 70s has enabled the artisan fishers to operate beyond the coastal fringes to search for target species that have become scarce. In these new zones they compete directly with industrial vessels. In addition, there are regular incursions of industrial vessels in zones reserved for artisanal fisheries.

12. Co-management, considered as a viable option, was adopted by the participants as the artisanal fisheries management option in the CEEAF region. Most of the co-management arrangements initiated in the countries of the region are considered as consultative. Co-management is a process and it should evolve towards an effective sharing of responsibility and authority for the management of the fishery between the state and the fisheries communities. This is more so because decentralisation is the current political option in the region.

## **CONSTRAINTS**

13. The artisanal fisheries management constraints are summarised as follows:
- Many fishermen believe that the fisheries resources are inexhaustible and that the depletion is not due to their operations
  - Illiteracy and the ignorance of fishermen of prevailing laws and regulations
  - Difficulty in enforcing laws and regulations due to a lack of political will and budgetary constraints
  - High cost of enforcing laws and regulations
  - Difficulty in implementing management policy due to the remote and scattered location of landing sites, a large number of artisanal fishing units, the length of coastline of some countries and the many fishing techniques applied
  - Insufficient knowledge of the fisheries resources
  - Non-involvement of the fisherfolk in resource management decision-making

- Weak co-operation and consultation between countries of the region on managing shared stocks and movement of species and fishers
- Marginalisation of artisanal fisheries relative to industrial fisheries in national policies and development plans in many countries, especially in programmes on reducing poverty
- Open access to the resources combined with permanent subsidies in artisanal fisheries activities
- No control on other stakeholder activities that affect spawning and nursery grounds (e.g. the cutting down of mangroves and sand extraction in shallow waters)

14. In spite of the constraints, there is the political will to share responsibility for managing the fisheries resources between the administration and the fisheries communities through consultation and more involvement of the fisherfolk in the formulation and enforcement of the management measures. In most cases, that will reduce the costs.

### **RECOMMENDATIONS**

15. Based on information from the presentations and discussions, the following recommendations were agreed:
- Conduct pilot studies on the importance of artisanal fisheries in the economies of the respective countries in using the guidelines being formulated by the SFLP
  - Update the available information on the migration of artisanal fishermen in the region
  - Acquire and use the information generated from the results of the legal review being conducted in Ghana and Cote d'Ivoire by the SFLP
  - Sensitize the various stakeholders on co-management
  - Regularly conduct biological studies on the major target species and on the selectivity of the fishing gear used in the region
  - Conduct socio-economic studies, mainly costs and earnings, to evaluate the profitability of artisanal fishing units
  - Classify the artisanal fishing units operating in the region

### **ACTION PLAN**

16. Three major activities will be conducted from now to the next working group session:
- Costs and earnings studies on major artisanal fishing units will be conducted in some countries based on guidelines to be formulated by the Secretariat of the CECAF Scientific Sub-Committee (CECAF SSC).
  - Each working group member must send a detailed description of the different types and numbers of fishing gears and boats used in their respective countries to the CECAF SSC secretariat for fishing unit classification.
  - In collaboration with SFLP, the CECAF SSC secretariat will provide the countries of the region with guidelines on the assessment of the importance of artisanal fisheries in the economies of the countries. The countries undertaking the pilot studies should also be assisted to effectively launch their activities.

17. The results of the various activities of the members will be presented and discussed at the next session of the CECAF SSC Artisanal Fisheries Working Group.

**ANNEXE D****Rapport du groupe de travail sur les pêches artisanales**

1. Les travaux de la première session du Groupe de travail sur les pêches artisanales du Sous-comité Scientifique du COPACE se sont déroulés du 02 au 04 juillet 2002 dans la salle de conférence de l'Hôtel Hamanieh à Abidjan, Côte d'Ivoire. Les participants au nombre de 21 proviennent de 15 pays membres du COPACE, de la FAO (Bureau régional d'Accra, FIRM, Rome et PMEDP Cotonou). Les invités du Gabon et de la Mauritanie, n'ont pas pu assister pour diverses raisons.
2. Après une brève introduction par le Président du Sous-Comité scientifique du COPACE, M. Birane Samb, le Directeur des pêches de la Côte d'Ivoire, Dr Bombo Blaguet Noel-Gaudens, a souhaité la bienvenue à tous les participants. Il a ensuite souligné l'importance de cette réunion dans le processus de développement des pêches artisanales dans la sous-région avant de procéder à l'ouverture officielle des travaux.
3. A l'issue du tour de table de présentation des participants, M. Flowers Isaac du Liberia a été élu Président du groupe de travail et M. Konan Angaman de la Côte d'Ivoire Vice-Président. M. Diaby Sankoumba de la Guinée et M. Njifonjou Oumarou du Cameroun ont été désignés comme rapporteurs.
4. L'ordre du jour a été adopté.
5. Les termes de référence (TdR) du groupe de travail qui ont été élaborés par des experts en pêche artisanale lors de la réunion consultative tenue à Cotonou, Bénin du 19 au 21 septembre 2001, ont été présentés aux participants.
6. Le secrétariat du COPACE a ensuite présenté le document de travail portant sur la gestion de la pêche artisanale dans la zone COPACE. Les caractéristiques des différentes pêcheries sont fournies, l'accent étant mis sur les forces et faiblesses. Les embarcations, les engins de pêche, les pêcheurs artisans et les espèces exploitées sont décrits. Les facteurs importants pour un modèle de gestion rationnelle d'une pêcherie artisanale sont relevés, de même que les contraintes actuelles liées à la gestion des ressources dans la zone. Des options pour la gestion des ressources ont été ensuite présentées : (i) la gestion par l'État, (ii) la gestion traditionnelle et (iii) la cogestion. Le processus générique de la cogestion a été expliqué et recommandé comme l'option la plus indiquée actuellement pour les pays de la région. Pour conclure, M. Alhaji Jallow a noté la nécessité d'une bonne gestion du secteur en vue de la durabilité de l'exploitation des ressources halieutiques.
7. Les participants ont apprécié la qualité de la présentation. Compte tenu du caractère synthétique et régional du document présenté, ils ont proposé de repousser les débats après la présentation de la situation de l'aménagement des pêcheries artisanales dans les pays participants.
8. Les présentations des rapports nationaux (Bénin, Cameroun, Congo, Côte d'Ivoire, Gambie, Ghana, Guinée, Liberia, Maroc, Nigéria, République démocratique du Congo, Sao

Tomé-et-Principe, Sénégal, Sierra Leone et Togo) ont abordé les thèmes suivants : la situation de la pêche artisanale dans le pays, les migrations, les conflits, la politique de gestion de la ressource et les méthodes participatives. Les participants ont apporté des informations sur les caractéristiques de la pêche artisanale, la production, la transformation et les statistiques des pêches. Le cas du Sénégal a mis en relief tout un tas d'enseignements plus ou moins communs aux autres pêcheries de l'Afrique de l'Ouest. Les leçons apprises en matière d'aménagement des pêches artisanales au niveau de ces pays ont été discutées.

9. Dans plusieurs pays participants, on note une surexploitation de la plupart des espèces ciblées, ainsi que l'institution du repos biologique pour certaines espèces. La majorité des pays enregistrent la présence de pêcheurs migrants étrangers qui ont un impact négatif et/ou positif selon le pays d'accueil. Les importants mouvements migratoires observés sont liés entre autres à la recherche de marchés et de prix rémunérateurs, à la fuite des pressions sociales et au suivi des déplacements des poissons.

10. Des tentatives en matière d'approches participatives sont menées par certains pays de la région avec l'appui du Programme pour des moyens d'existence durables dans la pêche en Afrique de l'Ouest (PMEDP) à travers des projets communautaires. Des plans d'aménagement existent dans certains pays comme le Maroc ; le plan d'aménagement des pêcheries céphalopodières de l'Atlantique sud-est basé sur le plafonnement des captures (TA) accompagné par un ensemble de mesures de régulation (fermetures saisonnières, zonage, etc.).

11. De nombreux conflits sont signalés aussi bien au sein de la pêche artisanale qu'entre pêcheurs artisans et pêcheurs industriels, pour l'accès à l'espace, à la ressource et aux marchés. L'adoption des moteurs hors bord à partir des années 70 a particulièrement permis aux pêcheurs artisans d'opérer au-delà de la frange côtière à la recherche du poisson devenu rare et d'entrer en concurrence directe avec la pêche industrielle. En outre, on note des incursions régulières de bateaux industriels dans la zone réservée à la pêche artisanale.

12. La co-gestion, considérée comme une option viable, a été adoptée par les participants comme mesure d'aménagement des pêcheries artisanales dans la zone COPACE. La plupart des dispositions prises par les pays de la région en matière de co-gestion sont considérées comme consultatives. La co-gestion étant un processus, cette situation devra évoluer à terme vers un partage effectif de la responsabilité et de l'autorité de la gestion de la pêcherie entre l'Etat et les communautés de pêche. D'autant plus que la décentralisation constitue à l'heure actuelle une option politique dans la région.

## **CONTRAINTES**

13. Les contraintes liées à l'aménagement des pêches artisanales, peuvent être résumées comme suit :

- Les pêcheurs pensent que les ressources en mer sont inépuisables, leur comportement dénote qu'ils ne sont pas responsables de la baisse observée des captures.
- Difficultés dans l'application de la réglementation liées au manque de volonté politique et aux contraintes budgétaires.

- Analphabétisme et ignorance des pêcheurs vis-à-vis des lois et de la réglementation en cours.
- Difficultés dans la mise en œuvre d'une politique de gestion en raison de la dispersion des centres de débarquement, du nombre croissant d'unités de pêche artisanale, de la longueur de côte et de la multiplicité des techniques de pêche.
- Insuffisance de connaissances sur les pêcheries due à l'absence de centres de recherche dans certains pays, d'enquêtes cadres régulières, de suivi et aux contraintes budgétaires.
- Les communautés de pêche ne sont pas souvent impliquées dans les prises de décision en matière d'aménagement.
- Faible niveau de coopération et de concertation entre les Etats de la sous-région en ce qui concerne notamment la gestion des stocks partagés, des mouvements migratoires des espèces et des pêcheurs.
- Marginalisation de la pêche artisanale par rapport à la pêche industrielle dans plusieurs pays de la région dans le contexte des politiques nationales de développement notamment les programmes de lutte contre la pauvreté.
- Accès libre de la ressource combiné dans certains pays à un soutien financier permanent aux activités de pêche artisanale (subvention, détaxe, etc).
- Le non contrôle des activités des autres acteurs qui affectent les zones de ponte et de frayère (coupe de bois de mangrove pour la construction des maisons, extraction de sable et de sel par exemple).
- Le coût de l'application de la réglementation.

14. Au delà de toutes ces contraintes, on note une réelle volonté politique de partage de la gestion des ressources halieutiques entre l'Administration et les communautés de pêche, à travers la concertation et l'implication dans l'élaboration et l'application des mesures de gestion. Ce qui débouche dans de nombreux cas sur la réduction des coûts.

## **RECOMMANDATIONS**

15. Sur la base des enseignements tirés des présentations et des discussions, les recommandations suivantes ont été formulées :

- Mener des études pilotes sur l'importance de la pêche artisanale dans l'économie nationale et locale en utilisant le guide en cours d'élaboration par le PMEDP
- Réactualiser les informations sur les migrations des pêcheurs artisans dans la région
- Tirer des enseignements des résultats des études PMEDP actuellement en cours sur les aspects juridiques au Ghana et en Côte d'Ivoire
- Sensibiliser les acteurs sur la co-gestion
- Mener régulièrement des études sur la biologie des principales espèces exploitées et la sélectivité des engins dans les pays de la région
- Mener des études socio-économiques, notamment des études coûts et revenus pour déterminer la rentabilité des unités de pêche artisanale
- Procéder à une classification des unités de pêche artisanale opérant dans la région.

