

---

**COMMISSION INTERNATIONALE  
pour la CONSERVATION  
des THONIDÉS de L'ATLANTIQUE**

---

---

**R A P P O R T  
de la période biennale 1988-89  
II<sup>e</sup> PARTIE (1989)  
Version française**

---

MADRID, ESPAGNE

1990

# COMMISSION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DES THONIDÉS DE L'ATLANTIQUE

## *Parties Contractantes (au 31 décembre 1989)*

Afrique du Sud, Angola, Bénin, Brésil, Canada, Cap-Vert, Corée, Côte d'Ivoire, Cuba, Espagne, Etats-Unis, France, Gabon, Ghana, Guinée Equatoriale, Japon, Maroc, Portugal, São Tomé et Príncipe, URSS, Uruguay, Vénézuéla.

## *Président de la Commission*

S. MAKIADI J. LOPES, Angola  
(à partir du 23 novembre 1987)

## *Premier Vice-Président de la Commission*

Dr. A. RIBEIRO LIMA, Portugal  
(à partir du 23 novembre 1987)

## *Second Vice-Président de la Commission*

M. K. SHIMA, Japon  
(à partir du 17 novembre 1989)

## *Composition des Sous-Commissions (au 31 décembre 1989)*

<b>Sous-Commission</b>	<b>Pays membres</b>	<b>Président</b>
1	Angola, Brésil, Cap-Vert, Corée, Côte d'Ivoire, Cuba, Espagne, Etats-Unis, France, Gabon, Ghana, Japon, Maroc, Portugal, São Tomé et Príncipe, URSS, Vénézuéla.	Côte d'Ivoire
2	Canada, Corée, Espagne, Etats-Unis, France, Japon, Maroc, Portugal.	France
3	Afrique du Sud, Brésil, Espagne, Etats-Unis, Japon.	Etats-Unis
4	Angola, Canada, Corée, Espagne, Etats-Unis, France, Japon, Portugal, URSS, Vénézuéla.	URSS

## *Composition du Conseil*

Aucune élection n'a eu lieu pour la période biennale 1988-89.

## *Organes permanents de la Commission*

### **Organe Permanent**

Comité Permanent pour les Finances et l'Administration (STACFAD)

Comité Permanent pour la Recherche et les Statistiques (SCRS)

### **Président**

P. GARCÍA DOÑORO, Espagne  
(à partir du 18 novembre 1985)

Dr. J. L. CORT, Espagne  
(à partir du 1<sup>er</sup> novembre 1989)

## *Secrétariat*

Adresse : Príncipe de Vergara, 17, 28001 Madrid (Espagne)

Secrétaire Exécutif : O. RODRÍGUEZ-MARTÍN

Secrétaire Exécutif Adjoint: Dr. P. M. MIYAKE

## PRÉSENTATION

Le Président de la Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique présente ses compliments aux Parties Contractantes à la Convention Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique (signée à Rio de Janeiro le 14 mai 1966), et aux Délégués et Conseillers qui représentent ces gouvernements, et a l'honneur de leur faire parvenir le "*Rapport de la Période Biennale 1988-1989, II<sup>e</sup> partie (1989)*", dans lequel sont décrites les activités de la Commission au cours de la deuxième moitié de cette période biennale.

Le volume contient les comptes rendus de la Onzième Réunion Ordinaire de la Commission, qui a eu lieu en novembre 1989, ainsi que les rapports de toutes les réunions des Comités Permanents et Sous-Commissions. Il contient également un résumé des activités du Secrétariat, et des Rapports Nationaux sur les activités scientifiques menées par les divers pays en ce qui concerne les pêcheries de thonidés.

Ce rapport a été rédigé, approuvé et distribué en application des Articles III-paragraphe 9 et IV-paragraphe 2d de la Convention, et de l'Article 15 du Règlement Intérieur de la Commission. Il existe dans les trois langues officielles de la Commission: anglais, espagnol et français.

*Président de la Commission*

## TABLE DES MATIERES

### CHAPITRE I - Rapports du Secrétariat

Rapport administratif 1989 .....	5
Rapport financier 1989 .....	12
Rapport du Secrétariat sur les Statistiques et la Coordination de la Recherche .....	26

### CHAPITRE II - Comptes rendus des Réunions

Comptes rendus de la Onzième Réunion ordinaire de la Commission .....	36
Ordre du jour de la Commission .....	47
Liste de participants Commission .....	49
Liste de documents Commission .....	57
Discours d'ouverture .....	58
Rapport des Sous-Commissions 1-4 .....	67
- Déclarations jointes au rapport des Sous-Commissions .....	86
Rapport du Comité d'Infractions .....	99
- Situation actuelle des mesures de réglementation .....	104
Rapport du Comité permanent pour les Finances et l'Administration (STACFAD) .....	107
- Budget ordinaire 1990-1991 .....	120
- Contributions des pays membres 1990-1991 .....	121
- Rapport du Groupe de travail pour l'étude de schémas alternatifs de calcul des contributions des pays membres au budget de la Commission .....	123
Rapport du Comité permanent pour la Recherche et les Statistiques (SCRS) .....	134
YFT - Albacore .....	144
BET - Thon obèse .....	149
SKJ - Listao .....	154
ALB - Germon .....	158
BFT - Thon rouge .....	162
BIL - Istiophoridés .....	172
SWO - Espadon .....	176
SBF - Thon rouge du sud .....	186
SMT - Petits thonidés .....	187

Tableaux SCRS 1 à 38 .....	196
Figures SCRS 1 à 59 .....	248
Ordre du jour du SCRS .....	278
Liste de participants SCRS .....	279
Liste de documents SCRS .....	284
Rapport de la réunion du Groupe de travail sur les Istiophoridés .....	291
- Budget proposé pour le Programme de Recherche intensive sur les istiophoridés - 1990 .....	299
Rapport du Sous-Comité des Statistiques .....	306
- Progrès réalisés dans le recueil des statistiques de 1988 .....	315
- Rapport du Groupe ad hoc sur les priorités statistiques .....	319
Plan du Programme spécial germon (PSG) .....	321
- Objectifs de recherche proposés pour le Programme spécial germon (PSG) .....	328
- Résumé des actions et coûts de recherche du Plan du Programme spécial germon (PSG) .....	332
Rapport de la session "Thon et Environnement" .....	333
Commentaires sur le travail d'évaluation du thon rouge .....	338
Glossaire de termes techniques utilisés dans l'évaluation des stocks .....	351
Commentaires sur le travail d'évaluation de l'espadon .....	356
- Tableaux et figures du travail d'évaluation sur l'espadon .....	366

### CHAPITRE III - Rapports nationaux

Afrique du Sud .....	393
Angola .....	395
Canada .....	398
Cap-Vert .....	404
Corée .....	406
Espagne .....	409
Etats-Unis .....	412
France .....	422
Ghana .....	425
Japon .....	428
Maroc .....	433
Portugal .....	436
URSS .....	440

# CHAPITRE I

## Rapports du Secrétariat

### RAPPORT ADMINISTRATIF 1989

COM/89/8 (Révisé) \*

#### 1. Pays membres de la Commission

Le Secrétariat a fait part aux pays membres que le Sénégal s'est retiré de la Commission au 31 décembre 1988, selon la notification officielle transmise par l'Organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), organisme dépositaire de la Convention ICCAT.

Par conséquent, l'ICCAT regroupe donc maintenant vingt-deux (22) pays membres: Afrique du Sud, Angola, Bénin, Brésil, Canada, Cap-Vert, Corée, Côte d'Ivoire, Cuba, Espagne, Etats-Unis, France, Gabon, Ghana, Guinée Equatoriale, Japon, Maroc, Portugal, Sao Tomé et Príncipe, Uruguay, URSS et Vénézuéla.

#### 2. Ratification du Protocole à la Convention

La FAO a déjà fait part à la Commission du dépôt par les pays suivants d'un instrument d'acceptation du Protocole à la Convention approuvé à la Conférence de Plénipotentiaires (Paris, juillet 1984) pour permettre l'accès de la CEE à la Convention.

France	23 octobre 1984	URSS	9 juin 1986
Sao Tomé & Príncipe	1 novembre 1984	Etats-Unis	10 novembre 1986
Corée	7 décembre 1984	Espagne	21 novembre 1986
Afrique du Sud	28 mars 1985	Guinée Equatoriale	7 novembre 1987
Uruguay	10 mai 1985	Portugal	7 avril 1988
Sénégal*	14 juin 1985	Brésil	5 octobre 1988
Japon	13 juin 1985	Ghana	12 décembre 1988
Cap-Vert	13 mars 1986	Cuba	11 janvier 1989
		Vénézuéla	7 mars 1989

\* Texte révisé du Rapport administratif présenté lors de la réunion de la Commission.

#### 3. Groupe de travail sur le calcul des contributions

La Commission avait déjà abordé en 1987 l'étude de la méthode de calcul des contributions. Ce sujet a été repris à la réunion de 1988, où un groupe de travail, qui devait commencer son travail par correspondance, a été créé pour s'occuper de cette question.

Pour faciliter les travaux de ce groupe, le Secrétariat était chargé de contacter d'autres organismes internationaux de pêche pour solliciter une information sur les méthodes qu'ils utilisent pour ces calculs. Quinze organisations nous ont aimablement fourni l'information demandée.

Le document COM/89/19 traite en détail de cette question et reprend l'information obtenue.

#### 4. Réglementations/Inspection

Le Secrétariat se charge d'avertir les pays membres de la date d'entrée en vigueur des recommandations de réglementation adoptées aux sessions de la Commission. En ce qui concerne les pays non membres, voir la section 7.

Un schéma d'Inspection au Port a été adopté par la Commission en 1982 pour l'application de ces mesures. Le Secrétariat a contacté les pays membres pour leur rappeler l'intérêt d'une action coordonnée à cet égard en vue d'assurer le succès des recommandations adoptées, et pour solliciter une acceptation globale du schéma.

#### 5. Relations avec les pays non membres

##### 5.1 Aménagement des pêcheries

Suite aux recommandations formulées par la Commission à sa réunion de novembre 1988, le Secrétariat s'est adressé aux pays non membres riverains de l'Atlantique ou qui pêchent les thonidés dans cet océan, pour attirer leur attention sur les recommandations adoptées par l'ICCAT en vue de la conservation des espèces, et solliciter leur collaboration à cet égard. Ces pays étaient par la même occasion invités à se joindre à la Commission. Onze pays ont répondu, dont quatre (Colombie, Italie, Panama et Taiwan) se sont exprimés très favorablement.

Du fait que des palangriers arborant des pavillons de complaisance ont pêché en Méditerranée pendant la saison 1988 de pêche au thon rouge, une lettre spéciale a été adressée aux pays dont les pavillons avaient été utilisés. Cette lettre reprenait les inquiétudes de l'ICCAT au sujet de ces opérations au vu des recommandations de gestion de la Commission, et sollicitait une information sur le nombre de bateaux actifs et leurs prises. Malheureusement, aucun pays n'a répondu de façon concrète.

##### 5.2 Recherche thonière

Le Secrétariat maintient des contacts réguliers avec tous les pays non membres qui pêchent des thonidés dans l'Atlantique et la Méditerranée. La plupart d'entre eux nous fournissent des statistiques ou des informations biologiques sur les thonidés. En particulier, des liens plus étroits ont été établis en 1989 avec les pays méditerranéens du fait de notre collaboration avec le CGPM.

## 6. Réunions organisées par l'ICCAT

### 6.1 Réunion finale du Programme albacore (EYP)

La réunion finale du Programme albacore s'est tenue au siège de l'ICCAT à Madrid, du 31 mai au 6 juin 1989. Le Dr. A. Fonteneau présidait les débats, auxquels ont pris part des scientifiques de huit pays et de deux organismes internationaux, et le Secrétariat.

L'ensemble de l'information accumulée dans le cadre du programme, ainsi que les résultats des analyses effectuées, ont été examinés par les participants, qui ont rédigé une première version du rapport (COM-SCRS/89/12). Certaines des analyses étant encore en cours, le rapport sera révisé une fois de plus aux prochaines sessions du SCRS. Le processus de révision et de mise au point de tous les documents scientifiques et du rapport de la réunion de mai a été défini, et la parution de la publication sur les résultats du programme est prévue pour début 1991.

### 6.2 Réunion préparatoire sur les données palangrière du germon

Cette réunion s'est tenue les 19-26 juillet à Taipei, Taiwan, dans les locaux de l'Institut d'Océanographie de l'Université nationale de Taiwan, qui en était l'hôte. Le Dr. R.J. Conser (Etats-Unis) présidait les débats, auxquels ont pris part des scientifiques du Japon, des Etats-Unis et du Taiwan. Le Secrétariat de l'ICCAT était représenté par le Secrétaire exécutif adjoint qui était en congé au pays (Japon).

Le groupe a examiné toutes les données palangrières de base, et en particulier les données taiwanaises. Le rapport de cette réunion a été présenté en septembre aux Journées d'étude sur le Germon, et sera aussi remis au SCRS et à la Commission (COM-SCRS/89/15).

### 6.3 Journées d'étude sur le Germon

Ces journées ont eu lieu au siège de la Commission au siège de l'ICCAT les 19-25 septembre 1989. Les débats, dirigés par le Dr. R.J. Conser en l'absence du président, regroupaient des scientifiques de six pays membres, deux organismes observateurs et le Secrétariat. Le groupe a révisé et actualisé la base actuelle de données. Une base de prise par taille a été créée pour l'Atlantique nord.

Divers paramètres biologiques ont été étudiés, et des estimations assez fiables des rapports longueur-poids, des équations de croissance et de la mortalité naturelle ont été effectuées. La structure des stocks a été examinée, et les données de prise et effort ont été étudiées en vue d'élaborer des séries d'indices d'abondance.

Les interactions entre pêcheries ont également été examinées et traitées. Faute de temps, le groupe n'a pas été à même de compléter l'analyse des stocks. Il a donc recommandé de tenir d'autres journées en 1990, et a dressé un nouveau programme exhaustif de recherche pour examen par le SCRS à sa prochaine session. Le rapport des journées a été adopté et est présenté en tant que document COM-SCRS/89/16.



## **7. Réunions auxquelles l'ICCAT était représentée**

### **7.1 Commission générale des Pêches de la Méditerranée (CGPM)**

Suite à une décision prise par le SCRS et ratifiée par la Commission en 1988, le Secrétaire exécutif adjoint a représenté l'ICCAT à Livourne, Italie, à la Septième Session du Comité sur la Gestion des Ressources du CGPM (22-24 février) et à la Dix-neuvième Session de la Commission générale des Pêches de la Méditerranée (27 février-3 mars).

Il s'agissait d'une réunion importante, du fait que le CGPM avait sollicité l'aide de l'ICCAT pour l'évaluation des stocks de grands pélagiques de la Méditerranée. Un document passant en revue le degré de disponibilité des données méditerranéennes et formulant des recommandations sur leur collecte (SCRS/89/7) a été présenté par le Secrétariat de l'ICCAT lors de cette rencontre. Le CGPM propose de tenir avec l'ICCAT début 1990 une réunion commune sur l'évaluation des stocks.

Pour plus de détails, consulter le document COM-SCRS/89/11.

### **7.2 Comité des Pêches de la FAO (COFI)**

Le délégué de l'Espagne auprès de l'ICCAT a été prié de représenter à cette dernière à la réunion du COFI qui a eu lieu à Rome les 10-14 avril 1989.

### **7.3 Commission inter-américaine du Thon tropical**

La Commission était invitée par l'IATTC à sa réunion annuelle, qui a eu lieu à Paris en juin 1989. Le délégué de la France a été prié d'y représenter l'ICCAT.

### **7.4 Commission internationale baleinière**

Le délégué du Japon a été prié de représenter l'ICCAT à la réunion annuelle de cet organisme, qui a eu lieu en mai 1989 à La Jolla, Californie.

## **8. Collaboration avec d'autres organismes**

### **8.1 Collaboration avec la FAO**

Les étroites relations de travail avec divers services de la FAO se sont maintenues. En tant que dépositaire de la Convention ICCAT, la FAO a assisté la Commission dans divers domaines administratifs.

La collaboration avec la FAO sur le recueil de statistiques et autres informations s'est poursuivie comme les années antérieures. Suite à une recommandation formulée à la Réunion sur les Statistiques thonières mondiales (La Jolla, mai 1987), l'ICCAT a aidé la FAO à améliorer les estimations des prises thonières mondiales.

Le Secrétaire exécutif adjoint a été invité à Rome par la FAO, juste avant la réunion de Livourne, pour collaborer à l'étude des grands pélagiques de la Méditerranée et pour réviser un certain nombre de questions concernant la comparaison des données FAO et ICCAT. Ses frais de déplacement étaient à charge de la FAO.

### 8.2 Commission générale des Pêches de la Méditerranée (CGPM)

Depuis qu'une réunion commune sur l'évaluation des stocks a été proposée aux sessions du CGPM (voir la section 7.1), les Secrétariats des deux organismes sont restés en contact étroit pour améliorer la base de données et organiser la réunion. Le Secrétariat de l'ICCAT a agi en tant que centre technique et a contacté tous les pays membres du CGPM pour améliorer leurs statistiques. Pour plus amples détails, consulter le document COM-SCRS/89/11.

### 8.3 Autres

La Commission a également maintenu des contacts avec divers organismes internationaux autres que ceux qui sont mentionnés ci-dessus.

En particulier, et suite à une décision de la Commission chargeant le Secrétariat de se renseigner sur les formules utilisées par les divers organismes internationaux pour le calcul des contributions de ses pays membres, celui-ci s'est adressé à tous les organismes internationaux de pêche, dont la plupart lui ont transmis l'information pertinente.

## 9. Coordination de la Recherche

Il convient de souligner que, lors de l'invitation de l'Institut international de l'Océan, Malte, le Secrétaire exécutif adjoint s'est rendu en novembre 1989 à l'Université de Malte pour donner une conférence à l'occasion de son Programme de formation pour-la Pêche-méditerranéenne et l'Océanographie. Ses frais de déplacements ont été pris en charge par cet organisme.

La coordination de la recherche effectuée par le Secrétariat en 1989 est récapitulée dans le "Rapport du Secrétariat sur les Statistiques et la Coordination de la Recherche" (COM-SCRS/89/11). Ci-après les principaux progrès réalisés.

### 9.1 Achat de matériel informatique

Comme l'avait recommandé la Commission à sa réunion de 1988, la capacité informatique de l'ordinateur principal du Secrétariat (Micro-VAX II) a été accrue par l'acquisition d'une mémoire additionnelle et d'un espace disque supplémentaire avec contrôleur. Le Rapport financier (COM/89/9) et le document COM-SCRS/89/11 fournissent plus de détails à ce sujet.

## 9.2 Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés

Le programme s'est poursuivi comme prévu en 1989. Le document COM-SCRS/89/13 fournit plus de détails sur les fonds reçus et dépensés, et sur les progrès réalisés.

## 9.3 Données thonières méditerranéennes

Les lacunes des statistiques méditerranéennes ont toujours posé un problème pour les scientifiques au moment d'effectuer l'évaluation des stocks. Les progrès réalisés cette année sont significatifs à cet égard. De nombreuses données qui n'avaient pas été disponibles ces dernières années sont maintenant à disposition grâce aux efforts du Secrétariat et à l'aide de scientifiques de pays non membres.

## 9.4 Evaluation des stocks de germon

Comme il est signalé à la section 8, le Secrétariat a consacré beaucoup d'attention à cette question. La plupart des problèmes de données ont enfin été résolus, et une base de prise par taille a été créée pour l'Atlantique nord pour 1975-87 et une partie de 1988.

## 10. Publications

Les publications suivantes ont paru en 1989:

- Rapport de la période biennale 1988-89, 1ère partie, 1988:  
Rapports officiels de la Commission pour 1988, y compris les comptes rendus de la réunion de 1988 de la Commission. A paru dans les trois langues officielles en mai-juin 1989.
- Bulletin statistique, vol. 18 (définitif):  
Comprend les statistiques de 1977 à 1987. Publié en mai 1989.
- Recueil de Documents scientifiques, vol. XXIX:  
Rapports des réunions intérimaires tenues en 1988 (Réunion préparatoire sur les données du Programme albacore et Journées d'étude sur l'Espadon). Diffusion limitée aux scientifiques et bibliothèques directement concernés par la recherche thonière. Publié en février 1989.
- Recueil de Documents scientifiques, vol. XXX-1:  
Documents de 1988 du SCRS sur les espèces tropicales (albacore, thon obèse et listao) et le germon. Diffusion limitée aux scientifiques et bibliothèques directement concernés par la recherche thonière. A paru en mars 1989.
- Recueil de Documents scientifiques, vol. XXX-2:  
Documents de 1988 du SCRS sur le thon rouge, les istiophoridés et des sujets généraux. Diffusion limitée aux scientifiques et bibliothèques directement concernés par la recherche thonière. A paru en mars 1989.

- Recueil de Données, vol. 29:

Ce volume contient un catalogue et un résumé des données reçues jusqu'en juin 1988. Diffusion limitée aux scientifiques et aux bibliothèques directement concernés par la recherche thonière. Publié en décembre 1988.

- Recueil de Données, vol. 30:

Ce volume contient un catalogue et un résumé des données reçues au 15 juin 1989. Diffusion limitée aux scientifiques et aux bibliothèques directement concernés par la recherche thonière. A paru en septembre 1989.

Afin de réduire les frais, toutes ces publications ont été préparées au Secrétariat, reliure exceptée. La diffusion du Recueil de Données et du Recueil de Documents scientifiques a été limitée aux scientifiques et bibliothèques qui travaillent directement à la recherche thonière.

Comme l'avaient suggéré le SCRS et la Commission en 1988, la version préliminaire du Bulletin statistique n'a pas été préparée.

Egalement dans le but de réduire les frais, le nombre d'exemplaires de presque toutes les publications ICCAT a été réduit; les publications ont été expédiées par courrier surface, sauf dans quelques occasions où une distribution particulièrement urgente s'imposait.

Quelques ambassades aident l'ICCAT en assurant la transmission des publications destinées à leur pays.

## 11. Secrétariat et administration

Il ne s'est produit aucun changement dans le personnel du Secrétariat en 1989. Il se compose actuellement du Secrétaire exécutif, du Secrétaire exécutif adjoint et de l'Analyste de Systèmes dans la catégorie Professionnelle des Nations-Unies, et de six secrétaires multilingues, un programmeur, une secrétaire pour les statistiques et un employé de bureau dans la catégorie des Services généraux, ainsi que de quatre personnes recrutées à niveau local.

O. Rodriguez-Martin  
Secrétaire exécutif

## **RAPPORT FINANCIER 1989**

COM/89/9 (Révisé) \*

### **I. ANNEE FISCALE 1988**

#### **1. Rapport du Commissaire aux comptes**

Le Commissaire aux Comptes a examiné les livres et les comptes de la Commission au 31 décembre 1988. Conformément aux articles 9-3 et 12-7 du Règlement Financier, et suite à une recommandation formulée par le Conseil à sa Deuxième Réunion ordinaire, le Secrétariat a envoyé en mai 1989 copie du rapport du Commissaire aux Comptes au gouvernement des pays membres. Un extrait du rapport figurera dans le Rapport biennal 1988-89, 1ère partie.

#### **2. Situation financière de la première moitié du budget biennal - 1988**

Le Tableau 1 montre la situation en Caisse et banque à la fin de l'année fiscale 1988. Le solde en caisse était alors de 255.029,49 US\$, dont 1.507 US\$ à titre de contributions anticipées.

Les contributions de pays membres en instance de recouvrement s'élevaient en tout à 488.932,85 US\$ à la fin de l'exercice 1988.

### **II. ANNEE FISCALE 1989**

#### **1. Budget ordinaire - 1989**

Le budget ordinaire de 1989 qui s'élevait à 750.000 US\$, avait été approuvé par la Commission à sa Dixième Réunion ordinaire (Açores, 1987), et fut ensuite révisé à sa Sixième Réunion Extraordinaire (Madrid, 1988).

---

\* Mis à jour à la fin de l'exercice en y incorporant les modifications approuvées par la Commission.

## 2. Situation financière de la deuxième moitié du budget biennal - 1989

Le Tableau 2 montre la situation des contributions des pays membres à la fin de l'année fiscale 1989.

Avant de commenter le tableau, il est bon d'apporter certains éclaircissements. Lorsque les contributions de l'exercice 1989 ont été calculées, il correspondait 21.934,00 US\$ au Sénégal (Rapport du STACFAD, Appendice 4 à l'Annexe 8 - Rapport biennal 1986-87, IIème Partie).

Or, comme nous en avons informé les délégués, le Sénégal s'est retiré de la Commission à partir du 31 décembre 1988. Les conséquences de cette décision ont entraîné une réduction de 3 % des revenus potentiels des contributions, à savoir que les contributions ont été réduites à 728.066 US\$.

Quatorze pays ont versé le total de leur contribution correspondant à l'exercice 1989 alors que deux pays l'ont fait partiellement. En tout, 614.623,76 US\$ ont été perçus, ce qui représente environ 84 % du total des contributions.

Par ailleurs, trois pays (Gabon, Ghana et Vénézuéla) ont versé des arriérés correspondant à des années antérieures, dont le total s'élève à 165.362,00 US\$. Il reste encore à verser les arriérés d'un montant de 113.440,24 US\$ correspondant à l'année 1989, ainsi que les contributions en instance d'années antérieures d'un montant de 323.570,85 US\$, à savoir que la dette accumulée s'élève à 437.011,09 US\$ à la fin de l'exercice 1989.

Le Tableau 3 illustre le budget et les dépenses encourues par chapitres et sous-chapitres jusqu'à la fin de l'année fiscale 1989.

### Chapitre 1. SALAIRES

Ce chapitre comprend 12 membres du personnel: Secrétaire exécutif (D), Secrétaire exécutif adjoint (P), 6 secrétaires multilingues (GS), 1 employé de bureau (GS) et le personnel local suivant: 1 réceptionniste-standardiste, 1 opérateur de machines photocopie et 1 garçon de courses.

Le budget et les dépenses du personnel de la Catégorie professionnelle (D + P) et des Services généraux (GS), s'est maintenu en dollars des Etats-Unis au même niveau en 1987 et 1988-89. Ceci signifie que, bien qu'il s'agisse apparemment d'un gel des salaires, il s'est produit en fait quelque chose de plus grave: il s'agit d'une baisse importante des salaires en pêsètes, ceci étant dû à la fluctuation du changement de devises US/pêsète qui avait été estimé à 123 pêsètes. Les changements inférieurs à ce niveau ont répercuté de façon négative sur les salaires, aussi bien en 1988 qu'en 1989. En résumé, l'accord de la Commission sur le gel des salaires (Açores, novembre 1987) a abouti à une authentique baisse des salaires.

### Chapitre 2. VOYAGES

Les dépenses à charge de ce chapitre comprennent le congé au pays du

Secrétaire exécutif adjoint et de l'Analyste de systèmes, ainsi que de leur famille.

### Chapitre 3. REUNION ANNUELLE DE LA COMMISSION

Le pays qui a été cette année l'hôte de la réunion de la Commission a pris en charge tous les frais en excès des prévisions budgétaires. Le budget avait été adopté par la Commission sur la base que la réunion se célèbre à Madrid.

### Chapitre 4. PUBLICATIONS

Les publications de la Commission énumérées dans le Rapport administratif (COM/89/8) ont toutes été préparées et imprimées par le personnel du Secrétariat. Seule la reliure a été confiée à l'extérieur.

### Chapitre 5. EQUIPEMENT DE BUREAU

Pour maintenir au minimum les dépenses de ce chapitre, l'achat du matériel nécessaire a été repoussé à l'an prochain. Quelques achats: fauteuils, un aspirateur et du matériel de bureau ont été effectués et sont à charge de ce chapitre.

### Chapitre 6. FRAIS DE FONCTIONNEMENT

Ce chapitre comprend: fourniture de bureau, reproduction de documents, frais d'expédition de la correspondance, des documents et des publications, télégrammes, télex, télécopieur, contrats d'entretien du matériel (MicroVAX excepté), honoraires du Commissaire aux Comptes, électricité et nettoyage des bureaux. Le Tableau 3 présente la ventilation de cette rubrique.

### Chapitre 7. VARIOS

Ce chapitre comprend les frais mineurs, tels que réparations, assurance (incendie, vol et responsabilité civile), et en général toute dépense non attribuable à d'autres chapitres du budget.

### Chapitre 8. COORDINATION DE LA RECHERCHE

8-a) Salaires - Ce sous-chapitre comprend quatre membres du personnel: 1 analyste de systèmes (P), un programmeur (GS), un auxiliaire en statistiques (GS) et un agent de saisie de données recruté à niveau local. Les commentaires formulés au Chapitre 1 peuvent également être attribués à ce sous-chapitre.

8-b) Missions pour l'amélioration des statistiques - Une partie des frais de déplacement du Secrétaire exécutif adjoint en Italie pour l'amé-

lioration des statistiques méditerranéennes et l'assistance aux réunions du CWP, qui se sont tenues à Paris en février 1990, ont été prélevées sur ce chapitre.

8-c) Echantillonnage au port - Les frais de l'échantillonnage au port des Canaries, de St-Maarten, d'Abidjan et de Montévidéo sont à charge de ce sous-chapitre. Les frais d'échantillonnage au port au Cap sont assumés par le "Sea Fisheries Research Institute" d'Afrique du Sud. L'achat de pieds à coulisse ainsi que le prix du tirage au sort pour les espèces d'eaux tempérées ont été prélevés sur ce sous-chapitre.

8-d) Travaux bio-statistiques - La majeure partie du travail de bio-statistique effectué en 1988 a été réalisé par le personnel du Secrétariat. Suite à une décision du SCRS, les frais de voyage du Secrétaire exécutif adjoint de Tokyo à Taipei, pour assister à la Réunion préparatoire sur les Données palangrières du Germon ont été prélevés sur ce sous-chapitre.

8-e) Matériel électronique - Suite à une recommandation du SCRS, approuvée par la Commission, la capacité du système Micro-Vax du Secrétariat a été accrue par l'achat d'une mémoire RAM de 2 MB et d'un disque dur de 622 MB avec contrôleur. L'achat de la plupart de ces éléments aux Etats-Unis a permis de réaliser d'importantes économies, et d'acheter, suite à la recommandation du SCRS: un PC IBM compatible (Fujitsu S-1300) avec deux unités de diskette de 5 1/4 et 3 1/2, une imprimante Laser (Fujitsu RX7100), et un stabilisateur autonome.

8-f) Traitement des données - Comme prévu, la majorité des frais de ce sous-chapitre concernent les contrats d'entretien du système Micro-VAX. Les fournitures destinées à l'ordinateur sont également comprises.

8-g) Réunions scientifiques (SCRS compris) - Les frais des Journées d'étude sur le germon, tenues en septembre au Secrétariat, sont à charge de ce sous-chapitre. Les sessions de 1989 du SCRS (groupes d'espèce et séances plénières, Secrétariat/Hôtel Pintor) sont également à charge de ce sous-chapitre.

8-h) Divers - Les fonds de ce sous-chapitre ont été utilisés pour faire face à des frais mineurs qui n'étaient pas prévus au budget.

8-i) Programme istiophoridés - Les dépenses du programme en 1989 ont été à charge du Fonds de dépôt établi pour la recherche sur les istiophoridés. Elles n'ont donc eu aucune incidence budgétaire (voir la section IV du présent rapport).

### 3. Revenus et dépenses

Le Tableau 4 illustre les revenus perçus de diverses sources, correspondant à l'exercice fiscal en cours: contributions de 1989, arriérés,



apports volontaires, droits de participation des observateurs, intérêts bancaires, remboursement TVA, publications, etc.

Nous tenons à signaler qu'un don de 31.048,18 US\$ nous a été remis par l'Association des Conserveries açoriennes (Portugal). Le Secrétaire exécutif tient à exprimer la gratitude de la Commission pour cet apport. Les dépenses de 1989, qui représente en tout 749.914,91 US\$, ainsi que le solde en caisse et banque qui s'élève à 355.938,49 US\$, figurent également dans le tableau.

#### 4. Situation du Fonds de roulement

Le Tableau 5 illustre la situation du Fonds de roulement. Ce fonds comportait en début d'année un solde de 253.522,49 US\$, et les montants versés pendant 1989 se sont élevés à 236.200,15 US\$, ce qui lui a permis d'atteindre le chiffre de 489.722,64 US\$. Un montant de 135.291,15 US\$ devra cependant être déduit de cette somme pour compenser la différence entre les contributions perçues en 1989 et les dépenses encourues pendant cet exercice.

	US\$
Budget 1989: 750.000,00 US\$	
a) Les frais s'élèvent à	749.914,91
b) Les fonds disponibles pour couvrir le budget sont:	
i) Contributions Budget 1989	614.623,76
ii) Affectation au Fonds de roulement pour couvrir la différence entre les contributions perçues en 1989 et le total des dépenses	135.291,15
	749.914,91

Le montant disponible dans le Fonds de roulement à la fin de l'année fiscale est donc de 354.431,49 US\$.

#### 5. Bilan Actif et passif à la fin de l'année fiscale 1989

Le Tableau 6 présente la situation en caisse et banque du Budget ordinaire, 355.938,49 US\$ et les contributions en instance d'un total accumulé de 437.011,09 US\$.

### III. PROGRAMME ANNEE ALBACORE (YYP)

A sa neuvième Réunion ordinaire (novembre 1985), la Commission avait approuvé ce programme avec un budget de 175.000 US\$ financé par le Fonds de roulement.

Au début de l'année fiscale 1989, le programme disposait d'un solde positif de 19.847,89 US\$.

Durant l'exercice 1989, les activités du Programme se sont poursuivies et les dépenses se sont élevées en tout à 11.015,50 (y compris les frais de banque), ventilées comme suit:

1) Echantillonnage au port (Dakar)	363,91
2) Dépenses réunion YYP	1.835,92
3) Tirage au sort YYP	494,92
4) Etudes sur l'âge et la croissance	<u>8.320,75</u>
Total dépenses	11.015,50

Par conséquent:

Bilan à la fin de l'exercice 1988	19.847,89
Dépenses en 1989	<u>11.015,50</u>
Bilan à la fin de l'exercice 1989	8.832,39

#### IV. PROGRAMME DE RECHERCHE INTENSIVE SUR LES ISTIOPHORIDES (FONDS DE DEPOT)

Un compte spécial a été ouvert en 1987 dans le "Banco Exterior de España" au nom de la Commission pour administrer les fonds du programme. En 1989, le Secrétariat a administré ces fonds avec le Dr. Brown, coordinateur général, et les Drs. T. Diouf et E. Prince, coordinateurs pour l'Atlantique est et ouest respectivement.

Le Tableau 7 indique les revenus et les dépenses du Programme istiophoridés correspondant à l'année fiscale 1989. Durant cette année-ci, 19.000,00 US\$ ont été reçus de fonds privés; les dépenses de 1989 s'élevaient à 27.589,28 US\$. A la fin de l'exercice 1989, le solde du Fonds de dépôt était de 9.729,93 US\$. Le détail du budget et des dépenses du Programme istiophoridés figure à l'Appendice 4 du rapport SCRS de 1989.

#### V. BILAN GENERAL A LA FIN DE L'EXERCICE 1989

Le Tableau 8 présente le bilan de la Commission à la fin de l'exercice 1989.

O. Rodriguez Martín  
Secrétaire exécutif

## Situation en Caisse et Banque - Budget ordinaire - Fin année fiscale 1988 - US\$

R E S U M E		V E N T I L A T I O N		
Caisse et banque	255.029,49	Fonds de roulement disponible	253.522,49	
		Anticipé du budget de 1989 (Angola)	<u>1.507,00</u>	255.029,49
Arriérés de contribution accumulées	488.932,85	Contributions en instance:		
		i) de 1983 et antérieures	85.600,85	
		ii) de 1984	35.993,00	
		iii) de 1985	44.877,00	
		iv) de 1986	60.987,00	
		v) de 1987	98.059,00	
		vi) de 1988	<u>163.416,00</u>	488.932,85

TABLEAU 2

## Situation des contributions des pays membres - Budget ordinaire (US\$) (à la fin de l'exercice de 1989)

Pays	Solde en instance fin 1989	Contributions 1989 approuvées par la Commission	Contributions réglées du budget de 1989	Arriérés versés	Solde en instance fin 1989
Afrique du Sud ...	0,00	14.127,00	14.127,00	0,00	0,00
Angola (1) .....	0,00	16.620,00	16.620,00	0,00	0,00
Bénin .....	40.202,70	5.127,00	0,00	0,00	45.329,70 (2)
Brésil .....	0,00	40.947,00	40.947,00	0,00	0,00
Canada .....	0,00	17.555,00	17.555,00	0,00	0,00
Cap Vert .....	12.831,00	13.072,00	0,00	0,00	25.903,00
Corée .....	0,00	32.610,00	32.610,00	0,00	0,00
Côte d'Ivoire ....	30.756,00	11.606,00	0,00	0,00	42.362,00
Cuba .....	39.083,00	21.778,00	0,00	0,00	60.861,00
Espagne .....	0,00	181.522,00	181.522,00	0,00	0,00
Etats Unis .....	0,00	73.500,00	73.500,00	0,00	0,00
France .....	0,00	55.910,00	55.910,00	0,00	0,00
Gabon .....	31.548,00	9.667,00	3.028,12	31.548,00	6.638,88
Ghana .....	220.087,27	44.131,00	0,00	100.000,00	164.218,27
Guinée Equatoriale	4.750,00	4.833,00	0,00	0,00	9.583,00
Japon .....	0,00	64.738,00	64.738,00	0,00	0,00
Maroc .....	0,00	16.127,00	16.127,00	0,00	0,00
Portugal .....	0,00	29.785,00	29.785,00	0,00	0,00
Sao Tomé e Príncipe	0,00	4.995,00	4.955,00	0,00	40,00
Sénégal .....	75.860,88	0,00 (3)	0,00	0,00	75.860,88
Uruguay .....	0,00	8.141,00	8.141,00	0,00	0,00
URSS .....	0,00	26.729,00	26.729,00	0,00	0,00
Vénézuéla .....	33.814,00	34.544,00	28.329,64	33.814,00	6.214,36
(arrondi) .....		2,00			
<b>TOTAL .....</b>	<b>488.932,85</b>	<b>728.066,00 (4)</b>	<b>614.623,76</b>	<b>165.362,00 (5)</b>	<b>437.011,09</b>

(1) Excédent de 1.507 US\$ versé et comptabilisé à l'exercice de 1986, à affecter à la contribution de l'Angola de 1990.

(2) Comprend contribution en instance du Bénin au Budget listao (3.044,70 US\$)

(3) Le Sénégal s'est retiré de la Commission officiellement le 31 décembre 1988.

(4) Lors du calcul des contributions de 1989 (avant que la date du retrait du Sénégal ne soit confirmée), la somme de 21.934 US\$ correspondait au Sénégal. Ce total représente le budget global moins cette somme (750.000 US\$ - 21.934 US\$ = 728.066 US\$ .

(5) Au fonds de roulement.

## Budget ordinaire et dépenses (fin exercice 1989) (US\$)

	BUDGET		DEPENSES
Chap. 1 Salaires	395.000		
i) Personnel P et GS		317.213,00	
Plan pension- P et GS		42.195,00	
ii) Personnel recruté à niveau local		24.352,87	
Sécurité sociale espagnole		<u>11.852,77</u>	395.613,73
Chap. 2 Voyages	12.000		12.033,18
Chap. 3 Réunion annuelle	22.000		23.699,74
Chap. 4 Publications	16.000		16.623,83
Chap. 5 Equipement bureau	4.000		1.912,82
Chap. 6 Dépenses fonctionnement	62.000		
i) Matériel de bureau		6.917,78	
ii) Reproduction docs.		5.457,23	
iii) Courrier		11.778,45	
iv) Téléphone		5.380,74	
v) Téléx, télécopies		6.498,35	
vi) Contrats entretien		16.424,38	
vii) Commissaire aux comptes		3.077,89	
viii) Electricité		3.361,22	
ix) Nettoyage bureau		5.187,72	
x) Divers		<u>457,04</u>	64.540,80
Chap. 7 Divers	<u>5.000</u>		<u>5.004,55</u>
Sous-total Chapitres 1-7	516.000		519.428,65
Chap. 8 Coord. recherche			
Chap. 8A - Salaires:	113.000		
i) Personnel P et GS		89.058,70	
Plan pension P et GS		11.172,00	
ii) Personnel recruté à niveau local		10.580,83	
Sécurité sociale espagnole		<u>2.500,00</u>	113.311,53
Chap. 8 (B-H)			
8B Voyages	6.000	1.272,63	
8C Echantillonnage port	12.000	9.460,39	
8D Travaux biostatistiques	7.000	4.674,97	
8E Matériel électronique	36.000	38.085,46	
8F Traitement données	27.000	27.765,23	
8G Réunions scientifiques	30.000	33.170,32	
8H Divers	<u>3.000</u>	<u>2.772,73</u>	<u>117.174,73</u>
Sous-total Chapitres 8(A-H)	<u>234.000</u>		<u>230.486,26</u>
TOTAL BUDGET ET DEPENSES POUR CHAPITRES 1-8	750.000		749.914,91

## Revenus et dépenses -- Budget ordinaire -- Exercice de 1989 (US\$) (fin exercice 1989)

R E V E N U S		D E P E N S E S	
Caisse et banque (au début de l'exercice de 1989 .....	255.029,49	Dépenses:	
Contributions reçues au Budget 1989 .....	614.623,76	Chapitre 1	395.613,73
Arriérés contributions perçus:		Chapitre 2	12.033,18
Gabon .....	31.548,00	Chapitre 3	23.699,74
Ghana .....	100.000,00	Chapitre 4	16.623,83
Vénézuéla .....	<u>33.814,00</u>	Chapitre 5	1.912,82
	165.362,00 *	Chapitre 6	64.540,80
Revenus extrabudgétaires:		Chapitre 7	5.004,55
Intérêts bancaires .....	26.034,37	Chapitre 8	<u>230.486,26</u>
Remboursement TVA .....	11.049,92	En caisse et banque .....	749.914,91
Remboursement publications .....	700,68		
Erreur Banque à notre faveur .....	5,00		
Contributions volontaires:			
-- Associação dos Industrias de Conservas de Peixe dos Açores ..	31.048,18		
-- Observateurs à la réunion de 1989	<u>2.000,00</u>		
	<u>70.838,15*</u>		
TOTAL .....	1.105.853,40	TOTAL .....	1.105.853,40

\* Au Fonds de roulement

**Somme disponible dans le Fonds de roulement - Budget ordinaire - Exercice 1989 (US\$) (fin exercice 1989)**

Solde au début de l'Exercice de 1989 .....		253.522,49
Dépôts:		
Arriérés contributions perçus .....	165.362,00	
Revenus extrabudgétaires .....	<u>70.838,15</u>	
Total dans le Fonds de roulement .....		<u>+236.200,15</u>
Toral solde et dépôts .....		489.722,64
Moins: Somme pour compenser les arriérés de 1989 (Différence entre les contributions versées au budget de 1989 (614.623,76 US\$) et le total des dépenses de 1989 (749.914,91 US\$) .....		<u>-135.291,15</u>
Solde au Fonds de roulement (à la fin de 1989) .....		354.431,49

## Situation en Caisse et Banque - Budget ordinaire - Fin année fiscale 1989 - US\$

R E S U M E		V E N T I L A T I O N		
Caisse et banque	355.938,49	Fonds de roulement disponible	354.431,49	
		Anticipé du budget de 1989 (Angola)	<u>1.507,00</u>	355.938,49
Arriérés de contribution accumulées	437.011,09	Contributions en instance .....		437.011,09
		i) de 1984 et antérieures .....	41.062,58	
		ii) de 1985 .....	19.022,27	
		iii) de 1986 .....	53.156,00	
		iv) de 1987 .....	90.228,00	
		v) de 1988 .....	120.102,00	
		vi) de 1989 .....	113.440,24	



**Budget et dépenses du Programme istiophoridés  
(à la fin de l'année fiscale 1989)  
US\$**

	Budget 1989	Dépenses
Matériel d'identification	4.600,00	6.646,20
Age et croissance -achat pièces dures	1.000,00	0,00
Marquage	3.500,00	4.648,74
Statistiques & échant. intensifs	20.000,00	6.672,35
Coordination	<u>15.000,00</u>	<u>9.621,99</u>
TOTAL .....	44.100,00	27.589,28

**SITUATION DU FONDS DE DEPOT DU PROGRAMME ISTIOPHORIDES**

Bilan au 1er janvier 1989 ...	18.319,21	
Reçu en 1989 .....	+ <u>19.000,00</u>	37.319,21
Dépenses .....		<u>-27.589,28</u>
Total dans le compte (fin année fiscale 1989).....		9.729,93

## Bilan général - Situation à la fin de l'année fiscale 1989 - US\$

A C T I F		P A S S I F	
Disponible (Banco Exterior de España):		Patrimoine acquis (brut)	330.431,46
Compte dépôt 84-31279-Z	273.972,70	Moins: amortissement des	
C/c 82-31279-Q (US\$)	48.627,55	immobilisations matérielles	<u>194.406,46</u>
C/c 30-17672-A (Pts.)	4.725,064	Patrimoine acquis (net)	136.025,00
C/C 30-17329-F (Pts. conv.)	3.206	Cautions	815,64
Caisse (Pts.)	13.034	Disponible Fonds de roulement	354.431,49
(à Pts.110 = US\$ 1)	<u>4.741.304</u>	Programme albacore	8.832,39
	43.102,76	Disponible fonds dépôt Istiophoridés:	
Différences taux de change	<u>365.703,01</u>	Solde 1988: 18.319,21	
	- 932,13	Perçu: 19.000,00	
	<u>364.770,88</u>	Utilisé: <u>27.589,28</u>	9.729,93
Disponible fond dépôt Istiophoridés:		Avance Angola	1.507,00
C/c 82-31555-N	9.729,93	Contributions en instance	437.011,09
Exigible:			
Bénin	45.329,70		
Cap Vert	25.903,00		
Côte d'Ivoire	42.362,00		
Cuba	60.861,00		
Gabon	6.638,88		
Ghana	164.218,27		
Guinée Equatoriale	9.583,00		
Sao Tomé & Príncipe	40,00		
Sénégal	75.860,88		
Vénézuéla	<u>6.214,36</u>		
	437.011,09		
Immobilisations matérielles:			
D'avant 1989, en usage	295.782,44		
De 1989, en usage	35.409,02		
Retiré en 1989	(760,00)		
Amortissements accumulés	<u>(194.406,46)</u>		
	136.025,00		
Cautions	<u>815,64</u>		
TOTAL ACTIF	948.352,54	TOTAL PASSIF	948.352,54
Mobilier cédé par le Sous-Secrétariat de la Marine Marchande espagnole	3.365,38	S.S. de la Marine Marchande espagnole, pour mobilier cédé	3.365,38

# RAPPORT DU SECRETARIAT SUR LES STATISTIQUES ET LA COORDINATION DE LA RECHERCHE

COM-SCRS/89/11 (Révisé)

## I - RECUEIL DE DONNEES ET ECHANTILLONNAGE

### 1. Recueil des statistiques de 1988 des administrations nationales

Le Tableau 1 de l'Appendice 5 (Rapport du Sous-comité des Statistiques) fait état des progrès réalisés par les administrations nationales et le Secrétariat dans la collecte des données de 1988. Au 10 octobre 1989, le Secrétariat n'a pas encore reçu les données des pays suivants:

#### **Données Tâche I (total prises nominales):**

Cap-Vert, France (BFT), Ghana, Japon (LL) et Sénégal.

#### **Données de prise et effort Tâche II:**

Cap-Vert, France (BFT et ALB), Ghana, Japon (LL).  
Espagne (BFT Golfe de Gascogne), Uruguay, Vénézuéla.

#### **Données taille Tâche II:**

Cap-Vert, Cuba (sauf BLF et SKJ), France (BFT),  
Ghana, Maroc et Japon (LL, sauf SWO).

#### **Statistiques de prises et de mises en conserves:**

Pour calculer la contribution de chaque pays membre du budget de 1990-91 de la Commission, les statistiques des prises et de mises en conserve ont été demandées aux administrations nationales. De nombreux rappels ont été envoyés mais les statistiques des pays suivants ne nous sont pas encore parvenues et le Secrétariat a dû estimer leurs statistiques:

Bénin, Brésil, France, Guinée Equatoriale, Japon.

## 2. Améliorations et problèmes en instance

### a) Retards dans la transmission des données Tâche I

Etant donné que le Secrétariat a envoyé des rappels à plusieurs reprises, il s'est produit moins de retards dans la transmission des prises de 1988. Toutefois, les données de certaines pêcheries manquent encore (au 10 octobre 1989), telles que les prises françaises de thon rouge, les prises palangrières japonaises et les prises ghanéennes.

### b) Statistiques de la Méditerranée

Bien qu'en général la qualité des statistiques de la Méditerranée ne soient pas encore satisfaisantes par rapport à d'autres zones, d'importantes améliorations ont été faites dans la transmission des données. Les principaux accomplissements en 1989 sont:

- 1) Les données de prise et effort sont devenues disponibles pour la pêche italienne de thon rouge (sauf pour la mer Adriatique) de 1986 à 1988,
- 2) Les estimations des prises de thon rouge et d'espadon de la Grèce, Malte et Turquie se sont améliorées,
- 3) Les données de taille de la Grèce sont devenues disponibles.

Pour de plus amples détails, se référer au Chapitre IV du rapport.

### c) Statistiques du Vénézuéla

Le total des prises de thonidés vénézuéliennes de l'Atlantique de 1987 (les rapports remis par le gouvernement inclus certaines prises du Pacifique) a été estimé par le Secrétariat en utilisant les livres de bord fournis par l'administration statistique du Vénézuéla. Les données de l'échantillonnage sur les prises vénézuéliennes de l'Atlantique, transmises par l'IATTC, ont été codées et traitées au Secrétariat. Ces copies de livres de bord ainsi que les données vénézuéliennes de l'échantillonnage au port ont été vérifiées attentivement et traitées à nouveau sous le format ICCAT Tâche II. Les résultats ont été envoyés au Vénézuéla pour qu'ils puissent les utiliser et ont également été incorporés dans la base ICCAT.

## 3. Echantillonnage au port effectué par le Secrétariat

### a) Flottille palangrière

L'échantillonnage de routine sur des palangriers, réalisé par l'ICCAT dans plusieurs ports de transbordement, s'est poursuivi comme d'habitude, mais le taux d'échantillonnage a été très faible aux Canaries et à St. Maarten pour les raisons suivantes:

- 1) De nombreux palangriers orientaux ont quitté l'Atlantique ou ont été convertis en congélateurs à très faible température et n'effectuent plus leur débarquement dans les ports de l'Atlantique.

- 2) Vu le manque de supervision à travers de contacts directs avec les échantillonneurs aux ports, il est maintenant difficile de contrôler la qualité de l'échantillonnage.

L'échantillonneur de Las Palmas a été remplacé. M. J. Ariz (IEO, Tenerife), qui a visité Las Palmas au début de 1989, a été chargé de la sélection et de la formation du nouveau échantillonneur à la demande de la Commission. Ses frais de voyage ont été couverts par les fonds de l'ICCAT.

#### b) Flottille basée au Ghana

Le contrat signé au début de 1986 entre le CRO-Abidjan et l'ICCAT pour financer l'échantillonnage biologique de la flottille de surface ghanéenne qui débarque ses prises à Abidjan s'est poursuivi en 1989 étant donné qu'une grande partie de la flottille ghanéenne continue à y débarquer. A la date de ce rapport, les données jusqu'en 1988 y compris ont été reçues au Secrétariat.

Ces données sont néanmoins uniquement une partie du total des données de la prise ghanéenne et nous espérons que les données du Ghana deviendront disponibles.

## II. TRAITEMENT DE DONNEES AU SECRETARIAT

### 1. Installations

MATERIEL ELECTRONIQUE. Des fonds pour l'achat de l'expansion de mémoire réelle et d'un disque supplémentaire avec un contrôleur ont été approuvés par la Commission dans le budget de 1989. La mémoire réelle (RAM) supplémentaire de 2 MB et un disque dur de 622 MB avec un contrôleur ont été achetés pour accroître l'efficacité et la capacité du Micro-VAX II de la Commission. Pour tirer le meilleur parti possible des fonds dont nous disposons, ces éléments ont été achetés aux Etats-Unis. Suite à ces importantes économies, et en consultation avec le SCRS (1989) pour utiliser les fonds disponibles, le matériel suivant a été acheté à la fin de 1989:

- Fujitsu S-1300 (un PC IBM compatible)
  - microprocesseur 80386
  - disque dur 40 MB
  - RAM 2 MB
  - 1 porte parallèle et 2 en série
  - MS-DOS, version 3.3
  - une unité de diskette 5 1/4 (1.2 MB)
  - une unité de diskette 3 1/2 (1.44 MT)

- Fujitsu Imprimante Laser RX7100
  - mémoire 1.5 MB
  - émulation standard: HP Laser Jet Plus
  - 2 cartes de jeux de caractères supplémentaires pour impression proportionnelle

-- Am-1000 - UPS stabilisateur autonome  
 1000 watts, 240 volts  
 15 mn autonomie  
 pour nouveau disque RA82

**LOGICIEL.** Plusieurs scientifiques ont fourni un nombre important de programmes d'analyses. Ceux qui fonctionnent sur les PC ont été implantés sur le Compaq. D'autres programmes à utiliser sur le VAX ont été ajustés et implantés avec le système VAX/VMS pour l'utilisation des scientifiques durant les réunions. En outre, un logiciel de traitement de textes Digital pour le système d'opération MS-DOS a été acheté.

Les Drs. M. Parrack, R. Conser et S. Turner ont apporté leur aide pour ces achats et nous tenons à les remercier.

## 2. Traitement des données

### a) Traitement supplémentaire de données

Le Secrétariat a dû préparer les bases de données pour les trois réunions scientifiques intérimaires qui se sont tenues en 1989, aider les réunions avec son système d'informatique, et faire un nombre important de traitement de données (par ex., créer une base de prise par taille) avant, durant et après chaque réunion (voir Chapitre III 3-5). La préparation des données pour la base méditerranéenne (voir Chapitre IV) a commencé.

Dans son ensemble, ces activités ont plus de doubler les travaux informatiques du Secrétariat en 1989.

### b) Réorganisation de la base de données

Les bases de données réorganisées ont été mises à jour. Les données de thon rouge et de thonidés de petite taille ont été réorganisées. A cause du travail supplémentaire demandé au Secrétariat en 1989, les progrès à ce sujet ont été ralentis.

La réorganisation du fichier de marquage est très urgent mais il est peu probable que ceci puisse être mené à bien vu le nombre important de données et la confusion dans l'information du marquage historique. Des études plus poussées à partir des publications et la collaboration des scientifiques nationaux sont nécessaires.

### c) Travaux de routine

Le volume du travail de routine s'est accru avec l'augmentation des données. Ces travaux comprennent l'entrée, la vérification et le traitement de toutes les prises, les données de prise et effort et biologiques, la mise à jour du catalogue de données et le fichier de marquage pour les années récentes, et faire des copies des fichiers de données pour répondre aux demandes des scientifiques sur certaines données. En outre, il a fallu effectuer le traitement des données pour les publications statistiques.

### III. TRAVAUX BIOSSTATISTIQUES MENES A BIEN PAR LE SECRETARIAT

#### 1. Mise à jour et traitement des données pour le groupe d'espèces thon rouge (SCRS/89/8)

Avant la réunion de 1989 du SCRS, le Secrétariat a révisé la base de données thon rouge de prise par taille. Cette année, à cause des retards dans la transmission de certaines données des principales pêcheries, toutes les tâches assignées pour le traitement n'ont pu être remplies avant la réunion du SCRS.

#### 2. Mise à jour de la base de données espadon (SCRS/89/9)

Le Secrétariat a révisé la base de données de prise par taille de l'espadon qui avait été créé en 1988. Cette année, à cause des retards dans la transmission de certaines données des principales pêcheries, toutes les tâches assignées pour le traitement n'ont pu être remplies avant la réunion du SCRS.

#### 3. Traitement des données pour la Réunion du Programme de l'Année Albacore

Le Secrétariat a préparé plusieurs bases de données sur les thonidés tropicaux pour la Réunion du Programme de l'Année Albacore qui s'est tenue au Secrétariat en juin 1989.

#### 4. Traitement des données pour la Réunion préparatoire de l'ICCAT sur les données palangrières du germon

Le Secrétariat a préparé des données d'échantillonnage au port pour cette réunion qui s'est tenue à Taipei (Taiwan) en juillet 1989. Ces préparatifs comprenaient la comparaison des données d'échantillonnage entre les ports et les données de taille de chaque navire. Après la réunion, certaines des erreurs détectées dans le jeu de données antérieur de la pêcherie taiwanaise ont dû être corrigées et toutes les données de taille ont dû être remplacées avec les nouvelles données transmises.

#### 5. Création d'une base de données de prise par taille pour le germon (SCRS/89/10, 16)

Après la Réunion préparatoire des données et avant les Journées d'étude sur le germon (en septembre), le Secrétariat a créé un fichier de prise par taille pour la flottille taiwanaise de 1963 à 1979. Pendant et après la réunion, tout le fichier de données de prise par taille a été créé au Secrétariat pour toutes les pêcheries de l'Atlantique nord et a été commencé pour l'Atlantique sud.

#### 6. Données de la Méditerranée

De grands progrès ont été faits pour obtenir les données méditerranéennes, effectuer leur traitement, mener à bien un échantillonnage spécial en Italie, etc. Les détails figurent au Chapitre IV.

## 7. Comparaison des données de thonidés entre les bases de l'ICCAT et de la FAO

L'étude comparative entre la base de données ICCAT et celle de la FAO qui a commencé en 1985 s'est poursuivie en 1989. L'ICCAT a fourni à la FAO une nouvelle table de comparaison sur ordinateur. D'autre part, l'ICCAT a collaboré avec la FAO pour obtenir de meilleures estimations des prises thonières à niveau mondial, tel que l'avait recommandé le "World Tuna Statistics Consultation" (mai 1988) pour obtenir certaines données sur les prises du Pacifique qui n'étaient pas disponibles à la FAO dans le passé.

## 8. Coordination du Programme de recherche intensive sur les istiophoridés (COM-SCRS/89/13)

Le Secrétariat a été chargé de la coordination et de l'administration des activités du Programme en collaboration avec les Coordinateurs du Programme. Un rapport détaillé est présenté en tant que document SCRS/89/13.

## 9. Tirage au sort des marques de 1989 (marques récupérées en 1988)

Le tirage au sort sur les thonidés s'est tenu au siège de l'ICCAT le vendredi 2 juin 1989. Toutes les marques reprises en 1988 sur des thonidés de l'Atlantique pouvaient y prendre part. Cette année, trois prix ont été décernés: un pour les istiophoridés (tirage au sort spécial pour le Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés), un pour les thonidés tropicaux et un autre pour les thonidés d'eaux tempérées.

Deux (une sur un thon rouge et l'autre sur un albacore) des trois marques gagnantes représentent des marques transatlantiques.

## 10. Manuel d'opérations

Tel que l'avait recommandé le SCRS, une première version du "Manuel d'opérations pour les statistiques et l'échantillonnage" révisé a été élaborée (en anglais pour le moment) et distribuée aux scientifiques en juin 1989, pour examen. Etant donné que les commentaires reçus de la part des scientifiques étaient trop importants pour être incorporés sans qu'il en soit discuté au SCRS, le Manuel n'est pas terminé mais une grande partie de cette publication a été traduite. Les changements importants qui ont été suggérés sont les suivants:

- a) Longueur prédorsale. Les scientifiques des Etats-Unis ont montré de sérieux doutes sur la mensuration des poissons en longueur prédorsale à cause de son imprécision et faible résolution pour les études sur la croissance, etc. Comme dans le passé les thonidés tropicaux capturés par la flottille de surface en Atlantique est sont pour la plupart mesurés en longueur prédorsale et convertis en longueur fourche. Il conviendrait d'éclaircir cette question.



- b) Mensuration en projection horizontale des istiophoridés.  
Le Coordinateur insiste pour que toutes les mensurations d'istiophoridés soient faites avec un ruban pour la longueur courbe. Etant donné que les nombreuses mensurations de taille qui ont été faites dans le passé sur des palangriers étaient en projection horizontale, il existe certains doutes si l'on doit insister ou non sur cette mesure.

#### 11. Elaboration de nouveaux tableaux d'espèces

Les tableaux résumés des prises (dénommées tableaux d'espèces) ont été réorganisés cette année suivant les recommandations formulées par le SCRS en 1988. Le programme qui permet de générer ces tableaux est conçu avec suffisamment de flexibilité de façon à ce que le niveau de coupure de la prise, dans lequel les pêcheries sont combinées avec "autres", est un paramètre d'entrée plutôt qu'une décision arbitraire.

### **IV. AMELIORATION DES STATISTIQUES DES PECHERIES DE LA MEDITERRANEE**

#### 1. Commission générale des pêches pour la Méditerranée (GFCM)

Tel que le SCRS et la Commission l'ont accordé à la réunion de 1988, le Secrétaire exécutif adjoint a représenté l'ICCAT à la Septième réunion du Comité sur la Gestion des Ressources du GFCM (22-24 février) et à la Dix-neuvième Session de la Commission générale des Pêches pour la Méditerranée (antérieurement Conseil) (du 27 février au 3 mars) qui ont eu lieu à Livorno, Italie.

Avant la réunion du GFCM, une base de données comprenant toutes les statistiques de la Méditerranée a été préparée et le degré d'exactitude des données a été étudiée. Le Secrétaire exécutif adjoint a présenté les résultats à la réunion de Livorno (SCRS/89/7).

Au cours de ces réunions, une proposition antérieurement formulée par le "GFCM Consultation on Stock Assessments of the Eastern Mediterranean" pour tenir une réunion sur l'évaluation des stocks des espèces de grandes espèces pélagiques a été discutée. Le représentant de l'ICCAT a transmis l'offre du SCRS de l'ICCAT, à savoir de prêter toute l'aide nécessaire pour cette réunion, et a proposé qu'une réunion se tienne conjointement sur l'évaluation des stocks. Il a expliqué les problèmes de la base de données auxquels l'ICCAT avait dû faire face en matière de statistiques pour les pêcheries méditerranéennes.

Le GFCM a décidé de tenir, début 1990, des Journées d'études conjointes sur les grandes espèces pélagiques de la Méditerranée (non seulement pour l'est de la Méditerranée est mais toute la zone) et a demandé à ce que l'ICCAT participe dans ce groupe.

Lors de ces réunions, le GFCM a recommandé que:

"(1) les membres du GFCM devraient être prudents avant de lancer de nouvelles pêcheries de thon rouge, de manière à respecter la recom-

mandation de l'ICCAT visant à ce que l'effort de pêche ne soit pas accru; et

"(2) Les administrateurs devraient, dans la mesure du possible, promouvoir la collecte de données des prises de thonidés et d'espadon".

Lors de la réunion, des contacts ont été renoués avec les représentants de tous les pays qui pêchent des thonidés dans la zone méditerranéenne pour obtenir des collaborations plus étroites. Un nombre considérable de données nous ont été fournies, à titre personnel, en ce qui concerne les prises de thon rouge et d'espadon qui avaient été utilisées pour mettre à jour la base de données TASKI.

## 2. Révision de la base de données de la Méditerranée

Dans le but d'assurer une réunion conjointe plus pratique, le Secrétariat a envoyé, après la réunion, à tous les pays membres qui pêchent du thon rouge et de l'espadon en Méditerranée, les prises et la base de données de prise par taille élaborée par les scientifiques de l'ICCAT. Cette dernière a demandé à ce que la base de données soit révisée pour toutes les substitutions incorrectes ou de données de prises erronées pour que la base puisse être améliorée dans l'avenir. C'est la première fois qu'un tel effort est déployé pour réviser la base de données.

Plusieurs pays (Turquie, Italie, Malte et Grèce) ont répondu à cette demande et ont révisé la plupart des données de prise. Des données de taille supplémentaires sont également devenues disponibles (Italie, Grèce et Turquie).

## 3. Réunion avec les scientifiques italiens travaillant sur les thonidés

A l'occasion de son voyage en Italie pour assister aux réunions du GFCM, le Secrétaire exécutif adjoint s'est également rendu à Palermo et a rencontré plusieurs chercheurs italiens travaillant sur les thonidés et l'espadon. Cette rencontre a été organisée par le Dr. P. Arena. Les Drs. G. De Matrio et Mme P. Megalofono étaient présents. Lors de cette réunion, les statistiques italiennes et grecques ainsi que l'échantillonnage ont été examinés de près et de nombreuses données qui n'étaient pas disponibles auparavant dans la base de données de l'ICCAT ont été fournies. La méthode à suivre pour le traitement des données d'espadon de la Grèce, rassemblées par le Dr. De Matrio et Mme Megalofono a également été accordée.

## 4. Visite d'une scientifique italienne au Secrétariat

Suite à un accord entre le Secrétaire exécutif adjoint et les scientifiques italiens, Mme. Megalofono a visité le Secrétariat au mois d'août pendant deux semaines. Elle a traité les données brutes et les données de taille de la pêcherie d'espadon de la Grèce en utilisant l'ordinateur de l'ICCAT. Elle s'est également familiarisée avec les programmes d'évaluation des stocks.

## 5. Echantillonnage de taille du thon rouge de la pêcherie italienne

Lors des débats avec les scientifiques italiens, il s'est dégagé que le programme d'échantillonnage biologique démarré par le gouvernement italien en 1985 a pris fin en 1988 et qu'il n'existe aucun plan d'échantillonnage pour les grandes espèces pélagiques en 1989. Sachant qu'un tel manque de données pour 1989 allait causer un sérieux problème dans l'évaluation des stocks, le Secrétariat a effectué un échantillonnage par taille réduit mais nécessaire pour la pêcherie de thon rouge italienne, en prenant contact avec un institut scientifique italien.

Cet échantillonnage a été réalisé par cet institut pour palier la situation critique et comme faveur accordée à l'ICCAT. Nous espérons que dans l'avenir une telle situation ne se reproduira pas. L'échantillonnage a été mené à bien pour les senneurs, ligne à main, fileyeurs et autres pêcheries et 1.007 poissons ont été mesurés.

## 6. Réunion conjointe GFCM/ICCAT sur l'évaluation des grandes espèces pélagiques

Depuis que le GFCM a proposé de façon officielle de tenir une réunion conjointe sur l'analyse des stocks, le Secrétariat de l'ICCAT s'est mis en contact avec le Secrétaire du GFCM (FAO) à ce sujet. Il a été accordé que la réunion se tiendrait en mars ou avril 1990. L'"Istituto Comunale di Biologia Marina de Nardo" a envoyé une invitation pour que la réunion se tienne à Bari, Italie et l'Université de Crète a transmis une invitation pour qu'elle se tienne en Crète, Grèce. Le Secrétaire du GFCM est en train d'étudier le lieu le plus approprié en matière d'ordinateur et autres facteurs.

Il a été accordé que le Secrétariat de l'ICCAT servira de centre de données techniques pour les travaux.

## V. REUNIONS ET COLLABORATION AVEC D'AUTRES ORGANISMES INTERNATIONAUX

### 1. Réunion mondiale sur le thon rouge

L'ICCAT n'a pas donné suite à la réunion mondiale sur le thon rouge, proposé par l'ICCAT en 1987. Elle a de nouveau été lancée par la Commission interaméricaine du Thon tropical (IATTC). La réunion est prévue pour le mois de mai 1990, à La Jolla, Californie. L'ordre du jour provisoire élaboré par l'IATTC comprend l'examen de toutes les statistiques mondiales sur le thon rouge (y compris le thon rouge du sud), paramètres biologiques, évaluations des stocks réalisées ou éventuelles applications de différents modèles d'évaluation des stocks.

Des documents critiques sur les trois principales populations (thon rouge du Pacifique, thon rouge de l'Atlantique et thon rouge du sud) sont requis pour être présentés à cette réunion.

### 2. GFCM

Veillez vous référer au Chapitre IV de ce rapport.

### 3. Autres

Pour de plus amples détails sur les autres réunions et la collaboration avec d'autres organismes internationaux, veuillez vous référer au Rapport administratif (COM/89/8).

### VI. PUBLICATIONS

La version préliminaire du Bulletin statistique n'a pas été publié en 1989, tel qu'il avait été accordé lors de la réunion de 1988 du SCRS. Toutes les autres publications statistiques ont été publiées régulièrement, à savoir, Recueil de documents scientifiques, Bulletin statistique et Recueil de données.

Pour les publications de la Commission publiées en 1989, veuillez vous référer au Rapport administratif (COM/89/8).

## CHAPITRE II

### Comptes Rendus de Réunions

#### COMPTE RENDUS DE LA ONZIEME REUNION ORDINAIRE DE LA COMMISSION

Funchal, Madère  
13-17 novembre 1989

#### SOMMAIRE

##### Comptes rendus des Séances plénières

- Annexe 1 - Ordre du jour
- Annexe 2 - Liste des participants
- Annexe 3 - Liste des documents
- Annexe 4 - Discours d'ouverture
- Annexe 5 - Rapports des Sous-Commissions 1-4
- Annexe 6 - Rapport du Comité d'Infractions
- Annexe 7 - Rapport du Comité permanent pour les Finances et l'Administration (STACFAD)
- Annexe 8 - Rapport du Comité permanent pour la Recherche et les Statistiques (SCRS)

## PREMIERE SEANCE PLENIERE

13 novembre 1989

## Point 1 - OUVERTURE

1.1 La Onzième réunion ordinaire de la Commission s'est tenue à l'Hôtel Savoy, à Funchal, Madère, Portugal, sous la présidence de M. S. Makiadi J. Lopes (Angola). M. Makiadi a présenté les autorités présentes, le Dr. A.J. Jardim (Président du Gouvernement régional de Madère), le Dr. J. Godinho (Secrétaire d'Etat aux Pêches du Portugal, M. Perry Vidal (Secrétaire régional de l'Agriculture et des Pêches de Madère), le Dr. A. Ribeiro Lima (Secrétaire régional de l'Agriculture et des Pêches des Açores), le Dr. J.A.T. Ornelas (Directeur régional des Pêches de Madère), le Dr. E. Oliveira (Directeur régional des Pêches des Açores), Mme P. Garcia Doñoro (Président du STACFAD), le Dr. J.L. Cort (Président du SCRS), et le Dr. O. Rodriguez Martin (Secrétaire exécutif de l'ICCAT).

1.2 Lors de l'ouverture, le Dr. Godinho, Secrétaire d'Etat aux Pêches du Portugal, a souhaité à tous les délégués de l'ICCAT la bienvenue et un agréable séjour à Funchal. Il a souligné le vif intérêt que son pays porte aux travaux de la Commission et l'importante quantité de thonidés dans les eaux de Madère. Il a fait l'éloge de l'excellente qualité des travaux de l'ICCAT, reconnue par les scientifiques au niveau international. Il a noté qu'il conviendrait d'apporter des solutions appropriées aux problèmes financiers pour que l'ICCAT puisse poursuivre ses travaux. Le discours du Dr. Godinho figure à l'Annexe 4.

1.3 Le Dr. A. Jardim, Président du Gouvernement régional de Madère, a également souhaité la bienvenue à Funchal à tous les délégués, en ajoutant que c'était un grand honneur que la Commission s'y réunisse. Il a souligné que l'étude et la conservation des thonidés de l'Atlantique avaient commencé uniquement depuis la création de l'ICCAT. Il a noté que le secteur de la pêche était une partie vitale de l'économie de Madère, et que ce secteur dépend de l'information fournie par la Commission. Il a demandé à ce que la Commission prête une attention spéciale aux problèmes de l'environnement qui ont une influence sur la pêche des thonidés. Le discours d'ouverture du Dr. Jardim figure également à l'Annexe 4.

1.4 M. S. Makiadi J. Lopes, Président de la Commission, a souhaité la bienvenue à Madère à tous les délégués. De la part de la Commission, il a exprimé sa gratitude aux autorités du Portugal qui est l'hôte de la réunion de cette année. Il a ajouté que ceci démontrait le grand intérêt que le Portugal porte à la pêche des thonidés et aux travaux de la Commission.

1.5 Le Dr. Makiadi a également résumé brièvement les activités de la Commission durant ses deux dernières années en tant que Président. Il a noté en particulier l'excellente qualité des travaux scientifiques menés à bien et l'excellente coordination de ces travaux de la part du Secrétariat. Il a souligné le succès du Programme de l'Année Albacore, de la récente Réunion préparatoire sur les Données palangrières du Germon et des Journées d'étude sur le Germon, les mesures de gestion recommandées par la Commis-

sion, le schéma d'Inspection au Port en vigueur, le Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés, etc. Il a aussi mentionné les problèmes financiers de la Commission du fait des arriérés de contributions. Le discours de M. Makiadi figure également à l'Annexe 4.

1.6 Les chefs de délégation ont présenté la représentation de leur pays. La liste des participants aux sessions de la Commission est jointe en tant qu'Annexe 2.

## **Point 2 - ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR, ORGANISATION DES REUNIONS ET CREATION D'ORGANES SUBSIDIAIRES**

2.1 La Commission a examiné et adopté l'ordre du jour provisoire, joint en tant qu'Annexe 1.

2.2 Il a été décidé que les points 4, 6-19, 29, 31, 32 et 33 de l'ordre du jour seraient traités par le Comité permanent pour les Finances et l'Administration (STACFAD), les points 26 et 27 par le Comité d'Infractions et le point 28 par les Sous-Commissions. Aucun organe subsidiaire n'a été désigné. La liste des documents présentée à la Commission figure en tant qu'Annexe 3.

## **Point 3 - ADMISSION D'OBSERVATEURS**

3.1 Les observateurs, qui représentaient plusieurs pays et organismes internationaux, se sont présentés. Tous les observateurs ont été admis par le président qui leur a souhaité la bienvenue (voir Annexe 2, Liste des participants).

### **DEUXIEME SEANCE PLENIERE**

13 novembre 1989

## **Point 21 - RAPPORT DU COMITE PERMANENT POUR LA RECHERCHE ET LES STATISTIQUES (SCRS)**

21.1 Le Dr. J.L. Cort, nouveau président élu du SCRS, a présenté à la deuxième séance plénière le rapport du comité dont il a résumé les conclusions scientifiques.

21.2 Il a signalé que le précédent président du SCRS, M. A. Gonzalez Garcés, avait démissionné pour raisons personnelles, et qu'une nouvelle élection avait eu lieu le premier jour des séances plénières du SCRS.

21.3 Le Dr. Cort a fait part des résultats obtenus lors des deux réunions sur le germon qui se sont tenues en 1989, à savoir, la réunion préparatoire sur les données à la "National Taiwan University" (Taipei, Taiwan) et les Journées d'étude sur le Germon tenues au siège de l'ICCAT à Madrid.

21.4 Il a également fait mention de la Réunion finale du Programme de l'Année Albacore qui s'est tenue au siège de l'ICCAT. Le rapport a été rédigé et les procédures à suivre pour la publication des résultats ont été adoptées.

21.5 Le Président du SCRS a ensuite commenté les résultats obtenus par l'évaluation du comité des stocks d'albacore, de thon obèse, de listao, de germon, de thon rouge, d'istiophoridés, d'espadon, de thon rouge du sud et de petits thonidés. Le Point 10 du Rapport du SCRS comprend les changements apportés aux schémas de pêche, la structure des stocks, l'évaluation des stocks et une évaluation des répercussions des réglementations actuelles. Il s'est également référé à toutes les recommandations que le comité a formulées pour chacune des espèces en ce qui concerne les statistiques, la recherche et les réglementations.

21.6 Le Dr. Cort a ensuite signalé que le Sous-Comité des Statistiques avait évalué les progrès réalisés en matière de statistiques par les pays membres et le Secrétariat, en se référant aux recommandations portant sur l'amélioration des statistiques (Appendice 5 du Rapport du SCRS). L'Addendum 2 du rapport du sous-comité énumère les priorités recommandées par le comité pour l'achat d'équipement informatique et les déplacements à réaliser par le personnel du Secrétariat.

21.7 Le SCRS a consacré une demi-journée à un débat sur les relations entre l'environnement et les pêcheries. Vu l'importance du milieu pour la bonne compréhension des stocks de thonidés, le comité a décidé de mettre en place un Sous-Comité sur l'Environnement à la session de 1990 du SCRS, et de créer un groupe de travail pour dresser les attributions de ce sous-comité, et pour organiser une session spéciale à la réunion de 1990 du SCRS à ce sujet.

21.8 Le comité a recommandé de tenir sa réunion de 1990 avant celle de la Commission; cette réunion comprendrait cinq jours ouvrables de séances plénières du SCRS et trois jours ouvrables pour les travaux d'évaluation des stocks des espèces, exception faite du thon rouge et de l'espadon, auxquels cinq jours ouvrables seront accordés avant les séances plénières du SCRS. Tout en reconnaissant que certains résultats de l'évaluation des stocks n'avaient été disponibles que vers la fin des séances plénières, le comité a décidé que la première version devrait être remise au Secrétariat au plus tard le premier jour des séances plénières, à moins que le comité décide de prolonger cette date limite. Un groupe restreint a également été mis en place pour étudier les procédures générales à suivre pour les prochaines réunions du SCRS. Ce groupe travaillera par correspondance.

21.9 Les progrès réalisés par le Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés ont aussi été commentés par le Président du SCRS. Le Plan du Programme pour 1990 (Appendice 4 du Rapport du SCRS) a été présenté avec le budget proposé qui sera couvert par des entreprises privées.

21.10 Le comité a recommandé les réunions intérimaires suivantes qui seront, soit organisées par la Commission, soit suivies de près en y participant par les scientifiques de la Commission et le personnel du Secrétariat:



- Groupe de travail conjoint GFCM/ICCAT sur l'évaluation des espèces de grands pélagiques en Méditerranée, qui se tiendra probablement en mai ou juin à Bari, Italie,
- Réunion mondiale sur le thon rouge (hôte: IATTC), à partir du 25 mai, à La Jolla, Californie,
- Réunion sur l'évaluation des stocks de thonidés tropicaux de l'Atlantique ouest, début septembre, dans un des pays côtiers de l'Atlantique ouest,
- Journées d'étude sur le germon, au siège de la Commission, fin septembre.

21.11 Le président du SCRS s'est également référé au nouveau Programme de Recherche sur le Germon d'une durée de quatre ans, proposé par le comité (Appendice 6 du Rapport du SCRS). Le comité a recommandé que la Commission attache une grande importance à ce programme de recherche pour permettre d'accroître nos connaissances sur le germon de l'Atlantique nord. Le programme propose un budget que la Commission doit financer pour ces quatre années.

21.12 M. Makiadi a remercié le Président du SCRS pour les travaux menés à bien par le comité, et pour sa présentation à la Commission des résultats obtenus lors des sessions du SCRS.

21.13 Le délégué de l'Espagne a félicité les scientifiques de leur excellent travail. Il a surtout insisté sur le fait que, suite aux recommandations formulées à la Sixième Réunion extraordinaire de la Commission, un programme de recherche sur le germon, de grande envergure et prévu sur plusieurs années, avait été approuvé. Dans le cadre de ce programme, l'évaluation du stock de cette espèce sera hautement prioritaire. Il a signalé que l'introduction de nouveaux éléments dans la pêcherie d'une ressource non évaluée lui causait de grandes inquiétudes, du fait que l'impact que ces éléments pourraient avoir sur le comportement de l'espèce ne peut pas être jugé. Il a signalé de nouveau la nécessité de mettre en route dès que possible le programme approuvé par le SCRS, pour étudier la situation du germon et les effets des interactions entre engins, qui restent à définir, et qui sont une autre source de préoccupation.

21.14 En ce qui concerne l'espadon, le délégué de l'Espagne insiste de nouveau sur les inquiétudes exprimées à la réunion de 1988. Il signale la nécessité d'entreprendre une étude exhaustive sur cette espèce, susceptible d'éclaircir les fortes incertitudes qui existent en ce qui concerne les aspects fondamentaux de sa biologie qui affectent de façon significative les résultats de toute évaluation.

21.15 Le délégué de la France a également félicité le Président du SCRS de son exposé concis et de l'avancement des travaux de recherche des scientifiques. La France a également noté l'importance du Programme de Recherche sur le Germon, étant donné que les prises de cette espèce ont diminué ces dernières années à cause de la baisse de l'effort, et a déclaré que l'ICCAT devrait suivre de près l'état de ce stock. Il a aussi fait part de l'importance d'un suivi attentif du stock d'espadon.

21.16 Le Président de la Commission a proposé d'adopter le rapport du SCRS, et a référé au STACFAD les aspects financiers de toutes les recomman

dations; les recommandations sur la gestion devront être prises en considération par les sous-commissions adéquates. Le délégué des Etats-Unis, secondé par la délégation espagnole, a appuyé la proposition formulée par le Président de la Commission.

21.17 Le Rapport du Comité permanent pour la Recherche et les Statistiques a été adopté et figure en tant qu'Annexe 8.

### TROISIEME SEANCE PLENIERE

17 novembre 1989

#### Point 5 - RATIFICATION DU PROTOCOLE A LA CONVENTION

5.1 Le Secrétaire exécutif a présenté le Rapport administratif (COM/-89/8). Il a été confirmé que dix-sept pays avaient ratifié le protocole permettant l'accès de la Communauté économique européenne à la Commission, bien que l'un de ces pays, le Sénégal, ne soit plus membre de l'ICCAT. Le Vénézuéla et Cuba ont ratifié le protocole en 1989. Les six pays qui n'ont pas encore déposé d'instrument de ratification auprès de la FAO sont l'Angola, le Bénin, le Canada, la Côte d'Ivoire, le Gabon et le Maroc.

5.2 Le délégué de l'Angola a mentionné que son pays avait fait toutes les démarches nécessaires en vue de la ratification, et qu'il ne lui reste plus qu'à déposer l'instrument correspondant auprès de la FAO.

5.3 En félicitant les pays qui ont déjà ratifié le protocole ou qui sont sur le point de le faire, le délégué de l'Espagne a prié les autres pays de bien vouloir prendre au plus tôt les mesures nécessaires. Les délégués de la France et du Portugal ont également remercié les pays qui avaient déjà ratifié le protocole, en sollicitant des autres pays qu'ils agissent dès que possible.

5.4 L'observateur de la CEE a remercié les pays qui avaient ratifié le protocole, et en particulier Cuba et le Vénézuéla qui l'avaient fait en 1989; il invite les pays à informer la Communauté dès qu'ils ont procédé à la ratification. Il a mis l'accent sur la participation à part entière de la CEE à l'ICCAT en tant que membre de la Commission, qui serait des plus souhaitables à tous les niveaux.

#### Point 20 - RAPPORT DE LA SIXIEME REUNION EXTRAORDINAIRE DE LA COMMISSION

20.1 Le Secrétaire exécutif a présenté le rapport de la Sixième Réunion extraordinaire de la Commission publié dans le Rapport biennal 1988-89, 1ère partie.

**Point 23 - RAPPORTS DES SOUS-COMMISSIONS 1-4**

23.1 Le rapport des quatre sous-commissions a été présenté par leur président respectif (M. S. Makiadi J. Lopes pour la Sous-Commission 1, M. D. Silvestre pour la Sous-Commission 2, M. L.J. Weddig pour la Sous-Commission 3 et M. V.V. Ovchinnikov pour la Sous-Commission 4). La Commission a adopté le rapport des Sous-Commissions 1 à 4, ainsi que toutes les recommandations qui y sont formulées. Ces rapports sont joints en tant qu'Annexe 5.

**Point 24 - RAPPORT DU COMITE D'INFRACTIONS**

24.1 M. B. García Moreno (Cuba), président du Comité d'Infractions, a présenté à la Commission le rapport du comité. Ce rapport traitait de l'application des réglementations actuelles, et des inspections menées pendant l'année par les pays. Le rapport a été adopté, et la Commission a repris toutes les recommandations qui y figuraient. Il est joint en tant qu'Annexe 6.

**Point 25 - RAPPORT DES ORGANES SUBSIDIAIRES DESIGNES PAR LA COMMISSION POUR LA DUREE DE LA REUNION**

25.1 Aucun organe subsidiaire n'a été créé par la Commission.

**Point 26 - SITUATION DE L'APPLICATION DES REGLEMENTATIONS RECOMMANDEES PAR LA COMMISSION CONCERNANT L'ALBACORE, LE THON OBESE ET LE THON ROUGE**

26.1 La Commission a noté que ce point de l'ordre du jour avait été référé au Comité d'Infractions, qui l'avait traité. La Commission reprend toutes les recommandations formulées sur ce point.

**Point 27 - INSPECTION AU PORT**

27.1 La Commission a noté que le Comité d'Infractions avait également été saisi de ce point. La Commission reprend toutes les recommandations le concernant.

**Point 28 - AUTRES MESURES EVENTUELLES DE REGLEMENTATION**

28.1 La Commission a noté que les sous-commissions n'avaient proposé aucune modification des réglementations actuelles concernant les limites de taille de l'albacore, du thon obèse et du thon rouge, ainsi que celles du thon rouge pour l'Atlantique entier (mortalité par pêche). Elle a également noté que la Sous-Commission 2 avait recommandé que les mesures de réglementation du thon rouge adoptées pour l'Atlantique ouest soient reconduites jusqu'à nouvel examen à la prochaine réunion ordinaire de la Commission. Aucune autre mesure de réglementation n'a été recommandée par les sous-commissions. La Commission a repris à son compte la recommanda-

tion de la Sous-Commission 2 à l'effet de reconduire en 1990 et 1991 la réglementation du thon rouge dans l'Atlantique ouest.

28.2 Le délégué des Etats-Unis a indiqué que des débats prolongés s'étaient déroulés dans le sein de la Sous-Commission 4 quant à d'éventuelles mesures de réglementation pour l'espadon. Le délégué des Etats-Unis est déçu de voir que la sous-commission n'a pas été à même d'avancer quelque recommandation susceptible de répondre au besoin de mesures de gestion pour l'espadon de l'Atlantique nord. La délégation des Etats-Unis a demandé à ce que ceci soit reflété dans les comptes rendus, et a signalé que son pays allait poursuivre cette question auprès des autres délégations, en espérant que la Commission sera, dans un proche avenir, en mesure de gérer ces ressources.

28.3 Le délégué de l'Espagne a indiqué, comme il l'avait déjà fait à plusieurs reprises, que sa délégation est inquiète au sujet de l'espadon et partage jusqu'à un certain point ces préoccupations, mais peut-être sous un autre angle. Il a rappelé que la délégation espagnole avait demandé l'an dernier une étude détaillée des stocks. Il estime qu'une étude est nécessaire, et que le SCRS devrait étudier cette espèce de façon approfondie, car ceci serait très utile pour tous les pays.

#### **Point 30 - COLLABORATION DES PAYS NON MEMBRES AUX OBJECTIFS DE L'ICCAT**

30.1 La Commission a noté que ce point de l'ordre du jour avait été amplement traité, tant par le Comité d'Infractions que par les sous-commissions.

### **QUATRIEME SRANCE PLENIERE**

17 novembre 1989

#### **Point 22 - RAPPORT DU COMITE PERMANENT POUR LES FINANCES ET L'ADMINISTRATION (STACFAD)**

22.1 Le président du Comité permanent pour les Finances et l'Administration, Mme P. García Doñoro, a présenté le rapport du comité, dont il a souligné les points les plus importants. Ce rapport a été adopté par la Commission, et est joint en tant qu'Annexe 7.

22.2 En adoptant le rapport du STACFAD, la Commission a noté que le comité avait traité tous les points dont il avait été saisi.

- Point 4. Membres de la Commission et des sous-commissions
- Point 6. Coordination de la recherche
- Point 7. Relations avec d'autres organismes
- Point 8. Publications de la Commission
- Point 9. Réunions tenues pendant l'année

- Point 10. Autres questions administratives
- Point 11. Rapport du Commissaire aux Comptes - 1988
- Point 12. Situation financière de la deuxième moitié du budget biennal - 1989
- Point 13. Contributions en instance des pays membres et leurs répercussions sur les finances de la Commission
- Point 14. Révision du Fonds de roulement
- Point 15. Situation financière du Programme de l'Année albacore
- Point 16. Fonds de dépôt du Programme de recherche intensive sur les Istio-phoridés
- Point 17. Adoption du budget de la période biennale 1990-91
- Point 18. Contributions des pays membres au budget de 1990-91
- Point 19. Travaux effectués par le groupe de travail sur le calcul des contributions des pays membres

#### **Point 29 - RECOMMANDATIONS PORTANT SUR LA RECHERCHE ET LES STATISTIQUES**

29.1 La Commission a constaté que les implications financières des recommandations formulées par le Comité permanent pour la Recherche et les Statistiques avaient été étudiées de façon satisfaisante, et que le financement nécessaire avait été prévu par le Comité permanent pour les Finances et l'Administration. Elle reprend toutes les décisions concernant les finances.

29.2 La Commission a également réitéré toutes les recommandations formulées par le SCRS, ainsi que par les sous-commissions, concernant la recherche et les statistiques.

#### **Point 31 - DATE ET LIEU DE LA PROCHAINE REUNION DU CONSEIL OU REUNION EXTRAORDINAIRE DE LA COMMISSION**

31.1 La Commission a noté que le STACFAD avait proposé de tenir en 1990 une réunion extraordinaire de la Commission au lieu d'une réunion du Conseil, du fait des nombreuses décisions à prendre. La Commission a également pris note du fait que des décisions importantes doivent y être prises en ce qui concerne les mesures de réglementation de la pêche. Elle donne donc son accord à la proposition formulée par le STACFAD, et décide de tenir en 1990 une réunion extraordinaire de la Commission.

31.2 La Commission a décidé que la prochaine réunion extraordinaire aurait lieu à Madrid du 12 au 16 novembre 1990, comme l'avait recommandé le STACFAD. Les séances plénières du SCRS auront donc lieu auparavant, du 5 au 9 novembre, et les groupes d'espèces se réuniront à partir du 29 octobre en ce qui concerne le thon rouge et l'espadon, et à partir du 31 octobre pour le reste des espèces.

#### **Point 32 - SUJETS A TRAITER PAR LE CONSEIL A SA PROCHAINE REUNION**

32.1 La Commission devant tenir en 1990 une réunion extraordinaire, ce point de l'ordre du jour n'a pas été traité.

**Point 33 - DATE ET LIEU DE LA PROCHAINE REUNION ORDINAIRE DE LA COMMISSION**

33.1 La Commission a repris l'opinion du STACFAD à l'effet de traiter cette question à la réunion de 1990.

**Point 34 - ELECTION DU PRESIDENT DE LA COMMISSION**

34.1 Sao Tomé et Príncipe a proposé que le président actuel de la Commission, M. S. Makiadi J. Lopes (Angola), soit réélu pour un autre mandat biennal. Cette proposition a été reprise par le Portugal, et tous les membres présents à la session lui ont donné leur accord. M. Makiadi a été réélu à l'unanimité président de la Commission pour la période biennale 1990-91.

34.2 M. Makiadi a accepté la présidence, et remercié les participants de lui renouveler leur confiance. Il a noté l'importance de la Commission et de ses travaux, et reconnu les responsabilités du président, en promettant de faire de son mieux pour remplir ses obligations.

**Point 35 - ELECTION DES VICE-PRESIDENTS DE LA COMMISSION**

35.1 L'Espagne a proposé que M. A. Ribeiro Lima (Portugal) soit réélu à la première vice-présidence pour un deuxième mandat biennal. Cette proposition a été reprise par la France, puis a reçu l'accord de tous les membres présents à la session. M. A. Ribeiro Lima a été réélu à l'unanimité Premier Vice-Président de la Commission pour la période biennale 1990-91.

35.2 M. Lima a exprimé sa satisfaction pour la confiance qui lui était accordée, en promettant de poursuivre son travail de collaboration avec le président.

35.3 Les Etats-Unis ont ensuite proposé que M. K. Shima (Japon) soit élu Second Vice-Président de la Commission, ce qui fut repris par l'Espagne et par tous les membres présents. M. K. Shima a été élu à l'unanimité Second Vice-Président de la Commission.

35.4 M. Shima a accepté cette responsabilité, en exprimant sa gratitude pour la confiance qui lui était accordée, et en promettant de faire de son mieux pour remplir cette charge.

**Point 36 - ELECTION DES MEMBRES DU CONSEIL**

36.1 Aucune réunion du Conseil n'étant prévue pendant la prochaine période biennale, il n'a pas été procédé à cette élection.

**Point 37 - AUTRES QUESTIONS**

37.1 Aucune autre question n'a été soulevée.

**Point 38 - ADOPTION DU RAPPORT**

38.1 La Commission a examiné le projet de comptes rendus des deux premières séances plénières de la Commission. Après quelques modifications, ces comptes rendus ont été adoptés.

38.2 Constatant qu'il n'y aurait pas suffisamment de temps pour rédiger les comptes rendus des deux dernières séances plénières, la Commission a décidé de les adopter par correspondance aussitôt que possible après la réunion.

38.3 Toutes les annexes ont également été révisées et adoptées avec les comptes rendus.

**Point 39 - CLOTURE**

39.1 Le président a remercié tous les délégués de leur collaboration, ainsi que le personnel du Secrétariat et les interprètes de leur travail qui a contribué au succès de la réunion.

39.2 Les débats ont été levés.

## ORDRE DU JOUR

Commission 1989

Organisation de la réunion

1. Ouverture
2. Adoption de l'ordre du jour, organisation des réunions et création d'organes subsidiaires
3. Admission d'observateurs

Questions administratives

4. Membres de la Commission et des Sous-Commissions
5. Ratification du Protocole à la Convention
6. Coordination de la recherche
7. Relations avec d'autres organismes
8. Publications de la Commission
9. Réunions tenues pendant l'année
10. Autres questions administratives

Questions financières

11. Rapport du Commissaire aux Comptes - 1988
12. Situation financière de la deuxième moitié du Budget biennal - 1989
13. Contributions en instance des pays membres et leurs répercussions sur les finances de la Commission
14. Révision du Fonds de roulement
15. Situation financière du Programme de l'Année albacore
16. Fonds de dépôt du Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés
17. Adoption du budget pour la période biennale 1990-91
18. Contributions des pays membres au budget de 1990-91
19. Travaux effectués par le Groupe de travail sur les bases du calcul des contributions des pays membres

Rapports présentés à la Commission

20. Rapport de la Sixième Réunion extraordinaire de la Commission
21. Rapport du Comité permanent pour la Recherche et les Statistiques (SCRS)
22. Rapport du Comité permanent pour les Finances et l'Administration (STACFAD)



23. Rapports des Sous-Commissions 1-4
24. Rapport du Comité d'Infractions
25. Rapport des organes subsidiaires désignés par la Commission pour la durée de la réunion

Mesures de conservation des stocks

26. Situation de l'application des réglementations recommandées par la Commission concernant l'albacore, le thon obèse et le thon rouge
27. Inspection au port
28. Autres mesures éventuelles de réglementation
29. Recommandations portant sur la recherche et les statistiques
30. Collaboration des pays non membres aux objectifs de l'ICCAT

Divers

31. Date et lieu de la prochaine réunion du Conseil ou réunion extraordinaire de la Commission
32. Sujets à traiter par le Conseil à sa prochaine réunion
33. Date et lieu de la prochaine réunion ordinaire de la Commission
34. Election du président de la Commission
35. Election des vice-présidents de la Commission
36. Election des membres du Conseil
37. Autres questions
38. Adoption du rapport

Clôture

39. Clôture

## LISTE DES PARTICIPANTS

Commission 1989

## PAYS MEMBRES

## AFRIQUE DU SUD

STANDER, G.H.\*  
Sea Fisheries Institute  
Private Bag X2  
8012 - Rogge Bay

PENNEY, A.J.  
Sea Fisheries Institute  
Private Bag X2  
8012 - Rogge Bay

VAN LANGELAAR, J.  
Chief Directorate Nature and  
Environmental Conservation  
Private Bag X9086  
8000 - Cape Town

## ANGOLA

MAKIADI J. LOPES, S.\*  
Chefe de Departamento de Relações  
Economicas Internacionais do  
Ministerio das Pescas  
C.P. 83  
Luanda

DA COSTA, A.  
Ministère des Affaires Etrangères  
Luanda

N'DOMBELE, A.  
Dept. de Relations Internationales  
Ministère des Pêches  
C.P. 83  
Luanda

## CANADA

BELLEFONTAINE, N.\*  
Regional Director  
Dept. of Fisheries & Oceans  
Scotia, Fundy Region  
P.O. Box 550  
Halifax, Nova Scotia B3J 2S7

ALLEN, C.J.  
Senior Adviser  
Foreign Fishing Policy  
Atlantic Operations Directorate  
Dept. of Fisheries & Oceans  
200 Kent St.  
Ottawa, Ontario K1A 0E6

BENNETT, S.  
North Lake  
Prince Edward Island COA IKO

CLAY, D.  
Marine Fisheries Division  
Dept. of Fisheries & Oceans  
P.O. Box 5030  
Moncton, New Brunswick E1C 9B6

MURRAY, R.J.  
52 Toronto St.  
St. John's, Newfoundland A1A 2T4

STEINBOCK, R.  
International Fisheries Relations  
Officer  
International Directorate  
Dept. of Fisheries & Oceans  
200 Kent St.  
Ottawa, Ontario K1A 0E6

---

\* Chef de délégation

**COREE**

SONG, S. Ch.\*

Director  
Deep-Sea Fishery Production  
Division  
National Fisheries Administration  
5 Ga Nam, Dae Moonro, Jung-Ku  
Seoul

HONG, S.H.

Deputy Director of Science Technology  
and Resources Division  
Ministry of Foreign Affairs  
Seoul

**COTE D'IVOIRE**

KOUAKOU, K.J.\*

Direction des Pêches  
B.P. V-19  
Abidjan

**CUBA**

GARCIA MORENO, B.\*

Especialista Recursos Pesqueros  
Dirección Relaciones Internacionales  
Ministerio de la Industria Pesquera  
Barlovento, Santa Fé  
Municipio Playa  
La Habana

**ESPAGNE**

GARCIA DOÑORO, P.\*

Directora General de Relaciones  
Pesqueras Internacionales  
Secretaría General de Pesca  
Marítima  
Ortega y Gasset, 57  
28006 - Madrid

GADENAS DE LLANO, M.C.

Jefe de Negociado de  
Organismos y Conferencias  
Secretaría General de Pesca  
Marítima  
Ortega y Gasset, 57  
28006 - Madrid

CORT, J.L.

Instituto Español de Oceanografía  
Apartado 240  
39080 - Santander

GARAY GARBANCHO, A.

Presidente  
Organización de Productores de Pesca  
de Bajura de Vizcaya  
Bailén 7 bis  
48003 - Bilbao (Vizcaya)

MEJUTO GARCIA, J.

Instituto Español de Oceanografía  
Apartado 130  
15080 - La Coruña

OLAIZOLA, E.

Organización de Productores de  
Pesca de Bajura de Guipúzcoa  
Miraconcha, 7 bajo  
20007 - San Sebastián

ROBLES, R.