**PLAN D' ACTIONS**

16. Trois principales actions seront menées d'ici la prochaine session du groupe de travail des pêches artisanales du Sous-comité Scientifique du COPACE :

- Des études sur les coûts et revenus des principales unités de pêche artisanale seront conduites dans certains pays sur la base d'un guide qui sera élaboré par le Secrétariat du COPACE.
- Chaque membre du groupe de travail doit envoyer au secrétariat du COPACE, une description détaillée des différents types et du nombre d'engins et d'embarcations utilisés dans son pays pour les besoins de classification des unités de pêche.
- En collaboration avec le PMEDP, le Secrétariat mettra à la disposition des pays de la région le guide relatif à l'évaluation de l'importance de la pêche artisanale dans l'économie nationale et locale. En outre il les appuiera pour le démarrage effectif de l'étude pilote.

17. Les résultats de ces différents travaux seront discutés lors de la prochaine session du groupe de travail sur les pêches artisanales du Sous-comité Scientifique du COPACE.

## APPENDIX E

### Report of the working group on demersal species

#### INTRODUCTION

1. The FAO/CECAF Working Group on Demersals met in the Centro Oceanográfico de Tenerife (Instituto Español de Oceanografía), Spain from 17 to 20 September 2002. The overall objective of the working group was to contribute to the improved assessment of demersal resources in West Africa and the analysis of fisheries management and exploitation options aimed at ensuring optimal and sustainable use of demersal resources for the benefit of coastal countries. The meeting was funded by Spain and organized by FAO.

2. The species or groups of species analysed by the group in the CECAF region were: demersal fishes (*Pagellus bellotti*, *Pseudolithus* sp, *Dentex canariensis*, *Galeoides decadactylus* and *Brachydeuterus auritus*); cephalopods (*Octopus vulgaris*, *Sepia* spp. and *Loligo vulgaris*); hakes (*Merluccius merlucciu*, *Merluccius senegalensis* and *Merluccius poli*) and shrimps (*Parapenaeus longirostris* and *Penaeus notialis*).

3. Altogether 22 scientists from 13 different countries participated. The chairman of the Group was Mr Mika Dioup from Mauritania.

#### 2. DEMERSALS

##### 2.1 South

##### Management recommendations

4. Due to uncertainties in the assessment and the inconsistencies in the input data, catch projections for demersal resources were not done. Therefore, the Working Group recommended that a precautionary approach, avoiding any increase in fishing effort, should be adopted for all the demersal species in the Gulf of Guinea.

##### Future research

5. The Working Group recommends an improvement in the biological and statistical data, which should be one of the first priorities. Furthermore, the following points should be carefully considered:

- Monthly samplings on industrial and artisanal boats to collect biological data.
- The identification and classification of species into groups should be strengthened and standardised within the region.
- Strengthening and standardisation of the sampling system for biological data collection in the landing sites in the sub-region.
- Growth studies (age reading).
- Better use of historical series on catch and effort.
- The existing effort series should be further analysed to correct the errors found during this assessment.



- Establishment of a fishing effort series remains one of the main priorities.
- The data from the scientific surveys should be further studied including information on length frequencies.
- The most recent surveys in the region are the Nansen surveys in 1999, 2000 and 2002. This series is too short for assessment purposes and it is recommended that they be continued.
- A detailed preparation of the data is necessary before every working group. This allows above all for a preliminary analysis to be carried out.

## **2.2 North**

### **Management recommendation**

6. Monitor the fishing effort for demersal fish in the Northern zone.

### **Future research**

- Differentiate the landings according to species, whether they be the target species or a by-catch and collect the corresponding fishing effort data, giving priority to the most important demersal species.
- For each fleet, estimate the discards of demersal species throughout the year to evaluate the spatiotemporal evolution of these discards.
- Collect sample biological data either at the ports or on board the fishing and research vessels, giving priority to the main species, in order to build up a complete database of basic biological parameters.
- Regularly collect data to estimate an age composition of the catches of these main species.
- Intensify, during the trawling surveys, the work carried out on spatio-temporal distribution, reproduction and recruitment of the main demersal species.
- Establish programmes of support for the exchange of scientific data between the researchers in the sub-region and encourage the exchange of expertise between research institutes.

## **3. CEPHALOPODS**

### **Management recommendations**

7. The evaluations carried out using the BIODYN model give biomass levels comparable to those established by the 1997 Working Group on cephalopods. As octopus abundance is very fluctuating, it is recommended that yearly stock evaluations be carried out to decide annual catch levels.

### **Future research**

- Strengthen the collection of detailed catch information by species and fishing effort by fleet, vessel and geographical zone.

- Collect information on the length and weight distributions of the catches of cephalopods, principally of octopus, in particular with regards to landings.
- Carry out relevant genetic analyses on the octopuses of the different regions in order to evaluate the level of variation amongst the populations and the possibility of stock separation.
- Continue the effort being made in the field of age reading of cephalopods from the bony parts.
- Improve the modelling of cephalopod fisheries.
- Carry out continual evaluation of data quality and the possibility of improving the standardised fishing effort results.
- Incorporate the abundance indices of the experimental trawling surveys into the models.
- Use more complex models, which are able to take auto-correlation into consideration.
- Study the interaction between the octopus fisheries and those of other species, mainly those of cuttlefish and squid, which are the object of an important seasonal report into the total effort directed at the octopus.
- Determine the uncertainties in the parameters of the dynamic models and see to what extent some of these parameters, in particular the intrinsic growth rate ( $r$ ), are plausible.
- Understand the effects of the environment on the parameters of these types of model and in particular on the catchability ( $q$ ) and the carrying capacity ( $K$ ) (Punt et Hilborn, 1996).

#### **4. HAKES**

##### **Management recommendations**

1. Put the 70mm mesh into general use for the black hake fishery and respect the rules relating to mesh size for the white hake fishery in order to reduce pressure on the juveniles.
2. Control the fishing effort that targets the white hake.
3. Through analyses carried out on the CPUE and fishing effort relating to the black hake, it is recommended that the current level of fishing effort be maintained and the trends in the abundance indices be followed.

##### **Future research**

- Continue and improve the collection of biological data on the black hake.
- Carry out joint surveys at the Senegal–Morocco sub-regional level to study the uniqueness of the stocks of black hake.
- Update the biological parameters of the two species.
- Study the evolution of the demographic structure of the catches.
- Carry out stock evaluation surveys by trawling.
- Examine in detail all the data from the surveys and determine the reliability of the abundance indices collected.

- Continue scientific observation on board the Spanish trawlers and longliners in order to obtain reliable data on the biology of the hake and the bycatches of these types of fish.
- Collect reliable statistics on all types of hake fisheries by species.

## 5. SHRIMPS

### Management recommendations

8. Maintain the current shrimp fishing effort.

### Future research

- Continue and improve the collection of biological data on *P. longirostris* and *P. notialis*.
- Collect abundance indices through research surveys on the two main species.
- Study the relationship between environmental parameters and abundance of the species.
- Carry out joint surveys at the Senegal-Morocco sub-regional level on the deep shrimp (*P. longirostris*).
- Study the evolution of the demographic structure of the catches.
- Examine in detail all the data from the surveys and determine the reliability of the abundance indices collected.

## 6. GENERAL OVERVIEW AND CONCLUSIONS

9. The present meeting was the first meeting of the new CECAF Demersal Working Group. It is intended that this group will meet annually and build a reliable database and increase the expertise within the group. This will enable the group to make sound recommendations for the management of demersal stocks in the CECAF area.

10. During this year's meeting the emphasis was on improving the database and on developing working procedures within the group.

11. The Group noticed that there are many demersal stocks in the CECAF Region. Moreover, the northern sub-region of CECAF (Morocco, Mauritania, The Gambia and Senegal) and the southern sub-region (Cape Verde, Guinea Bissau, Guinea, Liberia, Côte d'Ivoire, Benin, Togo, Ghana, Nigeria, Cameroon, Gabon, RP Congo and DR Congo) should be studied separately because of the different oceanographic conditions. These sub-regions are characterised by the Canary current system and the Gulf of Guinea large marine ecosystem respectively.

12. The Group has asked the SSC to review the conditions of the Demersals Working Group meeting as four days was insufficient time to thoroughly analyse all the stocks.

13. Because of the emphasis on data base improvement, less time was available for assessment. A number of preliminary assessments for various species did not produce

reliable results, due to the lack of sufficient input data. It was also concluded that the most recent catch and effort data are required for stock assessments. For the next meeting, participants should bring all the data required for assessment and analysis, properly compiled.

14. An important input for stock assessment is time series of abundance indices. One type of abundance index is catches per unit of effort. Several series of CPUE data exist, and some of the existing series may be further refined by a more thorough exploration of existing data. In some cases (particularly in industrial fisheries), CPUE series are affected by changes in fishing strategy of the fleet. It is necessary, therefore, to have fishery independent series (e.g. research surveys, etc.) of stock abundance as well. The group strongly recommended that surveys be continued and that local institutes increase their own capacity to conduct surveys.

15. Although the group is not yet in a position to make detailed stock assessments, as a general recommendation it suggested adopting a precautionary approach, i.e. not to increase the combined catch of demersal species above the average level attained during the previous five years (1997-2001) and to reduce bycatch and discards.

**ANNEXE E****Rapport du groupe de travail sur les espèces démersales****INTRODUCTION**

1. L'Espagne a financé une réunion du Groupe de travail de la FAO/COPACE sur les espèces démersales qui s'est tenue au Centro Oceanográfico de Tenerife (Instituto Español de Oceanografía), Espagne, du 17 au 20 septembre 2002. L'objectif général du Groupe de travail était de contribuer à l'amélioration de l'évaluation des ressources démersales en Afrique de l'Ouest et d'analyser la gestion des pêches. Il préconise aussi les options d'exploitation afin d'assurer l'utilisation optimale et durable des ressources démersales pour le bénéfice des pays côtiers.

2. Les espèces et groupes d'espèces évalués dans la région du COPACE par le Groupe étaient : les poissons démersaux (*Pagellus bellotti*, *Pseudotolithus* spp, *Dentex canariensis*, *Galeoides decadactylus* et *Brachydeuterus auritus*); les céphalopodes (*Octopus vulgaris*, *Sepia* spp. et *Loligo vulgaris*); les merlus (*Merluccius merluccius*, *Merluccius senegalensis* et *Merluccius polii*) et les crevettes (*Parapenaeus longirostris* et *Penaeus notialis*).

3. Vingt-deux chercheurs en provenance de 13 pays ont participé à cette réunion. Le Président du Groupe était Monsieur Mika Diop de la Mauritanie.

**2. DÉMERSAUX****2.1 Sud****Recommandations d'aménagement**

4. A cause d'incertitudes dans l'évaluation et d'incohérences dans les données disponibles, la prévision des captures pour les ressources démersales n'a pas été faite. Cependant, le Groupe de Travail a recommandé qu'une approche précautionnaire soit adoptée pour toutes les espèces démersales dans le Golfe de Guinée afin d'éviter une augmentation de l'effort de pêche.

**Recherche future**

5. Comme priorité, le Groupe de Travail recommande une amélioration des données biologiques et statistiques. En plus, les points suivants doivent être pris en considération:

- Echantillonnages mensuels sur les bateaux industriels et artisanaux pour collecter des données biologiques.
- Identification et classification des espèces par groupes doivent être renforcées et standardisées dans la région.
- Renforcement des capacités et harmonisation dans le système d'échantillonnage pour la collecte de données biologiques des principales espèces rencontrées sur les points de débarquement dans la sous-région.
- Études sur la croissance (lecture d'âge).

- Meilleure utilisation des séries historiques pour capture et effort.
- Analyse des efforts existants afin de corriger les erreurs constatées au cours de cette évaluation.
- La constitution de séries d'effort de pêche est toujours une priorité.
- Les données rassemblées pendant les campagnes scientifiques doivent être mieux étudiées, y compris les fréquences de taille.
- Les campagnes les plus récentes dans la région sont les campagnes Nansen 1999, 2000, 2002, mais la série est trop courte pour une bonne évaluation. Elles doivent être continuées.
- Chaque réunion d'un groupe de travail doit être bien préparée pour conduire une analyse préliminaire avant les travaux.

## 2.2 Nord

### Recommandation d'aménagement

6. Contrôler l'effort de pêche sur les poissons démersaux de la zone nord.

### Recherche future

- Différencier les débarquements selon les espèces qu'elles soient cibles ou accessoires et recueillir les données sur l'effort de pêche correspondant en donnant la priorité aux espèces démersales importantes.
- Estimer les rejets de chaque flottille concernant ces espèces démersales pendant toute l'année pour évaluer l'évolution spatio-temporelle de ces rejets.
- Collecter les données biologiques par échantillonnage au niveau des ports ou à bord des navires de pêche ou de recherche, en privilégiant les espèces prioritaires en vue de constituer une base de données complète des paramètres biologiques de base.
- Collecter régulièrement les données pour estimer la composition en âge des captures de ces espèces principales.
- Intensifier, lors des campagnes de chalutage, les travaux relatifs à la répartition spatio-temporelle, à la reproduction et au recrutement des principales espèces démersales.
- Mettre en place des programmes soutenus d'échanges de données scientifiques entre les chercheurs de la sous-région et favoriser l'échange d'expertise entre les institutions de recherche.

## 3. CÉPHALOPODES

### Recommandation d'aménagement

7. Les essais d'évaluation réalisés avec le modèle BIODYN donnent des niveaux de biomasses comparables à ceux trouvés lors du Groupe de travail de 1997 sur les céphalopodes. Les ressources de poulpe étant très fluctuantes, il est recommandé de faire des évaluations annuelles des stocks pour décider des niveaux de captures annuelles.

### Recherche future

- Renforcer la récolte d'informations détaillées sur les captures par espèces et l'effort de pêche par flottilles, par bateaux et par zones géographiques.
- Récolte d'informations sur la structure de taille ou de poids des captures de céphalopodes, notamment du poulpe, particulièrement en ce qui concerne les débarquements.
- Effectuer des analyses génétiques pertinentes sur les poulpes des différentes régions afin d'évaluer les taux de mélanges entre populations et les possibilités de séparations de stocks.
- Poursuivre les efforts dans le domaine de la lecture de l'âge des céphalopodes à partir des parties dures.
- Améliorer la modélisation des pêcheries de céphalopodes.
- Faire un diagnostic continu de la qualité des données et des possibilités d'améliorer les résultats de la standardisation de l'effort.
- Intégrer les indices d'abondance des campagnes de chalutage expérimental dans les modèles.
- Utiliser des modèles plus complexes pouvant prendre en considération l'autocorrélation.
- Etudier les interactions entre les pêcheries de poulpe et d'autres espèces, notamment les seiches et le calmar qui sont l'objet d'un report saisonnier important de l'effort total dirigé sur le poulpe.
- Mieux cerner les incertitudes autour des paramètres des modèles dynamiques et voir dans quelle mesure certains de ces paramètres, en particulier le taux intrinsèque de croissance ( $r$ ), sont vraisemblables.
- Evaluer les effets de l'environnement sur les paramètres de ce type de modèles et notamment sur la capturabilité ( $q$ ) et la capacité de charge du milieu ( $K$ ) (Punt et Hilborn, 1996).

## 4. MERLUS

### Recommandations d'aménagement

1. Généraliser l'utilisation de la maille 70 mm pour la pêche au merlu noir et respecter la réglementation relative au maillage pour le merlu blanc afin de réduire la pression de pêche sur les juvéniles.
2. Contrôler l'effort de pêche ciblant le merlu blanc.
3. Les analyses réalisées sur l'évolution des CPUE et de l'effort de pêche sur le merlu noir recommandent le maintien de l'effort de pêche au niveau actuel et de suivre les tendances des indices d'abondance.

### Recherche future

- Poursuivre et améliorer la collecte de données biologiques sur le merlu noir.
- Réaliser des campagnes conjointes de prospection au niveau de la sous-région Sénégal-Maroc pour étudier l'unicité des stocks de merlus noirs.
- Actualiser les paramètres biologiques des deux espèces.

- Etudier l'évolution des structures démographiques des captures.
- Réaliser des campagnes d'évaluation des stocks par chalutage.
- Examiner de manière détaillée toutes les données de campagnes et déterminer la fiabilité des indices d'abondance recueillis.
- Continuer l'observation scientifique à bord des chalutiers et palangriers espagnols pour disposer de données fiables sur la biologie des merlus et les prises accessoires de ces types de pêche.
- Collecter des statistiques fiables sur tous les types de pêche avec ventilation par espèce.

## 5. CREVETTES

### Recommandation d'aménagement

8. Maintenir l'effort de pêche dirigé sur les crevettes à son niveau actuel.

### Recherche future

- Poursuivre et améliorer la collecte des données biologiques sur *P. longirostris* et *P. notialis*.
- Recueillir des indices d'abondance à partir des campagnes de recherche pour les deux espèces principales.
- Etudier la relation entre les paramètres environnementaux et l'abondance des espèces.
- Réaliser des campagnes conjointes de prospection au niveau de la sous-région Sénégal-Maroc pour la crevette profonde (*P. longirostris*).
- Etudier l'évolution des structures démographiques des captures.
- Examiner de manière détaillée toutes les données de campagnes et déterminer la fiabilité des indices d'abondance recueillis.

## 6. VUE D'ENSEMBLE ET CONCLUSIONS

9. Cette réunion était la première du nouveau Groupe de travail du COPACE sur les espèces démersales. Il a été convenu que le groupe se réunira annuellement afin d'obtenir une base de données fiable et renforcer la capacité des chercheurs dans le groupe. Ces activités faciliteront les prises de décisions sur les recommandations pour une meilleure gestion des stocks démersaux dans la région du COPACE.

10. Au cours de cette réunion, l'accent a été mis sur l'amélioration de la base de données et sur une élaboration des procédures de travail dans le groupe.

11. Le Groupe a constaté qu'il y a beaucoup de stocks démersaux dans la région du COPACE. En plus, il a été décidé d'étudier les stocks de la sous-région nord (Maroc, Mauritanie, Gambie et Sénégal) et de la sous-région sud (Cap-Vert, Guinée-Bissau, Guinée, Libéria, Côte d'Ivoire, Bénin, Togo, Ghana, Nigéria, Cameroun, Gabon, RD Congo et Congo), séparément à cause des conditions océanographiques différentes. Ces deux sous-régions sont caractérisées respectivement par le système de courants des Canaries et l'écosystème marin du Golfe de Guinée.



12. Le Groupe a demandé au Sous-Comité scientifique du COPACE de revoir les conditions de leur travail parce qu'ils n'ont pas eu assez de temps en quatre jours pour analyser tous les stocks.

13. La priorité apportée à l'amélioration de la base des données a fait qu'il y avait moins de temps pour l'évaluation. Quelques évaluations préliminaires n'ont pas donné de résultats fiables, en raison du manque de données adéquates. Il a aussi été conclu que l'évaluation des stocks requiert les plus récentes données de capture et d'effort. Donc, les participants doivent apporter toutes les données dont le groupe aura besoin pour l'évaluation et l'analyse à la prochaine réunion du Groupe de travail.

14. Une donnée importante de l'évaluation des stocks est la série temporelle des indices d'abondance. Un exemple de cet indice est la capture par unité d'effort (CPUE). Il y a plusieurs séries de données de capture par unité d'effort et elles peuvent être améliorées par une bonne exploitation des données actuelles. Dans certains cas, surtout pour la pêche industrielle, les séries de CPUE sont affectées par les changements dans la stratégie de la flotille de pêche. Il est donc indispensable d'avoir les séries d'abondance de stock qui sont indépendantes de pêcherie (par exemple, les campagnes de recherches, etc.). Le groupe a fortement recommandé que l'on continue les campagnes et que les instituts nationaux augmentent leur capacité d'organiser des campagnes.

15. Malgré le fait que le groupe n'ait pu faire une évaluation détaillée des stocks, il a suggéré que les pays utilisent une approche prudente et qu'ils n'augmentent pas la capture des espèces démersales au-dessus des captures moyennes obtenues au cours des cinq dernières années (1997-2001). Il a aussi suggéré de diminuer les rejets et les captures accessoires.

**APPENDIX F****Report of the working group on small pelagics****INTRODUCTION**

1. The second meeting of the FAO Working Group on the Assessment of Small Pelagic Fish off Northwest Africa was held in Banjul, Republic of the Gambia, from 5 to 12 April 2002.
2. The overall objective of the working group was to contribute to the improved assessment of small pelagic resources in Northwest Africa and the analysis of fisheries management and exploitation options aimed at ensuring optimal and sustainable use of small pelagic fish resources for the benefit of coastal countries.
3. The species to be assessed by the group were: sardine (*Sardina pilchardus*), sardinellas (*Sardinella aurita* and *S. maderensis*), horse mackerels (*Trachurus trecae* and *T. trachurus*) and mackerel (*Scomber japonicus*), in the region between the southern border of Senegal and the northern border of Morocco.
4. The working area for the working group is defined as the waters between the southern border of Senegal and the northern border of Morocco.
5. The terms of reference for the group were:
  - Presentation of working papers on research activities
  - Presentation of reports on acoustic surveys 2001
  - Review of catch, effort and biological data from 2000 and 2001
  - Report on the progress made on age readings of sardine in Morocco and effort studies in Mauritania
  - Updating the existing data base
  - Updating stock assessments for all species
  - Formulation of management advice
  - Co-ordination of biological research projects.

**ASSESSMENT RESULTS*****Sardine***

6. Following the procedure of previous meetings (FAO, 1985; 1990; 1997; 2001) the Working Group adopted the existence of three stocks:
  - Northern stock (35°45'-32°N)
  - Central stock (32°N-26°N) (Zone A+B)
  - Southern stock (26°N - southern limit of distribution) (Zone C)

The Working Groups attempted to make separate assessments for the central stock (zone A and B) and the southern stock (zone C). The northern stock was not assessed, due to lack of data.

*Central stock (zone A+B)*

7. Models used were the separable Virtual Population Analysis (Pope 1977, 1979; Pope and Shepherd 1982; Stevens 1984), and the Excel version of Integrated Catch Analysis (ICA) (FAO 2001). The period 1995-2001 was used for the separable part of the VPA.
8. The analysis of the time series 1976 – 2001 by separable VPA yielded unrealistic results, both in terms of fishing mortality and level of biomass. High residuals were found for certain age groups, which could indicate possible errors in the input data.
9. The application of ICA gave the following results:
  - Spawning stock biomass increased from 1983 onwards to reach a maximum in 1986. It then declined gradually until 1992 when it dropped sharply.
  - Fishing mortalities show a trend that is opposite to spawning stock biomass.
  - The patterns of theoretical and observed catches are diametrically opposed.
10. On the basis of these results, the WG could not reach a conclusion concerning the state of the stock.

*Southern stock (Zone C)*

11. As for Zones A+B the Working Group reviewed the available information for the stock in zone C. It was noted that there were still important gaps in data from the past years and that the new data submitted at this year's meeting were scarce and incomplete in terms of the type of information collected as well as in the representation of fisheries and fishing seasons.
12. The last attempt to assess this stock was made in 2001 by applying the Separable VPA using the Lowestoft software (Darby and Flatman, 1994). Results from the analyses showed high and no randomly distributed residuals. Also the regression statistics were not satisfactory. The Working Group in 2001 therefore concluded that the results of the analyses were not reliable, possibly due to anomalies in the input data.
13. Considering that there is no new information, the Working Group decided not to make a new attempt at the present meeting to assess the Sardine stock in Zone C.

***Sardinella***

14. No new studies on stock identity of sardinella have been carried out in the interim period since the last meeting of the Working Group in March 2000. Following the procedure for that meeting, the Working Group agreed on the existence of one stock for the two species of sardinellas (FAO, 2001).

15. The BIODYN model (Punt & Hilborn, 1996) has been used for the assessment (FAO, 2001). The parameters that gave the best fit were estimated for both species using the OBSTWO spreadsheet.

16. Although total catch data were available for both species of sardinella, very few data existed on effort that was directed specifically at these species. There is the Dutch fleet that targets sardinella, but the effort series is too short. Therefore, the WG proposed to use the CPUE of the artisanal fishery in Senegal as an index of abundance. In addition, the stock estimates by R/V DR FRIDTJOF NANSEN were used for the period 1995-2001.

17. A good simulation of the observed data series for *Sardinella aurita* and *S. maderensis* by the Schaefer model was obtained, except for the Nansen indices for *S. maderensis*. The MSY for *Sardinella aurita* was estimated at 575,121t using the CPUE from the artisanal fishery in Senegal as an index of abundance and 508,112 t using the Nansen abundance index. The MSY for *Sardinella maderensis* (CPUE index artisanal fishery Senegal) was estimated at 208,968t.