Director  
Instituto Español de Oceanografía  
Avda. del Brasil, 31  
28020 - Madrid

SALAS, E.

Subdirector General de Ordenación  
Marítimo-Pesquera  
Secretaría General de Pesca Marítima  
Ortega y Gasset, 57  
28006 - Madrid

SOTO, C.

Subdirectora General de Relaciones  
Pesqueras Internacionales-Zona Norte  
Secretaría General de Pesca Marítima  
Ortega y Gasset, 57  
28006 - Madrid

ULLOA, A.

Asociación Nacional de Palangreros  
Congeladores (ANAPA)  
Asociación Provincial de Palangreros  
(ARPOAN)  
Puerto Pesquero Edif. Vended. Ofc. 1-6  
Aptdo. 1078  
36200 - Vigo

## PARTICIPANTS

URBIETA, J.M.  
 Presidente  
 Organización de Productores de  
 Pesca de Bajura de Guipúzcoa  
 Miraconcha, 7 bajo  
 20007 - San Sebastián

URESBERUETA, A.  
 Director  
 Organización de Productores de Pesca  
 de Bajura de Guipúzcoa  
 Miraconcha, 7 bajo  
 20007 - San Sebastián

## ETATS-UNIS

BLONDIN, C.J.\*  
 Deputy Assistant Secretary  
 for International Interests  
 U.S. Dept. of Commerce - NOAA  
 14th & Constitution Aves. N.W.  
 Room 5811  
 Washington, D.C. 20230

ABRAMS, G.  
 Fresh Water Fish Co.  
 145 Northern Ave.  
 Boston, Massachusetts 02210

BORDEN, D.  
 38 D Mullin Hill Road  
 Little Compton, Rhode Island 02837

BOWLAND, J.  
 2040 Harbor Island Drive  
 San Diego, California 92101

BROADHEAD, G.G.  
 P.O. Box 1427  
 Rancho Santa Fe 92  
 San Diego, California 92067

BROWN, B.E.  
 NMFS  
 Southeast Fisheries Center  
 75 Virginia Beach Drive  
 Miami, Florida 33149

FINK, B.  
 Van Camp Sea Food Co.  
 11555 Sorrento Valley Road  
 San Diego, California 92014

FOLEY, P.F.  
 President  
 Boone Bait Co. Inc.  
 P.O. Box 4009  
 Winter Park, Florida 32793

GENOVESE, M.  
 600 Shunpike Road  
 Cape May Court House  
 Cape May, New Jersey 08210

HADER, W.F.  
 Mid. Atlantic Fisheries Management  
 Council  
 P.O. Box 508  
 Montauk, New York 11954

HALLMAN, B.  
 Deputy Director  
 Office of Fisheries Affairs  
 OES/OFA  
 Department of State  
 Washington, D.C. 20520

JOHNSON, G.  
 RFD no. 1  
 P.O. Box 321  
 South Harpswell, Maine 04079

JOSEPH, E.B.  
 Director Marine Resources  
 South Atlantic Fisheries  
 Management Council  
 P.O. Box 12559  
 Charleston, South Carolina 29412

McCALLUM, J.  
 U.S. House of Representatives  
 Washington, D.C. 20515

McHUGH, J.  
 Mid-Atlantic Fisheries  
 Management Council  
 P.O. Box 7033  
 Hampton, Virginia 23666

MONSANTO, S.  
 Chairman CFMC  
 P.O. Box 7513  
 St. Thomas, Virgin Islands 00801

MONTGOMERY M.B.  
 215 N. Marengo, 2nd Fl.  
 Pasadena, California 91101

PIKE, J.  
Fisheries and Wildlife  
Subcommittee  
House of Representatives  
Washington, D.C. 20515

RODRIGUEZ, K.  
NMFS  
14 Elm St.  
Gloucester, Massachusetts 01938

ROOTES, R.S.  
NOAA/F/IAL, Room 7306  
1335, East-West Highway  
Silver Spring, Maryland 20910

STANLEY, S.W.  
Executive Director  
State Dept., OES/EX  
23 C St.  
Washington, D.C. 20520

STOKES, J.F.  
Stokes Enterprises  
4th St. Plum Island  
Newbury, Massachusetts 01950

STONE, R.  
Recreational Fisheries Officer  
NOAA/NMFS (F/C M3)  
1335 East-West Highway  
Silver Spring, Maryland 20910

WEDDIG, L.J.  
2000 M St. N.W.  
Suite 580  
Washington, D.C. 20036

#### FRANCE

SILVESTRE, D.\*  
Chargé de Mission pour  
les Conventions internationales  
Ministère de la Mer  
3, Place de Fontenoy  
75007 Paris

DION, M.C.  
Syndicat National des Armateurs  
de Thoniers Congélateurs  
Criée - B.P. 127  
29181 Concarneau, Cédex

FONTENEAU, A.  
Centre de Recherches Océanographiques  
B.P. 2241  
Dakar (Sénégal)

LEVIEIL, D.  
CCPM  
11, Rue Anatole de la Forge  
75017 Paris

L'HELGOUALCH, I.  
Président du Comité du Thon Blanc  
Criée, Porte Est, Bureau no.8  
29110 Concarneau

MENDIBURU, G.  
Syndicat des Marins  
Quai P.Elissalt  
64500 Ciboure

OLAZABAL, J.  
Coopérative Maritime L'Artéan  
Av. Jean Poulon  
B.P. 307  
64503 Ciboure Cédex

PARRES, A.  
Délégué Général de l'Union des  
Armateurs à la Pêche de France  
59, Rue des Mathurins  
75008 Paris

#### JAPON

SHIMA, K.\*  
Assistant Deputy Director General  
Fisheries Agency of Japan  
1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-Ku  
Tokyo 102

AOKI Y.  
Ministry of Foreign Affairs  
2-2 Chome, Kasumigaseki  
Tokyo 102

CAMPEN, S.J.  
Consultant  
Federation of Japan Tuna Fisheries  
Cooperative Associations  
1800 Birch Road  
McLean, Virginia 22101 (Etats-Unis)

IKEDA, S.  
Federation of Japan Tuna Fisheries  
Cooperative Associations  
2-3-22 Kudankita, Chiyoda-Ku  
Tokyo 102

MURAKAMI, K.  
Fisheries Agency of Japan  
1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-Ku  
Tokyo 102

OZAKI E.  
Federation of Japan Tuna Fisheries  
Cooperative Associations  
2-3-22 Kudankita, Chiyoda-Ku  
Tokyo 102

SHINOMIYA, M.  
Federation of Japan Tuna Fisheries  
Cooperative Associations  
2-3-22 Kudankita, Chiyoda-Ku  
Tokyo 102

SUENAGA, Y.  
Fisheries Agency of Japan  
1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-Ku  
Tokyo 102

WATANABE, T.  
Federation of Japan Tuna Fisheries  
Cooperative Associations  
2-3-22 Kudankita, Chiyoda-Ku  
Tokyo 102

YONEMORI, T.  
Far Seas Fisheries Research Lab.  
Fisheries Agency of Japan  
5-7-1 Orido  
Shimizu 424, Shizuoka Pref.

YOSHII, M.  
Federation of Japan Tuna Fisheries  
Cooperative Associations  
2-3-22 Kudankita, Chiyoda-Ku  
Tokyo 102

#### PORTUGAL

RIBEIRO LIMA, A.  
Secretario Regional  
de Agricultura e Pescas  
Governo Regional dos Açores  
Rua Consul Dabney  
9900 - Horta - Faial, Açores

AMORIM, A.  
Direcção de Serviços de Estudos  
e Investigação das Pescas  
Estrada da Pontinha  
9000 - Funchal, Madeira

CARVALHO, D.  
Directora de Serviços de Estudos  
e Investigação das Pescas  
Estrada da Pontinha  
9000 - Funchal, Madeira

DORIA, M.  
Director de Serviços de  
Desenvolvimento  
Administração das Pescas  
Estrada da Pontinha  
9000 - Funchal, Madeira

DRUMOND, J.A.  
Presidente da Associação Armadores  
Pesca Atum O.E.  
Rua D.Carlos I 45 B  
9000 - Funchal, Madeira

FARIA, G.  
Chefe de Divisao de Biologia Pesqueira  
Direcção Regional das Pescas  
Estrada da Pontinha  
9000 - Funchal, Madeira

FERNANDES, A.  
Deputado à Assembleia Regional da Madeira  
Av. Comunidades Madeirenses  
9000 - Funchal, Madeira

FISCH, G.  
Direcção Regional das Pescas  
Rua Consul Dabney  
9900 - Horta  
Faial, Açores

FOLQUE SOCORRO, M.  
Associação da Industria  
Conservas Peixe Açores  
Av. de Vasco da Gama 29  
Lisboa

GOUVEIA, L.  
Chefe de Divisao de Técnicas e  
Artes de pesca  
Direcção Regional das Pescas  
Estrada da Pontinha  
9000 - Funchal, Madeira

MONTEIRO, E.  
Subdirector Geral das Pescas  
Direcção Geral das Pescas  
Av. Brasília  
1400 - Lisboa

NEVES, J.E.  
Armador de Pesca de Tunídeos  
Calçada da Conceição 39  
9900 - Horta  
Faial, Açores

OLIVEIRA, E.  
Directora Regional das Pescas  
Governo Regional dos Açores  
Rua Consul Dabney  
9900 - Horta  
Faial, Açores

ORNELAS, J.A.  
Director Regional das Pescas  
Governo Regional da Madeira  
Estrada da Pontinha  
9000 - Funchal, Madeira

PEREIRA, J.  
Universidade dos Açores  
Departamento de Oceanografia  
e Pescas  
9900 - Horta - Faial, Açores

PINTO, A. R.  
Direcção de Serviços e Estudos  
da Investigação das Pescas  
Estrada da Pontinha  
9000 - Funchal, Madeira

QUARESMA, O.G.  
Secretaria Regional de Agricultura  
e Pescas  
Rua dos Mercadores 19, 2o.  
9500 - Ponta Delgada  
Sao Miguel, Açores

RODRIGUES, V.  
Delegação do Instituto Português  
de Conservas e Pescado na Madeira  
Rua D. Carlos I 47  
9000 - Funchal, Madeira

SANTOS, J.A.  
Direcção Geral das Pescas  
Av. de Brasília  
1400 - Lisboa

SILVA, A.  
Chefe de Divisao de Planeamento  
e Estatística  
Direcção Regional das Pescas  
Estrada da Pontinha  
9000 - Funchal, Madeira

SILVA, F.  
Secretaria Regional da Agricultura  
e Pescas  
Gabinete de Coordenação Frio  
Estrada da Pontinha  
9000 - Funchal, Madeira

SOUSA, J.L.  
Chefe de Divisao Entrepósitos  
Frigoríficos  
Direcção Regional das Pescas  
Estrada da Pontinha  
9000 - Funchal, Madeira

TAVARES, A.  
COFACO  
Presidente C. Administração  
Vila Real Sto. Antonio  
Apartado 19 - Ponta Delgada  
Sao Miguel, Açores

VIEIRA, M.  
Director de Serviços de  
Recepção de Pescado  
Direcção Regional das Pescas  
Estrada da Pontinha  
9000 - Funchal, Madeira

#### SAO TOME E PRINCIPE

DOS PRAZERES, A.\*  
Director das Pescas  
Direcção das Pescas  
C.P. 59  
Sao Tomé

SANTOS, M.  
Direcção das Pescas  
C.P. 59  
Sao Tomé

**URSS**

TSOUKALOV, V.\*  
 Fisheries Department  
 Ministry of Fisheries  
 12, Rozdestvensky Bvd.  
 Moscow K 45

GOVORIN, N.  
 Ministry of Fisheries  
 12, Rozdestvensky Bvd.  
 Moscow K 45

OVCHINNIKOV, V.V.  
 AtlantNIRO  
 5, Dmitriy Donskogo  
 Kaliningrad

**VENEZUELA**

NOVOA, D.\*  
 Director General Sectorial  
 de Pesca y Acuicultura  
 Ministerio de Agricultura y Cria  
 Parque Central, Torre Oeste  
 Piso 10  
 Caracas 1010

\*\*\*\*\*

**OBSERVATEURS**Pays non membres**MEXIQUE**

SOSA, F.  
 Subdirector de Politicas y  
 Acuerdos Internacionales  
 Dirección General de Asuntos  
 Pesqueros Internacionales  
 Alvaro Obregón 269, 8o.piso  
 96700 - Mexico, D.F.

**ROYAUME UNI**

FLOOD, S.  
 c/o Mrs.J. Hooton (CAD/ODA)  
 Room E630, Eland House, Stag Place  
 London SW1

SIM, G.  
 c/o Mrs.J. Hooton (CAD/ODA)  
 Room E630, Eland House, Stag Place  
 London SW1

\*\*\*\*\*

Organismes internationaux**CEE**

BRINKMANN, W.  
 CEE  
 DG8 A4  
 200 rue de la Loi  
 B-1049 Bruxelles (Belgique)

REY SALGADO, J.C.  
 CEE  
 200 rue de la Loi  
 1049 Bruxelles (Belgique)

STRANIERO, G.  
 CEE  
 200 rue de la Loi  
 1049 Bruxelles (Belgique)

**ICES**

ROBLES, R.

**IWC**

SILVESTRE, D.

**NEAFC**

REY SALGADO, J.C.



Autres

RANGEL CASTELAZO, F.  
The Billfish Foundation  
International  
Vice-President  
International Affairs  
Londres 250 - Col. Juarez  
09830 - México D.F.

Interprètes

M. Casanova  
L. Faillace  
J. Jeelof  
M. de Lemos Peixoto  
C. Lord  
V. Marques Pereira  
I. Meunier  
T. Oyarzun

Secrétariat de la Commission

O. Rodriguez Martín  
P.M. Miyake  
P. Kebe  
M.E. Carel  
M.A. F. de Bobadilla  
S. Martin  
G. Messeri  
J.A. Moreno  
P. Seidita  
G. Stephens  
G. Turpeau

## LISTE DES DOCUMENTS

Commission 1989

- COM/89/ 1    Ordre du jour provisoire de la Commission  
 2    Observations à l'ordre du jour provisoire  
 3    Programme provisoire des réunions de la Commission  
 4    Ordre du jour provisoire du Comité permanent pour les Finances  
     et l'Administration (STACFAD)  
 5    Ordre du jour provisoire des Sous-Commissions  
 6    Ordre du jour provisoire du Comité d'Infractions  
 7    Sous-Commissions  
 8    Rapport administratif - 1989  
 9    Rapport financier - 1989  
 10   Budget ordinaire estimé 1990-1991  
 11   Rapport du Secrétariat sur les statistiques et la coordination  
     de la recherche  
 12   Réunion finale du Programme de l'Année albacore (Madrid, 31  
     mai-6 juin 1989)  
 13   Progrès réalisés en 1989 par le Programme ICCAT de Recherche  
     intensive sur les Istiophoridés - B.E. Brown, E.D. Prince, T.  
     Diouf, P.M. Miyake  
 14 \*   Plan de recherche proposé pour le Germon  
 15   Rapport de la Réunion préparatoire sur les Données palangriè-  
     res du Germon (Taipei, Taiwan, 19-26 juillet 1989)  
 16   Rapport des Journées d'étude ICCAT sur le Germon (19-25 sep-  
     tembre 1989 - Madrid, Espagne)  
 17 \*\*   Plan du Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés  
        pour 1990  
 18   Considérations sur la situation financière critique de la  
     Commission  
 19   Information sur la formule utilisée par divers organismes  
     internationaux de pêche pour le calcul des contributions de  
     leurs pays membres  
 20   Situation actuelle des propositions adoptées par la Commission  
     pour la conservation des stocks d'albacore, de thon obèse et  
     de thon rouge  
 21   Inspection au port  
 22   Relations avec les pays non membres de l'ICCAT

\* Appendice 6 à l'Annexe 8 ci-joint.

\*\* Appendice 4 à l'Annexe 8 ci-joint.

**DISCOURS D'OUVERTURE DE S.E. LE SECRETAIRE D'ETAT AUX PECHEES  
DU PORTUGAL, ENG<sup>o</sup> JORGE GODINHO**

Monsieur le Président du Gouvernement regional de la Région autonome de Madère,

Monsieur le Secrétaire régional de l'Agriculture et des Pêches de la Région autonome de Madère,

Monsieur le Secrétaire régional de l'Agriculture et des Pêches de la Région autonome des Açores,

Monsieur le Président de l'ICCAT,

Messieurs les délégués et observateurs,

Mesdames, Messieurs,

Le Portugal, qui se targue d'une vocation essentiellement maritime, ressent une profonde satisfaction de pouvoir accueillir ici la Commission internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique.

La Région autonome de Madère, dont les eaux limitrophes sont riches en ressources thonières et constituent l'une des zones importantes d'activité de la flotte de pêche qui a ici son port d'attache, et qui, sous l'impulsion de son gouvernement régional, progresse de façon notoire vers une meilleure utilisation de ces ressources, est sans aucun doute un cadre parfait pour le déroulement de vos travaux, auxquels j'accorde tous mes vœux.

Créé en mai 1966 dans le but de maintenir les stocks de thonidés et espèces voisines de l'Atlantique à des niveaux qui en assurent la capture avec un rendement optimal soutenu, l'ICCAT a su gagner au fil des ans un prestige qui lui garantit une situation unique parmi ses organisations soeurs.

J'aimerais également souligner, dans le cadre de l'ICCAT, le travail réalisé au sein de la Commission par le Comité permanent pour la Recherche et les Statistiques. La tâche qui lui incombe, évaluer l'état de conservation des stocks de thonidés et espèces voisines, et formuler des recommandations en vue de leur gestion adéquate, est particulièrement complexe. Il s'agit, en effet, de gérer une pêcherie qui vise des espèces hautement migratrices soumises à une pêche de plus en plus sophistiquée renforcée de moyens de détection et de données rassemblées sur les fronts thermiques.

Ces méthodes nouvelles et puissantes de prospection et de capture, jointes au fait que le thon est une espèce migratrice sujette à un effort

de pêche en chaîne, lui impose actuellement une forte pression d'exploitation, ce qui rend nécessaire l'intervention de l'ICCAT pour formuler et respecter une politique internationale, dûment concertée, de gestion rationnelle et de conservation durable des ressources en thonidés de l'Atlantique.

Il faut ajouter que les activités liées à la capture des thonidés sont très amples, et ont de grandes répercussions économiques, du fait qu'elles répondent, non seulement à la demande de poisson pour la consommation directe, mais aussi à la demande de matière première pour la mise en conserve, qui revêt une importance particulière dans certains pays, dont le Portugal, et en particulier les régions autonomes de Madère et des Açores.

L'essor récent de nouvelles pêcheries, comme celle de l'espadon, où s'est engagé mon pays, ne fait qu'accroître les responsabilités des scientifiques des pays membres, du comité scientifique et des sous-commissions.

La qualité des travaux réalisés par l'ICCAT est reconnue à l'échelle mondiale, non seulement par ses pays membres, mais aussi par les organismes internationaux avec lesquels elle maintient des relations de travail, et par les divers pays qui sont représentés auprès d'elle en tant qu'observateurs. Ce consensus est l'une des raisons du succès de la Commission. En effet, seule l'observance par un nombre de plus en plus élevé de pays, même non membres, des mesures de gestion recommandées par l'ICCAT, seule cette observance globale permettra d'atteindre les objectifs que vise la Commission.

Je connais les difficultés, qui se sont aggravées dernièrement, que représente pour la Commission la question des contributions financières des pays membres. Il serait néanmoins lamentable qu'une situation de ce genre puisse mettre en cause le travail de tant d'années, ou réduise jusqu'à la mettre en péril l'action future qu'il faut exercer dans l'intérêt de tous les utilisateurs des ressources thonières de l'Atlantique. Il est urgent de trouver une solution équilibrée qui fournisse à la Commission les moyens financiers indispensables, et, simultanément, rassemble les pays membres dans le cadre d'un effort commun déployé dans l'intérêt des générations futures.

La réponse aux nouveaux défis auxquels la Commission doit faire face passe également, de mon avis, par la conclusion, de la part des pays membres, du processus de ratification du protocole qui permettra l'accès de la Communauté économique européenne.

Dans cette optique, permettez-moi de soumettre encore à votre considération une hypothèse quant à l'accroissement du nombre des langues officielles de la Commission. L'adoption du portugais en tant que langue officielle est justifiée, de notre point de vue, du fait que les citoyens de cinq des vingt-deux pays membres de l'ICCAT s'expriment en cette langue. Bien que les problèmes financiers déjà cités ne permettent pas à l'heure actuelle de prendre position à cet égard, je ne voudrais pas perdre cette occasion où la Portugal est l'hôte de la réunion de l'ICCAT de défendre les aspirations du portugais à devenir l'une des langues officielles de l'organisation.

Mesdames, Messieurs,

Les contacts avec d'autres peuples, instaurés systématiquement à partir du XVème siècle dans le cadre de l'épopée des découvertes, dont nous célébrons maintenant le 500ème anniversaire, a fomenté chez les portugais une perception et une science indéniables des choses de la mer. Nous nous considérons donc, avec une légitime fierté, et une satisfaction dont nous tenons à vous faire part, de bons amphitryons de rencontres d'un niveau aussi élevé que la présente réunion, Onzième Réunion ordinaire de l'ICCAT.

La présence lors de l'ouverture de S.E. le Président du Gouvernement régional de Madère, que je tiens à souligner, est témoin de l'importance que revêt cette réunion, et de la distinction que les autorités de la Région autonome de Madère ont bien voulu lui accorder.

L'initiative prise par le gouvernement de la Région autonome de Madère en ce qui concerne l'accueil, et son hospitalité, vont certainement contribuer à ce qu les travaux à réaliser pendant les jours à venir soient couronnés de succès et poursuivent la trajectoire qui a fait le prestige de la Commission internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique.

Merci.

**DISCOURS D'OUVERTURE DE S.E. LE PRESIDENT DU GOUVERNEMENT  
DE LA REGION AUTONOME DE MADERE,  
DR. ALBERTO JOAO CARDOSO GONCALVES JARDIM**

M. le Président de l'ICCAT, M. le Secrétaire d'Etat des Pêches de la République portugaise, Messieurs les Secrétaires régionaux de l'Agriculture et des Pêches de la Région autonome des Açores et de Madère, M. le Secrétaire exécutif de l'ICCAT, Mesdames, Messieurs,

Au nom de la Région autonome de Madère, je tiens à vous souhaiter à tous la bienvenue, et a exprimé l'honneur que la présence de toutes ces personnalités et représentants de tous les pays qui vont prendre place ici à l'occasion de la réunion de l'ICCAT représente pour nous, et vous communiquer que dans cette maison, dans ce pays, nous vous considérons tous comme nos amis.

C'est pour nous un grand honneur que l'ICCAT se réunisse à Madère, non seulement pour être la date de son vingtième anniversaire, mais, surtout, pour le prestige que cet organisme a su gagné dans le monde entier durant la période de ses activités. Tous les ans, plusieurs organismes sont créés, mais seuls ceux dont les travaux méritent la reconnaissance universelle et qui sont reconnus dans le monde scientifique, s'imposent au prestige international, et c'est là où est le secret et la réalité de l'affirmation de l'ICCAT. L'aménagement des thonidés de l'Atlantique a commencé à s'affirmer d'une façon sérieuse, scientifique, et utile pour tous les pays de l'Atlantique, surtout à partir des activités de cet organisme. Pour cela, au nom d'une région qui est atlantique, qui a une latitude africaine, et qui donne en ce moment les premiers pas dans la Communauté économique européenne, qui est une région autonome --politiquement dotée d'un gouvernement et d'un parlement propres--, qui a une forte densité de population (330 habitants par Km.<sup>2</sup>), et dans laquelle, comme vous le verrez lorsque vous aurez le plaisir de connaître notre île, 1/3 du territoire peut être occupé par des activités économiques, il ne fait pas l'ombre d'un doute que nous nous efforçons d'apporter chaque fois plus d'améliorations; cette conférence est donc aussi, dans un certain sens, très importante pour le déroulement de notre économie. Nous sommes prêts à étudier avec vous certains problèmes et certaines questions. Depuis l'autonomie politique que ce territoire a conquis avec la démocratie du Portugal, nous avons déployé de grands efforts pour réformer une flottille de pêche qui était pratiquement artisanale. Dans notre pays, le Gouvernement et des entreprises privées se sont efforcés ensemble pour améliorer notre flottille, et de créer de nouvelles infrastructures destinées à la pêche et à l'appui de la pêche. C'est dans ce sens que, sous peu, nous allons commencer à construire un port de pêche important à l'extrémité est de l'île, dans la zone

de Caniçal, un port de pêche qui permettra, muni d'entrepôts frigorifiques et d'autres installations nécessaires, doté également d'un chantier naval, port de pêche qui aidera, non seulement la flotte de Madère mais qui, je tiens à le dire à tous les pays ici présents, est à votre entière disposition pour aider les flottes de vos pays.

Je comprends que pour le moment il existe un autre problème, et j'aimerais qu'un organisme international d'un prestige comme celui de l'ICCAT, puisse aborder, à savoir les relations entre certains paramètres de milieu, et surtout la pêche.

Le problème des thonidés nous semble aussi étroitement lié à la défense et la à protection de l'environnement. Dans la Commission, sont ici représentés des pays qui ont manifesté leur préoccupation pour la défense de l'environnement, au sein de plusieurs organismes internationaux. Je suis persuadé que vous serez également motivés pour signaler au monde entier l'interaction entre l'environnement et la disponibilité du poisson. Vous êtes aptes à présenter des formules précises de protection de l'environnement et des espèces.

Monsieur le Secrétaire d'Etat, j'aimerais vous remercier de vos aimables paroles, de votre présence à Madère une fois de plus, et j'aimerais ici, en présence de tous les représentants de ces pays, nos amis, témoigner l'excellente relation qui existe entre le Gouvernement de la République et le Gouvernement régional, également en matière de pêche. Je sais que ce ne sont pas les normes écrites, les décrets et les lois --si minutieux soient-ils-- qui rendent les relations plus faciles, je pense en premier lieu, que ceci réside dans la capacité de l'entente entre les hommes, et vous avez développé dans cette région autonome cette capacité d'entente que je souligne et remercie publiquement.

J'adresse également des paroles très spéciales à un grand ami de ce pays, M. le Secrétaire régional de l'Agriculture et des Pêches des Açores, qui a rempli une importante tâche, non seulement dans sa région, mais qui a mené à bien des travaux qui sont reconnus dans tout le pays.

Mesdames, Messieurs, je vous remercie encore une fois de votre présence. Je souhaite à cette réunion, ainsi qu'à la Commission, le plus grand succès, succès qui sera également celui de notre pays, et je souhaite que vous reviendrez à Madère sous peu, même si ce n'est que pour parler de choses autres que le thon, jouer du temps libre ou même, pour pratiquer la pêche sportive.

**DISCOURS D'OUVERTURE DE M. S. MAKIADI J. LOPES,  
PRESIDENT DE LA COMMISSION**

Honorables délégués,  
Messieurs les observateurs,  
Mesdames et Messieurs

Je suis ravi de votre présence dans cette salle, témoin pour moi d'un acte de reconnaissance envers un organisme qui jouit d'une considération comme celle que nous accordons à la Commission internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique.

C'est une grande joie de vous revoir et d'être réunis tous ici, afin de traiter de la problématique de l'avenir de notre Commission, malgré le peu de jours dont nous disposons.

En tant que président de la Commission, c'est avec plaisir que je souhaite la bienvenue à tous les participants à la Onzième réunion ordinaire de l'ICCAT.

Je tiens également, au nom du Secrétariat de la Commission, et en mon nom personnel, à exprimer ma gratitude aux autorités de Madère qui nous honorent de leur présence à cette séance inaugurale, ce qui témoigne de l'intérêt et de la vocation de ces îles pour toutes les questions touchant la pêche thonière de l'océan Atlantique.

Je saisis cette occasion pour remercier une fois de plus les autorités de cette magnifique île de Madère pour les excellentes conditions, ainsi que pour toutes les facilités offertes à notre Commission pour réaliser pour la deuxième fois, une réunion dans cette belle ville de Funchal. Nous conservons de la réunion de 1982 ici à Madère les meilleurs souvenirs.

Mesdames, Messieurs,

Au mois de décembre 1969, l'ICCAT tenait sa première réunion dans les locaux de la FAO. Parmi les personnes ici présentes, seul M. Stander était à Rome lors de cette première réunion, et peuvent témoigner des espoirs sur



lesquels fut fondée la Commission. Cette dernière débutait sans infrastructure ni personnel, et sans équipe scientifique.

A l'heure actuelle, en novembre 1989, c'est-à-dire juste vingt ans plus tard, l'ICCAT dispose de moyens et d'un appui scientifique qui lui ont permis depuis de nombreuses années de faire preuve de son efficacité. Le résultat en est la somme d'information accumulée et diffusée dans ses publications, et les recommandations formulées pour la conservation de diverses espèces.

Je voudrais que vous me prêtiez votre aimable attention pour vous faire brièvement le bilan des deux années au cours desquelles vous m'avez honoré de votre confiance en me portant à la haute fonction de Président de la Commission internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique.

En effet, la Commission continue de démontrer ses remarquables qualités grâce aux activités incessantes des chercheurs regroupés au sein de notre Comité permanent pour la Recherche et les Statistiques, sous la clairvoyante coordination de notre Secrétariat.

Je constate avec satisfaction que le Programme de l'Année Albacore s'est déroulé avec succès et est sur le point de s'achever. En ce qui concerne la pêche du germon à la palangre, les scientifiques des pays qui pêchent cette espèce ont eu à deux reprises l'occasion de se rencontrer et de traiter de la question de la taille. Je suis persuadé que leurs recommandations, ainsi que leur plan de recherche, apporteront une grande contribution dans l'avenir en matière de recherche thonière dans le cadre de notre Commission.

Pour ce qui est du thon rouge de l'Atlantique ouest, je crois que les pays membres et non membres de l'ICCAT qui pratiquent la pêche dans cette zone de la Convention ont pris les mesures nécessaires pour l'application des réglementations de 1989 sur le thon rouge de l'Atlantique adoptées à la réunion extraordinaire de 1988 à Madrid.

Il suffit de vous rappeler en quelques mots que la Commission internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique continue à réaliser un travail important et consciencieux en matière de conservation des espèces thonières, en adoptant des mesures de conservation visant à maintenir les captures à un niveau équilibré au moyen d'une exploitation rationnelle des ressources hautement migratrices.

Il suffit de vous rappeler en quelques mots que la Commission internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique continue à réaliser un travail important et consciencieux en matière de conservation des espèces thonières, en adoptant des mesures de conservation visant à maintenir les captures à un niveau équilibre au moyen d'une exploitation rationnelle des ressources hautement migratrices.

Au cours de ces deux dernières années, des mesures très rigides de restriction de l'effort visant le thon rouge dans l'Atlantique ouest, l'interdiction de la pêche d'espèces déterminées en-dessous d'un poids minimum, l'adoption d'un schéma d'inspection dans les ports pour assurer

l'application des réglementations de conservation approuvées, l'attention prêtée à l'espadon, la réalisation fructueuse du Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés, sans oublier la collaboration efficace qui a existé avec le comité général des pêches pour la Méditerranée sur l'évaluation des stocks des espèces de grands pélagiques qui a permis à l'ICCAT d'obtenir des données de capture sur le thon rouge et l'espadon de la Méditerranée. Ce sont là, en définitive, quelques décisions très concrètes que notre Commission a pu prendre et, si elles sont appliquées correctement par tous les pays intéressés, je suis convaincu que l'ICCAT aura atteint ses objectifs.

L'excellent travail du Comité scientifique et la gestion prudente du Secrétariat sont néanmoins exposés à de graves difficultés financières du fait des réductions budgétaires et de l'accumulation de contributions non versées (à l'heure actuelle 644.334 US\$, face à un budget de 750.000 US\$ pour 1989).

Mais nous sommes réunis ici dans un but plus positif. Nous devons prendre les mesures nécessaires pour régler une fois pour toutes la crise financière de la Commission et mettre fin aux restrictions qui lui ont été imposées.

A ce stade de mon propos, je voudrais féliciter cordialement notre secrétariat, et en particulier le dr. olegario rodriguez martin, pour son dévouement qui a permis sans doute la survie et la continuité des travaux de recherche de notre commission dans cette période extrêmement difficile.

En tant que délégués des divers pays auprès de la Commission, nous nous devons, envers nos gouvernements respectifs, de veiller au maintien des ressources thonières à un niveau soutenu.

La Commission atteindra ces objectifs si elle fonctionne de façon satisfaisante. Nos rencontres annuelles nous fournissent l'occasion de résoudre au fur et à mesure tout problème susceptible d'entraver son bon fonctionnement.

L'ordre du jour de cette année comporte une série de sujets d'importance, parmi lesquels je me permettrais de souligner:

- étude et évaluation du rapport du Comité permanent pour la Recherche et les Statistiques élaboré suite aux dernières sessions du Comité il y a quinze jours à Madrid,

- de la part des sous-commissions, prêter une attention extrême à l'état des stocks en vue de formuler des recommandations à la Commission sur la gestion des ressources et les programmes de recherche,

- en ce qui concerne le Comité des finances, résoudre les questions primordiales suivantes:

- trouver une nouvelle formule pour le calcul des contributions, suite à la proposition prion présentée par la Côte d'Ivoire,

- approuver pour 1990 et 1991 un budget biennal qui soit à la fois

raisonnable et suffisamment flexible pour permettre la poursuite des activités de la Commission à un rythme normal, sans les restrictions auxquelles elles sont soumises à l'heure actuelle.

Je me permets de mettre l'accent sur une question qui doit être présente à l'esprit de tous les délégués au moment d'approuver les budgets. Il s'agit de la contribution des pays, qui est souvent déphasée par rapport au budget. La contribution de certains pays peut diminuer alors que le budget augmente, ce qui est le cas cette année. Elle peut au contraire augmenter tandis que le budget demeure inchangé. Ceci dépend du volume des captures et des conserves de chaque pays.

C'est avec un profond regret que je dois me référer au Sénégal, dont l'absence ne sera pas sans causer de profondes répercussions.

J'ai laissé en dernier lieu la question des arriérés de contribution, ou plutôt les problèmes qu'ils entraînent, et qui constituent la difficulté fondamentale des finances de la Commission. Je crois que nous devons prendre des mesures pour mettre fin à cette situation.

En résumé, les sujets à traiter cette semaine sont nombreux. Je me permettrais donc de prier tous les participants, à commencer par moi-même, d'être réalistes et concis lors de leurs interventions, et de faire tout leur possible pour faciliter la tâche du rapporteur afin de disposer au plus tôt d'un rapport précis et qui puisse réunir l'accord de toutes les personnes ici présentes.

Merci.

**RAPPORTS DES SOUS-COMMISSIONS 1-4**

(Madère, novembre 1989)

**RAPPORT DE LA REUNION DE LA SOUS-COMMISSION 1****1. OUVERTURE**

En l'absence de la Côte d'Ivoire, président de la sous-commission, et sur proposition de la France, la réunion a été présidée par le Président de la Commission, M. S. Makiadi Lopes.

**2. ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR**

L'ordre du jour a été adopté sans amendement (Appendice 1).

**3. DESIGNATION DU RAPPORTEUR**

Le Dr. A. Fonteneau (France) a été désigné rapporteur.

**4. REVISION DES MEMBRES DE LA SOUS-COMMISSION**

La sous-commission comprend actuellement dix-sept membres: Angola, Brésil, Cap-Vert, Corée, Côte d'Ivoire, Cuba, Espagne, Etats-Unis, France, Gabon, Ghana, Japon, Maroc, Portugal, Sao Tomé et Príncipe, URSS et Vénézuéla.

Six pays, le Brésil, le Cap-Vert, la Côte d'Ivoire, le Gabon, le Ghana et le Maroc étaient absents de la réunion.

**5. EXAMEN DU RAPPORT DU COMITE PERMANENT POUR LA RECHERCHE ET LES STATISTIQUES (SCRS)**

Le président du SCRS, le Dr. J.L. Cort (Espagne), a résumé les conclusions du comité concernant l'albacore et le listao.

**5.a) Albacore**

Le Dr. Cort a rappelé que le SCRS admet classiquement l'hypothèse de deux stocks d'albacore dans l'Atlantique est et ouest. Cette hypothèse classique a toutefois été remise en question par plusieurs recaptures d'albacores adultes marqués ayant traversé l'Atlantique des Etats-Unis aux

côtes d'Afrique de l'ouest. L'effort de pêche exercé dans l'Atlantique ouest s'est trouvé réduit depuis 1984 par suite du départ vers l'océan Pacifique d'une partie de la flottille des Etats-Unis et du Vénézuéla. Les prises récentes manifestaient de ce fait une baisse sensible jusqu'au développement récent et rapide d'une importante pêcherie palangrière côtière aux Etats-Unis, qui a capturé en 1988 33 % des prises d'albacore de l'Atlantique ouest. Aucune évaluation de l'état de ce stock n'a encore pu être réalisée par le SCRS; l'amélioration récente des statistiques dans le secteur doit toutefois permettre la réalisation d'analyses qui permettront de bien déterminer la condition de ce stock.

Dans l'Atlantique est, l'effort de pêche des senneurs reste modéré depuis 1984, et les rendements sont élevés depuis 1985. L'effort de pêche actuellement exercé depuis 1984 sur ce stock est estimé à un niveau sensiblement inférieur à celui correspondant à la prise maximale équilibrée. Les analyses présentées au SCRS en 1988 ont permis de montrer que les très bas rendements en gros albacores observés fin 1983 et début 1984 étaient très probablement dûs, beaucoup plus à une anomalie importante de l'environnement du type "El Niño", qu'à l'effondrement du stock adulte auquel le SCRS avait initialement pensé. Ceci explique la remontée très rapide des rendements à des niveaux élevés. Tous ces éléments ont été analysés en détail dans le cadre du Programme d'Année Albacore qui achève ses travaux en juin 1989 à Madrid. Les travaux détaillés de ce programme seront publiés par l'ICCAT dans un volume spécial début 1991.

### 5.b) Listao

La prise de listao dans l'Atlantique est manifeste depuis 1986 une tendance à la hausse, ceci malgré l'effort de pêche des senneurs qui reste réduit. L'année 1988 a ainsi vu une prise record de 123.000 TM dans l'Atlantique est. Cette hausse des prises résulte probablement plus de changements dans les stratégies de pêche des flottilles de senneurs et d'une amélioration de leur efficacité, que d'une hausse de l'abondance du stock.

Dans l'Atlantique ouest, la prise atteint 25.000 TM en 1988, c'est-à-dire un niveau qui reste inférieur à celui de la période 1982-86.

Aucune analyse de l'état du stock de listao de l'Atlantique n'a été présentée au SCRS. Le comité scientifique considère toutefois que la conclusion que le stock était sous-exploité durant la période 1980-82 de l'Année internationale du Listao, pendant laquelle s'exerçait un effort de pêche élevé, est encore valide dans les conditions actuelles d'un effort de pêche des senneurs réduit. L'accroissement potentiel des prises demeure indéterminé.

## 6. MESURES POUR LA CONSERVATION DES RESSOURCES

Le président de la sous-commission a examiné la situation de la réglementation ICCAT interdisant le débarquement d'albacore de moins de 3,2 kg. Le président du SCRS a noté que les bénéfices potentiels de la réglemen-

tation seraient moindres avec le niveau d'exploitation actuel plus faible du stock.

La Sous-Commission 1 recommande la continuation de la réglementation actuelle dans l'éventualité d'un possible accroissement de l'effort de pêche des senneurs.

## 7. RECHERCHE NECESSAIRE

La sous-commission a examiné un certain nombre de recommandations du SCRS en matière de statistique et de recherche concernant l'albacore et le listao. Ces recommandations sont pour la plupart issues du programme de recherches intensives menées depuis trois ans sur cette espèce, et qui a tenu sa réunion de synthèse en juin 1989. Outre ces recommandations générales, le SCRS recommande de réunir en septembre 1990 un groupe de travail ad hoc qui sera chargé de mener à bien une évaluation complète de l'état des ressources d'albacore et de listao dans l'Atlantique ouest. Ce groupe aura à sa disposition les nombreuses données récoltées depuis peu sur ces deux espèces, et que le SCRS n'a pas encore été à même d'analyser.

Sur proposition des Etats-Unis et du Vénézuéla, la sous-commission recommande que l'ensemble de ces recherches soient menées à bien.

## 8. DATE ET LIEU DE LA PROCHAINE REUNION

La sous-commission a convenu de se réunir conjointement avec la prochaine réunion de la Commission.

## 9. ELECTION DU PRESIDENT

Suite à la proposition de la France, secondée par l'Espagne, la Côte d'Ivoire a été réélue à l'unanimité à la présidence de la Sous-Commission 1.

## 10. AUTRES QUESTIONS

Aucune autre question n'a été soulevée.

## 11. ADOPTION DU RAPPORT

Le rapport a été adopté.

## 12. CLOTURE

Les débats ont été levés.

**RAPPORT DE LA REUNION DE LA SOUS-COMMISSION 2**

**1. OUVERTURE**

Les débats ont été ouverts par le président, M. D. Silvestre (France).

**2. ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR**

L'ordre du jour a été adopté sans modifications (Appendice 1).

**3. DESIGNATION DU RAPPORTEUR**

Mme K.L. Rodrigues (Etats-Unis) a été désignée rapporteur.

**4. REVISION DES MEMBRES DE LA SOUS-COMMISSION**

Le Canada, la Corée, la France, le Japon, le Portugal, l'Espagne et les Etats-Unis, qui sont membres de la sous-commission, étaient présents. Le Maroc, également membre de la sous-commission, était absent. Aucune nouvelle demande de participation n'a été présentée.

**5. EXAMEN DU RAPPORT DU COMITE PERMANENT POUR LA RECHERCHE ET LES STATISTIQUES (SCRS)**

Le Dr. J.L. Cort, Président du SCRS, a passé en revue et résumé les conclusions du SCRS sur le thon rouge et le germon de l'Atlantique nord.

**5.a) Thon rouge**

Le SCRS a fondé ses analyses sur l'hypothèse de deux stocks distincts avec des échanges limités. L'hypothèse de deux stocks, un dans l'Atlantique ouest et l'autre dans l'Atlantique est et la mer Méditerranée a été utilisée depuis de nombreuses années. Le degré de mélange annuel a été estimé de 3 à 4 %. Toutefois, pour la gestion, le thon rouge de l'Atlantique est considéré se composer de deux stocks séparés, est et ouest.

Les tendances de l'évaluation de cette année, pour l'Atlantique est sont semblables à celles de l'évaluation de 1988. L'analyse indique que la taille du stock de géniteurs (âges 5+) représente environ 60 % de la valeur de 1970. Les poissons plus âgés, âges 10+ ont baissé d'environ 50 %. La taille estimée du stock d'âges 2 à 4 se trouve au-dessus de celle du début des années soixante-dix.

Les résultats de l'évaluation de 1989 pour le stock de l'Atlantique ouest indiquent des tendances semblables à celles de l'évaluation de 1988 et des analyses antérieures. L'analyse de cette année indique que la taille du stock de géniteurs (âges 10+) est d'environ 25 % du niveau de 1970, alors que celle des âges 6 à 9 est d'environ 40 %. La taille du

stock de jeunes poissons, âges 1 à 5, pour la dernière année pour laquelle on dispose d'estimations utiles (1986), est d'environ 24 % de la valeur de 1970. Le SCRS n'est pas très sûr des estimations de l'abondance des âges plus jeunes pour les deux dernières années analysées.

#### 5.b) Germon - nord

La tendance générale des prises de germon de l'Atlantique nord a été à la baisse pour la période 1960-88. Ceci s'explique par la diminution de l'effort de pêche des ligneurs et des palangriers. En particulier, la récente baisse des prises, de 1986 à 1988, est surtout attribuée au retrait de la flottille palangrière taiwanaise.

Des progrès ont été réalisés lors des Journées d'étude de septembre, et une table de prise par taille a été élaborée pour la période 1975-88. Des recherches plus poussées sont nécessaires pour convertir la table de prise par taille à une table de prise par âge, qui serait ensuite analysée par VPA. En outre, plusieurs méthodologies ont été proposées pour développer des indices d'abondance, mais n'ont pas pu être élaborées entre les journées d'étude de septembre et la réunion du SCRS. Le SCRS n'a donc pas été à même de déterminer l'état actuel du stock. Lorsque ce travail sera achevé, peut-être en 1990, le SCRS sera alors en mesure de présenter une suggestion quant à l'état du stock.

### 6. MESURES POUR LA CONSERVATION DES RESSOURCES

#### 6.a) Thon rouge

Le SCRS n'a recommandé aucune modification des mesures de gestion pour le stock est. Bien que des incertitudes existent, surtout pour la taille du stock des âges 2 à 4, le stock de géniteurs montre une tendance continue à la baisse. Le SCRS a souligné le manque d'application des réglementations de taille limite, qui entraîne de fortes prises de poissons sous taille.

Le représentant de la CEE partage les inquiétudes du SCRS concernant la prise de poissons de petite taille du fait de la non-observance des réglementations ICCAT portant sur ces poissons, ainsi que ses répercussions sur l'avenir du stock.

Pour le stock de l'Atlantique ouest, le SCRS a conseillé que, étant donné les incertitudes associées aux estimations de la taille du stock, et le manque d'amélioration significative, les niveaux de capture pour les besoins du suivi ne devraient pas être accrus pour le moment. Le programme de gestion, lancé en 1982, semble avoir interrompu la tendance à la baisse de l'abondance des groupes d'âges les plus jeunes. Le SCRS a noté, néanmoins, qu'en 1989 les meilleures estimations montraient une amélioration du stock moindre que celle indiquée dans le rapport de 1988 du SCRS. L'abondance des poissons de taille moyenne (6 à 9) s'est stabilisée. Le maintien du niveau des prises recommandé pour le suivi, 2.660 TM, continuera à faire baisser les groupes d'âges de plus grande taille (10+), du moins dans le proche avenir.



Le SCRS a exprimé d'autres inquiétudes en ce qui concerne l'accroissement récent des prises d'âges 1 à 3 et la mortalité par pêche des âges 6-9. Si ceci continue, ces récoltes empêcheraient un rétablissement à long terme.

Le délégué des Etats-Unis, en se référant aux figures du SCRS sur le thon rouge montrant les tendances de la taille de la population (figures BFT-44 et BFT-46), a exprimé sa grande préoccupation quant à la tendance à la baisse de ces dernières années. Le délégué a rappelé à la Commission que les faibles niveaux de contrôle, mis en oeuvre au début des années quatre-vingt, étaient basés sur les avis du SCRS pour rester le plus près possible de la prise zéro. Bien que les niveaux de confiance soient inférieurs au niveau optimal, la situation décrite en figure BFT-44 ne peut être jugée que sérieuse. La délégation des Etats-Unis se trouve parmi ceux qui sont sérieusement préoccupés pour l'avenir du thon rouge. On s'attendait à ce que le statu quo maintenu ces dernières années ait apporté des améliorations. Il semble que tout signe d'amélioration importante ait disparu. La taille du stock n'est déjà plus qu'une fraction de ce qu'elle était.

La crédibilité de la Commission est en jeu. Actuellement les pêcheurs disent que les actions décisives qui avaient été prises antérieurement, bien que difficiles, étaient justes. Le SCRS a recommandé qu'il ne se produise aucun accroissement, mais en lisant entre les lignes, on observe une demande d'action concrète. Si la Commission ne peut pas prendre des mesures à temps, personne d'autre ne peut le faire.

Le délégué du Japon a présenté une déclaration (Appendice 2) en notant que les récentes prises productives du Canada, qui sont surtout dues à l'accroissement de l'abondance des poissons de taille moyenne. Le délégué a fait part de ses inquiétudes en ce qui concerne les paramètres d'évaluation et la méthodologie qui changent d'une année sur l'autre et pense que les prises récentes de poissons de petite taille et de taille moyenne confirment l'amélioration indiquée par les analyses. Le délégué a exprimé l'opinion que le manque d'amélioration du groupe d'âge de plus grande taille est le résultat des fortes prises de petits thons rouges à la fin des années soixante-dix et au début des années quatre-vingt. Ceci est préoccupant, vu qu'il se produit de nouveau d'importantes prises de petits thons rouges. Le Japon considère que la situation devrait continuer à être suivie de près, et que les mesures actuelles devraient se poursuivre une année de plus.

Le délégué du Canada a exprimé ses inquiétudes en ce qui concerne le faible taux de rétablissement du stock de thon rouge de l'Atlantique (Appendice 3). Le groupe d'âges 10+ continue à baisser avec des conséquences néfastes pour la pêcherie traditionnelle du Canada. L'accroissement des prises des groupes d'âges 1 à 3 et 6 à 9 est particulièrement préoccupant. Des mesures supplémentaires pour empêcher les fortes prises de petits thons rouges devraient être envisagées par les pays intéressés dans ces pêcheries. Le Canada appuie la continuité des mesures de gestion actuelles pour 1990.

Le délégué des Etats-Unis a signalé que, malgré les modifications des paramètres d'évaluation et des méthodologies, il n'existe aucune différence

appréciable dans les résultats. A propos des commentaires formulés par le délégué du Canada, les Etats-Unis sont également inquiets de l'accroissement des prises de petits poissons et envisagent actuellement des réglementations nationales qui permettraient de réduire leurs prises de moitié. En outre, en tenant compte des résultats des analyses, en particulier de la figure BFT-10 du rapport du SCRS, les Etats-Unis ne voient aucune tendance à la hausse. Les Etats-Unis considèrent que la Commission a des obligations envers ceux qu'elle représente et a la responsabilité d'agir en leur faveur.

Le président du SCRS a signalé que les commentaires des membres de la sous-commission sont tous utiles et reflètent bien le rapport du SCRS. Il existe des preuves qu'un nouveau recrutement existe, ce qui n'est pas reflété dans les analyses. Ceci est un problème très complexe. Les travaux d'évaluation ont fait un pas en avant, mais les incertitudes de notre compréhension de tous les paramètres d'environnement rendent difficiles une évaluation précise. Le président du SCRS ne sent pas aussi pessimiste que le délégué des Etats-Unis. Il existe quelques signes de redressement.

Le délégué des Etats-Unis a demandé au président du SCRS si les signes de redressement sont pour le stock de l'Atlantique est ou le stock de l'Atlantique ouest. Les Etats-Unis ne pensent pas qu'il se soit produit d'amélioration importante en Atlantique ouest, et prie la Commission d'étudier une proposition visant à réduire les niveaux de contrôle à partir de 1991, si aucune amélioration de l'état des thons rouges de moyenne et de grande taille ne se produit. Le président du SCRS a répondu que, de son point de vue, le rétablissement du stock ouest peut être déduit des prises récentes des pêcheries canadiennes dans des secteurs où, pendant plusieurs années, aucun thon rouge n'avait été détecté. De plus, l'âge moyen de la prise de thon rouge des pêcheries canadiennes a baissé depuis quatre ans.

Le délégué du Canada n'est pas en mesure, à présent, d'accepter une date de lancement 1991, et a suggéré au contraire que les Etats-Unis, le Japon et le Canada se réunissent avant la prochaine réunion de la Commission pour étudier les mesures de gestion et discuter la proposition des Etats-Unis. Le délégué a réitéré ses inquiétudes en ce qui concerne les prises des poissons d'âges 1 à 3, et a encouragé tous les pays à étudier des mesures permettant de réduire la mortalité de ces poissons.

Le délégué du Japon a appuyé la proposition du Canada, à savoir qu'une réunion intérimaire ait lieu, permettant de traiter de cette question.

Le délégué des Etats-Unis a appuyé la proposition du Canada à l'effet de tenir une rencontre pour traiter des mesures à prendre, y compris l'idée de soustraire les excédents de quotas du quota de l'année suivante.

Tout en acceptant la proposition canadienne, la sous-commission a également confirmé que l'actuelle limite de taille de 6,4 kg et la réglementation de la mortalité par pêche devraient se poursuivre pour le stock de thon rouge de l'Atlantique. Pour le stock de l'Atlantique ouest, les Etats-Unis proposent que les mesures de réglementation adoptées par la Commission pour 1989 soient reconduites jusqu'à ce que la Commission étudie la question à sa prochaine réunion ordinaire (1991). Cette proposition a été acceptée par la sous-commission et recommandée à la Commission.

## 6.b) Germon - nord

Le délégué de l'Espagne a exprimé ses inquiétudes, étant donné que le stock n'avait pas pu être évalué, bien qu'une base de données ait été établie lors des journées d'étude tenues en septembre.

Il est en train de se produire un accroissement du nombre croissant de bateaux qui utilisent de nouveaux engins dans cette pêcherie, tels que le chalut pélagique et les filets maillants. Les chaluts pélagiques sont passés de 6 en 1987 à 54 en 1988, et les bateaux qui utilisent les filets maillants ont doublé, passant de 10 à 20 au cours de la même période.

Le problème fondamental qui se pose vient de l'interaction des nouveaux engins avec les engins traditionnels, et même de leur éventuelle incompatibilité.

Le président de la sous-commission a signalé, qu'éventuellement, le point 7 de l'ordre du jour, "Recherche", devrait être traité avant le point 6 "Mesures pour la conservation des stocks", étant donné qu'il est impossible de prendre des mesures lorsque l'information n'est pas disponible.

Le Président du SCRS a signalé qu'il était nécessaire d'améliorer les données. Le groupe qui se réunira aux journées d'étude mettra à jour et améliorera la base de données en 1990. Une fois terminée, le SCRS aura ces résultats. Les groupes de travail sont nécessaires pour apporter des améliorations, mais ne sont pas toujours en mesure d'arriver à une évaluation.

Le délégué de la France a exprimé son point de vue, à savoir que le stock de germon de l'Atlantique nord-est n'est exploité que de façon modérée à l'heure actuelle. Il s'est en effet produit une baisse considérable de l'effort de pêche: la flottille de ligneurs français a décliné de 200 navires en 1970 à quelques douzaines d'unités actuellement, et les 50 à 100 palangriers taiwanais ont tous quitté cette pêcherie. La prise totale française de 2.500 TM en 1988, effectuée grâce aux nouveaux engins par la flottille, reste très faible comparée aux prises antérieures. On peut donc conclure, même en l'absence d'analyses détaillées du SCRS, que le stock pourrait supporter de plus fortes prises, comparables par exemple aux niveaux élevés des prises observés durant les dernières décennies.

La France considère que l'avenir des pêcheries germonières de l'Atlantique nord dépend en fait des possibilités futures de mettre en oeuvre de nouveaux engins de pêche performants, tels que les chaluts pélagiques récemment mis en oeuvre avec succès par les pêcheurs français. Ces nouveaux engins risquent toutefois, comme tout progrès technique majeur, de poser un certain nombre de problèmes du fait des changements des tailles capturées, des éventuelles espèces accessoires de ces nouveaux engins, ainsi que de possibles interactions avec les engins traditionnels. Ces problèmes devraient donc être étudiés au plus vite, parallèlement à l'analyse détaillée de l'état du stock, bien qu'il n'existe manifestement aucune préoccupation concernant l'état de ce dernier.

Le délégué de l'Espagne a souligné que cette pêcherie était restée stable pendant longtemps, exploitée par les engins traditionnels. Il a

également signalé que l'on ne pouvait pas douter de l'efficacité de ces engins, ni de la meilleure qualité du produit obtenu.

L'utilisation généralisée des nouvelles méthodes de pêche, aussi bien de la part des flottilles actuelles que de nouvelles flottilles, aurait probablement sur la stratégie de pêche traditionnelle une influence déséquilibrante dont il serait difficile d'évaluer les conséquences. Pour pallier à cette situation, il serait nécessaire de formuler une recommandation destinée à la conservation du stock.

## **7. RECHERCHE NECESSAIRE**

### **7.a) Thon rouge**

En ce qui concerne le thon rouge, le résident du SCRS a exprimé ses vives inquiétudes pour le manque de données de base sur les prises et la taille pour le stock de l'Atlantique est. Il a prié instamment que des efforts soient faits pour rassembler ces données, en particulier en Méditerranée. En outre, une étude sur les effets de l'utilisation d'un avion de repérage et les indices d'abondance qui en découlent devrait être menée à bien.

En Atlantique ouest, il est nécessaire d'identifier la composition par taille et/ou par espèces des prises de la République Dominicaine. Il conviendrait aussi de trouver une solution pour les prises non déclarées. En tout, neuf recommandations sur la recherche ont été formulées pour le thon rouge de l'Atlantique. Elles sont énumérées à la section 4.2 du rapport SCRS.

La sous-commission a donné son accord à toutes ces recommandations.

### **7.b) Germon - nord**

Pour ce qui est du germon du nord, le président du SCRS s'est référé à l'Appendice 6 du rapport du comité, intitulé "Plan du Programme spécial germon". Plusieurs problèmes ont été abordés. Le SCRS recommande que des journées d'étude se tiennent en 1990 et que le programme décrit à l'Appendice 6 soit adopté pour quatre ans.

Le président de la sous-commission a fait part des difficultés pour obtenir une gestion adéquate et une conservation sans avoir des informations suffisantes. Le plan de recherche dressé dans le Programme spécial sur le germon entre dans l'esprit et les objectifs de la Commission.

Le délégué de la France a signalé que le Programme spécial sur le germon devrait être encouragé à 100 % et adopté par la Commission, étant donné qu'il apportera des réponses à ces problèmes. Le programme devrait être lancé dès maintenant.

Le délégué de l'Espagne a appuyé la proposition formulée par la France. Des connaissances supplémentaires sur les ressources sont un appui majeur

et éclairciraient le manque actuel de connaissances. Le lancement devrait être prioritaire.

Le délégué des Etats-Unis a appuyé la délégation espagnole; la Commission doit assumer ses responsabilités.

Le représentant de la CEE a noté que cette dernière avait mis en place un programme entre l'Espagne et la France, pour étudier les interactions entre les pêcheries de surface dans l'Atlantique nord en accord avec la recommandation de recherche vii) "étude des interactions entre engins", établie par le SCRS lors de sa réunion de 1988. Les résultats de ce programme seront disponibles en septembre 1990 et seront communiqués à l'ICCAT.

Le président de la sous-commission a remercié la CEE de sa participation active pour trouver des solutions. La sous-commission a fortement recommandé à la Commission que le Programme de recherche sur le germon soit adopté.

### **8. DATE ET LIEU DE LA PROCHAINE REUNION**

La sous-commission a convenu de se réunir aux mêmes lieux et date que la prochaine réunion de la Commission.

### **9. ELECTION DU PRESIDENT**

Le délégué du Portugal ayant proposé que la France conserve la présidence de la Sous-Commission 2, ce qui fut repris par les Etats-Unis, la France a été réélue à l'unanimité président de la sous-commission.

### **10. AUTRES QUESTIONS**

Aucune autre question n'a été soulevée.

### **11. ADOPTION DU RAPPORT**

Le rapport de la Sous-commission 2 a été adopté.

### **12. CLOTURE.**

Les débats ont été levés;

**RAPPORT DE LA REUNION DE LA SOUS-COMMISSION 3****1. OUVERTURE**

Les débats ont été ouverts par le président, M. L.J. Weddig (Etats-Unis).

**2. ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR**

L'ordre du jour a été adopté sans modifications (Appendice 1).

**3. DESIGNATION DU RAPPORTEUR**

Le président ayant posé la question de la rédaction du rapport, l'Afrique du Sud s'est offerte à assumer cette tâche, et M. A.J. Penney a été désigné.

**4. REVISION DES MEMBRES DE LA SOUS-COMMISSION**

Le Japon, l'Afrique du Sud, l'Espagne et les Etats-Unis, membres de cette sous-commission, étaient tous présents. Le Brésil, par contre, n'était pas représenté.

**5. RAPPORT DU COMITE PERMANENT POUR LA RECHERCHE ET LES STATISTIQUES (SCRS)**

Le Dr. J.L. Cort (Espagne), président du SCRS, a passé en revue et résumé les conclusions du SCRS sur l'état des stocks de thon rouge du sud et de germon dans l'Atlantique sud.

**5.a) Thon rouge du sud**

Le président du SCRS a fait savoir que l'état du stock avait été évalué de nouveau, en partant de données actualisées de prise par âge, effort et marquage, à la Huitième réunion scientifique tripartite entre l'Australie, le Japon et la Nouvelle-Zélande, tenue au Japon en septembre 1989. Par rapport à 1970, les indices d'abondance de la pêcherie palangrière en 1987 n'étaient que le dixième pour les poissons de 4-7 ans et de la moitié à un tiers pour ceux des âges 8+.

**5.b) Germon - sud**

Le Dr. Cort a passé en revue l'état du stock défini au moyen de la CPUE standardisée de la flottille palangrière taiwanaise qui exploite le stock adulte dans l'Atlantique sud. Les tendances de la CPUE ont fluctué en baissant de 1967 à 1988. Le modèle de production généralisé a été actualisé pour y incorporer ces données standardisées de CPUE, et les résultats estiment une PME dans une gamme de 27.000-30.000 TM. La prise de 26.300 TM en 1988 était légèrement inférieure à cette valeur de PME.

## 6. MESURES POUR LA CONSERVATION DES RESSOURCES

### 6.a) Thon rouge du sud

Le président du SCRS a rappelé que depuis 1971 le Japon avait restreint à titre volontaire sa pêcherie palangrière dans les secteurs où abondent les thons rouges juvéniles. Depuis la saison de pêche de 1984, l'Australie a maintenu un quota national de 14.500 TM. En 1988, la réunion administrative tripartite a décidé de réduire les limites de capture à 8.800 TM pour le Japon, 6.250 TM pour l'Australie et 450 TM pour la Nouvelle-Zélande. En septembre 1989, la réunion scientifique n'est pas parvenue à un accord sur l'état futur du stock avec la poursuite de ces quotas.

### 6.b) Germon - sud

Aucune réglementation n'est actuellement en vigueur pour le germon.

## 7. RECHERCHE NECESSAIRE

### 7.a) Thon rouge du sud

Le Dr. Cort a signalé que le SCRS n'avait formulé aucune recommandation de gestion pour le thon rouge du sud dans l'Atlantique, vu que le stock de cette espèce dans cet océan forme partie de la population totale et est suivi par un autre organisme international.

### 7.b) Germon - sud

Le président du SCRS a noté que nombre d'aspects du projet avancé pour le Programme spécial sur le Germon (voir l'Appendice 6 du rapport du SCRS) se réfèrent également au germon de l'Atlantique sud, et a demandé si la sous-commission estime que la recherche sur le germon du sud devait aussi être incluse dans le programme spécial.

En l'absence de commentaires de la part de la sous-commission, le président a décidé que la recherche sur le germon du sud formerait partie du programme spécial proposé. Il a remercié le Dr. Cort de son exposé, et a félicité le comité pour le travail réalisé sur ces deux espèces.

## 8. DATE ET LIEU DE LA PROCHAINE REUNION

La Sous-Commission 1 a proposé de se réunir aux mêmes lieu et date que la prochaine réunion de la Commission.

## 9. ELECTION DU PRESIDENT

L'Afrique du Sud proposa que les Etats-Unis conservent la présidence de la Sous-Commission 3, ce qui fut secondé par l'Espagne et adopté à l'unanimité.

## 10. AUTRES QUESTIONS

Vu le changement de programme inattendu de la réunion de la Sous-Commission 3, l'Afrique du Sud a demandé à formuler un commentaire dans le cadre de cette rubrique. La sous-commission ayant donné son accord, l'Afrique du Sud a présenté une déclaration exprimant ses inquiétudes au sujet de l'essor des pêcheries de filets maillants dans la zone ICCAT (Appendice 4).

La délégation des Etats-Unis a fait une brève déclaration au sujet de son intérêt actuel pour les délibérations sur ce sujet, en faisant remarquer que les Nations-Unies envisageaient deux résolutions sur les filets maillants.

En réponse, le Japon a fait une déclaration exposant son point de vue sur la pêche au filet maillant (Appendice 5), en exprimant l'espoir de ce que l'ICCAT évalue la pêche au filet maillant de façon aussi scientifique que pour d'autres méthodes de pêche.

La Corée a appuyé le point de vue du Japon, à savoir que, du fait du choix du maillage, les filets maillants sont hautement sélectifs dans la capture des espèces visées. Les espèces non visées dont la taille est inférieure ou supérieure aux dimensions de la maille des filets peuvent donc échapper à la capture. Prenant la parole en tant qu'observateur, la France a également appuyé la position du Japon.

La délégation espagnole a exposé quelques considérations d'ordre général en ce qui concerne l'emploi des filets dérivants dans les pêcheries de thonidés. A cet égard, l'Espagne a signalé la nécessité d'étudier de façon approfondie les répercussions éventuelles de l'introduction de ces engins ou de tout nouvel engin sur les pêcheries traditionnelles, susceptibles de modifier le mode d'exploitation de ces pêcheries. Le délégué de l'Espagne a fait allusion au programme sur le germon que l'Espagne appuie avec grand intérêt; un élément de ce programme sera l'étude des interactions entre engins.

La sous-commission recommande que le SCRS étudie dans ses futures délibérations les répercussions de la pêche au filet maillant.

## 11. ADOPTION DU RAPPORT

Le rapport de la Sous-Commission 3 a été adopté.

## 12. CLOTURE

Les débats ont été levés.



RAPPORT DE LA REUNION DE LA SOUS-COMMISSION 4

1. **OUVERTURE**

Les débats ont été ouverts par le président de la sous-commission, M. V.V. Ovchinnikov (URSS).

2. **ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR**

L'ordre du jour a été adopté sans modifications (Appendice 1).

3. **DESIGNATION DU RAPPORTEUR**

M. R. Steinbock (Canada) a été nommé rapporteur.

4. **REVISION DES MEMBRES DE LA SOUS-COMMISSION**

Les dix membres de la sous-commission étaient tous présents. La France a demandé à se joindre et a été accueillie par la sous-commission. Cuba a fait savoir qu'elle s'en retirerait à la fin de la réunion.

5. **RAPPORT DU COMITE PERMANENT POUR LA RECHERCHE ET LES STATISTIQUES (SCRS)**

Le Dr. J.L. Cort, président du SCRS, a récapitulé les conclusions du comité sur le thon obèse, les petits thonidés, les istiophoridés et l'espadon.

Dans le cas de chaque espèce, ou groupe d'espèces, le Dr. Cort a résumé les conclusions du comité sur l'état des stocks.

5.a) Thon obèse

Le thon obèse est jugé constituer un stock unique, largement réparti dans l'Atlantique, et qui est surtout exploité par la palangre. Les prises actuelles sont inférieures au niveau de la PME. La production pourrait s'accroître en augmentant la mortalité par pêche des grands poissons.

Le Dr. Cort a noté la recommandation du comité à l'effet de reconduire la réglementation de taille limite de 3,2 kg qui est en vigueur depuis 1980. Les membres de la sous-commission n'ont ajouté aucun commentaire aux observations du président du SCRS.

5.b) Petits thonidés

Le Dr. Cort a fait remarquer que les petits thonidés sont surtout capturés par les pêcheries artisanales côtières, et que la gestion de ces

stocks est plus aisée à l'échelle locale que la gestion des stocks de grands pélagiques.

### 5.c) Istiophoridés

Le Dr. Cort a noté que l'analyse la plus récente sur l'état du stock est-atlantique de voilier a été présentée au SCRS en 1988. Le Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés a été mis en route en 1987 pour résoudre l'insuffisance des données pour tous les istiophoridés de l'Atlantique.

### 5.d) Espadon

Le président du SCRS a traité individuellement chacun des trois éléments éventuels du stock d'espadon nord-atlantique. En ce qui concerne le stock de l'Atlantique nord, les résultats sont semblables à ceux qui avaient été obtenus aux journées de 1988 sur l'espadon, avec un accroissement continu des poissons des âges 1 et 2-4 sur toute la série temporelle étudiée, et une tendance décroissante chez les âges 5+. Les évaluations de l'espadon fondées sur les hypothèses Atlantique nord, Atlantique nord-est et Atlantique nord-ouest utilisaient comme méthodologie l'analyse des populations virtuelles (VPA). L'évaluation des stocks pour les trois opinions concernant l'espadon de l'Atlantique nord a donné des résultats plus ou moins similaires. Le Dr. Cort a donc fait remarquer que les recommandations de gestion s'appliquent globalement à toute la région nord-atlantique.

Le comité a noté que la tendance généralement croissante de la mortalité par pêche pour l'ensemble des âges, en particulier pour les âges les plus avancés, cause des inquiétudes. La production actuelle ne peut pas être maintenue à long terme sans, soit une baisse de la mortalité par pêche, soit une poursuite de la hausse du recrutement, ce qui est peu probable. Le président du SCRS a noté qu'en dépit des incertitudes des analyses, il semble que d'autres accroissements de l'effort de pêche seraient préjudiciables. Le comité recommande donc que des mesures soient prises pour enrayer au moins la tendance de la mortalité par pêche.

## 6. MESURES POUR LA CONSERVATION DES RESSOURCES

### 6.a) Thon obèse, 6.b) Petits thonidés, 6.c) Istiophoridés

Aucun changement n'a été suggéré à la recommandation en vigueur sur le thon obèse. Aucune recommandation concernant les petits thonidés et les istiophoridés n'a été formulée.

### 6.d) Espadon

La délégation des Etats-Unis a exprimé ses inquiétudes sur l'état du stock d'espadon tel qu'il est exposé dans le rapport du SCRS, et a insisté pour que des mesures soient prises par la Commission. Elle a noté que le

SCRS ne semblait pas envisager de réglementation de taille limite, et a demandé si une limitation de taille pourrait aider au rétablissement des stocks d'espadon. Le Dr. Cort a fait remarquer que l'on ne disposait pas d'avis concernant une taille limite, mais qu'ils pourraient être inclus dans le rapport du SCRS l'an prochain.

La délégation espagnole a exprimé des doutes sur l'évaluation des stocks d'espadon par le comité. Elle a noté que la méthodologie de quelques paramètres des modèles peuvent jeter des doutes sur les conclusions du comité. Elle a fait remarquer que, vu les incertitudes, une recherche plus poussée était nécessaire. Le texte de sa déclaration est joint en tant qu'Appendice 6.

La délégation française a repris les commentaires de l'Espagne. Elle a noté que les incertitudes du modèle d'évaluation des stocks jetaient des doutes sur le taux réel de mortalité par pêche.

La délégation du Portugal a mentionné que toute prise de position demandait une information plus approfondie.

La délégation du Japon a noté que de nombreux problèmes existent en ce qui concerne l'évaluation des stocks d'espadon, et que plus de travail était nécessaire. Elle a noté les résultats du comité quant à une augmentation rapide et continue des poissons des âges 1 et 2-4, et à une baisse graduelle de ceux des âges 5+. Elle a par ailleurs conseillé au comité de traiter le dimorphisme sexuel de la croissance, ceci pouvant modifier les évaluations. Elle a noté que les états membres devaient chercher à réaliser des prises au niveau de la PME, comme le demande la Convention. Le texte de la déclaration du Japon figure en Appendice 7. La délégation de la Corée a repris l'opinion du Japon; sa déclaration figure ci-joint en tant qu'Appendice 8.

La délégation du Canada a exprimé ses inquiétudes sur les résultats du comité quant à l'état grave du stock d'espadon de l'Atlantique nord. Sa déclaration figure en tant qu'Appendice 9.

La délégation des Etats-Unis a noté que, bien que des incertitudes aient été constatées en ce qui concerne l'évaluation des stocks, la recommandation du comité était de prendre des mesures pour au moins enrayer la mortalité par pêche. Vu les recommandations du SCRS, elle propose des mesures visant à limiter l'accroissement de la mortalité par pêche, et des études conjointes pour envisager une réduction de 10-20 % des prises actuelles.

La délégation du Canada a noté que sa pêcherie d'espadon se rétablit actuellement grâce à des contraintes à l'échelle nationale. Elle a fait savoir que, vu les avis du SCRS, le Canada était disposé à limiter encore plus son quota espadon, sous réserve qu'une action conjointe soit prise en consultation avec d'autres états membres. Elle a noté qu'il serait préoccupant de devoir attendre d'autres études alors que les recommandations du SCRS paraissent irréfutables, en utilisant l'analogie d'attendre la mort du patient pour lui administrer un remède. La délégation canadienne insiste pour que les pays concernés par cette pêcherie se consultent quant

à des mesures éventuelles de gestion en commun. La délégation des Etats-Unis a appuyé la déclaration du Canada.

Le président a ajourné les débats pour accorder un moment de réflexion aux délégations concernées.

A la reprise des débats, la délégation des Etats-Unis a indiqué qu'après un long entretien avec la délégation espagnole, aucun progrès ou accord sur la gestion n'avait pu être réalisé. Elle a exposé sa position sur la question de l'espadon. Le texte de sa déclaration figure en Appendice 10.

La délégation du Canada a indiqué sa position concernant les stocks d'espadon de l'Atlantique nord. Le texte de sa déclaration figure en tant qu'Appendice 11.

La délégation de l'Espagne a exprimé sa surprise devant la teneur des déclarations ci-dessus, étant donné qu'aucun autre pays membre n'était concerné par la pêcherie d'espadon de l'Atlantique nord. Elle a également exprimé sa surprise devant la demande d'une prise de mesures de gestion en l'absence d'avis scientifiques concrets. Il a été noté que l'Espagne est également inquiète au sujet de la conservation des pêcheries et souscrit à une gestion rationnelle des ressources halieutiques fondée sur des avis scientifiques, et aussi sur des considérations socio-économiques. La délégation de l'Espagne a réitéré sa déclaration antérieure à l'effet qu'elle ne pouvait pas accepter les recommandations du SCRS au vu des doutes qui planent sur la méthodologie et les paramètres de l'évaluation des stocks d'espadon. Le texte de sa déclaration figure à l'Appendice 12.

La délégation du Japon a exprimé sa déception devant le fait que les principaux pays pêcheurs d'espadon, l'Espagne et les Etats-Unis, n'étaient pas arrivés à un accord. Elle espère que les efforts communs se poursuivront. Elle espère sincèrement que ces deux pays feront tout leur possible pour éviter de se heurter de front sur cette question. En tant que petit pays pêcheur de ce stock, le Japon est disposé à prendre part à tout dialogue ou coopération.

A la dernière session de la Sous-Commission 4, la délégation de l'Espagne a indiqué sa position en réponse à la déclaration des Etats-Unis. Le texte de cette déclaration figure en Appendice 13.

Aucune mesure de réglementation n'a fait l'objet d'un accord.

## **7. RECHERCHE NECESSAIRE**

### **7.a) Thon obèse**

Les recommandations du SCRS ont été adoptées.

### **7.b) Petits thonidés**

Les recommandations du SCRS insistaient sur le besoin d'améliorer les

données de prise et d'effort, et de tenir compte des estimations des rejets. Il a également été recommandé d'effectuer des études concernant l'évaluation des stocks de petits thonidés.

### **7.c) Istiophoridés**

Pour ce qui est de l'évaluation de l'état du makaire bleu comme du makaire blanc, le comité est toujours préoccupé par les incertitudes et le manque de données.

Le Dr. Cort a récapitulé les recommandations portant sur les istiophoridés en termes de statistiques et de recherche. Aucune recommandation de gestion n'a été formulée, bien que l'accent ait été mis sur le besoin de suivre de près les pêcheries d'istiophoridés, en particulier de makaire bleu et de makaire blanc.

La délégation des Etats-Unis a présenté une déclaration (ci-jointe en tant qu'Appendice 14), en insistant auprès des membres de la sous-commission pour qu'ils appuient et prennent part au Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés.

### **7.d) Espadon**

A la demande du président de la sous-commission, le Dr. Cort a réitéré les recommandations du SCRS concernant les statistiques et la recherche portant sur l'espadon de l'Atlantique nord.

## **8. DATE ET LIEU DE LA PROCHAINE REUNION**

La Sous-Commission 4 a décidé de se réunir aux mêmes lieu et date que la prochaine réunion de la Commission.

## **9. ELECTION DU PRESIDENT**

Suite à une proposition des Etats-Unis, secondée par tous les autres membres de la sous-commission, l'URSS a été réélue à la présidence de la Sous-Commission 4.

## **10. AUTRES QUESTIONS**

Aucune autre question n'a été soulevée.

## **11. ADOPTION DU RAPPORT**

Le rapport a été adopté.

## **12. CLOTURE**

Les débats ont été levés.

Tableau 1. Composition des Sous-Commissions.

1 Thonidés tropicaux Albacore Listao	3 Thonidés des zones tempérées (sud) Thon rouge du sud Germon (sud)
2 Thonidés des zones tempérées (nord) Thon rouge Germon (nord)	4 Autres espèces Thon obèse, Bonite à dos rayé, Istiophoridés, Autres espèces

	1	2	3	4	Total
AFRIQUE DU SUD	-	-	X	-	1
ANGOLA	X	-	-	X	2
BENIN	-	-	-	-	0
BRESIL	X	-	X	-	2
CANADA	-	X	-	X	2
CAP-VERT	X	-	-	-	1
COREE	X	X	-	X	3
COTE D'IVOIRE	X*	-	-	-	1
CUBA	X	-	-	-	1
ESPAGNE	X	X	X	X	4
ETATS-UNIS	X	X	X*	X	4
FRANCE	X	X*	-	X	3
GABON	X	-	-	-	1
GHANA	X	-	-	-	1
GUINEE EQUATORIALE	-	-	-	-	0
JAPON	X	X	X	X	4
MAROC	X	X	-	-	2
PORTUGAL	X	X	-	X	3
SAO TOME & PRINCIPE	X	-	-	-	1
URUGUAY	-	-	-	-	0
URSS	X	-	-	X*	2
VENEZUELA	X	-	-	X	2
	17	8	5	10	40

\* Président Sous-commission.

**Ordre du jour des Sous-Commissions**

- Sous-Commission 1 - Thonidés tropicaux
- Sous-Commission 2 - Thonidés de la zone tempérée - nord
- Sous-Commission 3 - Thonidés de la zone tempérée - sud
- Sous-Commission 4 - Autres espèces

1. Ouverture
2. Adoption de l'ordre du jour
3. Désignation du rapporteur
4. Révision des membres de la Sous-Commission
5. Examen du rapport du Comité permanent pour la Recherche et les Statistiques (SCRS)
6. Mesures pour la conservation des ressources:

<u>Sous-Commission 1</u>	<u>Sous-Commission 2</u>	<u>Sous-Commission 3</u>	<u>Sous-Commission 4</u>
(a) Albacore (b) Listao	(a) Thon rouge (b) Germon	(a) Thon rouge du sud (b) Germon	(a) Thon obèse (b) Bonite à dos rayé (c) Istiophoridés (d) Autres espèces
7. Recherche nécessaire			
8. Date et lieu de la prochaine réunion			
9. Election du président			
10. Autres questions			
11. Adoption du rapport			
12. Clôture			

**Déclaration du Japon sur le thon rouge**

(Pièce jointe au rapport de la Sous-Commission 2)

1. Le Japon est heureux d'apprendre qu'en 1989, le Canada, pour la deuxième année de suite, a pu obtenir de bonnes prises de thon rouge. Nous constatons que ceci est surtout dû à l'accroissement de l'abondance des poissons de taille moyenne, ce qui indique que le stock est en bon état.

2. Le Japon aimerait remercier le SCRS pour le travail ardu effectué pour fournir le rapport sur le thon rouge. Néanmoins, malgré les énormes efforts déployés par nos scientifiques, les résultats des analyses de VPA sur le thon rouge changent d'une année à l'autre. Ce problème peut être causé par les difficultés posées par les paramètres utilisés et la méthode d'évaluation. Nous trouvons encore de nombreux problèmes dans l'évaluation.

3. Toutefois, nous prenons note du fait que les analyses continuent à montrer une amélioration du nombre des poissons de petite taille et de taille moyenne qui constituent une partie du stock de géniteurs. Cette amélioration est confirmée par les prises récentes.

4. Nous notons qu'il semble encore ne s'être produit aucune amélioration dans le nombre de gros thons rouges. A la fin des années soixante-dix et au début des années quatre-vingt, il y a eu de très importantes prises de petits thons rouges; les conséquences de ce problème subsistent. Cette situation nous cause des inquiétudes étant donné qu'une fois de plus nous observons de très importantes prises de petits thons rouges.

5. Le Japon pense qu'il est nécessaire de continuer à surveiller de près la situation du thon rouge et de prolonger une année de plus les mesures actuelles de gestion.

*Appendice 3 à l'Annexe 5*

**Déclaration du Canada sur le thon rouge**  
(Pièce jointe au rapport de la Sous-Commission 2)

La délégation du Canada tient à exprimer ses inquiétudes au sujet des stocks de thon rouge de l'Atlantique nord-ouest. Le Canada a examiné les avis scientifiques donnés à la Commission par le SCRS et continue à être préoccupé au sujet du faible taux de redressement de ces stocks.

L'industrie canadienne est de l'avis que le nombre de géniteurs (âge 10+) est encore en baisse, et que ceci a des répercussions négatives sur notre pêcherie traditionnelle.

Le Canada est donc également inquiet des récents accroissements des prises des poissons d'âge 1 à 3 et de la mortalité par pêche des poissons d'âges 6-9, ce qui continuera à affecter le redressement de la biomasse reproductrice (âges 10+).

A la lumière de ces inquiétudes, et vu le désir du Canada d'améliorer le taux de redressement du stock du thon rouge de l'Atlantique ouest, le Canada appuie la poursuite des mesures de gestion actuelle pour 1990. Nous pensons toutefois que d'autres mesures pour protéger les poissons d'âges 1-3 devraient être étudiées par chacun des pays concernés par cette pêcherie.



**Déclaration de l'Afrique du Sud sur les filets maillants**

(Pièce jointe au rapport de la Sous-Commission 3)

L'Afrique du Sud aimerait attirer l'attention de la Commission sur le fait que ses inspecteurs des pêches ont observé des bateaux étrangers armés de grands filets maillants qui transitaient des poissons, dont des thonidés, dans le port du Cap. Les distingués délégués ne sont pas sans connaître la nature potentiellement destructive de la pêche au filet maillant en haute mer, y compris les pertes et les dégâts infligés aux espèces visées, la capture d'espèces non visées et la mortalité associée de cétacés et d'oiseaux. La perte de filets représente une menace supplémentaire pour la vie marine et le milieu. L'Afrique du Sud a donc interdit la pêche au filet maillant dans ses eaux. Les thonidés et espèces voisines étant également capturés au filet maillant, l'Afrique du Sud estime qu'il faut attirer l'attention des membres sur cette question, et espère que la Commission abordera cette question dans un avenir proche, surtout si cette technique subsiste ou se répand.

*Appendice 5 à l'Annexe 5*

**Déclaration du Japon sur les filets maillants**

(Pièce jointe au rapport de la Sous-Commission 3)

1. La pêche au filet maillant est utilisée depuis des siècles dans le monde entier, et est encore employée dans de nombreux secteurs pour la pêche littorale, hauturière et pélagique.

2. La pêche au filet maillant est une méthode populaire, du fait qu'elle demande peu de carburant et qu'elle est capable de viser de façon sélective des espèces de surface à ample distribution. Les filets maillants peuvent être employés de façon sélective en ajustant les dimensions de la maille, celles de la nappe, l'époque et la zone.

3. Dernièrement, quelques groupes écologiques ont provoqué au sujet des filets maillants une réaction exagérée qui a causé chez certains un malentendu quant à l'emploi de cet engin. La pêche au filet maillant, si elle est menée de façon adéquate, n'est pas néfaste pour le milieu ni pour les ressources océaniques. Les filets maillants peuvent être gérés, et doivent l'être, comme tout autre engin de pêche, sur une base scientifique.

4. Il est bien connu que tous les engins de pêche prennent des espèces autres que celles qu'ils visent. Ceci n'est pas nouveau. Ce qui est important, néanmoins, est le volume prélevé par tous les engins et l'impact de cette ponction sur les populations individuelles.

5. L'ICCAT est chargé de l'aménagement des thonidés et des espèces voisines, en se basant sur la PME, et en utilisant les meilleures preuves scientifiques. Le Japon espère que, dans le sein de l'ICCAT, l'information erronée et l'hystérie qui accompagnent la question des filets mailants seront reconnues pour ce qu'elles sont.

*Appendice 6 à l'Annexe 5*

**Première déclaration de l'Espagne sur l'Espadon**

(Pièce jointe au rapport de la Sous-Commission 4)

Pour une interprétation plus appropriée de l'état de cette pêcherie, qui peut mener à des opinions assez catastrophiques, nous allons mettre l'accent sur certains des paramètres utilisés dans son évaluation et que le rapport met en évidence du fait de leurs incertitudes:

**Structure du stock**

Il semble que toute ventilation de l'Atlantique nord soit peut fondée, à cause du fait que: la distribution des larves, la distribution des tailles des prises, les tendances des CPUE standardisées de certaines flottilles, les schémas du recrutement partiel, la distribution des sex-ratios par classes de taille, etc., suggèrent fortement une structure de stock unique dans l'Atlantique nord; nos commentaires vont s'y référer:

Nous demandons donc qu'aux prochaines réunions du SCRS une seule évaluation globale pour l'Atlantique nord et une autre pour l'Atlantique sud soient faites, avant d'utiliser d'autres hypothèses moins cohérentes sur le stock.

**Croissance**

La courbe de croissance utilisée a été obtenue à partir des données de marquage/recapture, sans présenter des taux différents de croissance par sexe.

Les données de sex-ratio par classes de taille indiquent que cette croissance différentielle existe probablement (bien qu'à priori il ne faut pas écarter d'autres possibilités). Si tel est le cas, la structure démographique de la population pourrait être très différente, affectant d'une façon assez considérable les résultats de l'évaluation.

Les incertitudes dans la courbe de croissance ont amené le SCRS à assumer une classe 5+, ce qui semble être peu réaliste.

## CPUE standardisées

Les importantes divergences entre les indices obtenus et les tendances de la prise, surtout pour les âges 3, 4 et 5+ ont été mises en évidence.

Le rapport du SCRS (section sur l'espadon, Etat des stocks, Atlantique nord, paragraphe 9) se réfère à ces divergences et signale que: "ceci peut impliquer que les indices d'abondance utilisés dans l'ajustement ne reflètent pas vraiment les changements actuels de la taille du stock...". Etant donné que ces indices ont été utilisés dans la calibration des analyses, ceci pourrait donner des résultats très différents quant à ce qui arrive réellement au stock.

## Recrutement partiel

Il a été assumé que le recrutement partiel était de 1 pour les âges égaux ou supérieurs à 5 ans. Toutefois, les résultats obtenus donnaient une image assez différente, variable selon les différents âges. Par conséquent, l'hypothèse d'un recrutement partiel égal à 1 a pu avoir des répercussions importantes sur les résultats de l'évaluation applicables à ces poissons adultes.

Au chapitre des recommandations sur la recherche, le rapport du SCRS se réfère à la nécessité d'étudier la sensibilité des résultats en relation avec les schémas du recrutement partiel.

## Rendement par recrue

Les résultats obtenus pour l'ensemble de l'Atlantique nord (rapport SCRS, section sur l'espadon, Etat des stocks, paragraphe 10) montrent que d'importantes variations dans la mortalité par pêche donnaient comme résultat de faibles changements dans le rendement par recrue. Même pour des niveaux de mortalité par pêche supérieurs aux niveaux actuels, le rendement par recrue continuera à être constant et au niveau du F-max. Ceci met une fois de plus en évidence que les derniers résultats obtenus sont peu fondés.

## Conclusions

Après les raisonnements exposés ci-dessus, il semble clair que, bien que les connaissances scientifiques aient nettement progressé sur cette espèce, nous sommes encore très loin d'avoir des données suffisamment cohérentes pour que la préoccupation sur l'état du stock amène à l'adoption de mesures spécifiques (drastiques). On ne peut pas non plus dire avec certitude qu'il est improbable que le recrutement continue de croître, ce qui, en fait, s'est produit ces dernières années.

De toutes façons, la préoccupation de l'Espagne au sujet de cette espèce et de son avenir, l'amène à déployer des efforts considérables pour obtenir une gestion du stock plus correcte et rationnelle; l'Espagne est prête à collaborer avec les scientifiques des pays intéressés.

**Déclaration du Japon sur l'Espadon**  
(Pièce jointe au rapport de la Sous-Commission 4)

Le Japon a constaté avec satisfaction que la crainte du mercure qui avait surgi vers le milieu des années soixante-dix s'est apaisée, et qu'un plus grand nombre de personnes en Amérique du nord et en Espagne consomment de l'espadon avec plaisir. Ce changement a donné un regain d'activité à la pêche de cette espèce dans l'Atlantique.

Vu la hausse rapide des prises d'espadon dans l'Atlantique, nous devons suivre de près les conditions du stock pour éviter la surexploitation, tout en cherchant à atteindre la PME comme le stipule la Convention de l'ICCAT pour les thonidés et espèces voisines.

Le Japon tient à féliciter le SCRS de son travail ardu sur l'évaluation du stock d'espadon. Il est néanmoins évident que l'évaluation présente de nombreux problèmes, et qu'il faut poursuivre les travaux. A titre d'exemple, l'évaluation signale une hausse rapide et continue du nombre de juvéniles et de pré-adultes, et en même temps une baisse graduelle des poissons des âges 5+.

Il est très difficile de comprendre ce phénomène d'incohérence. Il faut effectuer des travaux plus poussés et corriger les incertitudes des évaluations. Par exemple, l'évaluation ne traite pas du dimorphisme sexuel marqué de la croissance. Ceci doit être corrigé, et pourrait peut-être modifier de façon dramatique les résultats de l'évaluation.

Nous espérons sincèrement que ce stock peut être géré de façon à permettre son exploitation au niveau le plus proche de la PME par les pays qui le pêchent, conformément à la Convention.

**Déclaration de la Corée sur l'Espadon**  
(Pièce jointe au rapport de la Sous-Commission 4)

Au nom de la délégation coréenne, j'aimerais faire quelques brefs commentaires sur la question de l'espadon.

L'an dernier, la prise coréenne totale d'espadon dans l'océan Atlantique s'élevait à 123 TM, capturées par 32 palangriers, ce qui représente un pourcentage très réduit de la prise totale de thonidés de l'Atlantique par la République de Corée. Comme vous le savez, il s'agit d'une espèce non

visée qui n'est capturée qu'accessoirement. Selon la "National Fisheries Development Agency", la Corée a pris 120 TM environ d'espadon dans l'Atlantique sud, et 3 TM seulement dans l'Atlantique nord.

Nous appuyons la position du Japon.

*Appendice 9 à l'Annexe 5*

### Première déclaration du Canada sur l'espadon de l'Atlantique

(Pièce jointe au rapport de la Sous-Commission 4)

En dépit des incertitudes concernant la structure du stock, comme l'indique le rapport du SCRS, les trois opinions différentes quant à la structure du stock, à savoir Atlantique nord-est, Atlantique nord-ouest et Atlantique entier, suggèrent toutes la même situation inquiétante chez le stock d'espadon de l'Atlantique nord. Le nombre de poissons capturés depuis 1978 a triplé. Le nombre de ceux de 1 et 2 ans qui sont capturés s'est accru huit fois pendant la même période.

Lorsqu'ils effectuent des évaluations de stock, il est fréquent que les scientifiques qui travaillent sur les pêcheries ne disposent pas de données adéquates pour arriver à des recommandations concluantes. Néanmoins, dans ce cas, en se fondant sur leurs connaissances et leur expérience, les scientifiques formulent assez souvent leurs observations dans des termes dont la meilleure définition serait "avertissements". C'est ainsi que le Canada interprète le rapport du SCRS sur l'espadon. Le Canada se réfère ici de façon spécifique au texte "en dépit des incertitudes des analyses, il semble que d'autres hausses de l'effort de pêche seraient préjudiciables". Cette déclaration du SCRS se réfère au stock d'espadon de l'ensemble de l'Atlantique.

Il s'agit d'un stock qui est exploité depuis de nombreuses années, mais il y a deux ans seulement que des évaluations significatives sont effectuées par la Commission. Du fait de ces évaluations, l'ICCAT est actuellement en mesure de passer à quelque action de gestion pour garantir que les stocks d'espadon ne baissent pas jusqu'à un point où nous entrons dans une pêcherie en recrutement en courant le risque d'un effondrement de la pêcherie.

Le Canada est inquiet au sujet de la gestion de l'espadon et de la baisse de la taille moyenne du poisson capturé. Le Canada a instauré depuis de nombreuses années des mesures de gestion à l'échelle nationale qui restreignent la prise canadienne totale, et limitent l'entrée de nouveaux éléments dans la pêcherie. Cette pêcherie est traditionnelle dans le cas du Canada, qui accepte et appuie en conséquence la recommandation du SCRS à l'effet de prendre des mesures - et de les prendre immédiatement -

pour au moins enrayer la tendance à l'accroissement de la mortalité de pêche.

Comme l'indiquait plus tôt mon collègue des Etats-Unis, les pays membres concernés par cette pêcherie doivent dialoguer et se consulter plus avant quant aux éventuelles mesures de gestion qui pourraient être mises en oeuvre par l'ICCAT.

*Appendice 10 à l'Annexe 5*

**Déclaration des Etats-Unis sur l'Espadon**  
(Pièce jointe au rapport de la Sous-Commission 2)

Depuis trois ans, la délégation des Etats-Unis exprime des inquiétudes au sujet du déclin des ressources d'espadon dans l'Atlantique nord, et fait remarquer la nécessité d'un suivi plus poussé du stock de la part des pays membres de l'ICCAT pour assurer que des mesures efficaces de gestion soient appliquées pour éviter la surexploitation de la ressource.

Ces dernières années, nous avons contemplé dans l'Atlantique nord-ouest la baisse du nombre des grands poissons qui composent le stock adulte reproducteur, une baisse de la taille moyenne des espadons capturés et une réduction de la CPUE.

La prise d'espadon dans l'Atlantique nord s'est accrue de façon significative par rapport aux années précédentes, et elle atteint en 1988 sa production la plus forte, soit 19.525 TM. Les pêcheries palangrières espagnole et américaine ont prédominé dans les débarquements avec 9.600 TM (48 %) et 5.800 TM (29 %) respectivement, et d'autres pays ont capturé le reste.

Alors que certaines données montrent quelques incertitudes, d'autres indicateurs signalent de graves problèmes qui doivent être traités immédiatement, sinon des mesures plus drastiques devront être prises à l'avenir.

Le rapport de 1989 du SCRS indique que la biomasse de poisson des âges 5+ dans l'Atlantique nord-ouest a diminué de façon régulière, l'estimation de 1988 n'étant que 30 % du niveau de 1978. Le rapport du SCRS nous prévient clairement que la production actuelle de l'Atlantique nord ne peut pas être maintenue sans une réduction de la mortalité par pêche ou une augmentation continue du recrutement; or, il est peu probable que le recrutement continue d'augmenter. Le comité a donc recommandé "que des mesures soient prises pour au moins enrayer la tendance à la hausse de la mortalité par pêche".

En outre, des évaluations indépendantes aux Etats-Unis ont permis d'arriver à la conclusion que la biomasse reproductrice a baissé à environ

40 % du niveau de 1978; que la mortalité par pêche s'est accrue pour tous les âges, les taux les plus élevés correspondant au stock de géniteurs ces dernières années; et que la taille moyenne des espadons capturés dans l'Atlantique nord-ouest a baissé de façon régulière jusqu'à 50 % environ du niveau de 1978. De ce fait, les "U.S. Regional Management Council", agissant en bloc, ont mis en route des mesures à l'échelle nationale pour tenter d'éloigner cette menace de l'avenir du stock.

C'est en se fondant sur ces antécédents que les Etats-Unis ont proposé de limiter ou de réduire la prise d'espadon dans l'ensemble de l'Atlantique nord. Nous estimons que cette prise doit être réduite d'au moins 20 %, ou qu'il faut au moins prendre la première mesure qui consiste à limiter la mortalité aux niveaux récents pour éviter un accroissement de la mortalité par pêche qui est probable en l'absence de contraintes.

La délégation des Etats-Unis est très préoccupée et déçue par le manque actuel de progrès vers une gestion efficace du stock d'espadon dans l'Atlantique nord.

La délégation des Etats-Unis est particulièrement déçue et préoccupée du fait que la délégation de l'Espagne ne fait aucun geste pour se joindre à cette tentative de progression. La délégation de l'Espagne a rejeté d'emblée toute possibilité de limiter au moins l'accroissement des niveaux actuels de capture. Sans action efficace de la part de l'Espagne, qui est le principal pays pêcheur d'espadon, aucun progrès n'est possible pour la conservation des stocks d'espadon et pour le contrôle de la forte mortalité par pêche actuelle des géniteurs. Sans une action modérée cette année, toute action qui s'avère nécessaire à l'avenir sera plus drastique et entraînera de graves conséquences pour les pêcheurs de tous les pays qui prennent part à cette pêcherie.

D'autres pays qui pêchent de moindres quantités d'espadon que l'Espagne et les Etats-Unis comptent développer leur capacité pour pêcher cette espèce dans leurs eaux. Ce désir d'expansion ne pourra pas être réalisé si l'Espagne et les Etats-Unis, et les autres principaux pays pêcheurs, ne s'unissent pas pour contrôler les conditions décadentes actuelles.

Tout effort de la part des Etats-Unis ou de toute autre nation s'avèrera vain si l'Espagne n'agit pas immédiatement. La flottille espagnole a plus que triplé sa prise dans l'Atlantique nord depuis 1979, et a étendu ses activités de pêche dans l'Atlantique nord-ouest. Une expansion plus poussée de cette pêche dans l'Atlantique nord entraînera une pression encore plus forte.

La délégation des Etats-Unis reconnaît qu'il est difficile de modifier de façon brusque les mesures de gestion, du fait de considérations socio-économiques. Mais nous devons entreprendre une action immédiatement pour éviter d'avoir à prendre à l'avenir des mesures plus difficiles. Même si nous arrivions aujourd'hui à un accord, il faudrait presque un an ou plus pour l'appliquer. Sans action immédiate, il faudra deux ou trois ans pour mettre en route les mesures nécessaires.

La délégation des Etats-Unis est perplexe du fait du manque de signe de coopération de la part de la délégation espagnole dans le cadre de l'ICCAT.

Nous avons exprimé le désir de rencontrer les autorités espagnoles pendant la période intérimaire, avant la prochaine réunion de l'ICCAT, et n'avons pas encore reçu de réponse positive à cet égard.

Les Etats-Unis sont très déçus par le manque d'action de la part de la délégation espagnole, et continuent à attendre quelque tentative de collaboration vers l'obtention des mesures qui sont maintenant nécessaires pour la conservation de l'espadon de l'Atlantique nord, avant d'en arriver au point où des mesures plus drastiques s'avèreront nécessaires.

*Appendice 11 à l'Annexe 5*

### Deuxième déclaration du Canada sur l'espadon de l'Atlantique nord

(Pièce jointe au rapport de la Sous-Commission 4)

La délégation du Canada aimerait répéter ses inquiétudes au sujet de l'accroissement des mortalités par pêche de l'espadon de l'Atlantique nord par certains pays membres de l'ICCAT.