18. It is noted that for *S. aurita* the two indices give similar estimates for MSY, with an SSQ that is much lower in case of the artisanal CPUE series. The results show a fluctuating CPUE, with an increasing trend during the last two years for both series of indices.

19. For *S. maderensis* the results of the model show a relative stable CPUE during 1990-2001, except for the years 1992-1993 and 1997-1998.

20. The results obtained provide useful information on the dynamics and possible states of the stock. On the basis of these results, a precautionary TAC of 600,000 for the two species combined would seem to be justified. This estimate is higher than the one given in last year's report (500,000 tonnes). This seems to be consistent with the increasing trends in some CPUE series for certain fleets. However, considering the uncertainties in the results of dynamic models, the WG decided to retain the value of last year, i.e. 500,000 tonnes.

### ***Horse mackerel***

21. For a detailed description of the stock identity of the two species of *Trachurus*, the reader is referred to the report of the WG meeting in Nouadhibou in 2001 (FAO, 2001).

22. For exploratory purpose, a separable VPA was run for the two species (*Trachurus trachurus* and *T. trecae*). Thereafter, an Integrated Catch Analysis (ICA) was run for each of the species separately.

23. Data on age composition and mean weight-at-age of catches by year, used by the 1998 working group, were updated, the available series covering the period 1979-2000. For *T. trachurus* the catch-at-age series presented in last year's report was changed because the group believed that there are two stocks, one from zone A+B and northwards in Morocco, and another one being distributed from zone C southwards. The catch-at-age matrix from 1990 to 2000 was recalculated so that the total catch (in tonnes) was consistent with the total catch reported by each country.

24. The results of the separable VPA's show that there are relatively high residuals in the analyses, especially for *T. trecae*.

25. The ICA was run successfully for *T. trachurus*. For *T. trecae*, the ICA did not find a reasonable solution. This may be explained by the large discrepancy between the stock trajectory of the separable VPAs (of the catch-at-age analysis) and the stock trajectory of the R/V DR FRIDTJOF NANSEN acoustic time series for this stock.

26. The results of the ICA for *T. trachurus* indicate that the stock has been through fluctuations during the last 20 years, and that the stock has been in a declining phase in recent years. The acoustic time-series for *T. trecae* shows the opposite trend with an increasing trend in stock biomass.

27. During the trial runs of the Excel-version of ICA, it was discovered that the program found several different solutions (minimum SSQs), with quite different SSB and F-levels. The present assessments must therefore be looked upon as preliminary and the stock and F-levels must not be used for management purpose. However, the trends in stock and F's seem to be well estimated.

### ***Mackerel***

28. For the assessment of the mackerel, the WG (FAO, 2001) has assumed that there are two stocks in the region from Morocco to Senegal:

- The "northern stock" distributed from Bojador to the north of Morocco;
- The "southern stock" distributed from Bojador to Senegal.

29. During this meeting, only the "southern stock" has been considered and an Integrated Catch Analysis (ICA) was run for this species.

30. Data on age composition and mean weight-at-age of catches by year, used by the 1998 working group, have been completed for recent years. The available series covers the period 1992- 2001.

31. The results of the ICA show that the total biomass reached a maximum in 1995 (1.1 million tonnes) and decreased from 1996 to 2001. The residuals obtained are generally satisfactory. The distribution of fishing mortality at age shows variations between years according to the change in strategy of the pelagic trawlers fleet in Morocco and Mauritania.

32. There is no information on the size distribution of mackerel in catches between Dakhla and Cape Barbas, where small fish is normally very abundant and sometimes caught in large numbers.

33. Generally, the estimations by ICA were in good agreement with the results of Russian acoustic surveys, which gives credibility to the calculations. The use of oceanographic factors to forecast chub mackerel abundance should be complemented by recruitment surveys that provide actual indices of recruitment strength.

## MANAGEMENT RECOMMENDATIONS

### *Sardine*

34. Because of uncertainties in the assessment, a prognosis has not been made and the results of the assessment should not be used for management purposes. Results of acoustic surveys indicate an increase in stock size during the last years.

### *Sardinella*

35. In view of the uncertainty of results based on global models, the working group considers that the results obtained this year should not be used to revise the recommendation given last year. It is therefore recommended to set a precautionary TAC of 500,000 tonnes for both species combined in the total area. This figure corresponds approximately to the maximum level observed in the period 1990-2001.

36. It should be noted that the total catch in the region has dropped below 500,000 tonnes in the last three years, despite a substantial increase in fishing effort of the EU industrial fleet in Mauritania. Catches per unit of effort in the EU-fishery in Mauritania show a decline over the last four years, suggesting a reduction of the stock in this area. This information, combined with the prospects of poor recruitment, should be a good reason to set the TAC not higher than 500,000 tonnes.

### *Horse mackerel*

37. The annual catches of the different species have fluctuated strongly over time, but all species show an increasing trend from 1990 to 2001. The CPUE data, calculated for vessels that targeted horse mackerel, show a declining trend. Moreover, the acoustic estimates of R/V DR FRIDTJOF NANSEN show a decreasing trend for both species of *Trachurus*. This decline is partly compensated by the increase in biomass of false scad.

38. Considering the many uncertainties in the assessment of these stocks, a precautionary approach should be taken in management of the stocks. For this reason, the WG recommends a restriction of fishing effort to the current level.

### *Mackerel*

39. The results of the ICA analysis indicate a decreasing trend in biomass. Although the results are uncertain, due to inconsistencies in the input data, the Working Group considers that there is reason for a precautionary approach, avoiding an increase in fishing effort.

## FUTURE RESEARCH

### *Sardine*

40. A biological sampling programme has to be established for all fisheries in the area. This sampling programme has to cover the entire fishing season and all fleets. At least 100 fish should be measured per sample.

41. Sampling for age composition should cover the entire length distribution. In each length, ten otoliths should be taken.
42. All input data for the assessment models have to be ready on the first day of the WG meeting. The data series should include data for the previous year.

### ***Sardinella***

43. The R/V DR FRIDTJOF NANSEN surveys and the calibration exercises should be continued. Joint surveys with research vessels of the sub-region should be carried out.
44. An otolith exchange should be carried out as soon as possible and an age reading workshop organised.
45. Studies aimed at finding a representative index of fishing effort for sardinellas as well as on the application of analytical models should be stimulated and conducted.
46. A monitoring programme of the artisanal fishery for sardinella in Mauritania should be started.

### ***Horse mackerel***

47. It was noted that with the exception of recommendations 3 and 4 of the 2001 WG report, the recommendations of that meeting had not yet been implemented. Therefore, the WG reiterates them as follows:
48. At least monthly sampling on board industrial vessels to establish species composition, length and age distribution, etc, should be conducted. This activity should have the highest priority.
49. An age reading programme for the three species should be initiated.
50. All the historic data series on catches, effort and biological parameters should be utilised in future assessment.
51. The acoustic surveys should be continued and the acoustic estimates should be split by age groups, if possible.
52. A regional programme should be established to assess the entire stock including the coastal component of the horse mackerels and other species of small pelagics.
53. Stock assessment methods should be developed to use environmental factors to forecast possible changes in stocks, and to use the results of these methods as an additional source of information.

***Mackerel***

54 For a better assessment of the mackerel stocks, the WG makes the following recommendations (in order of priority):

- to establish an adequate sampling programme for all the countries fishing in the region;
- to adopt the same age reading method for mackerel;
- to conduct further studies on stock identity;
- all acoustic surveys should give a separate estimate for mackerel;
- it is recommended that the comparative studies of environment and biomass indices are presented at the next meeting.

**MANAGEMENT CONCLUSIONS**

55 During this year's meeting the emphasis was on updating the database as well as knowledge of assessment methods within the group. At the beginning of the meeting a two-day course in basic assessment methodology was held.

56 A number of preliminary assessments for various species were carried out, but with few reliable results. The reason for this was poor quality of the input data, and to some extent problems in using the existing models. During future meetings, this aspect of the work will require more attention. A Planning Group to discuss the data collection will be held in Senegal before the November-December Survey.

57 Although the group is not yet in a position to make short/long-term projections, it is expected that the pelagic stocks will decline further in case of an expansion of the (industrial) fishing effort in the area.

58 As a general recommendation the group therefore suggests to adopt a precautionary approach, and not to increase the combined catch of small pelagics above the average level attained during the most recent five years (1997-2001).



## ANNEXE F

**Rapport du groupe de travail sur l'évaluation des petits pélagiques****INTRODUCTION**

1. La deuxième réunion du Groupe de travail de la FAO sur l'évaluation des petits pélagiques au large de l'Afrique nord-occidentale s'est tenue à Banjul, République de Gambie, du 5 au 12 avril 2002.

2. L'objectif général du groupe de travail était de contribuer à l'amélioration de l'évaluation des ressources des petits pélagiques au large de l'Afrique nord-occidentale et d'analyser l'aménagement des pêches et les options d'exploitation afin d'assurer la meilleure utilisation durable des ressources de petits pélagiques pour le bénéfice des pays côtiers.

3. Les espèces qui devaient être évaluées par le groupe étaient: sardines (*Sardina pilchardus*), sardinelles (*Sardinella aurita* et *S. maderensis*), chinchards (*Trachurus trecae* et *T. trachurus*) et maquereaux (*Scomber japonicus*), dans la région située entre la frontière sud du Sénégal et la frontière nord du Maroc.

4. La zone de travail pour le groupe de travail est délimitée par les eaux entre la frontière sud du Sénégal et la frontière nord du Maroc.

5. Les termes de référence pour le groupe étaient:

- Présentation des rapports du groupe de travail sur les activités de recherche
- Présentation des rapports sur les campagnes acoustiques 2001
- Revue des nouvelles données de capture, effort et données biologiques de 2000 à 2001
- Rapport sur les progrès faits dans les lectures d'âge de sardine au Maroc et dans les études d'effort en Mauritanie
- Mise à jour de la base de données existante
- Mise à jour des évaluations de stock pour toutes les espèces
- Formulation de conseils de gestion
- Coordination des projets de recherche biologique

**RÉSULTATS D'ÉVALUATION*****Sardine***

6. Le groupe de travail, à l'instar des précédents (FAO, 1985; 1990; 1997; 2001) a adopté l'existence de trois stocks:

- stock Nord (35°45'-32°N)
- stock Central (32°N-26°N) (Zone A+B)
- stock Sud (26°N- jusqu'à l'extension sud de l'espèce) (Zone C)

Le groupe de travail a essayé de faire des évaluations séparées sur le stock central (zones A et B) et sur le stock sud (zone C). Le stock nord n'a pas été traité par manque de données.

#### ***Stock central (zones A+B)***

7. Les modèles utilisés étaient les analyses de populations virtuelles (VPA) séparables (Pope 1977, 1979; Pope et Shepherd 1982; Stevens 1984), et la version Excel de l'analyse intégrée des captures (ICA) (FAO 2001). La période 1995-2001 a été utilisée pour la partie séparable de la VPA.

8. L'analyse de la série chronologique 1976-2001, par VPA séparable a abouti à des résultats aberrants aussi bien au niveau de la mortalité de pêche qu'au niveau des biomasses. Des résidus élevés ont été trouvés pour certaines catégories d'âge, ce qui pourrait indiquer d'éventuelles erreurs de données.

9. L'application de la méthode d'analyse intégrée des captures (ICA) a donné les résultats suivants:

- La biomasse des reproducteurs (SSB) s'accroît à partir de 1983, atteint un pic en 1986 puis diminue graduellement jusqu'en 1992 où elle a brutalement chuté.
- Les facteurs de mortalité se caractérisent par une tendance opposée à celle de la biomasse des reproducteurs.
- Les modes des captures théoriques et observées sont diamétralement opposés.

10. A partir de ces résultats, le groupe de travail n'a pas pu tirer de conclusion sur l'état du stock.

#### ***Stock sud (Zone C)***

11. En ce qui concerne les zones A+B le groupe de travail a passé en revue les informations disponibles pour le stock dans la zone C. Il a été noté qu'il y avait encore d'importantes lacunes dans les données des dernières années et que les nouvelles données soumises à la réunion de cette année étaient limitées et incomplètes aussi bien pour le type d'informations rassemblées que la représentation des pêcheries et de la période de pêche.