À la lumière des avis scientifiques du SCRS sur ce stock, ces accroissements de mortalité par pêche, ajoutés aux sérieuses baisses des classes annuelles d'espadon d'âge 5+ et à une mortalité plus élevée des poissons de 1 à 4 ans, suggèrent une tendance alarmante de l'état des stocks d'espadon de l'Atlantique nord.

Comme nous l'avons indiqué au cours des débats antérieurs de la Sous-Commission 4, le Canada aimerait encourager les pays membres intéressés par cette pêcherie, à faire au moins un certain effort pour poursuivre le dialogue (bilatéral ou multi-latéral au sein de l'ICCAT) pour développer des mesures de gestion permettant de freiner la croissance de l'effort de pêche actuel sur ce stock, en particulier pour les pays pêcheurs, tels que l'Espagne, qui ont fortement augmenté ces dernières années leur effort de pêche et leurs prises d'espadon en Atlantique nord.

Le Canada estime que des mesures de gestion sont maintenant une nécessité indispensable pour un redressement adéquat du stock. Des mesures de gestion telles que des quotas et des contrôles d'effort de pêche et des tailles minimum devraient être envisagées au plus tôt, sans attendre qu'il ne soit trop tard, afin d'améliorer les niveaux du recrutement.

La délégation du Canada est préoccupée par le fait que certains membres de l'ICCAT, tels que la délégation espagnole, ne semblent pas reconnaître qu'il existe un problème de baisse du stock et ne se sont même pas engagés maintenant à accepter d'établir un dialogue pour élaborer une stratégie de gestion à long terme des stocks d'espadon de l'Atlantique nord.



Pour terminer, la délégation du Canada est déçue par les conclusions adoptées par la Sous-Commission 4 pour l'espadon de l'Atlantique nord, et nous incitons les pays intéressés à reconsidérer leur position dans le but de recommander des mesures de gestion d'ici la prochaine réunion de l'ICCAT en 1990. A cet égard, le Canada serait prêt à prendre part à tout dialogue constructif entre les membres intéressés de la Sous-Commission 4 de l'ICCAT durant la période intérimaire.

*Appendice 12 à l'Annexe 5*

**Deuxième déclaration de la délégation espagnole sur l'Espadon**

(Pièce jointe au rapport de la Sous-Commission 4)

L'Espagne démontre, dans tous les forums, une politique active de conservation des ressources. Elle se considère de ce fait tout aussi autorisée que quiconque à donner l'exemple.

Du fait aussi qu'elle dispose d'une flottille globale de pêche très importante, et d'emplois directement ou indirectement liés à la pêche et à l'aquaculture qui touchent plus d'un million de personnes, l'Espagne est en train de déployer un effort considérable d'adaptation de ses structures dans l'intérêt de la gestion rationnelle des ressources halieutiques qu'elle exploite et dont pratiquement la totalité est destinée à l'alimentation de sa population. Cet effort d'adaptation implique en outre l'accroissement de son chômage dont le taux global est en moyenne de 20 %.

Il est clair que le concept rationnel de gestion de la pêche peut être interprété de différentes façons, et que toutes sont absolument respectables. En ce qui concerne notre pays, nous tenons à préciser que nous prétendons que l'Homme continue à disposer de poissons pour les pêcher de façon continue, et que pour cela nous sommes aussi préoccupés que quiconque à mener à bien cette gestion rationnelle lorsque les données scientifiques nous le conseillent clairement, et non pas avec les graves incertitudes actuelles, comme dans le cas précis de l'espadon.

Nous croyons que ces critères ont été suivis par tous les pays depuis l'adoption de la nouvelle Loi de la Mer, ce qui fait que la position de l'Espagne est absolument conforme avec ce qui a été accepté au niveau international; l'Espagne n'a donc aucune raison de ressentir le moindre sentiment de culpabilité, bien qu'on veuille essayer de le lui inculquer.

En accord avec notre intervention lors de la première réunion de la Sous-Commission 2, nous aimerions souligner qu'il existe beaucoup trop d'incertitudes dans l'évaluation réalisée par le SCRS pour l'espadon de l'Atlantique nord pour accepter ses résultats. En outre, on peut arriver à penser que l'utilisation d'autres paramètres et méthodologies, tout aussi valables, pourrait peut-être indiquer un niveau d'exploitation modéré.

Par conséquent, tout ceci nous amène à considérer qu'il n'existe pas à l'heure actuelle de causes suffisamment justifiées pour accepter un type de recommandation qui implique la prise de mesures spéciales.

*Appendice 13 à l'Annexe 5*

**Troisième déclaration de l'Espagne sur l'Espadon**

(Pièce jointe au rapport de la Sous-Commission 4)

La délégation espagnole tient à exprimer son indignation de ce qu'il ne lui ait pas été permis de répondre à temps, lors de la séance antérieure de la Sous-Commission 4, à la dernière intervention des Etats-Unis, dans laquelle était mise en question la confiance de l'Espagne en la science, ainsi que sa disposition au dialogue en ce qui concerne les mesures à prendre pour conserver les ressources.

Il est lamentable d'avoir à écouter dans ce forum des déclarations comme celles que les Etats-Unis ont effectuées auparavant, et dont le ton, comme la teneur, sont inhabituels dans les pratiques de cette Commission.

Lors de sa première intervention à la Sous-Commission 4, notre délégation a présenté une série de critiques très claires et spécifiques aux résultats du rapport scientifique, qui ont été appuyées explicitement et amplifiées par plusieurs délégations et même par la propre délégation des Etats-Unis. Pour cela, nous pensons que les pays qui ont démontré croire en la science sont bien l'Espagne et les autres délégations qui ont trouvé à faire des critiques fondamentales au rapport scientifique présenté sur l'espadon. Les Etats-Unis semblent comprendre que, si certaines données scientifiques dont les propres auteurs reconnaissent qu'elles présentent de nombreuses incertitudes ne sont pas acceptées, c'est que l'on ne croit plus en la science. Nous considérons qu'il est inacceptable que ces sophismes soient exposés publiquement pour tenter d'obtenir que les intérêts exclusivement politico-économiques d'un pays soient imposés à d'autres pays. En définitif, il s'agit d'imposer des points de vue unilatéraux dans des forums plurilatéraux, en se présentant, néanmoins, comme victime apparente.

Pour ce qui est du présumé refus de la part de l'Espagne de dialoguer, cette délégation estime qu'il est très difficile d'entamer un dialogue lorsque l'unique objectif d'une des parties est que l'autre partie accède à ses désirs.

De son côté, la délégation espagnole comprend le concept de dialogue comme un procédé dans lequel les deux parties sont disposées, si besoin est, à accepter un certain type de concession dans leurs prises de positions, surtout lorsqu'il n'existe pas d'évidences scientifiques ni de force morale pour imposer des mesures.

Même dans ce cas flagrant, et en respectant le forum de l'ICCAT, notre pays est disposé, une fois de plus, à démontrer sa capacité de dialogue, malgré les interventions agressives formulées lors de dernière séance, et manifeste être disposé à traiter ces questions avant la prochaine réunion de la Commission.

*Appendice 14 à l'Annexe 5*

**Déclaration des Etats-Unis sur les Istiophoridés**

(Pièce jointe au rapport de la Sous-Commission 4)

Les Etats-Unis félicitent le SCRS pour les mesures prises pour la mise en oeuvre du Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés. Les progrès réalisés, et qui sont exposés en détail dans le rapport de synthèse de cette année du SCRS, sont des plus encourageants. Les Etats-Unis appuient la poursuite des activités du programme ICCAT, et recommandent avec insistance l'adoption des prévisions budgétaires qui y sont destinées pour 1990 et des tâches à réaliser dans le cadre du programme. Le programme doit continuer d'être financé par des contributions volontaires.

## RAPPORT DU COMITE D'INFRACTIONS

Madère, novembre 1989

### 1. OUVERTURE

Les débats du comité ont été ouverts par son président, M. B. Garcia Moreno (Cuba).

### 2. ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

L'ordre du jour provisoire diffusé avant la réunion a été adopté sans modifications. Il est joint en tant qu'Appendice 1.

### 3. DESIGNATION DU RAPPORTEUR

Selon la coutume établie ces dernières années, le président s'adressa à la délégation espagnole pour la prier de désigner l'un de ses membres pour assumer la tâche de rapporteur. M. E. de Salas (Espagne), a accepté cette responsabilité.

### 4. SITUATION DE L'APPLICATION DES REGLEMENTATIONS RECOMMANDEES PAR LA COMMISSION CONCERNANT L'ALBACORE, LE THON OBESE ET LE THON ROUGE

Le président a présenté le document COM/89/20 qui reprend le texte des réglementations de l'ICCAT en vigueur à l'heure actuelle, et qui fait état de la situation de leur application par les divers pays membres (voir les tableaux joints en Appendice 2).

Le Secrétaire exécutif attira l'attention sur la situation du Portugal qui avait présenté lors de son adoption une objection à la réglementation de la mortalité par pêche du thon rouge, en priant ce pays de bien vouloir préciser, le cas échéant, quelle est sa position actuelle à cet égard.

Le délégué du Portugal a pris bonne note de ce commentaire, et transmettra plus avant l'information pertinente.

### 5. COLLABORATION DE PAYS NON MEMBRES AUX OBJECTIFS DE L'ICCAT

Le président rappela que ce point avait été recommandé l'an dernier comme moyen d'accroître la portée des réglementations de l'ICCAT, et que le

Secrétariat avait été chargé de se mettre en contact avec les pays non membres. Il demanda au Secrétaire exécutif d'exposer les actions prises.

Le Secrétaire exécutif a présenté le document COM/89/22, en rappelant en premier lieu que ce sujet avait été soulevé du fait des activités dans la zone de la Convention, notamment en Méditerranée, de bateaux de pays non membres qui pêchaient du thon rouge, ce qui rendait impératif de tenter d'obtenir le concours des pays non membres pour assurer une application valide des recommandations de l'ICCAT. Conformément aux instructions de la Commission à sa réunion de 1988, le Secrétariat s'est adressé aux pays non membres pour solliciter leur collaboration, et aussi par la suite aux pays dont les pavillons sont arborés par les unités observées pour leur exposer la situation de façon plus concrète. Onze pays ont déjà répondu à cette demande de collaboration. De façon générale, il a été estimé que les contacts établis étaient très positifs; le président du comité sollicita l'opinion de ce dernier quant à la poursuite de ce travail.

Le délégué du Mexique fit part de la situation de son pays, en précisant que la nouvelle administration des pêches s'intéresse à la conservation des stocks de thonidés, dans l'Atlantique comme dans le Pacifique. Il souligna que la collaboration nécessaire a déjà été établie de leur part dans le Pacifique du fait de la signature de la convention portant création de l'Organisation thonière du Pacifique oriental. En ce qui concerne l'Atlantique, ils assistent depuis 1983 aux réunions de la Commission, et depuis cette année à celles du SCRS. Il mit l'accent sur le fait qu'ils ont régulièrement transmis l'information qui leur est demandée par l'ICCAT.

Le délégué de l'Espagne s'est référé à la réunion de l'an dernier, où fut exposée la situation de la Méditerranée. Il rappela aux personnes présentes qu'un certain pays avait présenté un rapport détaillé qui disait que 5 de ces unités provenaient de bases espagnoles. L'Espagne a effectué une étude approfondie de la question, qui lui a permis de vérifier que les 5 bateaux n'ont pas touché de ports espagnols depuis plus de trois ans, et qu'il n'appartiennent pas à des firmes espagnoles. En ce qui concerne les contacts mentionnés par le Secrétariat, la délégation de l'Espagne les juge très positifs, vu que les conflits de l'an dernier n'ont pas surgi de nouveau. L'Espagne estime qu'il convient de poursuivre ce travail, et exprime le souhait de ce que l'effort de pêche ne s'accroisse pas en Méditerranée.

Le délégué des Etats-Unis appuie la déclaration espagnole en ce qui concerne le travail du Secrétariat et ses résultats positifs.

Le délégué du Japon exprima sa reconnaissance au Secrétariat de l'ICCAT pour ses efforts en ce qui concerne la proposition japonaise d'étudier les activités de bateaux en provenance de pays non membres. Le Japon espère que le Secrétariat poursuivra ses efforts à cet égard.

## 6. INSPECTION AU PORT

Le président du comité a prié le Secrétaire exécutif de présenter le document COM/89/21 qui fait état des antécédents de ce sujet, et contient également les formulaires utilisés pour ce travail et la liste des inspecteurs désignés et des correspondants de chaque pays.

Le Secrétaire exécutif rappela que le schéma signé en 1978 et en vigueur depuis 1983 a déjà été accepté officiellement par 9 des pays membres, et que d'autres avaient exprimé leur intention de collaborer en désignant des inspecteurs pour ce travail. Vu l'importance croissante des réglementations de l'ICCAT, les pays membres ont été contactés pour leur rappeler l'importance d'une prise de conscience à cet égard.

Le délégué de l'Afrique du Sud exprima sa surprise que seuls 9 pays aient ratifié le schéma. Elle estime que le travail de la Commission se compose de trois éléments, l'un de recherche, un autre de gestion et un troisième d'inspection. La Commission doit pouvoir compter sur ces trois éléments pour atteindre ses objectifs.

Le président a repris les paroles de l'Afrique du Sud, en insistant sur l'importance de compter sur un plus grand nombre de pays dans le schéma ICCAT d'inspection au port.

Le délégué de Sao Tomé et Príncipe, répondant à l'Afrique du Sud et au Secrétaire exécutif, a précisé que son gouvernement avait bien répondu de façon positive en désignant des inspecteurs, en considérant que cette mesure signifiait implicitement son acceptation légale et officielle du schéma.

Le Secrétaire exécutif a pris bonne note des paroles de la délégation de Sao Tomé et Príncipe, en la priant de bien vouloir, pour bonne et due forme, s'adresser par écrit au Secrétariat pour préciser que la lettre dans laquelle son pays nous communiquait la désignation de ses inspecteurs constituait son acceptation officielle du schéma.

Le délégué du Vénézuéla mentionna que son pays n'avait encore pris aucune mesure à cet égard du fait du manque d'information adéquate sur l'état des stocks dans sa zone de pêche. Le Vénézuéla pense adopter d'ici peu des réglementations sur l'albacore et le thon obèse. La délégation exprima également son intérêt pour participer à l'inspection.

Le président prit note et remercia le Vénézuéla de son intérêt.

Le président sollicita alors l'information nécessaire pour actualiser la liste des inspecteurs désignés et des correspondants chargés des contacts entre les pays.

Le délégué du Portugal a indiqué qu'il s'était produit quelques changements dans sa liste d'inspecteurs, et qu'il allait remettre immédiatement au Secrétariat les nouvelles coordonnées.

Le délégué des Etats-Unis a fait savoir qu'un nouveau correspondant avait été désigné, et qu'il remettrait immédiatement l'information au Secrétariat.

## 7. TRAVAUX FUTURS DU COMITE ET TENTATIVES D'AMELIORATION

Le président a souligné la nécessité d'une réunion annuelle et du maintien des contacts avec les pays non membres.

La situation de la pêche de poissons de très petite taille en Méditerranée est inquiétante. Le président suggère une collaboration de l'ICCAT avec d'autres organismes sous cet angle, en particulier avec la Commission générale des Pêches de la Méditerranée (CGPM) pour promouvoir une meilleure connaissance et une meilleure observance des réglementations de l'ICCAT en vue de la conservation des ressources. Ceci contribuerait à la tâche de prise de conscience des pays non membres.

La délégation de l'Espagne juge très positive cette dernière suggestion et lui accorde son appui.

Le Secrétaire exécutif rappela qu'une réunion conjointe CGPM/ICCAT est prévue en 1990 sur nombre de sujets touchant la Méditerranée, et en particulier le thon rouge. Il suggère que la question de cette collaboration pourrait être ajoutée à l'ordre du jour de la réunion conjointe.

Le président du SCRS rappela que tout sujet touchant la Méditerranée doit être traité avec la plus grande prudence, compte tenu des prises non déclarées, en particulier celles de tailles inférieures aux recommandations de la Commission, et dont le volume a parfois été difficile à estimer par le comité.

Le président du Comité d'Infractions confirma que ce sujet allait être porté à la réunion conjointe avec toute la prudence nécessaire.

#### 8. DATE ET LIEU DE LA PROCHAINE REUNION DU COMITE

Le Comité d'Infractions a décidé de se réunir aux mêmes lieu et date que la prochaine réunion de la Commission.

#### 9. ELECTION DU PRESIDENT

La délégation espagnole exprima sa satisfaction pour le travail réalisé par le président du comité, et propose que Cuba conserve la direction du Comité d'Infractions.

Cette proposition ayant été reprise par Sao Tomé et Príncipe, l'URSS, l'Afrique du Sud, l'Angola, le Japon, les États-Unis, le Portugal, la Corée et la France, Cuba a été réélue à l'unanimité à la présidence du Comité d'Infractions.

Le président exprima sa gratitude, et réitère son opinion quant à l'importance du comité. Il signala la nécessité de poursuivre les progrès déjà réalisés dans le même esprit de collaboration que jusqu'à maintenant.

#### 10. AUTRES QUESTIONS

Aucune autre question n'a été soulevée.

## 11. ADOPTION DU RAPPORT

Le rapport a été approuvé dans son ensemble avec les modifications introduites.

## 12. CLOTURE

Les débats ont été levés.

*Appendice 1 à l'Annexe 6*

### Ordre du jour du Comité d'Infractions

1. Ouverture
2. Adoption de l'ordre du jour
3. Désignation du rapporteur
4. Situation de l'application des réglementations recommandées par la Commission concernant l'albacore, le thon obèse et le thon rouge
5. Collaboration des pays non membres aux objectifs de l'ICCAT
6. Inspection au port
7. Travaux futurs du comité et tentatives d'amélioration
8. Date et lieu de la prochaine réunion du comité
9. Election du président
10. Autres questions
11. Adoption du rapport
12. Clôture



Tableau 1 - Situation des mesures de réglementation de taille limite adoptées par les pays membres pour l'ALBACORE, le THON OBESE et le THON ROUGE (au 31-XII-89)

Espèce	ALBACORE	THON OBESE		THON ROUGE
Recommandation Commission	Limite 3,2 kg	Limite 3,2 kg	Limite 3,2 kg	Limite 6,4 kg
Zone d'application	Atlantique entier	Atlantique entier	Atlantique entier	Atlantique entier
Entrée en vigueur	1 juillet 1973	7 septembre 1980	17 juillet 1985	10 août 1975
Valide jusqu'au	Durée illimitée	31 décembre 1984	Durée illimitée	Durée illimitée
AFRIQUE DU SUD .....	mai 1973	5 déc. 1980	5 déc. 1980	27 juin 1975
ANGOLA .....	17 juin 1979			pas de pêche
BENIN .....				
BRESIL .....	23 fév. 1973	mars 1981		
CANADA .....	4 sept. 1973	pas de pêche		17 fév. 1973
CAP-VERT .....	5 sept. 1987		5 sept. 1987	
COREE .....	21 janv. 1973	15 sept. 1980		17 déc. 1975
COTE D'IVOIRE .....	2 mars 1970	2 mars 1970		
CUBA .....	1 juil. 1973	7 sept. 1980		pas de pêche
ESPAGNE .....	29 mai 1974		14 août 1987	3 mars 1975
ETATS-UNIS .....	5 nov. 1975	30 mars 1981	9 avril 1986	13 août 1975
FRANCE .....	29 juin 1973	3 mars 1981		8 août 1975
GABON .....	ni pêche ni débarqu.	en considération		ni pêche ni débarqu.
GHANA .....	19 juin 1976			
GUINEE EQUATORIALE .....				
JAPON .....	14 juin 1973	7 sept. 1980	7 sept. 1980	16 avril 1975
MAROC .....	pas de pêche			
PORTUGAL .....	26 nov. 1973	17 juil. 1981	10 août 1984	27 nov. 1976
SAO TOME ET PRINCIPE .....				
URUGUAY .....				
URSS .....	28 sept. 1978	28 sept. 1978		28 sept. 1978
VENEZUELA .....	19 nov. 1981	19 nov. 1981	19 nov. 1981	19 nov. 1981

NOTE: Pour plus amples détails sur les réglementations nationales, vous renseigner auprès de l'administration du pays.

Tableau 2 - Situation des mesures de réglementation de la mortalité par pêche du THON ROUGE adoptées par les pays membres (au 31-XII-89)

Recommandation Commission	Limitation aux niveaux récents de la mortalité par pêche				
	Prorogations				
	1e	2e	3e	4e	
Zone d'application	Atlantique entier	Atlantique entier	Atlantique entier	Atlantique entier	Atlantique est
Entrée en vigueur	10 août 1975	10 août 1976	10 octobre 1978	4 septembre 1980	21 juillet 1982
Valide jusqu'au	10 août 1976	10 août 1978	10 août 1980	10 août 1982	Durée illimitée
AFRIQUE DU SUD .....	27 juin 1975	19 oct. 1976	9 fév. 1979	11 janv. 1980	
ANGOLA .....			pas de pêche.....		
BENIN .....					
BRESIL .....	10 août 1977	18 août 1977	2 mars 1979	17 nov. 1980*	
CANADA .....	17 fév. 1976	17 fév. 1976	15 fév. 1979	15 fév. 1979	15 fév. 1979
CAP-VERT .....					
COREE .....	17 déc. 1975	17 déc. 1975	14 oct. 1978	15 sept. 1980	
COTE D'IVOIRE .....					
CUBA .....	.....prises nulles 1976-78.....				
ESPAGNE .....	19 fév. 1976	19 fév. 1976	19 fév. 1976	24 janv. 1980	
ETATS-UNIS .....	13 août 1975	18 mai 1976	15 juin 1979	13 juin 1980	
FRANCE .....		27 déc. 1974	27 déc. 1974	27 déc. 1974	27 déc. 1974
GABON .....					pas de pêche.....
GHANA .....					
GUINEE EQUATORIALE .....					
JAPON .....	16 avril 1975	16 avril 1975	16 avril 1975	16 avril 1975	3 mars 1982
MAROC .....					
PORTUGAL .....		27 nov. 1976	**	**	**
SAO TOME ET PRINGIPE ..					
URUGUAY .....					
URSS .....					
VENEZUELA .....					

\* En cours d'adoption.

\*\* Objections présentées et confirmées le 16 novembre 1978, le 19 mars 1980 et le 21 juillet 1982.

NOTE: Pour plus amples détails sur les réglementations nationales, vous renseigner auprès de l'administration du pays.

Tableau 3 - Situation des mesures de réglementation du THON ROUGE dans l'Atlantique ouest adoptées par les pays membres (au 31-XII-89)\*

Prise interdite, sauf pour les besoins du suivi	1.160 TM	2.660 TM	2.660 TM	2.660 TM	2.660 TM
Taille limite de 120 cm	non	oui	oui	oui	oui
Interdiction capture du stock de géniteurs du golfe du Mexique	oui	oui	oui	oui	oui
Date d'entrée en vigueur	15 Fév. 1982	Janvier 1983	Janvier 1984	Janvier 1985	Janvier 1986
Valide jusqu'au	Janvier 1983	Janvier 1984	Janvier 1985	Janvier 1986	Janvier 1987**
AFRIQUE DU SUD .....	.....ni pêche ni débarquements.....				
ANGOLA .....	.....pas de pêche.....				
BENIN .....					
BRESIL .....	.....pêcherie en développement, non sujette aux limitations.....				
CANADA .....	14 juin 1982	21 juin 1983	21 juin 1983	16 sept. 1985	16 sept. 1985
CAP-VERT .....					
COREE .....					
COTE d'IVOIRE .....					
CUBA .....	.....pêcherie en développement, non sujette aux limitations.....				
ESPAGNE .....					
ETATS-UNIS .....	11 juin 1982	17 juin 1983	24 juil. 1984	25 nov. 1985	25 nov. 1985
FRANCE .....					
GABON .....	.....ni pêche ni débarquements.....				
GHANA .....					
GUINEE EQUATORIALE .....					
JAPON .....	3 mars 1982	7 mars 1983	7 mars 1983	7 mars 1983	7 mars 1983
MAROC .....					
PORTUGAL .....	.....pas de pêche.....				
SAO TOME ET PRINCIPE .....					
URUGUAY .....					
URSS .....			15 fév. 1984	15 fév. 1984	
VENEZUELA .....					

\* Les recommandations de l'ICCAT sont citées en détail dans le Rapport biennal de la Commission à partir du volume 1982-83, 1<sup>e</sup> partie.

\*\* Cette recommandation a été reconduite chaque année depuis 1986. Il a été décidé à la réunion de 1989 qu'elle resterait en vigueur jusqu'à la fin de 1991.

NOTE: Pour plus amples détails sur les réglementations nationales, vous renseigner auprès de l'administration du pays.

**RAPPORT DU COMITE PERMANENT  
POUR LES FINANCES ET L'ADMINISTRATION  
(STACFAD)**

Madère, novembre 1989

**1. OUVERTURE**

1.1 La réunion de 1989 du Comité permanent pour les Finances et l'Administration (STACFAD) a été ouverte par Mme P. García Doñoro (Espagne), président du comité. Mme García Doñoro a exposé le travail que le comité devait réaliser pendant cette session, en ajoutant que le groupe doit tenir compte des difficultés financières des années passées, et en félicitant le Secrétaire exécutif et son équipe pour le travail efficace effectué en dépit des difficultés financières.

**2. ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR**

2.1 L'ordre du jour a été examiné, et il a été conféré que le point "Ratification du protocole d'amendement à la Convention" serait traité en séance plénière de la Commission. L'agenda ainsi modifié a été adopté et figure en Appendice 1 ci-joint.

**3. ELECTION DU RAPPORTEUR**

3.1 Le président a désigné M. J. Pereira (Portugal) comme rapporteur.

**4. MEMBRES DE LA COMMISSION ET DES SOUS-COMMISSIONS**

4.1 Le président a référé le comité au Rapport administratif (COM/89/-8). Il a également informé le comité que c'est le moment pour tout pays qui le désire de signaler tout changement de participation aux sous-commissions.

4.2 Le délégué de Cuba a demandé à se retirer de la Sous-Commission 4, du fait de la réduction des activités de la flottille palangrière cubaine.

4.3 Le délégué de la France a demandé à faire partie de la Sous-Commission 4.

4.4 Le Secrétaire exécutif a présenté le document COM/89/7 qui indique la composition actuelle des sous-commissions, ainsi que leurs présidents, leurs attributions et les espèces traitées par chacune d'entre elles.

4.5 Le Secrétaire exécutif a passé en revue les antécédents du retrait du Sénégal de la Commission. Il a mentionné que la FAO, en tant que dépositaire de la Convention ICCAT, avait conseillé au Secrétariat, par télex, de ne pas inclure le Sénégal dans le calcul des contributions, que le Sénégal avait depuis lors confirmé officiellement son retrait, et que celui-ci était en vigueur à dater du 31 décembre 1988. Le comité a noté que le retrait du Sénégal affecte également la composition des sous-commissions.

## 5. COORDINATION DE LA RECHERCHE

5.1 Le président s'est de nouveau référé au Rapport administratif (COM/89/8) présenté par le Secrétaire exécutif. Il a noté que le document COM-SCRS/89/11 (Rapport du Secrétariat sur les statistiques et la coordination de la recherche) fournissait une information plus détaillée sur le travail de coordination du Secrétariat.

5.2 Le Secrétaire exécutif adjoint a fait savoir au comité que l'une des tâches fondamentales du Secrétariat consistait à rassembler les statistiques thonières de base et à les introduire dans l'ordinateur pour être utilisées par les scientifiques. Il a mentionné les trois réunions intermédiaires tenues en 1989: Réunion finale du Programme de l'Année albacore, Réunion préparatoire sur les données palangrières du germon, et Journées d'étude sur le Germon. Le Secrétariat avait dans chaque cas préparé la base de données nécessaire. Des bases ont également été établies pour les groupes d'espèces Thon rouge et Espadon du SCRS.

5.3 Il a été noté que le traitement de données s'était beaucoup accru en 1989, et que les statistiques s'étaient en général améliorées. Le Secrétaire exécutif adjoint a insisté sur la transmission ponctuelle des données par les administrations nationales. Il a signalé au comité que, suite à une recommandation formulée par le SCRS en 1988, il avait assisté à une réunion de la Commission générale des Pêches de la Méditerranée (CGPM) en vue d'améliorer les statistiques méditerranéennes. Les contacts établis à cette réunion ont permis d'améliorer les statistiques de cette région. Le CGPM a proposé de tenir une réunion conjointe avec l'ICCAT pour mener une évaluation des grands pélagiques.

5.4 Le Secrétaire exécutif adjoint a exposé d'autres points marquants du document COM-SCRS/89/11, dont l'échantillonnage au port, l'achat d'un disque dur supplémentaire pour le système Micro-VAX de la Commission, qui a considérablement accru la capacité informatique du Secrétariat, la préparation de la version révisée du Manuel d'Opérations et les publications scientifiques de la Commission.

5.5 Le délégué de l'Espagne a félicité le Secrétariat du travail réalisé en ce qui concerne la coordination de la recherche. Il a néanmoins signalé que son pays était très inquiet quant aux retards dans la révision du Manuel d'Opérations. Il a rappelé qu'à la réunion de 1988 le comité avait été informé que le manuel révisé serait prêt début 1989; or, il n'est toujours pas disponible. Il a ajouté que de bonnes statistiques dépendent de la formation adéquate des techniciens, ce qui rend indispensable la mise au point du manuel au plus tôt dans les trois langues officielles de la Commission.

5.6 Le Secrétaire exécutif adjoint a précisé que le premier projet de manuel avait été préparé (en anglais seulement) et diffusé aux scientifiques pour commentaires et suggestions. L'une des principales raisons des retards dans la publication définitive du manuel était le manque d'accord sur certaines méthodes de mensuration du poisson, ce qu'il avait fallu résoudre à la dernière réunion du SCRS.

5.7 Le président du SCRS a référé le comité à l'Appendice 5 du rapport de 1989 du SCRS, qui traite de cette question. Le SCRS a décidé que la date limite de réception de tout autre commentaire/suggestion au projet de manuel diffusé antérieurement était fixée à fin 1989. Le SCRS compte également que la version définitive du manuel paraîtra d'ici la prochaine réunion.

5.8 Le président du STACFAD a noté que le Manuel d'Opérations est un outil important pour les techniciens, le personnel des laboratoires, etc. Il insiste pour que le Secrétaire exécutif publie ce volume le plus rapidement possible.

## 6. RELATIONS AVEC D'AUTRES ORGANISMES

6.1 Le Secrétaire exécutif a référé le comité aux sections pertinentes du Rapport administratif (COM/89/8) et du Rapport du Secrétariat sur les statistiques et la coordination de la recherche (COM-SCRS/89/11).

## 7. PUBLICATIONS DE LA COMMISSION

7.1 Le comité s'est référé à la section 12 du Rapport administratif, qui fournit la liste des publications de la Commission qui ont paru en 1989.

## 8. REUNIONS TENUES PENDANT L'ANNEE

8.1 Le comité a de nouveau été renvoyé aux sections pertinentes des documents COM/89/8 et COM-SCRS/89/11 pour y consulter l'information sur les réunions auxquelles l'ICCAT a été représentée.

## 9. AUTRES QUESTIONS ADMINISTRATIVES

9.1 Aucune autre question administrative n'a été soulevée.

## 10. RAPPORT DU COMMISSAIRE AUX COMPTES - 1988

10.1 Le Secrétaire exécutif a mentionné à la Commission que ce rapport avait été diffusé au mois de mai 1989 à tous les pays membres, et qu'un extrait en serait inclus dans le prochain volume du rapport biennal.

## 11. SITUATION FINANCIERE DE LA DEUXIEME MOITIE DU BUDGET BIENNAL - 1989

11.1 Le comité des finances a examiné le Rapport financier 1989 (COM/-89/9) qui fournit une information détaillée sur la situation financière de la Commission pour les trois premiers trimestres de 1989, ainsi qu'une estimation jusqu'à la fin de l'année fiscale.

11.2 Le Secrétaire exécutif a passé en revue les états qui accompagnent le Rapport financier. Il a mentionné en particulier les 100.000 US\$ versés par le Ghana en 1989 en règlement partiel de sa dette. Il a également annoncé que la contribution de la Corée pour l'année 1989 venait d'être perçue dans le compte de la Commission. Les sommes en instance dues à la Commission s'élèvent donc actuellement en tout à 611.724,85 US\$.

11.3 Le Dr. Rodriguez-Martin a fait savoir au comité qu'à la date de la réunion, des contributions pour un montant total de 525.699 US\$ au budget de l'année 1989 (750.000 US\$) avaient été reçues. Il a également mentionné que la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) payée dans le cas de certaines fournitures ou services avait été remboursée par le gouvernement espagnol. Mention spéciale a été faite d'une contribution volontaire de 31.048,18 US\$ remise par l'Association des Conserveries de Poisson des Açores. Le Secrétaire exécutif a exprimé sa gratitude à cet égard, en espérant que cet exemple sera suivi dans d'autres pays.

11.4 Le délégué des Etats-Unis a félicité la délégation portugaise de sa contribution extrabudgétaire, en demandant qu'une lettre soit adressée par le Président de la Commission au président de l'association açorienne pour lui exprimer la gratitude de la Commission.

11.5 Au nom du Président de l'Association des Conserveries de Poisson des Açores, le délégué du Portugal remercia le délégué des Etats-Unis de ses aimables paroles. Il mentionna également que l'association açorienne a l'intention de faire une contribution extrabudgétaire annuelle à l'ICCAT. Il ajouta que cet exemple devrait être suivi dans d'autres pays, car ceci aiderait à réduire les difficultés financières de la Commission.

11.6 Le président du comité a noté que d'autres pays avaient aussi récemment versé des contributions volontaires, comme le Japon (10.000 US\$), la Corée (1.500 US\$), l'Espagne (4.166 US\$) et le Taiwan (10.000 US\$). Il remercia les pays/industries en question, en proposant qu'une lettre leur soit adressée pour les remercier de leur contribution. Cette proposition a été reprise par les délégations.

11.7 En reprenant l'opinion d'autres délégations, le délégué de l'Espagne ajouta que plusieurs pays avaient montré une attitude très positive envers les travaux de la Commission. Il exprima également la gratitude de la Commission aux autorités de Madère pour le généreux accueil réservé à la présente réunion.

11.8 En se référant à la section "Autres revenus" du tableau 6 du Rapport financier, le délégué de l'Espagne demanda combien avait été perçu des observateurs à la réunion de 1989 de la Commission. Il demanda également quels pays et organismes avaient assisté à la dernière réunion du SCRS.

11.9 Le Secrétaire exécutif a référé le comité à l'Appendice 2 du rapport de 1989 du SCRS (Liste des participants). Il informa le groupe que les pays non membres et organismes suivants avaient été représentés à cette réunion: République Dominicaine, Mexique, Sénégal, FAO, CEE, CGPM, IATTC, ICSEAF, NEAFC et Université de Taiwan.

11.10 En ce qui concerne le paiement d'une cotisation de la part des observateurs, le Secrétaire exécutif a informé la Commission que la République Dominicaine allait prochainement verser les 1.000 US\$. Le délégué du Mexique a assuré le comité que sa cotisation serait réglée sous peu. Le scientifique du Sénégal qui avait assisté au SCRS n'a pas pu fournir d'information quant au paiement d'une cotisation de la part de son pays. Le Secrétaire exécutif a également indiqué que, vu la contribution volontaire de 10.000 US\$ remise l'an dernier par le Taiwan, il n'avait pas dans ce cas sollicité la cotisation d'observateur au SCRS, bien que l'observateur du Taiwan lui ait fait savoir que les 1.000 US\$ stipulés seraient versés dès réception de la facture correspondante par l'Université nationale du Taiwan.

11.11 L'observateur de la Communauté économique européenne a informé le comité qu'une procédure ad hoc avait été instaurée pour permettre à la CEE de faire un apport volontaire à l'ICCAT.

11.12 Le délégué de l'Espagne remercia le Secrétaire exécutif de l'information fournie, en ajoutant que la décision de percevoir une cotisation des observateurs n'avait pas été une décision arbitraire, mais qu'elle avait été étudiée avec soin et approuvée par la Commission comme moyen de réduire les difficultés financières de l'ICCAT. Il a mentionné que cette question pourrait de nouveau être soulevée à la présente réunion lors de l'étude détaillée des questions financières.

## **12. CONTRIBUTIONS EN INSTANCE DES PAYS MEMBRES ET LEURS REPERCUSSIONS SUR LES FINANCES DE LA COMMISSION**

12.1 Le Secrétaire exécutif a passé en revue le Document COM/89/18, qui aborde divers aspects de la situation financière de la Commission.

12.2 Le délégué du Canada a proposé, et la France a appuyé, la possibilité de présenter le budget en pesètes.

12.3 L'Espagne a attiré l'attention du Comité sur l'Article X de la Commission qui stipule que les contributions doivent être établies en dollars des Etats-Unis, en ajoutant qu'un amendement à la Convention était une procédure de longue haleine.

12.4 Le Secrétaire exécutif a signalé que le principal problème n'est pas entièrement dû au taux de change du dollar, mais aussi à l'accumulation des arriérés.

12.5 L'Espagne a noté les énormes efforts déployés par les pays membres pour verser leur contribution. Elle a signalé que la plupart des arriérés se réfèrent à 1989.



12.6 Le délégué de Sao Tomé et Príncipe a suggéré qu'une lettre soit diffusée à tous les pays qui présentent des arriérés, en les priant de faire un effort pour effectuer leur versement, et a prié tous les pays membres de verser leur contribution au cours du premier trimestre de chaque année.

12.7 Le délégué de la Côte d'Ivoire a répété que les problèmes financiers de la Commission étaient dus à la méthode utilisée pour le calcul des contributions des pays membres. Il considère également que certains pays membres qui présentent des arriérés pourraient réagir de façon positive une fois qu'ils auront vu les progrès que nous sommes en train de réaliser vers l'élaboration d'une nouvelle formule pour le calcul des contributions.

12.8 La France a également fait part de son intérêt pour trouver une solution viable au problème des arriérés de contribution.

12.9 La Côte d'Ivoire a précisé que, même si un nouveau schéma de calcul est adopté, les arriérés ne seraient pas recalculés selon ce schéma.

12.10 Le président du comité a récapitulé les débats tenus jusqu'alors sur ce point de l'ordre du jour, en insistant sur la nécessité d'effectuer le versement des contributions le plus tôt possible dans l'année.

### **13. REVISION DU FONDS DE ROULEMENT**

13.1 Le Secrétaire exécutif a référé le comité au Rapport financier (COM/89/9), et en particulier au tableau 6 qui traite du Fonds de roulement. Il a signalé que ce fonds est essentiel, surtout pour faire face aux dépenses en début d'année avant que les contributions des pays ne soient versées. Il a noté que le solde en caisse dans ce fonds, au 16 novembre, s'élève à 187.450 US\$.

13.2 En réponse à une question du Canada, en ce qui concerne le "niveau approprié" du Fonds de roulement, le Secrétaire exécutif a précisé que la Commission avait décidé, à l'une de ses premières réunions, que le niveau minimum essentiel serait établi à 15 % du budget global. Par la suite, la Commission a décidé de tenir compte du fait que ce fonds devait aussi être utilisé pour couvrir les contributions non versées.

### **14. SITUATION FINANCIERE DU PROGRAMME ALBACORE**

14.1 Le Secrétaire exécutif s'est référé au Rapport financier (COM/89/9), à la section sur le Programme de l'Année Albacore. Il a signalé que les dépenses de 1989 s'élevaient à 2.694,75 US\$, et que le solde des fonds du programme était de 17.153,14 US\$.

14.2 Le président du SCRS a informé le groupe que les activités devaient être menées à bien jusqu'à la publication des résultats du Programme, à savoir, 1991.

14.3 Pour ce qui est des dépenses à couvrir par ce solde, le Dr. A. Fonteneau, Coordinateur du Programme, a informé le comité qu'il reste

certaines dépenses à effectuer, telles que les analyses de structures osseuses. La publication sur le programme aura environ 250 pages, y compris le rapport, les documents scientifiques, etc. Il est même probable que des fonds supplémentaires soient nécessaires.

#### 15. FONDS DE DEPOT DU PROGRAMME DE RECHERCHE INTENSIVE SUR LES ISTIOPHORIDES

15.1 Le délégué de l'Espagne s'est également référé au document COM/-89/9, et en particulier à la section sur le Programme istiophoridés. Il a fait remarquer qu'un engagement avait été pris à la réunion de 1988 quant à une contribution volontaire de 25.000 US\$/an pendant cinq ans. Le montant mis à disposition en 1989 ne s'élevait qu'à 12.000 US\$, le délégué de l'Espagne a demandé si d'autres fonds allaient être versés.

15.2 Le représentant de la "Billfish Foundation" a fait savoir au comité qu'il avait été décidé, à une réunion récente du bureau de la fondation, de maintenir l'engagement de 25.000 US\$/an pour la recherche sur les istiophoridés. Il ajouta que le reste de l'apport de 1989 parviendrait à la Commission d'ici la fin de cette année.

15.3 Le Secrétaire exécutif a signalé que le budget du Programme istiophoridés pour 1989 s'élevait à 44.100 US\$ pour les activités de l'Atlantique est et ouest, et qu'à la date de la réunion 30.319 US\$ étaient disponibles. Il a également noté que les dépenses s'élevaient jusqu'à maintenant à 26.266 US\$, et qu'il existait un solde de 4.053 US\$.

15.4 Le représentant de la "Billfish Foundation" a précisé que son apport au Programme istiophoridés provenait des 14 états membres de la fondation, et a demandé à ce que les documents de la Commission soient corrigés à cet égard.

15.5 Le délégué des Etats-Unis a assuré le comité que des engagements seraient pris pour couvrir la totalité du budget du Programme istiophoridés.

15.6 Le délégué de l'Espagne a exprimé sa satisfaction de ce que le document reflète l'appui de son pays.

15.7 Le Secrétaire exécutif a signalé que les fonds du Programme istiophoridés couvrent surtout les activités sur le terrain des coordinateurs, et ne contribuent pas aux frais excédentaires du Secrétariat.

15.8 L'Espagne a demandé quelles avaient été les répercussions de ce Programme sur les activités du Secrétariat.

15.9 Le Secrétaire exécutif a répondu qu'il était difficile de séparer clairement le temps et l'effort consacrés à chaque espèce relevant du mandat de la Commission.

15.10 Tout en se référant à la question formulée par l'Espagne, le délégué des Etats-Unis a souligné que nous ne pouvons pas jauger quantitativement la valeur de chaque étude menée à bien sur les espèces de l'ICCAT et l'évaluer dans l'optique des affectations budgétaires.

15.11 L'Espagne a noté qu'il est important que la Commission effectue des études plus approfondies sur toutes les espèces qui relèvent de la Convention ICCAT.

## 16. ADOPTION DU BUDGET POUR LA PERIODE BIENNALE 1990-91

16.1 Le Secrétaire exécutif a résumé le budget ordinaire estimé pour 1990-91 (COM/89/10), en se référant tout spécialement au tableau qui indique les chiffres de capture et de mise en conserve. Il a noté que, selon l'article X de la Convention, les chiffres de capture et de mise en conserve qui servent au calcul de la contribution des pays membres devraient se fonder sur les dernières informations disponibles. Il ajouta que les chiffres qui ont servi au calcul provisoire des contributions qui a été diffusé avec les budgets de 1990-91 sont ceux de 1987. Le budget total proposé par le Secrétaire exécutif pour 1990 s'élève à 900.000 US\$.

16.2 Le délégué de l'Espagne s'est référé au budget de 1990, en appuyant le budget total de 900.000 US\$ proposé par le Secrétaire exécutif. L'Espagne reconnaît néanmoins que ceci représente un accroissement substantiel par rapport au budget de 1989, et fait remarquer qu'il faut tenir compte de l'inflation. L'Espagne consent à une augmentation de 10 % du chapitre des salaires par rapport aux affectations budgétaires de 1989.

16.3 Le délégué de l'Espagne a noté qu'il fallait accorder la priorité au plan du Programme de Recherche sur le Germon proposé à la session de 1989 du SCRS, puisque le germon constitue 14 % de la prise atlantique totale. Il propose d'allouer 50.000 US\$ du budget de 1990 au programme sur le germon de façon à mettre les recherches en route. Les autres chapitres du budget devront donc être ajustés en conséquence.

16.4 Le président du SCRS a fait remarquer que le comité scientifique avait formulé diverses recommandations qui sont reprises dans le rapport du SCRS. Il s'est référé en particulier à celles qui ont des répercussions économiques sur le budget présenté par le Secrétaire exécutif (voir l'Addendum 2 au Sous-Comité des Statistiques, "Priorités statistiques"). Il a également mentionné d'autres points, comme la publication de la FAO sur les thonidés tropicaux de l'Atlantique qui devrait être traduite en espagnol.

16.5 Le délégué de la France a exprimé quelques réserves quant au budget proposé de 900.000 US\$ pour 1990, du fait qu'il représente une augmentation considérable par rapport à 1989. Il a cependant constaté que cette augmentation est nécessaire au vu des difficultés qu'a la Commission pour effectuer son travail. Il a également noté qu'il lui fallait en consulter plus avant avec son gouvernement. La France a exprimé son appui du Programme de Recherche sur le Germon.

16.6 Le délégué du Portugal a constaté l'importance du Programme de Recherche sur le Germon, en appuyant la proposition de l'Espagne à l'effet d'allouer 50.000 US\$ du budget de 1990 à la mise en route des recherches.

16.7 Le délégué de la Côte d'Ivoire a appuyé le budget de 900.000 US\$ proposé pour 1990, ainsi que le Programme de Recherche sur le Germon.

16.8 Le délégué de l'Angola a insisté sur l'importance de la recherche sur le germon, en appuyant le programme proposé de recherche sur cette espèce. Il a également appuyé le budget de 900.000 US\$ pour 1990.

16.9 Le délégué des Etats-Unis a exprimé l'appui de son pays aux travaux de la Commission et au budget pour 1990 tel qu'il est proposé, mais en ajoutant néanmoins que son gouvernement a besoin de plus de temps pour étudier le budget de 1991.

16.10 Le président du STAGFAD a précisé que le comité n'envisageait actuellement que le budget de 1990.

16.11 Le délégué du Japon a constaté les mesures strictes d'austérité et la réduction des salaires que le Secrétariat avait subies ces dernières années, en faisant observer qu'il était maintenant temps de revenir à une activité normale. Il serait en faveur du budget de 900.000 US\$, sous réserve de ce que le Secrétaire exécutif garantisse au comité qu'il peut consacrer 50.000 US\$ de ce budget au Programme de Recherche sur le Germon. Il a indiqué que le Taiwan était l'un des principaux pays pêcheurs de germon, et suggéré que nous sollicitions une contribution volontaire du Taiwan pour cette recherche. Il a également prié le Secrétariat d'étudier les avantages d'une modification de la base monétaire du budget à la présente, et de communiquer les résultats à la Commission à la réunion de l'an prochain.

16.12 Le délégué de Sao Tomé et Príncipe affirme, malgré une augmentation de 100 % de la contribution de son pays par rapport à 1989, qu'il est en faveur du budget de 900.000 US\$ et appuie l'affectation de 50.000 US\$ de ce budget au Programme de Recherche sur le Germon.

16.13 Les délégués du Canada, de la Corée, de l'Afrique du Sud, de Cuba et des Etats-Unis appuient le budget rationnel présenté par le Secrétaire exécutif, à savoir 900.000 US\$, ainsi que l'allocation de 50.000 US\$ du budget ordinaire au Programme de Recherche sur le Germon.

16.14 Les Etats-Unis, se référant à un éventuel changement d'unité monétaire, ont signalé que cette modification exigerait un remaniement de la Convention ICCAT.

16.15 Le comité a analysé le budget révisé de 900.000 US\$ qui comprend l'affectation de 50.000 US\$ au Programme de Recherche sur le Germon, et une nouvelle répartition des fonds entre les autres chapitres.

16.16 Le Secrétaire exécutif a signalé que le calcul des salaires avait été effectué en utilisant un taux de change hypothétique de 120 Pts/1 US\$. Il se peut donc, si le dollar tombe à moins de 120, que la hausse des salaires soit fictive.

16.17 Le délégué du Portugal a précisé que son pays appuie le Programme de Recherche sur le Germon, ainsi que le budget de 900.000 US\$.

16.18 Le président du SCRS a expliqué que le Programme de Recherche sur le Germon implique un budget élevé, mais que du fait que cette proposition avait été présentée par le comité scientifique sans préavis, les

50.000 US\$ serviront à mettre en route les activités du programme. Il a référé le comité à l'Appendice 6 du rapport de 1989 du SCRS, qui fournit une information détaillée. Le financement de 1990 pourrait comprendre des observateurs sur des bateaux armés pour la pêche de surface, la compilation de données biologiques et l'analyse de ces données.

16.19 Le délégué de l'Espagne a noté que le Programme de Recherche sur le Germon est prévu pour quatre ans, et a demandé à la Commission de solliciter des contributions extra-budgétaires pour la réalisation de ce travail.

16.20 Le délégué de la Côte d'Ivoire a demandé que le comité, une fois établis les programmes spécifiques de recherche, donne des instructions précises quant à la durée du programme, ainsi qu'aux dépenses totales à encourir.

16.21 Le président a signalé que les chapitres des salaires (1 et 8-a) étaient les plus touchés par les réaffectations du budget.

16.22 Le délégué de la France a réitéré ses réserves sur le budget de 900.000 US\$, mais, par esprit de collaboration, la France accorde son appui au budget sous réserve qu'il comprenne l'affectation de 50.000 US\$ au Programme de Recherche sur le Germon.

16.23 Le président a remercié le comité d'avoir approuvé le budget pour l'année fiscale 1990.

16.24 Le Secrétaire exécutif a précisé que le comité approuve un budget biennal, étant bien entendu que le budget de la deuxième moitié de la période biennale (1991) sera révisé à la réunion de l'an prochain.

16.25 Le délégué de l'Espagne a remercié toutes les délégations de leur appui pour l'approbation du budget de 900.000 US\$ pour l'année fiscale 1990. L'Espagne estime que cette décision va permettre un relancement plus énergique de la Commission, du personnel du Secrétariat, et de la poursuite des objectifs stipulés par la Convention. Il apprécie en particulier l'appui des pays en développement, et reconnaît que ce budget représente pour eux une charge supplémentaire qui leur est plus difficile à supporter que pour les autres pays membres. Il espère que cet esprit de collaboration, qui a permis de reprendre les activités scientifiques de la Commission, se poursuivra pour tous les pays, ce qui nous permettrait de résoudre quelques-uns des problèmes qui affectent encore la Commission.

16.26 Le président a noté que le budget biennal 1990-91 était approuvé, mais que celui de l'année fiscale 1991 serait étudié à la réunion de 1990. Le budget 1990 révisé et le budget 1991 provisoire figurent à l'Appendice 2 ci-joint.

## 17. CONTRIBUTIONS DES PAYS MEMBRES AU BUDGET DE 1990-91

17.1 Le comité a étudié et approuvé les tableaux où figurent les contributions révisées des pays membres pour 1990-91. Les calculs reflètent les modifications récentes de la participation aux sous-commissions,

et l'information actualisée sur les prises et la mise en conserve en prenant 1987 comme année de base. Les tableaux sur la contributions des pays membres pour 1990-91 figurent à l'Appendice 3 ci-joint.

17.2 Le Secrétaire exécutif a expliqué que les contributions des pays pour l'année 1991 ne constituaient qu'une indication, et qu'elles seraient également révisées selon le budget total de 1991, si celui-ci était modifié.

17.3 Le délégué du Vénézuéla a exprimé quelques réserves concernant le budget approuvé pour 1990, et a noté qu'une contribution accrue deviendrait une lourde charge pour son pays.

#### **18. TRAVAUX EFFECTUES PAR LE GROUPE DE TRAVAIL SUR LES BASES DU CALCUL DES CONTRIBUTIONS DES PAYS MEMBRES**

18.1 Le rapport du groupe a été présenté et résumé par son président, M. L.J. Weddig (Etats-Unis). M. Weddig a signalé que le groupe avait abordé ces calculs de plusieurs façons, et que le Secrétariat avait présenté des simulations basées sur ces calculs. Il a indiqué que le groupe avait décidé de considérer le rapport en tant que document de travail qui serait remis par les participants à la réunion à leur gouvernement respectif. M. Weddig a informé le STACFAD que le groupe avait décidé de se réunir en 1990 pour étudier cette question plus avant.

18.2 La délégation espagnole a félicité M. Weddig de son efficace direction des débats du groupe de travail, qui a permis de réaliser de grands progrès en ce qui concerne la proposition présentée par la Côte d'Ivoire. Le délégué de l'Espagne espère que le groupe pourra compter l'an prochain sur la précieuse collaboration de M. Weddig. Le délégué de l'Espagne a également exprimé sa gratitude au Secrétariat pour son appui et pour le travail réalisé par le groupe de travail.

18.3 Le président du STACFAD et le comité ont exprimé à M. Weddig et au groupe de travail leur gratitude pour leur travail efficace et pour les progrès réalisés dans l'étude d'alternatives de calcul de la contribution des pays membres. Le comité a adopté le rapport du groupe de travail, qui est joint en tant qu'Appendice 4.

#### **19. RECOMMANDATIONS PORTANT SUR LA RECHERCHE ET LES STATISTIQUES**

19.1 Le président du SCRS a référé le comité à l'Addendum 2 au rapport de la réunion de 1989 du Sous-Comité des Statistiques du SCRS, qui définit les priorités statistiques et leurs implications financières. Ces priorités comprennent l'achat de matériel électronique, l'installation d'un courrier électronique, les missions pour les besoins des statistiques, etc.

19.2 Le comité a approuvé les recommandations formulées dans le rapport du sous-comité.

**20. DATE ET LIEU DE LA PROCHAINE REUNION ORDINAIRE DU CONSEIL  
OU REUNION EXTRAORDINAIRE DE LA COMMISSION**

20.1 Le président a proposé de tenir en 1990 une réunion extraordinaire, vu l'importance des décisions à prendre pour l'année 1991, comme par exemple la révision du budget.

20.2 Le président du STACFAD a également proposé de tenir la réunion de 1990 à Madrid, ceci étant plus économique, et a suggéré comme dates les 12-16 novembre (cinq jours).

20.3 Le comité a approuvé les suggestions du président, et les recommande à la Commission.

**21. SUJETS A TRAITER PAR LE CONSEIL A SA PROCHAINE REUNION**

21.1 Aucune réunion du Conseil n'ayant lieu en 1990, ce sujet n'a pas été abordé.

**22. DATE ET LIEU DE LA PROCHAINE REUNION ORDINAIRE  
DE LA COMMISSION**

22.1 Les date et lieu de la prochaine réunion ordinaire de la Commission seront fixés à la réunion de 1990.

**23. ELECTION DU PRESIDENT DU COMITE**

23.1 Le délégué du Portugal a proposé que Mme Garcia Doñoro conserve la présidence du comité. Le délégué de Cuba a repris la proposition du Portugal en félicitant Mme Garcia Doñoro de sa direction efficace. Les délégués de la France, des Etats-Unis, du Japon, de la Côte d'Ivoire, de l'Afrique du Sud, de Sao Tomé et Príncipe, de l'Angola et de la Corée ont également appuyé la ré-élection de Mme Garcia Doñoro en la félicitant de son travail en tant que président du STACFAD. Mme Garcia Doñoro a été réélue à l'unanimité président du STACFAD pour la période biennale 1990-91.

23.2 Mme Garcia Doñoro a remercié les délégués de leur appui en faisant remarquer que leur étroite collaboration avait beaucoup facilité sa tâche. Elle a exprimé sa satisfaction pour l'esprit de collaboration qui avait régné pendant les délibérations de cette année du comité, et qui a permis à ce dernier de réaliser ses travaux.

23.3 Le président du STACFAD a également remercié le rapporteur, le Secrétaire exécutif, le Secrétaire exécutif adjoint, le personnel du Secrétariat et les interprètes de leur travail efficace pendant la réunion.

**24. AUTRES QUESTIONS**

24.1 Aucune autre question n'a été soulevée.

## 25. ADOPTION DU RAPPORT

25.1 Le rapport a été adopté.

## 26. CLOTURE

26.1 La réunion de 1989 du Comité permanent pour les Finances et l'Administration (STACFAD) a été levée.

*Appendice 1 à l'Annexe 7*

### Ordre du jour du Comité permanent pour les Finances et l'Administration (STACFAD)

1. Ouverture
2. Adoption de l'ordre du jour
3. Election du rapporteur
4. Membres de la Commission et des Sous-Commissions
5. Coordination de la recherche
6. Relations avec d'autres organismes
7. Publications de la Commission
8. Réunions tenues pendant l'année
9. Autres questions administratives
10. Rapport du Commissaire aux Comptes - 1988
11. Situation financière de la deuxième moitié du budget biennal - 1989
12. Contributions en instance des pays membres et leurs répercussions sur les finances de la Commission
13. Révision du Fonds de roulement
14. Situation financière du Programme albacore
15. Fonds de dépôt du Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés
16. Adoption du budget pour la période biennale 1990-91
17. Contributions des pays membres au budget de 1990-91
18. Travaux effectués par le Groupe de travail sur les bases du calcul des contributions des pays membres
19. Recommandations portant sur la recherche et les statistiques
20. Date et lieu de la prochaine réunion ordinaire du Conseil ou réunion extraordinaire de la Commission
21. Sujets à traiter par le Conseil à sa prochaine réunion
22. Date et lieu de la prochaine réunion ordinaire de la Commission
23. Election du président du comité
24. Autres questions
25. Adoption du rapport
26. Clôture



**Budget ordinaire 1990-1991  
(US\$)**

C H A P I T R E	BUDGET	BUDGET
	1990	1991
	900.000 US\$	990.000 US\$
1. Salaires	440.000	489.000
2. Voyages	6.000	20.000
3. Réunion annuelle de la Commission	37.000	44.000
4. Publications	23.000	25.000
5. Matériel de bureau	5.000	6.500
6. Frais de bureau	75.000	89.000
7. Divers	5.000	7.500
Sous-total .....	591.000	681.000
8. Coordination de la recherche		
a) Salaires	126.000	145.000
b) Missions pour amélioration statistiques	8.000	10.000
c) Echantillonnage au port	18.000	20.000
d) Travaux biostatistiques	10.000	12.000
e) Matériel électronique	16.000	25.000
f) Traitement des données	35.000	39.000
g) Réunions scientifiques (SCRS compris)	42.000	51.000
h) Programme germon	50.000	
i) Divers	4.000	7.000
j) Programme istiophoridés	0	0
Sous-total .....	309.000	309.000
TOTAL BUDGET .....	900.000	990.000

\* Sujet à révision à la réunion de 1990 de la Commission.

\*\* Comprend le congé au pays des employés de la catégorie P et de leur famille.

Tableau des contributions des pays membres au budget ordinaire de la Commission - 1990 (US\$).

COUNTRY	TOTAL BUDGET= \$ 900,000										
	A #	B %	C (MT)	D (MT)	E (MT)	F %	G \$	H \$	I \$	J \$	K \$
Angola	2	4.84	1819	1637	3456	0.68	1,000	2,000	13,516	3,798	20,314
Benin	0	1.61	97	0	97	0.02	1,000	0	4,505	107	5,612
Brasil	2	4.84	16240	2499	18739	3.69	1,000	2,000	13,516	20,592	37,109
Canada	2	4.84	1279	398	1677	0.33	1,000	2,000	13,516	1,843	18,359
Cap Vert	1	3.23	5133	228	5361	1.05	1,000	1,000	9,011	5,891	16,902
Cuba	1	3.23	7650	1837	9487	1.87	1,000	1,000	9,011	10,425	21,436
Guinea Ecuatorial	0	1.61	400	0	400	0.08	1,000	0	4,505	440	5,945
France	3	6.45	42000	29100	71100	13.99	1,000	3,000	18,022	78,133	100,154
Gabon	1	3.23	0	0	0	0.00	1,000	1,000	9,011	0	11,011
Ghana	1	3.23	33465	0	33465	6.58	1,000	1,000	9,011	36,775	47,786
Cote d'Ivoire	1	3.23	0	0	0	0.00	1,000	1,000	9,011	0	11,011
Japan	4	8.06	34473	0	34473	6.78	1,000	4,000	22,527	37,883	65,410
Korea	3	6.45	7625	0	7625	1.50	1,000	3,000	18,022	8,379	30,401
Maroc	2	4.84	4993	247	5240	1.03	1,000	2,000	13,516	5,758	22,274
Portugal	3	6.45	14623	4282	18905	3.72	1,000	3,000	18,022	20,775	42,796
S.Tome & Principe	1	3.23	385	0	385	0.08	1,000	1,000	9,011	423	11,434
South Africa	1	3.23	5545	361	5906	1.16	1,000	1,000	9,011	6,490	17,501
Espana	4	8.06	155793	33500	189293	37.23	1,000	4,000	22,527	208,016	235,543
U.S.A.	4	8.06	23865	36586	60451	11.89	1,000	4,000	22,527	66,430	93,957
U.S.S.R.	2	4.84	7840	998	8838	1.74	1,000	2,000	13,516	9,712	26,228
Uruguay	0	1.61	1194	7	1201	0.24	1,000	0	4,505	1,320	6,825
Venezuela	2	4.84	24820	7463	32283	6.35	1,000	2,000	13,516	35,476	51,992
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>389239</b>	<b>119143</b>	<b>508382</b>	<b>100.00</b>	<b>22,000</b>	<b>40,000</b>	<b>279,333</b>	<b>558,667</b>	<b>900,000</b>

A: Nombre de Sous-Commissions dont le pays est membre.  
 B: Pourcentage versements pour cotisation annuelle de membre de la Commission et pour chaque Sous-Commission dont le pays fait partie (G+H)  
 C: Capture (poids vif) - 1987  
 D: Production de conserves (poids net des conserves produites - 1987  
 E: Total (C+D)  
 F: Distribution en pourcentage de E

G: Cotisation annuelle de \$1000 a titre de membre de la Commission.  
 H: Contribution de \$1000 pour chaque Sous-Commission dont le pays fait partie.  
 I: 1/3 de (Contribution totale moins G+H) repartit en fonction des pourcentages de la colonne B.  
 J: 2/3 de (Contribution totale moins G+H) repartis en fonction des pourcentages de la colonne F.  
 K: Total (G+H+I+J).

Tableau des contributions des pays membres au budget ordinaire de la Commission - 1991 (US\$).

COUNTRY	TOTAL BUDGET= \$ 990,000										
	A #	B %	C (MT)	D (MT)	E (MT)	F %	G \$	H \$	I \$	J \$	K \$
Angola	2	4.84	1819	1637	3456	0.68	1,000	2,000	14,968	4,206	22,173
Benin	0	1.61	97	0	97	0.02	1,000	0	4,989	118	6,107
Brasil	2	4.84	16240	2499	18739	3.69	1,000	2,000	14,968	22,804	40,772
Canada	2	4.84	1279	398	1677	0.33	1,000	2,000	14,968	2,041	20,009
Cap Vert	1	3.23	5133	228	5361	1.05	1,000	1,000	9,978	6,524	18,502
Cuba	1	3.23	7650	1837	9487	1.87	1,000	1,000	9,978	11,545	23,524
Guinea Ecuatorial	0	1.61	400	0	400	0.08	1,000	0	4,989	487	6,476
France	3	6.45	42000	29100	71100	13.99	1,000	3,000	19,957	86,524	110,481
Gabon	1	3.23	0	0	0	0.00	1,000	1,000	9,978	0	11,978
Ghana	1	3.23	33465	0	33465	6.58	1,000	1,000	9,978	40,725	52,703
Cote d'Ivoire	1	3.23	0	0	0	0.00	1,000	1,000	9,978	0	11,978
Japan	4	8.06	34473	0	34473	6.78	1,000	4,000	24,946	41,951	71,898
Korea	3	6.45	7625	0	7625	1.50	1,000	3,000	19,957	9,279	33,236
Maroc	2	4.84	4993	247	5240	1.03	1,000	2,000	14,968	6,377	24,344
Portugal	3	6.45	14623	4282	18905	3.72	1,000	3,000	19,957	23,006	46,963
S.Tome & Principe	1	3.23	385	0	385	0.08	1,000	1,000	9,978	469	12,447
South Africa	1	3.23	5545	361	5906	1.16	1,000	1,000	9,978	7,187	19,166
Espana	4	8.06	155793	33500	189293	37.23	1,000	4,000	24,946	230,357	260,303
U.S.A.	4	8.06	23865	36586	60451	11.89	1,000	4,000	24,946	73,565	103,511
U.S.S.R.	2	4.84	7840	998	8838	1.74	1,000	2,000	14,968	10,755	28,723
Uruguay	0	1.61	1194	7	1201	0.24	1,000	0	4,989	1,462	7,451
Venezuela	2	4.84	24820	7463	32283	6.35	1,000	2,000	14,968	39,286	57,254
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>389239</b>	<b>119143</b>	<b>508382</b>	<b>100.00</b>	<b>22,000</b>	<b>40,000</b>	<b>309,333</b>	<b>618,667</b>	<b>990,000</b>

- A: Nombre de Sous-Commissions dont le pays est membre. G: Cotisation annuelle de \$1000 a titre de membre de la Commission.
- B: Pourcentage versements pour cotisation annuelle de membre de la Commission et pour chaque Sous-Commission dont le pays fait partie (G+H) H: Contribution de \$1000 pour chaque Sous-Commission dont le pays fait partie.
- C: Capture (poids vif) - 1987 I: 1/3 de (Contribution totale moins G+H)
- D: Production de conserves (poids net des conserves produites - 1987) J: repartition en fonction des pourcentages de la colonne B.
- E: Total (C+D) K: 2/3 de (Contribution totale moins G+H) repartis.
- F: Distribution en pourcentage de E K: en fonction des pourcentages de la colonne F.
- K: Total (G+H+I+J).

**Rapport du Groupe de travail pour l'étude  
de schémas alternatifs de calcul des contributions  
des pays membres au budget de la Commission**

Le Groupe de travail pour l'étude de schémas alternatifs de calcul des contributions des pays membres au budget de la Commission s'est réuni les 15 et 16 novembre 1989 à l'Hôtel Savoy, à Funchal, Madère. Le Président de la Commission, M. S. Makiadi J. Lopes (Angola) a ouvert les débats et a abordé le sujet. Il a également demandé de procéder à l'élection d'un président. Le délégué de l'Espagne a proposé M. L.J. Weddig (Etats-Unis), qui a présidé toute la réunion.

Les pays membres suivants étaient présents lors de la réunion du groupe de travail: Afrique du Sud, Angola, Canada, Corée, Côte d'Ivoire, Cuba, Espagne, Etats-Unis, France, Japon, Portugal, Sao Tomé et Príncipe, Vénézuéla, URSS; la Communauté économique européenne (CEE) assistait en tant qu'observateur.

Le groupe de travail a examiné le document COM/89/19, préparé par le Secrétariat et présenté par le Secrétaire exécutif. Le groupe a étudié ce document qui récapitule l'information reçue par d'autres organismes internationaux de pêche au sujet du calcul de leurs contributions.

Le groupe a noté que certains organismes de pêche englobent uniquement des pays ayant un développement économique similaire, alors que d'autres, comme l'ICCAT, comprennent des pays dont le niveau de développement économique diffère. Il a également noté que la base du calcul des contributions d'organismes de la dernière catégorie varie de façon considérable, et que certains font une distinction entre les pays dont les niveaux de développement économique diffèrent, et appliquent différents critères pour calculer leurs contributions (par ex. "Forum Fisheries Agency" et "Indo-Pacific Tuna Development and Management Program").

Quelques éclaircissements ont été apportés sur le système actuel de calcul de l'ICCAT, au cas où la CEE deviendrait officiellement membre de la Commission. Il a été confirmé que la CEE obtiendrait un vote, alors que les pays membres de l'ICCAT qui sont aussi membres de la Communauté européenne se retireraient de la Commission. Par conséquent, étant donné qu'il y aura une seule cotisation d'adhésion et une contribution versée par la CEE, la partie du budget qui concerne la participation à la Commission et aux sous-commissions sera réduite. Par ailleurs, la contribution de la CEE sera basée sur le total des prises et de la mise en conserve de thonidés et d'espèces voisines dans la zone de la Convention ICCAT, de tous les pays membres de la Communauté. Il pourrait donc se produire un certain accroissement de la contribution des pays de la CEE calculée sur la base des prises et de la mise en conserve. Le groupe de travail a demandé au Secrétariat d'étudier les éventuelles répercussions que l'adhésion de la CEE pourrait avoir sur la répartition des contributions des pays, et de faire des résultats de cette étude à la prochaine réunion de la Commission.

L'Espagne a proposé que, étant donné que les calculs sont définis par l'Article X de la Convention, toute nouvelle méthode devrait se baser sur le même article, qui doit servir de point de départ aux débats. Ce point de vue a été partagé par plusieurs pays, y compris, la Corée, la France et le Portugal. Le délégué de la Corée a présenté à cet effet une déclaration qui est jointe au présent rapport en tant qu'Addendum 1.

La proposition d'origine de la Côte d'Ivoire, telle qu'elle est incluse dans le document COM/89/19, a été présentée et examinée. Le délégué de la Côte d'Ivoire, en s'appuyant sur la proposition d'origine, a commenté que tout système visant à résoudre les problèmes des difficultés financières de la Commission, en appliquant un nouveau système de calcul des contributions des pays susceptible de réduire le versement des pays en voie de développement, ferait l'objet de discussions.

Plusieurs pays, y compris l'Angola, l'Espagne, la France et Sao Tomé et Príncipe, ont exprimé leur accord avec la notion d'une diversification des critères de contribution selon le degré de développement économique des pays.

Il s'est dégagé un consensus général, à savoir que le groupe de travail devrait essayer de trouver une méthode adéquate de calcul qui permette de réduire la contribution des pays en voie de développement, et qui soit équitable pour tous les pays de la Commission. Il a en outre été précisé aux participants que toute modification des procédures de calcul entraînerait un amendement à la Convention.

Tout en reconnaissant qu'un amendement à la Convention prendrait un certain temps, et vu qu'un laps de temps considérable s'est déjà écoulé depuis que la proposition a été formulée par la Côte d'Ivoire, le groupe de travail juge nécessaire de progresser rapidement dans le but d'obtenir un nouveau schéma, bien que ceci ne représente qu'une solution à moyen et à long terme pour les problèmes financiers de la Commission. Le délégué de la Côte d'Ivoire a proposé de mettre en place un groupe de rédaction ad hoc qui comprendrait l'Angola, la Côte d'Ivoire, Cuba, la France, le Japon, la Corée, le Portugal, l'Espagne, les Etats-Unis, l'URSS et le Vénézuéla, l'adhésion étant encore ouverte à la participation de tout membre de la Commission. Cette idée a été appuyée par la majorité.

Suite à une suggestion formulée par le président, le groupe de travail a décidé de commencer à étudier des modèles de calcul, en appliquant plusieurs alternatives de procédures de calcul.

Le délégué de l'Espagne a suggéré qu'une solution serait de classer les pays membres en trois catégories, suivant le développement économique de chaque pays. Il a suggéré que les critères des Nations-Unies soient appliquées pour ce classement. Il a également suggéré d'augmenter la cotisation comme membre de la Commission à 2.000 US\$, alors que la cotisation pour l'adhésion aux sous-commissions resterait à 1.000 US\$. Le budget global, moins les cotisations pour participation (cotisations fixes), devrait donc ensuite être séparé en trois catégories selon un pourcentage fixe pour chaque groupe. Ces montants fixés pour chaque catégorie seraient alors répartis proportionnellement aux pourcentages des prises et la mise en conserve dans chaque groupe.

De longs débats se sont ensuivis sur la façon de classer les pays par catégories, mais les catégories des Nations-Unies ont été acceptées comme étant le choix le plus logique et objectif, vu qu'elles sont basées sur des études économiques exhaustives. Les trois groupes suivants ont été définis:

Groupe A: Canada, France, Japon, Portugal, Afrique du Sud, Espagne, Etats-Unis et URSS (huit pays)

Groupe B: Angola, Brésil, Côte d'Ivoire, Cuba, Gabon, Ghana, Corée, Maroc, Uruguay et Vénézuéla (dix pays)

Groupe C: Bénin, Cap-Vert, Guinée Equatoriale et Sao Tomé et Príncipe (quatre pays).

Le groupe a néanmoins décidé que ces catégories des Nations-Unies seraient vérifiées et actualisées.

L'augmentation de la cotisation en tant que membre à 3.000 US\$ a également été discutée, mais le groupe a décidé que ceci serait beaucoup trop lourd pour les pays en voie de développement. D'autres éléments qui peuvent être inclus dans un schéma de calcul ont également été traités, tels que: production nationale brute, dette nationale, prix des thonidés par espèces, importations de thonidés, consommation de poisson frais, revenu per capita, etc.

La France a souligné que, quels que soient les facteurs utilisés pour les calculs, il était important de respecter les caractéristiques de l'ICCAT en tant qu'organisme de pêche, et que des facteurs tels que le prix des thonidés ne devraient pas être pris en considération.

Il a également été question des pourcentages selon lesquels le budget global, moins les cotisations fixes, doit être appliqué. Le président a suggéré de faire des analyses de simulation en utilisant divers pourcentages. En se basant sur la distribution des pourcentages du système actuel, le délégué de la Côte d'Ivoire a proposé que 85 % du budget soit fourni par les pays du groupe A, 14 % par les pays du groupe B et 1 % par les pays du groupe C.

Le groupe de travail a décidé de calculer des contributions hypothétiques suivant la procédure proposée par l'Espagne, en utilisant différents niveaux de budget global, les prises et la mise en conserve de 1987, et la structure actuelle des sous-commissions. Tout en appliquant les pourcentages proposés par la Côte d'Ivoire (85 %, 14 %, 1 %), le délégué de l'Espagne a aussi demandé que d'autres pourcentages soient étudiés pour permettre une comparaison. Le Secrétariat a accepté d'effectuer ces calculs pour le Groupe de travail.

Le Secrétariat a présenté plusieurs tableaux qui partaient d'un budget global de 900.000 US\$ et 825.000 US\$ et appliquaient différents pourcentages pour les groupes A et B, tout en maintenant le pourcentage de 1 % du groupe C. Le groupe de travail a noté que le montant du budget global ne modifierait que légèrement le pourcentage des contributions des pays. Le résultat des calculs, avec un budget global de 900.000 US\$ et les pourcen-

tages assignés, 85 %, 14 %, 1 % et est joint comme 1ère Alternative. Le tableau indiquant les contributions des pays telles qu'elles sont calculées à l'heure actuelle (dénommé "Schéma actuel des calculs") figure ci-joint.

La France et Sao Tomé et Príncipe ont noté que cet autre schéma réduisait considérablement les contributions de certains pays membres du groupe A (par ex. le Canada et l'Afrique du Sud), alors que certains pays du groupe C devaient encore verser une contribution assez substantielle, ce qu'ils ne peuvent pas accepter.

Il a été précisé qu'un tiers du budget global (moins les cotisations fixes) est réparti proportionnellement à la participation aux sous-commissions et à la Commission, selon le schéma actuel, alors que dans le schéma ci-dessus (1ère Alternative), une telle disposition n'est pas appliquée. La quote-part des pays qui effectuent des prises minimales diminue donc de beaucoup.

Plusieurs délégations ont fait remarquer qu'il y avait des incohérences significatives dans les modifications de la contribution de certains membres du groupe A, et même en ce qui concerne la contribution d'autres pays membres classés dans les autres groupes.

Le délégué de l'Espagne a ensuite demandé si le Secrétariat pourrait effectuer le calcul des contributions de la même façon que sa proposition d'origine, mais en postulant qu'un tiers du budget est basé sur le pourcentage de la participation à la Commission et aux sous-commissions comme le stipule l'Article X de la Convention. Le Secrétariat a répondu que ceci pourrait être fait de deux façons: (1) en divisant le budget global par chaque catégorie de pays suivant le pourcentage (par ex. 85 %, 14 %, 1 %) et en calculant les contributions conformément à l'Article X pour chaque catégorie, ou (2) en appliquant différents facteurs aux contributions obtenues par le présent schéma de calcul, suivant les catégories de pays établies.

Les délégués de la France et du Portugal ont proposé d'extrapoler ou de réduire les contributions calculées suivant le présent système (tableau dénommé "Schéma actuel des calculs"), en appliquant un facteur pour chaque groupe de pays de façon à ce que le sous-total de chaque pays corresponde à 85 %, 14 %, 1 % du budget global.

Le groupe de travail a décidé d'utiliser le budget de 900.000 US\$ et d'appliquer les deux méthodes ci-dessus.

Le Secrétariat a présenté les 2ème et 3ème Alternatives, toutes deux calculées en divisant le budget global de 900.000 US\$ entre les groupes A, B et C selon un pourcentage de 85 %, 14 % et 1 %, respectivement. Dans la 2ème Alternative, les contributions sont calculées dans chaque groupe exactement comme le stipule l'Article X de la Convention. Dans la 3ème Alternative, les contributions calculées selon le système actuel pour tous les pays sont élevées au prorata en appliquant un facteur qui est commun dans chaque groupe spécifique mais qui diffère d'un groupe à l'autre, de sorte que la somme des contributions de chaque groupe représente 85 %, 14 % et 1 % du budget global.

Il s'est dégagé un consensus général, à savoir que les calculs qui prévoient qu'un tiers du budget soit réparti selon l'adhésion à la Commission et aux sous-commissions seraient plus réalistes (par ex., 2ème et 3ème Alternative), en particulier dans le sens que ceci réduit la contribution des pays en voie de développement et répartit de façon plus uniforme les contributions des pays développés. Les délégués de la France, de Cuba, de Sao Tomé et Príncipe, de l'Angola, de l'Espagne et de la Côte d'Ivoire ont fait savoir qu'ils préféreraient le schéma de la 2ème Alternative plutôt que celui de la 3ème Alternative. Le délégué du Portugal a fait savoir qu'il préférerait la 3ème Alternative. Le délégué des Etats-Unis a signalé que son pays pouvait accepter n'importe laquelle de ces deux alternatives.

Il y a eu toutefois un accord unanime, à savoir que les délégués n'étaient pas autorisés à la présente réunion à adopter de façon officielle une alternative de schéma de calcul. Etant donné que tout schéma alternatif augmente la charge financière des pays du groupe A, les gouvernements respectifs doivent être consultés. Ces alternatives seront donc présentées aux gouvernements des pays membres pour examen. D'autres plans semblables à ceux-ci pourront également être étudiés. Le groupe de travail a été prié de rester en contact avec le Secrétariat durant la période intérimaire. A la réunion de 1990, le groupe de travail devrait alors se réunir une fois de plus pour décider quel schéma de contribution serait le plus adéquat pour la Commission.

Le président a fait observer que les tableaux ci-joints sont hypothétiques, et a demandé aux pays membres de prêter une attention spéciale au pourcentage de la contribution de chaque pays plutôt qu'au montant en dollar. Il a également fait observer que la contribution proportionnelle de chaque membre sera affectée par ses prises, de mise en conserve, le nombre de sous-commissions dont il fait partie, l'adhésion de nouveaux membres à la Commission, ou le retrait d'autres membres. Il a également noté que les pourcentages alloués à chaque catégorie devraient être flexibles, étant donné que tout facteur mentionné ci-dessus est susceptible de subir des changements drastiques dans l'avenir.

Le délégué de la Côte d'Ivoire, se référant au retrait du Sénégal de la Commission, a proposé que le présent rapport et les tableaux qui y sont joints soient envoyés au Sénégal pour que ce pays soit informé que de nouveaux développements se sont produits et qu'un schéma est sous étude pour l'avenir.

Le délégué des Etats-Unis a appuyé la proposition mentionnée ci-dessus, et a ensuite suggéré qu'un tableau hypothétique soit dressé par le Secrétariat, qui inclurait le Sénégal dans les calculs et qui serait transmis à ce pays avec ce rapport. Ceci pourrait amener le Sénégal à envisager de s'incorporer de nouveau à la Commission. Cette proposition a été acceptée par le groupe de travail.

Le délégué de l'Espagne a également suggéré d'étendre la proposition en incluant, non seulement le Sénégal, mais d'autres pays en voie de développement qui se sont montrés intéressés à se joindre à la Commission.

Le groupe de travail s'est déclaré très satisfait des progrès réalisés durant cette session, qui sont en accord avec le mandat que la Commission



lui avait confié en 1988. Le groupe a remercié le président de son efficace direction des débats. Il a félicité le Secrétariat pour avoir fourni au groupe pour examen les tableaux de calcul qui utilisaient divers scénarios. Le groupe de travail a décidé de transmettre le présent rapport au STACFAD, et de se réunir aux mêmes lieux et dates que la prochaine réunion extraordinaire de la Commission en 1990, après avoir étudié ce matériel dans l'intérim.

SCHEMA ACTUEL DE CONTRIBUTION  
TOTAL: 900.000 US\$  
% ACTUEL DE DISTRIBUTION

PAYS	BUDGET TOTAL=\$ 900,000											
	A #	B %	C (TM)	D (TM)	E (TM)	F %	G \$	H \$	I \$	J \$	K \$	% DU TOTAL
Canada	2	4.84	1,279	398	1,677	0.33	1,000	2,000	13,516	1,843	18,359	2
España	4	8.06	155,793	33,500	189,293	37.23	1,000	4,000	22,527	208,016	235,543	26.17
France	3	6.45	42,000	29,100	71,100	13.99	1,000	3,000	18,022	78,132	100,154	11.13
Japan	4	8.06	34,473	0	34,473	6.78	1,000	4,000	22,527	37,883	65,410	7.27
Portugal	3	6.45	14,623	4,282	18,905	3.72	1,000	3,000	18,022	20,775	42,796	4.76
South Africa	1	3.23	5,545	361	5,906	1.16	1,000	1,000	9,011	6,490	17,501	1.94
U.S.A.	4	8.06	23,865	36,586	60,451	11.89	1,000	4,000	22,527	66,430	93,957	10.44
U.S.S.R.	2	4.84	7,840	998	8,838	1.74	1,000	2,000	13,516	9,712	26,228	2.91
<b>SOUS-TOTAL GROUPE A</b>	<b>23</b>	<b>50.00</b>	<b>285,418</b>	<b>105,225</b>	<b>390,643</b>	<b>76.84</b>	<b>8,000</b>	<b>23,000</b>	<b>139,667</b>	<b>429,281</b>	<b>599,948</b>	<b>66.66</b>
Angola	2	4.84	1,819	1,637	3,456	0.68	1,000	2,000	13,516	3,798	20,314	2.26
Brasil	2	4.84	16,240	2,499	18,739	3.69	1,000	2,000	13,516	20,592	37,109	4.12
Côte d'Ivoire	1	3.23	0	0	0	0.00	1,000	1,000	9,011	0	11,011	1.22
Cuba	1	3.23	7,650	1,837	9,487	1.87	1,000	1,000	9,011	10,425	21,436	2.38
Gabon	1	3.23	0	0	0	0.00	1,000	1,000	9,011	0	11,011	1.22
Ghana	1	3.23	33,465	0	33,465	6.58	1,000	1,000	9,011	36,775	47,786	5.31
Korea	3	6.45	7,625	0	7,625	1.50	1,000	3,000	18,022	8,379	30,401	3.38
Maroc	2	4.84	4,993	247	5,240	1.03	1,000	2,000	13,516	5,758	22,274	2.47
Uruguay	0	1.61	1,194	7	1,201	0.24	1,000	0	4,505	1,320	6,825	0.76
Venezuela	2	4.84	24,820	7,464	32,284	6.35	1,000	2,000	13,516	35,477	51,993	5.78
<b>SOUS-TOTAL GROUPE B</b>	<b>15</b>	<b>40.32</b>	<b>97,806</b>	<b>13,691</b>	<b>111,497</b>	<b>21.93</b>	<b>10,000</b>	<b>15,000</b>	<b>112,634</b>	<b>122,525</b>	<b>260,159</b>	<b>28.91</b>
Bénin	0	1.61	97	0	97	0.02	1,000	0	4,505	107	5,612	0.62
Cap Vert	1	3.23	5,133	228	5,361	1.05	1,000	1,000	9,011	5,891	16,902	1.88
Guinea Ecuatorial	0	1.61	400	0	400	0.08	1,000	0	4,505	440	5,945	0.66
S. Tomé et Príncipe	1	3.23	385	0	385	0.08	1,000	1,000	9,011	423	11,434	1.27
<b>SOUS-TOTAL GROUPE C</b>	<b>2</b>	<b>9.68</b>	<b>6,015</b>	<b>228</b>	<b>6,243</b>	<b>1.23</b>	<b>4,000</b>	<b>2,000</b>	<b>27,032</b>	<b>6,860</b>	<b>39,893</b>	<b>4.43</b>
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>389,239</b>	<b>119,144</b>	<b>508,383</b>	<b>100</b>	<b>22,000</b>	<b>40,000</b>	<b>279,333</b>	<b>558,667</b>	<b>900,000</b>	<b>100.00</b>

A: Nombre de Sous-Commissions dont le pays est membre.  
B: Pourcentage versements pour cotisation annuelle de membre de la Commission et pour chaque Sous-Commission dont le pays fait partie (G+H).  
C: Capture (poids vif) - 1987.  
D: Production de conserves (poids net des conserves produites) - 1987.  
E: Total (C+D).  
F: Distribution en pourcentage de E.

G: Cotisation annuelle de \$1,000 à titre de membre de la Commission.  
H: Contribution de \$1,000 pour chaque Sous-Commission dont le pays fait partie.  
I: 1/3 de (Contribution totale moins G+H).  
J: 2/3 de (Contribution totale moins G+H) répartis en fonction des pourcentages de la colonne F.  
K: Total (G+H+I+J).

1ERE ALTERNATIVE  
 BUDGET TOTAL (MOINS COTISATIONS FIXES) DIVISE (POURCENTAGES) PAR GROUPE  
 (GROUPE A 85%, GROUPE B 14%, GROUPE C 1%) ET APPLICATION DU POURCENTAGE DE CAPTURE ET DE MISE EN CONSERVE.

PAYS	NBRE SC	COTIS. SC	BUDGET TOTAL=*			900,000		% PRISES+ CONSERVES GROUPE	% GROUPE	CONT. TOTALE	% TOTAL
			COTIS. MEMBRE + SC	PRISES (TM)	CONSERVES (TM)	PRISES+ CONSERVES (TM)	CONSERVES (TM)				
Canada	2	2,000	4,000	1,279	398	1,677	0.43		6,978	0.78	
Espana	4	4,000	6,000	155,793	33,500	189,293	48.46		342,096	38.01	
France	3	3,000	5,000	42,000	29,100	71,100	18.20		131,240	14.58	
Japan	4	4,000	6,000	34,473	0	34,473	8.82		67,208	7.47	
Portugal	3	3,000	5,000	14,623	4,282	18,905	4.84		38,566	4.29	
South Africa	1	1,000	3,000	5,545	361	5,906	1.51		13,486	1.50	
U.S.A.	4	4,000	6,000	23,865	36,586	60,451	15.47		113,333	12.59	
U.S.S.R.	2	2,000	4,000	7,840	998	8,838	2.26		19,692	2.19	
<b>SOUS-TOTAL GROUPE A</b>	<b>23</b>	<b>23,000</b>	<b>39,000</b>	<b>285,418</b>	<b>105,225</b>	<b>390,643</b>	<b>100.00</b>	<b>85.00</b>	<b>732,600</b>	<b>81.40</b>	
Angola	2	2,000	4,000	1,819	1,637	3,456	3.10		7,341	0.84	
Brasil	2	2,000	4,000	16,240	2,499	18,739	16.81		23,199	2.58	
Côte d'Ivoire	1	1,000	3,000	0	0	0	0.00		3,000	0.33	
Cuba	1	1,000	3,000	7,650	1,837	9,487	8.51		12,720	1.41	
Gabon	1	1,000	3,000	0	0	0	0.00		3,000	0.33	
Ghana	1	1,000	3,000	33,465	0	33,465	30.01		37,286	4.14	
Korea	3	3,000	5,000	7,625	0	7,625	6.84		12,812	1.42	
Maroc	2	2,000	4,000	4,993	247	5,240	4.70		9,369	1.04	
Uruguay	0	0	2,000	1,194	7	1,201	1.08		3,230	0.36	
Venezuela	2	2,000	4,000	24,828	7,464	32,292	28.96		37,084	4.12	
<b>SOUS-TOTAL GROUPE B</b>	<b>15</b>	<b>15,000</b>	<b>35,000</b>	<b>97,814</b>	<b>13,691</b>	<b>111,505</b>	<b>100.00</b>	<b>14.00</b>	<b>149,240</b>	<b>16.58</b>	
Bénin	0	0	2,000	97	0	97	1.55		2,127	0.24	
Cap Vert	1	1,000	3,000	5,133	228	5,361	85.87		10,007	1.11	
Guinea Ecuatorial	0	0	2,000	400	0	400	6.41		2,523	0.28	
S.Tomé et Príncipe	1	1,000	3,000	385	0	385	6.17		3,503	0.39	
<b>SOUS-TOTAL GROUPE C</b>	<b>2</b>	<b>2,000</b>	<b>10,000</b>	<b>6,015</b>	<b>228</b>	<b>6,243</b>	<b>100.00</b>	<b>1.00</b>	<b>18,160</b>	<b>2.02</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>40,000</b>	<b>84,000</b>	<b>389,247</b>	<b>119,144</b>	<b>508,391</b>		<b>100.00</b>	<b>900,000</b>	<b>100.00</b>	

Ce tableau a été légèrement modifié depuis la réunion de 1989 de la Commission pour refléter les changements de la composition des Sous-Commissions (France et Cuba), ainsi que les chiffres corrigés de capture reçus du Vénézuéla.

2EME ALTERNATIVE

BUDGET TOTAL DIVISE SELON 85%, 14% ET 1% POUR LES GROUPES A, B ET C, ET APPLICATION DE L'ARTICLE X DE LA CONVENTION DANS CHAQUE GROUPE

PAYS	NBRE SC	COTIS. MEMBRE+		BUDGET TOTAL=# 900,000				1/3 TOTAL SELON MEM.		2/3 TOTAL SELON MEM.		CONT. TOTALE \$	TOTAL %
		SC	%	PRISES (TM)	CONSERVES (TM)	PRISES+ CONSERVES (TM)	PRISES+ CONSERVES %	COTIS. MEMBRE	COTIS. SC	COTIS. + SC	COTIS. + SC		
Canada	2	10.00	1,279	398	1,677	0.43	1,000	2,000	24,500	2,104	29,604	3.29	
Espana	4	16.67	155,793	33,500	189,293	48.46	1,000	4,000	40,833	237,438	283,272	31.47	
France	2	10.00	42,000	29,100	71,100	18.20	1,000	2,000	24,500	89,184	116,684	12.96	
Japan	4	16.67	34,473	0	34,473	8.82	1,000	4,000	40,833	43,241	89,074	9.90	
Portugal	3	13.33	14,623	4,282	18,905	4.84	1,000	3,000	32,667	23,713	60,380	6.71	
South Africa	1	6.67	5,545	361	5,906	1.51	1,000	1,000	16,333	7,408	25,741	2.86	
U.S.A.	4	16.67	23,865	36,586	60,451	15.47	1,000	4,000	40,833	75,826	121,660	13.52	
U.S.S.R.	2	10.00	7,840	998	8,838	2.26	1,000	2,000	24,500	11,086	38,586	4.29	
<b>SOUS-TOTAL GROUPE A</b>	<b>22</b>	<b>100.00</b>	<b>285,418</b>	<b>105,225</b>	<b>390,643</b>	<b>100.00</b>	<b>8,000</b>	<b>22,000</b>	<b>245,000</b>	<b>490,000</b>	<b>765,000</b>	<b>85.00</b>	
Angola	2	11.54	1,819	1,637	3,456	2.84	1,000	2,000	3,846	1,896	8,742	0.97	
Brasil	2	11.54	16,240	2,499	18,739	15.42	1,000	2,000	3,846	10,282	17,128	1.90	
Côte d'Ivoire	1	7.69	0	0	0	0.00	1,000	1,000	2,564	0	4,564	0.51	
Cuba	2	11.54	7,650	1,837	9,487	7.81	1,000	2,000	3,846	5,205	12,051	1.34	
Gabon	1	7.69	0	0	0	0.00	1,000	1,000	2,564	0	4,564	0.51	
Ghana	1	7.69	33,465	0	33,465	27.54	1,000	1,000	2,564	18,361	22,925	2.55	
Korea	3	15.38	7,625	0	7,625	4.28	1,000	3,000	5,128	4,184	13,312	1.48	
Maroc	2	11.54	4,993	247	5,240	4.31	1,000	2,000	3,846	2,875	9,721	1.08	
Uruguay	0	3.85	1,194	7	1,201	0.99	1,000	0	1,282	659	2,941	0.33	
Venezuela	2	11.54	34,828	7,464	42,292	34.81	1,000	2,000	3,846	23,205	30,051	3.34	
<b>SOUS-TOTAL GROUPE B</b>	<b>16</b>	<b>100.00</b>	<b>107,814</b>	<b>13,691</b>	<b>121,505</b>	<b>100.00</b>	<b>10,000</b>	<b>16,000</b>	<b>33,333</b>	<b>66,667</b>	<b>126,000</b>	<b>14.00</b>	
Bénin	0	16.67	97	0	97	1.55	1,000	0	167	31	1,198	0.13	
Cap Vert	1	33.33	5,133	228	5,361	85.87	1,000	1,000	333	1,717	4,051	0.45	
Guinea Ecuatorial	0	16.67	400	0	400	6.41	1,000	0	167	128	1,295	0.14	
S.Tomé et Príncipe	1	33.33	385	0	385	6.17	1,000	1,000	333	123	2,457	0.27	
<b>SOUS-TOTAL GROUPE C</b>	<b>2</b>	<b>100.00</b>	<b>6,015</b>	<b>228</b>	<b>6,243</b>	<b>100.00</b>	<b>4,000</b>	<b>2,000</b>	<b>1,000</b>	<b>2,000</b>	<b>9,000</b>	<b>1.00</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>		<b>399,247</b>	<b>119,144</b>	<b>518,391</b>		<b>22,000</b>	<b>40,000</b>	<b>279,333</b>	<b>558,667</b>	<b>900,000</b>	<b>100.00</b>	

Ce tableau a été légèrement modifié depuis la réunion de 1987 de la Commission pour refléter les changements de la composition des Sous-Commissions (France et Cuba), ainsi que les chiffres corrigés de capture reçus du Venezuela.

## SEME ALTERNATIVE

SCHEME ACTUEL DE CONTRIBUTION, MAIS AU PRORATA DE 85%, 14% ET 1% RESPECTIVEMENT POUR LES GROUPES A, B ET C.  
(FACTEURS DE PONDERATION: 1,28; 0,48; 0,23)

PAYS	NBRE SC	COTIS. MEMBRE+		BUDGET TOTAL=900,000				1/3 SELON COTIS.		2/3 SELON PRISES+		CONT. NORM. TOTALE	CONT. TOT. (CONT. NORM X FACTEURS PONDE- RATION)	% CONT. TOTALE
		SC	%	PRISES (TM)	CONSERVES (TM)	PRISES+ CONSERVES (TM)	PRISES+ CONSERVES %	COTIS. MEMBRE	COTIS. SC	MEM. + SC	PRISES+ CONSERVES			
Canada	2	4.84	1,279	398	1,677	0.33	1,000	2,000	13,516	1,843	18,359	23,410	2.60	
Espana	4	8.06	155,793	33,500	189,293	37.23	1,000	4,000	22,527	208,016	235,543	300,343	33.37	
France	3	6.45	42,000	29,100	71,100	13.99	1,000	3,000	18,022	78,132	100,154	127,707	14.19	
Japan	4	8.06	34,473	0	34,473	6.78	1,000	4,000	22,527	37,883	65,410	83,404	9.27	
Portugal	3	6.45	14,623	4,282	18,905	3.72	1,000	3,000	18,022	20,775	42,796	54,570	6.06	
South Africa	1	3.23	5,545	361	5,906	1.16	1,000	1,000	9,011	6,490	17,501	22,316	2.48	
U.S.A.	4	8.06	23,865	36,586	60,451	11.89	1,000	4,000	22,527	66,430	93,957	119,806	13.31	
U.S.S.R.	2	4.84	7,840	998	8,838	1.74	1,000	2,000	13,516	9,712	26,228	33,444	3.72	
<b>SOUS-TOTAL GROUPE A</b>	<b>23</b>	<b>50.00</b>	<b>285,418</b>	<b>105,225</b>	<b>390,643</b>	<b>76.84</b>	<b>8,000</b>	<b>23,000</b>	<b>139,667</b>	<b>429,281</b>	<b>599,948</b>	<b>765,000</b>	<b>85.00</b>	
Angola	2	4.84	1,819	1,637	3,456	0.68	1,000	2,000	13,516	3,798	20,314	9,838	1.09	
Brasil	2	4.84	16,240	2,499	18,739	3.69	1,000	2,000	13,516	20,592	37,109	17,972	2.00	
Côte d'Ivoire	1	3.23	0	0	0	0.00	1,000	1,000	9,011	0	11,011	5,333	0.59	
Cuba	1	3.23	7,650	1,837	9,487	1.87	1,000	1,000	9,011	10,425	21,436	10,382	1.15	
Gabon	1	3.23	0	0	0	0.00	1,000	1,000	9,011	0	11,011	5,333	0.59	
Ghana	1	3.23	33,465	0	33,465	6.58	1,000	1,000	9,011	36,775	47,786	23,144	2.57	
Korea	3	6.45	7,625	0	7,625	1.50	1,000	3,000	18,022	8,379	30,401	14,724	1.64	
Maroc	2	4.84	4,993	247	5,240	1.03	1,000	2,000	13,516	5,758	22,274	10,788	1.20	
Uruguay	0	1.61	1,194	7	1,201	0.24	1,000	0	4,505	1,320	6,825	3,306	0.37	
Venezuela	2	4.84	24,820	7,464	32,284	6.35	1,000	2,000	13,516	35,477	51,993	25,181	2.80	
<b>SOUS-TOTAL GROUPE B</b>	<b>15</b>	<b>40.32</b>	<b>97,806</b>	<b>13,691</b>	<b>111,497</b>	<b>21.93</b>	<b>10,000</b>	<b>15,000</b>	<b>112,634</b>	<b>122,525</b>	<b>260,159</b>	<b>126,000</b>	<b>14.00</b>	
Bénin	0	1.61	97	0	97	0.02	1,000	0	4,505	107	5,612	1,266	0.14	
Cap Vert	1	3.23	5,133	228	5,361	1.05	1,000	1,000	9,011	5,871	16,902	3,813	0.42	
Guinea Ecuatorial	0	1.61	400	0	400	0.08	1,000	0	4,505	440	5,945	1,341	0.15	
S.Tomé et Príncipe	1	3.23	385	0	385	0.08	1,000	1,000	9,011	423	11,434	2,580	0.29	
<b>SOUS-TOTAL GROUPE C</b>	<b>2</b>	<b>9.68</b>	<b>6,015</b>	<b>228</b>	<b>6,243</b>	<b>1.23</b>	<b>4,000</b>	<b>2,000</b>	<b>27,032</b>	<b>6,860</b>	<b>39,893</b>	<b>9,000</b>	<b>1.00</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100.00</b>	<b>389,239</b>	<b>119,144</b>	<b>508,383</b>	<b>100.00</b>	<b>22,000</b>	<b>40,000</b>	<b>279,333</b>	<b>588,667</b>	<b>900,000</b>	<b>900,000</b>	<b>100.00</b>	

Ce tableau a été légèrement modifié depuis la réunion de 1989 de la Commission pour refléter les changements de la composition des Sous-Commissions (France et Cuba), ainsi que les chiffres corrigés de capture reçus du Vénézuéla.

**Déclaration de la Corée sur la nouvelle formule de calcul des contributions**

Ma délégation tient en premier lieu à exprimer sa gratitude au Secrétariat pour le document (COM/89/19) qui a servi de travail de référence pour l'étude de la question qui a été confiée au groupe de travail.

Selon ce document, il est tout à fait clair que la plupart des organismes internationaux de pêche sont en train d'adopter un système de calcul des contributions basé, totalement ou en partie, sur le volume des captures de chaque pays membre.

Ma délégation maintient la position formulée lors de réunions antérieures, à savoir qu'il est juste et raisonnable de calculer la contribution de chaque pays membre selon les activités de pêche énumérées par la Convention, du fait que l'ICCAT est un organisme de pêche et que les thonidés sont des espèces hautement migratrices.

La distinction entre pays industrialisés et pays en développement, telle qu'elle est présentée par la Côte d'Ivoire, ne peut pas être acceptée par ma délégation du fait que, comme l'Espagne l'a signalé, ceci ne contribuerait pas à une redistribution équitable des contributions, compte tenu des différences que présentent les pays qui sont classés dans une même catégorie.

Compte tenu des différentes conjonctures économiques auxquelles certains pays membres font face, ma délégation est disposée à prendre part, sans engagement de sa part, à l'étude d'autres alternatives à la présente réunion.

Ma délégation tient néanmoins à souligner que toute solution concernant les difficultés financières de l'ICCAT, qu'elle implique ou non un amendement, doit accorder plus d'importance aux activités de pêche des pays membres qu'à d'autres facteurs, même si quelque considération spécifique peut être accordée au nombre limité de pays qui traversent des situations économiques difficiles.

**RAPPORT DU COMITE PERMANENT  
POUR LA RECHERCHE ET LES STATISTIQUES  
(SCRS)**

Madrid, 30 octobre - 3 novembre 1989

**SOMMAIRE**

Texte du rapport

Tableaux et figures

- Appendice 1 - Ordre du jour du SCRS
- Appendice 2 - Liste des participants
- Appendice 3 - Liste des documents
- Appendice 4 - Réunion du Groupe de travail sur les Istiophoridés
- Appendice 5 - Rapport du Sous-Comité des Statistiques
- Appendice 6 - Plan du Programme spécial sur le Germon (PSG)
- Appendice 7 - Rapport de la session Thon-Environnement
- Appendice 8 - Commentaires sur le travail d'évaluation du thon rouge
- Appendice 9 - Glossaire de termes techniques utilisés dans l'évaluation des stocks
- Appendice 10 - Commentaires sur le travail d'évaluation de l'espadon

**Point 1 - OUVERTURE**

La présidence du SCRS étant vacante, les sessions du comité ont été déclarées ouvertes par M. S. Makiadi J. Lopes, président de la Commission. M. Makiadi a souhaité la bienvenue à tous les participants au SCRS et les a félicités pour le travail qu'ils avaient effectué la semaine précédente et pendant toute l'année sur les divers aspects de la recherche thonière.

**Point 2 - ELECTION DU PRESIDENT**

M. Makiadi a demandé aux scientifiques si le président élu dirigerait les sessions de 1989, étant entendu qu'une autre élection aurait lieu à la fin des sessions, ou si le mandat de la personne élue comprendrait aussi la

période biennale 1990-91. La France a proposé de retenir la deuxième proposition, ce qui fut accepté.

Les nominations ont été effectuées au scrutin secret, et MM. A. Fonteneau (France), R.J. Conser (Etats-Unis) et J.L. Cort (Espagne) ont été élus. Le Dr. Fonteneau déclina toutefois cette responsabilité, du fait qu'il avait déjà servi deux mandats comme président du comité et qu'il préférerait laisser la place à un scientifique plus jeune.

M. J.L. Cort (Espagne) a été élu président du SCRS par acclamations.

M. Cort a accepté la présidence et remercié tous les délégués présents de leur aide et de leur confiance.

### **Point 3 - ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR ET ORGANISATION DE LA REUNION**

L'ordre du jour provisoire diffusé avant la réunion a été adopté après révision, et est joint en tant qu'Appendice 1. Les scientifiques suivants ont été désignés comme rapporteurs.

Point 10 de l'ordre du jour:

Thonidés tropicaux	A. Fonteneau (général), P. Pallarés (YFT), J. Pereira (BET), J. Ariz (SKJ)
ALB-Germon	F.X. Bard
BFT-Thon rouge	D. Clay (secondé par J.L. Cort et B. Liorzou)
BIL-Istiophoridés	E.D. Prince
SWO-Espadon	S. Kume
SBF-Thon rouge du sud	S. Kume
SMT-Petits thonidés	W. Nelson
Tous les autres points:	P.M. Miyake

### **Point 4 - PRESENTATION DES DELEGATIONS**

Un représentant de chaque pays membre a présenté la délégation de son pays. La liste des participants au SCRS est jointe en tant qu'Appendice 2.

### **Point 5 - ADMISSION DES OBSERVATEURS**

Les observateurs de pays non membres et d'organismes internationaux (voir la Liste des Participants à l'Appendice 2) se sont présentés, et ont été invités à prendre part aux sessions.

### **Point 6 - ADMISSION DES DOCUMENTS SCIENTIFIQUES**

Le comité a révisé les documents qui lui avaient été présentés. Il a été constaté que les travaux avaient tous été remis avant la date limite



fixée, avec le nombre d'exemplaires prévu. Ils ont donc tous été admis pour la réunion de 1989 du SCRS.

La liste des documents du SCRS figure en tant qu'Appendice 3.

## **Point 7 - EXAMEN DES PÊCHERIES NATIONALES ET DES PROGRAMMES DE RECHERCHE**

### **7.1 AFRIQUE DU SUD**

Résumé non présenté.

### **7.2 ANGOLA**

Résumé non présenté.

### **7.3 BENIN**

Résumé non présenté.

### **7.4 BRÉSIL**

Résumé non présenté.

### **7.5 CANADA**

La prise nominale canadienne de thon rouge de l'Atlantique en 1988 s'est élevée à 2.788 poissons pesant 392 TM. Ceci représente le plus grand nombre de thons rouges débarqués par les pêcheurs canadiens depuis plus de vingt ans. Cette forte hausse est principalement due aux prises de poissons de taille moyenne au large des côtes sud-ouest de la Nouvelle-Ecosse (entre le Browns Bank et l'extrémité nord-est du George Bank: moyenne 173 kg) et dans la zone des Virgin Rocks (centre du Grand Banc de Terre-Neuve: 327 kg).

Des thons rouges débarqués, 1.490 avaient été capturés par les palangriers de haute mer loués par deux entreprises canadiennes. C'est la deuxième année de cet accord expérimental. L'effort de cette pêcherie était dirigé vers les espèces de thonidés sans limite de capture (par exemple, le thon obèse, le germon et l'albacore), ceci à cause de la limite de prise accessoire à 35 TM (par bateau) pour le thon rouge. Les thons rouges débarqués par cette pêcherie étaient beaucoup plus petits (poids moyen de 69,7 kg) que ceux débarqués par les pêcheries littorales traditionnelles.

La prise nominale canadienne d'espadon en 1988 s'est élevée à 705 TM, capturées principalement par la pêcherie palangrière traditionnelle, avec de faibles prises par la pêcherie au harpon (18 TM) et la pêcherie palangrière de haute mer (16 TM). Les espadons débarqués par la pêcherie du large de la Nouvelle-Ecosse (moyenne 37,8 kg de poids manipulé) étaient plus petits que ceux de la pêcherie au large du Grand Banc de Terre-Neuve (moyenne 57,2 kg de poids manipulé).

Au cours de la période 1985-88, la prise moyenne par bateau/journée des pêcheries traditionnelles du Golfe du Saint-Laurent semble s'être stabilisée près du faible niveau actuel. En 1988, des pêcheries productives de thon rouge ont opéré dans deux zones différentes. Ces pêcheries très productives ont encouragé l'implantation d'un nouveau plan de gestion pour 1989. Ce nouveau plan instaure en effet des quotas par zone pour tenter de pêcher le thon rouge dans chacune des pêcheries séparées géographiquement.

En 1989, les débarquements provisoires nominaux du Canada se sont élevés à 573 TM. De ces prises, 17 TM ont été confisquées par les personnes chargées du contrôle, et une action légale est en cours.

Ceci représente la plus forte prise (poids) de thon rouge du Canada depuis 1977, lorsque 668 TM avaient été capturées et que les débarquements avaient été limités pour la première fois par les mesures de conservation de l'ICCAT. Cette hausse est surtout due aux importantes prises (158 TM de thon rouge de taille moyenne) au sud-ouest de la Nouvelle-Ecosse et à l'est de Terre-Neuve.

Les débarquements nominaux provisoires d'espadon se sont élevés à plus de 435 TM, et la pêcherie est en plein essor.

#### 7.6 CAP-VERT

Pendant l'année 1988, 1.257 barques, 57 canneurs sans congélation et 1 canneur congélateur ont fait la pêche au thon. Le total des prises de thon a été de 4.290 TM, dont 1.840 venant des canneurs. Par rapport à l'année 1987, les prises de 1988 ont connu une baisse.

Les activités d'échantillonnage des tailles et de recueil de statistiques de prise et effort se sont poursuivies comme par le passé.

#### 7.7 COREE

La prise totale de thonidés et d'espèces voisines en 1988 s'est élevée à 7.801 TM, capturées par 29 palangriers, à un niveau semblable (2,3 % d'accroissement environ) à celui de la prise de 1987. Le thon obèse était toujours la principale espèce en 1988, et constituait 63 % (4.919 TM) de la prise totale. L'albacore et le germon représentaient respectivement 1.368 TM et 197 TM. Il ne s'est produit aucun changement de la stratégie ou des lieux de pêche des palangriers coréens ces dernières années.

La NFRDA ("National Fisheries Research and Development Agency") était chargé de la collecte et du traitement des données thonnières. Les données 1988 de prise et d'effort, ainsi que de taille, sur les thons et espèces voisines ont été remises à l'ICCAT.

#### 7.8 COTE D'IVOIRE

La Côte d'Ivoire ne dispose plus de flottille thonnière. La flottille internationale (senneurs français, espagnols, japonais, norvégiens, et

canneurs ghanéens) développe en Atlantique est une activité importante qui conduit au débarquement et au transbordement d'environ 100.000 TM/an au port de pêche d'Abidjan. Ceci induit conséquemment une charge importante pour le GRO pour le recueil, le codage et la saisie des carnets de pêche de tous ces thoniers, ainsi que pour les mensurations de taille de thons (plus de 60.000 individus) et de poisons porte-épée de la pêche artisanale.

En 1988, quelques marques ont été récupérées sur des albacores qui ont traversé l'Atlantique, et sur deux autres restés longtemps à la mer (4 et 6 ans).

Le GRO d'Abidjan a participé activement aux travaux des programmes ICCAT, de l'Année albacore et de Recherche intensive sur les Istiophoridés.

#### 7.9 CUBA

Résumé non présenté.

#### 7.10 ESPAGNE

Les prises espagnoles de thonidés et espèces voisines se sont élevées en 1988 à 157.291 TM, se maintenant ainsi au niveau moyen des derniers quatre ans. Par espèce, le changement de stratégie de pêche de la flottille de senneurs tropicaux a donné une baisse de 30 % des prises d'albacore et une hausse de même ordre de celles de listao. De même, les prises d'espadon se sont accrues du fait qu'en 1988 la flottille s'est étendue dans l'Atlantique sud. Les prises d'autres espèces n'ont pas subi de changements notables.

Le travail de recherche s'est déroulé fondamentalement dans le cadre du Programme albacore et du programme conjoint entre l'IFREMER et l'IEO, financé par la CEE, sur la pêche de germon en mer Cantabrique, et en particulier sur les problèmes de cohabitation des flottilles de surface. De même, les programmes de marquage se sont poursuivis et ont permis de marquer 1.650 poissons (thons rouges, germons et listaos) en 1988 et 3.128 poissons en 1989.

#### 7.11 ETATS-UNIS

Les débarquements totaux de thonidés et espèces voisines signalés par les Etats-Unis pour 1988 s'élèvent à 29.500 TM, soit 4.000 TM de plus qu'en 1987. Ceci est principalement dû à un accroissement de 2.454 TM des débarquements d'albacore (9.447 TM) et de 1.000 TM de ceux d'espadon (5.891 TM). La pêcherie palangrière américaine d'albacore dans le golfe du Mexique a continué à s'accroître en 1988, donnant 76 % (7.213 TM) des débarquements totaux d'albacore.

Les débarquements de thon rouge ont légèrement baissé de 61 TM (1.290 TM), ceux de listao de 614 TM (36 TM) et ceux de thon obèse de 306 TM (702 TM).

Les principales activités de recherche sur les grands pélagiques comprenaient: suivi des débarquements et de la taille de l'espadon, meilleure mise en rapport de l'ample distribution de l'espadon avec les facteurs de milieu, réalisation de l'évaluation de 1989 du NMFS sur l'espadon, poursuite de l'échantillonnage d'istiophoridés au port et pendant les championnats, élaboration d'indices d'abondance pour les évaluations du thon rouge par le SCRS de l'ICCAT et prospections larvaires de thon rouge. Le programme de marquage en collaboration a marqué et remis à l'eau 5.470 istiophoridés et 549 thonidés en 1988.

#### 7.12 FRANCE

En 1988, les captures totales de thonidés par les flottilles françaises sont de 50.700 TM, dont 41.700 sont des thons tropicaux pêchés par des canneurs et senneurs français au large de l'Afrique de l'ouest; le reste est constitué de thons tempérés pêchés en Méditerranée et en Atlantique nord-est.

L'effort de pêche de la flottille tropicale est resté stable, mais ses captures totales ont légèrement augmenté. Une majeure partie des senneurs continue cependant d'opérer dans l'océan Indien.

Dans l'Atlantique nord-est, le développement des nouvelles méthodes que sont le filet maillant et le chalut en boeufs (paires) s'est confirmé, bien que leurs captures demeurent relativement peu élevées en 1988 (750 TM pour le filet maillant, 1.700 TM pour le chalut pélagique) pour un effort nominal encore peu élevé (20 fileyeurs, 27 paires de chalutiers, et seulement 11 ligneurs traditionnels).

Les recherches sur les thons tropicaux se font en collaboration avec le Sénégal, la Côte d'Ivoire et le Vénézuéla, grâce aux chercheurs de l'ORSTOM affectés dans les centres de recherche de ces pays, avec une importance particulière donnée à l'albacore, le programme de l'Année internationale de l'Albacore arrivant dans sa phase finale.

Un programme de recherche d'un an, co-financé par la CEE et mené conjointement par l'IFREMER et l'IEO, a été lancé en juin 1989 sur l'étude de l'interaction des différents engins de pêche de surface dans la région du golfe de Gascogne.

#### 7.13 GABON

Résumé non présenté.

#### 7.14 GHANA

Résumé non présenté.

#### 7.15 GUINEE EQUATORIALE

Résumé non présenté.

## 7.16 JAPON

En 1988, la prise totale japonaise de thonidés et espèces voisines s'est élevée à 37.500 TM, capturées par deux types d'engins: palangre et senne. La prise palangrière de 31.700 TM, soit 85 % du total, se composait en majorité de thon obèse (20.000 TM), suivi de l'albacore (3.000 TM), puis du thon rouge, du thon rouge du sud et de l'espadon. Deux senneurs ont pêché dans le golfe de Guinée 5.800 TM de thonidés tropicaux (albacore et listao). Ces prises étaient de même ordre que celles des années précédentes.

Les pêcheurs japonais se sont soumis à des mesure nationales de réglementation en rapport avec les recommandations de l'ICCAT. Quant aux réglementations du thon rouge, des patrouilleurs du gouvernement ont été détachés chaque année en juin-juillet dans l'Atlantique, en particulier en Méditerranée, pour suivre la pêche palangrière, et les palangriers qui opèrent dans l'atlantique nord-ouest ont été limités à un nombre déterminé pour respecter la limite de capture du thon rouge.

La collecte et la saisie de données et d'échantillons biologiques sur les pêcheries thonières de l'Atlantique ont été effectuées par le "Far Seas Fisheries Research Laboratory". Ce même laboratoire a également effectué des recherches scientifiques sur la biologie et la dynamique des populations. Les activités actuelles de recherche se sont centrées sur les études d'évaluation des stocks de thon rouge, de thon obèse et d'espadon; les résultats ont été remis au SCRS. D'autres efforts de recherche ont été consacrés en 1989 aux journées intérimaires sur le germon et sur l'albacore.

## 7.17 MAROC

Durant 1988, les prises globales de thonidés effectuées par la flotte côtière marocaine sont de l'ordre de 4.117 TM, dont 75 % dans les ports atlantiques et 25 % dans les ports méditerranéens. Les deux madragues en activité au nord du Maroc ont capturé 139 TM de thonidés.

La flotte thonière est composée généralement de petites embarcations palangrières utilisant le filet maillant. Les senneurs pêchent également les thonidés en plus d'autres espèces palangrières, à savoir la sardine, l'anchois, le maquereau et le chinchard.

L'Institut scientifiques des Pêches maritimes (IPSM) a assuré la collecte des statistiques de pêche des thonidés et espèces voisines réalisée dans les différents points de débarquement.

## 7.18 PORTUGAL

Voir le Rapport national.

## 7.19 SAO TOME ET PRINCIPE

Résumé non présenté.

## 7.20 URUGUAY

Résumé non présenté.

## 7.21 URSS

En 1988, les prises de thonidés et espèces voisines se sont élevées en tout à 22.869 TM, réparties par espèce comme suit: 3.207 TM d'albacore, 1.822 de listao, 1.077 de thon obèse, 1.707 de thonine, 5.638 TM d'auxide, 357 de "bullet tuna", 32 TM de makaires, 4 TM de voilier, 3.882 TM de bonite à dos rayé et 143 de thazard. Dans l'Atlantique tropical oriental, 2.158 TM ont été capturées à la palangre (en majorité de l'albacore et du thon obèse), 5.187 TM à la senne (albacore, listao, auxide, thonine et "bullet tuna") et 15.424 TM au chalut (bonite à dos rayé, auxide, thonine et thazard).

La recherche scientifique visait l'étude de la biologie et de la distribution de l'albacore et du listao. La PME du thon obèse a été estimée, et de nouvelles données ont été obtenues sur la biologie et la répartition des petits thonidés, que vise la pêche au chalut. Deux campagnes de recherche scientifique se sont déroulées. Quatre scientifiques ont travaillé comme observateurs à bord de bateaux commerciaux.

## 7.22 VENEZUELA

Résumé non présenté.

## Observateurs

## 7.23 SENEGAL

La flottille thonière basée à Dakar se compose en 1988 de canneurs français (15), espagnols (2), capverdiens (2) et sénégalais (3), et de 3 senneurs sénégalais. Les débarquements totaux de cette flottille à Dakar atteignent 11.578 TM. Ceux-ci sont supérieurs à ceux observés en 1987 (+ 5,5 %, soit 603 TM). Le nombre de bateaux s'est accru de 22 en 1987 à 25 en 1988.

La flottille étrangère non basée à Dakar se compose de 10 senneurs français et 19 espagnols, principalement. Les débarquements et transbordements de cette flottille sont de 29.732 TM, soit une augmentation de 10.573 TM.

Les débarquements et transbordements toutes flottilles confondues à Dakar atteignent 41.303 TM en 1988, soit 37 % de plus que ceux observés en 1987.

Les captures totales de petits thonidés atteignent 446 TM en 1988. Ces prises sont comparables à celles observées en 1987. Les captures globales de voiliers réalisées par les pêcheries artisanales et par les pêcheries

sportives sont stables en 1988 avec une prise voisine de 500 TM et 50 TM respectivement (ces chiffres sont encore provisoires).

Le recueil des statistiques thonnières et l'échantillonnage au port de Dakar en 1988 se sont déroulés normalement.

Les travaux conduits au CRODT en 1988 ont porté sur:

- la finalisation du programme de l'Année albacore,
- l'étude des relations sur les facteurs de l'environnement et le comportement du thon,
- l'étude des stocks de petits thonidés et de voiliers au large du Sénégal,
- l'étude de la pêche sportive de voiliers à Dakar.

Les divers travaux ont fait l'objet de plusieurs publications soumises au SCRS.

#### 7.24 TAIWAN

En 1988, la pêche palangrière taiwanaise dans l'Atlantique n'a pas modifié de façon significative par rapport aux activités de 1987 le type ou le nombre de ses bateaux ou le volume de ses prises.

La prise totale de 1988 a été estimée à environ 28.595 TM, soit 4.600 TM en provenance de l'Atlantique nord et 24.000 TM de l'Atlantique sud. Les prises de germon prédominent toujours, avec 23.218 TM (81,2 % de la production totale en poids); dans l'Atlantique nord, en particulier, la prise de germon représente 98 % des captures. Les autres espèces sont, par ordre d'importance, l'albacore (4,84 %), le thon obèse (4,55 %) et le reste des espèces (9,41 %) (SCRS/89/106).

L'Institut d'Océanographie de l'Université nationale de Taiwan se charge toujours du traitement des statistiques de capture et de la recherche scientifique. A l'heure actuelle, certains projets sur la standardisation de l'effort, l'élaboration de la prise par âge à partir de la prise par taille et l'évaluation du stock de germon sont en cours dans le cadre des journées d'étude sur le germon.

#### Point 8 - RAPPORT DES JOURNEES D'ETUDE SUR LE GERMON

Le rapport de la Réunion préparatoire sur les Données palangrières du Germon (Taipei, Taiwan, juillet 1989) (COM-SCRS/89/15, publié dans le vol. XXI du Recueil de Documents scientifiques), et celui des Journées d'étude de 1989 sur le Germon (Madrid, septembre 1989) (COM-SCRS/89/16), ont été présentés par le président des deux rencontres, le Dr. R.J. Conser.

La réunion préparatoire du mois de juillet avait deux objectifs: (1) examiner l'ensemble de la base de données palangrières pour en jauger l'exactitude, et (2) examiner les divergences observées pour les fréquences

de taille entre l'échantillonnage taiwanais en mer et l'échantillonnage ICCAT au port. Bien que les données de base ne présentent pas de divergences, quelques explications étaient nécessaires sur les méthodes utilisées pour récapituler les données taiwanaises pour leur transmission à l'ICCAT. Une fois éclaircis ces points, la base de données a été jugée tout à fait correcte et suffisante.

Aux journées de 1989 sur le germon, toutes les bases de données ont été examinées d'un point de vue critique en vue de la création d'une base de prise par taille. La série temporelle retenue pour la base était 1975 à l'heure actuelle. Les données n'étant adéquates que pour l'Atlantique nord, qui est le seul à disposer d'un rapport longueur-poids, la prise par taille n'a été élaborée que pour ce secteur. La série de CPUE a également été examinée.

Le groupe réuni aux journées a également étudié les données de marquage; l'emploi de divers paramètres biologiques (dont le rapport longueur-poids, les paramètres de croissance et les gammes de mortalité naturelle) a été abordé et a fait l'objet d'accords. Des délibérations prolongées ont eu lieu sur les interactions entre pêcheries à divers niveaux.

En ce qui concerne l'état des stocks, l'hypothèse de deux stocks, nord et sud, a été confirmée de nouveau. Toutefois, la question des déplacements du poisson entre l'Atlantique sud et l'océan Indien demande une étude plus poussée. Les méthodes d'élaboration des indices d'abondance spécifiques de l'âge et de standardisation des indices ont également été traitées.

Des recommandations de recherche ont été établies à court terme et à long terme.

Le président du SCRS a noté que des progrès considérables avaient été faits à ces deux rencontres, et a remercié les scientifiques de leur travail. Il a également remercié l'Université de Taiwan qui avait été l'hôte de la réunion préparatoire. Il a noté que l'évaluation des stocks doit être faite comme le demande la Commission.

L'observateur de la Communauté économique européenne (CEE) a commenté le programme conjoint de recherche pour l'étude des interactions entre pêcheries pour le germon, programme qui est actuellement mené pour l'Atlantique nord par la France et l'Espagne, avec financement partiel de la CEE.

Le rapport de ces deux réunions a été adopté par le SCRS avec quelques corrections minimales aux tableaux.

#### **Point 9 - RAPPORT DE LA REUNION FINALE DU PROGRAMME D'ANNEE ALBACORE**

Le rapport de la réunion finale du programme d'Année albacore (COM-SCRS/89/12) a été accepté par le comité et a été référé au point 11 de l'ordre du jour qui traite également du programme.



## Point 10 - EXAMEN DE L'ETAT DES STOCKS

## YFT - ALBACORE

YFT-1 Description des pêcheries

L'albacore est pêché dans les eaux tropicales de tout l'Atlantique, de 45°N à 40°S. La majorité des prises (+80 %) est effectuée par les engins dits "de surface" (senneurs, canneurs et ligne à main), et le reste par la palangre.

Les canneurs visent essentiellement les juvéniles qui se trouvent dans les eaux peu profondes en bancs mixtes, avec du listao dans l'Atlantique ouest, et avec du listao et des thons obèses juvéniles dans l'est.

Les senneurs pêchent à proximité des côtes les mêmes concentrations de juvéniles que les canneurs, mais depuis 1975 ils ont étendu leur zone de pêche de l'est-atlantique vers les zones du large proches de l'Equateur, où ils exploitent les grands albacores.

La zone inter-tropicale constitue la zone de pêche de la palangre traditionnelle. Cette pêcherie a perdu de l'importance depuis les années soixante-dix, et ne représente plus à l'heure actuelle que 5 % de la prise totale. Par contre, une nouvelle pêcherie américaine de palangre de surface avec appât vivant est en essor dans le golfe du Mexique depuis 1986, et affectue actuellement plus de 30 % de la prise totale de l'Atlantique ouest. Les figures 1, 2 et 3 montrent la localisation des principales pêcheries et la distribution de taille de leurs prises ces dernières années.

**Captures:**

Le tableau 1 et les figures 4 et 5 montrent l'évolution des prises par engin dans l'Atlantique est et ouest de 1959 à 1988.

Pour l'ensemble de l'Atlantique, on peut noter un accroissement continu des prises, qui atteignent jusqu'à 160.400 TM en 1983, suivi d'une baisse en 1984 et d'un rétablissement ultérieur les années suivantes.

Pour l'Atlantique est, on observe une tendance marquée à la hausse des prises du début des années soixante-dix jusqu'aux 134.800 TM de 1981. Ces chiffres élevés de capture se sont maintenus jusqu'à la baisse importante de 1984. Un rétablissement rapide s'est produit en 1985 à un niveau qui s'est maintenu en 1986 et 1987. En 1988, il s'est produit une diminution de 15 % suite à la baisse des prises des senneurs espagnols. Vu les fortes prises de listao de cette flottille en 1988 (48.800 TM par rapport à 34.400 TM en 1987), on peut penser que la baisse des captures d'albacore est surtout due à un changement d'espèce cible de cette flottille en 1988.

L'évolution récente des prises dans l'Atlantique est est intimement liée aux fluctuations des prises des senneurs. Les prises des canneurs sont demeurées stables aux alentours de 15.000 TM. Quant à la palangre, on

observe depuis 1972 une baisse continue des prises, qui représentaient alors 20 % de la prise totale, contre 5 % ces trois dernières années.

Pour l'Atlantique ouest, la prise globale se maintient. La légère tendance à la baisse des prises des senneurs est actuellement compensée par l'accroissement des prises des palangriers, et plus précisément de la flotte américaine, qui a débarqué en 1988 33 % de la prise totale de cette partie de l'Atlantique.

#### **Effort de pêche:**

Dans l'Atlantique est, l'effort est surtout déployé par les senneurs et canneurs. Le tableau 2 et les figures 6 et 7 montrent l'évolution de l'effort nominal de ces flottilles, ainsi que de l'effort nominal standard exprimé en capacité de transport des bateaux de pêche. L'accroissement des flottilles de senneurs jusqu'en 1983 est reflété par la tendance ascendante de l'effort les premières années. Le brusque déplacement de la flottille FIS en 1983, et celui de la flottille espagnole, moins soudain mais continu, vers l'océan Indien ont entraîné un important déclin de l'effort nominal depuis 1983.

Si on compare ces valeurs d'effort nominal avec le temps de recherche des bancs, la capacité de transport des bateaux semble être un bon indicateur de l'effort effectif. Toutefois, les données fournies par les observateurs dans le cadre du Programme albacore, confrontées à des données de carnets de pêche, montrent des accroissements de l'efficacité de pêche des senneurs ces dernières années; les valeurs de l'effort effectif utilisées jusqu'à maintenant, qui ne sont pas corrigées, pourraient donc être sous-estimées. La figure 8 montre cette supposition et ses répercussions éventuelles.

Pour l'Atlantique ouest, l'effort nominal, évalué par la capacité de transport des bateaux, se maintient chez les senneurs vénézuéliens. En ce qui concerne la flottille palangrières de Etats-Unis, on dispose de données d'effort pour 1986 et 1987. Bien que la série soit courte, les valeurs ne semblent pas correspondre à l'évolution des prises de ces années. Une explication possible serait qu'une partie des prises proviennent des palangriers qui visent l'espardon, et qui prennent de l'albacore de façon accidentelle; les valeurs d'effort actuelles seraient donc sous-estimées.

Les autres données disponibles sont l'effort en jours de pêche des senneurs, canneurs et palangriers vénézuéliens, bien que la série en soit trop courte (1985-87) pour que l'on puisse tirer des conclusions quant à leur évolution.

#### **YFT-2 Etat des stocks**

Les deux éventualités qui sont reprises tous les ans au sujet de la structure du stock d'albacore, soit l'existence d'un stock atlantique unique ou celle de deux stocks, est et ouest (délimités aux alentours du méridien 30°W), a été remise en cause du fait de la récupération dans l'Atlantique est de cinq grands albacores marqués au large de la côte est

d'Amérique du nord. Ces poissons montraient un déplacement transatlantique rapide; ils ont tous été repris par des engins de surface. Ces récupérations transatlantiques confirment l'hypothèse classique basée sur les CPUE palangrières, qu'il existe un certain degré de mélange, dont l'importance reste à déterminer, entre les grands albacores de l'Atlantique est et de l'ouest. Il se pourrait que ce mélange soit différent pour les albacores de surface pêchés à la senne et ceux de profondeur pêchés à la palangre.

Bien qu'il soit difficile de l'incorporer pour l'instant à nos analyses, il faudra tenir compte de cette possibilité au moment d'appliquer les méthodes analytiques d'évaluation, car elle est certainement susceptible de modifier la structure en âge des captures de grands albacores.

En ce qui concerne les juvéniles, les récupérations ont toujours été effectuées du côté où avait été effectué le marquage, ce qui indiquerait une tendance sédentaire chez les juvéniles, dans l'Atlantique est comme dans l'ouest.

Pour l'Atlantique est, l'homogénéité des tailles semble indiquer un stock unique. Dans l'Atlantique ouest, au contraire, l'hétérogénéité des distributions de taille des différentes pêcheries, l'éloignement géographique des lieux de pêche (golfe du Mexique, Vénézuéla et Brésil) et l'absence de récupérations de marques entre pêcheries semblent indiquer l'existence de trois éléments de stock.

Malgré les preuves relatives aux récupérations transatlantiques de marques, qui contredisent l'hypothèse de deux stocks indépendants et isolés des deux côtés de l'Atlantique, il n'a été présenté que des analyses sur l'état du stock de l'Atlantique est.

#### YFT-2.1 Stock Atlantique est

Le document SCRS/89/48 montre la CPUE effective globale (figure 9) et la CPUE effective des grands albacores (figure 10) pour les senneurs FIS et espagnols en 1980-88. On peut observer dans ces deux figures une chute du taux de capture pendant les années 1983 et 1984, et un rétablissement important, jusqu'à des niveaux plus élevés que ceux d'avant 1983, qui débute en 1985 et se maintient jusqu'en 1988. Cette évolution du taux de capture est plus marquée chez les individus de plus de 30 kg.

Le document SCRS/89/49 présente un modèle de production (figure 11) qui se base sur ces indices d'abondance. Le modèle ajusté aux données des dernières neuf années (1980-88) montre en 1985 un rétablissement rapide du stock, qui se maintient depuis lors aux alentours de la courbe d'équilibre estimée par le modèle, avec une production proche de la PME (117.000-129.000 TM) et un effort inférieur au f-opt (62.000-63.000 jours de pêche).

Les vecteurs de mortalité par pêche obtenus par l'analyse des cohortes (figure 12) signalent la période de forte exploitation de 1980-83, avec un taux de capture proche de .4 pour les classes d'âge avancées chez les senneurs, une baisse importante de la mortalité par pêche ( $F = .12$ ) du stock adulte en 1984 et une période d'exploitation modérée avec des valeurs de  $F$  estimées à .23. La mortalité de pêche des juvéniles (1-2 ans) a

conservé en 1984 une valeur moyenne ( $F = .29$ ), puis a légèrement baissé ( $F = .27$ ) pendant la période récente.

La biomasse de géniteurs, qui avait baissé depuis 1975 jusqu'à une valeur moyenne de 160.000 TM pendant la période de forte exploitation, a récupéré le niveau des années soixante, aux alentours de 190.000 TM.

La faible mortalité du stock adulte en 1984, le rétablissement rapide du stock observé dans le modèle de production en 1985, et les données obtenues, dans le cadre du Programme albacore, sur l'anomalie océanographique de type "El Niño" qui s'est produite en 1984 dans le secteur du golfe de Guinée, semblent indiquer que ce sont les changements de la capturabilité des grands albacores par les senneurs qui ont entraîné la chute des valeurs de CPUE, et que cette année n'est donc pas représentative de l'abondance du stock. De même, la non-disponibilité des grands albacores à la senne a causé un changement de stratégie de la flottille, qui a abandonné les secteurs traditionnels de l'albacore pour exploiter des concentrations de listao. Ces faits expliquent la chute des prises d'albacore en 1984.

Par ailleurs, la stabilité de la CPUE palangrière pendant la période en question montre que les modifications de la capturabilité n'ont touché que les senneurs.

Suite aux résultats des évaluations, nous pouvons en conclure qu'à l'heure actuelle le stock se trouve dans une situation d'exploitation modérée, bien que les juvéniles soient toujours soumis à un fort taux d'exploitation. Le bénéfice potentiel à attendre d'un relèvement de la taille à la première capture tout en maintenant l'effort actuel serait considérablement inférieur à celui obtenu durant la situation de surexploitation de 1980-83 (figure 13).

#### **YFT-2.2 Stock Atlantique ouest**

Des données ont été rassemblées ces dernières années sur les principales flottilles qui pêchent dans ce secteur de l'Atlantique, par des organismes nationaux et internationaux (IATTC), ce qui fait qu'à l'heure actuelle on dispose d'une information de base suffisante pour analyser l'état du stock. Toutefois, cette information n'a pas encore pu être élaborée, et n'est donc pas utilisable pour le moment pour évaluer l'état du stock.

#### **YFT-2.3 Stock Atlantique entier**

Aucune analyse n'a été effectuée selon l'hypothèse d'un stock unique, pour les raisons déjà exposées pour l'Atlantique ouest.

#### **YFT-3 Effets des réglementations actuelles**

En 1973, l'ICCAT a adopté pour l'albacore une réglementation de taille minimale à 3,2 kg, permettant une prise accidentelle de 15 % en nombre de

poissons par sortie d'albacores inférieurs à cette taille, cette mesure visant à permettre l'augmentation de la production par recrue.

Cette mesure n'a apparemment pas réduit la mortalité de pêche des jeunes albacores.

#### **YFT-4 Recommandations**

##### **YFT-4.a Statistiques**

La mise en route dans les ports vénézuéliens depuis 1987 de l'échantillonnage plurispécifique mis au point dans l'Atlantique est a permis de vérifier le degré de fiabilité de la composition spécifique déclarée dans les carnets de pêche. De même que dans l'Atlantique est, on a détecté des biais dans la composition spécifique des juvéniles d'albacore et de listao déclarée par les patrons. Toutefois, la faible couverture de l'échantillonnage n'a pas permis d'élaborer une méthode de correction semblable à celle qui a été élaborée pour l'Atlantique est par le Groupe de travail sur les Thonidés tropicaux. On recommande une stratification de l'échantillonnage par engin et un accroissement de la couverture actuelle, afin d'élaborer une méthode générale de correction de la composition spécifique des prises de surface.

De même, il est recommandé que les données de 1988 extraites des carnets de pêche des flottilles vénézuéliennes soient mises à la disposition de l'ICCAT, comme le sont déjà celles d'années antérieures.

##### **YFT-4.b Recherche**

Le volume de données collectées pendant le Programme albacore, par les observateurs à bord comme par les pêcheries, a mis en évidence des changements importants de la stratégie des flottilles de senneurs ces dernières années. Dans la plupart des cas, les répercussions de ces changements sur les indices d'abondance qui sont obtenus de la pêcherie sont difficiles à évaluer quantitativement. Vu l'importance de ces indices dans les analyses sur l'état des stocks, la majorité des recommandations comprises dans le présent rapport sont orientées vers cet objectif. Il est recommandé de:

- i) Travailler à l'estimation d'un effort effectif pour l'albacore qui tienne compte des accroissements probables de l'efficacité de pêche individuelle des senneurs ces dernières années.
- ii) Rechercher les valeurs de CPUE à employer comme indices d'abondance, tant pour l'Atlantique est que pour l'ouest. Pour l'Atlantique est, la thermocline superficielle semble définir deux composantes différenciées dans le stock adulte; il est donc recommandé de travailler à la création d'un indice intégré senne-palangre pour les années récentes.
- iii) On a vérifié que les changements des conditions de milieu, surtout celles qui affectent la profondeur de la thermocline, peuvent affecter la capturabilité de l'albacore par la senne; il est donc

recommandé de suivre les paramètres de milieu, qui sont susceptibles d'être de grand secours au moment d'interpréter les modifications anormales des valeurs de CPUE, comme ceci a été le cas lors de l'anomalie de 1984 dans le secteur équatorial.

- iv) Il est recommandé d'étudier en détail, à partir des données des carnets de pêche, la composition par espèce et la distribution de tailles des bancs associés aux objets flottants.
- v) De même, il est recommandé d'effectuer des évaluations du stock au moyen des méthodes dénommées intégrées de calibration.
- vi) Le manque de données traitées sur les pêcheries de l'Atlantique ouest a empêché d'analyser le stock d'albacore de cette partie de l'Atlantique. On recommande de tenir une réunion de travail pour l'Atlantique ouest, qui aurait pour objectif: a) d'analyser les données existantes et de créer une bonne base de données, b) de définir les indices et paramètres nécessaires pour réaliser une évaluation, et (c) d'évaluer le stock.
- vii) La cohabitation de flottilles palangrières visant l'albacore et l'espadon dans les mêmes zones de pêche est une situation fréquente dans l'Atlantique ouest. La pêche accidentelle d'albacore par des bateaux qui prennent normalement de l'espadon peut entraîner des sous-estimations des valeurs d'effort disponibles. Il est donc recommandé de réviser les données d'effort palangrier de l'Atlantique ouest en vue de détecter et corriger les biais éventuels. Une méthode possible d'estimation de l'effort total serait de soumettre les CPUE des bateaux dont l'espèce cible est de toute évidence l'albacore, et de calculer une estimation de l'effort sur l'albacore en divisant la prise totale par cette CPUE.

#### YFT-4.c Gestion

Les modifications récentes des pêcheries ont entraîné une baisse de l'effort nominal et effectif dans l'Atlantique est. En conséquence, les bénéfices potentiels de l'application des mesures actuelles de réglementation se sont modifiés par rapport aux situations antérieures de surexploitation. Vu cette situation, les avantages potentiels de nouvelles mesures de gestion ne justifieraient pas la modification des mesures en vigueur.

#### BET - THON OBÈSE

##### BET-1 Description des pêcheries

Le thon obèse est une espèce largement distribuée dans les eaux tropicales et tempérées de l'Atlantique, entre 45°N et 45°S environ. La présence de petits thons obèses n'est observée que dans l'unique nursery connue, qui est située dans le golfe de Guinée.

Le stock est exploité dans toute la zone de distribution par différentes flottilles et engins de pêche: la palangre, la senne et l'appât vivant. La principale pêcherie de thon obèse est celle des palangriers, qui opèrent durant toute l'année sur toute l'étendue de l'aire de distribution. La pêcherie palangrière exploite les thons obèses adultes (poids moyen 40 kg); depuis 1980, les palangriers japonais et coréens visent directement le thon obèse par l'utilisation de la palangre profonde et en concentrant leur effort dans les strates spatio-temporelles où la densité de thon obèse est plus forte.

Parmi les pêcheries de surface, plusieurs flottilles locales de canneurs visent saisonnièrement le thon obèse dans les zones des Açores, de Madère et des Canaries. Ces pêcheries des archipels de l'Atlantique nord-est exploitent majoritairement des thons obèses pré-adultes ou adultes (poids moyen 30 kg).

Les canneurs basés à Dakar, qui pêchent au large du Sénégal et de la Mauritanie, exploitent des thons obèses de taille moyenne, les pré-adultes (poids moyen 18 kg).

Dans l'Atlantique tropical est, les flottilles de senneurs et de canneurs pêchent des thons obèses juvéniles (poids moyens de 5,5 kg pour les senneurs et de 2,5 kg pour les canneurs de Téma) qui forment des bancs mixtes avec des listaos et des jeunes albacores. Ces deux dernières pêcheries ne visent pas directement le thon obèse, mais capturent chaque année des quantités importantes de juvéniles, surtout en nombre de poissons.

L'évolution des prises annuelles de thon obèse, par pays et engin de pêche, pendant la période 1958-87, ainsi que les estimations préliminaires pour 1988, sont données sur le tableau 3 et à la figure 14.

L'évolution des prises annuelles, les zones d'opération et les gammes de tailles caractéristiques de chaque engin durant la période 1975-88 sont montrées en figure 15.

On constate que les prises ont augmenté régulièrement jusqu'en 1974 (63.600 TM), ont ensuite montré une tendance à la baisse jusqu'en 1979 (45.100 TM). Les années suivantes, la prise s'est de nouveau graduellement accrue et s'est maintenue à un niveau élevé pour atteindre un maximum de 74.300 TM en 1985. Depuis 1986, la prise totale est en baisse, et a donné en 1988 le plus faible chiffre enregistré pour la période récente, 44.100 TM. Cette baisse, de l'ordre de 30.000 TM par rapport à l'année 1985, est due surtout à une diminution de la prise palangrière, mais a aussi été observée dans les engins de surface.

Les variations interannuelles des prises reflètent largement l'activité des palangriers, dont les prises ont constitué plus de 60 % du total depuis le début de la pêcherie. En ce qui concerne les engins de surface, les prises des canneurs ont augmenté jusqu'à atteindre un maximum en 1985 (17.600 TM), et ont ensuite baissé de façon continue jusqu'en 1988, année où la prise observée de 8.300 TM est la plus faible des 20 dernières années. Ceci reflète une diminution des prises des canneurs portugais et canariens.

La baisse importante des prises palangrières observée à partir de 1986 reflète le départ d'une partie des flottilles japonaise et coréenne de l'Atlantique en 1986-87, situation qui s'est stabilisée en 1988. La diminution des prises des canneurs portugais et canariens est très probablement liée à des variations des conditions hydrologiques locales, plutôt qu'à une chute de l'abondance du stock. Les prises des senneurs, qui ont aussi baissé pendant la période récente, reflètent la diminution de cet effort qui s'est produite à partir de 1984.

## BET-2 Etat des stocks

Le comité a analysé l'état du stock de thon obèse en se basant sur l'hypothèse de l'existence d'un stock unique dans tout l'Atlantique. L'unicité du stock de thon obèse semble l'hypothèse la plus vraisemblable selon les données des pêcheries, la distribution géographique de l'espèce et les résultats du marquage, du fait que les zones de ponte connues sont situées dans la zone tropicale entre 15°N et 15°S, et de l'existence dans le golfe de Guinée de la seule nursery de jeunes thons obèses dans l'océan Atlantique.

Les seuls indices d'abondance utilisés pour le stock de thon obèse sont ceux calculés à partir du taux de capture de la pêcherie palangrière. Les indices de CPUE issus des pêcheries de surface ne sont pas utilisés dans le cas du thon obèse; du fait que ces pêcheries ne prennent cette espèce que d'une façon saisonnière ou accidentelle, et qu'elles n'exploitent que certaines tailles, leurs indices de CPUE ne sont pas jugés représenter l'abondance du stock total.

Une analyse approfondie de l'abondance du thon obèse (adultes) pendant la période 1973-75 a montré que la forte CPUE observée pour les palangriers en 1974 était très certainement liée à un accroissement temporaire de la capturabilité du stock adulte, très probablement provoqué par une anomalie dans les conditions océanographiques, et non à un accroissement brutal de l'abondance de l'espèce. Ce biais dans la CPUE, peut-être causé par l'anomalie de l'environnement, avait conduit à penser que l'effort effectif de 1974 était en baisse de 10 % par rapport à 1973, alors qu'il s'était en fait accru d'environ 50 %. Le niveau exact d'effort effectif qui s'exerçait en 1974 ne change en rien les conclusions du modèle global; le problème de la CPUE de cette année présente toutefois un intérêt considérable par son exemplarité sur les effets d'une capturabilité qui est peut-être temporairement accrue par l'environnement (figure 16).

La CPUE des pêcheries saisonnières des archipels de l'Atlantique nord-est ne reflète que l'abondance locale d'une fraction du stock, et est très influencée par les conditions hydrologiques locales. Pour ce qui est des canneurs FIS, bien que saisonnière, leur CPUE semble moins influencée par les modifications de l'environnement, et pourrait fournir une mesure de l'abondance des pré-adultes. La CPUE des senneurs tropicaux, si on l'interprète comme indice de l'abondance en thons obèses juvéniles, montre une certaine stabilité du recrutement pour toute la période d'exploitation (figure 17).

L'abondance du stock adulte, calculée par la PUE des palangriers ja-



ponais après ajustement pour l'utilisation de la palangre profonde, s'est maintenue à un niveau relativement stable pendant la période récente, montrant une tendance légèrement croissante par rapport à la période antérieure à l'introduction de la palangre de profondeur.

La CPUE palangrière moyenne de la période 1983-87 se situe à un niveau inférieur de 28 % à celui de la CPUE calculée pour la phase initiale (stock vierge) de la pêcherie (1961-65), ce qui est un indice certain d'un faible taux d'exploitation (figure 18).

L'évolution des biomasses annuelles totales des thons obèses adultes, calculée par l'analyse des cohortes, a régulièrement décliné depuis les débuts de la pêcherie; cette décroissance suit la tendance des CPUE de la pêcherie palangrière (voir la figure 18) qui, pendant la période récente, s'est maintenue à un niveau relativement stable (figure 19).

Les taux moyens de mortalité par pêche en fonction de l'âge, estimés par l'analyse des cohortes pour la période 1980-88, indiquent que dans la période récente la mortalité par pêche des jeunes classes d'âge (âges 1 et 2) s'est située à un niveau élevé, ce qui est dû aux engins tropicaux de surface. Pour ce qui est des adultes, classes 4 et plus, la mortalité a aussi été à un niveau élevé, en raison surtout de l'activité des palangriers (figure 20). Les mortalités par pêche observées en 1988 sont en général légèrement plus faibles que celles observées les années précédentes (figure 21).

Une analyse actualisée du modèle de production pour la période 1961-87, incluant la PUE corrigée pour 1974, indique des valeurs de PME dans une gamme de 66.300 TM ( $m = 2$ ) à 73.500 TM ( $m = 1$ ), selon la valeur de  $m$  utilisée (figure 22). Cette analyse suggère que les captures actuelles seraient à un niveau inférieur à ceux calculés pour la PME.

L'analyse par le modèle de production indique aussi que l'effort de pêche sur le thon obèse est à un niveau inférieur à l'effort de pêche optimal ( $f$ -opt) estimé par le modèle, ce qui a toujours été le cas dans les analyses antérieures.

L'analyse de production par recrue du thon obèse indique que, dans le schéma actuel d'exploitation, la production pourrait s'accroître de façon significative en augmentant la mortalité par pêche. Par contre, une modification de l'âge de première capture n'aurait aucun effet sur la production par recrue, à moins d'être accompagnée d'une augmentation conjointe de la mortalité par pêche (figure 23).

L'analyse de la production par recrue multi-engins suggère que, dans le schéma d'exploitation actuel, des gains plus significatifs pourraient être escomptés si l'augmentation de la mortalité par pêche des thons obèses adultes était accompagnée d'une diminution simultanée de la mortalité sur les juvéniles (figure 24).

### BET-3 Effets des réglementations actuelles

La réglementation de 3,2 kg portant sur le thon obèse est en vigueur

depuis 1980. Cette recommandation avait été adoptée pour renforcer la réglementation sur l'albacore. Il a été signalé ces dernières années que les flottilles tropicales de surface (caumeurs et senneurs) continuent de débarquer un grand nombre de thons obèses juvéniles.

Dans les conditions actuelles d'effort réduit, la réglementation d'un poids limite à 3,2 kg n'apporterait aucun bénéfice potentiel de la production par recrue de thon obèse. Néanmoins, si l'effort revient aux niveaux de la période récente de forte exploitation, la présente réglementation serait toujours utile pour améliorer la production par recrue du stock, ainsi que son potentiel reproductif.

#### **BET-4 Recommandations**

Le comité recommande de:

##### **BET-4.a Statistiques**

- i) Poursuivre l'échantillonnage plurispécifique de la prise de surface dans l'Atlantique est tropical pour résoudre le problème complexe d'espèces concernant les prises déclarées dans lesquelles se trouvent mêlés des thons obèses et des albacores juvéniles et du listao.
- ii) Les changements de ports de débarquement de la flottille de Téma peut éventuellement poser des problèmes dans la collecte de statistiques sur cette flottille; il faut donc poursuivre l'échantillonnage d'espèce et de taille des débarquements de prises transbordées à Porto-Rico, où l'échantillonnage des prises de l'Atlantique est et ouest est utile pour compléter l'échantillonnage effectué dans les ports africains, ce qui permet de rechercher la portée des biais dus au tri par taille des prises destinées à différents marchés.
- iii) Que tous les pays qui pratiquent la pêche palangrière remettent à l'ICCAT par strate 5<sup>9</sup>/mois la proportion de palangres profondes en activité.

##### **BET-4.b Recherche**

- i) Elaborer un indice d'abondance qui englobe l'information sur les pêcheries de surface de thon obèse. Ceci doit comprendre des analyses sur la variabilité apparente du recrutement à partir de la CPUE des classes 1 et 2 des senneurs FIS et espagnols dans les zones côtières, et de la CPUE par classe de taille et par strates spatio-temporelles restreintes, tant pour les senneurs que pour les palangriers.
- ii) Poursuivre les recherches visant à calculer les changements d'efficacité entre la palangre traditionnelle et celle de profondeur pour calculer un effort effectif portant sur le thon obèse.
- iii) Etudier en détail, à partir des données d'observateurs et des carnets

de pêche, la composition spécifique et les tailles des poissons des bancs associés aux objets flottants.

- iv) Effectuer des études sur l'influence de l'environnement sur la CPUE du thon obèse.

#### BET-4.c Gestion

La réduction de l'effort dans la période récente a modifié la production par recrue. Les bénéfices potentiels d'un changement de l'âge à la première capture sont, d'après les évaluations disponibles, inexistent dans la situation actuelle. Cependant, le comité recommande de maintenir les réglementations en vigueur, en tenant compte d'un possible accroissement de l'effort de pêche.

#### SKJ - L I S T A O

##### SKJ-1 Description des pêcheries

Le listao est une espèce cosmopolite, répartie dans les eaux tropicales et sous-tropicales de trois océans.

Il est pêché presque exclusivement par les engins de surface dans tout l'Atlantique, bien que des prises accessoires minimales de l'espèce soient effectuées à la palangre. Dans l'Atlantique est, les prises les plus importantes sont effectuées par des senneurs, essentiellement espagnols et FIS, suivies de celles des canneurs ghanéens, portugais, espagnols, FIS et capverdiens. Dans l'Atlantique ouest, la pêche la plus importante est celle des canneurs, qui réunit essentiellement des unités brésiliennes, vénézuéliennes et cubaines; des prises moins importantes sont effectuées par les senneurs, la majorité d'entre elles étant le fait des bateaux vénézuéliens.

##### Captures:

Les chiffres de capture, par type d'engin, dans l'Atlantique est et ouest sont présentés au tableau 4 et dans les figures 25-A, B et C.

La prise totale de l'Atlantique est manifeste depuis 1986 une tendance à la hausse. Les chiffres les plus élevés de l'histoire de la pêcherie dans ce secteur de l'Atlantique ont été atteints en 1988, du fait d'un accroissement des prises des senneurs, dont les prises s'élevaient à 71.900 TM (niveau similaire à celui des années 1974 et 1982), et d'une prise record de 50.200 TM de la part des canneurs, en dépit du fait qu'aucune activité de pêche n'a eu lieu en 1988 dans le secteur de l'Angola.

Pour l'Atlantique ouest, la prise totale de 1988, 25.100 TM, dépasse d'au moins 25 % celle de 1987, bien qu'elle soit inférieure à celles de la période 1982-86.

L'accroissement des prises est le fait des canneurs, essentiellement des unités brésiliennes; les senneurs, du fait du départ d'une partie de la flottille vénézuélienne vers le Pacifique depuis 1985, ont vu diminuer leurs débarquements. Les causes des faibles captures du Brésil en 1987 ne sont pas connues. Celles qui correspondent à 1988 atteignent un niveau plus conforme à ceux d'années antérieures.

### **Effort de pêche:**

En ce qui concerne l'effort, on ne dispose pas d'estimations de l'effort effectif portant sur le listao, ce qui fait que, comme les années antérieures, on prend la capacité de transport des bateaux comme mesure de l'effort nominal. Le tableau 2 et la figure 4 montrent la capacité de transport totale et par flottille de l'Atlantique est de 1972 à 1988. La tendance à la baisse de la capacité de transport des senneurs se maintient, du fait que la flottille espagnole continue de transférer son effort vers l'océan Indien. L'effort des canneurs se maintient stable ces dernières années, mais à un niveau bien inférieur à celui qui s'exerçait il y a une quinzaine d'années.

L'absence de données disponibles sur l'Atlantique ouest n'a pas permis d'effectuer d'estimations de l'effort nominal.

### **SKJ-2 État des stocks**

Jusqu'à maintenant, les études effectuées sur la structure du stock de listao dans l'Atlantique n'ont pas apporté d'information définitive permettant de diviser la ressource en unités plus fines. Il pourrait exister deux unités de gestion dans l'Atlantique est et ouest, entre lesquelles les mélanges seraient faibles si l'on se base sur l'absence de recaptures transatlantiques de poissons marqués.

#### **SKJ-2.1 Stock Atlantique est**

La dernière évaluation détaillée de l'état du stock de listao de l'Atlantique est a été faite en 1984, par le Groupe de travail sur les Thonidés tropicaux juvéniles. Cette analyse utilisait des données et paramètres obtenus essentiellement dans le cadre du Programme listao. Les résultats de cette évaluation montraient une situation de sous-exploitation du stock, comme l'avaient supposé le groupe, puis le SCRS.

En examinant l'évolution de l'effort total nominal, on peut observer qu'au moment où l'évaluation avait été effectuée la pêcherie subissait le plus fort niveau de pêche de la série historique, avec une capacité de transport moyenne de 71.100 TM en 1978-83. Depuis lors, l'effort nominal a baissé de façon continue jusqu'en 1988, avec une valeur moyenne de 50.260 TM pour 1984-88. Cette importante réduction de l'effort nominal (29 %) ces dernières années par rapport à la période pendant laquelle fut effectuée l'évaluation, a probablement été accompagnée d'une réduction de l'effort effectif.

En conséquence, et bien qu'aucune nouvelle évaluation du stock n'ait été réalisée, il semble raisonnable de penser que les analyses effectuées en 1984, si elles étaient répétées à l'heure actuelle, donneraient des résultats similaires quant à la situation de sous-exploitation du stock.

Les figures 26 et 27 mettent en perspective l'évolution de la pêcherie; elles permettent d'observer les deux périodes de l'effort et leur relation avec les prises.

En ce qui concerne des paramètres comme la CPUE, le comité ne conseille pas d'interpréter leur évolution en tant qu'indicateur de l'abondance du stock de listao. La nette tendance à la hausse des deux CPUE des flottilles de senneurs (figure 28) ne doit pas être interprétée comme un indice de l'évolution de l'abondance du stock, mais doit plutôt être associée aux changements de la stratégie de pêche des flottilles du fait de la faible disponibilité de l'albacore en 1983-84, et/ou à un accroissement de la disponibilité du listao à la senne, lequel aurait pu se produire à cause d'une moindre concurrence entre bateaux suite à la réduction du nombre d'unités de la flottille.

En définitive, les fortes valeurs de la capture et de la CPUE seraient dues aux changements de la capturabilité, et donc de l'effort effectif sur le listao, qui se serait accru indépendamment de l'évolution de l'effort nominal. Dans cette hypothèse d'une capturabilité accrue du stock de listao, l'effort effectif actuel pourrait être le plus élevé observé dans l'histoire de la pêcherie.

#### SKJ-2.2 Stock Atlantique ouest

Les données sur l'état du stock de listao de l'Atlantique ouest n'ont pas été analysées de façon suffisante.

#### SKJ-2.3 Stock Atlantique entier

Il n'existe aucune analyse fondée sur cette hypothèse.

#### SKJ-3 Effets des réglementations actuelles

Il n'existe pas de réglementations pour le listao. Les réglementations portant sur l'albacore et le thon obèse n'affectent pas cette espèce.

#### SKJ-4 Recommandations

Le comité recommande de:

##### SKJ-4.a Statistiques

1) Poursuivre l'amélioration du recueil des statistiques de capture et

d'effort sur les flottilles de senneurs et canneurs qui pêchent dans l'Atlantique ouest.

- ii) Accroître la couverture de l'échantillonnage plurispécifique des débarquements du Vénézuéla, et le stratifier par engin.
- iii) Dresser des cartes synoptiques indiquant la position moyenne des principales pêcheries de listao et la distribution de taille des prises, comme celles qui existent déjà pour l'albacore et le thon obèse.
- iv) Recommander au Secrétariat la révision et l'amélioration des tableaux actuels de capacité de transport des senneurs et canneurs dans l'Atlantique ouest.
- v) Suite à la réorganisation des organismes de recherche du Brésil, poursuivre l'échantillonnage à un niveau aussi adéquat que jusqu'à maintenant.

#### SKJ-4.b Recherche

- i) Actualiser les estimations de l'effort visant le listao selon la méthode élaborée dans le cadre du Programme listao, en réalisant ces calculs sur les actuelles compositions spécifiques (non disponibles lors du Programme listao).
- ii) Effectuer des recherches complémentaires sur la maturité, la fécondité et la ponte du stock de listao de l'Atlantique ouest.
- iii) Poursuivre l'étude des interactions spatio-temporelles entre les unités de pêche qui exploitent les concentrations de listao, puisque les données obtenues dans le cadre du Programme albacore suggèrent une modification de la puissance individuelle des senneurs, qui pourrait être due en partie à la réduction du nombre d'unités ces dernières années; il est donc nécessaire d'étudier les accroissements éventuels de l'efficacité de pêche portant sur le listao.
- iv) Poursuivre les recherches portant sur les répercussions des facteurs de milieu sur l'abondance, le recrutement et la disponibilité du listao.
- v) Pendant la réunion de travail sur l'analyse du stock d'albacore de l'Atlantique ouest, réviser toutes les données statistiques sur le listao dans ce secteur.
- vi) Réaliser de nouvelles évaluations des stocks de listao, en particulier par l'approche analytique.

#### SKJ-4.c Gestion

Il n'existe pas de raison apparente de conseiller l'adoption de mesures de gestion pour le listao de l'Atlantique.

## ALB - GERMON

### ALB -1 Description des pêcheries

Le germon est pêché dans tout l'océan Atlantique. Les engins qui l'exploitent traditionnellement sont:

- aux latitudes tempérées, la ligne qui exploite les jeunes poissons, et la canne qui pêche plutôt des germons de taille moyenne,
- aux latitudes tropicales, la palangre qui pêche surtout des germons adultes.

Les ligneurs et canneurs sont surtout espagnols et français et pêchent en été dans l'Atlantique nord-est, principalement le golfe de Gascogne. Certains des canneurs espagnols pratiquent aussi la pêche en hiver aux îles Canaries.

Les palangriers sont taiwanais et exploitent l'ensemble des zones tropicales en recherchant spécifiquement les gros germons. Des canneurs sud-africains pêchent en Atlantique sud-est, mais on manque de détails sur leur pêche.

La flottille française s'est dotée ces dernières années de deux nouveaux engins, le filet maillant et le chalut pélagique en paire. Ces engins sont employés par des navires qui pêchent à la traîne le jour et, soit au filet maillant (navires fileyeurs), soit au chalut pélagique (chalutiers boeufs) la nuit. Les tailles des germons pêchés par les filets maillants sont similaires à ceux pêchés à la traîne; celles des germons pêchés par les chaluts pélagiques sont comparables à ceux pêchés par les canneurs. Les plus récentes informations (fin de saison 1989) rapportent que les chalutiers pélagiques peuvent capturer des germons adultes (90 à 120 cm) en quantités importantes, comme le font les canneurs.

On admet généralement que la structure des stocks de germon en océan Atlantique consiste d'un stock nord et d'un stock sud séparés au niveau du parallèle 50°N. Il existerait aussi un stock séparé en Méditerranée. Le groupe de travail de septembre a examiné cette hypothèse, et a confirmé que les analyses de stock devaient être conduites avec l'hypothèse de trois stocks.

#### **Captures:**

Le tableau 5 montre la série historique des captures par stock et engins de 1959 à 1988.

#### ATLANTIQUE NORD

La figure 30 montre la série historique des captures de ce stock. En 1988, les captures totales de l'Atlantique nord ont été de 30.500 TM, soit 5.800 TM de moins qu'en 1987, et 12.100 TM de moins qu'en 1986. Cette réduction récente est principalement due à la très forte réduction des

captures des palangriers depuis 1986, la flottille taiwanaise s'étant retirée à cause de difficultés d'approvisionnement de ses navires.

Les pêcheries de surface de l'Atlantique nord ont capturé en 1988 28.300 TM. Elles sont surtout le fait des pêcheries espagnoles de ligne (9.500 TM, pour 10.000 TM en 1987) et d'appât vivant (15.800 TM, pour 18.200 TM en 1987).

Les nouveaux engins français ont eu jusqu'à présent des captures modestes: 750 TM en 1988 pour les filets maillants, 1.700 TM en 1988 pour les chaluts pélagiques (tableau 6).

D'une manière générale, la capture totale de germon en Atlantique nord suit une tendance descendante sur la série d'années 1960-88 (figure 30).

### ATLANTIQUE SUD

La figure 31 montre la série statistique des captures de ce stock. En 1988, les captures de l'Atlantique sud ont légèrement augmenté (26.300 TM, pour 23.600 TM en 1987), soit de 2.700 TM. Les prises de la pêcherie palangrière se sont accrues de 15.800 à 21.100 TM, tandis que la pêcherie de surface d'Afrique du Sud a décliné de 6.100 à 4.100 TM. Cette pêcherie de surface a connu un développement récent, mais le manque de statistiques fines ne permet pas encore de savoir si ces captures ne proviennent pas en partie du stock de germon de l'océan Indien.

En général les captures de germon dans l'Atlantique sud ont montré des fluctuations relativement importantes entre 10.000 et 30.000 TM/an pendant les trois dernières décennies. La baisse des captures en 1983-84 peut être expliquée, jusqu'à un certain point, par une diminution de l'effort de pêche des palangriers.

### Effort de pêche:

En Atlantique nord, l'évolution de l'effort nominal de pêche des engins de surface est montrée par la figure 32. On constate une baisse continue et importante de l'effort de pêche nominal des ligneurs de 1957 à 1980, puis une stabilisation à un bas niveau par la suite.

L'effort de pêche nominal des canneurs présente une légère tendance à la baisse sur la période 1970-80 et une stabilisation par la suite. L'effort nominal des nouveaux engins français a crû fortement en 1988. Celui des ligneurs/fileyeurs est passé de 1.000 en 1987 à 1.200 en 1988, et celui des ligneurs/chalutiers pélagiques est passé de 0 à 754.

Par ailleurs, en 1988, l'effort de pêche nominal était de 20.240 jours de pêche pour les ligneurs, et de 12.000 jours de pêche pour les canneurs.

L'effort de pêche des palangriers en Atlantique nord (figure 33), après avoir atteint un maximum en 1986, a brutalement baissé. Ceci est dû aux difficultés logistiques des palangriers taiwanais qui se retirent en conséquence de l'Atlantique Nord.



En Atlantique sud, la tendance générale de l'effort de pêche des palangriers taiwanais est restée plutôt stable (figure 33).

#### Rendements:

Dans le nord Atlantique, les taux de capture des pêcheries de surface, recalculés selon les données révisées par le groupe de travail de septembre montrent des différences avec les chiffres de l'an passé (figure 34). Les différences sont minimales pour les ligneurs, mais importantes pour les canneurs. Les causes de différences aussi importantes ne sont pas claires.

La tendance des taux de captures des ligneurs est relativement stable dans les deux cas. La tendance des taux de capture des canneurs est à la hausse, soit depuis 1978 (ancienne version), soit depuis 1974 (nouvelle version). Il est possible que cette hausse soit due, soit à l'amélioration des statistiques soit à l'adoption du sonar par les canneurs espagnols.

Les nouveaux engins introduits par la France ont obtenu des rendements importants, surtout les ligneurs/chalutiers pélagiques (tableau 6).

Les rendements nominaux des palangriers en Atlantique nord, stables de 1973 à 1983, montrent une tendance à la baisse depuis 1984 (figure 35). De même, en Atlantique sud les rendements nominaux des palangriers sont stables de 1973 à 1983, puis en baisse (figure 35).

### ALB-2 Etat des stocks

#### ALB-2.1 Stock nord

La prise globale du stock nord a baissé de 16 % en 1988 par rapport à l'année précédente. Une tendance à la baisse des prises s'est produite depuis la fin des années soixante-dix, à cause des plus faibles prises et effort de la pêcherie de ligneurs, ainsi qu'à la forte baisse des prises de la pêcherie palangrière qui s'est produit depuis 1986. La prise des canneurs ne montre aucune tendance depuis le milieu des années soixante-dix.

La baisse de l'effort de pêche des ligneurs et des palangriers peut donc suffire à expliquer la baisse des captures totales observée pour le stock nord-atlantique de germon.

Il n'y a pas de bons indices d'abondance récents disponibles. En effet, le groupe de travail réuni en septembre a insisté sur la nécessité de standardiser les CPUE pour en tirer des indices d'abondances, tant pour les pêches de surface que pour les pêches de palangre. Il a même proposé des méthodes pour ce travail. Mais ceci n'a pas pu être fait en raison du faible délai entre la rencontre du groupe de travail et celle du SCRS.

Tout en gardant à l'esprit les biais éventuels des indices nominaux de CPUE, le SCRS a donc considéré que la CPUE nominale des engins de surface (ligneurs et canneurs) pourrait représenter l'abondance des petits et moyens germons respectivement (l'évolution de cette CPUE nominale est représentée par la figure 34). La CPUE nominale de la palangre pourrait

représenter l'abondance des germons adultes (l'évolution de cette CPUE nominale est en figure 35).

Par ailleurs, le groupe de travail de septembre a établi une table totale des captures par taille pour les années récentes (1975-88). Il s'est mis de plus d'accord sur la courbe de croissance qu'il convenait d'utiliser. Toutefois, quelques recherches sont encore nécessaires avant de passer de la table des tailles à une table démographique qui serait analysée par les VPA modulées par des indices d'abondance standardisés, évoqués ci-dessus. Une fois ceci achevé, le SCRS pense que l'on pourra alors disposer de résultats adéquats permettant de formuler des avis fiables sur l'état du stock de germon nord-atlantique. On espère que tout ceci sera possible en 1990.

En raison des résultats divergents obtenus par les analyses des années précédentes, et compte tenu également de l'absence d'une analyse complète actuelle sur l'état du stock nord, le SCRS considère qu'il n'est pas possible de déterminer avec précision l'état du stock nord.

### **ALB-2.2 Stock sud**

On dispose pour ce stock d'un indice d'abondance standardisé qui est la CPUE standardisée de la pêcherie palangrière taiwanaise opérant en Atlantique sud sur le stock adulte; aucun indice d'abondance approprié n'a encore été proposé pour le stock juvénile.

De 1967 à 1988, la tendance de la CPUE palangrière a en général fluctué à la baisse, mais la prise palangrière globale a oscillé régulièrement autour de 20.000 TM pendant toute la série temporelle, exception faite de 1983 et 1984 lorsque de faibles prises ont été observées. Depuis 1979, les prises de germon juvénile de la pêcherie de surface se sont accrues jusqu'à plus de 6.000 TM en 1987, et ont légèrement décru à 4.100 TM en 1988.

Le modèle de production généralisé a été actualisé en utilisant les données de prise et effort standardisées de la pêcherie palangrière taiwanaise de 1967 à 1987. La PME obtenue par le modèle a été estimée dans la gamme de 27.000-31.000 TM, correspondant à un effort effectif optimum de  $10^7$  hameçons effectifs (figure 36). Les prises de 1987 (23.600 TM) et de 1988 (26.300 TM) étaient légèrement en-dessous des valeurs de la PME du modèle, et les efforts effectifs estimés en 1987 ( $1.03 \times 10^7$  hameçons effectifs) et en 1988 ( $9.9 \times 10^6$  hameçons effectifs) étaient plus ou moins équivalents à l'effort optimum correspondant à la PME.

Toutefois, dans le but de s'assurer si le stock sud se trouve ou non dans une forte condition d'exploitation, des recherches plus poussées utilisant les VPA et les analyses de rendement par recrue devront être menées à bien, et un contrôle attentif sera maintenu.

### **ALB-3 Etat des réglementations actuelles**

Il n'y a pas de réglementation actuellement en vigueur pour le germon de l'Atlantique.

#### **ALB-4 Recommandations**

##### **ALB-4.a Statistiques, et ALB-4.b Recherche**

Le SCRS note que le groupe de travail de septembre a identifié toute une série de problèmes portant sur les statistiques et sur la recherche, et a formulé diverses recommandations concernant les statistiques et la recherche à long terme. Le SCRS reprend toutes ces recommandations. En particulier, le groupe de travail a proposé pour résoudre ces problèmes, d'une part la tenue d'un groupe de travail en 1990, d'autre part un programme spécial de recherches sur trois ans. Le plan de recherches proposé décrivant en détail ces problèmes et leur solution possible est en Appendice 6. Le SCRS approuve ce plan et recommande qu'il soit mis en vigueur.

Dans l'intervalle, il paraît essentiel de tenir un groupe de travail en 1990 afin de fournir au SCRS un premier avis précis sur l'état d'exploitation du stock de germon nord-atlantique, en utilisant l'ensemble des données maintenant disponibles.

##### **ALB-4.c Gestion**

Aucune mesure de gestion n'a été proposée.

#### **BFT - THON ROUGE**

##### **BFT-1 Description des pêcheries**

Il existe des pêcheries de thon rouge dans l'est et l'ouest de l'Atlantique et en Méditerranée. De nombreux engins différents sont employés, la taille du poisson capturé variant selon l'engin utilisé et selon le secteur.

Le tableau 7 et la figure 38 indiquent les débarquements en poids de thon rouge de l'Atlantique pour l'ensemble de l'océan, ventilés entre l'Atlantique ouest, l'Atlantique est et la Méditerranée. Les prises provisoires de 1988 sont: 3.000 TM dans l'Atlantique ouest, 6.500 TM dans l'Atlantique est et 14.500 TM en Méditerranée (tous ces chiffres postulent des débarquements identiques à ceux de 1987 pour les prises non signalées: 7 % pour l'Atlantique ouest, moins de 1 % pour l'Atlantique est et 9 % pour la Méditerranée).

##### **BFT-1.a Atlantique est**

En 1988, les prises des canneurs et madragues espagnols se sont accrues par rapport à 1987, à savoir de 30 % et 160 % respectivement. Les canneurs français et espagnols constituent 40 % des débarquements, et les madragues espagnoles 37 %. Les prises marocaines de surface, celles des palangriers japonais et celles des engins français non classés constituent la majeure partie des derniers 20 %.

**BFT-1.b Méditerranée**

La collecte de données sur les pêcheries méditerranéennes s'est beaucoup améliorée cette année, tant du point de vue de la déclaration des données de l'année en cours (1988) que de l'actualisation et de la transmission des données historiques. Les prises des senneurs français, italiens et yougoslaves constituent 65 % des débarquements. Les engins non classés algériens, italiens et espagnols représentent 18 %. Les principaux changements des données signalées par rapport à l'an dernier comprenaient un accroissement des prises yougoslaves à la senne, de 641 TM à 1.512 TM, et une augmentation de 33 % de la prise française à la senne, jusqu'à 5.750 TM. Cette augmentation peut avoir été due en partie à des transits en mer de senneurs espagnols.

**BFT-1.c Atlantique ouest**

Les prises ouest-atlantiques de thon rouge ont été limitées à 1.160 TM en 1982, puis à 2.660 TM de 1983 à 1989; le quota de 2.660 TM représente environ 40 % des prises les plus fortes effectuées entre 1973 et 1981. La prise de l'année naturelle 1988 était 2.994 TM, la plus élevée depuis 1981. Les débarquements des palangriers et des canneurs sont demeurés stables par rapport à 1987, ceux de la canne avec moulinet ont baissé d'à peu près 20 %, et ceux d'autres engins non classés ont augmenté d'environ 43 %.

Les prises palangrières constituent 46 % de la ponction ouest-atlantique. Les débarquements canadiens donnent la seule variation importante des données signalées, de 73 TM à 394 TM.

**BFT-2 Etat des stocks**

Le comité a mené ses recherches en utilisant une hypothèse de travail de deux stocks avec un taux limité de mélange (Atlantique ouest et Atlantique est/Méditerranée) (figure 37). Cette hypothèse a été utilisée pendant de nombreuses années, mais il est connu qu'il existe un mélange limité. Les échanges entre les thons rouges de l'est et de l'ouest sont estimés, à partir des récupérations de marques et de la micro-analyse des structures osseuses, à 3-4 % (SCRS/85/36). Toutefois, pour les besoins de la gestion, le SCRS considère que le thon rouge de l'Atlantique se compose d'un stock est et d'un stock ouest. Les paramètres de croissance et de mortalité naturelle de chaque stock sont les mêmes que ceux qui avaient été employés par le SCRS en 1988. Les détails des paramètres d'évaluation utilisés et la dérivation des tableaux de capture sont présentés à l'Appendice 8, nombre des termes plus techniques utilisés dans le présent texte sont expliqués à l'Appendice 9, et les documents révisés par le groupe sont énumérés à l'Addendum 1 à l'Appendice 8.

**BFT-2.a Atlantique est et Méditerranée**

Le groupe de travail disposait de dix indices de l'abondance pour examen (tableau 8). Deux d'entre eux, la palangre japonaise pour l'Atlantique est et pour la Méditerranée, ont été calculés par le groupe pendant

la réunion. Les autres indices comportent des données additionnelles pour 1987 et 1988, et dans certains cas des améliorations des analyses incorporées aux séries. Il a été noté que les deux indices de l'âge 1, celui des canneurs espagnols et celui des senneurs français, étaient similaires en ce qui concerne la tendance, et pourraient constituer de bons indices de l'abondance, ou même du recrutement. Toutefois, le groupe a choisi de ne pas employer ces indices, du fait que peu de confiance peut être accordée au nombre de poissons d'âge 1 dans la prise par âge. Ces deux indices variables signalent bien une tendance à la hausse depuis cinq ans. Les deux indices des senneurs français ont été séparés à dater de 1982 en deux indices distincts suite à l'introduction de la détection aérienne. Les trois indices de poisson de petite taille avec des données pour 1988 sont fortement variables pour les derniers trois à quatre ans (figure 39).

Le rapport de 1988 du SCRS notait la qualité médiocre des données de prise par âge. En 1989, en dépit de l'amélioration du recueil de données, de sérieuses préoccupations doivent encore être exprimées en ce qui concerne la composition de la prise par âge des âges les plus jeunes (0 et 1), ainsi que quelques inquiétudes concernant les âges 2 et 3 en Méditerranée. La prise par âge (tableau 9), 1987 et 1988 compris, était disponible pour analyse. Vu les nombreuses réserves qu'inspire la composition des 0 et 1 dans le tableau, il a été convenu que le groupe 0 serait abandonné aux fins des délibérations, et que le groupe de 1 an ferait l'objet de recherches plus poussées. Il a été noté cette année que les poissons de moins de 1 an constituent 90 % de la prise numérique (tableau 10).

Il est significatif d'observer que la plupart des années le processus d'évaluation annuelle dispose chaque fois d'une année de plus de données de prise par âge. En 1989, deux années supplémentaires de données ont été fournies au SCRS (1987 et 1988). La prise par âge du stock est à un an de retard par rapport à l'ouest du fait de difficultés d'obtention des données sur ce stock, en particulier pour la Méditerranée. Cette année, l'amélioration de la collecte des données a permis au Secrétariat de remettre la prise par âge du stock est pour 1987 et 1988. Ceci va beaucoup améliorer la capacité du SCRS de fournir des avis ponctuels à la Commission.

L'analyse séparable des populations virtuelles (SVPA) a été utilisée pour estimer le recrutement partiel (PR). Les données d'entrée de ce calcul étaient la prise à un âge donné de 1982 à 1988 pour les âges 1 à 18, un âge de référence de 1 an,  $M = 0.18$ ,  $F = 0.5$ , et la sélectivité de l'âge le plus avancé (18) fixée à 2.0 de celle de l'âge de référence (tableau 11, figure 40). Le recrutement partiel découlant de cette analyse a ensuite été standardisé à la moyenne des âges 12 à 14. Ceci a été effectué parce que le groupe de travail jugeait probable que tous les poissons de plus de 13 ans soient soumis à une mortalité de pêche à peu près identique. Le PR des plus jeunes groupes d'âge est très important dans les évaluations. Les indices d'abondance des seuls âges 2 et 3 pesaient presque exclusivement dans la calibration de la VPA. Ces âges sont précisément ceux qui présentent quelques difficultés dans la table de capture par âge (en particulier pour la Méditerranée).

Six indices ont servi pour la calibration des VPA. Les indices qui représentent les grands poissons sont la pêcherie palangrière japonaise dans l'Atlantique est (âges 5+), la pêcherie palangrière japonaise dans la

Méditerranée (âges 7+) et les madragues espagnoles (âges 7+). Les trois indices des petits poissons sont la CPUE des semeurs français pour les âges 2 et 3 et la CPUE des canneurs espagnols pour l'âge 2.

Comme dans les évaluations de 1988 du SCRS, les six indices ont été pondérés. L'inverse de leur contribution à la variance de l'estimation de la taille du stock a servi de facteur de pondération; de cette façon, plus l'indice et la taille estimée du stock concordent, plus cet indice est important dans le processus de calibration.

Les résultats de l'évaluation de cette année montrent une tendance semblable à celle de l'évaluation effectuée par le SCRS en 1988. La valeur estimée du F terminal (tableau 8) appliquée à notre tableau de prise par âge (tableau 9) indique que la taille du stock de géniteurs (âges 5+) en 1988 était environ 60 % de la valeur de 1970, alors que celle des âges 10+ (poissons âgés) a baissé d'environ 50 %; les estimations récentes de la taille du stock des âges 2 et 4 dépassent celles des premiers temps du tableau de capture (tableau 17, figure 41).

Le groupe a noté que les estimations de la population pour les âges 1 et 2 en 1988 se basent sur les valeurs de F implantées par le groupe. Les indices d'abondance qui représentent les juvéniles couvrent les âges 2 et 3, ce qui fait que l'on ne peut accorder que peu de confiance aux estimations du recrutement (âge 2) pour les deux dernières années de l'analyse (tableau 17).

#### BFT-2.b Atlantique ouest

Dix indices d'abondance ont été examinés cette année (tableau 12). Trois indices de grands poissons et 2 autres de pré-adultes montrent une allure essentiellement plane pour l'abondance apparente des derniers deux à quatre ans, alors que les cinq indices portant sur un âge unique indiquent quelque variabilité sans tendance de l'abondance (figure 42).

La prise par âge qui comprend 1988 (tableau 13) était disponible pour analyse. La composition de la prise (tableau 14) a servi à déterminer l'importance relative des divers groupes d'âge.

Le comité a sélectionné le mode de recrutement partiel au moyen de la SVPA. Le PR définitif a une allure semblable à celui qui a été utilisé par le SCRS les années passées (c'est-à-dire, en dôme) (tableau 15, figure 43). Il faut noter que le PR des jeunes âges a varié d'année en année. Les données d'entrée de ce calcul étaient la prise par âge de 1983 à 1988 pour les âges 1 à 15, un âge de référence 6,  $F = 0.2$ ,  $M = 0.1$ , et la sélectivité de l'âge le plus avancé (15) fixée à 0.75 de celle de l'âge de référence.

Cinq des dix indices ont été utilisés pour calibrer la VPA. Les cinq indices spécifiques de la pêche palangrière japonaise dans la ZEE américaine n'ont pas servi. Il a été estimé que les données étaient également représentées dans les deux séries temporelles plus étendues d'agrégats d'indices par âge dans la même pêcherie, et comprenaient une ample zone géographique. Les indices qui représentent les grands poissons étaient l'indice larvaire du golfe du Mexique (âges 10+), celui de la ligne à main

("tended line") du golfe du Saint-Laurent (âges 16+) et ceux de la canne avec moulinet et de la ligne à main de la côte atlantique des Etats-Unis (âges 10+). Les deux indices qui représentent les juvéniles et les pré-adultes sont ceux de la CPUE palangrière de l'Atlantique ouest pour les âges 3 à 5 et 6 à 8.

Comme dans les évaluations de 1988, les cinq indices ont été pondérés. L'inverse de leur contribution à la variance de l'estimation de la taille du stock a servi de facteur de pondération; de cette façon, plus l'indice et la taille estimée du stock concordent, plus cet indice est important dans le processus de calibration.

Les résultats de l'évaluation de cette année concordent bien avec ceux de l'évaluation de 1988 et les analyses antérieures (figure 46). La valeur estimée du F terminal (tableau 20) appliquée à notre table de prise par âge (tableau 13) indique que la taille du stock de géniteurs (âges 10+) en 1988 est environ 25 % de celle de 1970, les âges 6 à 9 environ 40 %, et les âges 1 à 5 en 1986 (dernière année pour laquelle on dispose d'estimations utiles des juvéniles) environ 24 % de la valeur de 1970 (tableau 19, figure 44).

Le groupe a noté que les estimations de la population pour les âges 1 et 2 en 1988 se basent sur les valeurs de F estimées par le groupe. Les meilleures estimations du recrutement des années récentes (1983-86) semblent bien être supérieures à celles des années antérieures (1979-82), bien que toutes ces années soient substantiellement inférieures aux premières années du stock par âge étudié (1970-74). Le comité était néanmoins inquiet du fait que l'indice d'abondance qui représente les petits poissons couvre les âges 3 à 5, ce qui fait que l'on ne peut accorder que peu de confiance aux estimations de l'abondance des âges les plus jeunes pour les deux dernières années de l'analyse (tableau 19). Le comité n'accorde pas suffisamment de confiance à ces estimations pour décider si l'abondance réelle des âges 1 à 5 en 1986 est inférieure ou supérieure à celle de 1982.

### BFT-3 Effets des réglementations actuelles

La recommandation ICCAT visant à limiter la mortalité par pêche du thon rouge dans tout l'Atlantique et la Méditerranée est entrée en vigueur au mois d'août 1975. Si ceci est interprété comme une limitation des captures, l'efficacité de la recommandation peut être constatée en étudiant la tendance des prises après cette date. Les prises estimées pour l'ensemble de l'Atlantique et de la Méditerranée ont baissé de 26.100 TM en 1975 à 18.400 TM en 1979, ont été en moyenne de 25.500 TM en 1982-85, et ont baissé à 20.000 TM environ entre 1986 et 1987. Elles se sont accrues en 1988 jusqu'à 24.000 TM.

Les prises est-atlantiques ont baissé de 10.000 TM en 1975 à 5.200 TM en 1976, ont augmenté jusqu'à 7.000 TM en 1977, ont régulièrement baissé jusqu'à 3.300 TM en 1981, puis ont augmenté de nouveau au cours des trois années suivantes jusqu'à environ 7.000 TM. De 1985 à 1987, la prise a été en moyenne de 4.500 TM; en 1988, elle s'est accrue à 6.400 TM.

En Méditerranée, les prises ont été variables entre 1975 et 1988, avec des débarquements allant de 11.000 à 17.000 TM, exception faite des années

1978 à 1981 où ils se sont élevés en moyenne à 8.700 TM, et de l'année 1985 où les prises ont atteint un pic de 19.300 TM.

Dans l'Atlantique ouest, les prises ont été en moyenne de 6.100 TM de 1976 à 1981, et depuis lors ont en général été inférieures ou légèrement supérieures à la limitation des captures fixée pour le suivi scientifique. Pour l'année naturelle 1988, la prise est estimée à environ 3.000 TM.

Une réglementation interdisant la capture et le débarquement de thon rouge de moins de 6,4 kg dans l'ensemble de l'Atlantique est entrée en vigueur au mois d'août 1975, avec une marge de tolérance de 15 % (du nombre) pour les prises accidentelles. Une partie de la variabilité observée au tableau 16 pourrait être due à des lacunes de l'échantillonnage, comme à des modifications des pêcheries. Suite à l'entrée en vigueur de cette réglementation, le pourcentage de poissons de moins de 6,4 kg a été faible en Atlantique ouest de 1976 à 1981 (1,7 à 7,6 %), mais s'est accru jusqu'à 22,4 % en 1982 et 17,7 % en 1983 (tableau 16). Ce pourcentage a baissé à un niveau médiocre (2 à 5 %) entre 1984 et 1987, et s'est accru à 10 % en 1988. Par contre, le pourcentage de poissons sous taille est encore élevé dans l'Atlantique est et dans la Méditerranée, avec respectivement 50 % et 30 % environ de moyenne en 1976-88, et 73 % et 58 % en 1988.

Les données de recherche obtenues en 1985 (SCRS 1987) indiquent que les estimations méditerranéennes de poissons sous taille seraient un minimum. Ces estimations minimales indiquent que les pays qui pêchent en Atlantique est et en Méditerranée ont visé les poissons de petite taille.

Une autre réglementation a limité les prises ouest-atlantique à 1.160 TM/an en 1982 et à 2.660 TM/an entre 1983 et 1989, et a interdit la pêche visant directement le stock de géniteurs du golfe du Mexique. Ceci a entraîné une baisse des prises (figure 38).

Une troisième réglementation limitant à un maximum de 15 % (du poids) dans l'Atlantique ouest les prises de thon rouge de moins de 120 cm de longueur fourche en projection horizontale est en vigueur depuis 1983. Le pourcentage (poids) de ces thons rouges a régulièrement décru en 1975-83, et depuis 1979 moins de 15 % de la prise totale ouest-atlantique se compose de poissons sous taille (tableau 16). Ce pourcentage était de 11 % en 1988.

#### **BFT-4 Recommandations**

##### **BFT-4.1 Données statistiques et analyse**

Ceci est la première année que le SCRS a fonctionné avec deux groupes parallèles sur l'évaluation analytique, l'un sur le thon rouge et l'autre sur l'espadon. Ceci a créé deux problèmes, l'un qui concerne la computation des statistiques, et l'autre la capacité d'analyse du SCRS. Des chercheurs nationaux plus nombreux sont nécessaires pour aider au travail d'évaluation, afin d'arriver à une analyse adéquate. Bien que toutes les données aient été fournies pour les travaux du SCRS, il est important de noter que l'on attend chaque fois plus de résultats, et que le Secrétariat aura donc du mal à fournir ponctuellement les données essentielles.



Même avec des données meilleures que celles qui sont actuellement disponibles, il faudrait pouvoir compter sur un plus grand nombre de scientifiques possédant des connaissances approfondies sur la pêche du stock est de thon rouge. Si les pays qui prennent part à cette pêcherie ne sont pas disposés à contribuer du personnel au processus analytique, le SCRS ne sera peut-être pas en mesure de fournir des avis sur le stock est. L'évaluation analytique est un processus en évolution qui depuis dix ans est devenu hautement quantitatif. Le logiciel doit être constamment renouvelé pour suivre cette évolution. Ces dernières années, les chercheurs qui travaillent sur le thon rouge de l'Atlantique ouest ont fourni le logiciel pour les analyses. Il est vital qu'un plus grand nombre de chercheurs qui travaillent sur le thon rouge de l'est prennent part au processus d'évaluation, en se familiarisant avec ce logiciel ou en apportant leur propre logiciel aux réunions. Le SCRS doit devenir capable de mener une analyse indépendante sur chacun de ces stocks.

Le comité recommande donc de tenir, pour les stocks est et ouest de thon rouge, des réunions communes pour examiner les nouvelles données brutes et évaluer la méthodologie de l'évaluation, des réunions séparées pour élaborer des paramètres indépendants du stock et effectuer des analyses, et de nouvelles réunions communes pour traiter de l'état des stocks et des résultats des évaluations.

Le comité a exprimé des inquiétudes au sujet de la portée éventuelle des biais découlant de substitutions incorrectes dans la table de prise par âge. Il recommande que le Secrétariat élabore un système pour définir le pourcentage de la prise par âge qui provient de l'emploi de substituts, pour les prises Tâche 1 comme pour les données de taille Tâche 2.

#### **BFT-4.1.a Atlantique est et Méditerranée**

Le comité a exprimé à plusieurs reprises de sérieuses inquiétudes sur le fait que l'information de base manque sur la capture et la composition de taille. Cette année, la réunion prochaine de la CGPM (Commission générale des Pêches de la Méditerranée) a encouragé de nombreux pays à commencer à remettre des données. Le Secrétariat a été félicité, et est prié de veiller à ce que ce processus se poursuive. En l'absence de cette information, le comité peut ne pas être à même de fournir des avis précis et ponctuels à la Commission, surtout en ce qui concerne les âges les plus jeunes qui constituent la plus grande partie de la prise. Le comité recommande avec insistance que les efforts de collecte de données se poursuivent et s'accroissent, en particulier pour la Méditerranée.

#### **BFT-4.1.b Atlantique ouest**

Des inquiétudes ont été exprimées quant à la rareté des connaissances sur la composition de taille, ou même sur la composition spécifique exacte, des prises de thon rouge signalées par la République Dominicaine. Ceci pourrait représenter un pourcentage significatif de la prise nominale. Le Secrétariat devrait tenter de déterminer si la prise se compose de thon rouge, et dans ce cas de rassembler les données nécessaires pour déterminer la composition de taille de la prise de thon rouge.

Des préoccupations ont également été exprimées sur les prises non déclarées du Canada en 1988. Le comité recommande que cette situation soit examinée pour résoudre le problème.

#### BFT-4.2 Recherche

##### Mortalité naturelle (Recommandation 1)

Le groupe de travail estime peu probable que deux stocks d'une même espèce, et avec quelque mélange, présentent une mortalité naturelle qui diffère du simple au double (0.10 et 0.18). Il faut planifier l'analyse des données disponibles pour obtenir de meilleures estimations de M.

##### Prise par taille (Recommandation 2)

Un problème existe en ce qui concerne la conversion en taille de diverses mesures d'échantillonnage. Les pays qui ne sont pas à même d'échantillonner des poissons entiers devraient tenter d'obtenir des facteurs pour convertir la taille au débarquement en taille, ou pour convertir avec plus de précision le poids en taille.

##### Prise par âge (Recommandation 3)

Le procédé utilisé pour convertir le nombre à une taille donnée en nombre par âge pour les deux stocks se base sur des équations de croissance calculées il y a plus de dix ans. L'équation de croissance du stock est a été calculée à partir de l'âge de structures osseuses déterminé par une méthode non validée. L'équation de croissance de l'ouest a été obtenue des données de marquage collectées avant 1978. Depuis lors, un nombre significatif d'autres recaptures ont eu lieu, dont certains poissons marqués plus de sept ans auparavant. Il faut de nouvelles analyses qui incorporent ces données, et, si possible, qui identifient l'évolution de la croissance dans le temps (le cas échéant). Il faut tenter à tout prix de valider la détermination de l'âge des structures osseuses pour les deux stocks.

##### Méthodologie des évaluations (Recommandation 4)

Le groupe de travail recommande de poursuivre l'examen de la méthodologie des évaluations et des effets des modifications les affectant, y compris les méthodes de pondération, le mode de recrutement partiel, le degré de sensibilité à la variabilité observée dans les indices et la conversion de la prise par taille en prise par âge. Il recommande en particulier l'examen des répercussions sur la calibration de la VPA des indices désagrégés qui exhibent des valeurs résiduelles associées, et des répercussions des différentes portées temporelles d'un indice.

##### Indices d'abondance (Recommandation 5)

Afin de permettre l'évaluation de la qualité des indices d'abondance,

les données doivent, en règle générale, être présentées au niveau le plus bas d'agglomération. Les travaux doivent se poursuivre sur l'élaboration d'autres indices spécifiques de l'âge.

#### Réunions sur le thon rouge (Recommandation 6)

Le SCRS note que deux réunions significatives sur le thon rouge sont prévues en 1990. La première est une réunion conjointe CGPM/ICCAT sur les stocks méditerranéens de grands pélagiques, dont le thon rouge atlantique. Cette réunion impliquera évidemment le Secrétariat et les scientifiques concernés par la recherche sur le thon rouge du stock est. La deuxième est une réunion mondiale sur le thon rouge, convoquée par l'IATTC, et qui se tiendra à La Jolla, Californie, à partir du 25 mai 1990. Le SCRS recommande que l'ICCAT envoie un représentant à cette dernière réunion, pour y apporter une information sur l'intéressante base de Madrid, et pour faire part ensuite aux pays membres des principales conclusions de la réunion.

#### Modèles d'évaluation (Recommandation 7)

Constatant que la structure du stock n'a pas été déterminée de façon définitive, il est admis qu'un taux limité de mélange se produit. Il faut entamer des recherches permettant de tenir compte à l'avenir de ce mixage dans les évaluations respectives des deux stocks.

#### **BFT-4.2.a Atlantique est et Méditerranée**

##### Indices d'abondance (Recommandations 8 et 9)

Il faut mener des recherches pour étudier l'impact de l'emploi de la prospection aérienne sur l'efficacité des pêcheries françaises de senneurs, et les indices d'abondance qui en découlent. Il a été suggéré que l'indice palangrier japonais élaboré par le groupe de travail pour la Méditerranée pourrait s'être vu affecté par des modifications des conditions hydrographiques pendant la période de la pêche. Des scientifiques français ont découvert une source de données de température pour cette période. Une étude en collaboration entre scientifiques japonais et français est conseillée pour incorporer ces données dans une série désagrégée de CPUE.

#### **BFT-4.2.b Atlantique ouest**

Aucune recommandation de recherche n'a été formulée de façon spécifique pour le stock de l'Atlantique ouest.

#### **BFT-4.3 Gestion**

##### **BFT-4.3.a Atlantique est et Méditerranée**

L'analyse de cette année montre des tendances semblables à l'évaluation de 1988 du SCRS du thon rouge dans l'Atlantique est et la Méditerranée. Vu

les incertitudes qui accompagnent les évaluations antérieures du stock est, le comité a recommandé de ne pas modifier les mesures actuelles de gestion. Il existe encore de nombreux doutes, cependant, et on peut dire que la population de poissons âgés (âges 10+) est plus faible à l'heure actuelle qu'en 1970 (figure 41). Le stock de géniteurs (âges 5+) montre également une tendance continue à la baisse de la population (figure 41); son apport à la pêche est indiqué à la figure 45. La taille du stock des âges 2 à 4 est fortement variable, et il faut y associer de très amples intervalles de confiance. Ces incertitudes au sujet des âges les plus jeunes ne proviennent pas seulement de la technique d'analyse et de la variance des indices d'abondance, mais aussi du fort degré d'incertitude de l'échantillonnage des prises dans la Méditerranée. Peu de confiance peut donc être accordée à la tendance apparente à la baisse du thon rouge des âges 2 à 4.

Le comité conseille de ne pas modifier les réglementations actuelles. Le SCRS tient en même temps à insister sur la forte prise de petits poissons (tableau 10) du fait de la non-observance de la réglementation portant sur ces poissons.

#### BPT-4.3.b Atlantique ouest

Il avait été avancé en 1984 que le niveau de capture destiné au suivi "freinerait probablement la diminution du stock, et permettrait même un accroissement à long terme (30 ans)". Le SCRS avait également noté en 1984 qu'une fois confirmée la réaction du stock au régime actuel de gestion, il serait possible d'accroître graduellement la prise permmissible, proportionnellement au rythme de rétablissement, plutôt que de maintenir la capture à un niveau constant pendant toute la période de rétablissement (30 ans).

L'analyse de cette année est en général compatible avec les évaluations récentes (figure 46). Elle indique toujours qu'il ne convient pas à l'heure actuelle d'accroître la prise permmissible. Il semblerait y avoir une interruption de la tendance à la baisse des années soixante-dix de l'abondance des groupes d'âges les plus jeunes, depuis la mise en route du programme de gestion en 1982. Toutefois, l'estimation la plus probable montre une moindre amélioration de l'abondance des jeunes âges depuis 1982 que l'évaluation de 1988 du SCRS.

L'abondance des pré-adultes (âges 6 à 9), qui formeront au cours des quatre années suivantes la majeure partie du groupe adulte, est demeurée relativement constante. Les 2.660 TM de la prise recommandée pour le suivi entraîneront donc la poursuite de la baisse du groupe des âges 10+, du moins à courte échéance, vu les divers postulats des analyses.