12. La dernière tentative d'évaluation de stock a été faite en 2001 en appliquant la VPA séparable avec utilisation du logiciel Lowestoft (Darby et Flatman, 1994). Les résultats des analyses ont mis en évidence une quantité élevée de résidus non distribués aléatoirement. De même les statistiques de régression n'étaient pas satisfaisantes. Le groupe de travail en 2001 concluait donc que les résultats des analyses n'étaient pas fiables, probablement en raison des anomalies dans les données utilisées.

13. Le groupe de travail considérant qu'il n'y a aucune information nouvelle a décidé de ne pas tenter une nouvelle fois au cours de cette réunion une évaluation du stock de sardine dans la zone C.

### ***Sardinelles***

14. Aucune nouvelle étude sur l'identité de la sardinelle n'a été réalisée dans la période intérimaire depuis la dernière réunion du groupe de travail en mars 2000. Conformément à la procédure de cette réunion, le groupe de travail s'est accordé sur l'existence d'un stock unique pour les deux espèces de sardinellas (FAO, 2001).

15. Le modèle BIODYN (Punt et Hilborn, 1996) a été utilisé pour l'évaluation (FAO, 2001). Les paramètres les mieux adaptés ont été estimés pour les deux espèces.

16. Bien que l'on disposait de données sur les captures totales pour les deux espèces de sardinelles, il existait très peu de données sur un effort de pêche spécifiquement orienté sur ces espèces. Il y a la flottille hollandaise qui cible la sardinelle mais la série d'effort est trop courte. Aussi, le groupe de travail a proposé l'utilisation de la CPUE de la pêche artisanale du Sénégal comme indice d'abondance. De plus, les évaluations de biomasse des campagnes du N/R DR FRIDTJOF NANSEN ont été également utilisées pendant la période 1995-2001.

17. Une interprétation correcte des séries de données *S. aurita* et *S. maderensis* par le modèle de Schaefer a été faite, sauf en ce qui concerne l'utilisation des indices du Nansen pour *S. maderensis*. La valeur MSY estimée pour *Sardinella aurita* en utilisant la série CPUE du pêche artisanale au Sénégal comme l'indice d'abondance était 575 121t et 508 112t en utilisant l'indice d'abondance du Nansen. Le MSY du *Sardinella maderensis* (indice CPUE pêche artisanale au Sénégal) a été estimé à 208 968t.

18. Il faut noter que pour *S. aurita* les deux indices utilisés donnent des estimations de MSY assez proches avec une valeur de SSQ beaucoup plus faible dans le cas des séries artisanales de CPUE. Les estimations indiquent une CPUE avec des fluctuations puis une tendance à la hausse lors des deux dernières années pour les deux types d'indices utilisés.

19. Pour *S. maderensis* les résultats du modèle indiquent une CPUE relativement stable dans la période 1990-2001 sauf pour les années 1992-1993 et 1997-1998.

20. Les résultats obtenus fournissent des informations utiles sur la dynamique et le statut éventuel des stocks. A partir de ces résultats, une approximation de précaution de 600 000 tonnes pour les deux espèces combinées semblerait justifiée. Cette évaluation est plus élevée que celle donnée dans le rapport de l'année dernière (500 000 tonnes), ce qui semble être conforme aux tendances d'accroissement dans les séries de CPUE de certaines flottes. Cependant, vu les incertitudes dans les résultats des modèles dynamiques, le groupe de travail a décidé de maintenir la valeur de l'année dernière, à savoir 500 000 tonnes.

### ***Chinchard***

21. Dans cette section, nous traiterons principalement deux espèces de chinchards *Trachurus trachurus* (chinchard européen) et *Trachurus trecae* (chinchard cunène). Le chinchard jaune (*Caranx rhonchus*) commence à prendre de l'importance dans la pêche commerciale ces dernières années et dans les campagnes acoustiques.

22. Une VPA séparable à visée exploratoire a été réalisée pour les deux espèces (*T. trachurus* et *T. trecae*). Ensuite, on a procédé à une analyse intégrée de capture (ICA) pour chacune des espèces séparément.

23. Les données d'âge et de poids moyen des captures par année, utilisées par le groupe de travail en 1998 ont été mises à jour, les séries disponibles couvrant la période 1979- 2000. Pour *T. trachurus* la série présentée dans le rapport de l'année dernière a été changée car le groupe croyait qu'il y avait deux stocks, l'un de la zone A+B vers le nord au Maroc, et l'autre de la zone C vers le sud. La matrice de capture à l'âge de 1990 à 2000 a été recalculée afin que la capture totale (en tonnes) soit consistante avec la capture totale rapportée par chaque pays.

24. Les résultats de la VPA séparable montrent qu'il y a une quantité relativement élevée de résidus dans les analyses, particulièrement pour *T. trecae*.

25. L'ICA s'est déroulée avec succès pour *T. trachurus*. En ce qui concerne *T. trecae*, l'ICA n'a pas trouvé de solution raisonnable. Ce qui s'explique peut-être par une grande contradiction entre la trajectoire du stock de la VPA séparable (analyse de la capture à l'âge) et la trajectoire du stock des séries chronologiques acoustiques du N/R DR FRIDTJOF NANSEN pour ce stock.

26. Les résultats de l'ICA pour *T. trachurus* indiquent que le stock a subi des fluctuations au cours des vingt dernières années, et que le stock a traversé une phase de déclin ces dernières années. La série chronologique acoustique pour *T. trecae* montre la tendance opposée avec une tendance croissante dans la biomasse du stock.

27. Pendant la phase d'essai de la version Excel de l'ICA, il a été découvert que le programme a trouvé plusieurs solutions différentes (minimum SSQs), avec des SSB et des niveaux-F tout-à-fait différents. Les évaluations présentes doivent par conséquent être considérées comme préliminaires et le stock et les niveaux-F ne doivent pas être utilisés pour l'aménagement. Cependant, les tendances du stock et des F semblent avoir été correctement estimées.

### ***Maquereau***

28. Pour l'évaluation du maquereau le groupe de travail (FAO, 2001) a considéré qu'il y a deux stocks dans la région comprise entre le Maroc et le Sénégal:

- le «stock du nord» distribué de Bojador au nord du Maroc;
- le «stock du sud» distribué de Bojador au Sénégal.

29. Au cours de cette réunion, seulement le «stock du sud» a été pris en considération et une analyse intégrée de capture (ICA) a été réalisée pour cette espèce.

30. Les données d'âge et de poids moyen des captures par année, employées par le groupe de travail de 1998 ont été enregistrées pour les dernières années. La série disponible couvre la période 1992- 2001.

31. Les résultats de l'ICA montrent que la biomasse totale a atteint un maximum en 1995 (1,1 million de tonnes) et a diminué de 1996 à 2001. Les résidus obtenus sont généralement satisfaisants. La distribution de la mortalité de pêche à l'âge montre des variations entre les années liés au changement de stratégie de la flottille de chalutiers pélagiques au Maroc et en Mauritanie.

32. On ne dispose d'aucune information sur la taille du maquereau dans les captures entre Dakhla et Cap Barbas, où les petits poissons sont normalement très abondants et parfois capturés en grosses quantités.

33. En général, les estimations ICA concordent bien avec les résultats des campagnes acoustiques russes, ce qui apporte de la crédibilité aux calculs. L'usage des facteurs océanographiques dans les prévisions d'abondance du maquereau devrait être complétée par des campagnes de recrutement fournissant les indices réels de la force de recrutement.

## **RECOMMANDATIONS POUR L'AMENAGEMENT**

### ***Sardine***

34. En raison des incertitudes dans l'évaluation, les prévisions pour la sardine n'ont pas été faites et les résultats de l'évaluation ne devraient pas être utilisés pour la gestion. Les résultats des campagnes acoustiques mettent en évidence une augmentation de la taille du stock au cours des dernières années.

### ***Sardinelles***

35. En raison de l'incertitude des résultats basés sur les modèles globaux, le groupe de travail considère que les résultats obtenus cette année ne devraient pas être employés pour réviser les recommandations données l'année dernière. Il est donc recommandé de prévoir un TAC de précaution de 500 000 tonnes pour les deux espèces combinées dans toute la zone. Ce chiffre correspond approximativement au niveau maximum observé pendant la période 1990-2001.

36. Il convient de noter que la capture totale dans la région est tombée en-dessous de 500 000 tonnes les trois dernières années, malgré une augmentation substantielle de l'effort de pêche de la flotte industrielle de l'Union européenne en Mauritanie. Les captures par unité d'effort dans la pêche de l'UE en Mauritanie montrent un déclin au cours des quatre dernières années, suggérant une réduction du stock dans cette zone. Cette information, combinée avec les perspectives de recrutement faible, devrait être une bonne raison pour fixer le TAC à un niveau qui ne dépasse pas les 500 000 tonnes.

### ***Chinchard***

37. Les captures annuelles de ces espèces ont beaucoup fluctué au cours du temps, mais toutes les espèces de chinchards présentent cependant une tendance à la hausse de 1990 à 2001. Les données CPUE calculées pour les bateaux qui ciblent le chinchard présentent une tendance à la baisse. En outre, les estimations acoustiques du N/R DR. FRIDTJOF NANSEN présentent une tendance à la baisse pour les deux espèces de

chinchard. Cette baisse est en partie compensée par l'augmentation de la biomasse du chinchard jaune.

38. En raison des multiples incertitudes sur l'évaluation de ces stocks, une approche de précaution est de rigueur pour l'aménagement des stocks. Pour cette raison, le groupe de travail recommande une restriction de l'effort de pêche au niveau courant.

### *Maquereau*

39. Les résultats de l'analyse ICA indiquent une tendance décroissante dans la biomasse. Bien que les résultats soient incertains, en raison des incohérences dans les données d'entrée, le groupe de travail considère qu'une approche de précaution est justifiée, afin d'éviter une augmentation de l'effort de pêche.

### **Recherche à l'Avenir**

#### *Sardine*

40. Chaque pêcherie dans la zone devrait avoir un programme d'échantillonnage biologique approprié, couvrant la saison de pêche tout entière et toutes les flottilles. Au moins 100 poissons devraient être mesurés dans chaque échantillon.

41. Le programme d'échantillonnage pour les catégories d'âge devrait couvrir la distribution en longueur tout entière. Pour chaque longueur, dix otolithes devraient être pris.

42. Toutes les données de base pour les modèles d'évaluation devraient être prêtes le premier jour des groupes de travail. Les séries de données devraient inclure les données de l'année précédente.

#### *Sardinelles*

43. Poursuite des campagnes du N/R DR. FRIDTJOF NANSEN et des exercices de calibration. Campagnes conjointes entre les navires de la sous-région doivent être poursuivies.

44. Démarrage de l'échange d'otolithes et organisation d'un atelier de lecture d'âge.

45. Entreprendre des études permettant de trouver un indice représentatif d'effort de pêche sur les sardinelles et encourager et conduire des études sur l'application de modèles analytiques.

46. Démarrer un programme de suivi de la pêche artisanale de la sardinelle en Mauritanie.

***Chinchard***

47. A l'exception des recommandations 3 et 4 formulées dans le rapport de l'année dernière, certaines nouvelles recommandations n'ont pas été exécutées. Par conséquent, le groupe de travail les reconduit comme suit:
48. Procéder à un échantillonnage au moins mensuel sur les bateaux industriels pour établir la composition spécifique, la taille et l'âge, etc. Cette activité est la plus importante.
49. Mettre en place un programme de lecture d'âge des trois espèces.
50. Une exploitation continue des séries de données historiques pour les captures, l'effort et les paramètres biologiques.
51. Les campagnes acoustiques devraient être poursuivies et les évaluations acoustiques devraient être ventilées par catégories d'âge, si possible.
52. Un programme régional devrait être mis en place pour l'évaluation du stock tout entier y compris la composante de la frange côtière des chinchards et des autres espèces de petits pélagiques.
53. Des méthodes d'évaluation de stock devraient être développées employant des facteurs environnementaux pour prévoir les changements possibles des stocks, et utilisant les résultats de ces méthodes comme source supplémentaire d'information.