Vu le manque d'amélioration sensible de l'abondance du stock, et les incertitudes qui accompagnent les estimations, le niveau de suivi ne devrait pas être accru à l'heure actuelle. Le comité est inquiet au sujet de l'accroissement récent de la prise numérique de poissons de 1 à 3 ans, et de la mortalité par pêche de ceux de 6 à 9 ans, dont la capture affecte le rétablissement de la biomasse de géniteurs (âges 10+). Si ces pêches se poursuivent, elles peuvent ralentir ou entraver le rétablissement à long terme.

**BIL - ISTIOPHORIDES****BIL-1 DESCRIPTION DES PÊCHERIES**

Les istiophoridés sont répartis dans les eaux tropicales et tempérées de l'Atlantique. Le makaire bleu, le makaire blanc, le voilier et le "longbill spearfish" sont pris par un grand nombre de pêcheries qui les visent directement ou les pêchent accidentellement sur toute leur aire de distribution. Les débarquements de makaire noir de l'Atlantique, s'il en est, sont négligeables.

Les principales pêches d'istiophoridés sont accessoires aux prises de thonidés et d'espadon des pêcheries palangrières de nombreux pays. D'autres pêcheries importantes sont les pêcheries sportives des Etats-Unis, du Vénézuéla, de la République Dominicaine, du Sénégal, du Costa-Rica, du Mexique, de la Jamaïque, des Bahamas et du Brésil. Des pêcheries sportives d'importance secondaire existent également à Cuba, aux Bermudes, au Portugal (Açores, Madère) et dans nombre d'autres pays aux Antilles et dans l'Atlantique est. On constate un essor des pêcheries artisanales de voilier le long des côtes africaines, surtout au Ghana et au Sénégal, mais aussi à Grenade (Antilles). Des pêcheries artisanales de toutes les espèces de makaires et de voilier existent également en Côte d'Ivoire, aux Barbades, au Brésil, à Aruba, à Curaçao et dans nombre d'autres îles des Antilles.

En outre, l'essor récent et l'expansion dans le golfe du Mexique pour les thonidés, dans la mer des Antilles et au large de la côte africaine pour l'espadon, ont été signalés par plusieurs pays (surtout l'Espagne et les Etats-Unis, pour l'Atlantique est et ouest respectivement). Du fait que l'existence de concentrations significatives d'istiophoridés dans ces secteurs est connue, on peut s'attendre à un accroissement des prises fortuites de ces espèces dans les zones de fortes concentrations de la pêche.

La nature accidentelle de certaines pêcheries d'istiophoridés (surtout pour les flottilles palangrières américaine et espagnole) donne aussi des rejets qui sont difficiles à identifier, et entraîne des incertitudes dans ces statistiques de capture.

**BIL-2 Etat des stocks**

L'analyse la plus récente de l'état du stock est-atlantique de voilier a été présentée au SCRS en 1988. Par contre, aucune autre analyse de l'état des stocks des autres espèces n'a été présentée au SCRS depuis 1982. Ceci est dû en grande partie aux lacunes des données de débarquement et de taille, et des paramètres biologiques qui sont nécessaires pour une évaluation définitive des stocks. En conséquence, seuls des résumés de l'état des stocks fondés sur les analyses présentées les années antérieures sont fournis. Le Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés a été créé en 1986 et lancé en 1987 pour tenter de remédier aux lacunes des données sur tous les istiophoridés de l'Atlantique.

## BIL-2.1 Makaïre bleu

Les débarquements atlantiques totaux de makaïre bleu (tableau 27, figure 47-A) se sont rapidement accrus à partir de 1960, et ont atteint un maximum de plus de 9.000 TM en 1963. Les débarquements ont baissé dans l'ensemble jusqu'en 1967, puis sont demeurés relativement stables jusqu'à 1977, fluctuant entre 2.000 et 3.000 TM. De 1977 à 1986, les débarquements ont baissé à un niveau quelque peu inférieur, fluctuant entre 1.300 et 2.600 TM. Les régions du nord et du sud de l'Atlantique montrent une tendance semblable à celle de l'Atlantique entier. Une grande partie de ces prises sont accessoires aux prises palangrières de thonidés, et la tendance générale des prises a suivi l'intensité de ces pêcheries.

Les indices japonais de CPUE pour 1962-80 avaient été présentés au SCRS 1982. La prise par unité d'effort s'est légèrement accrue en 1977-80, mais seulement à un niveau bien inférieur à la moyenne de 1965-75. Les résultats du modèle de production basé sur ces indices (SCRS 1982) indiquaient qu'il peut s'être produit quelque surexploitation du début au milieu des années soixante-dix. Une analyse des données japonaises de CPUE a été présentée au SCRS en 1988; cette analyse se limitait néanmoins aux années 1977-86 du fait que les engins, le mode de déploiement de la flottille et les espèces visées différaient sensiblement de ceux des années antérieures. La prise par unité d'effort s'est stabilisée depuis 1977. Cette même série de CPUE (1977-86) selon Atlantique nord et Atlantique sud montrait des valeurs plus élevées dans l'Atlantique nord (figure 48-A).

Une analyse de la pêcherie sportive vénézuélienne a été présentée au SCRS en 1988. La CPUE standardisée de 1961-87 a baissé d'un maximum historique en 1962 à son niveau le plus faible en 1978. Depuis 1978, la CPUE s'est quelque peu accrue, mais à un niveau inférieur aux maximums antérieurs. Ce mode est semblable à celui qui a été traité ci-dessus pour la pêche palangrière japonaise. La CPUE palangrière cubaine du makaïre bleu a triplé entre 1970 et 1984 par suite d'une amélioration des méthodes de pêche (SCRS 1987). La CPUE standardisée de la pêche sportive américaine en 1972-78 s'est située (exception faite de 1974) à un niveau égal ou inférieur à la moyenne des quinze années 1972-86; de 1979 à 1986, elle s'est située à un niveau égal ou supérieur. Une analyse de la CPUE nominale de la pêcherie sportive de makaïre bleu à la Jamaïque présentée en 1989 au SCRS montre une remontée à partir de 1976, jusqu'à un pic historique en 1986, et des fluctuations en-dessous de ce niveau pour la période 1987-89.

Le comité avait déjà (en 1982) exprimé des inquiétudes au sujet de tout accroissement de l'effort portant sur le stock, du fait des niveaux relativement faibles de la CPUE palangrière (jusqu'en 1978), ainsi que des résultats du modèle de production traités ci-dessus. Le comité est encouragé par le fait que la CPUE sportive se stabilise de façon apparente avec un léger accroissement depuis deux décennies (États-Unis et Vénézuéla). Par contre, l'expansion récente des pêcheries de palangre, ainsi que des pêcheries sportives de pays qui ne pêchaient pas auparavant dans les zones où abonde le makaïre bleu (golfe du Mexique et mer des Antilles), accroissent les préoccupations exprimées par les comités antérieurs. Le comité est particulièrement inquiet du fait que les incertitudes subsistent, et du manque de nouvelles informations au sujet de l'état des stocks de makaïre bleu.

**BIL-2.2 Makaïre blanc**

Les débarquements de l'Atlantique entier (tableau 28, figure 47-B) se sont rapidement accrus à partir de 1960 jusqu'à presque 5.000 TM en 1965. Les débarquements sont dans l'ensemble en baisse depuis lors, et par la suite fluctuent entre 900 et 1.600 TM.

Il a été noté que les indices japonais de CPUE de l'Atlantique entier avaient rapidement baissé jusqu'en 1980, depuis le maximum initial du milieu des années soixante (SCRS 1982). Les indices de la CPUE palangrière japonaise pour la période 1977-86 montrent des niveaux relativement stables de CPUE pour l'ensemble de l'Atlantique, mais du fait de changements des modes de pêche, le niveau de ces valeurs ne peut pas être comparé aux séries antérieures. Cette même série de CPUE (1977-86) a été stable dans l'Atlantique nord, mais celle de l'Atlantique sud a montré une baisse accusée, puis un palier (figure 48-B). La CPUE standardisée de la pêcherie sportive américaine révisée antérieurement par le SCRS en 1987 avait montré une baisse continue depuis 1980. La CPUE sportive standardisée des pêcheries basées au Vénézuéla a baissé depuis 1971, atteignant son niveau le plus faible en 1987.

Bien que le comité ne soit pas certain de l'état précis du makaïre blanc, la baisse de la CPUE sportive (États-Unis et Vénézuéla), ainsi que celle de la CPUE palangrière japonaise de l'Atlantique sud ces dernières années, accroissent toujours les inquiétudes exprimées par les comités antérieurs. Comme dans le cas du makaïre bleu, le comité est particulièrement inquiet quant aux incertitudes et au manque de nouvelles informations sur l'état du(des) stock(s) de makaïre blanc.

**BIL-2.3 Voilier/"spearfish"**

Les débarquements de l'Atlantique entier (tableau 29, figure 47-C) se sont accrus, passant d'environ 300 TM en 1960 à près de 3.000 TM en 1965. Ils ont oscillé entre 1.900 et 2.500 TM jusqu'en 1969, ont augmenté à plus de 2.700 TM les deux années suivantes, et sont retombés à moins de 2.000 TM jusqu'en 1977. Les débarquements se sont accru à environ 3.300 TM en 1979, ont oscillé aux alentours de 2.200 TM en 1980-82, et sont remontés de nouveau jusqu'à environ 3.800 TM en 1986-88. Une analyse sur le voilier de l'Atlantique, présentée pendant les sessions de 1988 du SCRS, suggère fortement que les données de la Tâche 1 sous-estiment les débarquements de plusieurs flottilles palangrières importantes. Inversement, le rapport national du Ghana présenté en 1989 au SCRS signale une surestimation potentielle des débarquements de cette importante pêcherie artisanale. Ces statistiques de débarquement devraient donc être considérées provisoires jusqu'à ce que les problèmes soient éclaircis.

**BIL-2.3.a Atlantique ouest**

Les données de prise par unité d'effort des pêcheries sportives du Vénézuéla montrent une baisse, avec une fluctuation depuis 1969, et une stabilité relative, mais avec de faibles niveaux de CPUE, depuis la fin des années soixante-dix. Cette année, aucune nouvelle analyse n'a été pré-

sentée sur l'état du stock, et le comité n'avait donc pas de base pour modifier ses conclusions antérieures (SCRS 1987), à savoir que le voilier de l'Atlantique ouest ne semble être exploité que d'une façon modérée. Néanmoins, le comité a de nouveau prévenu que des analyses plus poussées seraient nécessaires avant qu'une évaluation définitive de l'état des stocks ne puisse être effectuée.

#### **BIL-2.3.b Atlantique est**

Les indices japonais standardisés de CPUE (SCRS/88/50) indiquent une tendance à la baisse de la fin des années soixante au milieu des années soixante-dix, suivie d'une baisse régulière jusqu'en 1986, qui pourra être révisée en tenant compte des changements du mode de déploiement de l'engin (figure 49). La CPUE standardisée de la pêcherie sportive du Sénégal a été stable durant la période 1970-80, puis a décru graduellement jusqu'en 1986 (figure 49). Cette baisse pourrait surestimer la baisse réelle de l'abondance dans ce secteur, du fait d'une concurrence accrue avec la pêcherie artisanale qui pêche dans la même zone. Les résultats préliminaires du modèle de production établi pour la zone côtière de l'Atlantique est à partir d'une base révisée de données (figure 50) suggèrent que le stock n'est pas encore entièrement exploité. Les résultats de l'analyse des cohortes ne sont pas concluants, vu les incertitudes concernant la tendance du recrutement. La qualité des données doit être améliorée avant que des évaluations du stock plus définitives ne puissent être effectuées.

#### **BIL-3 Effets des réglementations actuelles**

Aucune réglementation ICCAT n'est actuellement en vigueur pour les istiophoridés. Toutefois, deux pays membres de l'ICCAT (Etats-Unis et Vénézuéla) ont instauré en 1988 des réglementations nationales concernant les istiophoridés de l'Atlantique. Par ailleurs, le Mexique interdit la pêche aux palangriers commerciaux dans les 50 milles de ses côtes. Ces réglementations ne sont pas entrées en vigueur depuis suffisamment longtemps pour influencer sur les statistiques de débarquement.

#### **BIL-4 Recommandations**

##### **BIL-4.a Statistiques**

Le comité recommande:

- 1) Réalisation d'estimations précises des débarquements totaux (Tâche 1) par espèces, de makaire bleu, makaire blanc et de voilier de l'Atlantique. Par ailleurs, obtention des chiffres de débarquement d'istiophoridés des pays non membres qui ne transmettent pas cette information à l'ICCAT.
- ii) Transmission, par tous les pays, par 50/mois, des statistiques de capture, d'effort et de taille, et si possible de débarquement par sexe, comme l'indiquent les instructions de l'ICCAT pour l'échantillonnage des istiophoridés (SCRS/88/28).



- iii) Transmission séparée des statistiques de capture du voilier et du "spearfish", en particulier, pour faciliter l'évaluation des stocks de ces deux espèces.
- iv) Description des pêcheries d'istiophoridés et des méthodes d'estimation des débarquements, à obtenir et à résumer dans un document ICCAT.
- v) Evaluation des rejets de voilier/makaires de l'histoire de la palangre et de pêcheries créées plus récemment.

#### **BIL-4.b Recherche**

Le plan dressé pour l'année 1990 pour le Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés (Appendice 4 ci-joint) décrit la recherche recommandée. Les recommandations générales du comité à cet égard sont les suivantes:

- i) Poursuite des études sur l'âge et la croissance des makaires et du voilier. Lancement d'un échantillonnage actif sur les makaires juvéniles et le voilier.
- ii) Recueil et analyse de données des pêcheries commerciales et sportives d'istiophoridés pour développer des indices standardisés d'abondance permettant d'évaluer la relation entre l'abondance actuelle d'istiophoridés et celle de la période 1960-75. Dans cette analyse, le type d'engin, le déploiement des engins et les espèces visées devront être pris en considération.
- iii) Mise en oeuvre intégrale du programme de marquage ICCAT d'istiophoridés en 1990, vu que les troussees de marquage et les affiches appropriées sont maintenant disponibles. Tous les pays membres de l'ICCAT et les pays qui transmettent leur information sont encouragés à participer activement au programme.

#### **BIL-4.c Gestion**

Aucune recommandation de gestion n'est formulée à l'heure actuelle, si ce n'est que l'on insiste sur le besoin de suivre de très près les pêcheries d'istiophoridés (en particulier celles de makaire bleu et de makaire blanc).

### **SWO - E S P A D O N**

#### **SWO-1 Description des pêcheries**

L'espadon est largement réparti dans les eaux tropicales et tempérées de l'Atlantique et de la Méditerranée. Il semble frayer dans les eaux tropicales de l'Atlantique et dans la Méditerranée. Dans l'Atlantique

nord, les pêcheries d'espadon opèrent depuis longtemps déjà des deux côtés de l'Atlantique. Depuis le milieu des années quatre-vingt, les pêcheries palangrières américaine et espagnole ont commencé à étendre leurs opérations au large, et à l'heure actuelle, les zones de pêche de ces deux pêcheries se recoupent dans l'Atlantique centre-nord. Dans les eaux tropicales, l'espadon est capturé de façon presque continue d'ouest en est par la pêcherie palangrière de thonidés en tant que prise accessoire par des pêcheries dirigées. Dans l'Atlantique sud, les pêcheries palangrières ont capturé de l'espadon reflétant les concentrations locales de cette espèce dans des zones telles que le large du Brésil et le golfe de Guinée. En Méditerranée, l'espadon est abondant et est exploité depuis longtemps par plusieurs pays.

Les prises d'espadon de l'Atlantique nord indiquent une tendance à la hausse continue depuis l'assouplissement en 1978 du contrôle portant sur la teneur en mercure (tableau 31, figure 51). En 1988, elles ont atteint la production la plus forte de leur histoire, 19.525 TM. Une grande partie des prises a été effectuée par la palangre de nuit. Les pêcheries palangrières espagnole et américaine présentaient les débarquements les plus importants, avec 9.600 TM (48 %) et 5.800 TM (29 %) respectivement. Ces débarquements, combinés avec les prises japonaises (1.090 TM) et canadiennes (690 TM), représentaient près de 90 % de la prise globale de l'Atlantique nord.

Dans l'Atlantique sud, les prises annuelles d'espadon effectuées par la pêcherie palangrière montrent une hausse progressive jusqu'en 1985, atteignant 8.800 TM, suivie d'un déclin jusqu'à 4.600 TM en 1987. En 1988, les prises ont presque doublé à 9.900 TM, suite à une forte hausse des prises de la pêcherie palangrière espagnole d'espadon (4.400 TM), suivies des prises palangrières japonaises (2.900 TM). Les prises d'espadon en Méditerranée ont dépassé 10.000 TM en 1984, la plupart étant attribuables aux prises italiennes, et ont continué à augmenter depuis lors. En 1988, les prises ont été estimées à 17.500 TM (chiffre préliminaire). En Méditerranée, les prises palangrières récentes se sont élevées au tiers environ de la prise globale, et divers types d'engins ont été utilisés par les nombreux pays côtiers qui pêchent l'espadon.

#### SWO-2 Etat des stocks

La base de données de prise par taille de l'Atlantique a été actualisée jusqu'en 1988, en utilisant un système de substitution des données pour les prises sans échantillons de taille. Le manque d'échantillons de taille adéquats a empêché de créer des données de prise par taille pour la Méditerranée. Ensuite, les données de prise par âge ont été calculées à partir des données de prise par taille révisées en utilisant l'équation de croissance employée aux journées d'étude de 1988. Il faut noter qu'une équation généralisée de croissance a été utilisée, au lieu de fonctions indépendantes pour chaque sexe. Les tableaux de prise par âge utilisés pour les analyses des populations virtuelles (VPA) figurent aux tableaux 32-A, 32-B et 32-C.

En 1988, le SCRS a examiné l'espadon de l'Atlantique nord en tant que stock unique en se fondant sur la conclusion que "bien que les données

disponibles ne permettent pas de choisir clairement entre l'hypothèse d'un stock unique ou celle de deux stocks, il est raisonnable de considérer l'ensemble des espadons de l'Atlantique nord comme un groupe unique pour les besoins de l'évaluation, comme l'avait recommandé le groupe réuni aux journées de 1987". Les informations élaborées au cours de cette évaluation montraient des tendances similaires de la CPUE par âge pour l'Atlantique est et ouest. Une évaluation de l'ensemble du stock nord-atlantique a été jugée prioritaire. Toutefois, l'hypothèse de deux stocks ne peut pas être écartée, bien que cette hypothèse implique le mélange de deux composantes dans une partie au moins du centre de l'Atlantique nord. Il convient de noter aussi qu'il se produit des échanges entre l'Atlantique est et la Méditerranée, du moins de façon saisonnière.

A cause d'informations conflictives quant à l'intégrité de la structure du stock d'espadon de l'Atlantique, il a été décidé que des analyses devraient aussi porter sur les composantes est et ouest comme seconde priorité, après celle de l'ensemble du stock nord-atlantique (tableau 32-D). Vu la façon dont les données ICCAT sont récapitulées, il convenait d'identifier une délimitation arbitraire est-ouest uniquement à 30°W ou 60°W de longitude. La recapture de poissons marqués se déplaçant entre les zones ICCAT 1-3 et 4A (60°W de longitude) a amené à choisir 30°W de longitude comme ligne de démarcation (séparation entre les zones espadon ICCAT 4A et 4B (figure 52).

Il a été décidé qu'une évaluation globale du stock de l'Atlantique sud serait élaborée si le temps le permettait, une fois que l'évaluation de l'Atlantique nord aura été menée à bien. On a accordé une moindre priorité à l'évaluation de l'Atlantique sud, étant donné qu'il existe des lacunes importantes dans le jeu de données de prise par âge disponible pour analyse. Il n'a pas été possible d'effectuer d'évaluations de l'espadon de la Méditerranée, vu que les débarquements historiques et les échantillons de taille n'étaient pas encore disponibles.

L'évaluation de l'espadon basée sur les hypothèses Atlantique nord et Atlantique nord-est et nord-ouest a été effectuée en utilisant comme méthodologie l'analyse des populations virtuelles (VPA). Pour les analyses, le programme ADAPT, adopté conjointement par les groupes d'espèces sur l'espadon et sur le thon rouge, a été configuré pour ressembler exactement au programme CAL utilisé lors des Journées d'étude ICCAT de 1988 sur l'Espadon. L'utilisation du programme ADAPT a permis d'apporter d'importantes améliorations à l'évaluation. En particulier, ceci a fourni quelques indices de la fiabilité de la taille estimée de la population ces dernières années (voir l'Appendice 10 ci-joint).

#### ATLANTIQUE NORD

Le comité a examiné les séries standardisées de CPUE disponibles. Onze CPUE spécifiques de l'âge ont été identifiées pour l'utilisation des ajustements de VPA avec une mortalité naturelle ( $m$ ) de 0.2. Chacune des pêcheries palangrières d'espadon des Etats-Unis et de l'Espagne a fourni des séries de CPUE pour les âges 1, 2, 3 et 4 et le groupe d'âge 5+ respectivement, qui ont été utilisées dans les évaluations. La CPUE des données palangrières japonaises correspond au groupe des âges 5+. Le

recrutement partiel (PR) utilisé l'an dernier a été incorporé dans les passages de VPA (ADAPT). Le mode du PR était .117 pour l'âge 1, .338 pour l'âge 2, .602 pour l'âge 3, .902 pour l'âge 4 et 1.00 pour les âges 5 et au-dessus.

Le comité a étudié les inquiétudes exprimées l'an dernier sur les tendances divergentes entre les estimations de la prise par âge et les indices d'abondance. Les indices standardisés spécifiques de l'âge de la CPUE des Etats-Unis, de l'Espagne et du Japon ont été comparés avec la prise par âge de chacun des groupes d'âge de l'indice (figure 53).

Les tendances des indices américains pour l'âge 1 confirmaient en général l'accroissement de la prise de poissons d'âge 1 pour les séries temporelles 1982-88 comparées. L'indice espagnol d'âge 1 suivait de très près la courbe de la prise. Ces deux indices sont relativement plats pour l'âge 2, tandis que la prise par âge augmente de façon considérable. Les indices d'âge 3 ont peu de rapport avec la tendance de la prise par âge. Les indices d'âge 4 montrent une tendance à la baisse, alors que les prises augmentent sur toute la série temporelle. Les indices d'âge 5+ montrent une tendance à la baisse pour les pêcheries des Etats-Unis et de l'Espagne, tandis que la prise est restée stable. L'indice japonais d'âge 5+ était comparable à la prise par âge. En général, les indices suivent mieux la prise par âge des âges les plus jeunes que celle des âges les plus avancés (3, 4, 5+).

Il a été noté, comme il avait été signalé l'an dernier, que ces modes de la tendance des prises et du taux de capture seraient expliqués par: (1) une hausse marquée de l'effort, (2) une baisse de la capturabilité, éventuellement à cause de la compétition entre bateaux au fur et à mesure de l'expansion des flottilles, et (3) des erreurs dans les indices standardisés et (4) des erreurs dans la prise.

Les estimations par VPA de la taille du stock (en nombre), de la mortalité par pêche et de la biomasse indiquent que:

- a) Importance du stock - Le nombre estimé d'espadons d'âge 1 (recrues) au 1er janvier s'est accru graduellement d'une année sur l'autre jusqu'en 1986, jusqu'au double du niveau de 1978. Les estimations se sont fortement accrues en 1987 et 1988 jusqu'au triple du niveau de 1978 (tableau 33-A, figure 54-A). Les estimations du nombre de poissons d'âge 2-4 (juvéniles) ont augmenté selon la même tendance que les poissons d'âge 1, avec une hausse accusée ces deux dernières années. Le nombre de poissons d'âge 5+ (adultes) a décru de façon continue pendant cette période, les estimations de 1989 ne s'élevant qu'à 54 % du nombre initial estimé de 1978.
- b) Taux de mortalité par pêche (F) - Le taux de mortalité par pêche s'est accru en général pendant cette période pour les poissons d'âge 1, de 0.02 à 0.09 (tableau 33-B, figure 54-B). Le F des âges 2-4 a quelque peu oscillé, mais a montré en 1987 une tendance à la hausse par rapport au F initial (1978), de 0.23 à 0.45. Le F des âges 5+ s'est également accru de façon substantielle durant la période 1978-88, passant de 0.39 à 0.63.

- c) Biomasse - Les mêmes tendances étaient évidentes, comme le montrait la tendance numérique, avec une hausse progressive et continue de la biomasse des groupes d'âge 1 et 2-4, et un déclin prononcé (41 %) de la biomasse des poissons des âges 5+ en 1978-88 (tableau 33-C, figure 54-C).

Pour l'évaluation de l'ensemble de l'Atlantique nord, les résultats sont semblables à ceux qui avaient été obtenus lors des Journées d'étude de 1988 sur l'Espadon, avec un accroissement continu pour les poissons des âges 1 et 2-4 pendant la série temporelle, et une tendance à la baisse des âges 5+. La validité de l'augmentation accusée dans le temps des jeunes poissons a été mise en question, bien qu'elle ait été considérée plausible du point de vue biologique. Ceci peut impliquer que les indices d'abondance utilisés dans l'ajustement ne reflètent pas vraiment les changements actuels de la taille du stock, que des changements de la capturabilité peuvent s'être produits, ou que les résultats peuvent être biaisés en appliquant les hypothèses actuelles de VPA à une espèce qui montre une taille différente selon le sexe.

Les analyses de la production par recrue indiquent que la mortalité par pêche actuelle de plein recrutement est plus élevée que le rendement maximum par recrue  $F_{max}$ , et considérablement plus grande que  $F_{0.1}$ . De grands changements dans la gamme des résultats de  $F$  donnent des changements moins importants de la production par recrue. Une comparaison des tables YR-1 et YR-2 de l'Appendice signale les gains potentiels de la production par recrue si les petits individus (par exemples, des âges 1 et 2) ne sont pas capturés.

#### ATLANTIQUE NORD-OUEST

Des CPUE standardisées séparées ont été développées à partir de la pêcherie espagnole pour l'hypothèse de stocks est (zone ICCAT 4-b) et ouest (zone ICCAT 4 A) (tableau 34). En général, ces indices de la CPUE espagnole de l'Atlantique est et ouest suivent la même tendance. Les indices américains développés pour l'ensemble de l'Atlantique nord ont été utilisés dans les analyses de l'ouest, étant donné que toutes les prises américaines proviennent de cette zone. Aussi bien les indices espagnols qu'américains étaient spécifiques de l'âge pour les âges 1, 2, 3, 4 et 5+. Aucun indice de CPUE n'était disponible pour la pêcherie palangrière japonaise de la zone ouest.

On a utilisé pour faire des estimations du recrutement partiel (PR) pour les analyses de l'Atlantique nord-ouest la même méthodologie qui avait servi pour l'ensemble de l'Atlantique nord. Le mode du PR de l'ouest était 0.140 pour l'âge 1, 0.392 pour l'âge 2, 0.673 pour l'âge 3, 0.928 pour l'âge 4 et 1.0 pour les âges 5+.

Les indices de CPUE sont comparés à la prise par âge à la figure 55. La CPUE standardisée américaine pour l'âge 1 montre une tendance générale à la hausse, semblable à celle de la prise par âge, mais ne s'est pas accrue aussi rapidement que les prises. L'indice espagnol développé pour la zone 4A n'a pas suivi les captures durant les premières années de l'indice, mais est parallèle aux prises de 1985-88. Les indices américains et espagnols

ont suivi la même tendance générale que pour les prises d'âge 2, mais avec une variance considérable. Les indices d'âge 3 ne reflètent pas la tendance à la hausse des prises par âge. L'indice espagnol d'âge 4 montre une certaine relation avec la prise par âge, alors que l'indice américain d'âge 4 donne un ajustement médiocre. L'indice américain des âges 5+ montrait une tendance à la baisse lorsque la prise par âge était en baisse. L'indice espagnol pour les âges 5+ montre une tendance semblable à celle de la prise par âge, mais avec une variance considérable.

Les estimations de VPA de la taille numérique du stock, de la mortalité par pêche et de la biomasse indiquent que:

- a) Taille du stock - Une tendance à la hausse est évidente pour les poissons d'âge 1, bien qu'elle ne soit pas aussi prononcée que pour l'évaluation de l'ensemble de l'Atlantique nord. L'accroissement total étaient presque du double, malgré le léger déclin de ces dernières années (tableau 35-A, figure 56-A). Le nombre estimé de poissons des âges 2-4 s'est accru d'environ 33 % pendant la série temporelle (1978-89). Les estimations du nombre de poissons des âges 5+ ont régulièrement baissé de 1979 à 1986, puis fortement depuis 1986. Il s'est produit un déclin général de 76 % dans le nombre estimé des poissons des âges 5+ depuis 1979.
- b) Taux de mortalité par pêche (F) - Le taux de mortalité par pêche s'est graduellement accru pour les poissons d'âge 1, de 1978 à 1988, avec une estimation de 0.14 en 1988 (tableau 35-B, figure 56-B). Jusqu'en 1985, le F des âges 2-4 se trouve en général à un niveau d'à peu près 0.25. Le F augmente sensiblement jusqu'en 1988 à un niveau de 0.55. Le F du groupe des âges 5+ oscille autour de 0.4 jusqu'en 1985, puis s'accroît fortement en 1986, jusqu'à plus de 0.7. En 1986, l'estimation du F terminal de 1988 était de 0.99. Cette forte hausse coïncide avec l'accroissement des prises des flottilles américaine et espagnole en Atlantique centre-nord (zone ICCAT 4A).
- c) Biomasse - La biomasse d'âge 1 a suivi la même tendance à la hausse que le nombre estimé par âge. La biomasse des âges 2-4 a oscillé, mais reste relativement stable durant la période (tableau 35-C, figure 56-C). L'accroissement numérique semble être compensé par une augmentation du F du groupe des âges 2-4. La biomasse des poissons des âges 5+ a baissé de façon régulière, les estimations de 1988 ne représentant que 30 % du niveau de 1978.

Les résultats obtenus par l'évaluation de l'Atlantique nord-ouest indiquent une tendance à la hausse du recrutement, une biomasse du stock stable pour le groupe des âges 2-4, et une forte baisse du nombre et de la biomasse de poissons des âges 5+ à environ un tiers du niveau de 1978. Les taux de mortalité naturelle semblent s'être fortement accrus ces dernières années, bien que les mêmes inquiétudes générales sur la validité de l'évaluation exprimées pour l'ensemble de l'Atlantique s'appliquent à l'Atlantique nord-ouest.

Dans l'hypothèse où les recrutements réels ne se seraient pas accrus autant qu'estimé actuellement, la mortalité par pêche, comme la biomasse par âge, seraient assez différentes, et ceci à un degré indéterminé. Cette

limitation s'applique à toutes les analyses effectuées sur les diverses hypothèses du stock d'espadon.

Les analyses du rendement par recrue montrent que la mortalité par pêche actuelle de plein recrutement était plus élevée que la rendement par recrue maximum  $F_{max}$ , et considérablement plus forte que  $F_{0.1}$ . Une comparaison des tableaux YR-3 et YR-4 de l'Appendice 10 signale des gains potentiels de rendement par recrue si les petits individus (par exemple, des âges 1 et 2) ne sont pas capturés.

#### ATLANTIQUE NORD-EST

Des indices espagnols spécifiques de l'âge ont été élaborés pour la zone ICCAT 4B pour les âges 1, 2, 3, 4 et 5+. L'indice palangrier japonais standard pour les âges 5+ élaboré pour le secteur sud-est de la zone 4B a aussi servi à l'analyse de l'Atlantique nord-est.

La méthodologie déjà utilisée pour les deux analyses antérieures a également servi à l'analyse du nord-est pour l'élaboration du PR. Le mode de PR du nord-est était 0.10 pour l'âge 1, 0.316 pour l'âge 2, 0.576 pour l'âge 3 et 0.884 pour l'âge 4, avec un plein recrutement à l'âge 5.

Les divers indices d'abondance sont comparés à la prise par âge à la figure 57. Les indices standardisés espagnols de CPUE spécifiques de l'âge pour les âges 1 et 2 suivaient très bien l'accroissement de la prise par âge de ces deux groupes d'âge. L'indice d'âge 3 donnait également un ajustement raisonnable à la prise à l'âge 3, tout comme l'indice de l'âge 4 à la prise âge 4. L'indice des âges 5+ suivait la direction générale de la prise par âge de la zone 4B des poissons des âges 5+. L'indice palangrier japonais des poissons des âges 5+ ne reflétait pas la tendance de la prise par âge des poissons plus âgés.

Les estimations de VPA de la taille (numérique) du stock, de la mortalité par pêche et de la biomasse indiquaient que:

- a) Taille du stock - Le nombre estimé de poissons d'âge 1 pour l'Atlantique nord-est a régulièrement augmenté jusqu'en 1985, suivi d'une hausse rapide jusqu'en 1987. Les estimations de l'abondance globale ont augmenté du double pendant la période 1978-88 (tableau 36-A, figure 58-A). Le nombre de poissons des âges 2-4 estimé pour l'Atlantique nord-est s'est accru du triple entre 1978 et 1989. Les estimations des âges 5+ ont été généralement stables en 1978-88, ne baissant légèrement qu'en 1989.
- b) Mortalité de pêche (F) - Le F des poissons d'âge 1 a régulièrement augmenté pendant la série temporelle, mais n'a jamais dépassé 0.1 (tableau 36-B, figure 58-B). Les poissons des âges 2-4 en général s'accroissent, mais à un taux moins rapide que pour le nord-ouest. Le F des âges 5+ s'est accru sensiblement dans l'Atlantique nord-est jusqu'à 0.66 en 1983, puis a baissé jusqu'en 1986 du fait du déplacement d'une partie de la flottille espagnole vers la zone ICCAT 4A. Des F croissantes se sont produits en 1987 et 1988 au fur et à mesure de l'expansion des captures espagnoles dans la zone ICCAT 4B.

- c) Biomasse - La biomasse des poissons des âges 1 et 2-4 a montré un accroissement graduel pendant la série temporelle, parallèle à l'augmentation du nombre par âge (tableau 36-C, figure 58-C). La biomasse de poissons des âges 5+ a quelque peu diminué avec un F élevé et un plus faible nombre de poissons des groupes d'âges plus avancés, l'estimation de 1988 se situant à 64 % de la biomasse de 1978 de poissons des âges 5+.

Bien que les résultats de l'analyse de l'Atlantique nord-est montrent la même tendance générale que celle de l'Atlantique nord-ouest, il existe quelques différences. Le taux d'augmentation du nombre de poissons d'âge 1 est plus important dans l'Atlantique nord-ouest, comme le taux d'augmentation des poissons des âges 2-4. Le taux de déclin du nombre de poissons d'âge 5+ dans l'analyse du nord-est était bien inférieur à celui de sa contrepartie nord-ouest. Malgré les incertitudes des analyses, le comité estime qu'on pourrait tirer les mêmes conclusions générales sur les tendances de la taille et de la biomasse du stock et de la mortalité par pêche pour l'espadon de l'Atlantique nord-est.

Les analyses du rendement par recrue montrent que la mortalité par pêche actuelle de plein recrutement était plus élevée que le rendement par recrue maximum F-max, et considérablement plus forte que F-0.1. Une comparaison des tableaux YR-5 et YR-6 de l'Appendice 10 signale les gains potentiels dans le rendement par recrue si les petits individus (par exemple, des âges 1 et 2) ne sont pas capturés.

#### **Similarité des résultats des évaluations**

Les résultats décrits ci-dessus pour les trois opinions afférentes à l'espadon de l'Atlantique nord sont similaires. Ceci allège quelque peu les craintes d'avoir pris une décision arbitraire, basée en grande partie sur des considérations logistiques, quant à la délimitation du stock d'espadon de l'Atlantique nord.

#### **ATLANTIQUE SUD**

Le comité n'a pas été à même de mener à bien une évaluation analytique du stock de l'Atlantique sud, vu le manque de temps. Toutefois, sur la base de cette forte hausse des prises des eaux tropicales de l'Atlantique sud en 1988, le comité considère qu'il est important de mener à bien une évaluation, dans la mesure du possible, une fois que des données adéquates de prise par taille seront disponibles. Les Etats-Unis se sont offerts à travailler avec l'Espagne pour fournir une évaluation de l'Atlantique sud dès que ceci sera réalisable.

#### **SWO-3 Etat des réglementations actuelles**

Aucune réglementation ICCAT n'est actuellement en vigueur pour cette espèce.



**SWO-4 Recommandations**

**SWO-4.a Statistiques**

- i) Tous les pays doivent transmettre leurs statistiques de capture et d'effort sur l'espadon par zones de 5° ou plus fines et par mois.
- ii) Tous les pays qui prennent de l'espadon (directement ou en tant que prise accessoire) doivent mener un niveau adéquat d'échantillonnage de taille et, lorsque ceci est possible, un échantillonnage par sexe, de préférence par mois et 5°.
- iii) Tous les pays qui ont d'importantes pêcheries d'espadon doivent remettre, d'ici le mois d'août de chaque année, les données de capture par taille de l'année précédente.
- iv) Des améliorations ont été faites dans la base de données ICCAT pour la Méditerranée, ceci étant dû aux récentes transmissions de certaines données de la Turquie, de la Grèce, de l'Italie, etc. La collaboration entre l'ICCAT et la Commission générale des Pêches pour la Méditerranée (CGPM) doit se poursuivre.
- v) En 1988, quelques bateaux américains qui pêchent l'espadon ont changé de pavillon, et il semble que ce processus s'accélère. Etant donné que les données sur la pêche de ces bateaux sont essentielles pour l'analyse des stocks, le Secrétariat est encouragé à les obtenir.

**SWO-4.b Recherche**

- i) L'évaluation conjointe CGPM/ICCAT des stocks proposée pour 1990 est considérée être la meilleure occasion d'avancer dans l'analyse des stocks d'espadon de la Méditerranée. Il est recommandé que le plus grand nombre possible de chercheurs de l'ICCAT y prennent part, et que le Secrétariat fournisse au groupe une base de données améliorée.
- ii) Une analyse des données de recapture qui comprennent l'information sur la distribution de l'effort de pêche par strates géographiques fines devrait être effectuée pour obtenir des informations supplémentaires sur la structure des stocks, surtout sur le mélange des poissons entre est et ouest.
- iii) Il faut insister sur l'élaboration de modèles de croissance validés. Il a également été recommandé de poursuivre l'élaboration d'une équation de croissance par sexe.
- iv) Il faut poursuivre les recherches sur la maturité à un âge donné.
- v) Analyses de sensibilité:
  - a) Effectuer des recherches sur les VPA et les techniques d'évaluation analytique ou les modèles permettant d'évaluer le taux de mélange des stocks exploités par les pêcheries qui pêchent sur de grandes étendues.

- b) Déterminer si des biais sont inclus dans les estimations de la mortalité par pêche, de la taille de la population et de la biomasse du stock de géniteurs du fait de mener l'analyse des populations virtuelles sans tenir compte du dimorphisme sexuel, et en juger l'importance si possible.
- c) Évaluer le degré de sensibilité des techniques de VPA à différents taux de mortalité naturelle par âge et aux modifications dans le temps de la captureabilité spécifique de l'âge.
- d) Évaluer le degré de sensibilité des résultats de la VPA à une courbe de PR en dôme, comme celle qui a été établie pendant la réunion du SCRS.
- vi) Étudier toutes les techniques permettant d'identifier le(s) stock(s) et de quantifier le taux de mélange, y compris les méthodologies basées sur l'âge, la croissance, la maturité et la génétique. Étudier les registres sur la composition de taille détaillée et sur l'effort pour rechercher les modes de distribution susceptibles de fournir une information sur la taux de mélange.
- vii) Intensifier le marquage pour affiner le modèle de croissance et pour aider à résoudre la question de la structure du stock, y compris la Méditerranée et l'Atlantique est. Il faut encourager les pêcheurs commerciaux à effectuer des marquages.

#### SWO-4.c Gestion

Cette année, les évaluations des stocks ont été menées à bien pour l'ensemble de l'Atlantique nord, l'Atlantique nord-ouest et l'Atlantique nord-est. Il a été signalé que toutes les analyses de VPA montraient des résultats plus ou moins similaires, et qui étaient semblables à ceux obtenus par les journées d'étude de 1988. Les commentaires et recommandations de gestion suivants concernent ainsi l'ensemble de l'Atlantique nord. Les tendances cohérentes à la hausse dans la taille des stocks de recrues (âge 1) et de juvéniles (âges 2-4), et à la baisse de la taille des stocks d'adultes (âges 5+; potentiel géniteur éventuel) peuvent provenir d'incertitudes dans la prise par taille, la croissance et les indices de CPUE, bien qu'elles soient possibles du point de vue biologique. Néanmoins, la tendance générale à la hausse de la mortalité par pêche de l'ensemble des âges, surtout de celle des âges les plus avancés avec des taux plus élevés, inquiète le comité. Le rendement actuel ne peut pas être maintenu à long terme sans qu'il y ait, soit un déclin de la mortalité par pêche, soit une poursuite de l'accroissement du recrutement. Il est peu probable que le recrutement continue d'augmenter.

Malgré les incertitudes des analyses, il semble que d'autres hausses de l'effort de pêche seraient préjudiciables.

Néanmoins, le comité recommande que des mesures soient prises, du moins pour enrayer la tendance croissante de la mortalité par pêche. L'Appendice 10 fait état des projections de la taille du stock et du rendement selon différentes stratégies de pêche.

**SBF - THON ROUGE DU SUD****SBF-1 Description des pêcheries**

Le thon rouge du sud est distribué exclusivement dans les océans de l'hémisphère sud. La seule zone de frai connue est située à une latitude moyenne dans l'est de l'océan Indien. On trouve les juvéniles dans les eaux côtières du sud de l'Australie. Au fur et à mesure de leur croissance, ces poissons effectuent une migration circompolaire dans le Pacifique, l'océan Indien et l'Atlantique.

Historiquement, le stock est exploité depuis plus de 35 ans par les pêcheurs australiens et japonais. Pendant cette période, les prises palangrières japonaises ont atteint un pic de 77.500 TM en 1961, alors que les prises australiennes de surface de juvéniles ont atteint en 1982 un pic de 21.500 TM. Ces dernières années, la Nouvelle-Zélande s'est intéressée à la pêche de ces espèces à la ligne à main dans les eaux côtières, mais ses prises ont été très faibles. En 1988, les prises de ces trois pays se sont élevées respectivement à 10.800 TM, 10.600 TM et 100 TM, pour le Japon, l'Australie et la Nouvelle-Zélande. Pour ce qui est de l'océan Atlantique, le thon rouge du sud est capturé par les palangriers, surtout dans la zone au large de l'extrémité sud de l'Afrique. Les prises atlantiques ont fortement oscillé, entre 400 TM et 6.200 TM durant la dernière décennie (tableau 37), ce qui reflète le déplacement de la pêcherie palangrière japonaise entre les deux océans.

**SBF-2 Etat des stocks**

Lors de la huitième réunion scientifique tripartite entre l'Australie, le Japon et la Nouvelle-Zélande, qui s'est tenue au mois de septembre 1989 à Shimizu, Japon, l'état des stocks a été évalué de nouveau à partir de données actualisées sur la prise par âge, l'effort et le marquage. Les indices d'abondance de 1987, basés sur la CPUE des prises cibles de thon rouge du sud de la pêcherie palangrière étaient d'environ 1/10 pour les poissons d'âge 4-7, et 1/2-1/3 pour le stock reproducteur (âges 8 et plus) par rapport au niveau du début des années soixante-dix. D'autre part, entre 1960 et 1988, tous les passages de VPA montraient un taux estimé de la biomasse reproductrice entre 8 % et 25 %. Ils étaient également cohérents avec les prédictions des réunions antérieures, à savoir qu'une baisse ultérieure, au moins jusqu'en 1989-90, était inévitable. Bien qu'il ait été constaté que la biomasse reproductrice se trouvait en 1960 au-dessous de la biomasse reproductrice de départ, la relation exacte entre 1960 et le niveau de départ n'est pas connue.

**SBF-3 Effets des réglementations actuelles**

Depuis 1971, comme première mesure de gestion des stocks, les pêcheurs japonais opérant à la palangre ont volontairement adopté une mesure de restriction de la pêche du thon rouge du sud dans les secteurs où les juvéniles sont abondants, pour permettre de relever l'âge à la première capture, dans le but d'obtenir une plus forte production par recrue. De-

puis la saison de pêche de 1984, l'Australie a maintenu un quota national de 14.500 TM et un cantonnement saisonnier de la zone au large de ses côtes occidentales. Le Japon et la Nouvelle-Zélande ont instauré des quotas nationaux s'élevant respectivement à 23.150 TM et 1.000 TM pour la saison de pêche 1985. Récemment, l'Australie et le Japon ont réduit respectivement leur limite de capture à 11.500 TM et à 19.500 TM.

En 1988, suite à la recommandation formulée à la réunion scientifique, la réunion administrative tripartite a décidé de réduire ses limites de captures à 8.800 TM pour le Japon, 6.250 TM pour l'Australie et 450 TM pour la Nouvelle-Zélande. En septembre 1989, la réunion scientifique n'a pas pu arriver à un accord sur l'état futur des stocks si ces quotas de capture étaient reconduits. A l'heure actuelle, la réunion administrative envisage une éventuelle révision des quotas actuels de capture tenant compte des délibérations de la réunion scientifique et des facteurs socio-économiques des trois pays.

#### **SBF-4 Recommandations**

Le comité a noté que le système statistique de l'ICCAT est toujours important pour le suivi de la pêcherie de cette espèce dans l'océan Atlantique.

Le comité n'a formulé aucune recommandation concernant la gestion du thon rouge du sud de l'Atlantique, vu que le stock de cet océan est une partie de la population globale, et qu'il a été suivi par un autre organisme international.

### **SMT - PETITS THONIDES**

#### **SMT-1 Description des pêcheries**

Les petits thonidés sont surtout exploités par les pêcheries artisanales côtières, mais des prises substantielles sont effectuées, soit directement, soit en tant que capture accessoire, par des senneurs côtiers. Dix espèces environ composent cette catégorie, mais quatre d'entre elles représentent à elles seules à peu près 80 % du poids total; il s'agit de la bonite à dos rayé, de la thonine, de l'auxide et du maquereau espagnol ("serra" compris) (figure 59). Les prises totales, toutes espèces comprises, ont été relativement stables pendant les années soixante et soixante-dix (70.000 TM environ), mais se sont rapidement accrues à partir de 1980, atteignant 120.000 TM en 1983. Cet accroissement est surtout dû à une augmentation des prises de bonite à dos rayé signalées par la Turquie, de la prise de thonine par le Ghana et l'URSS, et d'auxide par l'Espagne et le Ghana. Une hausse a également été signalée ces dernières années pour le maquereau espagnol et le thazard pris par les engins de surface du Mexique et des Etats-Unis. Depuis 1984, les prises sont demeurées relativement stables aux alentours de 90.000-100.000 TM, atteignant à peu près 104.000 TM en 1987 (tableau 38). Les données de capture de 1988 sont incomplètes, de nombreux pays n'ayant pas encore remis leurs statistiques.

Il faut aussi noter qu'il s'est produit une amélioration de la couverture statistique, du fait du nombre croissant de pays qui transmettent leurs prises, et de l'amélioration de la couverture des prises et de l'identification des espèces dans la prise signalée.

## **SMT-2 Etat des stocks**

L'information disponible à l'heure actuelle ne permet pas d'évaluer l'état des stocks de la plupart des espèces côtières. On estime, néanmoins, que certains de ces stocks sont sous-exploités. Les stocks de maquereau espagnol et de thazard des zones côtières de l'est des Etats-Unis font l'objet d'évaluations annuelles. Les résultats de cette évaluation montrent une situation de surexploitation, avec un rétablissement dans le cadre de quotas de gestion.

## **SMT-3 Effets des réglementations actuelles**

Un plan américain pour la gestion des grands pélagiques côtiers migrateurs (maquereaux) dans le golfe du Mexique et la région sud-atlantique des Etats-Unis est en vigueur dans la ZEE américaine. Il prévoit une capture totale permmissible (TAC) pour le maquereau espagnol et le thazard, répartie entre les secteurs et entre pêcheries commerciales et sportives. Les TAC et les allocations sont révisées tous les ans à partir des évaluations les plus récentes. Ces réglementations semblent être efficaces pour le rétablissement des stocks en vue de permettre une production de pleine exploitation.

## **SMT-4 Recommandations**

### **SMT-4.a Statistiques**

Les statistiques de prise et d'effort des petits thonidés sont très incomplètes pour la plupart des pays côtiers. Le comité recommande donc:

- i) Que des efforts portent tout spécialement sur l'amélioration des données de capture des petits thonidés par les diverses pêcheries (artisanales, industrielles, sportives), et de l'effort correspondant, dans la mesure du possible.
- ii) Que les rejets au large des côtes africaines, la commercialisation non déclarée des prises des senneurs, et la taille des individus concernés soient estimés.
- iii) Que les pays membres s'efforcent de transmettre les statistiques de capture par espèce et engin.

### **SMT-4.b Recherche**

Les études biologiques n'ont pas beaucoup progressé, et il y a un manque général d'informations sur l'état des stocks de petits thonidés.

Le comité recommande donc que des études associées à l'évaluation des stocks de ces espèces soient effectuées de façon aussi approfondie que possible, et que le résultat en soit transmis à l'ICCAT. Ces études doivent aborder l'élaboration de: données biologiques telles que le taux de croissance, la maturité, la taille et la mortalité naturelle des petits thonidés; la structure, la distribution et la taille des stock; l'écologie de ces espèces et leur association avec les bancs de juvéniles de grands thonidés; et l'élaboration de données sur l'effort effectif portant sur les petits thonidés.

#### **SMT-4.c Gestion**

Le comité ne formule aucune recommandation sur la gestion des stocks de petits thonidés. Il est admis que ces stocks sont généralement côtiers, et que leur gestion est plus aisée à niveau local, contrairement à la gestion des grands thonidés pélagiques ou celle d'autres espèces exploitées par les pêcheries hauturières de plusieurs pays. Les pays qui ont mis en vigueur des réglementations de gestion pour les espèces côtières de petits thonidés sont encouragés à les signaler à l'ICCAT en indiquant leur degré d'efficacité.

#### **Point 11 - PLAN POUR L'ACHEVEMENT DU PROGRAMME D'ANNEE ALBACORE**

Le Dr. A. Fonteneau, coordinateur général du programme YYP, a présenté ce sujet et proposé la désignation d'un rapporteur pour ce point de l'ordre du jour. Mme P. Pallarés (Espagne) a été chargée de cette tâche.

M. Fonteneau a ensuite présenté le rapport de la réunion finale du programme (document COM-SCRS/89/12) qu'il avait présidée. Ce rapport répond aux questions posées par le comité sur la situation du stock d'albacore pendant la période critique de 1983 et 1984. Il a été signalé que la baisse des valeurs de CPUE de l'albacore dans l'Atlantique est, durant ces années ne refléterait pas une réduction critique de la biomasse du stock adulte, mais la répercussion d'un faible degré de capturabilité des grands albacores à la senne. Cette baisse de la capturabilité de l'albacore serait liée à l'anomalie océanographique de type "El Niño" détectée dans la zone du golfe de Guinée à la fin de 1983 et au début de 1984. Le rapport a été adopté sans contestation.

Mme P. Pallarés a ensuite présenté les nouvelles données et analyses disponibles depuis la réunion. Ces analyses ont été effectuées en suivant les recommandations de la réunion en question (COM-SCRS/89/12), et leurs résultats devront figurer dans le rapport définitif.

La question de la procédure à suivre pour la publication des documents du programme a ensuite été soulevée. Les dates proposées par le groupe YYP ont été retenues, pour la présentation de la version définitive du rapport (d'ici les sessions de 1990 du SCRS), comme pour la parution du document final (début 1991). Tous les documents présentés au comité ont été acceptés.

Suite à une proposition du Secrétaire exécutif adjoint, et dans le but d'accélérer la reproduction des textes, il a été recommandé que les travaux soient présentés dans la mesure du possible sur disquette ou support similaire. Les documents peuvent être préparés par WORDSTAR, WORDPERFECT ou WPS-PLUS/DOS, ou comme fichiers ASCII.

En ce qui concerne le rapport final du programme, il a été décidé de créer un comité de rédaction composé de trois chercheurs désignés par le président du SCRS, qui travaillerait par correspondance, et devra se réunir avant l'été en vue de la révision définitive des rapports YYP qui seront publiés par l'ICCAT. Ce comité désignera les personnes chargées de réviser les documents avant leur présentation finale.

En dernier lieu, le coordinateur général a invité l'observateur de l'IATTC, du fait de son expérience avec l'albacore du Pacifique, à commenter les résultats présentés. Il a été estimé qu'il serait intéressant d'analyser parallèlement les similitudes et les divergences des paramètres des stocks d'albacore des océans Atlantique et Pacifique est.

#### **Point 12 - EXAMEN DES RELATIONS ENTRE LES FACTEURS D'ENVIRONNEMENT ET LES PÊCHERIES**

Le comité a tenu une session d'une demi-journée sur le rapport environnement/pêcheries. Le rapport de cette session a été présenté par son coordinateur, le Dr. A. Fonteneau (France), qui a souligné les zones où les études doivent être menées à bien, en se référant aux recommandations formulées dans le rapport. Ce dernier a été adopté et est joint en tant qu'Appendice 7.

Le comité a noté que, lors de la session, il avait été décidé qu'un sous-comité sur l'environnement serait mis en place à la réunion de 1990 du SCRS. Toutefois, pour cette année, il a été recommandé de créer un groupe de travail pour définir les attributions, la nature et les fonctions de ce sous-comité. Le président du SCRS a chargé M. J. Pereira (Portugal) de diriger le Groupe de travail sur l'Environnement, et lui a demandé d'effectuer ces travaux par correspondance. Le comité a aussi demandé que ce groupe de travail organise certaines activités sur l'environnement pour la session de 1990 (par exemple, un séminaire sur un thème spécifique concernant l'environnement), comme solution temporaire jusqu'à ce que le sous-comité officiel soit établi.

#### **Point 13 - DEROULEMENT DU PROGRAMME DE RECHERCHE INTENSIVE SUR LES ISTIOPHORIDES**

Un groupe restreint a été mis en place pour évaluer, sous la direction du Dr. B. Brown, les progrès réalisés par le Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés et élaborer le plan pour 1990. Le Dr. Brown a ensuite présenté au SCRS le rapport de ce groupe.

Les progrès réalisés sur les activités réalisées en 1989 par le programme ont été signalés, ainsi que les tâches réalisées en matière d'échantillonnage, collecte de statistiques, élaboration du matériel d'iden-

tification des espèces, programme d'observateurs à bord de navires de pêche, préparation des troussees de marquage, publicité et aspects financiers du programme (COM-SCRS/89/13, Addendum 1 à l'Appendice 4).

Le groupe a préparé un plan détaillé pour 1990, et le financement nécessaire pour chaque activité.

Le comité a examiné le rapport de ce groupe; après quelques modifications, ce rapport a été adopté avec le plan du programme pour 1990 (Appendice 4) qui inclut le budget pour 1990). Le comité a recommandé à la Commission d'adopter le plan, étant bien entendu que le financement sera couvert par des apports privés.

**Point 14 - RAPPORT DU SOUS-COMITE DES STATISTIQUES ET  
EXAMEN DES STATISTIQUES THONIERES ATLANTIQUES  
ET DU SYSTEME DE GESTION DES DONNEES**

Le rapport du Sous-Comité des Statistiques a été présenté par son président, Dr. R.J. Conser (Etats-Unis). Le comité a adopté le rapport avec ses recommandations. En même temps, le comité estime que les études des options disponibles pour le système de communication informatique et les options du logiciel de la base de données demandent des connaissances spécifiques. Il a recommandé que le Secrétariat sollicite l'aide de spécialistes en ces domaines pour évaluer plusieurs systèmes. Le rapport figure en tant qu'Appendice 5.

**Point 15 - NORMES CONCERNANT LA PRESENTATION  
ET LA PUBLICATION DES TRAVAUX**

Ce sujet a été discuté au point 11 de l'ordre du jour (vu qu'il traitait de la procédure des publications à suivre pour le rapport final du Programme de l'Année albacore) et dans le rapport du Sous-Comité des Statistiques. Le comité a appuyé toutes les décisions qui avaient été prises antérieurement.

Le comité a confirmé que le rapport des Journées d'étude sur le Germon et celui de la Réunion préparatoire sur les données seraient inclus dans le Recueil de Documents scientifiques.

**Point 16 - PROGRAMMES DE RECHERCHE DU SCRS,  
ET ORGANISATION DE SES REUNIONS**

**a) Organisation de la réunion de 1990 du SCRS**

Le comité a traité de l'organisation de la prochaine réunion du SCRS. Le délégué de la France a exprimé ses inquiétudes en ce qui concerne le retard de la transmission des rapports des groupes d'espèces. Vu que certains projets n'étaient disponibles qu'à la dernière minute, ils n'avaient pu être entièrement révisés par le SCRS. Il a signalé que les premiers projets de rapport devraient être transmis au Secrétariat au plus



tard le premier jour de la séance plénière du SCRS, et que les rapports qui ne respectent pas cette date limite ne devraient pas être acceptés.

Le délégué de l'Espagne s'est référé à la section sur les recommandations du rapport sur le thon rouge et se pose des questions quant à la possibilité de tenir plusieurs réunions à la fois sur les groupes d'espèces. L'Espagne a suggéré qu'un groupe de travail soit mis en place pour étudier l'ensemble de l'organisation du SCRS. Le délégué des Etats-Unis a signalé qu'une des raisons de tels retards cette année était que les tableaux de prise par taille n'avaient pas pu être créés à temps, vu que les statistiques n'avaient pas été reçues en temps voulu au Secrétariat. Par ailleurs, les Etats-Unis appuie la mise en place d'un groupe de travail pour explorer d'autres possibilités de rencontre.

Le délégué de la Côte d'Ivoire a approuvé qu'un groupe de travail soit mis en place. Il a aussi souligné que les premières versions ne devraient pas être acceptées après l'ouverture de la réunion du SCRS.

Le Canada, tout en approuvant l'idée de la date limite, a noté que les analyses demandaient un certain temps et a proposé que, si une limite de temps était établie, il conviendrait d'avancer la date d'ouverture de la rencontre des groupes d'espèces.

Les Etats-Unis ont approuvé cette proposition de date limite, mais ont sollicité une certaine flexibilité, à savoir que la date limite pourrait être prolongée, si le comité en décidait autrement, s'il existait des raisons valables, comme par exemple un problème spécial concernant les données, etc.

Le comité a conclu que la date limite de transmission des premières versions des rapports sur les espèces serait le premier jour des séances plénières du SCRS. Cette date limite pourrait, éventuellement, être modifiée si le comité en décidait autrement, suivant la situation. La date limite de réception des données est avant la réunion des groupes d'espèces. Il a également été souligné qu'aucune correction sur les données ne serait acceptée après le premier jour des réunions des groupes d'espèces.

Le président du SCRS a mis en place un groupe de travail, présidé par P. Pallarés (Espagne), pour étudier des procédures alternatives d'organisation de la réunion du SCRS. Le groupe a été prié de dresser un plan, par correspondance, afin de le présenter à la prochaine réunion du comité.

Le comité a recommandé qu'en 1990 la séance plénière du SCRS dure cinq jours ouvrables; les groupes d'espèces se réuniront pendant trois jours ouvrables avant les séances plénières, sauf le thon rouge et l'espadon, qui se réuniront durant cinq jours ouvrables avant les séances plénières de 1990 du SCRS.

#### Réunions intérimaires:

Le comité a mentionné les réunions intérimaires suivantes qui auront lieu pendant l'année 1990, et qui, soit sont organisées par l'ICCAT, soit demandent sa participation directe.

### Journées d'étude sur le germon

Le comité a constaté qu'il est essentiel de tenir les journées prévues pour répondre aux questions posées par les commissionnaires concernant l'évaluation des stocks. Le comité a décidé de tenir les journées fin septembre 1990 au siège de l'ICCAT. Le Dr. F.X. Bard a été chargé de convoquer ces journées.

### Evaluation des stocks de thonidés tropicaux de l'Atlantique ouest

Le comité a convenu que le meilleur moment pour tenir cette réunion serait le mois de septembre 1990, dans l'un des pays riverains de l'Atlantique ouest. La réunion ayant été proposée par le groupe albacore, puis par le groupe listao, les évaluations pourraient porter sur les deux espèces.

Le comité a décidé de tenir cette réunion début septembre 1990. La plus grande partie du travail de la base de données a été effectuée. Le Dr. B. Brown a été désigné pour convoquer cette réunion.

### Groupe de travail conjoint CGPM/ICCAT sur l'évaluation des grands pélagiques

Il a été signalé que cette réunion a été proposée par la FAO pour après la mi-mai, probablement à Bari, Italie. La réunion mondiale sur le thon rouge étant prévue fin mai, l'ICCAT préférerait début juin ou la mi-juin 1990. Le Secrétariat est prié de tenir les scientifiques concernés au courant de toute nouvelle action à ce sujet.

### Réunion mondiale sur le Thon rouge (hôte: IATTC)

Cette réunion se tiendra à partir du 25 mai 1990 à La Jolla, California. Comme nous l'avons déjà indiqué dans d'autres sections du présent rapport, de nombreux scientifiques de l'ICCAT y seront présents.

### **b) Programme de recherche future sur le germon**

Le comité a constaté que le Programme spécial de Recherche sur le Germon avait été élaboré par le groupe d'espèce pertinent. Il a noté que les progrès réalisés dans l'analyse des stocks n'avaient pas permis une mise à jour entièrement satisfaisante, en dépit de l'accumulation de données au fil des ans, et a fait remarquer que les nouvelles pêcheries de germon sont en essor. Le comité souhaite donc attirer tout spécialement l'attention de la Commission sur le plan élaboré par le comité pour le programme spécial sur le germon (Appendice 6), et la prier de le considérer comme un thème de recherche de première importance.

Le plan demande un financement de la part de la Commission, et le comité espère que les fonds spécialement établis pour le programme seront approuvés par la Commission et que le programme pourra débuter en 1990.

**c) Plan pour le suivi des facteurs d'environnement**

Le comité a noté que ceci était traité plus avant au point 12 de l'ordre du jour.

**d) Plan pour une réunion conjointe CGPM/ICCAT sur l'évaluation des stocks de la Méditerranée**

Ce sujet ayant été traité dans diverses autres sections sur les espèces, ainsi que par le Sous-Comité des Statistiques, le comité a simplement reconfirmé sa décision antérieure à l'effet d'appuyer la participation à cette réunion.

**e) Autres questions**

Aucune autre question n'a été soulevée.

**Point 17 - COLLABORATION AVEC D'AUTRES ORGANISMES**

La collaboration avec d'autres organismes a été traitée à divers points de l'ordre du jour. Les relations avec la FAO ont été jugées très étroites, et la collaboration réciproque très satisfaisante. En particulier, la collaboration de l'ICCAT avec le CGPM, ainsi qu'avec le CWP, doit être notée.

Il faut signaler la collaboration avec la Commission inter-américaine du Thon tropical (IATTC), en particulier pour la mise sur pied d'une rencontre mondiale sur le thon rouge, dont l'IATTC serait l'hôte, comme le mentionnait la section sur le thon rouge de la rubrique sur les espèces du présent rapport.

La FAO avait demandé à l'ICCAT en avril 1989 si son Secrétariat était en mesure de traduire en espagnol la Synthèse sur les Thonidés tropicaux de l'Atlantique est récemment publiée par la FAO (document 292, 250 pages de texte). Le Secrétaire exécutif de l'ICCAT a différé sa réponse afin d'obtenir une recommandation spécifique du SCRS. La France, l'Espagne, la Côte d'Ivoire et les États-Unis ont appuyé l'utilité d'une telle traduction, la publication en question étant très utile pour les scientifiques, comme pour les personnes de l'industrie.

Le Secrétaire exécutif a confirmé ce qui précède, en indiquant que le Secrétariat ferait tout son possible pour commencer cette traduction; il lui est cependant difficile de garantir l'achèvement du travail d'ici les prochaines sessions du SCRS, du fait de la charge de travail du Secrétariat.

Le comité estime que cette question est urgente, car les pêcheurs s'intéressent vivement à cette publication; il espère donc que le Secrétariat sera en mesure d'effectuer la traduction et la publication dès que possible.

**Point 18 - RECOMMANDATIONS**

Le comité souhaite attirer l'attention de la Commission sur diverses recommandations formulées par le SCRS aux rubriques précédentes. Celles qui concernent les statistiques, la recherche et la gestion des thonidés figurent à la section 4 de chacune des sections sur les espèces du point 10 de l'ordre du jour du SCRS, ainsi que dans le rapport du Sous-Comité des Statistiques.

Divers nouveaux programmes et activités spéciales de recherche ont été proposés et détaillés aux points 16 et 17.

**Point 19 - AUTRES QUESTIONS**

Aucune autre question n'a été soulevée.

**Point 20 - ADOPTION DU RAPPORT**

Le rapport a été adopté.

**Point 21 - CLOTURE**

Les débats ont été levés.





Tableau 2. Capacité de transport (1000 TM), albacore et listao, pêche de surface, Atlantique est.

	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988*
- BB																	
FIS	2.7	2.1	2.0	1.8	1.5	1.3	1.3	1.4	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	0.5	0.7
BASE TEMA	3.2	4.0	8.7	9.2	7.3	11.0	12.8	11.6	9.7	8.7	8.1	8.0	7.2	6.6	6.6	4.8	4.8
ESP. (CAN.)	0.6	1.0	1.9	1.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
ANGOLA	0.3					0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
CAP VERT									0.2	0.2	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.2	1.2
PORTUGAL	0.5	0.5	0.4	0.6	0.3	0.3	0.3	0.6	0.6	0.5	0.3	0.3	0.9	0.9	1.2	1.4	1.6
TOTAL BB	7.3	7.6	13.0	13.2	9.7	13.7	15.5	14.7	12.8	11.8	11.7	11.5	11.3	10.8	11.0	8.8	9.2
- PS																	
FISM	9.2	12.4	14.5	17.2	17.5	14.6	17.6	16.5	17.2	16.8	16.3	16.8	4.8	3.0	3.0	5.1	6.0
ESPAGNE	5.2	7.1	8.4	12.6	16.8	20.7	24.4	25.9	29.5	30.6	31.7	38.0	33.5	30.3	27.3	23.7	20.5
ETATS-UNIS	11.9	2.9	5.5	10.4	1.7	4.2	10.5	3.2	2.2	1.6	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0		
JAPON	1.9	1.9	0.6	0.2							0.4	0.4	0.4	0.8	0.8	0.8	0.8
URSS	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	1.0	3.0	3.9	4.9	4.9	4.9	5.4	5.4	5.4	5.4
AUTRES**	0.9	0.2	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	0.7	2.9	4.9	10.8	10.2	6.4	2.0	2.0	2.0	2.0
TOTAL PS	29.2	24.6	29.3	40.9	36.3	39.8	52.9	47.3	54.8	57.8	65.4	70.3	50.0	41.5	38.5	37.0	34.7
TOTAL PS+BB	36.5	32.2	42.3	54.1	46.0	53.5	68.4	62.0	67.6	69.6	77.1	81.8	60.7	51.8	49.3	45.6	43.9

\* Données préliminaires.

\*\* Ghana (1982-87), Mexique (1983), Congo (1980-81), Grand Caïman (1982-83), Portugal (1979-81), Vénézuéla (1983).

Tableau 3. Prises de thon obèse (1000 TM) dans l'Atlantique - au 29 octobre 1989.

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
<b>TOTAL</b>	7.7	9.1	17.0	23.1	26.0	23.5	39.2	25.0	24.7	23.0	35.7	41.3	55.0	46.4	56.4	63.6	60.7	44.6	54.1	51.7	45.1	62.7	67.1	72.9	58.4	68.8	74.3	58.7	47.1	44.1	
<b>-SURY</b>	6.3	6.1	5.8	7.1	10.9	5.7	9.8	5.3	11.5	4.2	12.7	13.9	15.9	13.9	18.5	24.5	19.9	17.2	25.0	23.4	17.9	21.4	25.7	21.2	25.1	27.3	25.6	25.1	18.3	15.1	
<b>BB</b>	6.3	6.1	5.8	7.1	10.9	5.7	9.8	5.3	11.4	3.8	9.7	10.5	11.8	9.3	13.6	17.9	14.6	9.9	12.8	14.6	9.5	12.1	9.7	6.9	9.8	11.1	17.6	15.0	12.3	8.2	
<b>FIS</b>	0.0	0.0	0.0	0.4	2.4	0.8	++	++	1.7	0.2	2.3	1.4	1.3	1.1	1.2	1.0	1.3	1.4	2.6	3.6	2.0	2.4	2.2	1.8	2.1	2.1	4.0	3.2	2.7	2.5	
<b>GHANA</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.3	0.5	0.4	0.3	1.1	1.4	1.2	1.3	0.7	
<b>JAPAN</b>	0.0	0.0	0.0	++	++	++	0.1	++	0.4	0.6	0.3	0.2	0.5	0.9	1.7	1.9	0.1	0.9	1.0	0.6	0.2	0.4	1.0	0.6	++	++	0.0	0.0	0.0	0.0	
<b>KOREA</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.5	0.3	0.2	0.5	0.5	0.7	1.3	0.6	0.2	0.0	++	++	0.0	0.0	0.0	
<b>PORTUGAL</b>	6.3	6.1	5.8	6.6	8.0	4.7	8.7	4.1	8.1	1.6	5.6	5.1	2.9	4.0	5.9	10.9	6.8	2.9	4.5	5.3	3.3	3.5	2.6	1.8	3.8	3.9	6.4	7.0	4.5	2.2	
<b>ESPANA</b>	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	0.1	1.0	1.1	1.3	1.4	1.5	3.6	7.0	3.1	4.4	3.2	5.7	4.2	3.6	3.8	3.0	4.0	2.4	1.5	2.5	2.8	5.0	3.5	3.6	2.6	
<b>OTHERS</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	0.2	0.4	0.2	0.2	0.4	0.6	0.1	0.2	0.3	0.5	1.2	1.1	0.9	0.1	0.2	0.3	
<b>PS</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	0.4	2.9	3.4	4.1	4.7	4.9	6.6	5.3	6.9	11.5	8.6	8.0	8.7	15.2	14.0	15.2	16.0	7.9	9.8	5.5	6.7	
<b>FIS</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	++	1.3	2.4	2.6	2.8	3.2	4.2	3.5	4.9	6.0	4.9	4.9	3.3	5.4	4.8	5.6	2.0	1.0	1.1	1.3	1.7	
<b>JAPAN</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	1.3	0.3	0.5	0.7	0.3	0.2	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.5	0.5	0.3	0.4	0.4		
<b>ESPANA</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.5	0.4	0.9	1.3	1.3	1.6	1.7	4.8	3.0	2.4	4.4	7.6	7.5	6.2	10.8	5.4	7.9	3.7	4.5	
<b>USSR</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	++	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
<b>VENEZUEL</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	++	1.2	1.1	0.5	0.0	0.0	++	
<b>NEI</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.1	0.2	0.0	0.0	0.1	++
<b>OTHERS</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	0.2	0.5	0.2	0.1	0.9	0.1	0.3	0.7	0.6	0.6	0.6	1.1	1.3	1.1	1.4	0.6	0.4	++	0.1	
<b>SURY UBC</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.7	0.2	0.5	0.6	0.8	0.3	0.1	0.2	0.1	0.3	0.5	0.2	
<b>OTHERS</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.7	0.2	0.5	0.6	0.8	0.3	0.1	0.2	0.1	0.3	0.5	0.2	
<b>-LL</b>	1.5	3.0	11.2	16.0	15.1	17.8	29.4	19.6	13.2	18.8	23.0	27.4	39.1	32.5	37.9	39.1	40.8	27.4	29.1	28.3	27.2	41.4	41.4	51.7	33.3	41.5	48.5	33.5	28.7	28.9	
<b>CHI-TAIW</b>	0.0	0.0	0.0	++	++	++	0.0	0.6	2.2	5.3	7.5	7.6	5.5	5.0	3.8	3.1	4.0	3.3	3.0	2.6	2.2	2.3	1.7	1.9	1.4	0.8	1.1	1.0	1.3	1.0	
<b>CUBA</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.2	0.9	1.0	4.1	3.2	2.0	2.6	2.4	1.9	1.3	1.8	2.3	2.3	1.4	0.7	0.5	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	
<b>JAPAN</b>	1.5	2.9	11.0	15.7	14.5	17.3	28.5	17.6	8.5	10.3	10.3	9.0	20.3	18.1	20.0	20.9	17.4	7.3	9.1	9.3	12.0	20.5	21.0	32.9	15.1	24.3	31.6	22.8	18.6	20.0	
<b>KOREA</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	1.9	4.1	7.4	5.7	5.8	7.4	10.2	6.7	7.6	9.2	7.3	9.0	11.7	10.6	9.4	8.9	10.7	6.1	4.4	4.9	
<b>PANAMA</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.7	1.8	2.0	2.0	1.2	2.0	0.5	4.5	2.5	2.9	2.7	2.0	1.1	0.6	0.4	0.0	0.0	
<b>ESPANA</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	1.5	1.4	0.0	0.0	0.0	++	0.3	0.1	++	++	++	0.0	0.0	0.0	
<b>USSR</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.7	1.8	1.7	2.2	2.6	2.7	1.6	3.0	3.4	3.7	4.9	4.1	2.1	2.0	2.6	1.7	0.6	0.4	1.2	0.9	1.1	1.9	1.1	
<b>VENEZUEL</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.2	0.3	0.3	1.5	1.0	2.4	2.0	1.7	0.9	0.1	0.1
<b>OTHERS</b>	0.0	0.1	0.2	0.2	0.5	0.4	0.4	0.2	0.1	0.3	0.2	0.1	++	0.0	0.1	0.2	0.2	0.4	0.5	0.6	0.6	0.8	0.7	1.1	1.4	1.7	1.2	0.8	1.8	1.7	
<b>-URCL</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
<b>UNCL</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

++ Prises < 0,5 TM.

\* 1982 - 4 bateaux = 2 Equateur + 1 Vénézuéla + 1 Mexique.

1983 - 5 bateaux = 2 Equateur + 1 I. Caïman + 2 Mexique.

1984 - 3 bateaux = 1 I. Caïman + 2 Mexique.

1987 - 2 bateaux = 1 Maroc + 1 Vénézuéla.

1988 - 2 bateaux = 1 Maroc + 1 Vénézuéla.





Tableau 4. (suite).

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
<u>ALL ATLANTIC</u>																														
<u>-LL+TRAW</u>	0.0	++	++	0.0	0.0	++	++	++	++	++	++	++	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	++	0.1	0.1	++	++	0.1	++	0.6	0.1	0.1	++	++	0.1
<u>OTHERS</u>	0.0	++	++	0.0	0.0	++	++	++	++	++	++	++	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	++	0.1	0.1	++	++	0.1	++	0.6	0.1	0.1	++	++	0.1
<u>-URCL</u>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.1	0.4	0.5	0.5	0.2	0.1	0.6	0.4	0.1	0.2	0.9	0.4	0.7	0.2	0.3	0.1	0.3
<u>OTHERS</u>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.1	0.4	0.5	0.5	0.2	0.1	0.6	0.4	0.1	0.2	0.9	0.4	0.7	0.2	0.3	0.1	0.3

++ Prise < 50 TH, mais > 1 TH.

1/ On a appliqué la même composition par espèce que pour la flottille espagnole.

2/ Provisoire. Estimations à partir des débarquements dans le port d'Abidjan.

3/ Provisoire. Identique à l'année précédente.

4/ Corrigé.

5/ Débarquements de Dakar inclus.



Tableau 5. (suite).

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
<u>-UNCL+TRAW</u>	0.0	0.0	0.4	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	0.2	0.2	0.4	0.5	0.3	
ARGENTIN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	0.2	0.2	0.4	0.5	0.3	
S.AFRICA	0.0	0.0	0.4	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
<u>MEDI</u>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.5	0.5	0.7	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.8	0.5	1.5	3.0	2.6	5.0	5.2	4.3	4.5	3.5	
<u>-SURF</u>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.6	0.5	1.7	1.2	0.1	0.2	0.1	
FRANCE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	++	0.1	0.0	
ITALY	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.1	0.1	0.1	
ESPANA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.6	0.5	1.3	0.5	0.0	0.0	0.0	
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
<u>-IL</u>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.0	++	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	
ITALY	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
<u>-UNCL+TRAW</u>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.8	0.5	0.6	2.4	2.1	3.1	3.6	4.0	4.2	3.3
GREECE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	1.4	1.6	1.0	1.0	1.0	0.0	
ITALY	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.8	0.5	0.6	0.7	0.7	1.5	2.6	3.0	3.2	3.3
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

++ Prises < 50 TH, mais > 1 TH.

Tableau 6. Effort nominal, prises et CPUE, flottille française, 1987 et 1988. Les ligneurs "purs" sont ceux qui utilisent la méthode traditionnelle.

	Effort nominal (jours de pêche)		Prise		CPUE (kg/jour)	
	1987	1988	1987	1988	1987	1988
Ligneurs "purs"	917	770	429	359	473	466
Filet maillant et traîne	1000	1200	1035	753	1028	627
Chalut et traîne	0	754	0	1700	--	2245
Canneurs	1741	1885				





Tableau 7. (suite).

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
-URCL.	1684	1700	2099	1514	2060	1653	1290	700	2188	910	093	838	822	469	566	608	868	1166	822	1063	810	697	1604	2024	2243	5322	4367	3762	3015	3457
ALGERIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	1	++	33	66	49	40	20	150	190	220	250	252	254	260	566	420	677
FRANCE	384	400	599	214	668	953	390	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	51	0	50	60	60	30	30	30	30	30
GREECE	700	900	1100	1000	1200	600	700	500	600	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	516	500	500	500	500	125	100	100
ITALY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	112	134	110	120	0	104	61	0	1370	2260	2433	1540	1503
LIBYA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500	600	300	400	500	634	799	336	677	424	59	16	180	300	300	300	300	300	300
MALTA	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	++	++	++	++	++	21	37	25	47	26	23	24	32	40	31	21	21	41	36	25
MAROC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	12	18	0	44
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	80	72	15	33	101	108	542	1974	984	249	501	770
TURKEY	500	300	300	200	100	0	100	100	1480	310	393	138	22	60	66	34	17	181	177	127	27	391	565	825	557	869	0	0	0	0

++ Prises < 0,5 TH.

\*\* Prise inconnue.





Tableau 9. Prise (numérique) de thon rouge, Atlantique est et Méditerranée.

YEAR:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE :										
1:	130694	10423	115725	138102	181757	685791	93610	214061	147854	74075
2:	76341	88641	148570	66881	130102	289266	188083	287032	195233	40217
3:	26357	52434	73295	83399	56415	34088	279697	43050	149979	101630
4:	16746	15130	15235	6434	63235	19638	40803	66156	28978	48658
5:	9570	12223	7466	3184	7470	6727	20323	2254	4905	6944
6:	8927	4146	8017	3600	5119	4732	5376	5396	1775	2647
7:	4619	4563	4308	6822	3042	3323	3371	4214	2652	2592
8:	3715	12279	2455	10255	5379	3442	1999	2476	1768	3764
9:	6403	3174	3249	6560	10663	5758	3965	2705	1320	3954
10:	8583	1905	1162	1598	4600	5743	3059	3580	3485	3501
11:	5082	1432	1306	1828	4701	7257	4079	3827	2018	2321
12:	3594	1553	1928	1862	6115	10354	5326	4501	3012	2129
13:	2558	3065	2959	2677	7133	10250	7951	5131	3598	3637
14:	2417	4304	3573	3231	6859	8198	6740	6240	5935	3246
15:	1285	3358	2676	2549	4242	5120	4870	4992	3563	2206
16:	457	1525	1103	1477	2522	3523	3154	3299	1577	2406
17:	99	652	446	670	1311	1911	1757	1949	836	1454
18:	21	256	150	196	588	742	1163	1242	823	837
19:	2	18	12	41	75	206	274	409	503	164
20+:	1	1	6	11	57	253	423	572	625	130
1+:	307471	221082	393641	341377	501385	106322	676023	663086	560439	306512
2+:	176777	210659	277916	203275	319628	420531	582413	449025	412585	232437
3+:	100436	122018	129346	136394	189526	131265	394330	161993	217352	192220
4+:	74079	69584	56051	52995	133111	97177	114633	118943	67373	90590

YEAR:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE :									
1:	110511	148702	686474	689247	258877	482147	656445	264724	908742
2:	152516	319670	195261	156855	548907	288798	273187	437236	169138
3:	99926	94453	188618	114841	44474	276421	149951	102015	216552
4:	27918	12747	23223	28790	32652	34224	74727	27759	22428
5:	8620	12429	5230	10547	22789	16070	8449	9538	7809
6:	5399	7120	3693	3666	10277	8477	5992	7681	7528
7:	3186	4235	6299	9440	6314	4260	3194	5011	7035
8:	2217	4897	8647	5937	7268	3411	2181	3600	5578
9:	2541	3852	5714	5778	11673	3703	2573	3908	6958
10:	3885	3731	6204	14061	12003	6914	3611	5396	5898
11:	3997	4628	7277	5917	9776	7245	5446	4735	5887
12:	3984	3777	8275	6318	9977	7674	6845	4738	5711
13:	3911	2202	10381	6232	5454	5317	4869	3800	5820
14:	3347	1502	3009	4306	3410	2717	2502	2295	3615
15:	2699	1081	1410	1062	1801	1576	1208	1481	2036
16:	1537	693	1086	445	1105	784	495	401	696
17:	566	429	881	242	701	378	229	119	288
18:	192	330	424	115	262	144	109	29	97
19:	48	116	160	81	139	77	67	7	17
20+:	8	85	97	6	112	85	57	7	27
1+:	437008	626679	162363	63886	987971	150422	202137	884480	381860
2+:	326497	477977	475809	374639	729094	668275	545692	619756	473118
3+:	173981	158307	280628	217784	180187	379477	272505	182520	303980
4+:	74055	63854	92010	102943	135713	103056	122554	80505	87428

Tableau 10. Composition de la prise (numérique) de thon rouge, Atlantique est et Méditerranée (noter qu'il s'agit de la composition des âges 1+, sans inclure le nombre inconnu, mais important, de poissons d'âge 0).

YEAR:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE:										
1:	0.4251	0.0471	0.2940	0.4045	0.3625	0.6199	0.1365	0.3228	0.2638	0.2417
2:	0.2483	0.4009	0.3774	0.1959	0.2595	0.2615	0.2782	0.4329	0.3484	0.1312
3:	0.0857	0.2372	0.1862	0.2443	0.1125	0.0308	0.4137	0.0649	0.2676	0.3316
4:	0.0545	0.0684	0.0387	0.0188	0.1261	0.0178	0.0604	0.0998	0.0517	0.1587
5:	0.0311	0.0553	0.0190	0.0093	0.0149	0.0061	0.0301	0.0034	0.0088	0.0227
6:	0.0290	0.0188	0.0204	0.0105	0.0102	0.0043	0.0080	0.0081	0.0032	0.0086
7:	0.0150	0.0206	0.0109	0.0200	0.0061	0.0030	0.0050	0.0064	0.0047	0.0085
8:	0.0121	0.0555	0.0062	0.0300	0.0107	0.0031	0.0030	0.0037	0.0032	0.0123
9:	0.0208	0.0144	0.0083	0.0192	0.0213	0.0052	0.0059	0.0041	0.0024	0.0129
10:	0.0279	0.0086	0.0030	0.0047	0.0092	0.0052	0.0045	0.0054	0.0062	0.0114
11:	0.0165	0.0065	0.0033	0.0054	0.0094	0.0066	0.0060	0.0058	0.0036	0.0076
12:	0.0117	0.0070	0.0049	0.0055	0.0122	0.0094	0.0079	0.0068	0.0054	0.0069
13:	0.0083	0.0139	0.0075	0.0078	0.0142	0.0093	0.0118	0.0077	0.0064	0.0119
14:	0.0079	0.0193	0.0091	0.0095	0.0137	0.0074	0.0100	0.0094	0.0106	0.0106
15:	0.0042	0.0152	0.0068	0.0075	0.0085	0.0046	0.0072	0.0075	0.0064	0.0072
16:	0.0015	0.0069	0.0028	0.0043	0.0050	0.0032	0.0047	0.0050	0.0028	0.0078
17:	0.0003	0.0029	0.0011	0.0020	0.0026	0.0017	0.0026	0.0029	0.0015	0.0047
18:	0.0001	0.0012	0.0004	0.0006	0.0012	0.0007	0.0017	0.0019	0.0015	0.0027
19:	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0002	0.0004	0.0006	0.0009	0.0005
20+:	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002	0.0006	0.0009	0.0011	0.0004
2+:	0.5749	0.9529	0.7060	0.5955	0.6375	0.3801	0.8615	0.6772	0.7362	0.7583
3+:	0.3267	0.5519	0.3286	0.3995	0.3780	0.1186	0.5833	0.2443	0.3878	0.6271
4+:	0.2409	0.3147	0.1424	0.1552	0.2655	0.0878	0.1696	0.1794	0.1202	0.2956
5+:	0.1865	0.2463	0.1037	0.1364	0.1394	0.0701	0.1092	0.0796	0.0685	0.1368
6+:	0.1553	0.1910	0.0847	0.1271	0.1245	0.0640	0.0791	0.0762	0.0598	0.1141

YEAR:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE:									
1:	0.2529	0.2373	0.5906	0.6479	0.2620	0.4191	0.5461	0.2993	0.6576
2:	0.3490	0.5101	0.1680	0.1474	0.5556	0.2510	0.2273	0.4943	0.1224
3:	0.2287	0.1507	0.1623	0.1079	0.0450	0.2403	0.1247	0.1153	0.1567
4:	0.0639	0.0203	0.0200	0.0271	0.0330	0.0297	0.0622	0.0314	0.0162
5:	0.0197	0.0198	0.0045	0.0099	0.0231	0.0140	0.0070	0.0108	0.0057
6:	0.0124	0.0114	0.0032	0.0034	0.0104	0.0074	0.0050	0.0087	0.0054
7:	0.0073	0.0068	0.0054	0.0089	0.0064	0.0037	0.0027	0.0057	0.0051
8:	0.0051	0.0078	0.0074	0.0056	0.0074	0.0030	0.0018	0.0041	0.0040
9:	0.0058	0.0061	0.0049	0.0054	0.0118	0.0032	0.0021	0.0044	0.0050
10:	0.0089	0.0060	0.0053	0.0132	0.0121	0.0060	0.0030	0.0061	0.0043
11:	0.0091	0.0074	0.0063	0.0056	0.0099	0.0063	0.0045	0.0054	0.0043
12:	0.0091	0.0060	0.0071	0.0059	0.0101	0.0067	0.0057	0.0054	0.0041
13:	0.0089	0.0035	0.0089	0.0059	0.0055	0.0046	0.0041	0.0043	0.0042
14:	0.0077	0.0024	0.0026	0.0040	0.0035	0.0024	0.0021	0.0026	0.0026
15:	0.0062	0.0017	0.0012	0.0010	0.0018	0.0014	0.0010	0.0017	0.0015
16:	0.0035	0.0011	0.0009	0.0004	0.0011	0.0007	0.0004	0.0005	0.0005
17:	0.0013	0.0007	0.0008	0.0002	0.0007	0.0003	0.0002	0.0001	0.0002
18:	0.0004	0.0005	0.0004	0.0001	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
19:	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
20+:	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
2+:	0.7471	0.7627	0.4094	0.3521	0.7380	0.5809	0.4539	0.7007	0.3424
3+:	0.3981	0.2526	0.2414	0.2047	0.1824	0.3299	0.2267	0.2064	0.2200
4+:	0.1695	0.1019	0.0792	0.0968	0.1374	0.0896	0.1019	0.0910	0.0633
5+:	0.1056	0.0816	0.0592	0.0697	0.1043	0.0598	0.0398	0.0596	0.0470
6+:	0.0858	0.0617	0.0547	0.0598	0.0812	0.0459	0.0328	0.0489	0.0414

Tableau 11. Résultats de la SVPA pour l'analyse du thon rouge, Atlantique est et Méditerranée.

Separable VPA using  
 POPE/SHEPARD (1982) log catch ratio method  
 VERSION 2.1 ... 04/NOV/88  
 last revision 26/OCT/89  
 RUN DATE: 28 /10/89 14:42

INPUT DATA USED FOR ANALYSIS:-

FIRST YEAR 82 LAST YEAR 88 TOTAL YEARS 7  
 FIRST AGE 1 LAST AGE 18 TOTAL AGES 18

CATCH DATA USED IN THE SEPARABLE ANALYSIS

YEAR	82	83	84	85	86	87	88
AGE							
1	686474.	689247.	258877.	482147.	656445.	264724.	908742.
2	195261.	156855.	548907.	288798.	273187.	437236.	169138.
3	188618.	114841.	44474.	276421.	149951.	102015.	216552.
4	23223.	28790.	32652.	34224.	74727.	27759.	22428.
5	5230.	10547.	22789.	16070.	8449.	9538.	7809.
6	3693.	3666.	10277.	8477.	5992.	7681.	7528.
7	6299.	9440.	6314.	4260.	3194.	5011.	7035.
8	8647.	5937.	7268.	3411.	2181.	3600.	5578.
9	5714.	5778.	11673.	3703.	2573.	3908.	6958.
10	6204.	14061.	12003.	6914.	3611.	5396.	5898.
11	7277.	5917.	9776.	7245.	5446.	4735.	5887.
12	8275.	6318.	9977.	7674.	6845.	4738.	5711.
13	10381.	6232.	5454.	5317.	4869.	3800.	5820.
14	3009.	4306.	3410.	2717.	2502.	2295.	3615.
15	1410.	1062.	1801.	1576.	1208.	1481.	2036.
16	1086.	445.	1105.	784.	495.	401.	696.
17	881.	242.	701.	378.	229.	119.	288.
18	424.	115.	262.	144.	109.	29.	97.

NATURAL MORTALITY = .180  
 TERMINAL F= .500  
 TERMINAL S= 2.000  
 REFERENCE AGE (FOR UNIT SELECTION) IS 1

APPROX. COEFF. VARIATION OF CATCH DATA = 34.4%  
 APPROX. TWICE S.E. (2 ln (1 + cv/100)) = .59

YEAR	82	83	84	85	86	87	88
F(I)	.424	.368	.552	.515	.422	.377	.500
AGE	1	2	3	4	5	6	7
S(J)	1.000	1.129	.936	.996	.179	.143	.160
AGE	8	9	10	11	12	13	14
S(J)	.160	.223	.437	.557	.918	1.259	1.429
AGE	15	16	17	18			
S(J)	1.651	1.816	2.175	2.000			
YEAR	82	83	84	85	86	87	88
MEAN F	.390	.338	.508	.474	.389	.347	.460



Tableau 13. Prise (numérique) de thon rouge dans l'Atlantique ouest.

YEAR:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE :										
1:	71408	64903	45772	5460	55914	44489	5427	1343	5725	3007
2:	124014	151510	97975	73811	19080	146899	19629	22494	10197	10539
3:	101254	36021	39329	28705	22228	4164	70609	7394	17839	14245
4:	15635	45126	2711	5486	4224	14311	3368	21695	5557	7844
5:	8772	1468	3407	4482	4489	2167	2886	15250	7758	11596
6:	1802	819	2163	2395	1983	815	1653	3008	7527	1541
7:	607	1375	91	622	592	370	252	3016	2522	2832
8:	109	1370	432	562	900	235	142	889	445	2322
9:	90	1291	416	1317	476	390	644	353	439	766
10:	257	928	344	1085	788	698	691	568	320	425
11:	431	877	175	349	901	1327	473	890	194	389
12:	433	771	388	487	521	950	753	950	362	448
13:	590	1007	727	682	681	841	1318	303	417	565
14:	737	1062	961	744	1891	1392	2074	1002	648	1125
15:	606	909	963	545	1614	1487	2623	1604	1140	1563
16:	433	987	758	618	1548	1582	2277	1946	1224	1698
17:	324	513	574	500	1528	910	1436	1859	1628	1499
18:	180	336	468	486	2530	978	1170	1860	1966	1595
19:	160	223	333	311	774	531	787	1014	1305	934
20+:	267	193	386	314	1738	985	1689	2423	3495	3087
1+:	328109	313689	192373	128961	124400	225521	119901	90361	70728	68120
2+:	256701	248786	146601	123501	68486	181032	114474	89018	65003	65113
3+:	132687	97276	48626	49690	49406	34133	94845	66524	54806	54574
4+:	31433	59255	15297	20985	27178	29969	24236	59130	36967	40329

YEAR:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE :									
1:	3539	6269	3702	4114	917	563	583	1511	4846
2:	18464	10209	3651	2583	7164	5689	5548	13018	3532
3:	7850	15481	1536	3040	2001	11854	7018	7506	10941
4:	6895	4858	477	889	1684	2460	2833	4884	3719
5:	4778	5188	235	669	2021	3883	1876	3997	3178
6:	1534	3634	404	739	1600	3855	1326	4445	3771
7:	1993	2570	511	620	746	1769	1333	1155	3446
8:	4098	2044	417	994	455	670	975	1432	1644
9:	4267	2095	302	966	506	419	515	965	1244
10:	1291	2603	487	851	629	434	580	929	1049
11:	839	1728	754	707	768	455	471	505	1079
12:	636	1296	702	649	689	499	393	511	621
13:	567	935	671	806	867	706	574	472	604
14:	688	749	320	922	703	851	595	464	506
15:	1099	671	178	663	917	959	835	591	642
16:	1712	985	119	391	531	898	678	625	563
17:	1515	800	176	408	281	585	420	419	618
18:	1662	686	149	562	266	351	351	333	338
19:	1505	715	175	391	219	213	198	226	348
20+:	3210	4446	1024	1525	883	656	498	477	757
1+:	68142	67962	15990	22489	23847	37769	27600	44465	48446
2+:	64603	61693	12288	18375	22930	37206	27017	42954	43600
3+:	46139	51484	8637	15792	15766	31517	21469	29936	35068
4+:	38289	36003	7101	12752	13765	19663	14451	22430	24127

Tableau 14. Composition de la prise (numérique) de thon rouge, Atlantique ouest.

YEAR :	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE:										
1:	0.2176	0.2069	0.2379	0.0423	0.4495	0.1973	0.0453	0.0149	0.0809	0.0441
2:	0.3780	0.4830	0.5093	0.5724	0.1534	0.6514	0.1637	0.2489	0.1442	0.1547
3:	0.3086	0.1212	0.1733	0.2226	0.1787	0.0185	0.5889	0.0818	0.2522	0.2091
4:	0.0477	0.1439	0.0141	0.0425	0.0340	0.0635	0.0281	0.2401	0.0786	0.1151
5:	0.0267	0.0047	0.0177	0.0348	0.0361	0.0096	0.0241	0.1688	0.1097	0.1702
6:	0.0055	0.0026	0.0112	0.0186	0.0159	0.0036	0.0138	0.0333	0.1064	0.0226
7:	0.0018	0.0044	0.0005	0.0048	0.0048	0.0016	0.0021	0.0334	0.0357	0.0416
8:	0.0003	0.0044	0.0022	0.0044	0.0072	0.0010	0.0012	0.0098	0.0063	0.0341
9:	0.0003	0.0041	0.0022	0.0102	0.0038	0.0017	0.0054	0.0039	0.0065	0.0112
10:	0.0008	0.0030	0.0018	0.0084	0.0063	0.0031	0.0058	0.0063	0.0045	0.0062
11:	0.0013	0.0028	0.0009	0.0027	0.0072	0.0059	0.0039	0.0098	0.0027	0.0057
12:	0.0013	0.0025	0.0020	0.0038	0.0042	0.0042	0.0063	0.0105	0.0051	0.0066
13:	0.0018	0.0032	0.0038	0.0053	0.0055	0.0037	0.0110	0.0089	0.0059	0.0098
14:	0.0022	0.0034	0.0050	0.0058	0.0152	0.0062	0.0173	0.0111	0.0092	0.0165
15:	0.0018	0.0029	0.0050	0.0042	0.0130	0.0066	0.0219	0.0178	0.0161	0.0229
16:	0.0013	0.0031	0.0039	0.0048	0.0124	0.0070	0.0190	0.0215	0.0173	0.0249
17:	0.0010	0.0016	0.0030	0.0039	0.0123	0.0040	0.0120	0.0206	0.0230	0.0220
18:	0.0005	0.0011	0.0024	0.0038	0.0203	0.0043	0.0098	0.0206	0.0278	0.0234
19:	0.0005	0.0007	0.0017	0.0024	0.0062	0.0024	0.0066	0.0112	0.0185	0.0137
20+:	0.0008	0.0006	0.0020	0.0024	0.0140	0.0044	0.0141	0.0268	0.0494	0.0453
2+:	0.7824	0.7931	0.7621	0.9577	0.5505	0.8027	0.9547	0.9851	0.9191	0.9559
3+:	0.4044	0.3101	0.2528	0.3853	0.3972	0.1514	0.7910	0.7362	0.7749	0.8011
4+:	0.0958	0.1889	0.0795	0.1627	0.2185	0.1329	0.2021	0.6544	0.5227	0.5920
5+:	0.0481	0.0450	0.0654	0.1202	0.1845	0.0694	0.1740	0.4143	0.4441	0.4769
6+:	0.0214	0.0404	0.0477	0.0854	0.1484	0.0598	0.1500	0.2455	0.3344	0.3067

YEAR :	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE:									
1:	0.0519	0.0922	0.2315	0.1829	0.0385	0.0149	0.0211	0.0340	0.1000
2:	0.2710	0.1502	0.2283	0.1149	0.3004	0.1506	0.2010	0.2928	0.1761
3:	0.1152	0.2278	0.0961	0.1352	0.0839	0.3139	0.2543	0.1688	0.2258
4:	0.1012	0.0715	0.0298	0.0395	0.0706	0.0651	0.1026	0.1098	0.0768
5:	0.0701	0.0763	0.0147	0.0297	0.0847	0.1028	0.0680	0.0899	0.0656
6:	0.0225	0.0535	0.0253	0.0329	0.0671	0.1021	0.0480	0.1000	0.0778
7:	0.0292	0.0378	0.0320	0.0276	0.0313	0.0468	0.0483	0.0260	0.0711
8:	0.0601	0.0301	0.0261	0.0442	0.0191	0.0177	0.0353	0.0322	0.0340
9:	0.0626	0.0308	0.0189	0.0430	0.0212	0.0111	0.0187	0.0217	0.0257
10:	0.0189	0.0383	0.0305	0.0378	0.0264	0.0115	0.0210	0.0209	0.0217
11:	0.0123	0.0254	0.0472	0.0314	0.0322	0.0120	0.0171	0.0114	0.0223
12:	0.0093	0.0191	0.0439	0.0289	0.0289	0.0132	0.0142	0.0115	0.0128
13:	0.0083	0.0138	0.0420	0.0358	0.0364	0.0187	0.0208	0.0106	0.0124
14:	0.0101	0.0110	0.0200	0.0410	0.0295	0.0225	0.0216	0.0104	0.0104
15:	0.0161	0.0099	0.0111	0.0295	0.0385	0.0254	0.0303	0.0133	0.0133
16:	0.0251	0.0145	0.0074	0.0174	0.0223	0.0238	0.0246	0.0141	0.0116
17:	0.0222	0.0118	0.0110	0.0181	0.0118	0.0155	0.0152	0.0094	0.0128
18:	0.0244	0.0101	0.0093	0.0250	0.0112	0.0093	0.0127	0.0075	0.0070
19:	0.0221	0.0105	0.0109	0.0174	0.0092	0.0056	0.0072	0.0051	0.0072
20+:	0.0471	0.0654	0.0640	0.0678	0.0370	0.0174	0.0180	0.0107	0.0156
2+:	0.9481	0.9078	0.7685	0.8171	0.9615	0.9851	0.9789	0.9660	0.9000
3+:	0.6771	0.7575	0.5402	0.7022	0.6611	0.8345	0.7779	0.6732	0.7239
4+:	0.5619	0.5298	0.4441	0.5670	0.5772	0.5206	0.5236	0.5044	0.4980
5+:	0.4607	0.4583	0.4143	0.5275	0.5066	0.4555	0.4209	0.3946	0.4213
6+:	0.3906	0.3819	0.3996	0.4978	0.4219	0.3527	0.3530	0.3047	0.3556

Tableau 15. Résultats de la SVPA pour l'analyse du thon rouge, Atlantique ouest.