***Maquereau***

54. Pour une meilleure évaluation des stocks de maquereau, le groupe de travail fait les recommandations suivantes (par ordre de priorité):
- établir un programme d'échantillonnage adéquat pour tous les pays pêchant dans la région;
  - adopter la même méthode de lecture d'âge pour le maquereau;
  - entreprendre d'autres études sur l'identité du stock;
  - toutes les campagnes acoustiques devraient donner une évaluation séparée pour le maquereau;
  - il est recommandé que les études comparatives des indices d'environnement et de biomasse soient présentées lors de la prochaine réunion.

**CONCLUSIONS**

55. Au cours de la réunion de cette année, l'accent a été mis sur l'actualisation de la base de données aussi bien que sur la connaissance des méthodes d'évaluation dans le groupe. Au début de la réunion un cours de deux jours en méthodologie d'évaluation de base a été organisé.

56. Un certain nombre d'évaluations préliminaires pour différentes espèces ont été réalisées, cependant avec peu de résultats fiables en raison de la qualité inférieure des données de base et, dans une certaine mesure, les problèmes d'utilisation des modèles existants. Au cours des futures réunions, cet aspect du travail exigera plus d'attention. Un groupe de planification qui discutera de la collecte des données se réunira au Sénégal avant la campagne prévue en novembre-décembre.

57. Bien que le groupe ne soit pas encore en mesure de faire des prévisions à long ou à court terme, on s'attend à ce que les stocks pélagiques diminuent encore plus en cas d'élargissement de l'effort (industriel) de pêche dans la zone.

58. Comme recommandation générale le groupe suggère donc d'adopter une approche de précaution, et de ne pas augmenter la capture combinée des petits pélagiques au-dessus du niveau moyen atteint au cours des cinq dernières années (1997-2001).



**APPENDIX G****Work plans of working groups****Artisanal Fisheries Working Group Work Plan**

Three major activities will be conducted from now to the next working group session:

- Costs and earnings studies on major artisanal fishing units will be conducted in some countries based on guidelines to be formulated by the Secretariat of the CECAF Scientific Sub-Committee (CECAF SSC).
- Each working group member must send a detailed description of the different types and numbers of fishing gears and boats used in their respective countries to the CECAF SSC secretariat for fishing unit classification.
- In collaboration with SFLP, the CECAF SSC secretariat will provide the countries of the region with guidelines on the assessment of the importance of artisanal fisheries in the economies of the countries. The countries undertaking the pilot studies should also be assisted to effectively launch their activities.

The results of the various activities of the members will be presented and discussed at the next session of the CECAF SSC Artisanal Fisheries Working Group.

**Small Pelagics Working Group Research Plan**

With respect to sardines, a biological sampling programme for all fisheries in the Northwest Africa area, covering the entire fishing season and all fleets, should be established; sampling for age composition for the entire length distribution as well as studies on the harmonization of age/size interpretation should be undertaken.

**Demersal Species Working Group Research Plan**

With respect to demersal species: In the South there is a need to strengthen capacity and harmonize the collection of biological and statistical data of principal species and also to continue the Nansen Surveys. In the North emphasis should be placed on intensifying work on spatio-temporal distribution, reproduction biology and recruitment of major species during trawl surveys and to set up scientific data exchange programmes between research scientists in the sub-region.

In the case of Cephalopods: The main themes are studies on inter-specific relationships between octopus communities, studies on interactions between the octopus fisheries and other species, notably cuttle fish and the squid, further development of an approach of direct estimation methods based on experimental projections and a quantitative geographical treatment as well as relevant genetic analysis of the octopus from different regions.

Concerning Hakes: The main actions include stock assessment through trawl surveys in the context of joint surveys in the region of Senegal-Morocco and updating biological information and catch information concerning Spanish trawls and longlines, while for shrimps the main recommendation is joint exploration surveys on deep water shrimps (*P. longirostris*) in the Senegal-Morocco region.

## ANNEXE G

### Programme de travail des groupes

#### La Pêche Artisanale

Trois activités principales sont prévues d'ici la prochaine session du groupe de travail:

- Des enquêtes sur les coûts et revenus relatifs aux importantes unités de pêche artisanales seront entreprises dans certains pays sur la base des directives qui seront formulées par le Secrétariat du Sous-Comité scientifique du COPACE (SCS COPACE).
- Chaque membre du groupe de travail devra envoyer au Secrétariat du SCS COPACE, une description détaillée des différents types et du nombre d'engins et de vaisseaux de pêche utilisés dans leurs pays respectifs en vue de la classification des unités de pêche.
- Avec la collaboration du Programme pour les moyens d'existence durables dans les pêches (SFLP), le Secrétariat du SCS COPACE fournira aux pays de la région, des directives sur l'évaluation de l'importance de la pêche artisanale dans leurs économies respectives. Les pays engagés dans les études pilotes devraient également être aidés à lancer efficacement leurs activités.

Les résultats des diverses activités des membres seront présentés et examinés à la prochaine session du Groupe de Travail du SCS COPACE sur la Pêche Artisanale.

#### Programme de recherche du Groupe de travail sur les petits pélagiques

Les Sardines :- Un programme d'échantillonnage biologique pour toutes les pêcheries de l'Afrique du Nord-Ouest et couvrant la saison entière de pêche et toute la flottille devrait être mis en place ; et un échantillonnage pour déterminer la composition d'âge pour toute l'étendue du stock ainsi que des études sur l'harmonisation de l'interprétation des âges et de la taille des espèces, entrepris.

#### Programme de recherche du Groupe de travail sur les espèces démersales

Les espèces démersales:- le Sous-Comité a adopté les recommandations suivantes:

Dans le Sud: il est nécessaire de renforcer les capacités et d'harmoniser la méthode de rassemblement des données statistiques et biologiques des principales espèces et de poursuivre les Campagnes Nansen.

Dans le Nord: l'accent devrait être mis sur l'intensification des travaux sur la distribution spatio-temporelle, les paramètres biologiques de la reproduction et le recrutement des importantes espèces au cours des enquêtes par chalutage. Il a également été recommandé que soit mis sur pied un programme d'échange de données scientifiques entre les chercheurs de la sous-région.

Les céphalopodes: les recommandations principales sont les enquêtes sur les rapports entre les différentes espèces des communautés de poulpes, des enquêtes sur les relations entre les pêcheries de poulpes et d'autres espèces, notamment la seiche, et le calmar, le développement de méthodes d'estimation directe basées sur des projections expérimentales et un traitement quantitatif géographique de même qu'une analyse génétique pertinente des poulpes de différentes régions.

Les merlus: Les principales actions comprennent l'évaluation du stock grâce à des enquêtes par chalutage dans le cadre de campagnes conjointes dans la région du Sénégal-Maroc et l'actualisation des données biologiques et des informations sur les captures des chalutiers et de la pêche à la ligne en Espagne, alors que pour les crevettes, il a été surtout recommandé que des campagnes d'exploration conjointes soit entreprises sur les crevettes profondes (*P. longirostris*) dans la région Sénégal - Maroc.

## APPENDIX H

**International support to the Nansen programme – fisheries management and marine environment**

<b>Workshops/ Training</b>	<b>Surveys</b>	<b>Publications / Reports</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sardine otolith Workshop</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveys of the small pelagic fish resources off Northwest Africa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Report of the Working Group on the Assessment of small pelagic resources</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Training of electronic technicians</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• One survey of the pelagic and demersal fish resources in Gulf of Guinea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Report of the Workshop on age readings for sardine</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Training course in survey methodology and the use of NAN-SIS</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Survey reports</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Working Group on the Assessment of small pelagic resources</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• FAO Fisheries Report No. 657</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Workshop on the management of shared small-pelagic fish resources</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Report on the management of shared small-pelagic fish resources</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Post-survey meeting after each survey</li> </ul>		

## **1. WORKSHOPS / TRAINING**

### **1.1 Sardine Otolith Workshop**

The Workshop was held by the Atlantic Scientific Research Institute of Marine Fisheries and Oceanography (AtlantNIRO) in Kaliningrad, Russian Federation, from 28 to 31 August 2001. There was a total of fourteen participants from Russia, Spain, Morocco, Portugal and FAO. It was partly financed through Project GCP/INT/730/NOR.

Its objectives were: (1) to standardise the age reading methodologies and (2) to establish equal age reading criteria.

#### **Results**

- Age readings were analysed with a spreadsheet developed by Guus Eltink (Eltink *et al.*, 2000)
- The total percentage of agreement was 73 percent
- In general terms, age readers bias relative to modal age were low. Three of the readers showed age estimations very similar to modal age. Two readers showed a tendency to overestimate or underestimate the ages.

#### **Recommendations**

1. A minimum of ten individuals from each half-centimetre length by month of catch should be analysed biologically.
2. All the pairs of otoliths must be taken and mounted on plastic slides with synthetic resin (©Eukitt).
3. The criteria adopted in this workshop must be applied to estimate the age of the Northwest African sardine.
4. The reliability of the age reading should be taken into account.
5. It is preferable that two readers from each country should read the otoliths, discuss and agree upon the age readings from their fisheries.
6. If some otoliths are in bad conditions and/or the reliability of the age is low then the otolith should be rejected.
7. If the difficulties in the age interpretation in otoliths are very persistent then it would be useful to use the scales and compare the results.
8. Age-length-keys for assessment purposes should be prepared by the workshop participants.
9. Every year an exchange of 50 otoliths from each country should be made among readers. If the results of the exchange show low precision in the age readings a workshop should be carried out.
10. In some otoliths (50) from the exchange the measurements (in millimetres) of the annual rings should be taken.
11. The work on daily increments should be encouraged, in order to improve the knowledge of sardine age estimation.
12. A guideline for age readings should be prepared by FAO/FIRM in 2002.

## **1.2 Training of Electronic Technicians**

The training was organized on board of R/V «ITAF DEME» (Senegal) from 3 to 8 September 2001. It had several objectives: (1) To enhance the knowledge of the staff at CRODT in the use of the scientific echo sounder, EK60; (2) to train the staff in configuration and use of the BI500 system and processing of reports for further computations and biomass estimation; and (3) to assist in calibration of the 38 and 120 kHz echo sounder onboard the research vessel "ITAF DEME".

### **Conclusions**

- The research vessel "ITAF DEME" is equipped with the most sophisticated hydro acoustic instrumentation available, and well suited to run acoustic surveys on the acoustic side. However, operation and maintenance of such equipment demands skilled and experienced people to fully utilise a system like that.
- The staff of CRODT have long experience in use of echo sounders, but have less experience in computer based post-processing systems like BI500 and in scrutinising echograms based on the shape and characteristics of the recorded echo.

### **Recommendations**

1. Mr Abdoulaye SARRE, from Senegal should attend a technical/operation course in EK60 and BI500 at Simrad-Norway.
2. Select one person from Senegal to take part in all steps of biomass calculation onboard the Nansen on the next survey in Senegal waters.
3. CRODT staff should be involved in the daily work with the BEI (BI500) system.
4. For the calibration of the "ITAF DEME" with "DR F. NANSEN" one should consider to have one experienced person from the Nansen team onboard the "ITAF DEME" to assist in the scrutinising of the echo grams.

## **1.3 Training course in survey methodology and the use of NAN-SIS**

The course was held in the FAO offices, Accra, Ghana, from 18 to 22 October 2001. There were participants from Benin, Cameroon, Côte d'Ivoire, Ghana, Nigeria and Togo.

## **1.4 Second meeting of the FAO Working Group on the assessment of small pelagic fish off Northwest Africa**

The Working Group was held in Banjul, The Gambia, from 5 to 12 April 2002. Altogether 17 scientists from nine different countries participated. The chairman of the group was Mr Reidar Toresen, expert in stock assessment of small Pelagics in IMR/Norway.

## **Recommendations**

1. A planning group should meet for two days prior to the next Working Group meeting to formulate plans for improving the quality of the data in terms of: (1) biological sampling (2) standardized age reading between different countries; and (3) the level of sampling from the different fleet segments in the various fisheries.
2. A planning group should meet for three days prior to the October-December survey to formulate plans for calibration and coordination of surveys with the DR F. NANSEN and the national research vessels.
3. The possibility of carrying out recruitment studies should also be considered.

### **1.5 Workshop on the management of shared small-pelagic fishery resources**

It was held in Banjul, The Gambia from 30 April to 3 May 2002. Twenty-five participants from The Gambia, Ghana, Mauritania, Morocco, Senegal, Norway, the FAO, SRFC and the Ministerial Conference on Fisheries Cooperation among African states bordering the Atlantic Ocean (ATLAFCO).

Its main objective was "to examine the implications of national and joint management of shared stocks using *Sardinella* sp. and *Trachurus* sp. as case studies, to explore possible ways of how sustainable management of shared stocks can be achieved and to suggest the way forward for a regional management system for the adoption and implementation of fisheries management and exploitation options aimed at ensuring optimal and sustainable use of small pelagic fish resources for the benefit of coastal countries".

## **Conclusions**

- The workshop expressed its appreciation of the valuable work undertaken by the FAO Working Group on the Assessment of Small Pelagics in Northwest Africa during the last two years.
- The workshop recognised the need to reinforce the link between the scientists and managers.

## **Recommendations**

1. The work of the current FAO Working Group on the Assessment of Small Pelagics in Northwest Africa should be furthered and strengthened in order to maintain a high level of resource assessment studies in the coming years and the long-term future. Fisheries biologists should continue to exchange information, meet at least once a year to examine the state of the stocks and provide advice to fisheries administrations on management measures. Joint surveys should be conducted by scientists of the national research institutions in the region using national research vessels.
2. Fisheries Scientific Institutions should identify research priorities and seek national budgetary allocations to sustain long-term research.
3. A precautionary approach towards the management of small pelagic stocks should be adopted to maintain a sustainable spawning stock.



4. Countries should develop national management plans in support of a future joint regional management system.
5. An appropriate regional management system should be established around a scientific working group or committee and a management decision making consultation mechanism between the coastal states sharing small pelagic stocks in Northwest Africa. A proposed scheme is attached to the report.
6. FAO should prepare the draft text of the proposed scheme and the next Steering Committee of the NANSEN Programme should discuss the possibility of the Programme providing support to the countries concerned in holding a meeting to finalise and adopt the scheme as an international instrument.
7. Mauritania on behalf of the participants in the Workshop should formulate a draft outline of a plan of accompanying measures, such as capacity building to be submitted to the next Steering Committee of the Nansen Programme.
8. The participants should sensitise their respective Governments on the need for funds to continue the activities, which are currently undertaken by the FAO Working Group on Assessment of Small Pelagic Stocks in Northwest Africa after the present funding ends.

## **2. SURVEYS**

### **2.1 Surveys of the small pelagic fish resources off Northwest Africa (Morocco, Mauritania, Senegal, The Gambia)**

Two acoustic surveys were carried out in the region in 2001 and two in 2002.

### **2.2 Survey of the pelagic and demersal fish resources in the Gulf of Guinea**

It was carried out off the coasts of Benin, Togo, Ghana and Côte d'Ivoire from 16 July to 9 August 2002.

## **3. PUBLICATIONS**

### **3.1 Published Reports**

FAO. 2001. Report of the FAO Working Group on the Assessment of Small Pelagic Fish off Northwest Africa. Nouadhibou, Mauritania, 24-31 March 2001/Rapport du Groupe de travail de la FAO sur l'évaluation des petits pélagiques au large de l'Afrique nord-occidentale. Nouadhibou, Mauritania, 24-31 mars 2001. *FAO Fisheries Report/FAO Rapport sur les pêches*. No. 657. Rome, FAO. 2001. 133p.

FAO. 2002. Report of the Pre-survey Meeting to Plan the Year 2000 Survey with the R/V Dr. Fridtjof Nansen in the Western Gulf of Guinea (Benin, Togo, Ghana and Côte d'Ivoire). Tema, Ghana, 26 August 2000/ Rapport de la Réunion de préparation et de planification de la campagne 2000 avec le N/R Dr. Fridtjof Nansen dans la région occidentale du Golfe de Guinée (Bénin, Togo, Ghana et Côte d'Ivoire). Tema, Ghana, 26 août 2000. *FAO Fisheries Report/FAO Rapport sur les pêches*. No. 663. Rome, FAO. 2002. 50p. FAO Fisheries Report No. 657.

FAO. 2002. Report of the Sardine (*Sardina pilchardus*) Otolith Workshop. Kaliningrad, Russian Federation, 28–31 August 2001/Rapport de l'Atelier sur l'otolithe de sardine (*Sardina pilchardus*), Kaliningrad, Fédération de Russie, 28–31 août 2001. *FAO Fisheries Report/FAO Rapport sur les pêches*. No. 685. Rome, FAO. 2002. 49 p.

FAO 2002. Report of the Workshop on the Management of Shared Small Pelagic Fishery Resources in Northwest Africa. Banjul, Republic of the Gambia, 30 April – 3 May 2002/Rapport de l'Atelier sur l'aménagement des ressources partagées de petits pélagiques en Afrique du Nord-Ouest. Banjul, République de Gambie, 30 avril – 3 mai 2002. *FAO Fisheries Report/FAO Rapport sur les pêches*. No. 675. Rome, FAO. 2002. 35p.

### 3.2 Reports to be finalised

- Guidelines for Acoustic Surveys 2002
- Report of the Working Group on the Assessment of Small Pelagic Resources

### 3.3 Planned reports

- Guidelines for sardine age readings
- Guidelines for sardinella age readings

## 4. WORKPLAN OCTOBER - DECEMBER 2002

### Workshops/Training

Activity 2.1.2	26 – 28 Oct.	A planning group to formulate plans for calibration and coordination of surveys with the DR. F. NANSEN and the national research vessels	Dakar, Senegal
-------------------	-----------------	--	----------------

### Surveys

Activity 2.1.3	29 Oct.- 20 Dec.	Survey of the small pelagic resources of Northwest Africa	Morocco, Mauritania, Senegal, The Gambia
-------------------	---------------------	---	---

## 5. WORKPLAN 2003

(Note that changes may be made to the 2003 Working Plan. A revised plan will be proposed at the meeting of the Steering Committee in June 2003)

### Workshops/Training

Activity 2.2.3	31 Mar.- 9 April (10 days)	3rd meeting of the FAO Working Group on the assessment of small pelagic fish off Northwest Africa	Casablanca, Morocco
Activity 2.2.4	May (3 days)	One meeting on socio-economics	Dakar, Senegal
Activity 2.2.1	October (4 days)	Workshop on age-readings of horse mackerel and mackerel	Nouadhibou, Mauritania
Activity 2.3.1/ 2.3.3	November (3 days)	Workshop on proposals of management mechanisms for the shared stocks in Northwest Africa (3 days November, Banjul)	Banjul, The Gambia

### Surveys

Activity 2.1.3	18 May- 8 July	Survey of the small pelagic resources of Northwest Africa	Morocco, Mauritania, Senegal, The Gambia
Activity 2.1.3	29 Oct- 20 Dec.	Survey of the small pelagic resources of Northwest Africa	Morocco, Mauritania, Senegal, The Gambia
Activity 2.1.2/ 2.1.4	Adapted to surveys	Intercalibration	Morocco, Mauritania, Senegal

### Meetings

Activity 1.2	March	Annual meeting between the Coordinating Unit of the Nansen Programme and FAO	Rome, Italy
Activity 1.4	June	The Nansen Programme Steering Committee for Northwest Africa and the Nansen Programme Annual Forum	Bergen, Norway

## ANNEXE H

**Appui international au programme Nansen – aménagement des pêches et environnement marin**

<b>Ateliers / Formation</b>	<b>Campagnes</b>	<b>Publications / Rapports</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atelier sur l'otolithe de sardine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campagnes sur les ressources de petits pélagiques au large de l'Afrique nord-occidentale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapport du Groupe de Travail sur l'évaluation des ressources de petits pélagiques</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation de techniciens en électronique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une campagne d'évaluation des ressources pélagiques et démersales dans le Golfe de Guinée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapport de l'Atelier sur les lectures d'âge pour la sardine</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours de formation en méthodologie de campagne et utilisation de NAN-SIS</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapports de campagne</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Groupe de travail sur l'évaluation des ressources de petits pélagiques</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• FAO Rapport sur les pêches No 657</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atelier sur l'aménagement des ressources partagées des petits pélagiques</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapport sur l'aménagement des ressources partagées de petits pélagiques</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réunion de suivi après chaque campagne</li> </ul>		

## 1. ATELIERS / FORMATION

### 1.1 Atelier sur l'otolithe de sardine

Cet Atelier s'est réuni à l'Institut de recherche scientifique atlantique des pêches marines et de l'océanographie (AtlantNIRO), Kaliningrad, Fédération de Russie, du 28 au 31 août 2001. Un total de 14 participants originaires de Russie, Espagne, Maroc, Portugal et de la FAO y ont participé. Il a été partiellement financé par le projet GCP/INT/730/NOR.

Il avait pour objectifs: (1) la normalisation des méthodes de lecture d'âge et (2) l'établissement de critères égaux de lecture d'âge.

#### Résultats

- Les lectures d'âge ont été analysées dans une feuille excel développée par Guus Eltink (Eltink *et al.*, 2000).
- Le pourcentage d'accord total était de 73 pourcent.
- D'une façon générale, les biais des lecteurs d'âge relatifs à l'âge modal étaient bas. Trois des lecteurs ont présenté des déterminations d'âge très semblables à l'âge modal. Deux lecteurs ont montré une tendance à surestimer ou sous-estimer les âges.

#### Recommandations

1. Un minimum de dix individus de chaque demi-centimètre de longueur par mois de capture devrait être analysé biologiquement.
2. Toutes les paires d'otolithes doivent être prises et montées dans des lames en plastique avec de la résine synthétique (©Eukitt).
3. Les critères adoptés dans cet atelier doivent être appliqués pour déterminer l'âge de la sardine nord-ouest africaine.
4. La fiabilité de la lecture d'âge devrait être prise en considération.
5. Il est préférable que deux lecteurs de chaque pays lisent les otolithes, discutent et s'accordent sur les lectures d'âge de leurs pêcheries.
6. Si quelques otolithes sont en mauvais état et/ou la fiabilité de l'âge est basse alors l'otolithe devrait être rejeté.
7. Si les difficultés dans l'interprétation de l'âge en utilisant les otolithes persistent, il serait alors utile de lire les écailles et de comparer les résultats.
8. Des clés âge-longueur pour l'évaluation devraient être développées par les participants à l'atelier.
9. Chaque année un échange de 50 otolithes de chaque pays devrait être fait parmi les lecteurs. Si les résultats de l'échange se révèlent peu précis dans les lectures d'âge, un atelier devrait être organisé.
10. Dans quelques otolithes (50) de l'échange les mesures (en millimètres) des anneaux annuel devraient être prises.
11. Le travail sur les incréments quotidiens devrait être encouragé, afin d'améliorer la connaissance de l'estimation d'âge de la sardine.
12. Des directives pour la lecture d'âge devraient être préparées par la FAO/FIRM en 2002.

## 1.2 Formation de techniciens en électronique

La formation s'est déroulée à bord du N/R «ITAF DEME» (Sénégal) du 3 au 8 septembre 2001. Elle avait pour objectifs: (1) d'améliorer les connaissances du personnel au CRODT dans l'utilisation de l'échosondeur scientifique, EK60; (2) de former le personnel dans la configuration et l'utilisation du système BI500 et le traitement des rapports pour de nouveaux calculs et estimation de biomasse; et (3) d'aider lors du calibrage des échosondeurs 38 et 120 kHz à bord du navire de recherche «ITAF DEME».

### Conclusions

- Le navire de recherche «ITAF DEME» est équipé des instruments hydro-acoustiques les plus sophistiqués et il est bien adapté sur le plan acoustique à la réalisation des campagnes acoustiques. Cependant, le fonctionnement et la maintenance de ces équipements nécessitent des employés compétents et expérimentés afin d'utiliser pleinement et efficacement ce système.
- Le personnel du CRODT a une longue expérience dans l'utilisation des échosondeurs, mais il a moins d'expérience dans les systèmes post-traitement sur ordinateur tels que le BI500 de même que dans l'examen minutieux des échogrammes à partir de la forme et des caractéristiques de l'écho enregistré.