Separable VPA using  
 POPE/SHEPARD (1982) log catch ratio method  
 VERSION 2.1 ... 04/NOV/88  
 last revision 26/OCT/89  
 RUN DATE: 28 /10/89 6:19

INPUT DATA USED FOR ANALYSIS:-

FIRST YEAR 83: LAST YEAR 88: TOTAL YEARS 6  
 FIRST AGE 1: LAST AGE 15: TOTAL AGES 15

CATCH DATA USED IN THE SEPARABLE ANALYSIS

YEAR	83	84	85	86	87	88
AGE						
1	4114.	917.	563.	583.	1511.	4846.
2	2583.	7164.	5689.	5548.	13018.	8532.
3	3040.	2001.	11854.	7018.	7506.	10941.
4	889.	1684.	2460.	2833.	4884.	3719.
5	669.	2021.	3883.	1876.	3997.	3179.
6	739.	1600.	3855.	1326.	4445.	3771.
7	620.	746.	1769.	1333.	1155.	3445.
8	994.	455.	670.	975.	1432.	1645.
9	966.	506.	419.	515.	965.	1244.
10	851.	629.	434.	580.	929.	1049.
11	707.	768.	455.	471.	505.	1080.
12	649.	689.	499.	393.	511.	620.
13	806.	867.	706.	574.	472.	603.
14	922.	703.	851.	595.	464.	506.
15	663.	917.	959.	835.	591.	642.

NATURAL MORTALITY = .100  
 TERMINAL F = .200  
 TERMINAL S = .750

REFERENCE AGE (FOR UNIT SELECTION) IS 6 .

APPROX. COEFF. VARIATION OF CATCH DATA = 31.5%

APPROX. TWICE S.E. (2 ln (1 + cv/100)) = .55

YEAR	83	84	85	86	87	88
F(I)	.087	.091	.120	.110	.165	.200

AGE	1	2	3	4	5	6	7	8
S(J)	.124	.826	.974	.564	.744	1.000	.802	.736

AGE	9	10	11	12	13	14	15
S(J)	.593	.653	.619	.586	.699	.649	.750

YEAR	83	84	85	86	87	88
MEAN F	.060	.062	.083	.076	.113	.138



Tableau 16. Estimations minimales du pourcentage de petits poissons de moins de 6,4 kg dans les deux stocks atlantiques de thon rouge, et de ceux de moins de 120 cm dans le stock ouest-atlantique.

ANNEE	ATLANTIQUE EST & MEDITERRANÉE			ATLANTIQUE OUEST	
	ATLANTIQUE EST	MEDITERRANÉE		% numér. < 6,4 kg	% poids < 120 cm
1974	--	--	--	45.7	15.5
1975	75.1	46.2	64.9	19.6	35.1
1976	45.9	17.7	24.0	4.5	26.3
1977	51.3	51.6	51.5	1.7	12.1
1978	50.6	38.9	42.9	7.6	11.4
1979	48.7	25.6	35.0	4.0	9.1
1980	57.0	20.7	33.2	4.6	8.8
1981	63.1	11.8	26.1	7.0	9.5
1982	67.3	28.9	37.1	22.4	6.3
1983	75.3	59.0	65.0	17.8	4.1
1984	16.7	22.8	21.0	4.1	5.9
1985	20.8	58.7	53.3	1.6	11.7
1986	74.6	58.9	63.5	2.9	9.5
1987	28.4	26.8	27.2	5.2	13.1
1988	73.4	58.3	63.6	10.0	11.2

Tableau 17. Population (milliers de poissons) de thon rouge, Atlantique est et Méditerranée.

YEAR :	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE 2:	354	469	635	453	516	1122	638	891	628	409
3:	201	227	311	395	317	313	674	362	484	347
4:	195	144	142	193	254	214	230	310	264	268
5:	182	148	107	104	156	155	161	155	199	194
6:	157	143	112	82	84	123	123	116	128	162
7:	155	123	116	86	65	66	99	98	92	105
8:	115	126	99	93	66	52	52	79	78	74
9:	90	93	94	80	68	50	40	42	64	64
10:	72	69	75	75	61	47	37	30	32	52
11:	54	52	56	61	61	47	34	28	22	24
12:	37	40	42	46	49	47	32	25	20	16
13:	23	27	32	34	37	36	30	22	17	14
14:	13	17	20	24	26	24	21	18	14	11
15:	5	9	10	14	17	15	13	11	9	6
16:	2	3	4	6	9	11	8	6	5	4
17:	1	1	1	2	4	5	6	4	2	3
18:	0	0	1	1	1	2	3	3	1	1
19:	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0
20+	0	0	0	0	0	1	1	2	2	0
2+:	1656	1692	1856	1750	1793	2330	2202	2203	2061	1755
3+:	1302	1223	1221	1298	1277	1208	1564	1313	1433	1346
4+:	1100	996	910	902	960	895	890	951	950	998

YEAR :	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE 2:	541	975	701	559	1335	725	626	1235	430
3:	305	313	525	409	325	619	344	276	635
4:	198	164	176	268	237	231	267	152	138
5:	180	140	126	126	197	168	162	155	102
6:	155	142	106	100	96	144	126	127	121
7:	133	125	112	85	80	70	113	100	99
8:	85	108	101	88	62	61	55	91	79
9:	58	69	86	76	68	45	48	44	73
10:	50	47	54	66	58	46	35	38	33
11:	40	38	35	40	43	38	32	26	27
12:	18	30	27	23	28	27	25	22	17
13:	12	11	22	15	13	14	15	15	14
14:	8	6	7	9	7	6	7	8	9
15:	6	4	4	3	3	3	3	4	5
16:	3	3	2	2	2	1	1	1	2
17:	2	1	2	1	1	1	0	0	1
18:	1	1	1	0	0	0	0	0	0
19:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2+:	1795	2179	2087	1871	2558	2201	1859	2294	1785
3+:	1254	1203	1386	1312	1222	1476	1233	1059	1355
4+:	949	890	861	903	897	857	389	783	719

Tableau 18. Mortalité par pêche du thon rouge, Atlantique est et Méditerranée.

YEAR :	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE 2:	0.267	0.230	0.294	0.176	0.320	0.329	0.386	0.431	0.412	0.113
3:	0.154	0.290	0.296	0.261	0.215	0.126	0.597	0.139	0.411	0.382
4:	0.098	0.122	0.125	0.037	0.315	0.106	0.214	0.264	0.128	0.220
5:	0.059	0.095	0.079	0.034	0.054	0.049	0.148	0.016	0.027	0.040
6:	0.064	0.032	0.081	0.049	0.069	0.043	0.049	0.052	0.015	0.018
7:	0.033	0.041	0.041	0.090	0.052	0.057	0.038	0.048	0.032	0.027
8:	0.036	0.113	0.028	0.128	0.093	0.075	0.043	0.035	0.025	0.057
9:	0.081	0.038	0.039	0.094	0.186	0.134	0.114	0.074	0.023	0.070
10:	0.140	0.030	0.017	0.023	0.086	0.142	0.095	0.140	0.125	0.076
11:	0.109	0.030	0.026	0.033	0.087	0.185	0.139	0.162	0.107	0.113
12:	0.113	0.043	0.051	0.045	0.145	0.274	0.197	0.219	0.182	0.153
13:	0.131	0.130	0.106	0.091	0.239	0.374	0.341	0.289	0.266	0.339
14:	0.229	0.330	0.215	0.157	0.345	0.463	0.440	0.480	0.620	0.398
15:	0.323	0.556	0.344	0.229	0.311	0.458	0.542	0.672	0.546	0.483
16:	0.271	0.772	0.348	0.317	0.363	0.448	0.557	0.868	0.451	0.878
17:	0.221	0.750	0.526	0.360	0.503	0.505	0.413	0.798	0.547	0.981
18:	0.218	1.401	0.370	0.454	0.604	0.583	0.650	0.564	0.957	1.944
19:	0.188	0.287	0.192	0.159	0.306	0.429	0.432	0.488	0.459	0.487
20+:	0.188	0.287	0.192	0.159	0.306	0.429	0.432	0.488	0.459	0.487
MEAN	0.156	0.279	0.178	0.156	0.233	0.287	0.289	0.316	0.296	0.363
MEANPOP*	0.157	0.109	0.191	0.163	0.183	0.404	0.266	0.266	0.267	0.151

YEAR :	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE 2:	0.366	0.440	0.360	0.364	0.589	0.565	0.639	0.485	0.556
3:	0.439	0.397	0.494	0.365	0.162	0.661	0.638	0.512	0.462
4:	0.167	0.088	0.155	0.125	0.163	0.176	0.369	0.222	0.195
5:	0.054	0.102	0.046	0.096	0.135	0.110	0.059	0.070	0.088
6:	0.039	0.056	0.039	0.041	0.125	0.066	0.053	0.068	0.070
7:	0.027	0.038	0.063	0.129	0.090	0.068	0.031	0.056	0.081
8:	0.029	0.051	0.099	0.077	0.136	0.063	0.044	0.044	0.081
9:	0.049	0.063	0.076	0.087	0.207	0.093	0.060	0.102	0.110
10:	0.089	0.092	0.133	0.262	0.254	0.178	0.121	0.169	0.215
11:	0.114	0.143	0.253	0.177	0.287	0.234	0.203	0.225	0.274
12:	0.280	0.147	0.398	0.354	0.492	0.374	0.354	0.266	0.452
13:	0.450	0.241	0.727	0.579	0.576	0.520	0.422	0.332	0.592
14:	0.584	0.303	0.587	0.755	0.718	0.625	0.486	0.352	0.592
15:	0.664	0.368	0.506	0.413	0.831	0.868	0.620	0.585	0.592
16:	0.726	0.344	0.760	0.287	0.998	1.117	0.736	0.419	0.592
17:	0.507	0.443	0.965	0.364	0.972	1.202	1.264	0.378	0.592
18:	0.309	0.617	1.062	0.296	0.834	0.522	1.604	0.493	0.592
19:	0.543	0.304	0.683	0.572	0.686	0.616	0.481	0.372	0.592
20+:	0.543	0.304	0.683	0.572	0.686	0.616	0.481	0.372	0.592
MEAN	0.291	0.232	0.429	0.301	0.449	0.452	0.451	0.294	0.380
MEANPOP	0.178	0.253	0.480	0.327	0.359	0.466	0.404	0.385	0.437

\* F moyen pondéré à la population numérique.

Tableau 19. Population (milliers de poissons) de thon rouge, Atlantique ouest.

YEAR:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE :										
1:	348	273	250	119	395	132	98	68	60	71
2:	212	247	185	183	102	304	77	84	60	49
3:	185	75	80	75	96	75	137	51	54	44
4:	41	72	32	41	41	66	63	57	39	32
5:	34	23	23	27	32	33	46	54	31	30
6:	34	23	19	17	20	25	28	39	35	21
7:	36	29	20	15	13	16	22	24	32	24
8:	34	32	25	18	13	12	14	19	19	27
9:	38	30	27	22	16	11	10	13	17	16
10:	33	34	26	24	19	14	10	9	11	15
11:	34	29	30	23	21	16	12	8	7	10
12:	23	30	26	27	21	18	14	10	6	6
13:	18	21	27	23	24	18	15	12	8	5
14:	16	16	18	23	20	21	16	13	10	7
15:	11	14	13	15	20	16	18	12	11	8
16:	10	10	12	11	13	17	13	14	10	8
17:	7	9	8	10	10	10	14	10	11	8
18:	4	6	7	7	9	7	9	11	7	8
19:	3	3	5	6	6	5	6	7	8	5
20+:	6	3	6	6	12	10	12	16	22	16
1+:	1129	979	841	694	903	827	633	529	458	411
2+:	781	706	590	575	508	695	534	461	398	340
3+:	569	459	405	392	405	391	457	378	338	291
4+:	383	384	324	317	310	316	321	326	283	247

YEAR:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE :									
1:	51	44	53	62	47	49	68	44	131
2:	61	43	34	44	52	42	43	61	39
3:	35	38	29	27	37	40	32	34	43
4:	27	24	20	25	22	32	25	23	24
5:	22	18	17	17	22	18	27	20	16
6:	16	15	11	15	15	18	13	22	14
7:	17	13	10	10	13	12	12	10	16
8:	19	14	10	9	8	11	9	10	8
9:	22	13	10	8	7	7	9	7	8
10:	14	16	10	9	7	6	6	8	6
11:	13	11	12	9	7	5	5	5	6
12:	8	11	9	10	7	6	4	4	4
13:	5	7	9	7	8	6	5	4	3
14:	4	4	5	7	6	7	5	4	3
15:	5	3	3	5	6	5	5	4	3
16:	6	4	2	3	4	4	3	4	3
17:	6	4	3	2	2	3	3	2	3
18:	5	4	3	2	1	2	2	2	2
19:	6	3	3	2	1	1	1	1	2
20+:	12	21	18	9	6	3	3	3	4
1+:	356	311	270	282	279	275	281	273	336
2+:	305	266	218	220	232	226	214	228	205
3+:	243	224	183	176	180	185	170	167	167
4+:	209	186	154	149	142	145	138	133	124

Tableau 20. Mortalité par pêche du thon rouge, Atlantique ouest.

YEAR:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE :										
1:	0.243	0.287	0.213	0.049	0.161	0.437	0.060	0.021	0.105	0.046
2:	0.938	1.021	0.802	0.548	0.217	0.701	0.311	0.331	0.197	0.254
3:	0.844	0.750	0.568	0.509	0.279	0.060	0.776	0.165	0.420	0.409
4:	0.505	1.054	0.093	0.150	0.115	0.260	0.057	0.509	0.161	0.293
5:	0.311	0.071	0.171	0.195	0.159	0.071	0.069	0.349	0.305	0.515
6:	0.057	0.038	0.127	0.156	0.112	0.035	0.064	0.085	0.259	0.082
7:	0.018	0.051	0.005	0.044	0.047	0.025	0.012	0.144	0.086	0.131
8:	0.003	0.047	0.018	0.034	0.075	0.022	0.011	0.049	0.026	0.096
9:	0.002	0.046	0.016	0.064	0.032	0.038	0.068	0.030	0.029	0.051
10:	0.008	0.029	0.014	0.048	0.045	0.055	0.079	0.071	0.031	0.031
11:	0.013	0.032	0.006	0.016	0.046	0.089	0.043	0.124	0.028	0.043
12:	0.020	0.027	0.016	0.019	0.027	0.057	0.060	0.103	0.061	0.076
13:	0.034	0.053	0.029	0.032	0.030	0.049	0.094	0.076	0.054	0.137
14:	0.048	0.072	0.059	0.034	0.104	0.071	0.147	0.086	0.073	0.181
15:	0.057	0.070	0.078	0.039	0.086	0.100	0.167	0.146	0.120	0.224
16:	0.046	0.111	0.069	0.059	0.133	0.103	0.196	0.161	0.142	0.236
17:	0.052	0.064	0.079	0.053	0.183	0.097	0.115	0.217	0.177	0.232
18:	0.053	0.063	0.069	0.080	0.365	0.153	0.156	0.192	0.332	0.234
19:	0.052	0.078	0.074	0.054	0.158	0.108	0.159	0.176	0.179	0.232
20+:	0.052	0.078	0.074	0.054	0.158	0.108	0.159	0.176	0.179	0.232
MEAN	0.174	0.209	0.132	0.115	0.125	0.133	0.139	0.160	0.147	0.184
MEANP*	0.427	0.490	0.316	0.243	0.158	0.378	0.259	0.210	0.183	0.200

YEAR:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE :									
1:	0.076	0.161	0.077	0.072	0.021	0.012	0.009	0.037	0.040
2:	0.379	0.288	0.119	0.063	0.156	0.155	0.144	0.253	0.264
3:	0.272	0.557	0.057	0.124	0.058	0.368	0.259	0.263	0.312
4:	0.315	0.241	0.026	0.038	0.084	0.084	0.125	0.258	0.180
5:	0.261	0.369	0.015	0.041	0.103	0.253	0.077	0.233	0.238
6:	0.104	0.288	0.039	0.053	0.118	0.261	0.115	0.235	0.320
7:	0.129	0.226	0.053	0.070	0.062	0.167	0.121	0.125	0.257
8:	0.253	0.170	0.047	0.125	0.061	0.066	0.117	0.166	0.236
9:	0.229	0.178	0.031	0.130	0.078	0.066	0.060	0.146	0.190
10:	0.102	0.190	0.051	0.103	0.106	0.080	0.110	0.131	0.209
11:	0.071	0.172	0.069	0.088	0.114	0.093	0.105	0.119	0.198
12:	0.083	0.134	0.088	0.071	0.105	0.091	0.098	0.143	0.188
13:	0.117	0.151	0.086	0.124	0.115	0.134	0.129	0.147	0.224
14:	0.184	0.199	0.063	0.146	0.136	0.142	0.143	0.131	0.208
15:	0.241	0.246	0.060	0.162	0.190	0.248	0.180	0.185	0.240
16:	0.362	0.314	0.056	0.162	0.170	0.256	0.249	0.178	0.240
17:	0.304	0.255	0.076	0.247	0.150	0.255	0.164	0.215	0.240
18:	0.384	0.196	0.062	0.325	0.225	0.253	0.214	0.170	0.240
19:	0.322	0.252	0.063	0.204	0.181	0.253	0.198	0.186	0.240
20+:	0.322	0.252	0.063	0.204	0.181	0.253	0.198	0.186	0.240
MEAN	0.220	0.241	0.060	0.124	0.118	0.170	0.138	0.175	0.224
MEANP*	0.227	0.269	0.065	0.085	0.094	0.161	0.111	0.191	0.169

\* F moyen pondéré à la population numérique.

Tableau 21. Poids par âge (kg) du thon rouge, Atlantique est et Méditerranée.

YEAR:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE :										
1:	4.5	4.6	4.5	4.0	4.1	4.2	4.5	4.2	5.2	4.6
2:	10.3	10.1	10.6	10.2	11.0	10.8	11.9	11.2	9.5	10.7
3:	21.2	19.3	20.4	18.7	21.2	21.9	18.8	21.1	20.1	19.2
4:	35.2	34.9	35.4	33.6	35.6	36.9	35.4	33.2	32.8	33.4
5:	53.0	53.5	55.9	54.4	55.1	51.1	52.7	55.9	53.6	50.3
6:	72.8	70.8	71.8	72.2	73.4	72.6	75.8	74.1	71.6	70.7
7:	101.2	102.1	94.7	99.7	97.7	95.0	95.6	95.3	95.7	93.1
8:	120.6	133.6	117.8	126.8	126.1	123.2	123.9	117.9	124.3	116.0
9:	148.7	150.5	150.6	146.8	157.0	152.3	156.4	144.9	148.7	140.9
10:	179.3	177.1	176.9	176.4	179.2	178.0	179.3	175.4	180.7	173.5
11:	207.9	205.8	207.3	207.5	207.8	203.6	206.4	201.9	207.9	203.3
12:	230.9	232.8	235.4	236.6	237.3	234.0	235.1	233.5	232.2	234.2
13:	254.5	263.6	263.9	265.9	267.3	263.4	259.4	263.5	259.8	268.6
14:	283.0	294.0	292.9	295.2	296.1	290.9	293.9	293.9	290.7	294.6
15:	307.8	321.6	320.4	322.3	323.7	317.9	324.5	324.0	322.3	325.1
16:	335.0	347.7	348.9	345.2	348.2	341.9	354.4	349.1	347.0	354.6
17:	361.0	381.2	379.5	379.8	371.3	360.4	382.1	381.0	381.4	376.5
18:	390.8	414.5	414.9	406.9	393.5	382.6	410.7	412.2	418.3	412.8
19:	412.6	442.6	440.0	422.2	414.8	408.9	437.8	435.4	427.2	419.9
20+	412.0	442.0	538.6	491.1	490.2	468.2	513.2	507.0	488.7	447.9
MEANCAT*	54.8	53.2	51.1	51.0	40.1	33.6	35.8	34.9	38.7	40.4

YEAR:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE :									
1:	4.7	4.7	5.8	5.1	5.7	5.6	5.0	5.2	4.8
2:	11.0	11.0	12.6	13.1	12.4	11.5	12.1	10.6	11.7
3:	18.6	18.0	20.7	18.9	23.7	22.5	19.0	18.8	19.7
4:	32.6	31.4	34.2	31.5	34.8	36.4	33.3	34.9	37.1
5:	52.7	52.6	51.0	53.6	51.1	52.6	54.1	51.3	53.6
6:	72.2	72.0	73.0	71.3	75.3	72.7	70.8	71.2	75.0
7:	93.9	94.9	95.1	101.1	96.8	96.0	95.7	95.1	96.7
8:	118.7	117.8	115.7	118.8	121.1	123.0	121.5	122.1	122.3
9:	146.1	147.2	147.0	148.1	147.1	152.2	149.3	150.6	154.2
10:	177.7	178.3	177.9	175.3	175.6	180.2	179.4	178.2	180.9
11:	205.4	208.5	205.4	203.3	208.0	209.2	209.9	210.1	207.8
12:	235.1	234.5	231.2	233.3	240.9	239.3	238.7	238.4	236.4
13:	268.8	264.6	257.2	263.9	271.4	269.3	269.8	267.5	264.0
14:	298.5	296.2	294.6	297.4	302.5	298.4	301.5	295.8	293.8
15:	331.6	324.6	332.8	328.6	331.8	329.6	329.6	327.1	323.4
16:	360.3	353.8	366.4	342.4	362.3	360.7	358.2	349.8	352.8
17:	385.8	375.6	391.9	374.1	395.9	391.0	383.4	379.6	384.8
18:	405.0	406.6	426.1	385.5	423.9	412.4	410.0	392.9	407.0
19:	429.6	438.2	454.1	420.0	455.7	443.7	441.3	415.8	442.6
20+:	431.9	471.9	491.7	412.6	483.1	503.7	464.1	459.8	476.4
MEANCAT*	34.2	34.0	33.2	27.1	31.7	32.0	26.2	32.3	24.5

\* Poids moyen (kg) pondéré à la prise numérique.

Tableau 22. Poids par âge (kg) du thon rouge, Atlantique ouest.

YEAR:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE :										
1:	3.4	3.6	4.4	3.8	3.6	3.9	4.0	4.6	5.2	5.5
2:	9.6	8.4	9.8	8.9	9.9	8.7	10.2	10.4	11.0	11.4
3:	17.8	21.1	19.2	20.4	16.6	20.4	18.7	20.0	21.1	21.2
4:	34.5	31.8	34.8	33.2	32.0	31.1	29.5	31.5	29.0	33.5
5:	45.3	43.1	49.1	44.0	44.4	41.4	40.5	41.3	44.7	43.3
6:	64.1	67.7	60.8	68.2	62.4	63.7	59.0	58.6	61.3	62.5
7:	83.3	85.4	88.7	83.1	86.9	82.4	86.1	76.9	78.2	80.5
8:	110.1	105.0	112.3	112.9	101.2	108.5	111.1	96.6	101.2	102.8
9:	121.4	122.5	126.7	131.5	130.2	132.7	143.5	125.8	130.8	126.1
10:	152.4	144.9	147.2	149.2	144.9	150.1	158.9	149.6	160.3	155.1
11:	174.0	171.2	172.2	172.1	169.6	166.5	173.9	171.2	182.9	180.4
12:	198.3	198.7	200.8	205.6	190.5	190.7	193.1	192.7	199.3	200.9
13:	222.8	223.6	227.3	227.7	215.7	210.8	214.4	214.8	217.7	217.7
14:	247.3	248.2	246.6	249.0	246.1	236.4	229.8	236.8	235.8	236.2
15:	263.9	272.1	269.1	274.6	260.3	259.8	251.4	254.2	257.2	256.3
16:	288.5	287.1	290.7	298.2	288.7	281.5	277.4	274.1	275.2	278.5
17:	312.7	314.0	318.6	318.3	306.1	306.6	296.5	296.6	293.7	297.3
18:	330.8	334.5	340.7	338.6	321.0	322.7	320.3	315.3	313.1	317.1
19:	348.2	351.5	355.2	359.2	340.2	348.3	344.9	339.0	339.6	340.4
20+	398.3	394.7	391.0	392.9	370.2	383.7	387.0	385.8	396.0	395.4
MEANCAT*	68.5	78.0	90.1	106.3	83.3	86.7	104.1	112.5	118.2	115.1

YEAR:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE :									
1:	5.3	5.6	4.2	3.9	4.8	3.7	4.2	4.2	3.9
2:	13.0	11.3	11.1	10.2	10.9	10.0	9.5	9.5	11.1
3:	22.4	21.6	21.6	19.8	22.3	17.3	19.0	20.7	19.4
4:	32.3	32.4	33.4	34.3	36.4	30.7	36.9	33.1	33.4
5:	45.5	45.4	55.5	53.6	53.0	44.9	49.2	47.0	47.3
6:	67.1	64.2	68.1	69.4	77.2	64.0	70.9	65.7	66.6
7:	86.3	84.0	88.3	92.2	95.1	82.6	91.9	86.9	86.6
8:	109.4	104.5	111.9	113.0	114.7	104.5	117.2	111.6	112.7
9:	128.6	126.6	136.7	138.3	137.5	127.1	137.9	136.7	138.0
10:	156.9	150.5	156.4	158.6	157.8	151.5	157.1	157.9	163.7
11:	185.3	174.9	181.2	184.7	181.9	174.7	176.6	180.3	185.3
12:	212.7	200.7	201.9	205.9	203.5	199.2	201.7	201.1	211.6
13:	235.9	222.3	227.2	229.6	228.4	220.8	226.9	228.6	231.2
14:	251.8	238.0	248.0	253.1	247.1	238.6	248.4	255.1	252.7
15:	264.4	257.0	269.5	272.6	276.9	261.6	272.6	276.8	275.2
16:	287.4	279.0	299.0	295.1	300.3	285.0	295.9	300.3	301.3
17:	304.2	296.9	320.6	323.1	320.9	302.7	319.1	322.4	314.7
18:	323.7	321.0	341.2	347.4	341.8	323.7	347.5	342.8	340.6
19:	343.5	335.5	354.6	368.1	361.8	347.2	361.4	367.0	355.1
20+	396.8	417.1	429.4	424.8	442.1	420.0	427.6	423.1	426.1
MEANCAT*	117.7	114.2	108.6	94.0	85.7	71.7	66.4	62.5	44.9

\* Poids moyen (kg) pondéré à la prise numérique.

Tableau 23. Biomasse de la prise (TM) de thon rouge, Atlantique est et Méditerranée.

YEAR:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE :										
1:	588	48	521	552	745	2880	421	899	769	341
2:	786	895	1575	682	1431	3124	2238	3215	1855	430
3:	559	1012	1495	1560	1196	747	5258	908	3015	1951
4:	589	528	539	216	2251	725	1444	2196	950	1625
5:	507	634	417	173	412	344	1071	126	263	349
6:	650	294	576	260	376	344	408	400	127	187
7:	467	466	408	680	297	316	322	402	254	241
8:	448	1640	289	1300	678	424	248	292	220	437
9:	952	478	489	963	1674	877	620	392	196	557
10:	1539	337	206	282	824	1022	548	628	630	607
11:	1057	295	271	379	977	1478	842	773	420	472
12:	830	362	454	441	1451	2423	1252	1051	699	499
13:	651	808	781	712	1907	2700	2062	1352	935	977
14:	684	1265	1047	954	2031	2385	1981	1834	1725	956
15:	396	1080	857	822	1373	1628	1580	1617	1148	717
16:	153	530	385	510	878	1205	1118	1152	547	853
17:	36	249	169	254	487	689	671	743	319	547
18:	8	106	62	80	231	284	478	512	344	346
19:	1	8	5	17	31	84	120	178	215	69
20+	0	0	3	5	28	118	217	290	305	58
1+:	10902	11055	10549	10843	19279	23794	22901	18959	14936	12220
2+:	10313	11007	10029	10290	18534	20914	22480	18060	14167	11880
3+:	9527	10112	8454	9608	17102	17790	20241	14845	12313	11449
4+:	8968	9100	6959	8048	15906	17043	14983	13937	9298	9498

YEAR:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE :									
1:	519	699	3982	3515	1476	2700	3282	1377	4362
2:	1678	3516	2460	2055	6806	3321	3306	4635	1979
3:	1859	1700	3904	2170	1054	6219	2849	1918	4266
4:	910	400	794	907	1136	1246	2488	969	832
5:	454	654	267	565	1165	845	457	489	419
6:	390	513	270	261	774	616	424	547	565
7:	299	402	599	954	611	409	306	477	680
8:	263	577	1000	705	880	420	265	440	682
9:	371	567	840	856	1717	564	384	589	1073
10:	690	665	1104	2465	2108	1246	648	962	1067
11:	821	965	1495	1203	2033	1516	1143	995	1223
12:	937	886	1913	1474	2403	1836	1634	1130	1350
13:	1051	583	2670	1645	1480	1432	1314	1017	1536
14:	999	445	886	1281	1032	811	754	679	1062
15:	895	351	469	349	598	519	398	484	658
16:	554	245	398	152	400	283	177	140	246
17:	218	161	345	91	278	148	88	45	111
18:	78	134	181	44	111	59	45	11	39
19:	21	51	73	34	63	34	30	3	8
20+	3	40	48	2	54	43	26	3	13
1+:	13011	13554	23698	20729	26179	24267	20018	16907	22171
2+:	12491	12855	19716	17214	24704	21567	16736	15531	17809
3+:	10814	9338	17256	15159	17897	18246	13430	10896	15830
4+:	8955	7638	13351	12989	16843	12026	10581	8978	11564



Tableau 24. Biomasse de la prise (TM) de thon rouge, Atlantique ouest.

YR :	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE:										
1:	243	234	201	21	201	174	22	6	30	17
2:	1191	1273	960	657	189	1278	200	234	112	120
3:	1802	802	640	586	369	85	1320	148	376	302
4:	539	1435	94	182	135	445	99	683	161	263
5:	397	63	167	197	199	90	117	630	347	502
6:	116	55	132	163	124	52	98	176	461	96
7:	51	117	8	52	51	30	22	232	197	228
8:	12	144	49	63	91	25	16	86	45	239
9:	11	158	53	173	62	52	92	44	60	97
10:	39	134	51	162	114	105	110	85	51	66
11:	75	150	30	60	153	221	82	152	35	70
12:	86	153	78	100	99	181	145	183	72	90
13:	131	225	165	155	147	177	283	172	91	145
14:	182	264	237	185	465	329	477	237	153	266
15:	160	247	259	150	420	386	659	408	293	401
16:	125	283	220	184	447	445	632	533	337	473
17:	101	161	183	159	468	279	426	551	478	446
18:	60	112	159	165	812	316	375	586	616	506
19:	56	78	118	112	263	185	271	344	443	318
20+	106	76	151	123	643	378	654	935	1384	1221
1+:	5483	6167	3956	3650	5454	5233	6099	6427	5743	5863
2+:	5240	5933	3754	3629	5253	5060	6078	6421	5714	5847
3+:	4050	4661	2794	2972	5064	3782	5877	6187	5601	5726
4+:	2247	3858	2154	2386	4695	3697	4557	6039	5225	5425

YR :	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE:									
1:	19	35	16	16	4	2	2	6	19
2:	240	115	41	26	78	57	53	124	95
3:	176	394	33	60	45	205	133	155	212
4:	223	157	16	30	61	76	105	162	124
5:	217	236	13	36	107	174	92	188	150
6:	103	233	28	51	124	247	94	292	251
7:	172	216	45	57	71	146	123	100	298
8:	448	214	47	112	52	70	114	160	185
9:	549	265	41	134	70	53	71	132	172
10:	203	392	76	135	99	66	91	147	172
11:	155	302	137	131	140	79	83	91	200
12:	135	260	142	134	140	99	79	103	131
13:	134	208	152	185	198	156	130	108	139
14:	173	178	79	233	174	203	148	118	128
15:	291	172	48	181	254	251	228	164	177
16:	492	275	36	115	159	256	201	188	170
17:	461	238	56	132	90	177	134	135	195
18:	538	220	51	195	91	114	122	114	115
19:	517	240	62	144	79	74	72	83	124
20+	1274	1854	440	648	390	276	213	202	323
1+:	6519	6145	1558	2756	2427	2781	2287	2771	3380
2+:	6500	6110	1542	2740	2422	2778	2285	2765	3361
3+:	6260	5995	1502	2713	2344	2722	2232	2641	3266
4+:	6085	5660	1468	2653	2300	2517	2099	2486	3054

Tableau 25. Composition de la prise (biomasse) de thon rouge, Atlantique est et Méditerranée (noter que la composition ne comprend ni l'âge 1, ni le nombre inconnu, mais important, de poissons d'âge 0).

ANNEE	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE:										
2+	0.95	1.00	0.95	0.95	0.96	0.88	0.98	0.95	0.95	0.97
3+	0.87	0.91	0.80	0.89	0.89	0.75	0.88	0.78	0.82	0.94
4+	0.82	0.82	0.66	0.74	0.82	0.71	0.65	0.73	0.61	0.78
5+	0.77	0.78	0.61	0.72	0.71	0.68	0.59	0.61	0.55	0.64
6+	0.72	0.72	0.57	0.71	0.69	0.67	0.54	0.61	0.53	0.61

ANNEE	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE:									
2+	0.96	0.95	0.83	0.83	0.94	0.89	0.84	0.92	0.80
3+	0.83	0.69	0.73	0.73	0.68	0.75	0.67	0.64	0.71
4+	0.69	0.56	0.56	0.63	0.64	0.49	0.53	0.53	0.52
5+	0.62	0.53	0.53	0.58	0.60	0.44	0.40	0.47	0.48
6+	0.58	0.48	0.52	0.56	0.55	0.41	0.38	0.44	0.46

Tableau 26. Composition de la population (numérique) de thon rouge, Atlantique ouest.

YEAR:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE										
2+ :	0.690	0.720	0.700	0.827	0.557	0.838	0.842	0.868	0.862	0.820
3+ :	0.500	0.467	0.478	0.560	0.442	0.466	0.719	0.705	0.725	0.695
4+ :	0.335	0.390	0.382	0.450	0.335	0.374	0.498	0.606	0.601	0.584
5+ :	0.299	0.317	0.343	0.391	0.288	0.293	0.397	0.495	0.512	0.503
6+ :	0.269	0.293	0.316	0.351	0.253	0.253	0.323	0.390	0.440	0.426

YEAR:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE									
2+ :	0.851	0.848	0.791	0.773	0.827	0.821	0.755	0.836	0.608
3+ :	0.673	0.699	0.656	0.612	0.636	0.668	0.599	0.610	0.491
4+ :	0.570	0.568	0.542	0.513	0.500	0.522	0.484	0.483	0.362
5+ :	0.491	0.484	0.463	0.421	0.419	0.405	0.394	0.398	0.290
6+ :	0.427	0.422	0.395	0.359	0.338	0.339	0.296	0.323	0.243

Catch (biomass) composition of west Atlantic bluefin

YEAR:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE										
2+ :	0.955	0.962	0.947	0.994	0.958	0.964	0.996	0.999	0.993	0.996
3+ :	0.733	0.753	0.695	0.808	0.919	0.701	0.959	0.956	0.967	0.971
4+ :	0.398	0.621	0.527	0.642	0.842	0.684	0.717	0.929	0.881	0.906
5+ :	0.298	0.385	0.502	0.590	0.814	0.592	0.699	0.805	0.844	0.849
6+ :	0.224	0.375	0.458	0.534	0.773	0.573	0.677	0.690	0.765	0.741

YEAR:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE									
2+ :	0.996	0.992	0.986	0.992	0.998	0.999	0.999	0.998	0.994
3+ :	0.951	0.965	0.950	0.980	0.960	0.977	0.973	0.949	0.963
4+ :	0.917	0.887	0.920	0.951	0.938	0.895	0.909	0.889	0.893
5+ :	0.875	0.850	0.906	0.937	0.908	0.864	0.859	0.826	0.853
6+ :	0.833	0.795	0.894	0.920	0.855	0.795	0.814	0.753	0.804

Population (biomass) composition of west Atlantic bluefin

YEAR:	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
AGE										
2+ :	0.979	0.983	0.980	0.991	0.972	0.989	0.991	0.992	0.991	0.988
3+ :	0.943	0.946	0.946	0.961	0.951	0.932	0.974	0.970	0.973	0.970
4+ :	0.885	0.917	0.918	0.931	0.919	0.900	0.916	0.945	0.941	0.940
5+ :	0.861	0.876	0.898	0.906	0.893	0.856	0.874	0.900	0.909	0.906
6+ :	0.833	0.859	0.877	0.883	0.865	0.827	0.832	0.844	0.870	0.864

YEAR:	80	81	82	83	84	85	86	87	88
AGE:									
2+ :	0.990	0.989	0.989	0.988	0.988	0.990	0.983	0.989	0.968
3+ :	0.962	0.968	0.970	0.965	0.959	0.966A/FF4		0.954	0.941
4+ :	0.935	0.932	0.939	0.939	0.916	0.927	0.9241	0.911	0.890
5+ :	0.904	0.897	0.907	0.896	0.874	0.871	0.870	0.865	0.840
6+ :	0.868	0.862	0.860	0.850	0.813	0.825	0.793	0.808	0.793

Tableau 27. Prises de makaire bleu (TM) dans l'Atlantique - au 30 octobre 1989.

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
<b>TOTAL</b>	841	2815	4077	7302	9034	8007	6153	3852	2234	2428	3085	2858	3197	2373	3180	3015	3180	2311	2167	1494	1979	1609	1892	2732	1775	2412	2032	1787	1600	1788	
<b>N. ATL.</b>	231	684	647	3446	5138	4806	3680	2033	1167	1338	1595	1839	2111	1313	1615	1914	2074	1363	1252	970	876	1058	1243	1611	1134	1258	1347	972	618	536	
<b>-LL</b>	231	581	531	3331	5010	4645	3517	1884	970	1170	1388	1635	1932	1122	1406	1497	1683	978	876	553	480	639	780	1154	763	886	1121	672	353	279	
CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
CHI. TAIW	0	0	0	9	27	8	2	34	131	337	348	369	158	300	155	183	105	169	64	81	51	160	98	100	106	74	81	87	26	59	
CUBA	0	0	0	0	123	128	144	91	223	167	122	108	149	67	223	516	594	250	220	97	156	162	178	318	273	214	246	103	68	94	
JAPAN	231	581	379	3223	4759	4434	3330	1677	485	474	658	758	1223	335	229	267	551	260	118	54	68	193	332	637	192	351	409	174	78	60	
KOREA	0	0	0	0	0	1	4	46	66	93	214	368	221	215	457	385	304	174	307	185	67	45	70	18	25	137	147	25	10	20	
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	10	208	62	44	47	87	42	6	0	0	0	0	0	0	0	0	
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	1	0	0
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	61	92	32
USSR	0	0	0	0	0	1	1	3	3	3	3	2	3	7	10	1	3	0	1	1	**	0	0	0	0	0	0	0	7	23	0
VENEZUELA	0	0	152	99	101	74	36	35	62	96	43	30	178	188	124	83	82	78	79	93	132	79	102	81	167	107	214	214	55	14	
<b>-RR</b>	**	103	116	115	128	161	163	149	197	168	207	204	179	191	209	234	241	265	295	295	295	295	295	295	295	187	187	154	198	168	175
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	11	7	2
USA	**	103	116	115	128	161	163	149	197	168	207	204	179	191	209	234	241	265	295	295	295	295	295	295	295	187	187	147	187	161	173
<b>-UMCL</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	**	**	183	150	120	81	122	101	124	168	162	184	185	72	102	97	82	
BARBADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	**	**	183	150	120	81	72	51	73	117	99	126	126	10	14	13	11	
GRENADE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	1	1	12	6	8	11	36	33	21	
WLD. ANT.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	++	
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	1	++	++
<b>S. ATL.</b>	610	2131	3430	3856	3896	3201	2473	1819	1067	1090	1490	1019	1086	1060	1565	1101	1106	948	915	524	503	551	436	840	496	1054	1385	715	882	1152	
<b>-LL</b>	610	2131	3430	3856	3896	3201	2473	1819	1067	1090	1489	1018	1086	1060	1565	1101	1106	937	863	522	488	544	410	812	493	943	1274	605	772	1039	
BRASIL **	**	**	41	24	12	12	12	6	15	17	38	21	26	8	16	12	34	171	41	18	20	5	16	16	31	25	30	33	48		
CHI. TAIW	0	0	0	11	21	5	2	35	160	385	1016	560	604	628	537	369	422	240	107	177	139	129	104	150	39	50	98	71	103	235	
CUBA	0	0	0	0	22	26	32	27	221	113	43	41	17	22	75	170	195	159	100	113	180	187	108	118	123	159	205	111	137	191	
JAPAN	610	2131	3389	3821	3841	3156	2421	1693	588	472	302	247	172	85	117	17	57	4	17	15	66	115	136	495	248	482	691	335	362	300	
KOREA	0	0	0	0	0	1	3	47	79	93	98	120	258	251	532	449	354	392	356	140	78	92	56	33	67	221	248	42	115	233	
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	12	244	72	51	107	103	32	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
S. AFRICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
USSR	0	0	0	0	0	1	3	5	13	12	13	12	14	36	52	8	15	1	9	4	**	0	1	0	0	0	7	16	22	32	
<b>-UMCL</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	11	52	2	15	7	26	28	3	111	111	110	110	113	
BENIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	0	9	10	7	4	12	
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	11	52	2	15	7	20	20	3	2	1	3	++	1	
C.IVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
<b>-PS</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	213	281	145	100	100	100	100	100
FIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150	180	100	100	100	100	100	100
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	101	45	0	0	0	0	0

++ Prises < 0,5 TM.

\*\* Prise inconnue.

\*\*\* Rejets de poissons morts des palangriers américains: 108 TM en 1988.

Tableau 28. Prises de makaire blanc (TM) dans l'Atlantique - au 30 octobre 1989.

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
<b>TOTAL</b>	112	313	823	2059	2612	3731	4903	3501	1416	2036	2232	2085	2246	2331	1779	1747	1572	1812	977	937	1012	955	1130	1091	1672	1100	1550	1406	987	971	
<b>H. ATL.</b>	16	85	101	376	912	1690	2124	1787	578	681	1190	1036	1535	1198	990	1211	1084	1047	499	426	479	505	778	652	1377	704	891	857	515	335	
<b>-LL</b>	16	25	41	302	848	1620	2048	1711	497	594	1114	932	1440	1099	886	1103	977	938	390	317	370	396	669	543	1236	559	749	826	423	263	
CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
CHI. TAIW	0	0	0	1	4	3	2	32	47	58	132	97	178	244	120	248	84	142	44	79	62	105	174	130	203	52	115	275	93	176	
CUBA	0	0	0	0	35	45	69	118	127	103	58	61	45	34	112	256	294	68	67	43	68	70	189	205	728	241	296	225	30	13	
JAPAN	16	25	30	271	754	1493	1913	1417	174	273	451	419	915	339	328	381	404	540	80	27	42	99	118	84	27	52	45	56	60	20	
KOREA	0	0	0	0	0	1	1	51	44	52	204	340	219	213	106	90	71	64	71	33	16	12	48	12	28	18	120	19	2	4	
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	14	0	0	
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	39	11	103	89	12
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
USSR	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VENEZUEL	0	0	11	30	55	78	63	93	104	107	268	15	82	258	170	114	113	107	108	127	181	110	140	112	230	148	148	148	148	38	
<b>-RR</b>	**	60	60	74	64	70	76	76	81	87	76	104	95	99	104	108	107	109	109	109	109	109	109	109	109	141	143	141	31	91	72
USA	**	60	60	74	64	70	76	76	81	87	76	104	95	99	104	108	107	109	109	109	109	109	109	109	109	141	143	141	31	91	72
<b>-UNCL</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	**	1	++	
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	**	1	++	
<b>S. ATL.</b>	96	228	722	1683	1700	2041	2779	1714	838	1355	1042	1049	711	1133	789	536	488	765	478	511	533	450	352	439	295	396	659	549	472	636	
<b>-LL</b>	96	228	722	1683	1700	2041	2779	1714	838	1355	1042	1049	711	1133	789	536	488	740	475	509	529	447	352	439	295	396	655	545	472	636	
ARGENTIN	0	0	0	0	0	0	0	0	3	14	0	**	20	100	57	++	2	2	2	**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BRASIL	**	**	60	34	17	17	17	9	21	24	54	15	94	10	36	31	41	126	163	128	58	36	82	66	60	40	117	84	81		
CHI. TAIW	0	0	0	5	10	3	2	29	134	327	436	469	260	469	412	279	255	377	119	197	155	145	136	220	87	66	134	138	232	439	
CUBA	0	0	0	0	9	17	33	23	67	15	7	8	4	6	21	48	55	38	57	127	205	212	116	45	112	153	216	192	62	24	
JAPAN	96	228	662	1644	1664	2002	2718	1585	494	815	392	284	65	101	27	9	14	3	26	14	15	7	25	27	17	24	81	73	74	50	
KOREA	0	0	0	0	0	2	7	58	125	157	177	230	341	332	165	139	109	220	111	5	24	25	37	60	13	39	184	25	20	41	
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	16	75	22	16	59	31	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
URUGUAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	54	0	0	0	0	
USSR	0	0	0	0	0	2	2	6	6	6	6	4	6	15	22	3	6	0	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<b>-UNCL</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	0	0	0	0	0	0	25	3	2	4	3	++	++	++	++	4	4	0	0
ARGENTIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	0	0	0	0	0	0	25	3	2	4	3	++	++	++	++	++	++	0	0

++ Prises < 0,5 TM.

\*\* Prise inconnue.

\*\*\* Rejets de poissons morts des palangriers américains: 29 TM en 1988.



Tableau 30. Prises d'istiophoridés non classés (TM) dans l'Atlantique - au 30 octobre 1989.

AREA	COUNTRY	GEAR	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988		
ETRO	GABON	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	116	++	++	++	++	++	**	**		
ETRO	LIBERIA	UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
GOFM	USA	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
GOFM	USA	R E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
NE	PORTUGAL	SURF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
NW	GREENADA	UNCL	0	0	0	0	++	++	++	++	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NW	ST-LUCIA	HARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**		
NW	USA	GILL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NW	USA	HARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NW	USA	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NW	VEN-POR	LL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SW	BRASIL	LLHD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SW	BRASIL	SURF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WTRO	GUADELOU	SURF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WTRO	MARTINIQ	SURF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL			0	0	0	0	++	++	++	++	++	0	0	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	

++ Prises < 0,5 TM.

\*\* Prise inconnue.





Tableau 71. (suite).

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
<b>-UNCL</b>	100	100	200	**	**	**	**	**	**	100	200	0	2	0	0	0	0	**	15	17	29	144	37	103	95	250	718	944	584	438	
ANGOLA	100	100	200	++	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	228	815	84	84		
ARGENTIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0	0	20	0	361	31	351	198		
BEHIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	24	0	86	90	39	13	19	
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	12	5	1	3	1	1	0	1	0	1	0	0	
BULGARIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
C.IVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	
GHANA	**	**	**	**	**	**	**	**	**	100	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	5	55	5	23	20	14	123	123	
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NIGERIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	**	83	69	0	0	0	0	
S.AFRICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	31	9	3	7	23	3	2	4	
TOGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	32	2	1++	
USSR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	4	0	0	12	0	0	0	0	
<b>INDIT.</b>	200	100	194	288	294	382	1724	1692	3169	3200	3469	3102	4603	5490	4447	4613	3918	4228	4873	5469	5121	5390	5722	5430	5956	11777	13219	14568	15954	16366	
<b>-LL</b>	0	0	94	188	94	282	1423	1192	869	1196	1350	1114	1426	1529	1288	893	212	3413	3898	4333	5997	4082	4302	4025	4467	4803	4501	5495	4920	4612	
CYPRUS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	++	5	70	114	91	109	79	88	124	33	74	80	176	106	121	
GREECE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	690	689	965	925	1535	1110	0	
ITALY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3067	2973	3348	3085	3252	3002	2306	2375	2463	2226	2341	2528	2669	
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3	1	1	5	6	19	14	7	3	0	
MAROC	0	0	94	188	94	282	223	192	169	196	250	214	326	229	183	193	118	186	144	172	0	++	++	0	43	39	37	99	39	62	
ESPANA	0	0	0	0	0	0	1200	1000	700	1000	1100	900	1100	1300	1105	700	89	89	667	720	800	750	1120	900	1321	1243	1219	1337	1134	1760	
<b>-UNCL</b>	200	100	100	100	200	100	301	500	2300	2004	2119	1988	3177	3961	3159	3720	3706	815	975	1136	1124	1308	1420	1405	1489	6974	8718	9073	11034	11754	
ALGERIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**	++	++	100	196	500	368	370	320	521	650	760	870	877	884	890	847	1820	2621	
ITALY	**	**	**	**	**	**	**	**	1900	1400	2000	1800	2900	3700	2800	3330	3002	279	372	675	424	447	412	318	327	5894	7473	7849	8477	8947	
LIBYA	0	0	0	0	0	0	200	200	300	500	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MALTA	**	**	**	**	**	**	++	++	++	++	++	100	200	200	200	171	191	156	199	121	135	198	171	158	53	84	96	87	117	185	
MAROC	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	8	0	1	
TUNISIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	++	++	++	5	3	5	0	0	0	0	0	7	19	15	15	61	64	63	0
TURKEY	200	100	100	100	200	100	100	300	99	103	119	88	76	60	59	15	10	7	34	20	44	13	70	40	216	95	190	226	557	0	
UNCL. REG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>-LL</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>-UNCL</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

++ Prices < 0,5 TH.  
\*\* Price inconnus.

Tableau 32. Prise par âge (numérique) d'espadon dans l'Atlantique, 1978-88.

## a) Atlantique nord entier

AGE	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	6402	10406	25881	14761	20357	29247	28733	32602	44456	70282	76813
2	19280	27379	46023	34832	31039	54190	51951	57783	89623	113908	128210
3	36184	33384	49655	40424	43192	55267	55518	65338	84521	105598	103443
4	35416	32012	39174	34777	39982	48456	44301	51359	65236	72142	65698
5	26021	22812	25817	20987	26889	30545	25892	26827	34572	37427	34967
6	13661	14327	14852	11283	13260	15415	12703	12735	15948	17967	15580
7	8664	8992	9327	7282	7745	8368	6432	7156	7921	7793	8479
8	4269	4694	4697	4143	4971	4023	3222	3525	4146	3872	4184
9	3290	3494	3228	2429	2932	2599	2020	2234	2809	2163	2210
10	2051	2057	1927	1557	1678	1381	1135	1160	1583	1676	1254
11	1074	1470	1151	928	1209	873	766	668	988	1052	847
12	820	825	707	622	619	522	416	433	634	593	489
13	712	851	496	511	478	367	317	285	414	362	331
14	507	651	399	376	315	352	296	229	311	323	265
15+	5228	5985	5113	4758	6193	3808	2914	2814	4098	3888	2673
TOT	169578	169337	228448	179668	200850	255411	236316	265148	357259	439052	445440

## b) Atlantique nord-ouest

AGE	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	3552	6579	19304	7727	15738	17664	19670	20372	29153	43600	42350
2	11836	19811	34202	21037	21621	26710	35414	33171	58896	64493	82290
3	25585	24278	34832	23631	27616	23716	31093	38275	55691	56369	58815
4	23084	22961	24717	17529	19480	18974	20383	27506	42510	35501	34067
5	15645	16101	16659	10841	12106	12211	11655	14905	20860	17681	15848
6	7810	10177	9378	6530	6396	7414	6150	7230	10089	8488	7326
7	4913	6861	5584	4348	3845	4309	3330	4059	4949	4226	3969
8	2369	3638	3000	2436	2675	2498	1739	2129	2717	2205	1896
9	1826	2654	1866	1586	1657	1649	1042	1348	2039	1242	1151
10	1000	1626	1163	1049	906	923	663	746	1160	908	735
11	497	1282	781	594	706	619	446	463	705	568	568
12	548	704	500	423	379	358	228	290	498	302	286
13	407	740	313	353	315	247	179	183	311	213	188
14	228	560	269	258	205	272	157	149	234	211	162
15+	3097	5042	3419	3685	4091	2799	2005	2079	3237	2722	1861
TOT	102397	123013	155985	102027	117736	120362	134154	152904	233050	238727	251512

Tableau 32. (suite).

c) Atlantique nord-est

AGE	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	2849	3827	6577	7033	4618	11583	9063	12231	15302	26682	34463
2	7444	7568	11821	13795	9418	27479	16537	24612	30727	49415	45920
3	10600	9106	14824	16792	15577	31551	24425	27063	28830	49230	44629
4	12332	9051	14458	17249	20502	29481	23918	23853	22726	36642	31631
5	10376	6711	9158	10146	14784	18334	14237	11922	13711	19746	19120
6	5851	4150	5475	4752	6864	8002	6554	5505	5859	9479	8253
7	3751	2131	3743	2935	3900	4059	3101	3097	2972	3567	4510
8	1900	1056	1697	1707	2296	1524	1483	1397	1429	1666	2287
9	1464	840	1362	843	1275	950	978	886	770	926	1058
10	1051	431	764	508	772	458	472	413	423	768	519
11	577	188	370	333	503	254	320	205	283	484	279
12	272	121	208	199	240	165	189	143	136	291	203
13	305	111	183	157	163	120	138	102	103	149	142
14	280	91	131	119	111	80	138	80	77	112	103
15+	2130	943	1694	1073	2102	1009	909	735	861	1166	812
TOT	61181	46324	72462	77641	83124	135049	102462	112244	124209	200325	193928

d) Hypothèses de la structure du stock d'espadon de l'Atlantique nord envisagées aux journées d'étude, et commentaires affirmatifs/négatifs quant au fondement des diverses hypothèses selon les données disponibles.

Structure du stock	CPUE /âge	Dist. larves	Dist. prise (JLL)	Marquage/recapture (échange)	Dist. taille	Tendance recrutement
Stock unique Atlantique nord	-	Yes	Yes	No 1/	Yes	
Stocks distincts						
a) Zones 1,2,3,4A vs. 4B (délimitées à 30°W)	No	No	No	Yes	No 2/	No 3/
b) Zones 1,2,3 vs. 4A,4B (délimitées à 60°W)	-	No	No	Yes	No 2/	Yes 4/

1/ Le manque de recaptures est-ouest ou ouest-est ne signale que l'isolement du poisson déjà recruté dans la pêcherie, c'est-à-dire qu'une même population de géniteurs pourrait alimenter des unités distinctes est/ouest. De plus, il n'est pas tenu compte de la probabilité différentielle de recapture des divers secteurs est/ouest.

2/ Si le recrutement et la population sont les mêmes pour les deux stocks, une structure démographique identique dissimulerait l'existence de stocks distincts. Le mode d'exploitation semble néanmoins différer quelque peu à l'est et à l'ouest (figure 53).

3/ Dans les VPA passées séparément pour les stocks est et ouest, les tendances du recrutement étaient en général parallèles.

4/ Des incohérences substantielles surgissent entre les tendances du recrutement des stocks est et ouest pour les hypothèses 1,2,3 de l'ouest.

Tableau 33-A. Estimations par VPA de la taille (numérique - au 1er janvier) du stock d'espadon, Atlantique nord entier.

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	374891	404438	412478	420918	495792	533157	577322	577286	664090	886747	1185395	0
2	262863	301142	321710	314290	331262	387501	410048	446673	443142	503485	662414	901016
3	196420	197769	221780	221750	225802	243129	268225	288712	313421	281720	309150	426329
4	141632	128074	131713	136649	144977	145789	149050	169370	177257	180129	135104	159512
5	89428	83912	75893	72391	80411	82520	75517	81946	92197	86098	82201	51168
6	48297	49673	48061	38775	40279	41505	39923	38400	42818	44202	36626	35661
7	29397	27181	27705	25910	21537	20979	20033	21192	19916	20626	19932	15889
8	14639	16228	14118	14244	14624	10625	9605	10582	10876	9139	9836	8647
9	46537	52585	38777	38130	39120	25876	23225	23268	28124	23464	18740	12397
1	374891	404438	412478	420918	495792	533157	577322	577286	664090	886747	1185395	0
2-4	600915	626985	675203	672689	702041	776419	827323	904755	933820	965334	1106668	1486857
5+	228298	229579	204554	189450	195971	181505	168303	175388	193931	183529	167335	123762

Tableau 33-B. Estimations par VPA de la mortalité par pêche de l'espadon, Atlantique nord entier.

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
1	0.0191	0.0288	0.0719	0.0395	0.0464	0.0625	0.0566	0.0644	0.0769	0.0917	0.0743	
2	0.0845	0.1059	0.1721	0.1307	0.1093	0.1679	0.1508	0.1543	0.2530	0.2877	0.2407	
3	0.2276	0.2065	0.2843	0.2250	0.2375	0.2893	0.2597	0.2878	0.3539	0.5349	0.4617	
4	0.3235	0.3233	0.3985	0.3303	0.3635	0.4578	0.3982	0.4082	0.5221	0.5845	0.7709	
5	0.3880	0.3573	0.4715	0.3863	0.4613	0.5261	0.4763	0.4491	0.5351	0.6547	0.6351	
6	0.3748	0.3838	0.4178	0.3880	0.4523	0.5284	0.4333	0.4565	0.5304	0.5964	0.6351	
7	0.3941	0.4551	0.4653	0.3719	0.5065	0.5813	0.4382	0.4671	0.5790	0.5405	0.6351	
8	0.3890	0.3852	0.4584	0.3878	0.4711	0.5420	0.4632	0.4591	0.5470	0.6316	0.6351	
9	0.3890	0.3852	0.4584	0.3878	0.4711	0.5420	0.4632	0.4591	0.5470	0.6316	0.6351	
Average F (weighted by catch)												
1	0.0191	0.0288	0.0719	0.0395	0.0464	0.0625	0.0566	0.0644	0.0769	0.0917	0.0743	
2-4	0.2346	0.2171	0.2792	0.2284	0.2468	0.2993	0.2629	0.2790	0.3619	0.4506	0.4347	
5+	0.3864	0.3848	0.4555	0.3851	0.4675	0.5366	0.4596	0.4549	0.5413	0.6254	0.6351	

Tableau 33-C. Estimations par VPA de la biomasse (TM poids vif) d'espadon, Atlantique nord entier.

AGE	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	4612	5025	5129	5128	6328	6612	7384	7254	8237	10691	13685
2	5788	6278	6743	6530	7066	7684	8646	9140	8624	9643	12858
3	6537	6533	7014	6973	7242	7537	8472	8956	9458	7741	8684
4	6395	5843	5699	5971	6240	5929	6237	7093	7132	6890	4807
5	5179	4941	4201	4059	4300	4271	4017	4485	4877	4214	4096
6	3420	3552	3352	2712	2684	2656	2671	2579	2810	2740	2252
7	2409	2212	2197	2129	1653	1549	1579	1670	1497	1553	1446
8	1336	1527	1261	1303	1285	905	847	942	941	751	798
9	5673	6556	4599	4816	4999	2956	2723	2763	3302	2634	2036
1	4612	5025	5129	5128	6328	6612	7384	7254	8237	10691	13685
2-4	18720	18655	19456	19474	20548	21150	23355	25189	25214	24274	26348
5+	18018	18787	15610	15019	14921	12337	11836	12439	13427	11892	10627

Tableau 34. Indices de CPUE de l'espadon, palangriers espagnols, Atlantique est et ouest.

	ZONE	ANNEE	1	2	3	4	5+
1	NW	1983	2.19	1.94	1.81	1.28	1.79
2	NW	1984	0.82	1.67	2.65	1.40	1.55
3	NW	1985	0.45	1.68	2.67	2.00	2.35
4	NW	1986	1.06	1.34	1.65	1.09	1.47
5	NW	1987	1.44	1.97	1.58	0.84	0.94
6	NW	1988	2.92	2.64	1.85	0.85	1.21
7	NE	1983	0.25	0.13	0.42	0.74	2.43
8	NE	1984	0.27	0.14	0.34	0.72	2.48
9	NE	1985	0.31	0.16	0.48	0.70	2.28
10	NE	1986	0.45	0.24	0.48	0.62	1.73
11	NE	1987	0.71	0.38	0.68	0.79	1.89
12	NE	1988	0.75	0.40	0.44	0.57	1.53

Tableau 35-A. Estimations par VPA de la taille (numérique - au 1er janvier) du stock d'espadon, Atlantique nord-ouest.

AGE	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	212472	218550	219988	213895	260127	294611	291969	304401	340591	421000	363803	0
2	156336	170743	172981	162644	168131	198734	225224	221246	230789	252474	305235	259537
3	129782	117287	121867	110678	114127	118091	138541	152354	151126	135663	148352	175446
4	91274	83107	74059	68259	69233	68451	75225	85294	90104	73341	60066	68243
5	55964	53841	47266	38269	40025	39057	38875	43146	44944	35307	27924	18353
6	31001	31663	29513	23624	21523	21816	20928	21282	21838	17922	12908	8522
7	19227	18315	16715	15677	13433	11834	11153	11570	10882	8751	6993	3939
8	8802	11297	8787	8633	8901	7519	5790	6118	5800	4432	3341	2134
9	28038	38801	24113	27946	27254	20480	15585	14964	17233	12211	8570	3635
1	212472	218550	219988	213895	260127	294611	291969	304401	340591	421000	363803	0
2-4	377392	371137	368907	341581	351491	385275	438990	458894	472020	461477	513654	503226
5+	143033	153918	126394	114149	111137	100706	92330	97079	100697	78622	59735	36584

Tableau 35-B. Estimations par VPA de la mortalité par pêche de l'espadon, Atlantique nord-ouest.

AGE	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	0.0186	0.0338	0.1020	0.0407	0.0692	0.0686	0.0774	0.0768	0.0994	0.1216	0.1377
2	0.0874	0.1372	0.2466	0.1543	0.1533	0.1608	0.1909	0.1812	0.3313	0.3317	0.3537
3	0.2457	0.2598	0.3796	0.2691	0.3112	0.2510	0.2851	0.3252	0.5230	0.6147	0.5765
4	0.3278	0.3643	0.4602	0.3338	0.3725	0.3658	0.3559	0.4407	0.7369	0.7656	0.9857
5	0.3695	0.4012	0.4935	0.3755	0.4069	0.4239	0.4025	0.4809	0.7194	0.8062	0.9868
6	0.3263	0.4388	0.4326	0.3645	0.3981	0.4709	0.3927	0.4707	0.7145	0.7411	0.9868
7	0.3318	0.5344	0.4608	0.3660	0.3803	0.5148	0.4005	0.4906	0.6984	0.7630	0.9868
8	0.3530	0.4399	0.4737	0.3738	0.4036	0.4575	0.4034	0.4855	0.7293	0.7983	0.9868
9	0.3530	0.4399	0.4737	0.3738	0.4036	0.4575	0.4034	0.4855	0.7293	0.7983	0.9868
Average F (weighted by catch)											
1	0.0186	0.0338	0.1020	0.0407	0.0692	0.0686	0.0774	0.0768	0.0994	0.1216	0.1377
2-4	0.2461	0.2594	0.3523	0.2485	0.2789	0.2477	0.2633	0.3090	0.5090	0.5323	0.5514
5+	0.3516	0.4402	0.4707	0.3714	0.4011	0.4556	0.4003	0.4809	0.7184	0.7855	0.9868

Tableau 35-C. Estimations par VPA de la biomasse (TM poids vif) d'espadon, Atlantique nord-ouest.

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	2958	2982	2810	2642	3375	3695	3850	3909	4327	5292	4508
2	3737	3638	3586	3479	3626	4087	4754	4636	4494	4954	5906
3	4513	3921	3801	3542	3663	3897	4545	4812	4443	3786	4219
4	4312	3836	3236	3147	3142	3110	3457	3691	3451	2751	2079
5	3418	3205	2686	2275	2334	2290	2313	2431	2307	1723	1272
6	2341	2267	2115	1738	1553	1522	1525	1482	1381	1108	728
7	1688	1469	1377	1341	1150	948	943	941	809	633	461
8	853	1056	805	824	841	689	550	559	480	354	248
9	3589	4805	2950	3697	3723	2529	1996	1835	1926	1361	854
1	2958	2982	2810	2642	3375	3695	3850	3909	4327	5292	4508
2-4	12562	11395	10623	10168	10431	11095	12755	13138	12388	11491	12205
5+	11887	12802	9934	9875	9601	7978	7328	7249	6904	5179	3563

Tableau 36-A. Estimations par VPA de la taille (numérique - au 1er janvier) du stock d'espadon, Atlantique nord-est.

AGE	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	160530	182371	188159	199016	222300	218422	248676	269994	382530	499886	454116	0
2	106237	128853	145850	148100	156577	177826	168348	195398	209986	299343	385129	340615
3	67604	80244	98648	108716	108772	119672	120727	122869	137709	144119	200369	273767
4	50823	45758	57459	67353	73815	74960	69431	76742	76109	86660	73449	123666
5	33642	30452	29274	33961	39536	41884	34697	35203	41248	41749	37796	31514
6	17435	18155	18859	15681	18624	18992	17702	15525	18035	21365	16314	13644
7	9826	8980	11109	10487	8539	9038	8309	8563	7730	9464	8915	5889
8	5739	4651	5424	5708	5930	3462	3727	3997	4209	3640	4521	3218
9	18195	11924	14930	10718	13198	6810	7812	7265	7740	8399	6067	3822
1	160530	182371	188159	199016	222300	218422	248676	269994	382530	499886	454116	0
2-4	224664	254855	301957	324169	339164	372458	358506	395009	423803	530122	658947	738048
5+	84036	74161	79596	76556	85828	80186	72247	70553	78961	84617	73614	58089



Tableau 36-B. Estimations par VPA de la mortalité par pêche de l'espadon, Atlantique nord-est.

AGE	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	0.0198	0.0235	0.0394	0.0398	0.0232	0.0604	0.0411	0.0514	0.0452	0.0608	0.0876
2	0.0806	0.0671	0.0938	0.1086	0.0688	0.1873	0.1149	0.1499	0.1764	0.2014	0.1413
3	0.1903	0.1340	0.1816	0.1872	0.1723	0.3444	0.2531	0.2790	0.2631	0.4740	0.2826
4	0.3122	0.2467	0.3259	0.3327	0.3667	0.5703	0.4792	0.4208	0.4005	0.6298	0.6462
5	0.4168	0.2791	0.4242	0.4007	0.5332	0.6612	0.6042	0.4689	0.4579	0.7396	0.8189
6	0.4635	0.2912	0.3869	0.4078	0.5231	0.6267	0.5262	0.4974	0.4448	0.6740	0.8189
7	0.5480	0.3042	0.4658	0.3701	0.7028	0.6859	0.5318	0.5103	0.5532	0.5388	0.8189
8	0.4555	0.2889	0.4243	0.4012	0.5584	0.6665	0.5795	0.4882	0.4704	0.7050	0.8189
9	0.4555	0.2889	0.4243	0.4012	0.5584	0.6665	0.5795	0.4882	0.4704	0.7050	0.8189
Average F (weighted by catch)											
1	0.0198	0.0235	0.0394	0.0398	0.0232	0.0604	0.0411	0.0514	0.0452	0.0608	0.0876
2-4	0.2129	0.1540	0.2071	0.2170	0.2385	0.3709	0.3012	0.2817	0.2687	0.4167	0.3236
5+	0.4552	0.2875	0.4223	0.3984	0.5568	0.6569	0.5744	0.4836	0.4676	0.6997	0.8189

Tableau 36-C. Estimations par VPA de la biomasse (TM poids vif) d'espadon, Atlantique nord-est.

AGE	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	1643	1863	2092	2371	2610	2635	2939	3271	4478	5544	4499
2	2019	2476	2932	2918	3185	3391	3452	3825	3920	5621	7146
3	1998	2476	3034	3290	3369	3498	3582	3632	3913	3827	5595
4	2100	1993	2400	2773	2998	2765	2615	3013	2970	3068	2572
5	1788	1720	1544	1779	1942	1929	1626	1799	2079	1860	1657
6	1119	1265	1254	1026	1139	1097	1063	964	1139	1211	876
7	712	728	832	814	570	601	591	625	546	666	570
8	481	428	464	493	476	263	294	330	350	273	323
9	2064	1423	1675	1211	1526	668	787	773	855	818	549
1	1643	1863	2092	2371	2610	2635	2939	3271	4478	5544	4499
2-4	6117	6945	8366	8981	9552	9654	9649	10470	10803	12516	15313
5+	6164	5564	5769	5323	5653	4558	4361	4491	4969	4828	3975

Tableau 37. Prises atlantiques et mondiales de thon rouge du sud (TM) par engin, zone et pays.

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
TOTAL ATLANTIQUE	3168	4680	6203	2823	2569	1138	514	1636	1476	413	1152	661
PRISE PAR ENGIN												
Palangriers	3168	4680	6203	2810	2563	1138	514	1636	1476	413	1152	—
Canneurs	0	0	0	13	6	0	0	0	0	0	0	—
Pêche sportive	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0	0	—
PRISE PAR PAYS												
Chine-Taiwan	0	29	11	22	57	3	9	0	8	24	42	8
Japon	3168	4651	6192	2788	2506	1135	505	1636	1468	389	1110	653
Afrique du Sud	0	0	0	13	6	++	0	0	0	0	0	—
PRISES MONDIALES (tous océans)												
Palangre	29622	23125	27789	33412	28081	20854	24758	23421	20405	15791	14034	10803*
Surface	12569	12190	10783	11325	17042	21806	17827	13504	12683	12613	10880	10684
Total	42191	35315	38572	44757	45123	42660	42585	36925	33088	28404	24914	21487*

\* P-éliminaires.

Source de l'information mondiale: Rapport de la Huitième Réunion scientifique de l'Australie, du Japon et de la Nouvelle-Zélande sur le Thon rouge du sud (SBT), Shimizu (Japon), septembre 1989.











Tableau 38. (suite).

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
ATL	2.0	3.4	1.8	3.1	3.3	4.5	7.3	6.0	5.8	6.6	6.7	12.7	11.4	15.5	7.4	7.8	12.3	10.1	12.1	7.9	7.4	7.8	6.8	7.6	6.2	4.8	4.1	4.5	3.6	3.2	
BRASIL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	0.5	0.3	0.5	0.9	0.4	1.1	0.9	++	++	0.2	++	++		
CHI-TAIW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	0.2	0.4	1.1	0.8	0.7	0.9	1.0	0.9	0.4	1.0	++	0.5	1.3	0.8	0.8	1.1	0.8	++	++	0.1	0.3	1.2	
COLOMBIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	++	++	++	++	++	++	++	0.3	++	0.3	0.0	0.0	0.0	0.8
CUBA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	++	0.0	0.0	0.4	0.6	1.1	0.3	1.0	0.4	0.1	0.1	0.1	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
E.GUINEA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	0.5	0.4	0.0	
GHANA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.9	0.0	0.0	0.9	0.5	0.7	1.0	0.4	0.1	0.2	0.2	0.6	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
GUADELOU	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ISRAEL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
JAPAN	0.2	0.6	0.6	1.1	1.5	2.7	5.2	4.8	3.3	1.5	1.1	1.6	1.5	1.0	0.5	0.6	0.4	1.0	0.8	1.0	1.6	1.3	0.8	0.7	0.1	0.3	0.5	0.4	0.3	0.0	
KOREA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	1.0	7.0	5.7	3.1	2.4	3.5	5.8	2.9	4.2	2.5	1.7	2.1	2.0	1.9	1.2	0.9	1.3	1.1	1.0	0.6	
LIBERIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.5	0.2	0.4	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3	0.0	
PANAMA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.8	1.4	2.6	0.8	0.2	0.7	1.1	0.6	0.7	0.0	0.4	0.4	0.4	0.0	
PORTUGAL	0.8	1.5	0.3	0.8	0.7	0.8	0.4	0.1	0.1	0.3	0.5	0.3	0.5	0.2	++	++	0.2	0.3	0.3	0.5	0.2	0.2	0.2	0.1	0.6	0.7	0.0	0.4	0.4	0.0	
SI.LEONE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.0	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	
ESPANA	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	1.0	0.8	0.7	0.1	0.0	6.6	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
TOGO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.8	0.7	0.5	0.5	++	0.4	0.3	0.4	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2	0.4	
USA	0.0	0.0	0.0	0.0	++	0.1	0.1	++	++	++	++	0.0	0.1	0.0	0.0	++	++	++	0.1	++	++	0.5	0.1	0.2	0.4	0.9	0.2	0.3	0.3	0.1	
USSR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	++	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.4	++	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
VENEZUEL	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.2	0.2	0.8	0.0	0.0	++	0.7	0.0	0.1	++	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.4	0.5	0.1	0.1	++	0.1	0.1	0.2	0.3	0.2	0.3	0.1	++	++	0.1	0.1	0.3	0.3	0.2	0.0	

++ Prises < 50 TM et > 1 TM.

\* Comprend de l'auxide pour la Côte d'Ivoire.

\*\* Comprend du "bullet tuna" (A. Rochef), et comprend de la thonine pour les senneurs espagnols à partir de 1978.

\*\*\* Comprend du maquereau espagnol "Serra" (S. brasiliensis).



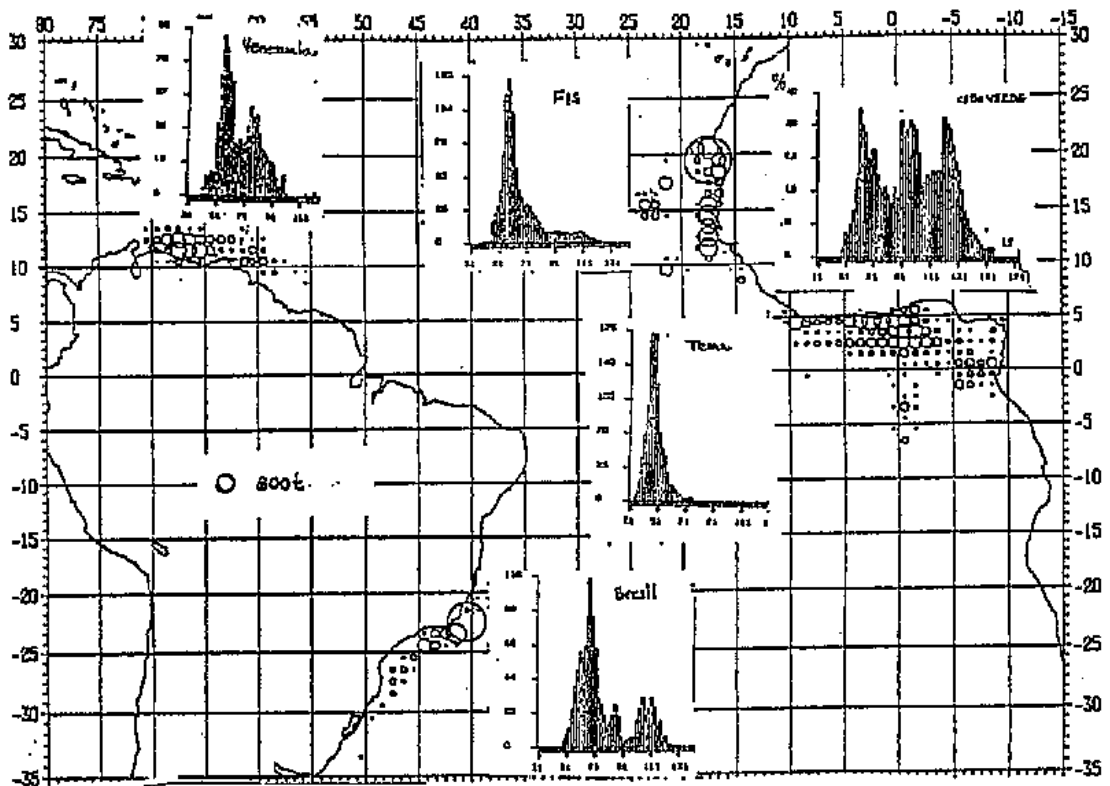


Fig. 1. Localisation des prises d'albacore des principales pêcheries de canneurs en Atlantique, et distribution des tailles moyennes des individus, 1983-86 (SCRS/89/51 révisé).

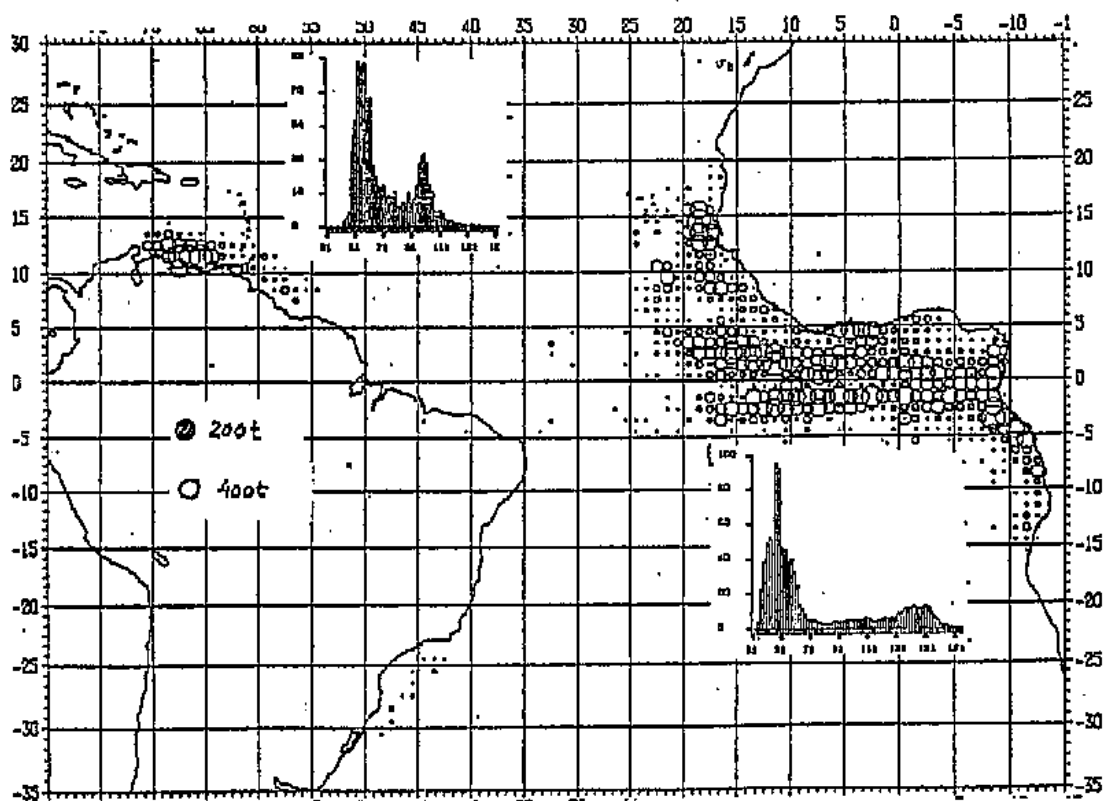


Fig. 2. Localisation des prises d'albacore de tous les canneurs en Atlantique (moyenne 1983-86), et distribution des tailles moyennes des individus dans chaque zone (SCRS/89/51).

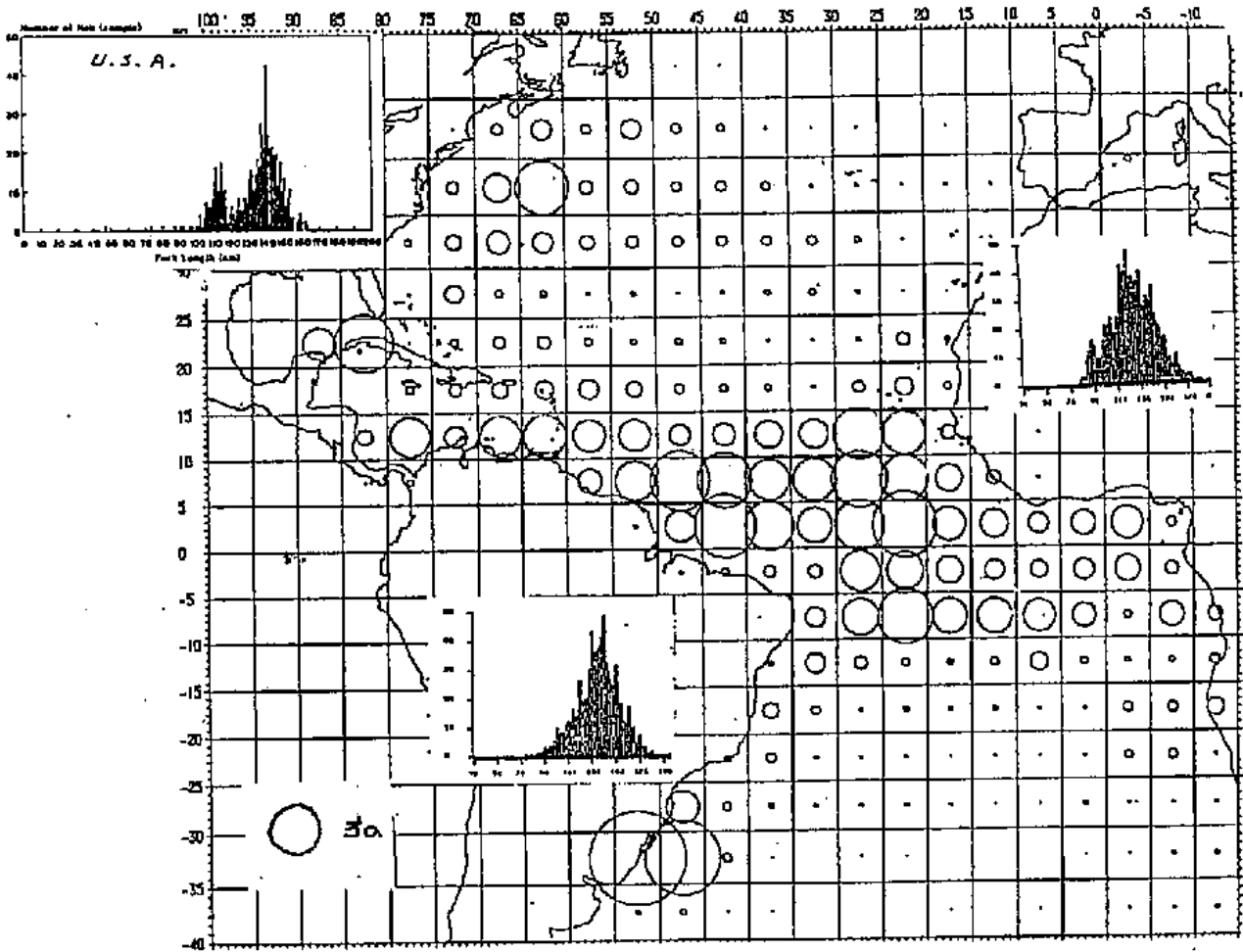


Fig. 3. Localisation des prises d'albacore des palangriers, et distribution des tailles moyennes des individus, 1983-86. La distribution de taille des palangriers américains correspond à 1987.

CATCH - PRISE - CAPTURA (1000MT)

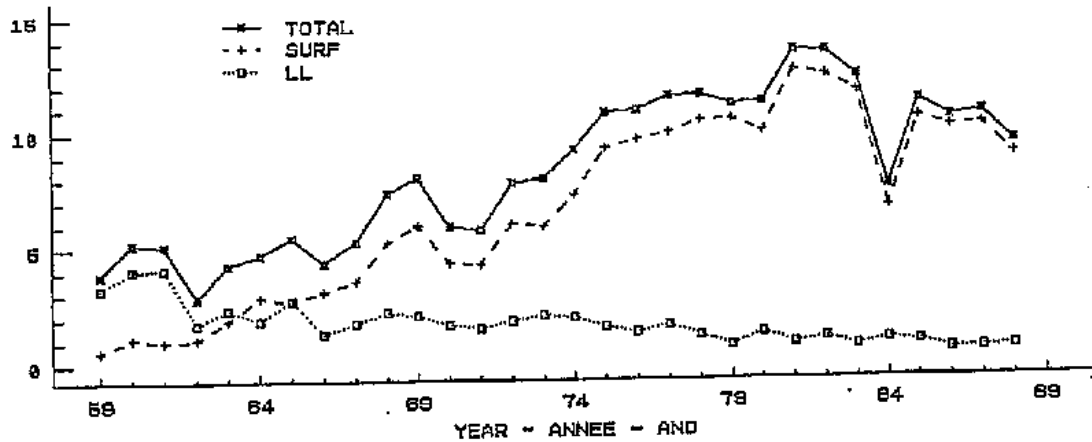


Fig. 4. Evolution des prises d'albacore de surface (SURF), de palangre (LL) et globales (TOTAL) dans l'Atlantique est, 1959-88.

CATCH - PRISE - CAPTURA (1000 MT)

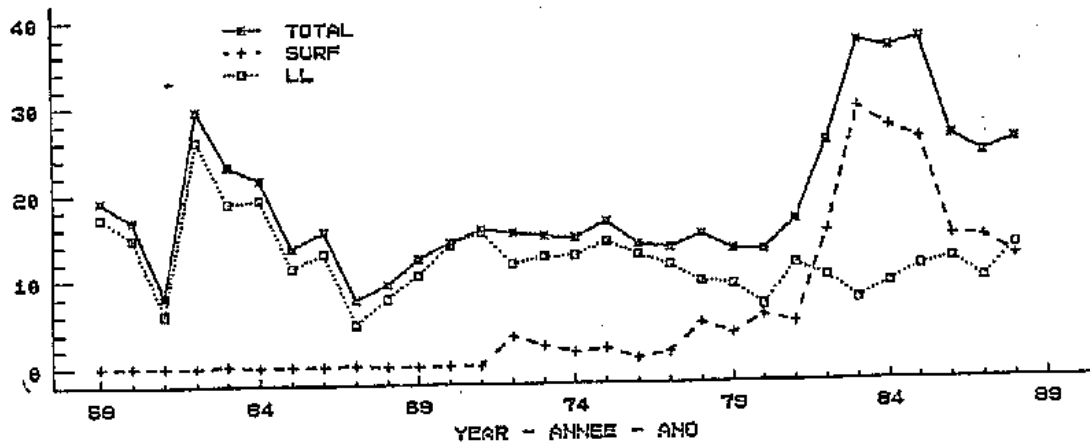


Fig. 5. Evolution des prises d'albacore de surface, de palangre et globales dans l'Atlantique ouest, 1959-88.

CAPAC. (1000 MT)

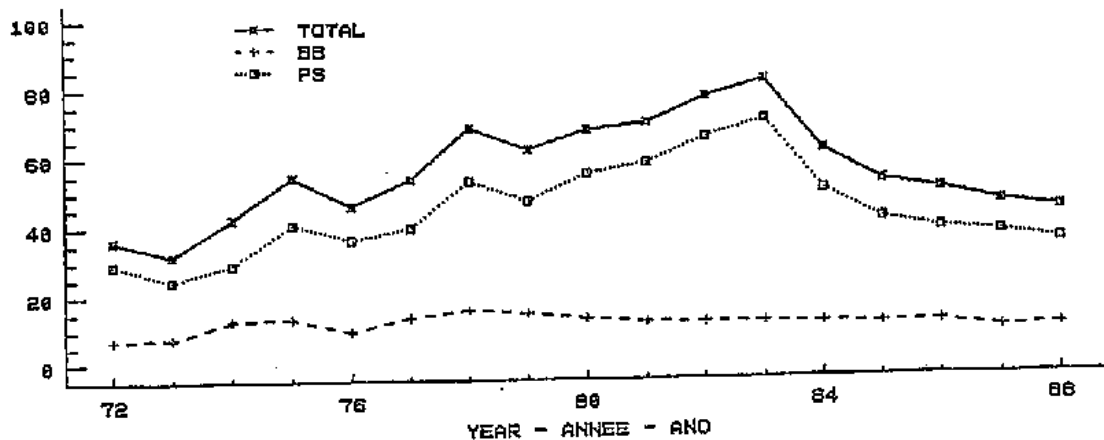


Fig. 6. Capacité de transport, par engin, des flottilles thonnières de surface, Atlantique tropical oriental.

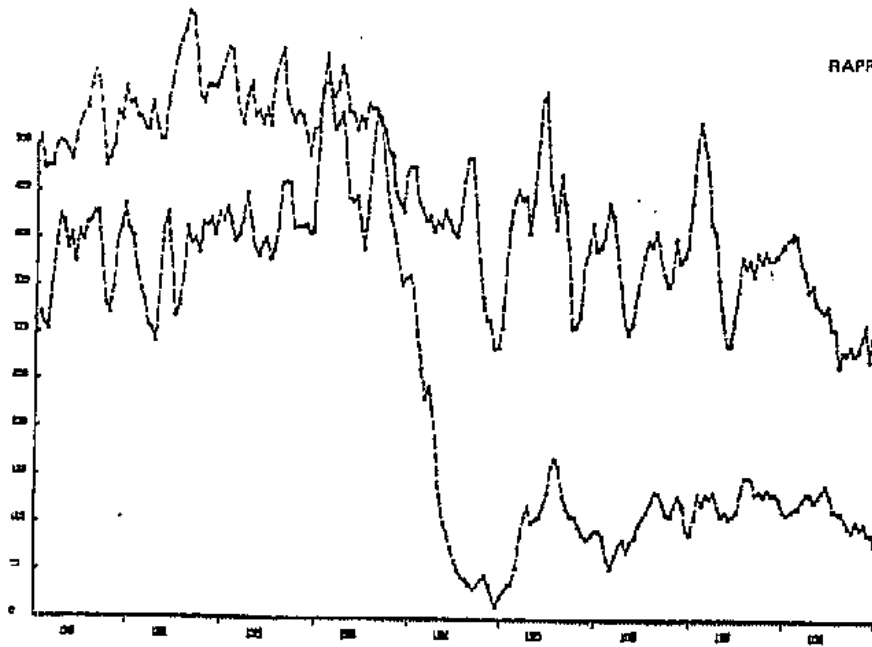


Fig. 7. Effort nominal standardisé par quinzaine des sennears FIS et espagnols, 1980-88 (SCRS/89/49).

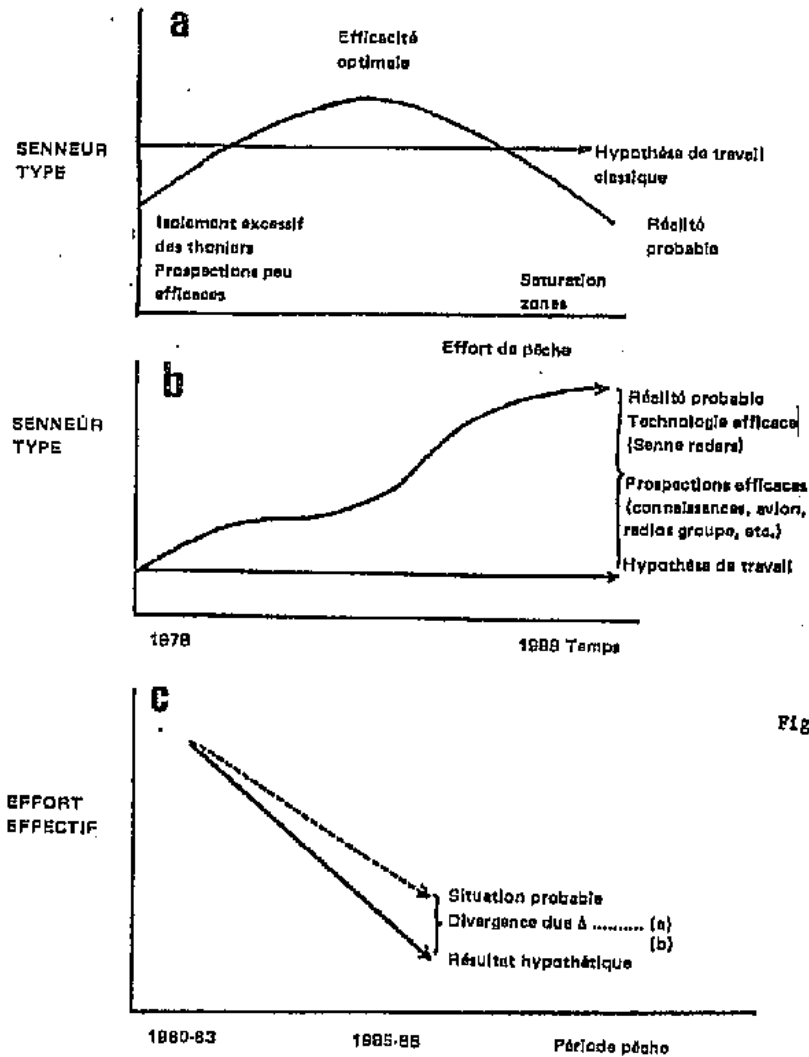


Fig. 8. Concept hypothétique des changements de puissance de pêche (a) en fonction du niveau de l'effort de pêche, (b) en fonction du temps, et (c) conséquences sur l'effort effectif calculé.

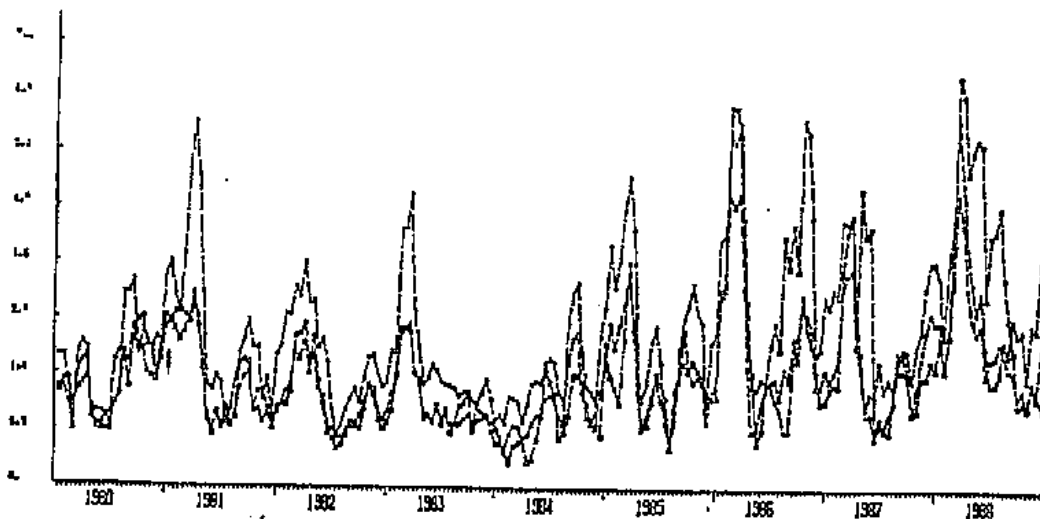


Fig. 9. CPUE effective de l'albacore par quinzaine, par 10 heures de pêche, pour les senneurs FIS, espagnols et combinés (moyenne mobile) (SCRS/89/48).

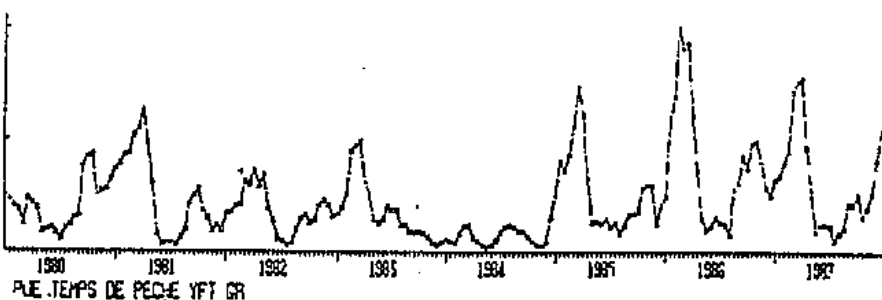


Fig. 10. CPUE effective des albacores de plus de 30 kg, senneurs FIS et espagnols combinés (moyenne mobile), calculée selon la méthode de Fonteneau. Efforts en temps de pêche.

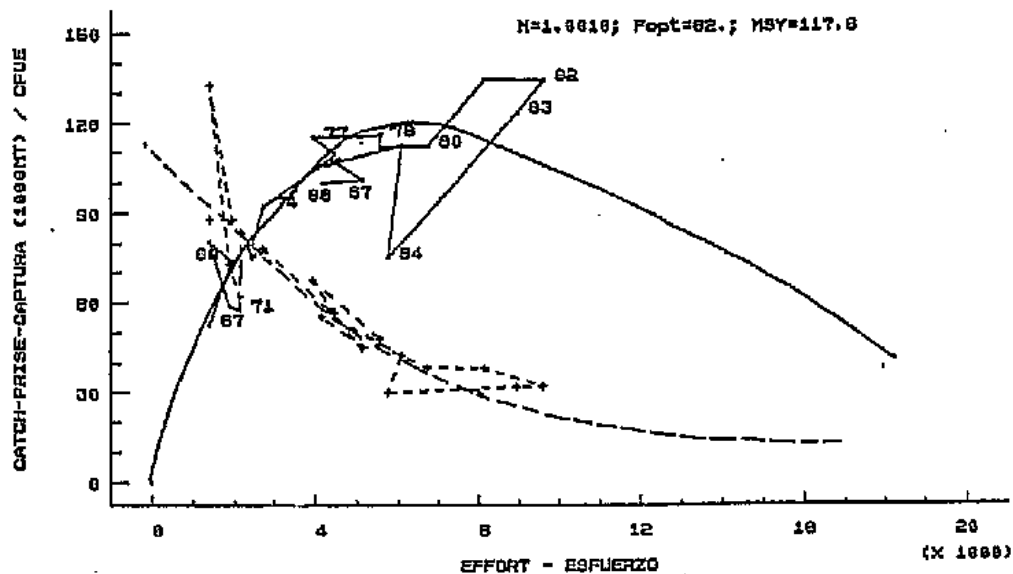


Fig. 11. Modèle global de l'albacore, Atlantique est, avec efforts en temps de pêche ( $k = 3$ ,  $m = 1.0$ ) (SCRS/89/49).

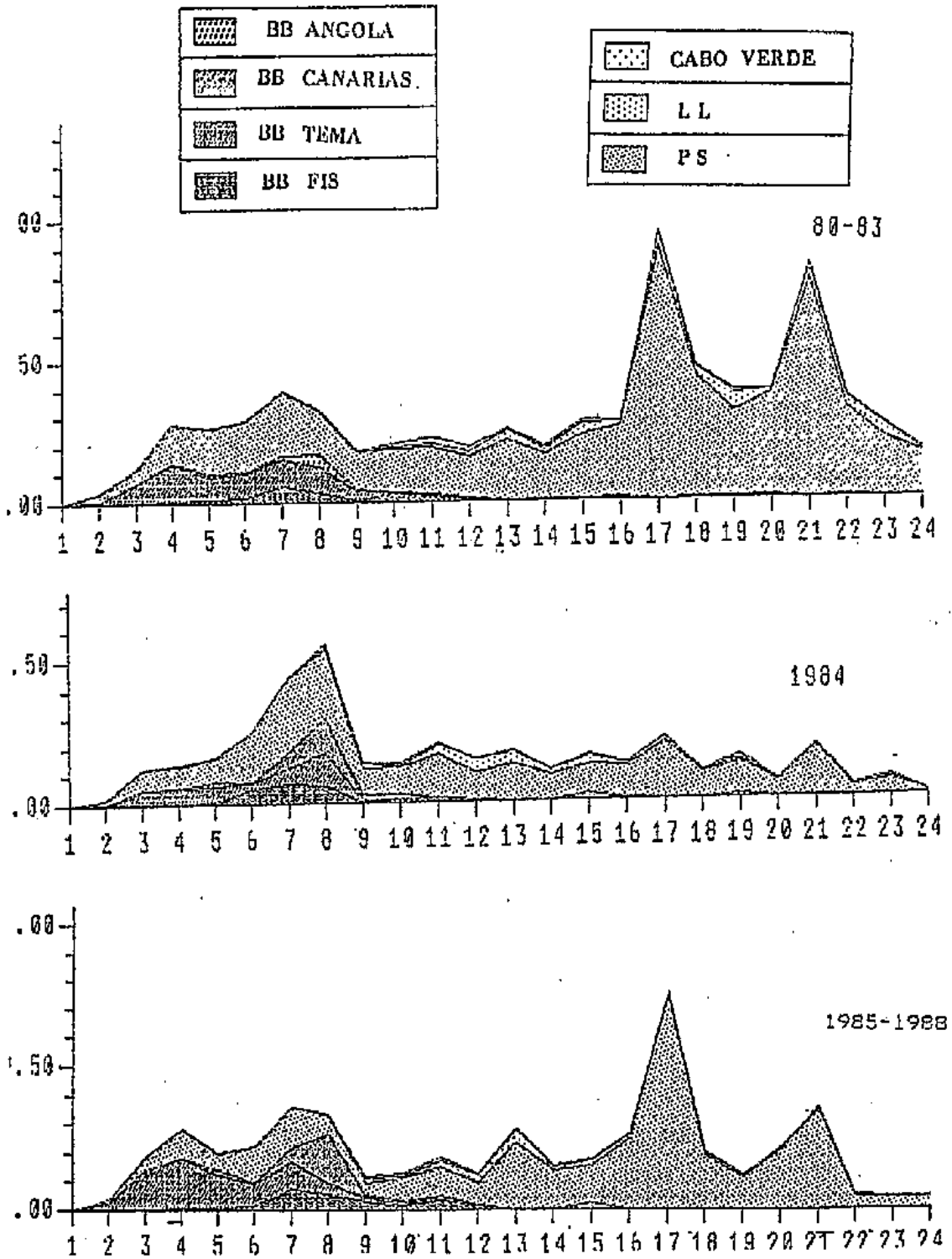


Fig. 12. Taux de mortalité par pêche de l'albacore, par trimestre et par engin, estimés pour 3 périodes (1980-83, 1984 et 1985-88) (SCRS/89/49).

F AVG. 1980 - 1983

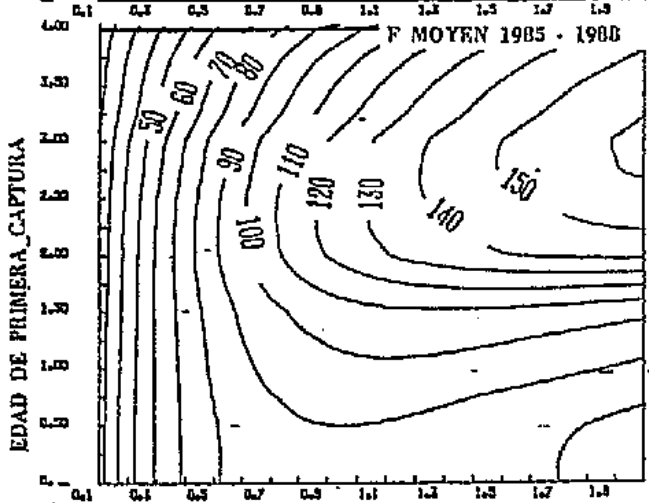
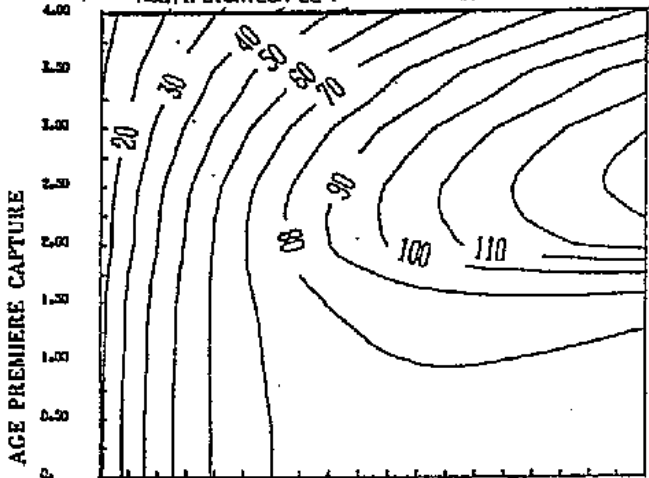
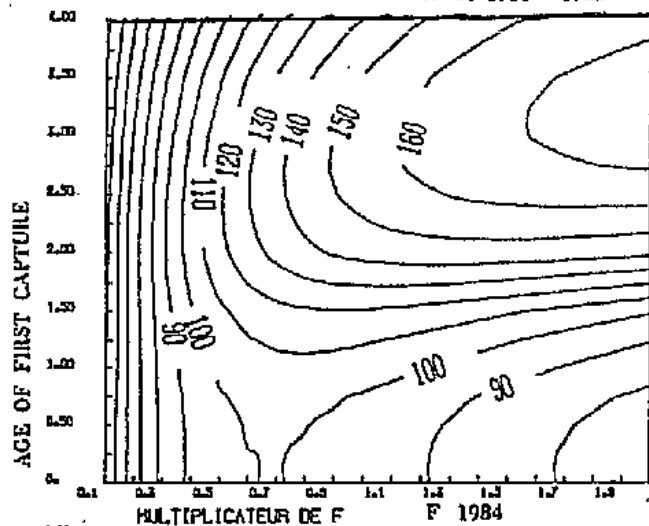


Fig. 13. Isoplièthes du modèle de production de Ricker, calculés avec les F de la figura 12 et un recrutement moyen de 58.5 (SCRS/89/49).

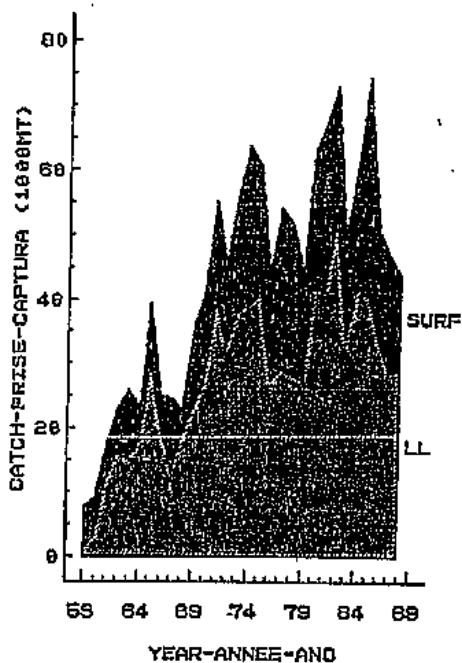


Fig. 14. Prises accumulées de thon obèse, Atlantique entier, surface et palangre, 1958-88.

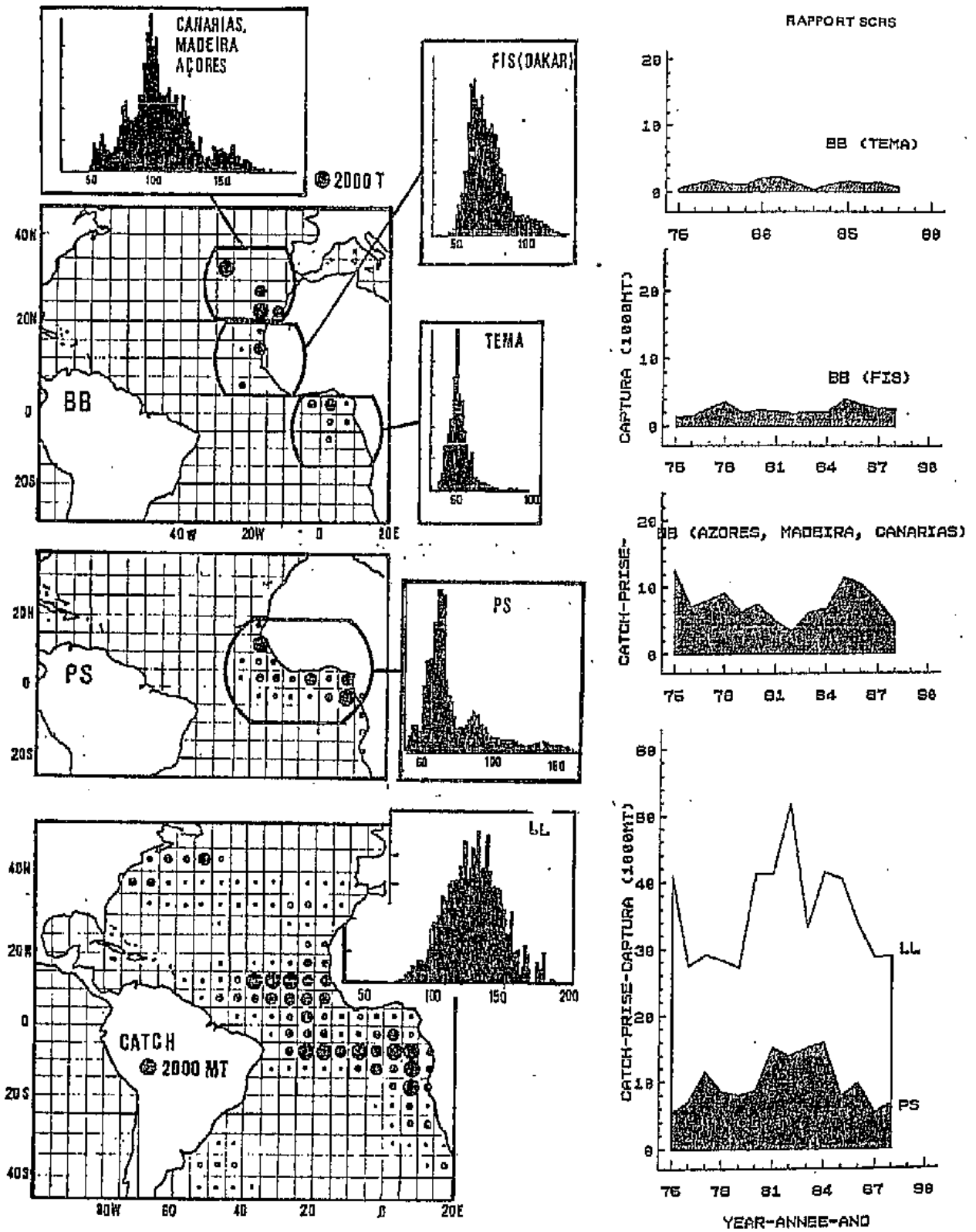


Fig. 15. Distribution des prises, fréquences de taille et prise annuelle totale, 1975-88, principales pêcheries de thon obèse de l'Atlantique.



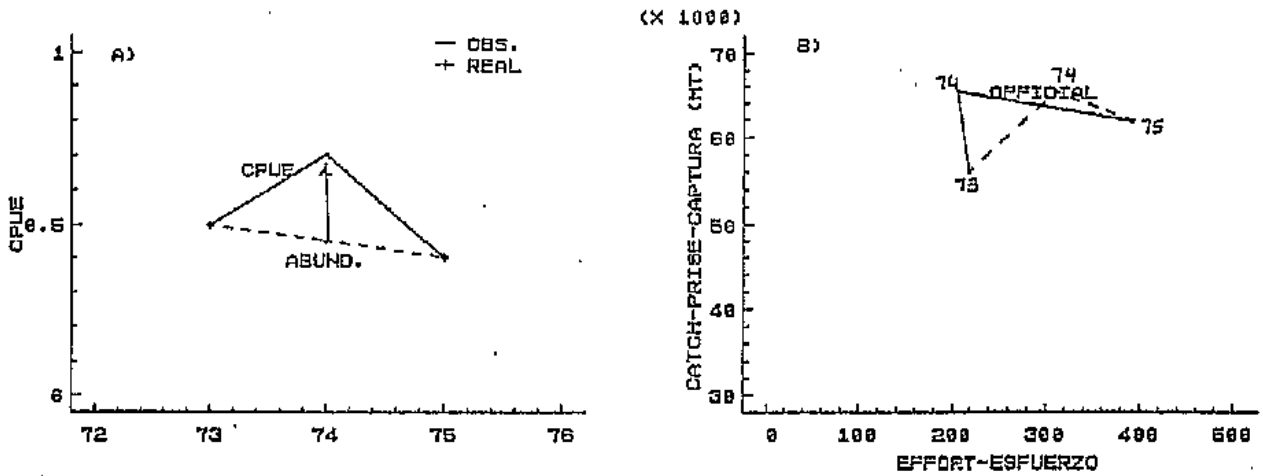


Fig. 16. Interprétation de la CPUE de 1974: (a) OBS: CPUE calculée selon le taux palangrier de capture, ABUND: CPUE (1974) corrigée selon l'hypothèse d'une biomasse intermédiaire entre 1973 et 1975 très vulnérable aux palangriers du fait de l'anomalie de l'environnement; (b) OFFICIAL: effort calculé selon la CPUE traditionnelle; la ligne pointillée est l'effort calculé selon la CPUE corrigée.

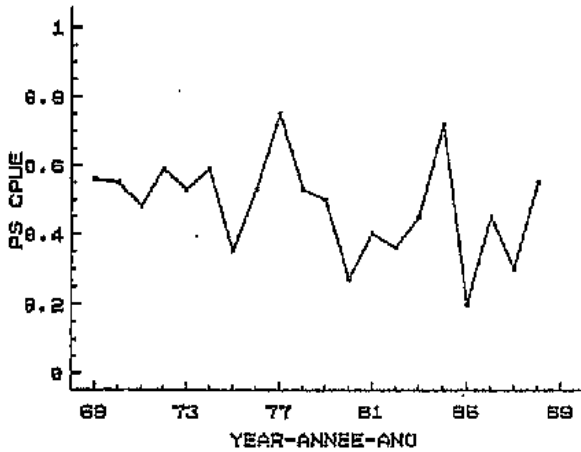


Fig. 17. Changements de la CPUE du thon obèse, grands sennears FIS (CPUE: somme des prises/somme de l'effort standard).

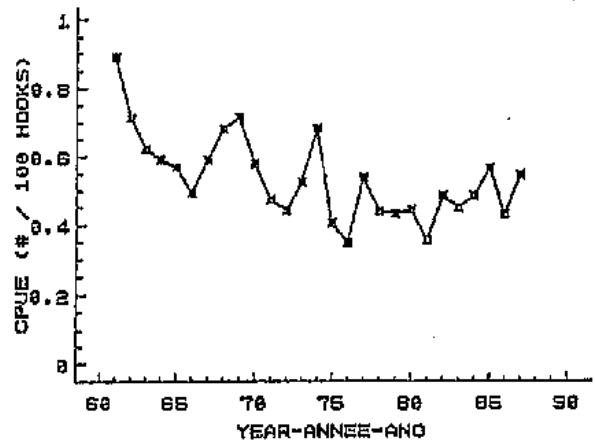


Fig. 18. Tendances de la CPUE annuelle standardisée du thon obèse, palangriers japonais, Atlantique entier, 1961-87 (SCRS/89/97).

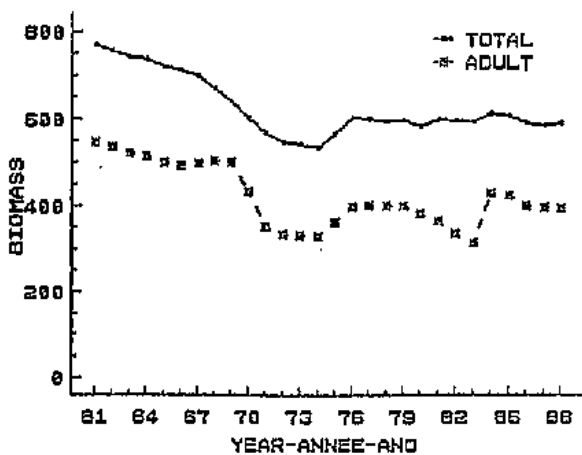


Fig. 19. Changements des Ages totaux et de la biomasse adulte (plus de 3 ans) du thon obèse, 1961-88, calculés par l'analyse des cohortes (SCRS/89/99).

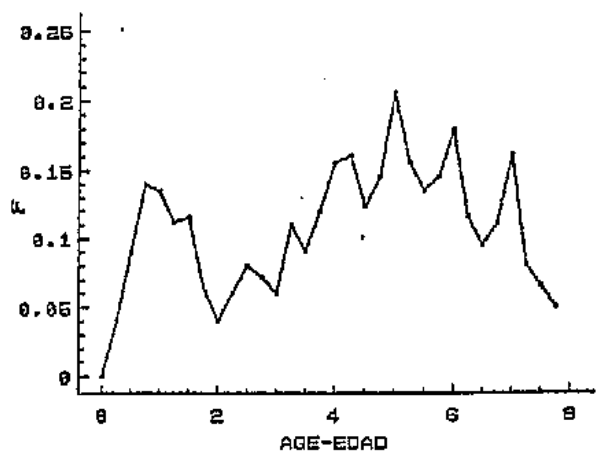


Fig. 20. Taux moyen de mortalité par pêche spécifique de l'âge, thon obèse, tous engins, 1980-88.

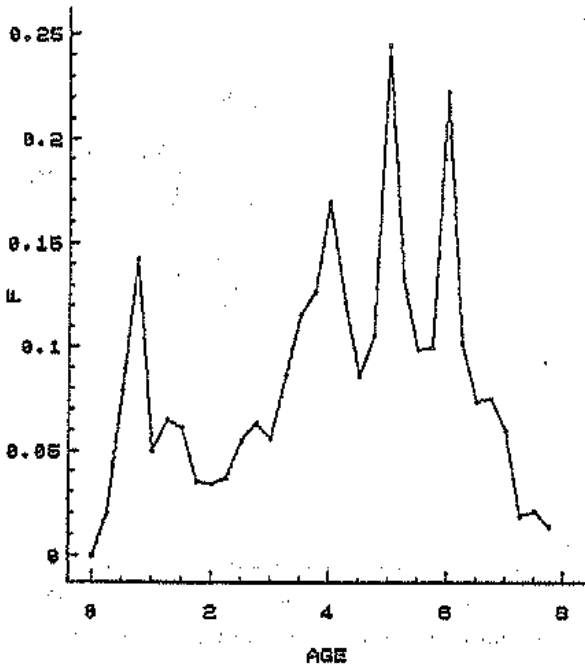


Fig. 21. Taux moyen de mortalité par pêche spécifique de l'âge, thon obèse, calculé pour 1988.

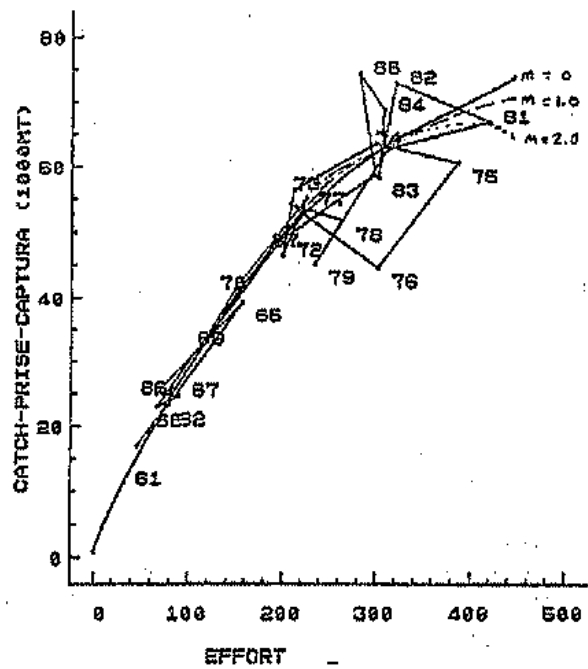


Fig. 22. Courbes de production de l'analyse du modèle de production, thon obèse, Atlantique entier, 1961-87 (SCRS/89/97).

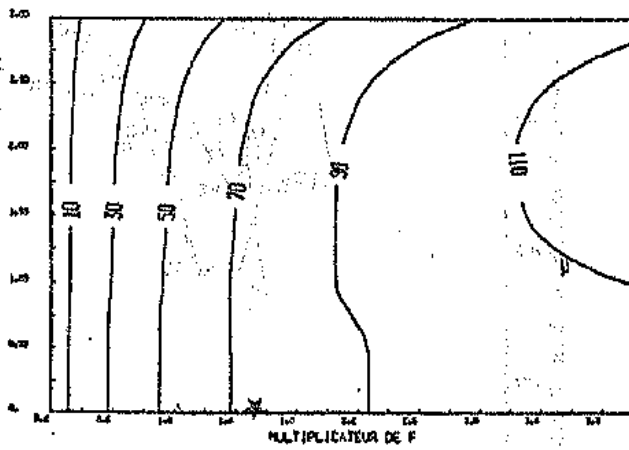


Fig. 23. Isoplèthes de rendement par recrue. Production estimée de thon obèse dans l'Atlantique, 1980-88 et saison 1988 (SCRS/89/99). L'étoile indique la situation actuelle.

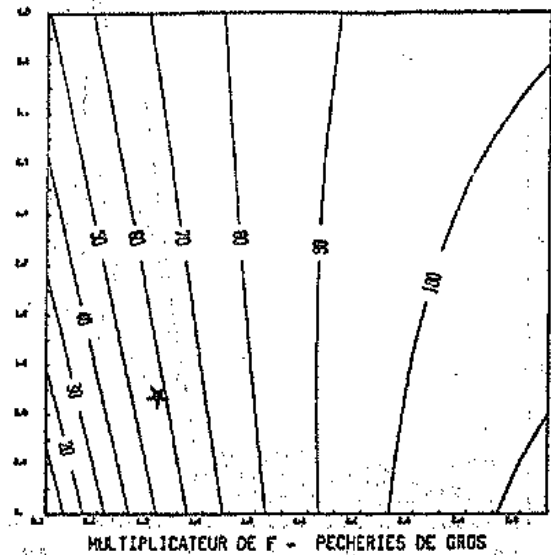


Fig. 24. Isoplèthes de rendement par recrue multi-engine, saison 1988 (SCRS/89/99). L'étoile indique la situation actuelle.

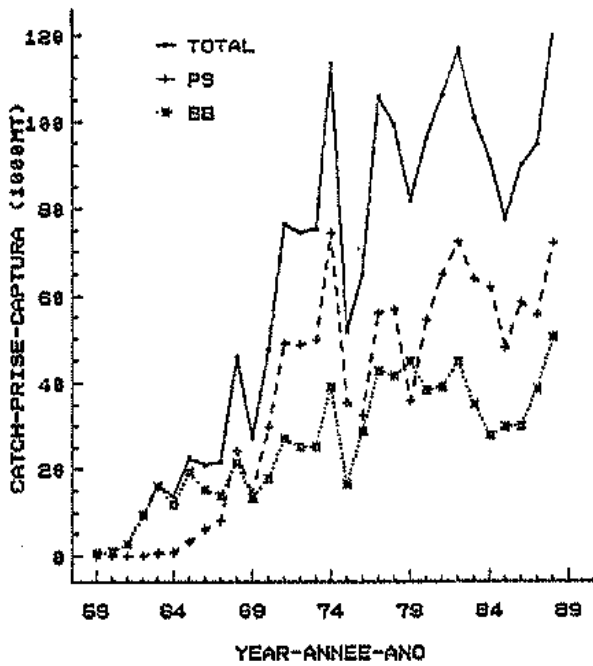


Fig. 25-A. Evolution des prises de listao, par engin et globales, Atlantique est.

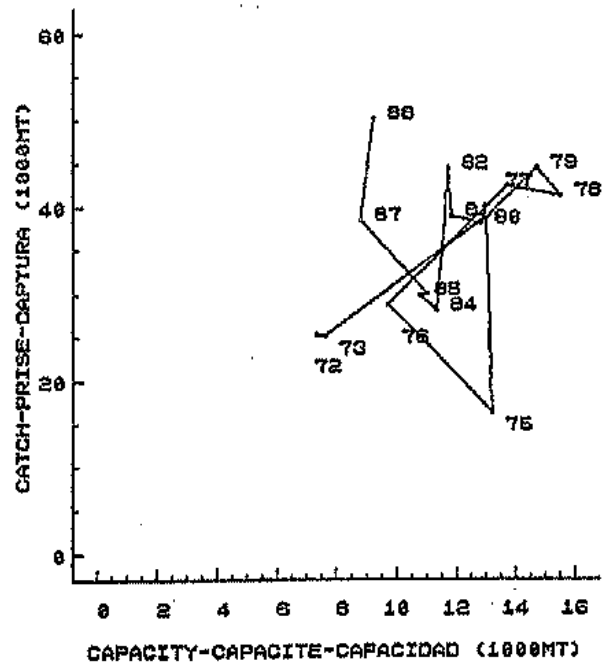


Fig. 26. Relation entre les prises de listao et la capacité de transport des canneurs, Atlantique est.

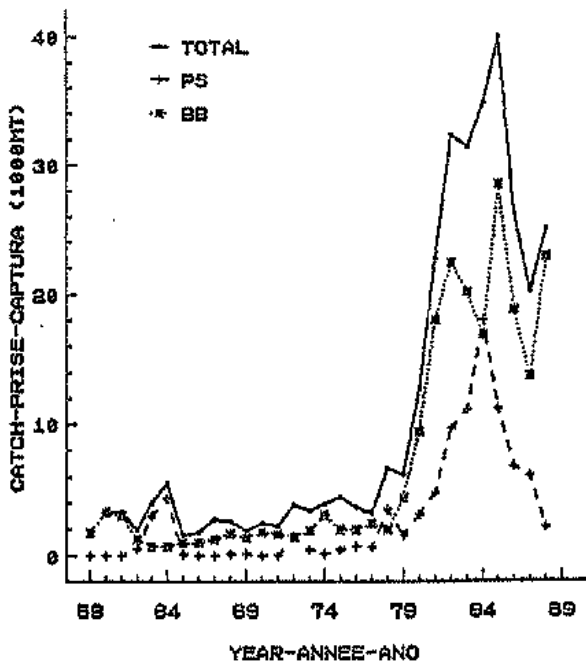


Fig. 25-B. Evolution des prises de listao, par engin et globales, Atlantique ouest. Données de 1988 provisoires.

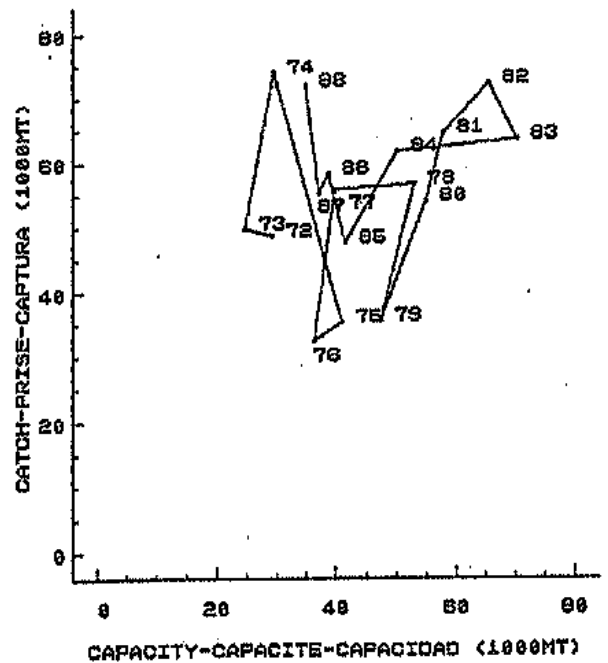


Fig. 27. Relation entre les prises de listao et la capacité de transport des canneurs, Atlantique ouest.

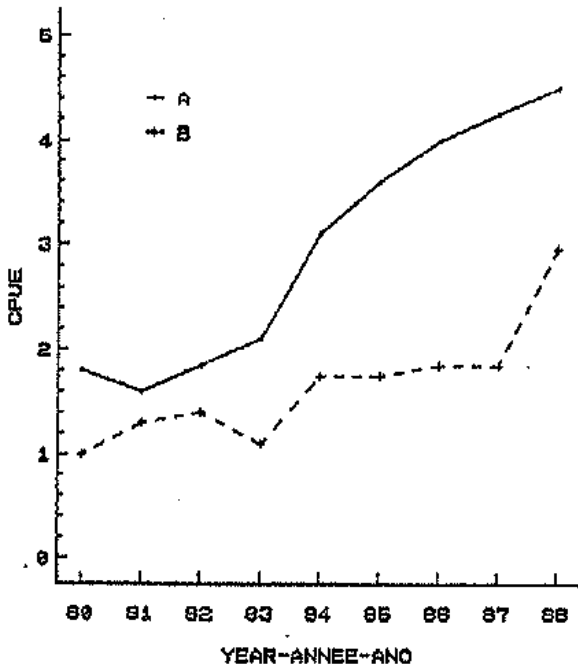


Fig. 28. CPUE du listao (a) calculée à partir des prises et de l'effort en jours de pêche standardisés des senneurs FIS, (b) CPUE moyenne par quinzaine, senneurs FIS et espagnols combinés.

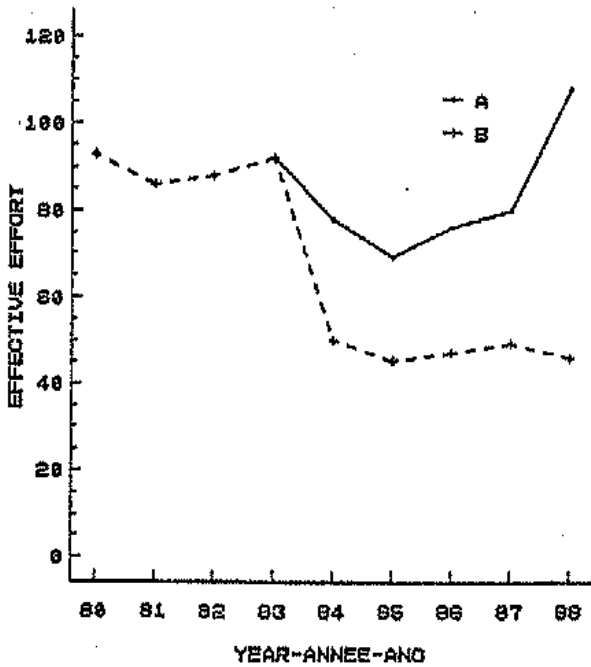


Fig. 29. Evolution de l'effort effectif sur le listao, basée sur deux hypothèses: (a) biomasse constante, et (b) capturabilité constante.

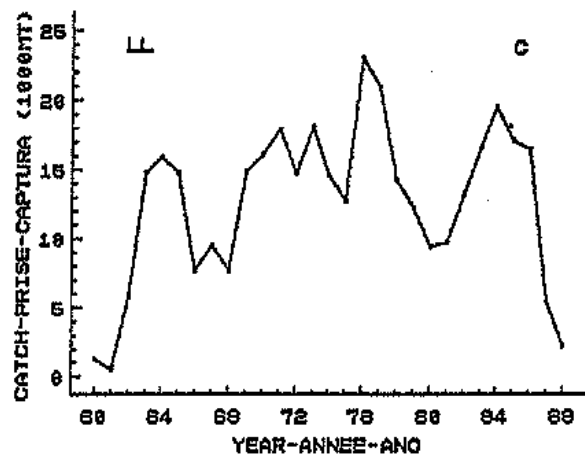
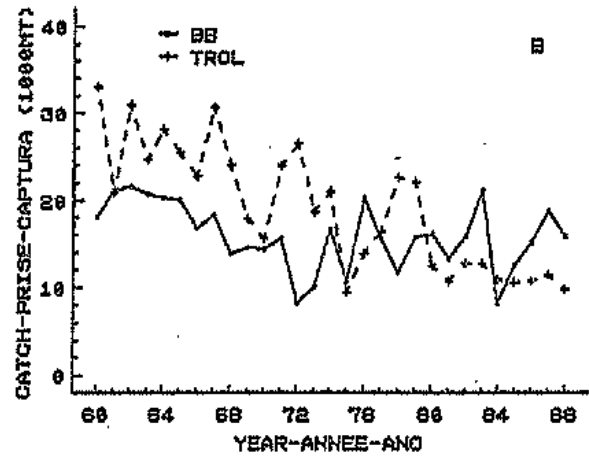
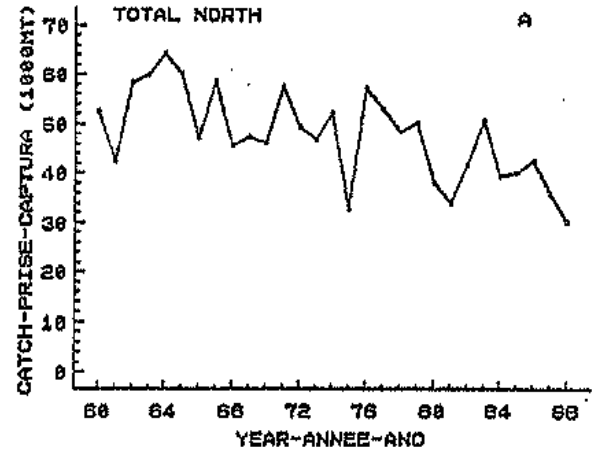


Fig. 30. Prises de germon nord-atlantique, globales et par engin, 1959-88.

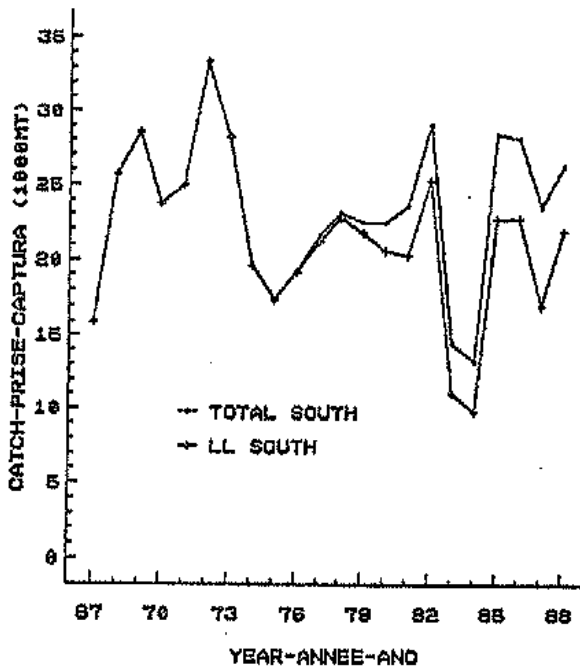


Fig. 31. Prises totales et palangrières de germon sud-atlantique, 1967-88.

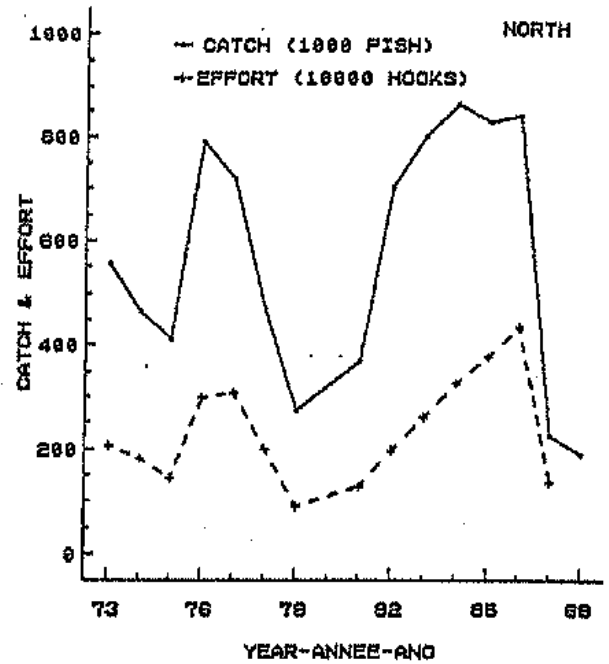


Fig. 33-A. Prise et effort nominaux du germon nord-atlantique, palangriers taiwanais.

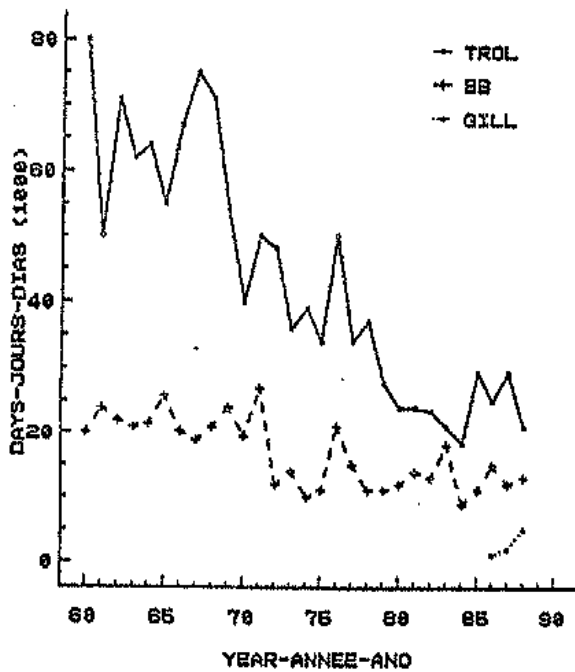


Fig. 32. Effort nominal de surface portant sur le germon nord-atlantique, par engin, 1959-88.

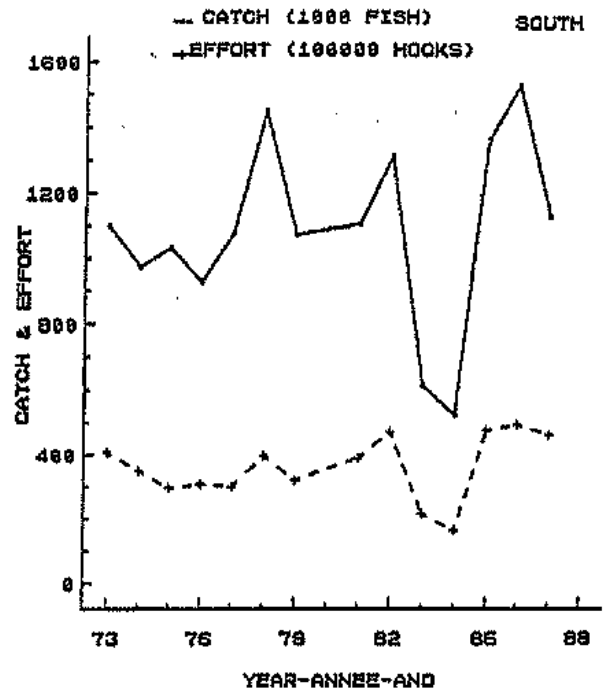


Fig. 33-B. Prise et effort nominaux du germon sud-atlantique, palangriers taiwanais.

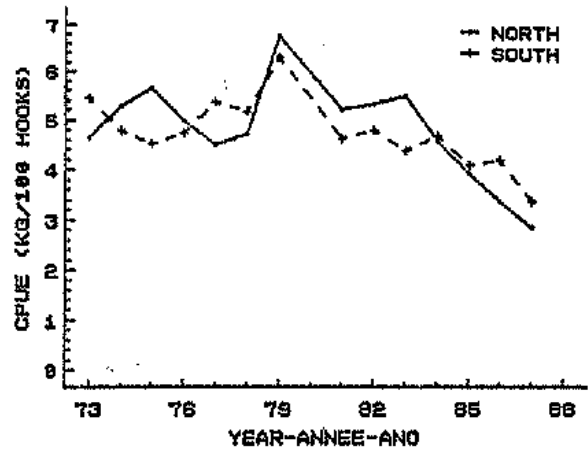
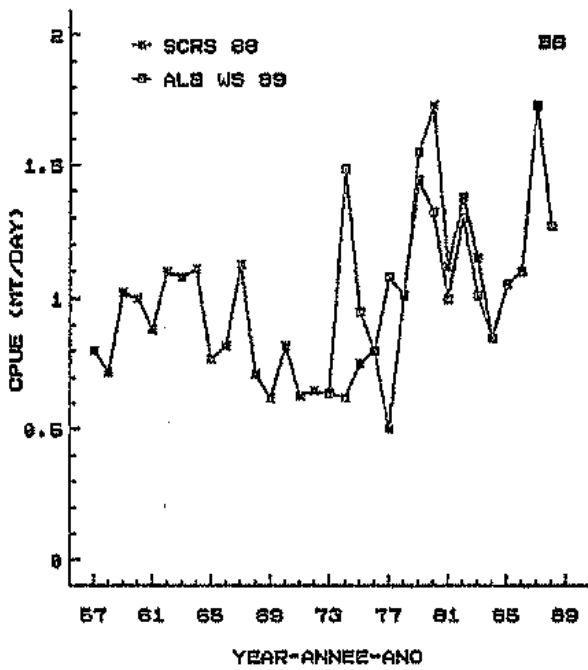


Fig. 35. CPUE palangrière nominale du germon, Atlantique nord et sud.

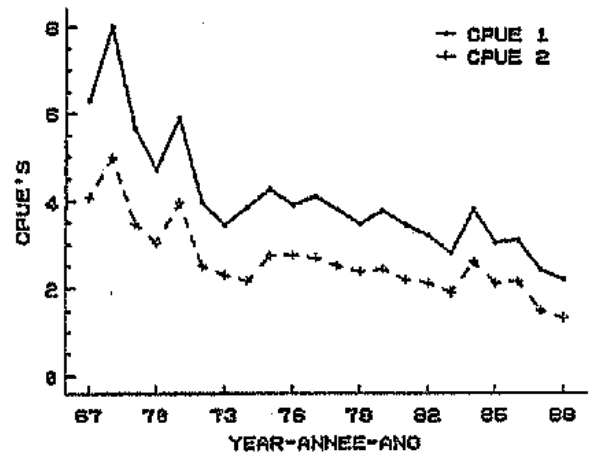
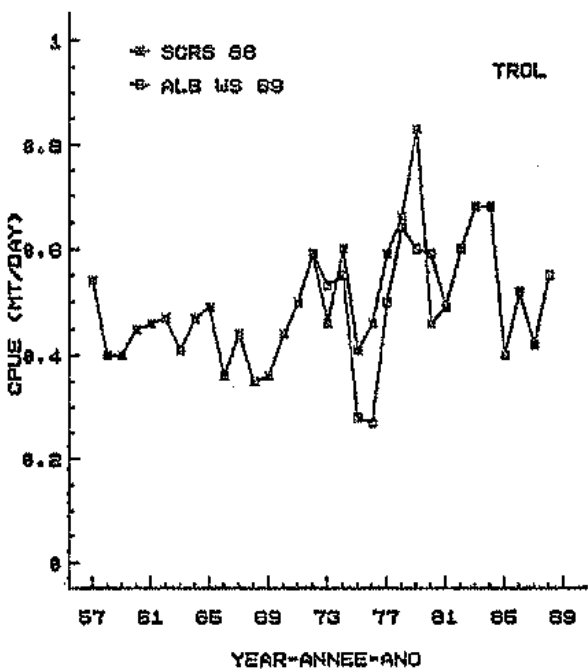


Fig. 36-A. Tendances annuelles de la CPUE du germon sud-atlantique. CPUE1: nombre poissons/100 hameçons, CPUE2: 10 kg/100 hameçons.

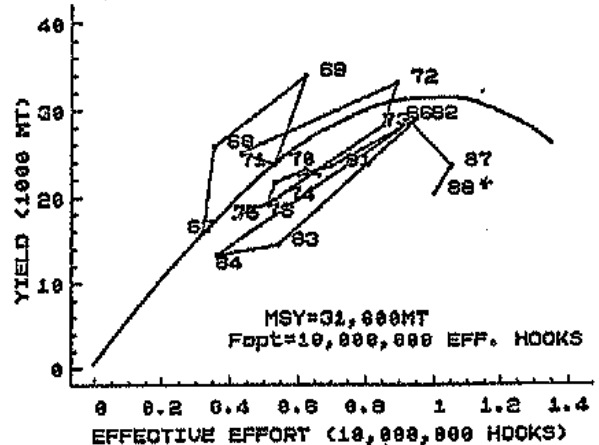


Fig. 34. Comparaison des taux de capture de surface du rapport de 1988 du SCRS et des données du groupe de travail de 1989, BB (trait supérieur) et TROL (trait inférieur).

Fig. 36-B. Courbe de production équilibrée et données observées, germon sud-atlantique, 1967-88 (données de 1988 basées uniquement sur la palangre).

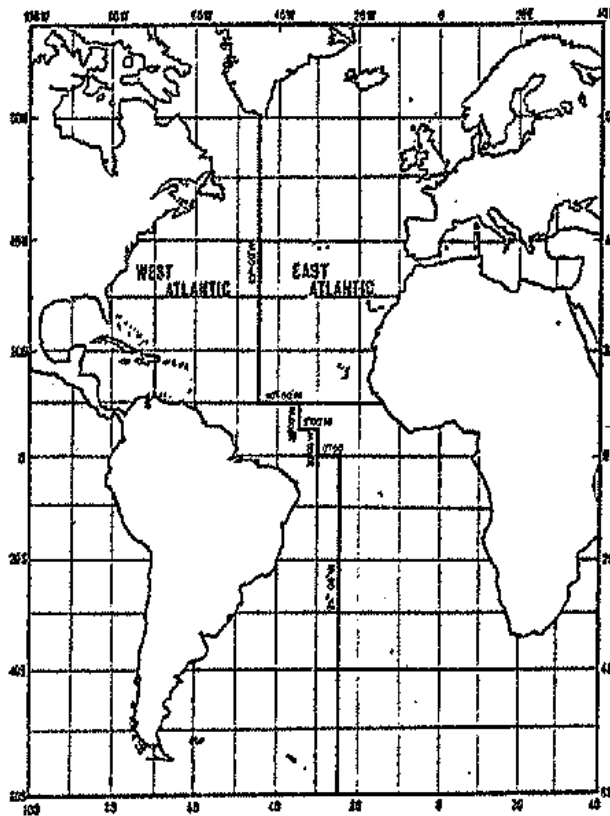


Fig. 37. Carte de l'océan Atlantique indiquant la ligne de démarcation utilisée pour délimiter les éléments est et ouest du thon rouge de l'Atlantique.

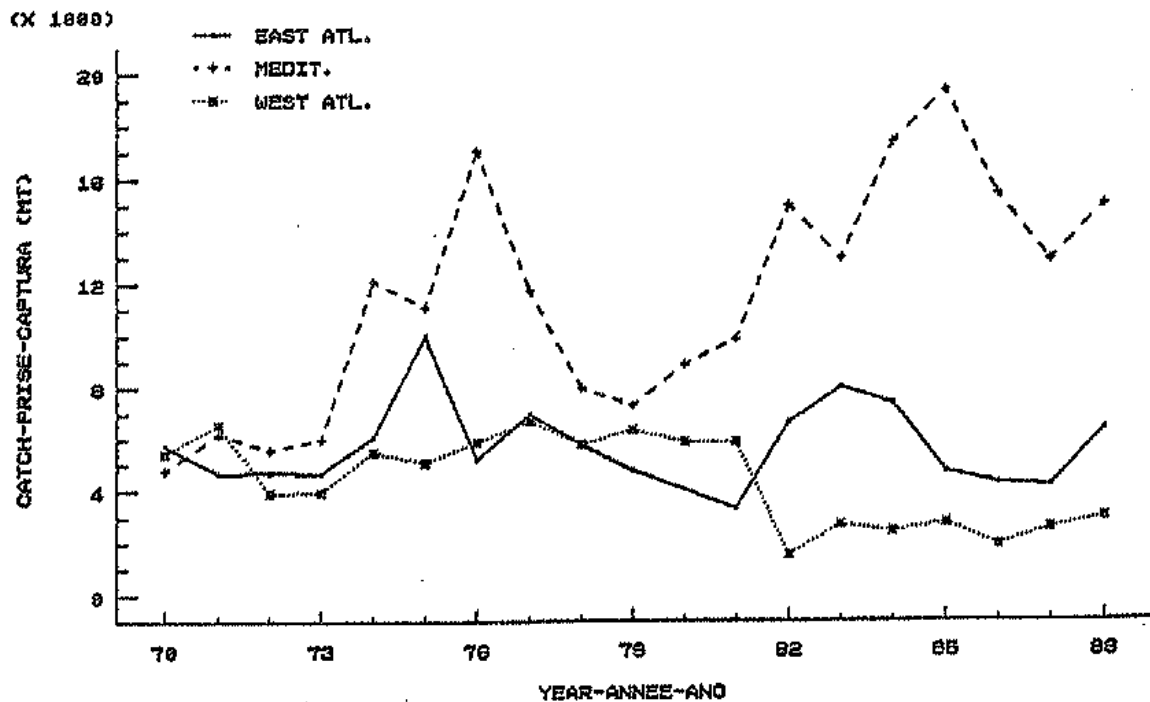


Fig. 38. Débarquements de thon rouge de l'Atlantique, principales zones de pêche, 1970-88.

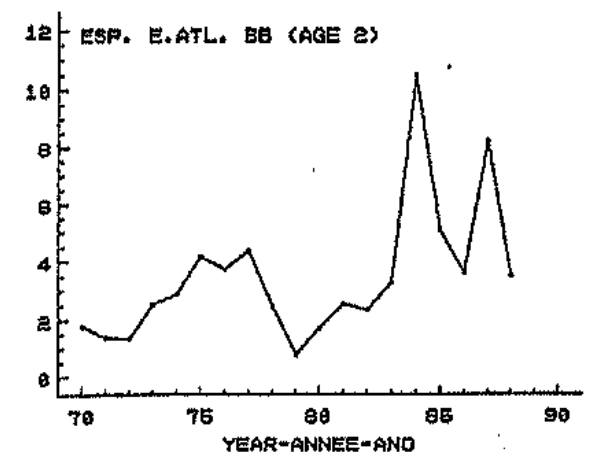
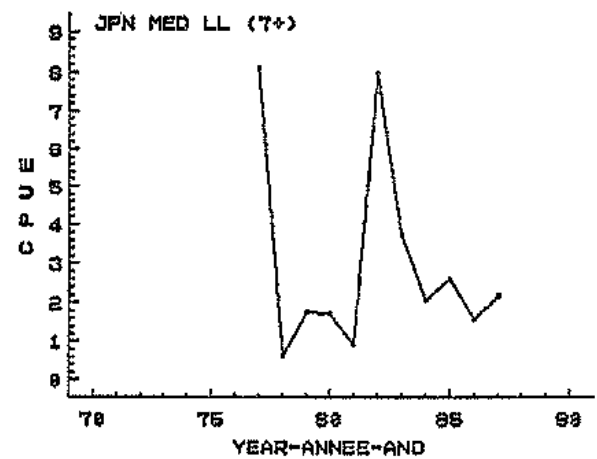
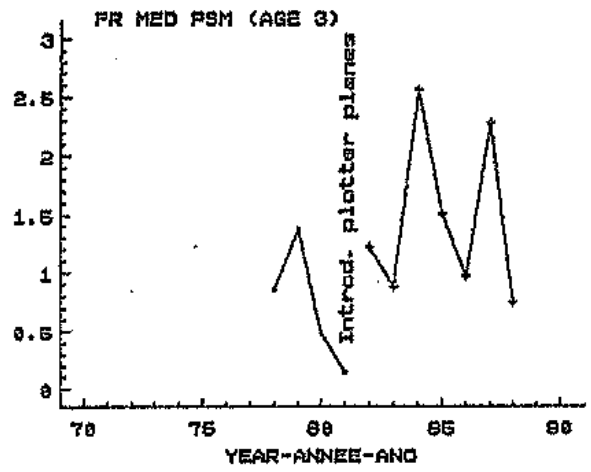
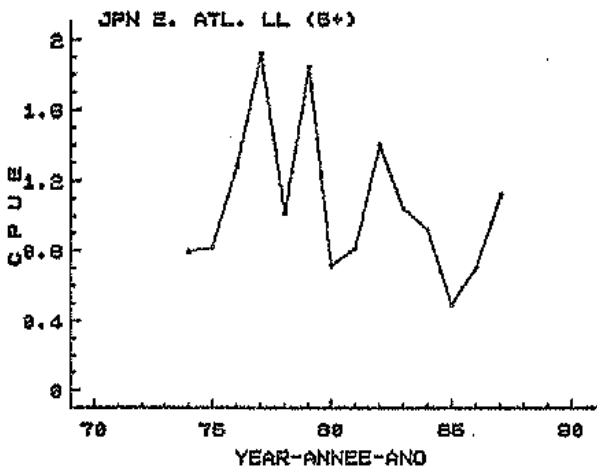
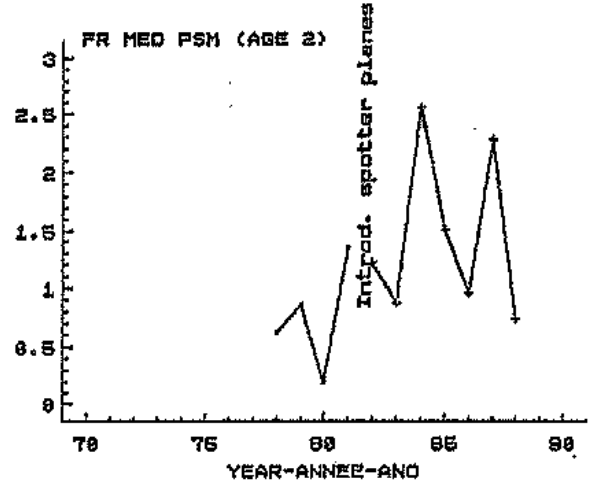
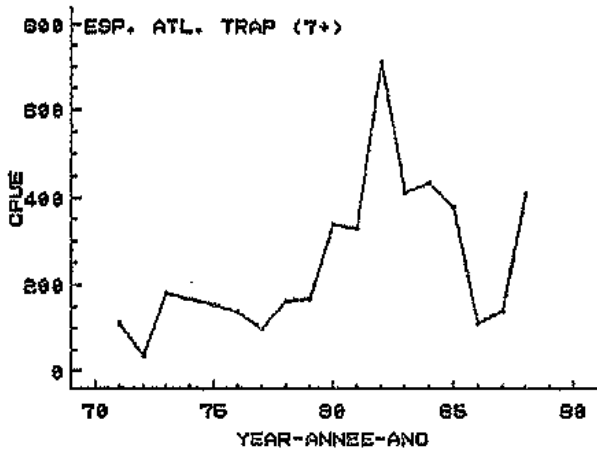


Fig. 39. Indices d'abondance du thon rouge, Atlantique est et Méditerranée.



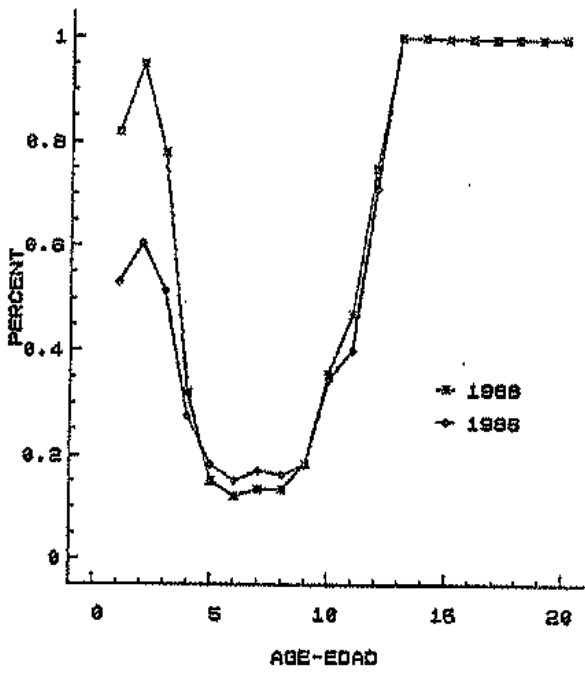


Fig. 40. Recrutement partiel du thon rouge, Atlantique est et Méditerranée, calculé pour les évaluations actuelles et de 1988 du SCRS.

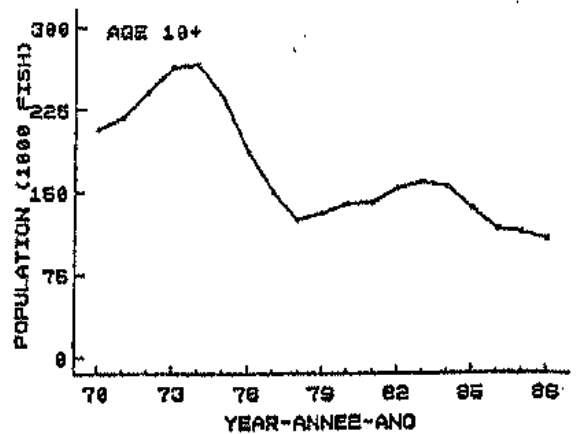
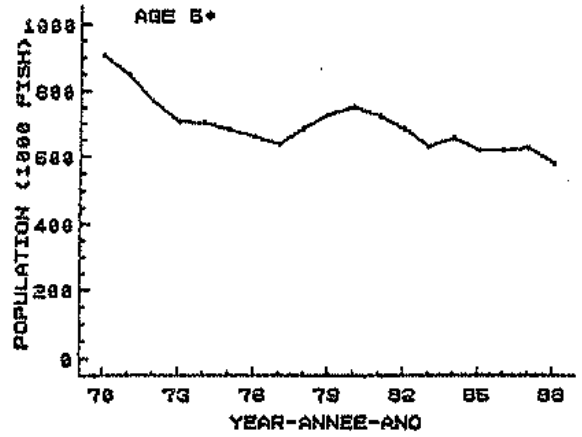
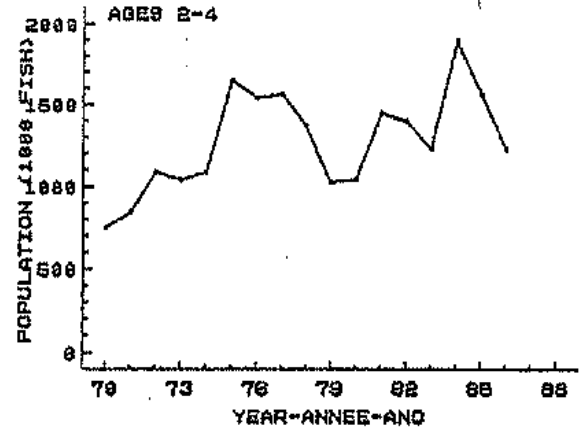


Fig. 41. Population (numérique) estimée de thon rouge, Atlantique est et Méditerranée.

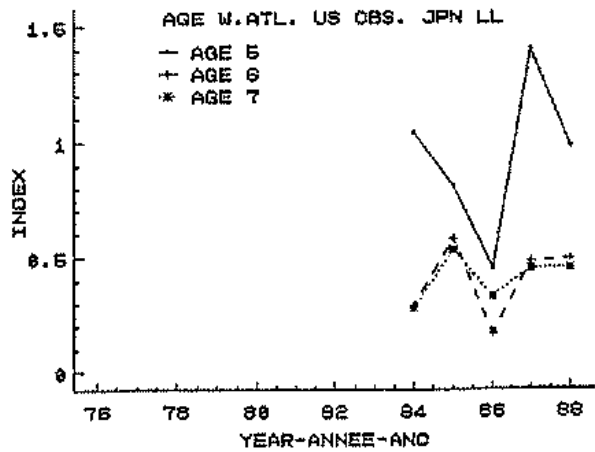
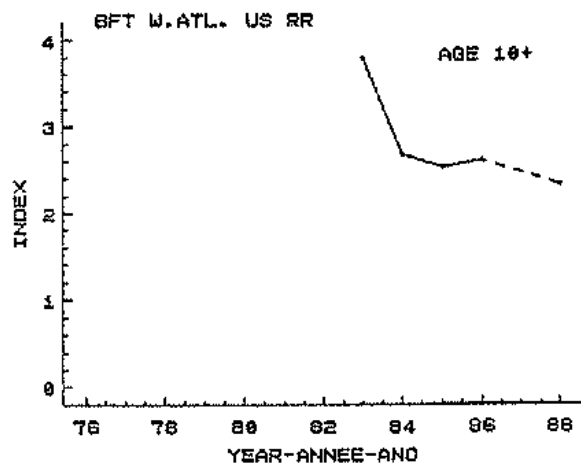
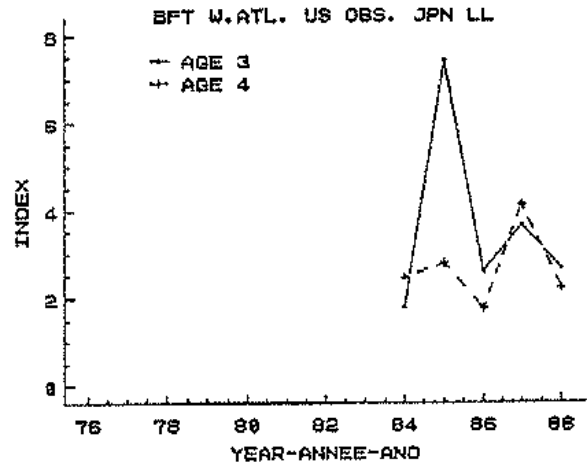
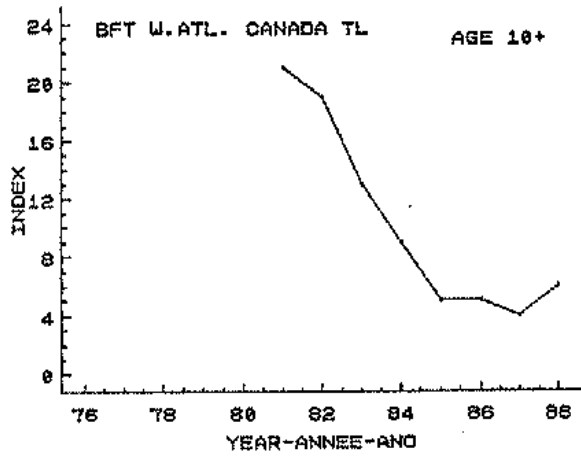
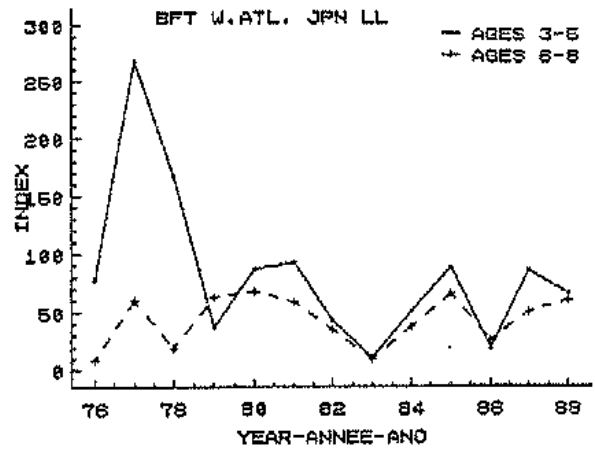
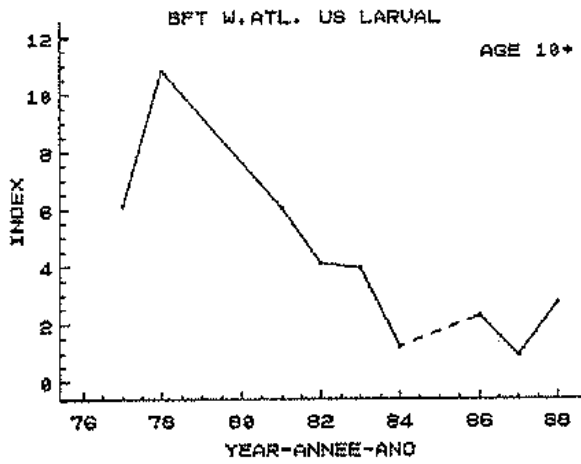


Fig. 42. Indices d'abondance du thon rouge, Atlantique ouest.

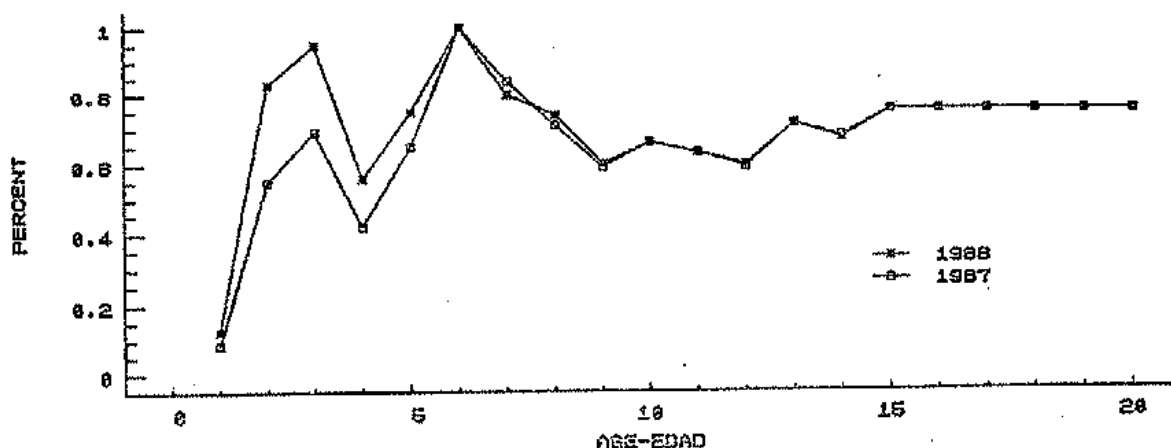


Fig. 43. Recrutement partiel du thon rouge, Atlantique ouest, calculé pour les évaluations actuelles et de 1988 du SCRS.

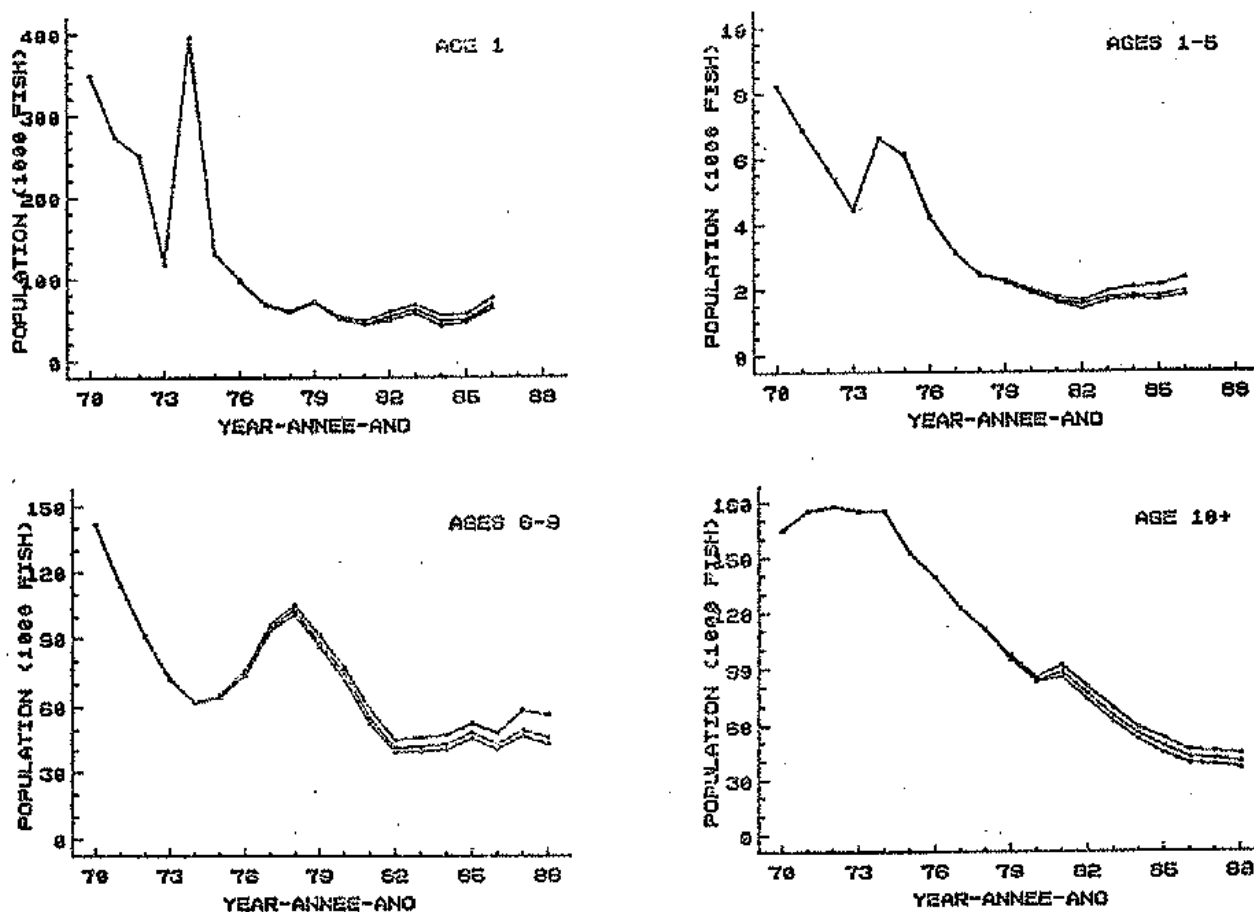


Fig. 44. Population (numérique) de thon rouge, Atlantique ouest, estimée par VPA. L'estimation de l'année terminale pour les jeunes âges dépend largement de la mortalité par pêche introduite par le SCRS. Les traits supérieur et inférieur signalent une erreur standard au-dessus et en-dessous de la moyenne (égale environ à un intervalle de confiance de 66 %), selon les hypothèses de l'évaluation. D'autres incertitudes non quantifiables existent du fait des nombreuses suppositions sur la biologie de l'espèce (structure du stock, croissance, mortalité, etc.).

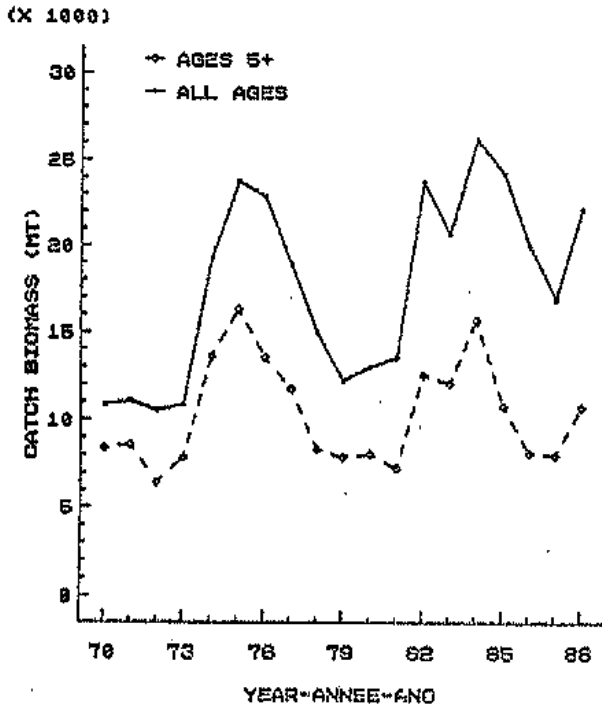


Fig. 45. Biomasse (TM) des prises de thon rouge, Atlantique est et Méditerranée. La figure indique la prise de géniteurs (âges 5 et plus) et globale, et permet d'observer que la composition des âges 1 à 4 a été accrue par rapport à la capture de géniteurs (il est important de noter que la biomasse de la prise ne comprend pas le nombre inconnu, mais important, de poissons d'âge 0).

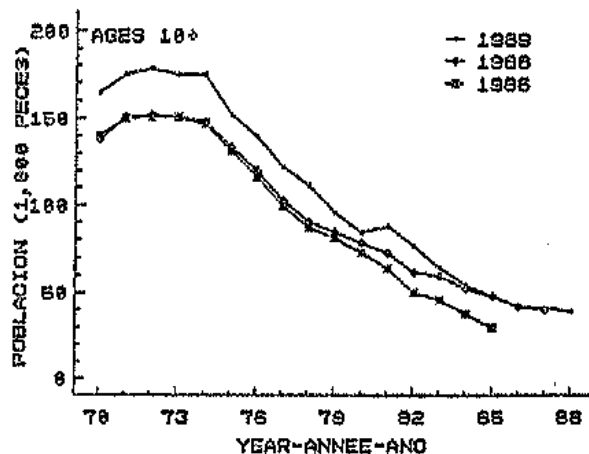
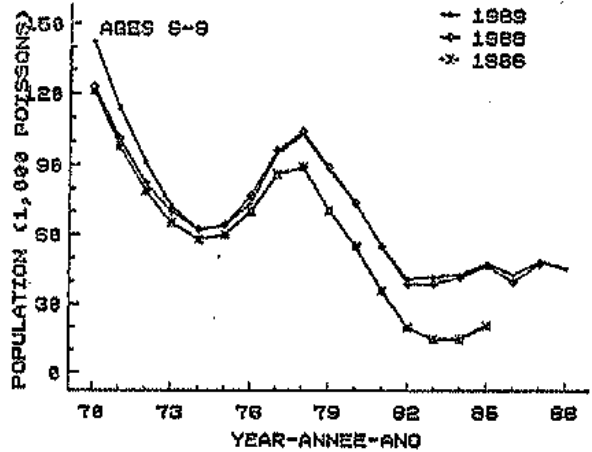
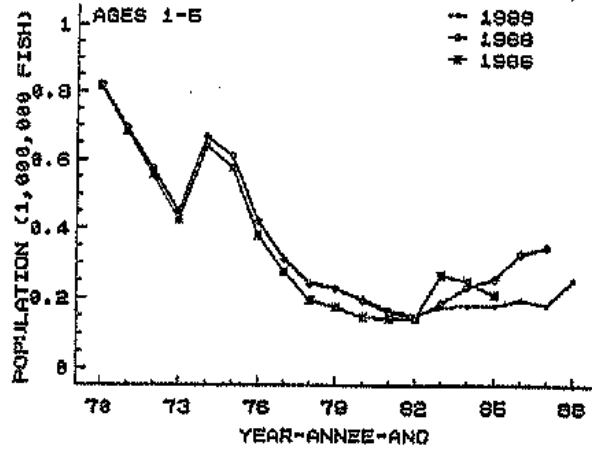


Fig. 46. Population (numérique) de thon rouge estimée à partir de l'évaluation actuelle, par rapport aux évaluations de 1988 et de 1986 du SCRS.

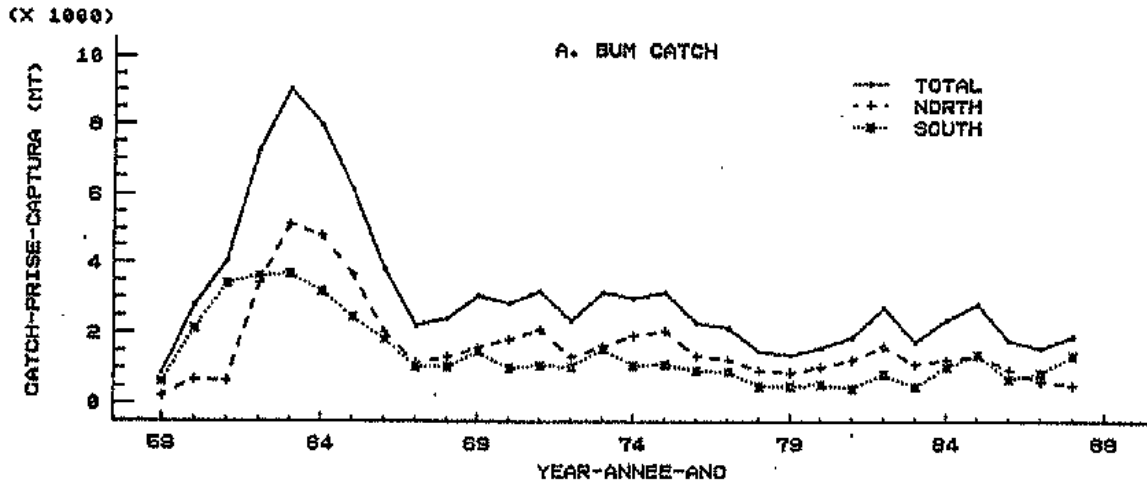


Fig. 47-A. Débarquements nominaux (TM) de makaire bleu, Atlantique entier, Atlantique nord et Atlantique sud, 1959-88.

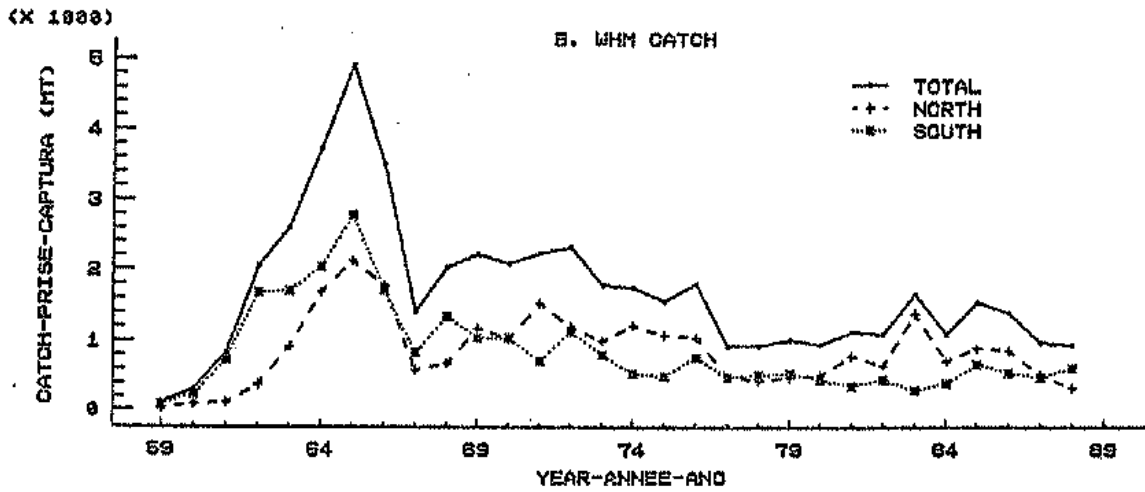


Fig. 47-B. Débarquements nominaux (TM) de makaire blanc, Atlantique entier, Atlantique nord et Atlantique sud, 1959-88.

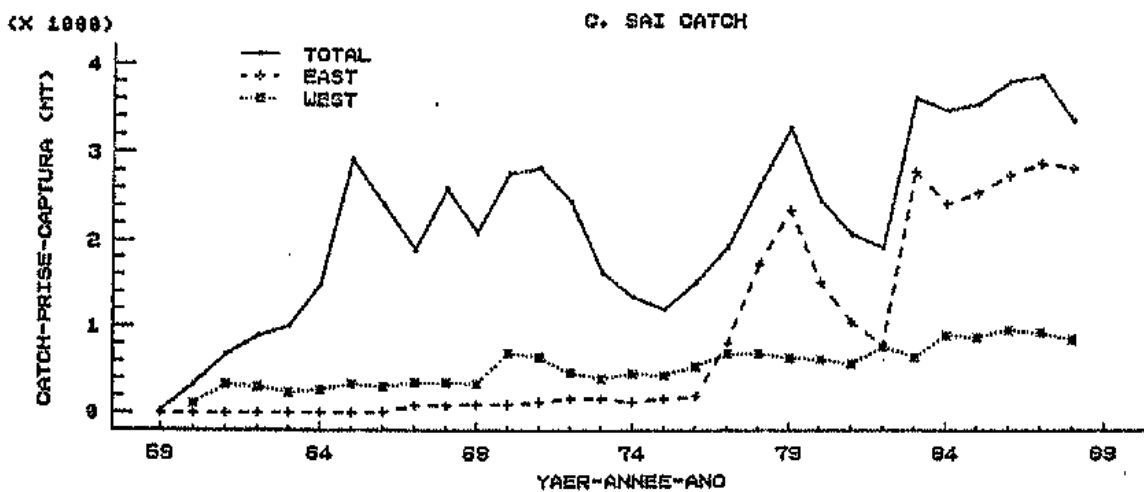


Fig. 47-C Débarquements nominaux de vollier/"spearfish", Atlantique entier, Atlantique nord et Atlantique sud, 1959-88.

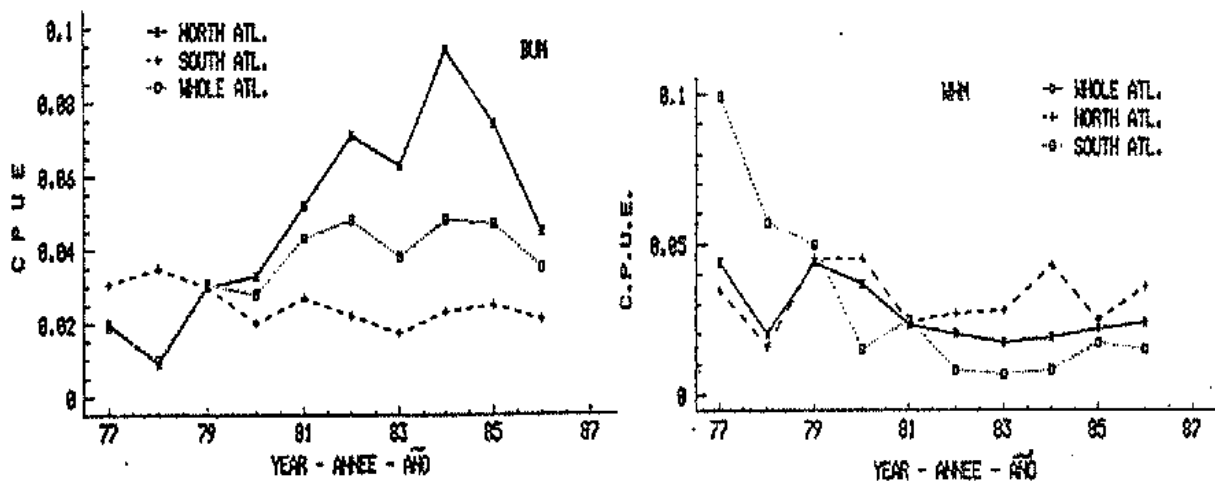


Fig. 48. CPUE (nombre de poissons/1000 hameçons) du makaire bleu (BUM) et du makaire blanc (WHM), palangriers japonais, Atlantique sud, nord et entier, 1977-86.

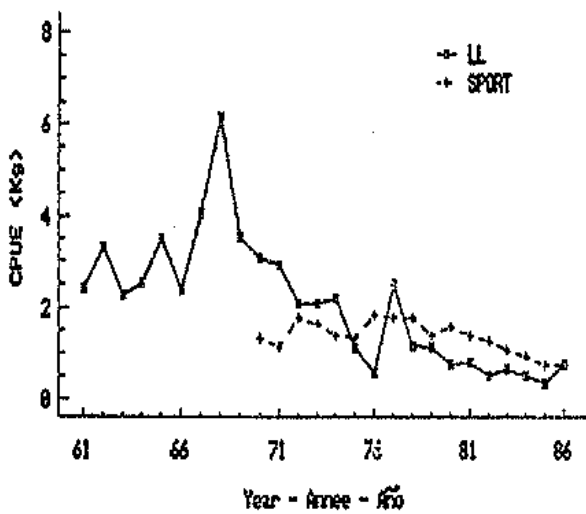


Fig. 49. CPUE (kg) calculée par la méthode de Honma, ensemble des palangriers en Atlantique centre et est, et pêche sportive basée à Dakar, 1961-86.

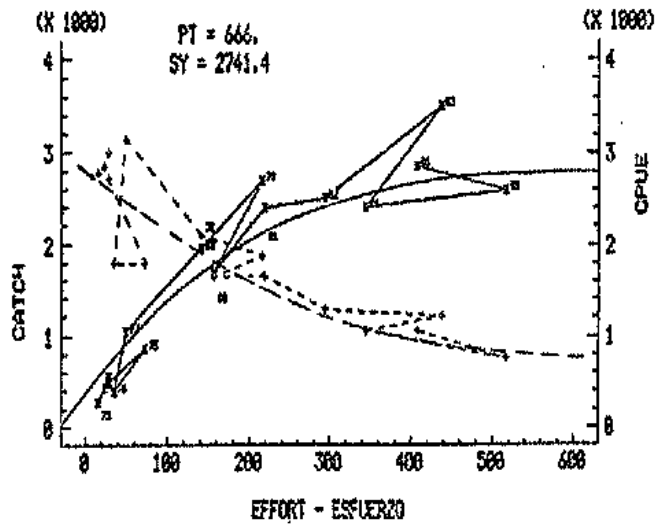


Fig. 50. Modèle global (Pella & Thomlinson) avec les meilleurs paramètres, voilier de l'Atlantique, 1971-86 ( $M = 0.39$ ).

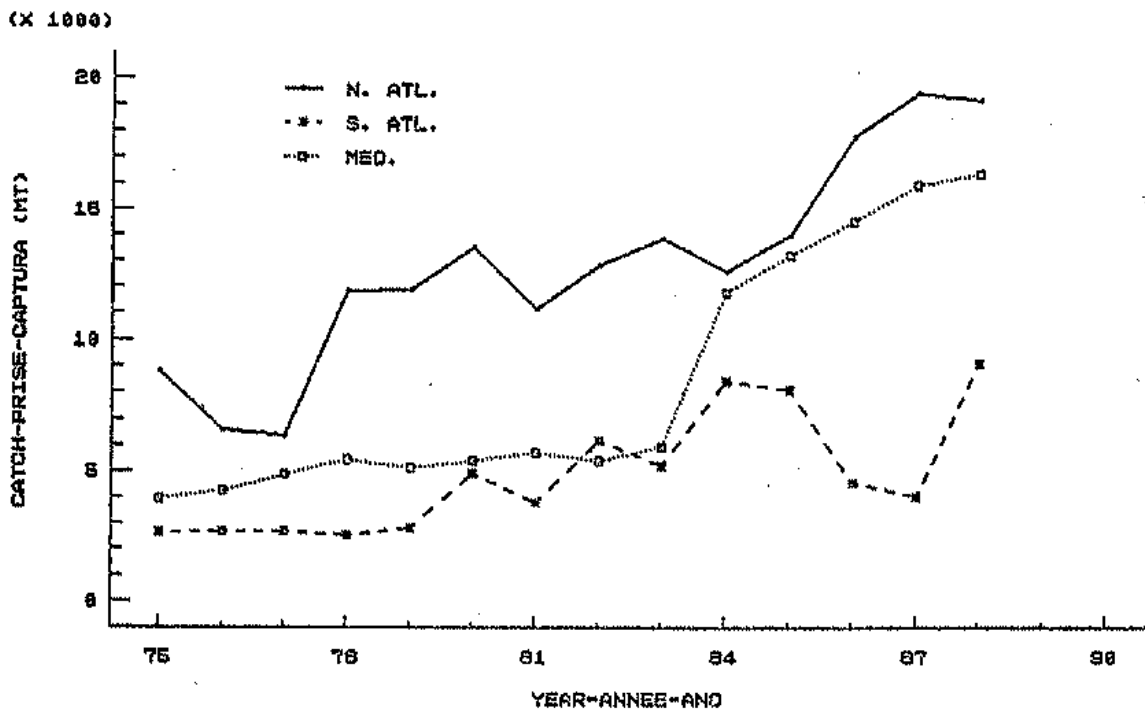


Fig. 51. Prise annuelle d'espadon (TM), Atlantique nord, Atlantique sud et Méditerranée, 1975-88.

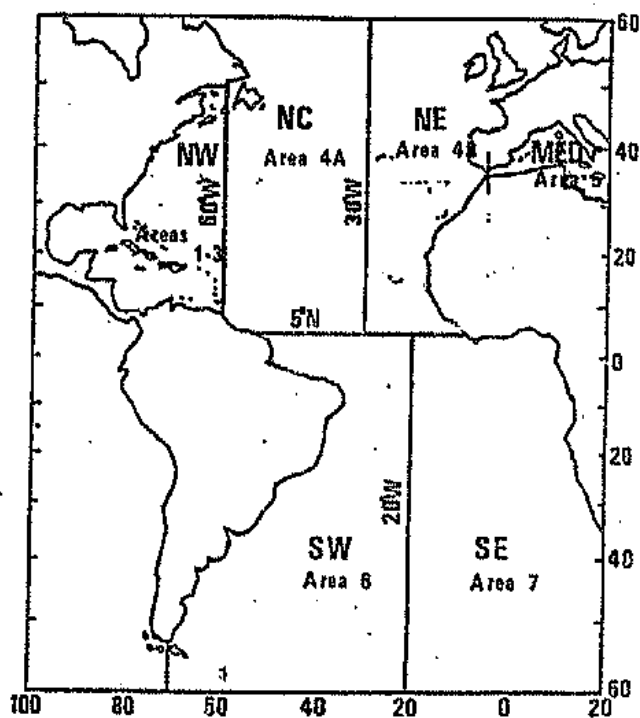


Fig. 52. Zones espadon utilisées dans l'étude.

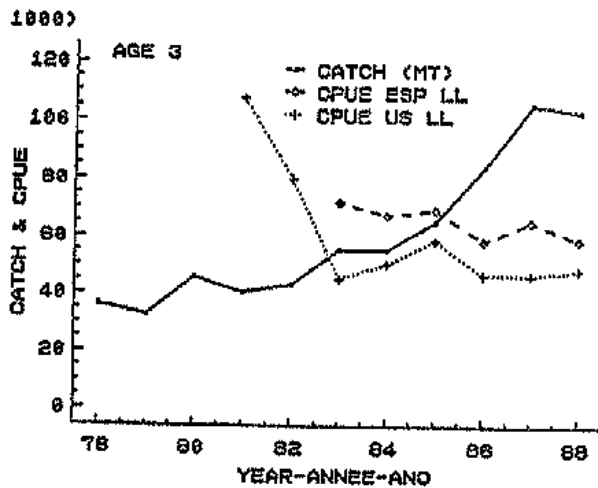
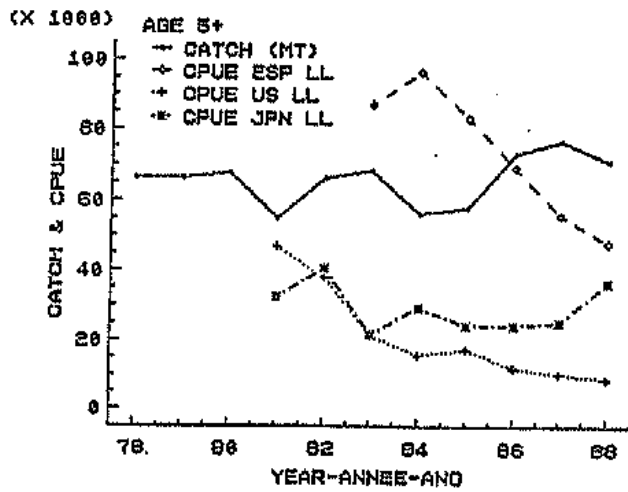
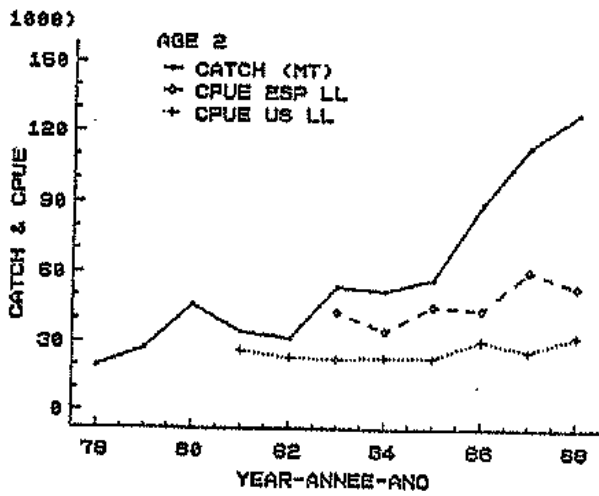
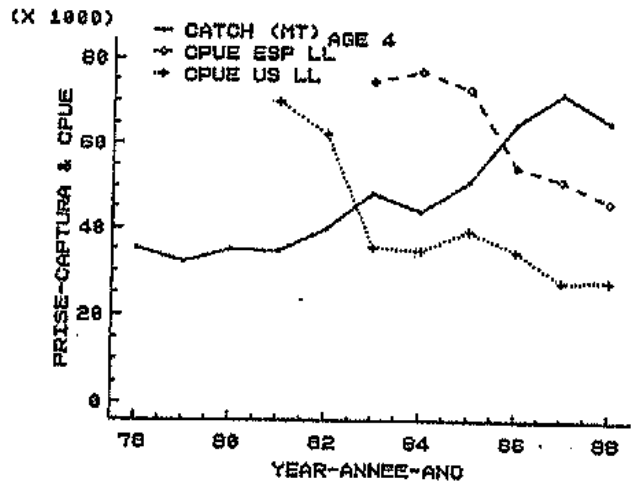
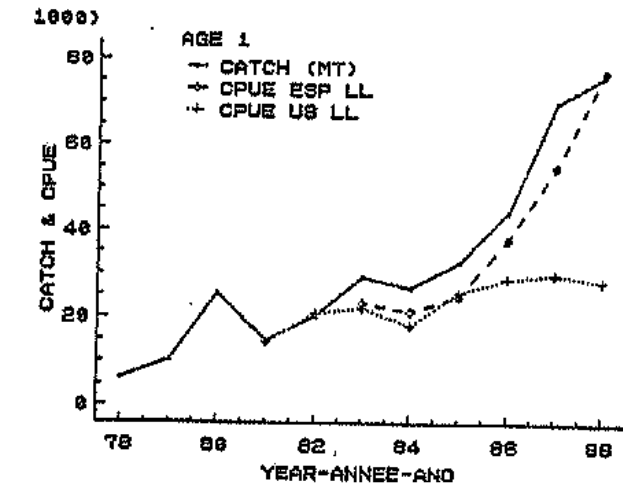


Fig. 53. Prise (numérique) d'espadon, par classe d'âge, comparée à divers indices de CPUE, Atlantique nord entier.



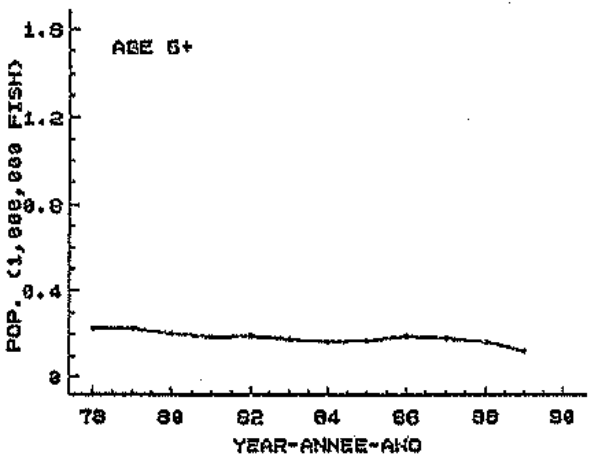
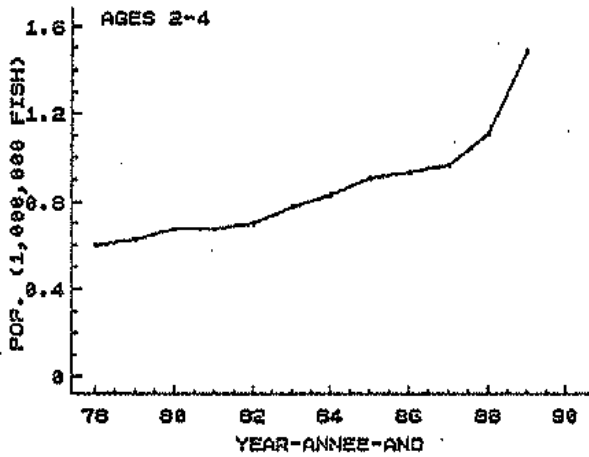
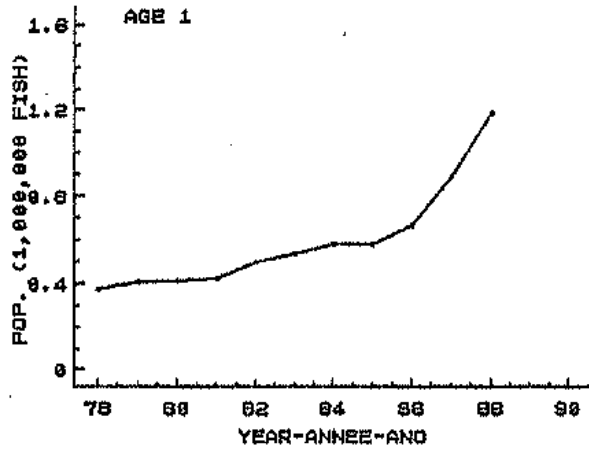


Fig. 54-A. Tendances de la taille (numérique) du stock d'espadon par groupe d'âge, Atlantique nord entier.