### Recommandations

1. Monsieur Abdoulaye SARRE, en provenance du Sénégal, devrait suivre un cours technique en EK60 et BI500 à Simrad – Norvège.
2. Choisir une personne en provenance du Sénégal pour participer à toutes les étapes de calcul de la biomasse à bord du DR F. NANSEN au cours de la prochaine campagne dans les eaux sénégalaises.
3. Le personnel du CRODT devrait être impliqué chaque jour avec le système BEI (BI500).
4. Pour le calibrage du «ITAF DEME» avec «DR F. NANSEN» il faudrait envisager d'avoir une personne expérimentée de l'équipe du NANSEN à bord du «ITAF DEME» pour apporter une aide dans l'examen minutieux des échogrammes.

## 1.3 Cours de formation en méthodologie de campagne et utilisation de NAN-SIS

Le cours s'est déroulé dans les bureaux de la FAO à Accra, Ghana, du 18 au 22 octobre 2001. Les participants étaient originaires du Bénin, du Cameroun, de la Côte d'Ivoire, du Ghana, du Nigéria et du Togo.

## 1.4 Deuxième Réunion du Groupe de travail de la FAO sur l'évaluation des petits pélagiques au large de l'Afrique du Nord-Ouest

Le Groupe de travail s'est réuni à Banjul, République de Gambie, du 5 au 12 avril 2002. Un total de 17 scientifiques en provenance de neuf pays y ont participé. Le Président du Groupe était Monsieur Reidar Toresen, Expert en évaluation des stocks de petits pélagiques à l'Institut de recherche marine (IMR) en Norvège.

## Recommandations

1. Un groupe de planification devrait se réunir pendant deux jours avant la prochaine réunion du Groupe de travail pour élaborer des plans d'amélioration de la qualité des données au niveau (1) de l'échantillonnage biologique; (2) de la lecture d'âge uniformisée entre les différents pays et (3) de l'échantillonnage des segments de flottilles dans différentes pêcheries.
2. Un groupe de planification devrait se réunir pendant trois jours avant la campagne octobre – décembre pour formuler les plans de calibrage et de coordination des campagnes avec le DR. F. NANSEN et les navires nationaux de recherche.
3. La possibilité de procéder à des études de recrutement devrait être également envisagée.

### 1.5 Atelier sur l'aménagement des ressources partagées des petits pélagiques

Il s'est réuni à Banjul, Gambie, du 30 avril au 3 mai 2002. Un total de 25 participants originaires de la Gambie, du Ghana, de la Mauritanie, du Maroc, du Sénégal, de la Norvège, de la FAO, de la Commission sous-régionale des pêches (SRFC) et de la Convention sur la coopération des pêches entre les Etats africains riverains l'océan Atlantique y ont participé.

Son objectif principal était "d'examiner les implications de l'aménagement national et commun des stocks partagés en utilisant des espèces de *Sardinella* sp. et de *Trachurus* sp. en tant qu'études de cas, afin d'explorer les possibilités d'aménagement durable des stocks partagés et d'envisager un système d'aménagement régional pour l'adoption et la mise en route d'options d'aménagement et d'exploitation des pêches afin d'assurer une utilisation optimale et durable des ressources de petits pélagiques au profit des pays côtiers."

## Conclusions

- L'atelier a exprimé sa satisfaction concernant le travail efficace du Groupe de travail de la FAO sur l'évaluation des petits pélagiques en Afrique du nord-occidentale au cours des deux dernières années.
- L'atelier a identifié la nécessité de renforcer le lien entre les scientifiques et les administrateurs des pêches.

## Recommandations

1. Le travail actuel du Groupe de travail de la FAO sur l'évaluation de petits pélagiques en Afrique du Nord-Ouest devrait être continué et renforcé afin de maintenir un niveau élevé d'études d'évaluation des ressources dans les prochaines années et au long terme. Les biologistes des pêches devraient continuer à échanger des informations, à se réunir au moins une fois par an pour examiner l'état des stocks et fournir des conseils aux directions des pêches sur les mesures d'aménagement. Des enquêtes mixtes devraient être conduites par des scientifiques des instituts nationaux de recherche dans la région avec des navires nationaux de recherche.

2. Les instituts scientifiques de pêche devraient identifier des priorités de recherche et trouver des allocations budgétaires nationales pour soutenir la recherche à long terme.
3. Le principe de précaution en ce qui concerne l'aménagement des stocks de petits pélagiques devrait être adopté pour conserver un stock de ponte durable.
4. Les pays devraient développer des plans nationaux d'aménagement appuyant un futur système d'aménagement régional commun.
5. Un système d'aménagement régional approprié devrait être établi autour d'un groupe de travail scientifique ou d'un comité, et une réunion de direction devrait être organisée entre les Etats côtiers qui se partagent les stocks de petits pélagiques en Afrique du Nord-Ouest. On trouvera une proposition de plan en annexe du rapport.
6. La FAO devrait rédiger le projet de texte proposé et le prochain Comité de coordination du programme NANSEN devrait discuter de la possibilité que le programme fournisse un appui aux pays concernés en organisant une réunion pour finaliser et adopter le plan comme instrument international.
7. La Mauritanie au nom des participants du Groupe de travail devrait formuler une ébauche de projet de plan incluant des mesures annexes, telles que le renforcement des capacités et le soumettre au prochain Comité de coordination du Programme NANSEN.
8. Les participants devraient sensibiliser leurs gouvernements respectifs sur la nécessité de fonds pour continuer les activités qui sont entreprises actuellement par le Groupe de travail de la FAO sur l'évaluation des stocks de petits pélagiques en Afrique du Nord-Ouest à l'échéance du financement actuel.

## **2. CAMPAGNES**

### **2.1 Campagnes sur les ressources de petits pélagiques au large de l'Afrique du Nord-Ouest (Maroc, Mauritanie, Sénégal et Gambie)**

Deux campagnes acoustiques ont été organisées dans la région en 2001 et deux en 2002.

### **2.2 Campagne d'évaluation des ressources pélagiques et démersales dans le Golfe de Guinée**

Elle s'est déroulée au large du Bénin, du Togo, du Ghana et de la Côte d'Ivoire du 16 juillet au 9 août 2002.

## **3. PUBLICATIONS**

### **3.1 Rapports publiés**

FAO. 2001. Report of the FAO Working Group on the Assessment of Small Pelagic Fish off Northwest Africa. Nouadhibou, Mauritania, 24-31 March 2001/Rapport du Groupe de travail de la FAO sur l'évaluation des petits pélagiques au large de l'Afrique nord-occidentale. Nouadhibou, Mauritania, 24-31 mars 2001. *FAO Fisheries Report/FAO Rapport sur les pêches*. No. 657. Rome, FAO. 2001. 133p.



FAO. 2002. Report of the Pre-survey Meeting to Plan the Year 2000 Survey with the R/V DR FRIDTJOF NANSEN in the Western Gulf of Guinea (Benin, Togo, Ghana and Côte d'Ivoire). Tema, Ghana, 26 August 2000/ Rapport de la Réunion de préparation et de planification de la campagne 2000 avec le N/R Dr. Fridtjof Nansen dans la région occidentale du Golfe de Guinée (Bénin, Togo, Ghana et Côte d'Ivoire). Tema, Ghana, 26 août 2000. *FAO Fisheries Report/FAO Rapport sur les pêches*. No. 663. Rome, FAO. 2002. 50p. FAO Fisheries Report No. 657.

FAO. 2002. Report of the Sardine (*Sardina pilchardus*) Otolith Workshop. Kaliningrad, Russian Federation, 28–31 August 2001/Rapport de l'Atelier sur l'otolithe de sardine (*Sardina pilchardus*), Kaliningrad, Fédération de Russie, 28–31 août 2001. *FAO Fisheries Report/FAO Rapport sur les pêches*. No. 685. Rome, FAO. 2002. 49 p.

FAO 2002. Report of the Workshop on the Management of Shared Small Pelagic Fishery Resources in Northwest Africa. Banjul, Republic of the Gambia, 30 April – 3 May 2002/Rapport de l'Atelier sur l'aménagement des ressources partagées de petits pélagiques en Afrique du Nord-Ouest. Banjul, République de Gambie, 30 avril – 3 mai 2002. *FAO Fisheries Report/FAO Rapport sur les pêches*. No. 675. Rome, FAO. 2002. 35p.

### **3.2 Rapports en cours de finalisation**

- Directives pour les campagnes acoustiques 2002
- Rapport du Groupe de travail de la FAO sur l'évaluation des petits pélagiques 2002

### **3.3 Rapports prévus**

- Directives pour les lectures d'âge de la sardine
- Directives pour les lectures d'âge de la sardinelle

## **4. PLAN DE TRAVAIL OCTOBRE - DÉCEMBRE 2002**

### **Ateliers/Formation**

Activité 2.1.2	26- 28 Oct.	Un groupe de planification pour la formulation des plans de calibrage et de coordination des campagnes du DR F. NANSEN et des navires de recherche nationaux	Dakar, Sénégal
-------------------	-------------	--	----------------

**Campagnes**

Activité 2.1.3	29 Oct- 20 Déc.	Campagne sur les ressources de petits pélagiques au large de l'Afrique nord-occidentale	Maroc, Mauritanie, Sénégal, Gambie
-------------------	--------------------	---	---

**5. PLAN DE TRAVAIL 2003**

(Veuillez noter qu'il y aura peut-être des changements dans le Plan de Travail 2003. Un plan révisé sera proposé à la réunion du Comité de Coordination en juin 2003)

**Ateliers/Formation**

Activité 2.2.3	31 Mars - 9 Avril (10 jours)	Troisième réunion du Groupe de Travail de la FAO sur l'évaluation des petits pélagiques au large de l'Afrique nord-occidentale	Casablanca, Maroc
Activité 2.2.4	Mai (3 jours)	Une réunion sur la socio-économie	Dakar, Sénégal
Activité 2.2.1	Octobre (4 jours)	Atelier sur les lectures d'âge du chinchard et du maquereau	Nouadhibou, Mauritanie
Activité 2.3.1/ 2.3.3	Novembre (3 jours)	Atelier sur les propositions de mécanismes d'aménagement pour les stocks partagés en Afrique du Nord-Ouest (3 jours Novembre, Banjul)	Banjul, Gambie

**Campagnes**

Activité 2.1.3	18 Mai - 8 Juillet	Campagne d'évaluation des ressources de petits pélagiques en Afrique du Nord-Ouest	Maroc, Mauritanie, Sénégal, Gambie
Activité 2.1.3	29 Oct - 20 Déc.	Campagne d'évaluation des ressources de petits pélagiques en Afrique du Nord-Ouest	Maroc, Mauritanie, Sénégal, Gambie
Activité 2.1.2/ 2.1.4	Adaptée aux campagnes	Intercalibrage	Maroc, Mauritanie, Sénégal

**Réunions**

Activité 1.2	Mars	Réunion annuelle entre l'Unité de Coordination du Programme Nansen et la FAO	Rome, Italie
Activité 1.4	Juin	Le Comité de Direction du Programme Nansen pour l'Afrique du Nord-Ouest et le Forum Annuel du Programme Nansen	Bergen, Norvège

**This document is the final report of the second session of the Scientific Sub-Committee of the Fishery Committee for the Eastern Central Atlantic (CECAF), held in Santa Cruz de Tenerife, Spain, from 23 to 25 September 2002. Major topics discussed were: reports of the three working groups on artisanal fisheries, demersal species and small pelagics, future work plan of the working groups, capture statistics and the ecosystem approach to fisheries management.**

**Le présent document est le rapport final adopté par le Sous-Comité scientifique des pêches pour l'Atlantique Centre-Est (COPACE) à sa deuxième session, tenue à Santa Cruz de Tenerife, Espagne, du 23 au 25 septembre 2002. Les principales questions examinées ont été les suivantes: rapports des trois groupes de travail sur les pêches artisanales, les espèces démersales et les petits pélagiques, activités prévues des trois groupes de travail, statistiques de capture et l'approche écosystémique sur l'aménagement des pêcheries.**

ISBN 92-5-004945-5 ISSN 0429-9337



9 789250 049458

TR/M/Y4691Bi/1/6.03/1100