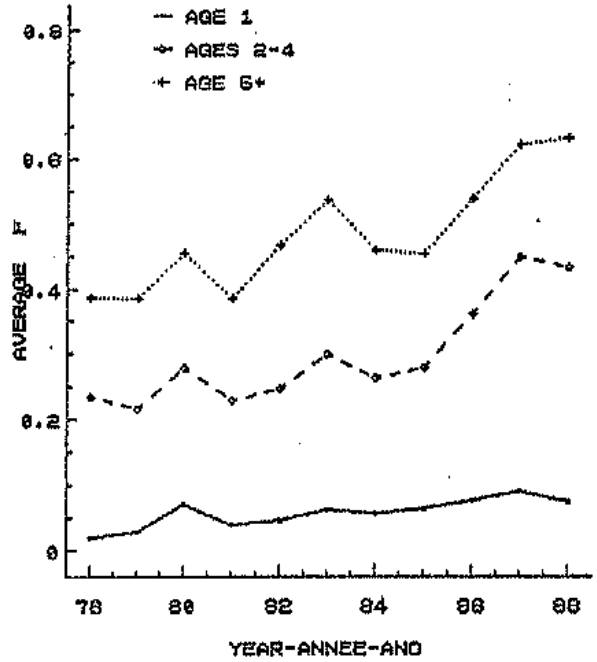


Fig. 54-B. Tendances de la mortalité par pêche (pondérée à la prise) de l'espadon, par groupe d'âge, Atlantique nord entier.

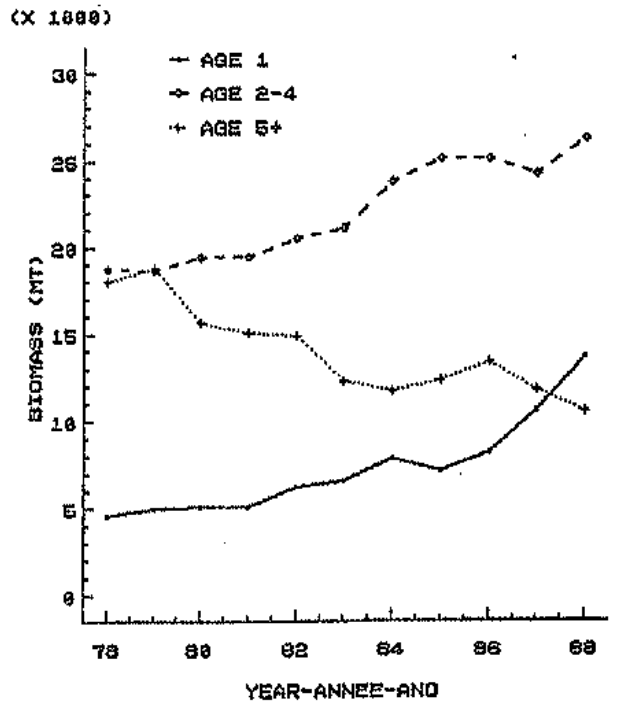


Fig. 54-C. Tendances de la biomasse (1000 MT) d'espadon au milieu de l'année, par groupe d'âge, Atlantique nord entier.

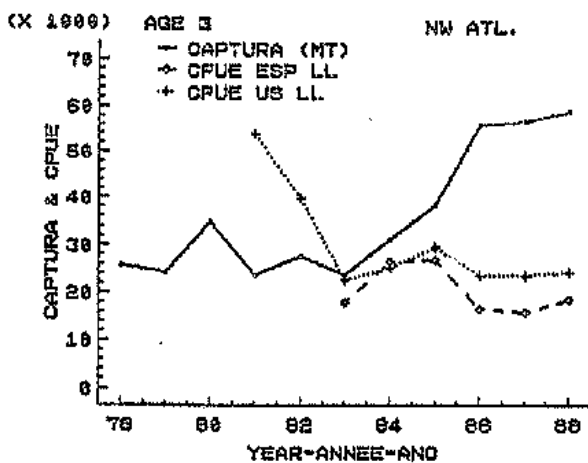
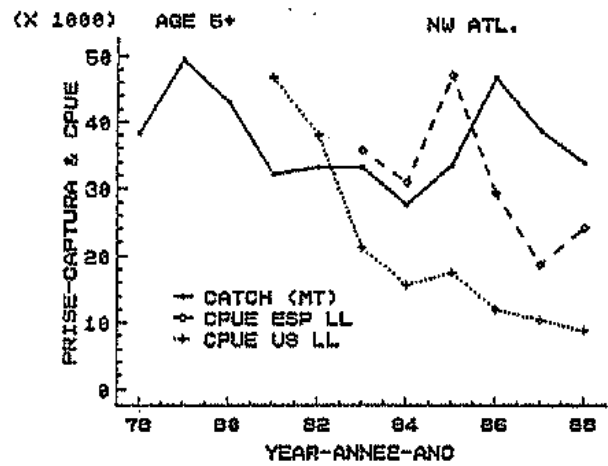
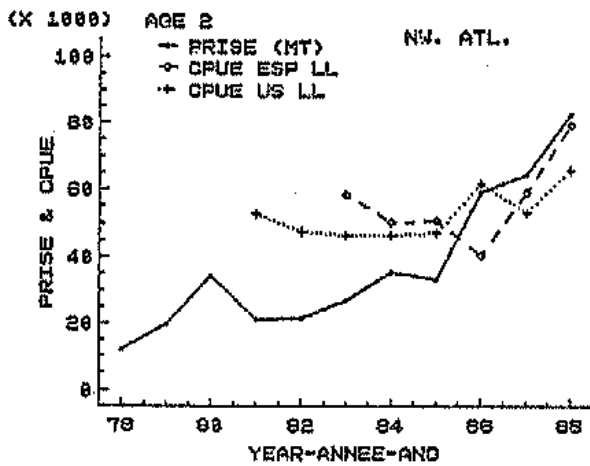
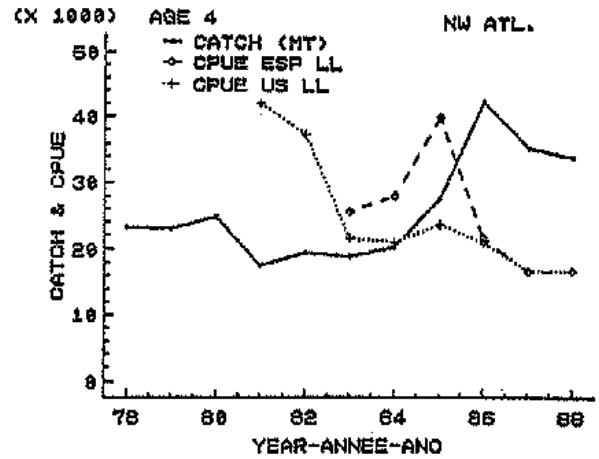
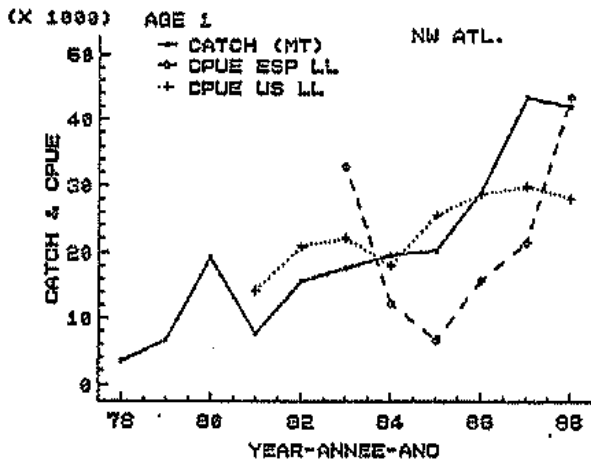
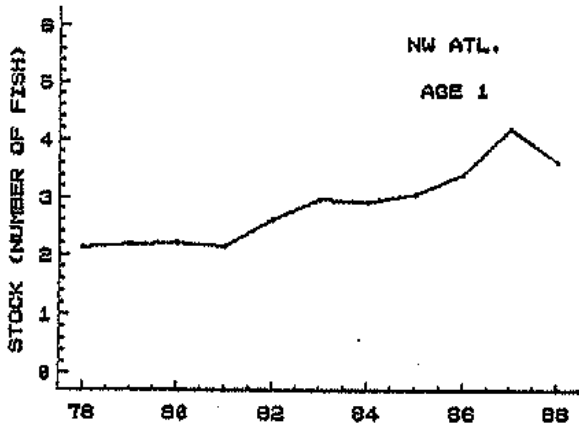
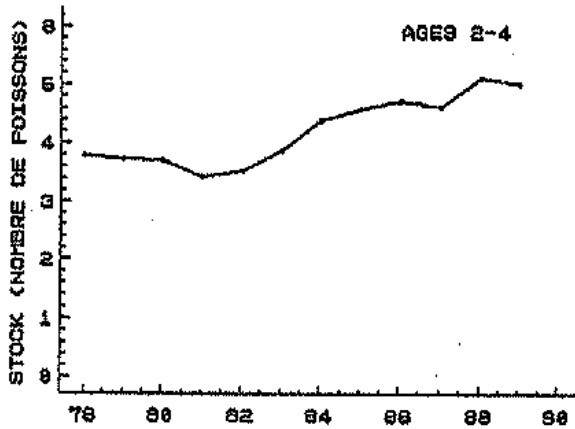


Fig. 55. Prise (numérique) d'espadon par classe d'âge, comparée à divers indices de CPUE, Atlantique nord-ouest.

(X 100000)



(X 100000)



(X 100000)

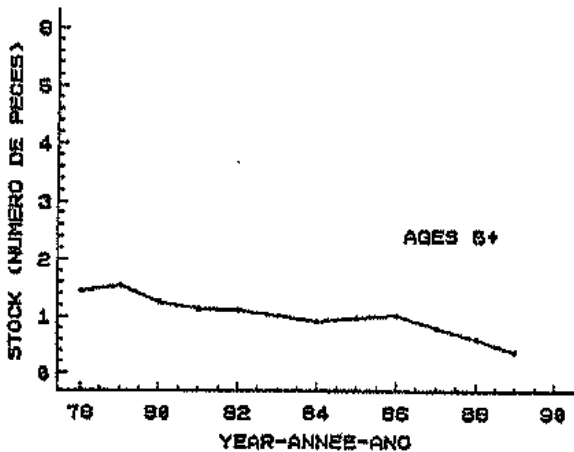


Fig. 56-A. Tendances de la taille (numérique) du stock d'espardon, par groupe d'âge, Atlantique nord-ouest.

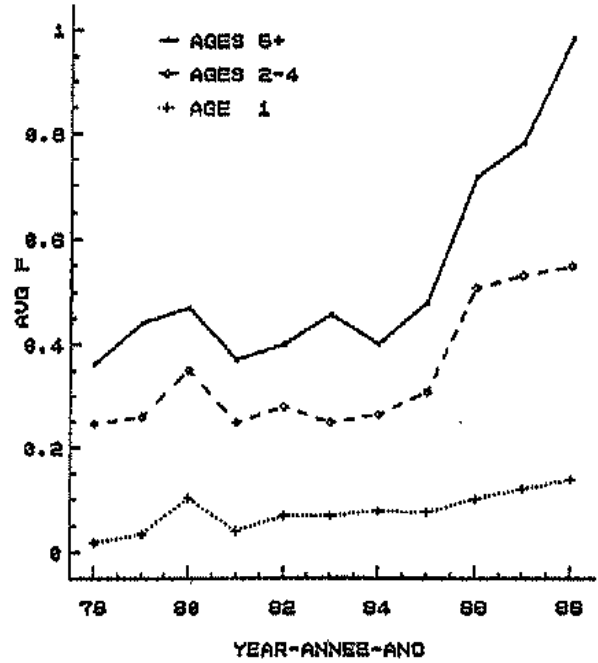


Fig. 56-B. Tendances de la mortalité de pêche moyenne (pondérée à la prise) de l'espardon, par groupe d'âge, Atlantique nord-ouest.

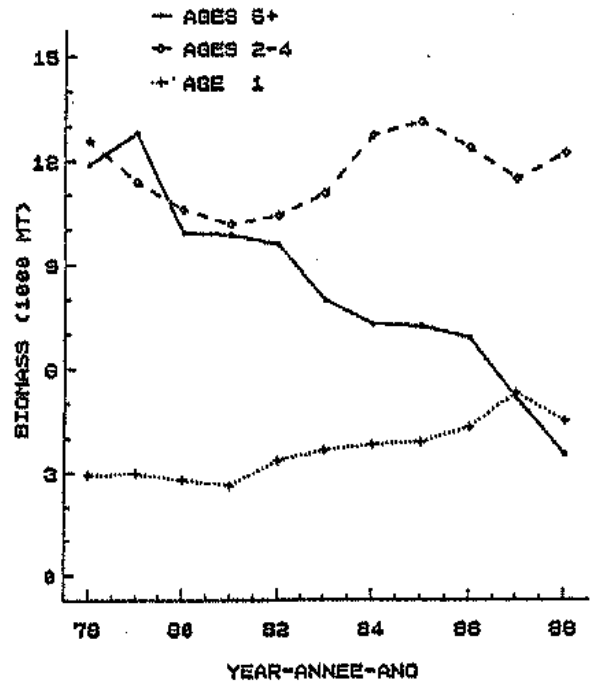


Fig. 56-C. Tendances de la biomasse (1000 TM) d'espardon, par groupe d'âge, Atlantique nord-ouest.

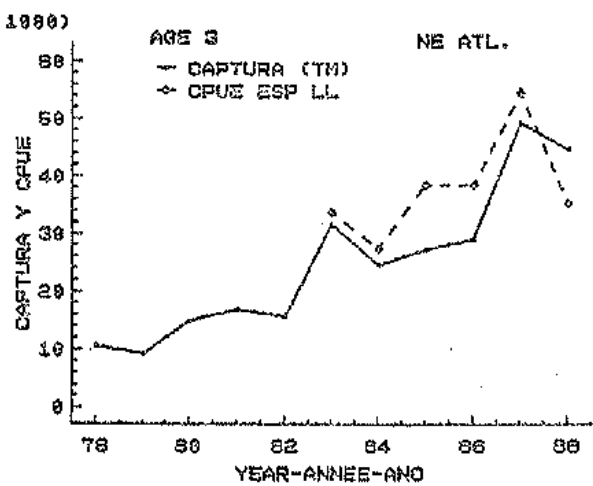
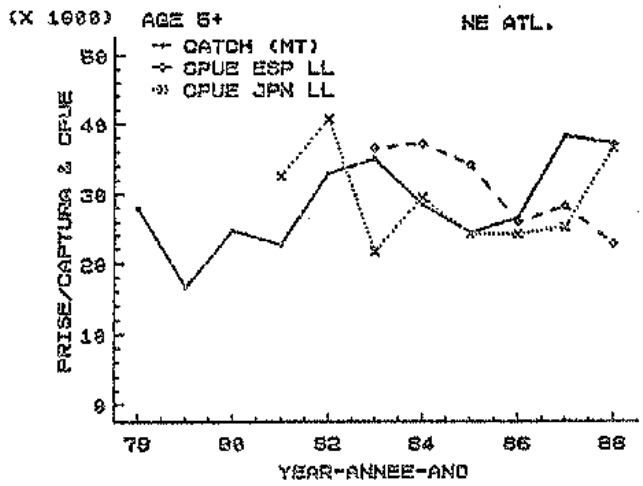
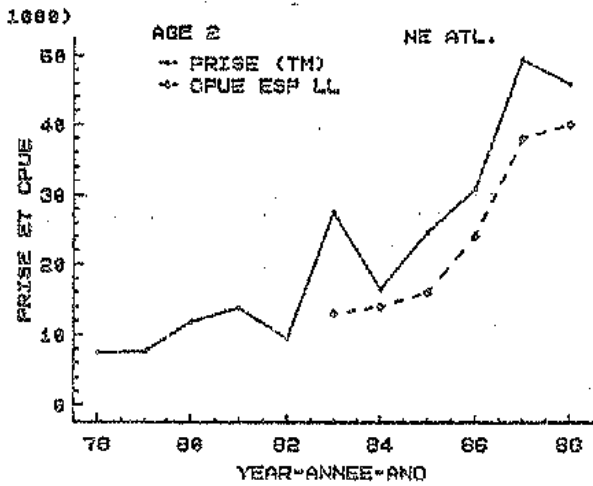
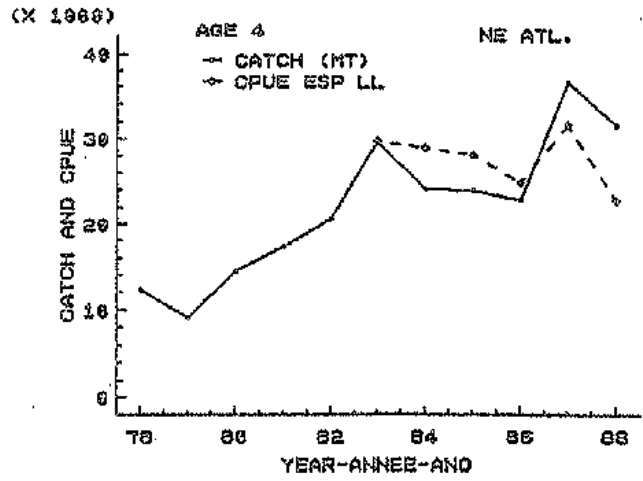
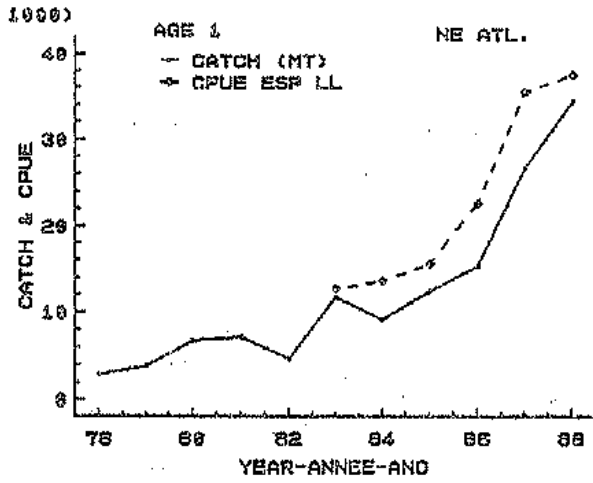


Fig. 57. Prise (numérique) d'espadon par classe d'âge, comparée à divers indices de CPUE, Atlantique nord-est.

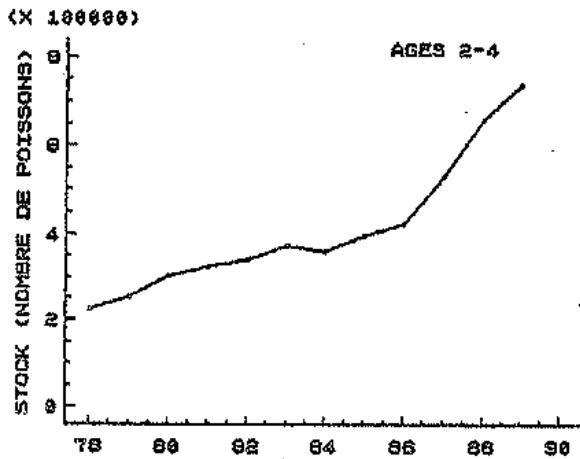
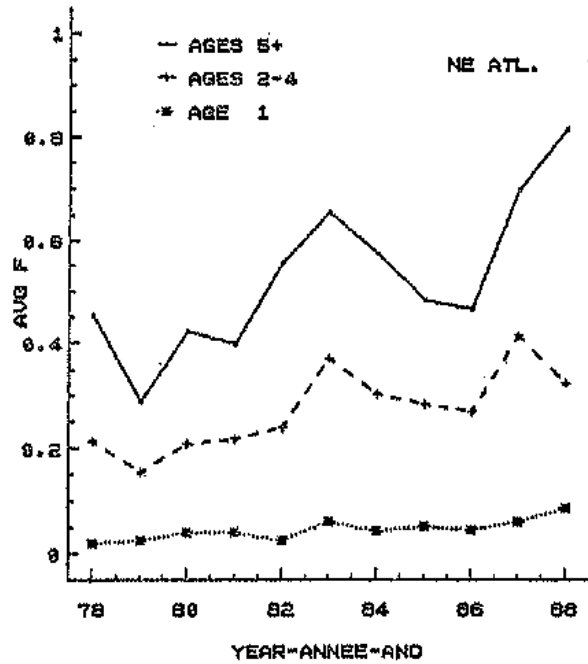
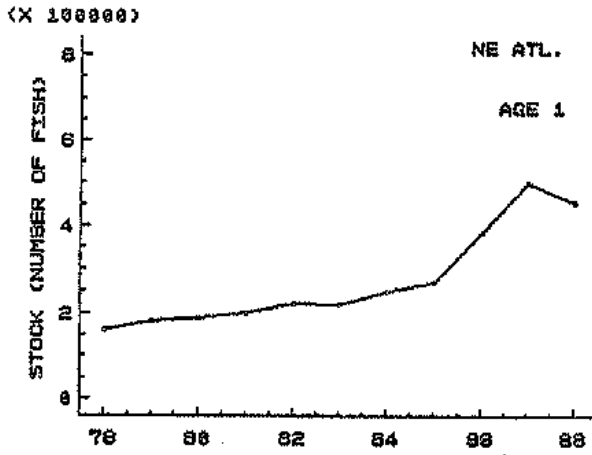


Fig. 58-B. Tendances de la mortalité de pêche moyenne (pondérée à la prise) de l'espadon, par groupe d'âge, Atlantique nord-est.

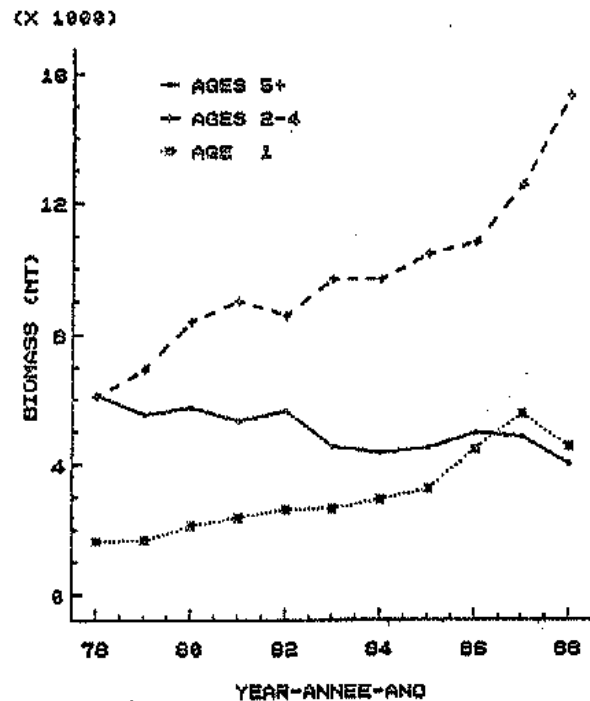
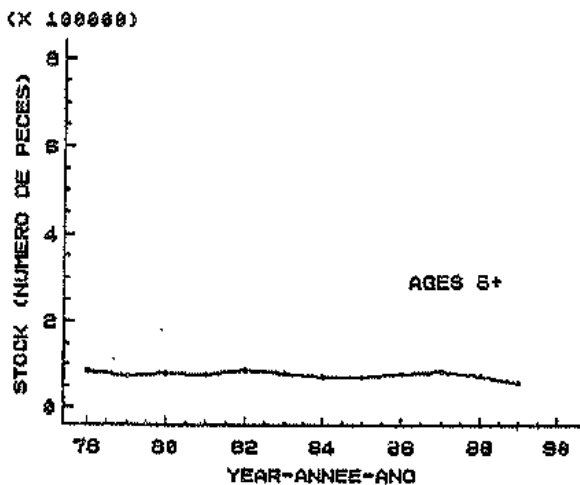


Fig. 58-A. Tendances de la taille (numérique) du stock d'espadon, par groupe d'âge, Atlantique nord-est.

Fig. 58-C. Tendances de la biomasse (1000 TM) d'espadon, par groupe d'âge, Atlantique nord-ouest.

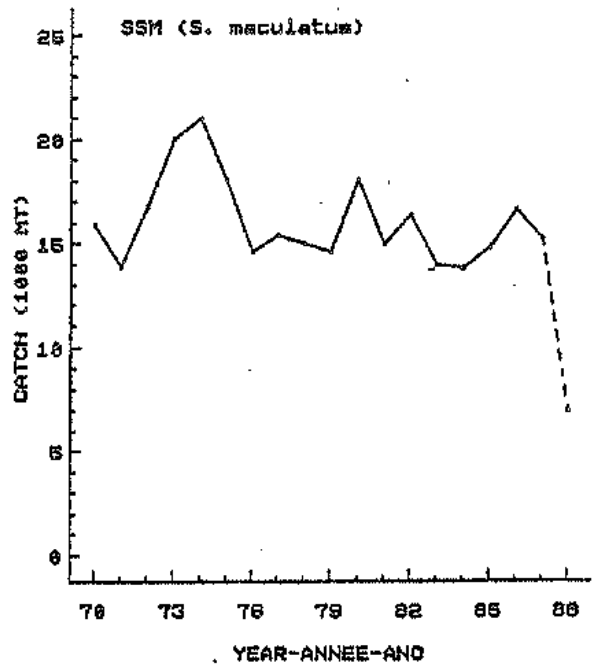
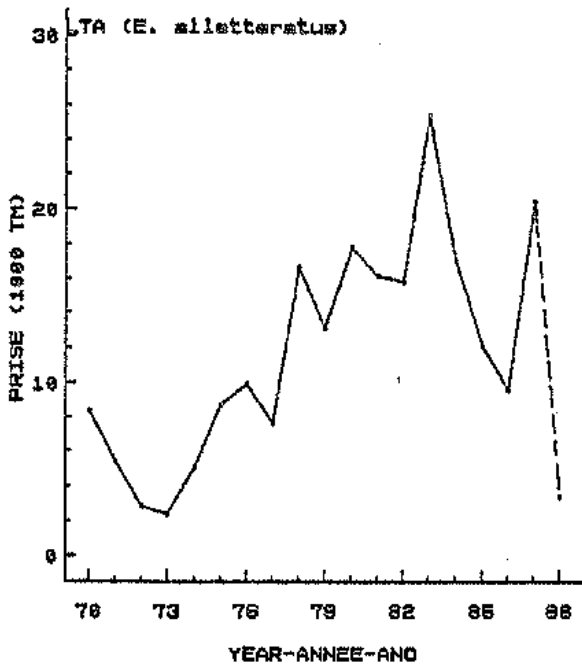
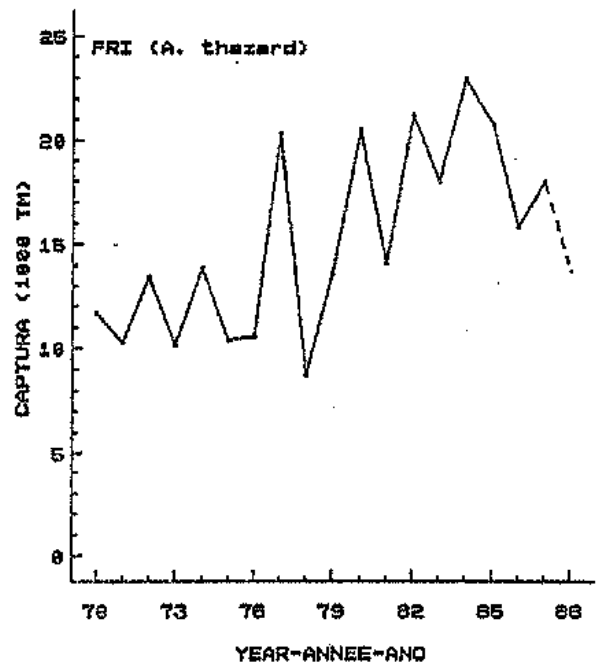
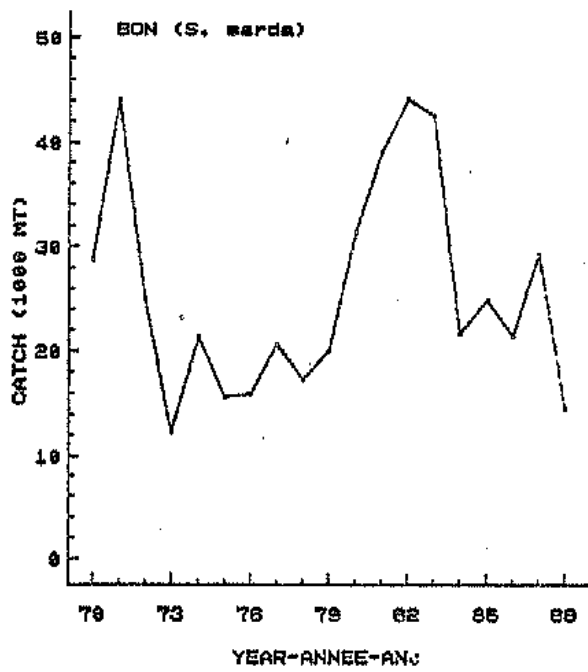


Fig. 59 Prise annuelle (TM) des principaux petits thonidés, par espèce, 1970-88.

Ordre du jour

1. Ouverture
2. Election du président
3. Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion
4. Présentation des délégations
5. Admission des observateurs
6. Admission des documents scientifiques
7. Examen des pêcheries nationales et des programmes de recherche
8. Rapport des Journées d'étude sur le Germon
9. Rapport de la réunion finale du Programme d'Année albacore
10. Examen de l'état des stocks

Thonidés tropicaux: YFT-Albacore, BET-Thon obèse, SKJ>Listao  
ALB-Germon  
BFT-Thon rouge  
BIL-Istiophoridés  
SWO-Espadon  
SBF-Thon rouge du sud  
SMT-Petits thonidés  
MLT-Interactions plurispécifiques: tropicales et tempérées

11. Plan pour l'achèvement du Programme d'Année albacore
12. Examen des relations entre les facteurs d'environnement et les pêcheries
13. Déroulement du Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés
14. Rapport du Sous-Comité des Statistiques et examen des statistiques thonières atlantiques et du système de gestion des données
15. Normes concernant la présentation et la publication des travaux
16. Programmes de recherche du SCRS, et organisation de ses réunions
  - a) Organisation de la réunion de 1990 du SCRS
  - b) Programme de recherche future sur le germon
  - c) Plan pour le suivi des facteurs d'environnement
  - d) Plan pour une réunion conjointe CGPM/ICCAT sur l'évaluation des stocks de la Méditerranée
  - e) Autres questions
17. Collaboration avec d'autres organismes
18. Recommandations
19. Autres questions
20. Adoption du rapport
21. Clôture

Liste des participants

Pays membres

ANGOLA

ANAPAZ, L.F.  
Director Técnico  
Centro de Investigaçao Pesqueira  
Ministerio das Pescas  
C.P. 83  
Luanda

DA COSTA, A.  
Premier Secrétaire  
Ministère des Affaires Etrangères  
Luanda

MAKIADI J. LOPES, S.  
Chefe de Departamento de Relaçoes  
Economicas Internacionais do  
Ministerio das Pescas  
C.P. 83  
Luanda

CAP VERT

SANTA RITA VIEIRA, M.H.  
Direçcao de Biologia Maritima  
B.P.30  
Praia

CANADA

CLAY, D.  
Marine Fisheries Division  
Dept. of Fisheries & Oceans  
P.O. Box 5030  
Moncton - New Brunswick E1C 9B6

PORTER, J.  
Marine Fisheries Division  
Dept. of Fisheries and Oceans  
St. Andrews Biological Station  
St. Andrews - New Brunswick EOG 2X0

COREE

PARK, Y.C.  
National Fisheries Research  
and Development Agency  
65-3 Shirang-Ri  
Kijang-Up  
Yangsan-Kun - Keongnam 629-900

COTE D'IVOIRE

AMON KOTHIAS, J.B.  
Centre de Recherches  
Océanographiques  
B.P. V-18  
Abidjan

BARD, F.X.  
Centre de Recherches  
Océanographiques  
B.P. V-18  
Abidjan

KOFFI, L.  
Directeur des Pêches  
Ministère de la Production Animale  
B.P. V-19  
Abidjan

ESPAGNE

ARIZ TELLERIA, J.  
Instituto Español de Oceanografía  
Centro Costero de Canarias  
Apartado 1373  
Santa Cruz de Tenerife

CORT, J.L.  
Instituto Español de Oceanografía  
Apartado 240  
Santander



DELGADO DE MOLINA, A.  
Instituto Español de Oceanografía  
Centro Costero de Canarias  
Apartado 1373  
Santa Cruz de Tenerife

GONZALEZ RAMOS, A.  
Universidad de Las Palmas  
de Gran Canaria  
Departamento de Biología  
Aptdo. 550  
Las Palmas de Gran Canaria

MARTIN LANDA, I.  
Técnico Superior de Azti-Sio  
Departamento de Recursos Pesqueros  
Txatxarramendi Irla  
Sukarrieta - Vizcaya

MEJUTO GARCIA, J.  
Instituto Español de Oceanografía  
Apartado 130  
La Coruña

ORTIZ, V.  
Instituto Español de Oceanografía  
Apartado 240  
Santander

PALLARES SOUBRIER, P.  
Instituto Español de Oceanografía  
Corazón de María, 8  
28002 Madrid

SANTANA FERNANDEZ, J.C.  
Instituto Español de Oceanografía  
Centro Costero de Canarias  
Apartado 1373  
Santa Cruz de Tenerife

SERNA ERNST, J.M. de la  
Instituto Español de Oceanografía  
Apartado 285  
Fuengirola - Malaga

ETATS-UNIS

BERKELEY, S.  
South Atlantic Fishery  
Management Council  
1, South Park Circle, Suite 306  
Charleston - South Carolina 29412

BROADHEAD, G.  
P.O. Box 1427  
Rancho Santa Fe - California 92067

BROWN, B.E.  
Southeast Fisheries Center  
NMFS  
75 Virginia Beach Drive  
Miami - Florida 33149

CONSER, R.J.  
Northeast Fisheries Center  
Water Street  
Woods Hole - Massachusetts 02543

HESTER, F.  
c/o National Fisheries Institute  
2000 M St. N.W.  
(Suite 580)  
Washington - D.C. 20036

NELSON, W.  
Southeast Fisheries Center  
NMFS  
75 Virginia Beach Drive  
Miami - Florida 33149

PARRACK, M.L.  
Southeast Fisheries Center  
NMFS  
75, Virginia Beach Drive  
Miami - Florida 33149

POWERS, J.E.  
Southeast Fisheries Center  
NMFS  
75 Virginia Beach Drive  
Miami - Florida 33149

PRINCE, E.D.  
Southeast Fisheries Center  
NMFS  
75 Virginia Beach Drive  
Miami - Florida 33149

SCOTT, G.  
Southeast Fisheries Center  
NMFS  
75 Virginia Beach Drive  
Miami - Florida 33149

TURNER, S.  
Southeast Fisheries Center  
NMFS  
75 Virginia Beach Drive  
Miami - Florida 33149

## FRANCE

ANTOINE, L.  
IFREMER  
B.P. 70  
29263 Plouzané

FONTENEAU, A.  
Centre de Recherches  
Océanographiques  
B.P. 2241  
Dakar (Sénégal)

GAERTNER, D.  
ORSTOM  
Apd. 373  
Cumaná 6101 - Estado Sucre  
(Vénézuéla)

LIORZOU, B.  
IFREMER  
1, Rue Jean Vilar  
34200 Sète

STRETTA, J.M.  
Centre ORSTOM  
B.P. 5045  
34032 Montpellier Cédex

## GHANA

KWEI, E.A.  
Starkist International  
P.O. Box 40  
Téna

## GUINEE EQUATORIALE

ESONO MASIE, P.  
Ministerio de Agricultura,  
Ganadería, Pesca y Forestal  
Malabo

## JAPON

ISHIZUKA, Y.  
Far Seas Fisheries Research Lab.  
5-7-1 Orido  
Shimizu 424 - Shizuoka Pref.

KUME, S.  
Tokai Regional Fisheries  
Research Laboratory  
5-5-1 Kachidoki - Chuo-Ku  
Tokyo 104

MIYABE, N.  
Far Seas Fisheries Research Lab.  
Fisheries Agency of Japan  
5-7-1 Orido  
Shimizu 424 - Shizuoka Pref.

OZAKI, E.  
Federation of Japan Tuna Fisheries  
Cooperative Associations  
2-3-22 Kudankita, 2-chome  
Chiyoda-Ku  
Tokyo 102

SUENAGA, Y.  
Fisheries Agency of Japan  
2-1, 1-chome, Kasumigaseki  
Chiyoda-Ku  
Tokyo

## MAROC

SROUR, A.  
Institut Scientifique des Pêches  
Maritimes  
2, Rue Tiznit  
Casablanca

## PORTUGAL

BARROS, P. de  
U. de Ciencias e Tecnologias  
dos Recursos Aquaticos  
Universidade do Algarve  
8000 Faro

GOUVEIA, L.  
Lab. de Investigaçao das Pescas  
Estrada da Pontinha  
9000 Funchal - Madeira

PEREIRA, J.  
Universidade dos Açores  
Departamento de Oceanografia  
e Pescas  
9900 Horta - Açores

**URSS**

GOVORIN, N.  
Ministry of Fisheries  
12, Rozdestvensky Bvd.  
Moscow

OVCHINNIKOV, V.V.  
AtlantNIRO  
5, Dmitriy Donskogo  
Kaliningrad

\*\*\*\*\*

**FAO**

ROBINSON, M.  
Senior Fishery Statistician  
FAO - Fisheries Dept.  
Via delle Terme di Caracalla  
Rome (Italie)

Observateurs

**Pays non membres**

**MEXIQUE**

GONZALEZ ANIA, L.V.  
Instituto Nacional de la Pesca  
Secretaría de Pesca  
Dr. Valenzuela 85, Col.Doctores  
México D.F.

**REPUBLIQUE DOMINICAINE**

DUARTE, D.  
Encargado de Asuntos Agrícolas  
y Cooperación Técnica  
Embajada de la República Dominicana  
Pº de la Castellana 30  
28046 Madrid (Espagne)

**SENEGAL**

DIOUF, T.  
Centre de Recherches  
Océanographiques  
B.P. 2241  
Dakar

**Organismes internationaux**

**CEE**

REY SALGADO, J.C.  
CEE  
200, Rue de la Loi  
B-1049 Bruxelles (Belgique)

**CIESM**

DICENTA BALLESTER, A.  
Instituto Español de Oceanografía  
Avda. del Brasil 31  
28020 Madrid (Espagne)

**IATTC**

DERISO, R.  
IATTC  
c/o Scripps Institution  
of Oceanography  
La Jolla - California 92093  
(Etats-Unis)

**ICSEAF**

DRAGANIK, B.  
Secretario Ejecutivo Adjunto  
Paseo de la Habana 65  
28036 Madrid (Espagne)

**NEAFC**

REY, J.C.  
(voir CEE)

\*\*\*\*\*

UNIVERSITE NATIONALE DE TAIWAN

HSU, C.C.  
Institute of Oceanography  
National Taiwan University  
P.O. Box 23-13  
Taipei - Taiwan

\*\*\*\*

Secrétariat ICCAT

O. Rodriguez-Martin  
P.M. Miyake  
P. Kebe  
M.E. Carel  
D.A. DaRodda

M.A. Fernandez de Bobadilla  
J.L. Gallego  
C. Garcia  
F. Garcia  
S. Martin  
G. Messeri  
A. Moreno  
J. Moreno  
P.M. Seidita  
G. Stephens  
G. Turpeau

Interprètes

M. Castel  
L. Faillace  
C. Lord  
I. Meunier  
V. Parra  
T. Oyarzun

Liste des documents

SCRS/89/

- 1 Ordre du jour provisoire du SCRS - 1989
- 2 Observations à l'ordre du jour provisoire du SCRS - 1989
- 3 Programme provisoire des réunions du SCRS - 1989
- 4 Ordre du jour provisoire du Sous-Comité des Statistiques - 1989
- 5 Organisation de la réunion de 1989 du SCRS
- 6 Normes de présentation des documents SCRS - 1989
- 7 Tuna data available in the ICCAT data base for the Mediterranean region, and an evaluation of data needs for stock assessment purposes - Miyake, P.M.
- 8 Substitution and raising done by the Secretariat for bluefin tuna for the 1989 SCRS - Miyake, P.M.
- 9 Substitution and raising done by the Secretariat for swordfish for the 1989 SCRS - Miyake, P.M.
- 10 Data preparation at the Secretariat for the Albacore Workshop - Miyake, P.M., P. Kebe, D. DaRodda
- 11 Rapport du Secrétariat sur les statistiques et la coordination de la recherche
- 12 Réunion finale du Programme de l'Année albacore (Madrid, 31 mai-6 juin 1989)
- 13 Progrès réalisés en 1989 par le Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés - Brown, B.E., E.D. Prince, T. Diouf, P.M. Miyake
- 14 Numéro non utilisé.
- 15 Rapport de la réunion préparatoire sur les données palangrières du germon (Taiwan, 19-26 juillet 1989)
- 16 Rapport des Journées d'étude de 1989 sur le germon (Madrid, 19-25 septembre 1989)
- 17 Numéro non utilisé.
- 18 Rapport de mission sur la coordination du Programme ICCAT de Recherches intensives sur les Istiophoridés en Atlantique est - Diouf, T.

SCRS/89/

- 19 Progress of the ICCAT Enhanced Research Program for Billfish in the West Atlantic during 1989 - Prince, E.D.
- 20 Croissance de l'albacore (T. albacares) en Atlantique est - Bard, F.X., P. Pallarés
- 21 Relatorio de la R.P. de Angola sobre las pesquerías de túnidos en el año 1988
- 22 Actualisation des connaissances sur la reproduction de l'albacore (Thunnus albacares) en Océan Atlantique - Bard, F.X., C. Capisano
- 23 Traversées de thons albacores marqués des côtes américaines aux côtes africaines - Bard, F.X., E.L. Scott
- 24 Estudio del comportamiento del listado (Katsuwonus pelamis) en la región norte central de Cuba - Valle, S.V.
- 25 Information on the swordfish fishery in the Portuguese continental EEZ - Azevedo, M.M.
- 26 Skipjack (Katsuwonus pelamis) fishing experiment results in the Portuguese mainland waters - Azevedo, M.M.
- 27 TUNE: A series of fish stock assessment computer programs written in FORTRAN for microcomputers (MS DOS) - Clay, D.
- 28 Trends in albacore catch by Japanese longline fishery in the Atlantic Ocean, 1956-1987 - Nakano, H., Y. Watanabe, Y. Nishikawa
- 29 Saison de ponte et sex-ratio des albacores capturés au Cap Vert - Santa Rita Vieira, M.H.
- 30 Length-weight relationships for western North Atlantic yellowfin tuna - Davis, K.S.
- 31 Historical landings and trends in abundance of billfish at Barbados - Oxenford, H.A.
- 32 Rapport sur la pêche thonière au Maroc - Srour, A.
- 33 Report of the NMFS Swordfish Stock Assessment Workshop, March 20-24, 1989 - Nelson, W.R., B.E. Brown, R.J. Conser, J.J. Hoey, S. Nichols, J.E. Powers, M.P. Sissenwine, S.C. Turner, D.S. Vaughan
- 34 Consideraciones relativas a los desplazamientos efectuados por el pez espada (Xiphias gladius) en el área del estrecho de Gibraltar y otras observaciones relacionadas con la biología de la reproducción - Serna, J.M. de la, E. Alot
- 35 Nota sobre marcado de listado en aguas del archipiélago canario - Santana, J.C., A. Delgado de Molina, J. Ariz

SCRS/89/

- 36 Tipos de bancos y capturas efectuadas sobre los mismos en el Atlántico intertropical, obtenidos a partir de los datos recogidos en las campañas de observadores del Programa Año del Rabil - Ariz, J., A. Delgado de Molina, P. Pallarés, J.C. Santana
- 37 Nota sobre la tasa de mezcla que se produce entre peces de distintos lances almacenados en una misma bodega - Santana, J.C., J. Ariz, A. Delgado de Molina, P. Pallarés
- 38 Explotación durante una semana de los túnidos asociados a un objeto flotante en el Atlántico intertropical - Pallarés, P., J.C. Santana, J. Ariz, A. Delgado de Molina
- 39 Análisis de los datos recogidos en las campañas de observadores del Programa Año del Rabil, sobre actividad de las flotas, ángulos y distancias de detección, índices de localización y tipos de cardumen - Delgado de Molina, A., P. Pallarés, J.C. Santana, J. Ariz
- 40 Nota sobre la colocación de marcas en túnidos, capturados por atuneros comerciales, para conocer la tasa de recuperación de las mismas en el Atlántico intertropical - Ariz, J., A. Delgado de Molina, P. Pallarés, J.C. Santana
- 41 Duración del lance en los cerqueros de las flotas FIS y española durante el Programa del Rabil - Pallarés, P., A. Delgado de Molina, J. Ariz, J.C. Santana
- 42 Comparación de los muestreos realizados a bordo durante el Programa Año del Rabil, con los correspondientes efectuados en puerto - Delgado de Molina, A., P. Pallarés, J. C. Santana, J. Ariz
- 43 Extensions of the Adapt VPA tuning method designed to facilitate assessment work on tuna and swordfish stocks - Conser, R.J., J.E. Powers
- 44 Assessment of the South Atlantic albacore resource by using surplus production models, 1967-1988 - Yeh, S.Y., H.C. Liu, T.S. Tsou
- 45 National report of Korea - National Fisheries Research and Development Agency
- 46 Producción de las almadrabas españolas en 1988 - Serna, J.M. de la, E. Alot
- 47 Índices de abundancia de la pesquería de atún rojo del Mar Cantábrico - Cort, J.L.
- 48 Evolution récente des stratégies de pêche thonière dans le Golfe de Guinée - Fonteneau, A.
- 49 La surexploitation du stock d'albacore: Mythe ou réalité? - Fonteneau, A.

SCRS/89/

- 50 Analyse des fréquences de longueur, du sex-ratio et des zones de reproduction de l'albacore, Thunnus albacares, d'Atlantique - Capisano, C., A. Fonteneau
- 51 Les pêcheries thonières d'albacore de l'Atlantique. Bilan de l'évolution durant la période récente - Diouf, T.
- 52 Variations du prix de vente du thon par espèce et catégorie de taille de 1970 à 1987. Effets possibles sur les changements de stratégies de pêche des sennears - Fonteneau, A.
- 53 Les anomalies de l'environnement en 1984 dans le Golfe de Guinée - Effets possibles sur la capturabilité de l'albacore - Fonteneau, A.
- 54 Compte Rendu du Groupe de travail ORSTOM "Thons et Environnement" - ORSTOM
- 55 Oceanography and tuna fisheries in the inter-tropical western Pacific - Pianet, R.
- 56 Variabilité interannuelle des océans tropicaux - Hisard, Ph.
- 57 Relations "production halieutique/environnement" - Lemasson, L.
- 58 Utilisation de la modélisation numérique pour une observation permanente de l'océan - Morlière, A.
- 59 Télédétection satellitaire et pêche du germon (Thunnus alalunga) dans le NE Atlantique - Leroy, C.
- 60 Les migrations: Un comportement déclenché et guidé par l'environnement - Cayré, P.
- 61 L'oligotrophie: Un concept en évolution - Herbland, A.
- 62 Rapport sur la pêche et la recherche thonières au Sénégal en 1988 - Diouf, T.
- 63 Statistiques de pêche thonière FIS de la période 1969 à 1988 - Diouf, T., A. Fonteneau
- 64 Record of occurrence of Gasterochisma melampus (Scombridae) in the south of Brazil - Coelho, J.A. P., A.F. Amorim, C.A. Arfelli
- 65 National Report of the U.S.S.R. - Ovchinnikov, V.V., M.E. Grudtsev, V.I. Gaikov
- 66 Factores ambientales y pesca atunera de superficie en el Mar Caribe - Medina-Gaertner, M., D. Gaertner
- 67 Observations sur la croissance de l'albacore: Thunnus albacares dans l'Atlantique ouest - Gaertner, D., M. Pagavino



SCRS/89/

- 68 Analysis of Billfish Fisheries in Grenada - Andrews, J. K.
- 69 Progress on the development of species identification kits for Atlantic Istiophoridae - Hartmann, J.X., R.E. Waldner
- 70 Further development of length and weight regression parameters for Atlantic blue marlin, white marlin, and sailfish - Lee, D.W., E.D. Prince
- 71 Outline of intended action to identify sex from tissues of eviscerated sailfish - Simon, R.C.
- 72 La concentration plurispécifique exploitée par 3<sup>o</sup> nord et 15<sup>o</sup> ouest en décembre 1983 et janvier 1984: Caractéristiques biologiques et de l'exploitation - Fonteneau, A.
- 73 An update of swordfish tagging data for use in growth analyses - Restrepo, V.
- 74 GFCM Circular Letter 89/1 - FAO
- 75 Standardized catch rates of bluefin tuna from the Japanese longline fishery in the Exclusive Economic Zone of the United States - Davis, K.S.
- 76 The U.S. longline fishery for yellowfin tuna in perspective - Browder, J.A., B.E. Brown, M.L. Parrack
- 77 Further simulation results from weighting abundance indices in calibrating VPA - Vaughan, D.S., S.C. Turner
- 78 Methods for evaluation of the impact of fisheries management - Turner, S.C., J.E. Powers
- 79 Results of a review of the U.S. bluefin tuna larval assessment with a brief response - Richards, W.J.
- 80 Standardized catch rates of large bluefin tuna in the New England (U.S.) rod and reel/handline fishery - Brown, C.A., S.C. Turner
- 81 Rapport national de la France
- 82 Spawning stock biomass per recruit: The biological basis for a fisheries management tool - Goodyear, C.P.
- 83 National report of the United States: 1989 - National Marine Fisheries Service
- 84 National report of Japan - FSFRL
- 85 Standardized CPUE of bluefin tuna in the western Atlantic caught by Japanese longline fishery - Miyabe, N.

SCRS/89/

- 86 Standardized CPUE for the Atlantic swordfish caught by Japanese longline fishery - Miyabe, N.
- 87 Heterogeneous sex ratio of Atlantic swordfish and the implication to cohort analysis - Suzuki, Z., N. Miyabe
- 88 A review of Atlantic bluefin tuna larval surveys - Murphy, G.I.
- 89 Bluefin tuna (Thunnus thynnus L.) fisheries in Atlantic Canada: An historical review and hypothesis of minimum assemblage size - Clay, D., T. Hurlbut
- 90 National report of Canada - Clay, D., T. Hurlbut, J.M. Porter
- 91 Distribución vertical de los atunes y especies de pico y su abundancia en el Mar Caribe - Eslava de González, N., D. Gaertner
- 92 Comparación de los datos de captura de las estadísticas oficiales y las obtenidas por muestreo de la flota atunera palangrera durante 1988 - Eslava de González, N., H. Salazar
- 93 Tuna fishery and environmental data collected in Madeira, 1960-87 - Gouveia, L., A. Amorim, D. Vacas, T. Araujo
- 94 Analisis de contenidos estomacales del listado, Katsuwonus pelamis, en aguas las Islas canarias - Ramos, A., J.J. Castro, J.M. Lorenzo
- 95 Sobre las regresiones de las longitudes de otolitos, diámetro del ojo y longitudes de la cabeza con la longitud a la furca de listado (Katsuwonus pelamis). Posible aplicabilidad en estudios de predación en aguas del archipiélago canario - Ramos, A.J., J.R. Herrera
- 96 Composición de las capturas atuneras de superficie de Venezuela deducida a partir de muestreos multiespecíficos en puerto - Pagavino, M., D. Gaertner, H. Salazar, L. Astudillo, C. Castillo
- 97 Production model analysis on Atlantic bigeye tuna as of 1987 - Pereira, J., N. Miyabe
- 98 Analyse de l'abondance de patudo atlantique en 1973-75 - Pereira, J.
- 99 Etat du stock du patudo atlantique en 1989 - Pereira, J.
- 100 Rapport national du Portugal - Pereira, J.
- 101 Informe nacional de España - Cort, J.L.
- 102 Use of spawning stock size considerations in providing fishery management advice in the North Atlantic - A brief review - Brown, B.
- 103 Jamaican recreational and artisanal billfish catches, An update, including the 1988-89 report - Harvey, G.

**SCRS/89/**

- 104 Potentialités du radar SAR en halieutique: Application à la pêche thonière de surface (Experimentation HAREM) - Petit, M., J.M. Stretta, H. Farrugio, A. Wadsworth
- 105 Les facteurs hydroclimatiques et biologiques induisant les concentrations de thonidés dans le Golfe du Lion - Liorzou, B., Y. Guénégan, J. L. Bigot
- 106 Taiwanese longline fishery status in the Atlantic, 1988 - Hsu, C.C.
- 107 Campañas de marcado de atún blanco (Thunnus alalunga Bonn.) realizadas por España en el Mar Cantábrico (1976-1988) - Cort, J. L., J. Mejuto
- 108 Résumé de la situation de la pêche aux thonidés - Cap Vert, 1988 - M.H. Santa Rita Vieira

**REFERENCE:**

Annexe au document SCRS/89/30: Analyse des fréquences de longueur, du sex-ratio et des zones de reproduction de l'albacore, Thunnus albacares, de l'Atlantique

Réunion du Groupe de travail sur les Istiophoridés

VUE D'ENSEMBLE DU PROGRAMME DE RECHERCHE INTENSIVE  
SUR LES ISTIOPHORIDES

Le Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés destiné à améliorer la base de données nécessaire à l'évaluation de l'état des stocks a été adopté et organisé lors de la réunion de 1986 du SCRS. Les travaux du programme, qui ont démarré en 1987, portaient surtout sur l'identification appropriée des secteurs et l'établissement de contacts pour mener à bien les principaux objectifs de ce programme en matière de statistiques de débarquement, pour lancer un programme de marquage d'istiophoridés, et faire avancer les études sur l'âge et la croissance.

Les activités de recherche effectuées durant la première année (1987) ont suscité un intérêt considérable pour le programme, comme le reflète le nombre de documents de travail du SCRS sur les istiophoridés (19) présentés lors de la réunion de 1988 du comité. En 1987, les tâches menées à bien sur la recherche ont été minimes du fait que les activités à grande échelle dans de nombreux endroits n'ont commencé que l'année suivante. Toutefois, des progrès considérables ont été faits et comprennent: (1) élaboration d'instructions préliminaires sur l'échantillonnage et de formulaires de données associées; (2) prospection des pays qui remettent leur information à l'ICCAT quant à leurs méthodes de manipulation et de stockage des istiophoridés; et (3) élaboration de plusieurs conversions pour obtenir le poids et la taille des istiophoridés de l'Atlantique.

La deuxième année du programme (1988) a été l'année où les activités de recherche à grande échelle ont véritablement démarré dans la plupart des endroits, dont Cumana et La Guaira (Vénézuéla), Barbades, Grenade, République Dominicaine, Jamaïque, St. Maarten (Antilles néerlandaises), Dakar (Sénégal) et Côte d'Ivoire. L'échantillonnage à terre a été mené à bien dans la plupart de ces pays, ainsi qu'un échantillonnage en mer des pêcheries palangrières industrielles du Vénézuéla. Des progrès ont également été effectués par les scientifiques de la "Florida Atlantic University", qui ont isolé des protéines biochimiques à partir de tissus musculaires de makaire bleu, de makaire blanc et de voilier, pour permettre d'élaborer un matériel d'identification des espèces sur le terrain. Les statistiques sur les débarquements commerciaux et sportifs, et les registres historiques de données, y compris les données de fréquences de taille, ont été obtenus pour nombre des endroits choisis pour l'étude scientifique intensive. L'évaluation des résultats de recherche obtenus en 1988 a permis aux scientifiques de cerner les lacunes, de mettre au point les activités de recherche et, dans certains cas, de modifier les plans pour apporter une solution aux secteurs problématiques.

Les recherches de la troisième année du programme (1989) se sont centrées sur la poursuite des travaux des années précédentes, et sur l'expansion des activités à partir des résultats de 1988 (Addendum 1). L'élaboration de trousseaux d'identification des espèces, nécessaire pour obtenir des données de fréquences de taille précises sur les débarquements des pêcheries palangrières de haute mer, doit passer fin 1989 par les premiers tests de laboratoire (les résultats ne sont pas disponibles à l'heure actuelle). Une tentative peu usuelle de détermination du sexe des carcasses éviscérées d'istiophoridés, menée en 1989 sans frais pour l'ICCAT, a permis de développer une technique de laboratoire pour résoudre ce problème délicat. Cette recherche permettra, non seulement de déterminer le sexe des carcasses d'istiophoridés éviscérés, mais aura aussi des répercussions sur d'autres pêcheries de l'ICCAT (par exemple d'espardon et de thonidés).

Le matériel pour les trousseaux de marquage ICCAT d'istiophoridés a été élaboré et rassemblé en 1989, y compris la brochure et les affiches (en trois langues). Ceci permettra la mise en place à grande échelle l'an prochain du programme de marquage ICCAT d'istiophoridés. La compilation et la mise sur ordinateur des données rassemblées les deux premières années du programme sont prévues pour fin 1989 et début 1990.

#### Information supplémentaire

Une information supplémentaire a été donnée au groupe de travail durant la réunion. M. T. Diouf (Sénégal) a rendu compte de façon détaillée des résultats de recherche obtenus au Sénégal en 1989. En particulier, un examen de quatre voyages d'observateurs à bord de palangriers espagnols (visant l'espardon) a été fourni et a été discuté au sein du groupe. Les prises peuvent représenter plus de 60 voiliers par sortie. La prise totale a été estimée à 100 TM au moins. Un programme détaillé, en cours de préparation, pourrait également inclure du matériel sur des palangriers sénégalais. Les pêcheries artisanales ont été échantillonnées au Sénégal. La taille exploitée allait de 134 à 175 cm. Cette année, 30 bateaux en tout appartenaient à la pêche sportive. Environ 40 TM ont été débarquées. La taille se trouvait dans la gamme de 134 à 205 cm LF. Cinquante voiliers ont été marqués, et il y a eu deux recaptures. Une relation poids-longueur a été calculée pour 216 individus. Les résultats étaient les suivants:  $W = 4.674 \times 10^{-6} L^{3.063}$  (L = cm LF et W = gm).

Le Dr. D. Gaertner (ORSTOM, Cumana, Vénézuéla) a présenté un résumé des données historiques de la pêche sportive d'istiophoridés au Vénézuéla obtenus sur les trois principaux ports de plaisance pour la période 1961-89. Une petite pêcherie de filet maillant, près de l'île Margarita, qui pêche du maquereau mais également un volume inconnu d'istiophoridés, a également été identifiée.

Le Dr. E.A. Kwei (Ghana) a informé le groupe qu'un rapport détaillé sur les méthodes d'estimation des débarquements d'istiophoridés au Ghana avait été rédigé, et qu'il sera à la disposition des scientifiques de l'ICCAT en décembre 1989. L'importance de ce rapport a été commentée par le groupe, vu que les débarquements d'istiophoridés (surtout de voilier en provenance de la pêche artisanale au filet maillant) au Ghana constituent l'une des plus importantes pêcheries d'istiophoridés de l'Atlantique.

Les activités de recherche pour 1990 ont été discutées en détail, y compris les dépenses financières; des modifications définitives ont été incorporées au projet de plan du programme. Le plan du programme pour 1990 est le suivant.

**PLAN DU PROGRAMME ICCAT DE RECHERCHE INTENSIVE  
SUR LES ISTIOPHORIDES POUR 1990**

Le plan original du Programme de recherche intensive sur les Istiophoridés comprenait les objectifs suivants: (1) fournir des statistiques plus détaillées de prise et d'effort (surtout de fréquences de taille); (2) étendre le programme ICCAT de marquage d'istiophoridés; et (3) aider à rassembler des données pour les études sur l'âge et la croissance. Le plan a été élaboré dans le but de développer les données nécessaires pour évaluer l'état des stocks. Les zones de recherche des objectifs mentionnés ci-dessus ont été constatées depuis longtemps dans les rapports du SCRS comme étant inadéquates pour l'évaluation des stocks. Il a donc été clairement jugé que ce programme demanderait un effort et des fonds considérables pour une période étendue d'une durée non déterminée. Les objectifs de départ du programme, ainsi que les deux principales zones identifiées pour l'étude scientifique intensive (Antilles et côte ouest-africaine) sont les mêmes depuis le lancement du programme en 1986.

A la séance plénière de 1989 du SCRS, le Dr. B. Brown (Etats-Unis) a été désigné coordinateur général du programme, et le Dr. E. Prince (Etats-Unis) et M. T. Diouf (Sénégal) en tant que coordinateurs pour l'Atlantique ouest et est respectivement. Les résultats des recherches, ainsi qu'un résumé des finances de 1989, ont été présentés aux réunions de 1989 du SCRS et de la Commission (Addendum 1 ci-joint). Les activités de recherche de 1990 ont été rédigées sur la base des travaux de l'année précédente.

Les fonds destinés à certaines activités de recherche de 1989 ont été dépensés en partie ou dans leur totalité, alors que les fonds d'autres activités de 1989 transférés aux personnes sous contrat n'ont pas été totalement dépensés. Par conséquent, les activités de recherche de 1990 qui demandent un financement en 1990 sont séparées de celles qui disposent encore de fonds partiels ou totaux selon les contrats de 1989. Le résumé du budget proposé pour 1990 figure ci-joint en tant que tableau 1.

Des rapports trimestriels sur les activités de recherche continueront à être fournis aux parties intéressées. En outre, les noms et adresses des personnes qui reçoivent les rapports et de celles qui travaillent au programme de recherche continueront à être disponibles sur demande. Chaque année, des rapports financiers sur les travaux réalisés l'année précédente figurent dans le rapport annuel sur le déroulement du programme et le Rapport financier de l'ICCAT; les fonds prévus pour les activités futures de recherche seront disponibles dans les prochains plans annuels du programme. Aucun fonds n'est prévu pour les observateurs de la pêche artisanale palangrière.

Tous les instituts et/ou personnes recevant des fonds de l'ICCAT pour

le Programme istiophoridés sont priés de fournir une récapitulation des activités de recherche annuelles sous forme de documents de travail SCRS, en y incluant une explication sur l'utilisation des fonds. Par ailleurs, toutes les entités participant au programme avec un financement sont priées de fournir d'ici la réunion de 1990 du SCRS les données rassemblées en 1990 et les années précédentes (soit aux coordinateurs de zone, soit directement au Secrétariat de l'ICCAT).

## A) Matériel d'identification des espèces/Détermination du sexe

### A.1 Matériel d'identification des espèces

Comme il a été signalé dans le document SCRS/89/69, l'étude visant à élaborer du matériel d'identification des espèces sur le terrain pour les istiophoridés progresse comme prévu. Les activités de 1989 se sont centrées sur la détermination du degré de spécificité et de sensibilité d'antisérums polyclonaux contrastés avec des protéines de muscles blancs d'istiophoridés de l'Atlantique. En outre, une alternative de l'utilisation de l'albumine a également été étudiée, vu qu'une réactivité croisée a été détectée en utilisant des tissus de muscles blancs. Des tests en laboratoire des méthodes d'identification des espèces sont prévus pour décembre 1989. Début 1990, deux méthodes, développées en 1989, continueront à être évaluées pour la réactivité croisée; la méthode qui montre une moindre réactivité croisée dans les tests de laboratoires sera utilisée pour élaborer les trousseaux (environ 1.500 unités) d'identification des espèces pour les tests sur le terrain, plus tard dans l'année. Les fonds prévus pour les activités de 1990 sont de 6.600 US\$.

### A.2 Détermination du sexe des carcasses éviscérées

Les expériences préliminaires pour déterminer le sexe des carcasses éviscérées de voilier, basées sur les antisérums de voilier, ont été productives, comme l'indique le document SCRS/89/71. Ces données seront confirmées en 1990 avec un échantillon plus important. En outre, vu que les antisérums de voilier ont également été utiles pour distinguer les mâles des femelles de saumon atlantique et de bar d'Amérique, des expériences plus poussées utilisant ces antisérums semblent justifiées pour le makaire bleu, le makaire blanc, l'espadon et également d'autres scombridés. Les fonds pour les produits chimiques de laboratoire seront fournis par le "National Marine Fisheries Service" des Etats-Unis, alors que d'autres frais de recherche seront assumés par le "U.S. Fish and Wildlife Service". Aucun financement ICCAT ne sera nécessaire pour cette activité.

## B) Echantillonnage à terre

Cumana, Vénézuéla. L'échantillonnage à terre des données de fréquences de taille des carcasses d'istiophoridés débarquées par les palangriers industriels au port de Cumana se poursuivra en 1990. Les fonds nécessaires pour 1990 sont de 200 US\$. Plusieurs déplacements à des fins multiples seront effectués par le coordinateur de l'Atlantique ouest pour surveiller l'échantillonnage (voir section sur Coordination).

Caracas, Vénézuéla. L'échantillonnage à terre et les analyses détaillées de la pêche sportive (centralisée à La Guaira, Vénézuéla) se poursuivront en 1990. Le Dr. J. Alio (FONAIAP), secondé par le Dr. D. Gaertner (ORSTOM), s'occupera de cette activité, qui fournira une analyse détaillée sur la prise, l'effort, la taille et le sexe des débarquements et l'évolution des statistiques historiques. Les fonds nécessaires pour 1990 sont de 2.100 US\$.

Grenade. L'échantillonnage à terre des fréquences de taille et du total des débarquements de la pêche artisanale d'istiophoridés sera effectué en 1990 par des fonctionnaires du gouvernement. Les fonds nécessaires sont de 1.000 US\$.

Barbades. L'échantillonnage à terre des fréquences de taille et du total des débarquements des pêcheries artisanale et sportive sera réalisé en 1990 par le personnel du "Bellaires Research Institute". Un échantillonnage des données de débarquements en provenance de Tobago, en collaboration avec du personnel de l'"University of West Indies" sera également tenté cette année. Les fonds nécessaires pour 1990 sont de 1.000 US\$.

Jamaïque. L'échantillonnage à terre des fréquences de taille et du total des débarquements des pêcheries artisanale et sportive sera effectué en 1990 par le Dr. G. Harvey, si possible avec le personnel de l'"University of West Indies". Les fonds nécessaires pour 1990 sont de 1.000 US\$.

République Dominicaine. L'échantillonnage à terre des fréquences de taille et du total des débarquements de la pêche sportive sera mené à bien en 1990 par le personnel du MAMMA. Les données historiques provenant des championnats d'istiophoridés, et le rassemblement de données à partir d'études sur l'âge et la croissance des istiophoridés juvéniles, seront également obtenus. Les fonds nécessaires pour 1990 sont de 1.000 US\$.

St. Maarten, Antilles néerlandaises. L'échantillonnage à terre des données de fréquences de taille des carcasses d'istiophoridés débarquées par les palangriers de Chine-Taiwan, de Corée et de Panama sera poursuivi en 1990 par la "Curaçao Pioneering Company". Les fonds nécessaires pour 1990 sont de 1.500 US\$, vu que deux navires seulement ont été échantillonnés en 1989. Il sera nécessaire que le Secrétaire exécutif adjoint de l'ICCAT visite cette compagnie pour implanter ce programme (voir section sur la Coordination du Secrétariat).

Las Palmas, îles Canaries. Le Secrétaire exécutif adjoint de l'ICCAT visitera le port pour rechercher la raison pour laquelle l'échantillonnage n'a pas été mené à bien, bien qu'un échantillonneur ait été recruté en 1989, et pour corriger la situation si possible. Les fonds nécessaires en 1990 sont de 700 US\$ (voir section sur la coordination du Secrétariat).

Dakar, Sénégal. L'échantillonnage à terre des pêcheries sénégalaises artisanale et sportive sera poursuivi à Dakar, Sénégal, par le coordinateur de l'Atlantique est. Les fonds nécessaires pour 1990 sont de 2.000 US\$.

Côte d'Ivoire. L'échantillonnage à terre à Abidjan des pêcheries artisanale et sportive se poursuivra en 1990. Les fonds nécessaires pour 1990 sont de 1.500 US\$.



Ghana. L'échantillonnage à terre des pêcheries artisanales au filet maillant d'istiophoridés sera lancé en 1990. Les fonds nécessaires pour 1990 sont de 1.500 US\$.

Bénin. L'échantillonnage à terre de makaire bleu et de voilier dans un port du Bénin démarrera en 1990. Les fonds nécessaires pour 1990 sont de 500 US\$.

### C) Echantillonnage en mer

Cumana, Vénézuéla. Cinq voyages d'observateurs sont prévus en 1990 sur des palangriers industriels basés à Cumana. D'autres voyages seront effectués si l'opportunité s'en présente. Les fonds nécessaires pour 1990 sont de 2.800 US\$.

Mexique. Le coordinateur traitera de la recherche avec le Mexique lors de la réunion Mexus-Gulf qui se tiendra en novembre 1989. La collaboration avec un programme mexicain d'observateurs en cours à bord de palangriers visant l'albacore dans le golfe du Mexique sera éventuellement réalisable en 1990. Des fonds pour cette activité ne sont pas prévus pour l'instant.

Trinité et Tobago. Une proposition de recherche de la part du Dr. J. Kenny, de l'"University of West Indies" est attendue début 1990 pour placer des observateurs à bord de palangriers industriels pêchant à partir de Trinité. Des fonds ne seront alloués que si des mesures sont prises pour que des observateurs soient placés à bord de palangriers. Les fonds nécessaires pour 1990 sont de 1.000 US\$.

Cuba. La correspondance avec les scientifiques cubains montre un intérêt pour mener à bien des recherches sur les istiophoridés à travers l'ICCAT. Toutefois, aucune proposition n'a encore été reçue. Des fonds ne seront alloués que si une proposition adéquate est reçue. Les fonds réservés pour ces travaux en 1990 sont de 1.000 US\$.

Autres pays des Antilles. Les Barbades et Grenade ont signalé de nombreux palangriers visant les thonidés et l'espadon (SCRS/89/31 et 68). Si l'opportunité s'en présente, des collaborateurs de ces pays qui travaillent déjà au Programme istiophoridés de l'ICCAT essaieront de placer des observateurs à bord de ces navires. Des fonds pour les activités de Grenade ne seront pas nécessaires, étant donné que les 300 US\$ libérés l'an dernier à cet effet n'ont pas été dépensés. Les fonds nécessaires pour les Barbades sont de 500 US\$.

Sénégal. Les travaux se poursuivront en plaçant des observateurs sénégalais à bord de palangriers visant l'espadon. Aucun financement supplémentaire n'est nécessaire pour 1990.

### D) Programme de marquage d'istiophoridés

La plupart du matériel qui compose les trousseaux d'identification des espèces a été acheté en 1989; par conséquent, les seuls fonds nécessaires pour 1990 seront pour le tirage au sort et les récompenses pour les retours

de marques. Les fonds nécessaires pour 1990 sont de 1.500 US\$.

### E) Age et croissance

En 1989, un système de congélation fiable a été installé en République Dominicaine (SCRS/89/19); ceci devrait permettre d'obtenir en 1990 un plus grand nombre d'échantillons pour l'âge et la croissance. Un échantillonnage d'istiophoridés juvéniles utilisant de petits palangriers de la Jamaïque sera lancé. Les fonds nécessaires pour 1990 sont de 500 US\$.

### F) Coordination

#### F.1 Voyages/Coordination

L'expérience en Atlantique ouest (SCRS/89/19) indique qu'il est nécessaire d'effectuer une série de voyages dans des secteurs spécifiques des Antilles pour assurer la qualité de la recherche en cours. L'objectif de ces voyages est de former des échantillonneurs pour rassembler les données, les extraire et aider à les récapituler, retourner à Miami en main propre les échantillons congelés et maintenir des contacts avec les collaborateurs du projet. En outre, des déplacements seront nécessaires en Atlantique est. Le coordinateur, M. T. Diouf, se rendra au Bénin pour aider à développer les travaux de ce pays. On demandera à M. M. Mensah d'assister le coordinateur de l'Atlantique est dans l'élaboration d'éventuels travaux au Sierra Leone et au Nigéria. Les voyages à effectuer par le Secrétariat de l'ICCAT figurent ci-après (F-3). Les fonds nécessaires pour 1990 sont de 10.000 US\$. Les voyages comprendront les zones suivantes:

- Cumana et Caracas, Vénézuéla
- Grenade
- Barbades
- Jamaïque
- République Dominicaine
- Trinité et Tobago
- St. Maarten, Antilles néerlandaises
- Las Palmas, îles Canaries
- Pays de la côte ouest-africaine (par ex. Ghana, Sierra Leone, Côte d'Ivoire, Bénin, Nigéria)

#### F.2 Divers et frais d'expédition

Atlantique est: les fonds pour 1990 sont de 500 US\$.

Les dépenses correspondantes du coordinateur de l'Atlantique ouest seront à charge du budget national des Etats-Unis.

#### F.3 Secrétariat

Des fonds pour les frais d'expédition du courrier et du matériel, la gestion des données et les échantillons (1.000 US\$), ainsi que pour les

dépenses diverses et faux frais (1.000 US\$) sont prévus pour 1990. Des déplacements du Secrétariat de l'ICCAT seront nécessaires fin 1989 ou début 1990 pour mettre en place un échantillonnage à terre d'istiophoridés à Las Palmas, îles Canaries, et pour résoudre le problème de l'échantillonnage d'istiophoridés dans les ports de débarquement. Les fonds nécessaires pour 1990 sont de 2.700 US\$.

Etant donné qu'il est difficile de prévoir les changements dans les pêcheries et les possibilités d'échantillonnage, le coordinateur général devra peut-être modifier le degré de priorité des prévisions budgétaires. Ces changements, le cas échéant, seront effectués en consultation avec le Secrétariat de l'ICCAT et les coordinateurs de zone.

Tableau 1. Budget proposé pour le Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés - 1990

	Sous-Total	Total
A. MATERIEL IDENTIFICATION ESPECES	6.600,00	6.600,00
B. AGE ET CROISSANCE		
Achat de pièces dures	500,00	500,00
C. MARQUAGE		1.500,00
Récompenses retours marques	500,00	
Récompenses tirage au sort	500,00	
Récompenses pièces dures	500,00	
D. INTENSIFICATION STATISTIQUES/ECHANTILLONNAGE		19.300,00
Recherche Atlantique ouest		
Cumana, Vénézuéla	200,00	
Caracas, Vénézuéla	2.100,00	
Grenade	1.000,00	
Barbades	1.000,00	
Jamaïque	1.000,00	
Republique Dominicaine	1.000,00	
Echantillonnage en mer Vénézuéla	2.800,00	
Echantillonnage en mer Trinité et Tobago	1.000,00	
Echantillonnage en mer Mexique	0,00	
Echantillonnage en mer Cuba	1.000,00	
Echantillonnage en mer Antilles	500,00	
Echantillonnage au port St. Maarten	1.500,00	
Echantillonnage au port Las Palmas	700,00	
Recherche Atlantique est		
Dakar, Sénégal	2.000,00	
Echant. mer Sénégal (palangriers espagnols)	0,00	
Côte d'Ivoire	1.500,00	
Ghana	1.500,00	
Bénin	500,00	
E. COORDINATION		15.200,00
Voyages coordinateurs	10.000,00	
Voyages Secrétariat	2.700,00	
Frais d'expédition courrier - est	500,00	
Apport Secrétariat (courrier, gestion données, etc.)	2.000,00	
<b>TOTAL</b>		<b>43.100,00</b>

**Progrès réalisés en 1989 par le Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés**

par

B.E. Brown, E.D. Prince, T. Diouf, P.M. Miyake

**Introduction**

Les activités de recherche de 1989 ont commencé sur une échelle réduite peu de temps après la réunion de 1988 du SCRS, et des progrès significatifs ont été faits dès le début de l'année. Les objectifs présentés en 1986 dans le premier plan du Programme (Appendice 6 à l'Annexe 12 du Rapport de la période biennale 1986-87, Ière Partie) n'ont pas changé et sont les suivants: (1) fournir des statistiques plus détaillées de prise et effort, (2) étendre le programme ICCAT de marquage d'istiophoridés, (3) aider à rassembler les données pour les études sur l'âge et la croissance afin de fournir les éléments nécessaires à l'estimation des stocks d'istiophoridés.

Les deux secteurs d'étude scientifique approfondie qui figuraient dans le plan d'origine sont toujours la mer des Antilles et la côte ouest-africaine. En 1989, le Dr. B. Brown (Etats-Unis) était le coordinateur principal du programme, le Dr. E.D. Prince (Etats-Unis) était le coordinateur pour l'Atlantique ouest, et M. T. Diouf (Sénégal) était chargé de la coordination des activités de l'Atlantique est. Le détail des activités figure dans les documents SCRS/89/19 et SCRS/89/18, respectivement. Ce rapport résume les progrès réalisés par l'ICCAT dans le cadre du Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés.

**Objectif 1: Amélioration des données de prise, effort et taille****ATLANTIQUE EST****Voyage de coordination dans l'Atlantique est**

M. T. Diouf, coordinateur pour l'Atlantique est, a effectué une mission prolongée pour identifier les pêcheries d'istiophoridés, évaluer les activités de recherche sur ces poissons et coordonner et mettre en place un échantillonnage de ces espèces sur la côte ouest-africaine. Ce voyage s'est déroulé en Côte d'Ivoire, Ghana, Togo et Bénin. Le détail de ses conclusions figure dans le document SCRS/89/18.

**Collecte de statistiques et échantillonnage**

Ghana. Apam, Shama, Axim et Dixcove ont été identifiés comme étant les principaux lieux de débarquement du voilier capturé par la pêche artisanale de pirogues. Par le biais d'un programme de recherche sur les istiophoridés, la collecte des statistiques et un échantillonnage biologique (y compris taille et sexe) ont commencé pour cette pêcherie. Plusieurs recommandations ont été formulées sur les activités de recherche.

Togo. Aucun débarquement important d'istiophoridés n'a été identifié.

Bénin. Les débarquements ont lieu à un seul point. Ils sont estimés par un échantillonnage stratifié de la pêche artisanale. Parmi les prises, le voilier, le makaire bleu et l'espadon ont été identifiés, et le total des débarquements de 1986-88 a été estimé pour ces espèces, ainsi que certaines unités d'effort.

Côte d'Ivoire. Les pêcheries d'istiophoridés avaient été décrites par M. Amon Kothias dans un document antérieur (1986). Les débarquements ont lieu à Abidjan, et parfois à Port Bouet. Les prises d'istiophoridés de la pêche artisanale sont en train d'être échantillonnées. Il existe de nombreux clubs de pêche sportive, qui ont été contactés. Certaines données historiques de capture ont été rassemblées, mais il a été difficile d'avoir accès à la plupart des données existantes. Des activités de marquage par les pêcheurs sportifs ont été constatées.

Les istiophoridés sont capturés comme prises accessoires par la pêche industrielle (thonidés et sardines), et sont normalement consommés en mer.

#### ATLANTIQUE OUEST

##### Voyage de coordination en mer des Antilles

Le Dr. E.D. Prince a effectué en 1989 quatre expéditions aux Antilles en effectuant des arrêts à Grenade, aux Barbades, à la Jamaïque, à Caracas et à Cumana (Vénézuéla), et à Santo Domingo (République Dominicaine) pour établir des contacts à niveau local, former du personnel, mettre au point un échantillonnage et un rassemblement de données, et couvrir les championnats pour obtenir des échantillons pour les études sur l'âge et la croissance. Le détail de ces voyages figure dans le document SCRS/89/19.

##### Collecte de statistiques et échantillonnage

Grenade. Les activités d'échantillonnage à terre de la pêche artisanale se sont poursuivies durant la saison 1988-89. Des données de fréquences de taille ont été rassemblées, surtout sur le voilier, bien que plusieurs makaires bleus aient également été échantillonnés. Des efforts ont été faits pour mettre un observateur à bord d'un des plus grands parlanguiers basés dans ce port, mais ceci n'a pu être mené à bien du fait que les plus grands bateaux avaient changé de lieux de pêche avant que des fonds ne soient devenus disponibles.

Barbades. Les statistiques historiques de débarquement d'istiophoridés ont été résumées dans le document de travail SCRS/89/31 pour la pêche artisanale à partir de 1957. En 1989, l'échantillonnage à terre du voilier, du makaire blanc et du makaire bleu s'est poursuivi aux Barbades sur une échelle réduite.

Jamaïque. Il est prévu de transmettre les activités de recherche à la réunion de 1989 du SCRS. Les statistiques des débarquements à terre ont été rassemblées, et l'échantillonnage (surtout de makaire bleu) a été

effectué sur quatre championnats sportifs d'istiophoridés qui ont eu lieu en 1989 à la Jamaïque et sur plusieurs championnats hors de la Jamaïque. En outre, la pêche artisanale de makaire de la côte de la Jamaïque a été échantillonnée. Le championnat de pêche d'istiophoridés de Port Antonio apportera 1.000 US\$ au Programme istiophoridés en janvier 1990.

République Dominicaine. Des statistiques de débarquement recueillies à terre ont été rassemblées, et un échantillonnage de makaires bleus et blancs a été effectué en 1989 sur cinq championnats sportifs d'istiophoridés. De plus, des échantillons de tissus de muscles de 34 makaires blancs ont été obtenus pour le matériel d'identification des espèces.

Vénézuéla. Les activités d'échantillonnage à terre ont donné les mensurations de plusieurs centaines (chacun) de makaires bleus et blancs et d'espadon au port de Cumana (Vénézuéla). Ce port est la base de 19 palangriers industriels qui visent l'albacore, mais qui pêchent également des istiophoridés. Au printemps dernier, de nombreux palangriers déchargeaient leurs prises dans d'autres ports des Antilles pour des raisons économiques, et ceci a entraîné un échantillonnage à terre moins important durant cette période. L'échantillonnage à terre de la pêcherie sportive de la zone de La Guaira a été mené à bien en 1989 sur six championnats. MM. Alio et Gaertner sont chargés de résumer les données.

Au mois d'octobre 1989, l'échantillonnage en mer avait été effectué pendant cinq voyages. Deux autres campagnes sont prévues d'ici la fin de l'année. Les données d'observateurs ont été utilisées pour aider à calculer des régressions de longueur additionnelles (longueur totale vs. longueur maxillaire) pour les istiophoridés (Lee et Prince, SCRS/89/70), ainsi que pour calculer les rejets morts pour l'ensemble des débarquements de la pêcherie palangrière des Etats-Unis aux Antilles.

St. Maarten, Antilles néerlandaises. L'échantillonnage à terre effectué par la Curaçao Pioneering Company de St. Maarten (Antilles néerlandaises) s'est poursuivi en 1989 sur les importantes flottilles palangrières asiatiques. Les besoins en échantillonnage ont été simplifiés pour la saison de 1989 (une seule mensuration de taille requise) dans l'espoir d'obtenir un volume plus important de données. En octobre 1989, l'échantillonnage de deux navires a porté sur 100 makaires blancs et voiliers.

#### Matériel d'identification des espèces

Hartmann et Waldner (SCRS/89/69) ont résumé la recherche de 1989 sur l'élaboration du matériel pour l'identification des espèces sur le terrain. Le coordinateur a fourni pour les études des tissus musculaires supplémentaires provenant de voilier et de makaire blanc séparés par sexe. Vu l'importance de cette recherche, le coordinateur principal a accordé une somme additionnelle de 2.000 US\$ lorsque du matériel de laboratoire supplémentaire s'est avéré nécessaire en début d'année. Ce projet se poursuit comme prévu, et le premier test de laboratoire de voilier de l'Atlantique sera effectué en décembre 1989. Une fois ce premier test effectué, les deux autres espèces seront testées en laboratoire avant l'élaboration du matériel et les tests sur le terrain prévus plus tard en 1990.

Un test pour déterminer le sexe des carcasses manipulées d'istiophoridés en utilisant des tissus musculaires est en cours d'élaboration par le "US Fish and Wildlife Service" (principalement) avec l'aide du "US National Marine Fisheries Service". Le coordinateur de l'Atlantique ouest a obtenu des échantillons de tissus musculaires, de reins et de gonades sur dix voiliers de l'Atlantique, et les résultats de ces travaux sont résumés par Simon dans le document SCRS/89/71. Ce travail pourrait apporter une contribution importante, étant donné qu'il a été démontré qu'il existait un dimorphisme sexuel de la croissance chez les istiophoridés; le sex ratio des débarquements doit donc être déterminé. Si cela réussit, cette recherche pourra également être appliquée à d'autres espèces.

### Objectif 2: Programme de marquage d'istiophoridés

Le marquage d'istiophoridés s'est poursuivi à niveau national, avec une importante aide de la part des pêcheurs sportifs dans le cadre du programme de marquage international de l'ICCAT. En 1989, un prix spécial de 500 US\$ pour les istiophoridés a été ajouté au tirage au sort annuel; ce prix a été remporté par un pêcheur commercial de la Louisiane (Etats-Unis).

Pour rendre plus effectif le programme ICCAT de marquage d'istiophoridés, deux types d'affiches sur le marquage, l'une pour l'utilisation générale et l'autre avec des instructions détaillées sur la collecte des pièces dures, ainsi que des brochures sur le marquage, ont été élaborées et imprimées au Secrétariat dans les trois langues officielles de la Commission. Le coordinateur pour l'Atlantique ouest a apporté une aide précieuse en fournissant le texte, les photos et une partie des illustrations.

Toutes les pièces des trousse de marquage ont été préparées en collaboration avec le coordinateur de l'Atlantique ouest et le Secrétariat. Au lieu d'une casquette comme prévu, un logo spécial ICCAT a été élaboré et sera donné aux pêcheurs sportifs qui auront marqué le poisson.

Les trousse de marquage ont été montées au Secrétariat de l'ICCAT et sont disponibles pour distribution. Le matériel étant plus coûteux que prévu, 300 trousse seulement ont été assemblées en 1989. On prévoit que le programme de marquage fonctionnera intégralement en 1990, et la participation des deux côtés de l'Atlantique sera activement encouragée l'année prochaine.

### Objectif 3: Age et croissance

Quelques échantillons importants de structures osseuses ont été obtenus en 1989 pour les recherches sur l'âge et la croissance. Les otolithes et les épines dorsales de deux makaires bleus de très grande taille (1.190 et 1.002 livres) et d'un makaire blanc de 139 livres ont été obtenus respectivement aux Bermudes, en Caroline du nord (Etats-Unis) et en République Dominicaine. Ces spécimens d'une taille exceptionnelle sont essentiels pour estimer le cycle vital maximum de ces espèces.

Quatre makaires bleus ont été marqués à l'oxytétracycline et relâchés par le coordinateur de l'Atlantique ouest pendant un championnat en octobre



à la Jamaïque. Ce championnat, organisé par la "Billfish Foundation", a eu lieu pour jauger le degré de précision des méthodes de détermination de l'âge de ces espèces.

### Fonds et dépenses

Le fonds de dépôt spécial établi par des contributions privées au Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés a été administré par le Secrétariat. Toutes les dépenses ont été faites avec l'autorisation du coordinateur principal.

Au début de 1989, 18.319,21 US\$ étaient disponibles dans le fonds; 12.000,00 US\$ ont été reçus de la "Billfish Foundation" (Etats-Unis) en 1989. Les dépenses et le bilan de chacun des chapitres figurent dans le tableau ci-joint (au 5 octobre 1989).

Pour aider le Secrétariat, 2.000 US\$ ont été alloués pour l'achat d'un télescopieur et une machine à photocopier (le gros de la dépense a été couvert par le budget ordinaire de l'ICCAT). Aucune dépense générale n'a été à charge du fonds, et aucun voyage n'a été effectué par le personnel du Secrétariat.

Tableau 1. Bilan 1989 (US\$) du Programme Istiophoridés (au 5 octobre 1989).

	Montant budgétisé		Dépenses*	Budget moins dépenses
	Prior.1	Prior.2		
MATERIEL D'IDENTIFICATION (4.600)	4.600,00		6.646,20	-2.046,20
AGE ET CROISSANCE (1.000)				
Achat pièces dures	500,00	500,00	0,00	1.000,00
MARQUAGE (3.500)				
Matériel marquage	1.000,00		1.951,84	- 951,84
Récompenses marques	500,00		0,00	500,00
Prix tirage au sort	500,00		500,00	0,00
Récompenses pièces dures	500,00		0,00	500,00
Affiches et brochures	1.000,00		2.190,40	-1.190,40
STAT. & ECHANT. INTENSIFS (20.000)				
Cumana (Vénézuéla)	500,00		0,00	500,00
Caracas (Vénézuéla)	1.000,00	500,00	1.000,00	500,00
Echant. mer Vénézuéla	2.000,00	1.000,00	0,00	3.000,00
Echant. mer Antilles		3.600,00	326,46	3.273,54
St. Maarten (Ant. néerlandaises)	800,00	700,00	406,50	1.093,50
Las Palmas-Ténériffe (Canaries)	600,00	600,00	200,00	1.000,00
Sénégal	2.000,00		2.006,40	-6,40
Echant. mer Sénégal (LL Espagne)	700,00		700,00	0,00
Côte d'Ivoire	1.500,00		1.506,49	-6,49
Autres pays côte ouest-africaine (Ghana, Bénin, C.Ivoire, S.Leone)		4.500,00	0,00	4.500,00
COORDINATION (15.000)				
Voyages coordinateurs et Secrét. (implantation projet et contrôle qualité)	8.000,00	4.000,00	6.332,05	5.667,95
Courrier/divers (Coord. Atl.est)	500,00		500,00	0,00
Apport Secrét. (courrier/envois/ publications/gestion données/ divers)	2.000,00	500,00	2.000,00	500,00
<b>TOTAL</b>	<b>28.200,00</b>	<b>15.900,00</b>	<b>26.266,00</b>	<b>17.833,66</b>

\* Comprend frais bancaires.

**SITUATION DU FONDS DE DEPOT DU PROGRAMME ISTIOPHORIDES (US\$)**

Bilan fin année fiscale 1988 (31-XII-88)	18.319,21
Reçu 1989 (Billfish Foundation, Etats-Unis)	+12.000,00
Dépenses (au 5-X-89)	<u>-26.266,34</u>
Total dans le compte (au 5-X-89)	4.052,87

## Réunion du Sous-Comité des Statistiques

### 1. Ouverture

La réunion du Sous-Comité des Statistiques s'est tenue le 2 novembre 1989 à Madrid, Espagne, à l'Hôtel Pintor. Le Dr. R.J. Couser (États-Unis), président du sous-comité, dirigeait les débats. Il a souhaité la bienvenue aux participants et a souligné l'importance des travaux du sous-comité.

### 2. Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion

L'ordre du jour provisoire a été adopté et est joint au présent rapport en tant qu'Addendum 1. Le Dr. P.M. Miyake (Secrétariat) a assumé la tâche de rapporteur.

### 3. Progrès réalisés par les administrations nationales

#### 3.1 Systèmes nationaux de recueil de données

Le rapport du Secrétariat sur les statistiques et la coordination de la recherche (COM-SCRS/89/11) a été examiné en ce qui concerne les progrès réalisés par les administrations nationales dans le rassemblement des données. Le tableau 1 montre les progrès réalisés par les administrations nationales et le Secrétariat dans le rassemblement des statistiques de 1988.

Bien que la qualité générale des statistiques de la Méditerranée soit encore peu satisfaisante par rapport à d'autres zones, d'importantes améliorations ont été apportées dans la transmission des données.

#### 3.2 Traitement des données par les administrations nationales

Le sous-comité a noté que le Secrétariat avait eu beaucoup de mal à respecter la date limite pour la mise à jour en 1989 des tables de prise par taille du thon rouge, de l'espadon et du germon. Ceci est surtout dû au fait que les administrations nationales ont envoyé des données brutes, non traitées, et que l'envoi de ces données s'est effectué très tard.

Le comité a confirmé qu'il est du ressort des administrations nationales de faire en sorte que les données de prise par taille soient créées

et transmises à temps. Il a également été recommandé que les fréquences de taille réelles soient transmises avec les fichiers extrapolés. Afin d'être en mesure d'évaluer la qualité des données, le sous-comité a recommandé que le nombre réel de poissons échantillonnés et utilisés pour estimer la prise par taille, ainsi que les facteurs de pondération et toutes les substitutions de données, soient documentés. Pour cela, le Secrétariat a été prié d'élaborer un format de tableau semblable à celui des documents SCRS/-89/8 et 9, qui comprennent l'information sur les substitutions et l'extrapolation. Le format de tableau sera joint aux demandes de données que le Secrétariat transmet aux administrations nationales.

### 3.3 Transmission à l'ICCAT

Le sous-comité a noté qu'un plus grand nombre de données Tâche I étaient disponibles au moment de la réunion du SCRS, mais que nombre d'entre elles n'étaient parvenues au Secrétariat que quelques jours auparavant. Ceci a causé d'énormes difficultés au Secrétariat pour l'élaboration de la base de données. Comme il est mentionné ci-dessus, ceci pose également des problèmes pour les données de taille et de prise par taille.

Le sous-comité a prié les scientifiques nationaux de transmettre les données au Secrétariat de l'ICCAT en faisant en sorte qu'elles lui parviennent deux semaines avant les sessions du SCRS sur l'évaluation des stocks.

Il a également été souligné que toutes les nouvelles données qui figurent dans les rapports nationaux ou les travaux scientifiques du SCRS doivent être officiellement remises au Secrétariat par les pays respectifs, sous le format approprié.

### 3.4 Améliorations nécessaires

Les recommandations formulées aux points 3.1 à 3.3 ont été reconfirmées. En outre, les fichiers de données transmis sur bandes magnétiques ou disquettes doivent être sur fichiers ASCII, et non de traitement de texte.

## 4. Progrès réalisés par le Secrétariat

### 4.1 Traitements effectués en 1989

Le sous-comité a constaté que le traitement des données effectué au Secrétariat s'est nettement accru. Le volume du travail de routine (mise à jour des bases de données, y compris le fichier de marquage) a augmenté avec le volume de données. Le Secrétariat a dû également préparer les bases de données des trois réunions scientifiques intérimaires tenues en 1989. Le Secrétariat a assuré le support informatique de ces réunions, et a effectué un volume important de traitement de données (par exemple, création d'une base de prise par taille) avant, pendant et après chaque réunion. Le Secrétariat a aussi dû actualiser la base de données de prise par taille de l'espadon durant le SCRS.

Bien que les bases de données réorganisées aient été actualisées, les données de taille sur le thon rouge et les petits thonidés doivent encore être réorganisées. Il a été signalé que cette tâche est prioritaire.

Le sous-comité a également recommandé que les données de marquage soient réorganisées et présentées dans un fichier unique. Pour élucider certaines confusions dans l'information historique sur le marquage, une étude des travaux publiés et la collaboration des scientifiques nationaux sont nécessaires.

#### 4.2 Programme d'échantillonnage au port

Comme d'habitude, le travail de routine d'échantillonnage des palangriers réalisé dans plusieurs ports de transbordement s'est poursuivi. M. J. Ariz, de l'IEO de Ténériffe, s'est déplacé à Las Palmas pour former un nouvel échantillonneur au port; le sous-comité le remercie de sa collaboration. Toutefois, le taux d'échantillonnage a été très faible aux îles Canaries, à Montévidéo et à St. Maarten (2 échantillons chaque) pour les raisons suivantes:

- i) De nombreux palangriers orientaux ont abandonné l'Atlantique, ou ont été reconvertis en congélateurs à très basse température, et n'effectuent plus leurs débarquements dans les ports de l'Atlantique.
- ii) Vu le manque de supervision à travers de contacts directs avec les échantillonneurs aux ports, il est maintenant difficile de contrôler la qualité de l'échantillonnage.

Le sous-comité a reconnu l'utilité de l'échantillonnage au port comme l'a démontré l'analyse des données sur le germon (SCRS/89/15), et a noté la possibilité d'effectuer un échantillonnage d'istiophoridés. Il a exprimé ses inquiétudes en ce qui concerne le faible taux actuel d'échantillonnage. Il a été recommandé que le Secrétariat intensifie le suivi des échantillonneurs aux ports pour assurer un meilleur échantillonnage. En particulier, le Secrétaire exécutif adjoint devra effectuer un voyage à St. Maarten, éventuellement combiné avec d'autres missions en Atlantique ouest, pour refondre le système d'échantillonnage, vu qu'il semble qu'un nombre considérable de palangriers y débarquent encore. D'autre part, les débarquements à Montévidéo et Las Palmas ont été peu nombreux ces derniers mois. Le sous-comité a recommandé de suivre ces ports de près avec l'aide des actuels collaborateurs et l'IEO, et de réévaluer par la suite la situation si les débarquements augmentaient à l'avenir.

Le sous-comité a été informé que le contrat entre le CRO-Abidjan et l'ICCAT, signé au début de 1986 pour financer l'échantillonnage biologique de la flottille de surface du Ghana qui effectue ses débarquements à Abidjan, a été reconduit jusqu'en 1989. Il a également été informé que, depuis la réunion de septembre 1989, tous les canneurs ghanéens effectuent leurs débarquements à Téma plutôt qu'à Abidjan. L'échantillonnage de la composition par espèce à Abidjan cessera donc en 1990, sauf pour les quantités achetées par les conserveries d'Abidjan, jusqu'à une reprise des débarquements de la flottille. Le contrat entre l'ICCAT et le CRO d'Abidjan sera éventuellement renouvelé en 1990, pur le cas où les débarque-

ments reprenaient à Abidjan. Le sous-comité a constaté que les scientifiques ghanéens effectuent un échantillonnage de ces débarquements à Téma, en utilisant les mêmes procédures qu'à Abidjan pour la composition par taille et par espèce. Les scientifiques du Ghana ont remercié le CRO d'Abidjan pour l'assistance apportée au programme d'échantillonnage du Ghana lorsque les bateaux effectuaient leurs débarquements hors de leur pays. Le sous-comité espère que les registres de bord ICCAT, qui ont été très bien acceptés par les pêcheurs, continuent à être relevés à Téma et traités par la "Fishery Research Unit". Le sous-comité autorise le Secrétariat à aider, si nécessaire, au traitement des données à son siège, en passant les registres de bord sur le terrain au format Tâche 2, et à mettre les données à la disposition de la Commission.

Le sous-comité a fait part de ses inquiétudes du fait que stock de registres de bord pour les canneurs ghanéens est épuisé. Il a recommandé au Secrétariat d'imprimer d'autres registres et de les distribuer à tous les canneurs ghanéens à Téma et à Abidjan.

#### 4.3 Critères de gestion des données du Secrétariat

Jusqu'à présent aucun changement n'a été proposé sur les critères actuels de la gestion des données.

#### 4.4 Publication et diffusion des données

Le sous-comité a noté qu'aucun volume provisoire du Bulletin statistique n'avait été publié en 1989, comme il avait été décidé à la réunion de 1988 du SCRS. Toutes les publications statistiques ont paru de façon régulière, à savoir, Recueil de Documents scientifiques, Bulletin statistique et Recueil de Données.

Il a également été noté que les tableaux résumés des prises (dénommés tableaux sur les espèces) ont été réorganisés cette année suivant les recommandations formulées par le SCRS en 1988. Le programme qui permet de dresser ces tableaux est conçu avec suffisamment de flexibilité pour que le niveau de coupure de la prise, en-dessous duquel les pêcheries sont combinées avec "autres", soit un paramètre d'entrée plutôt qu'une décision arbitraire. Cette procédure a été adoptée et appuyée par le sous-comité.

#### 4.5 Tâches bio-statistiques

Le Secrétariat a signalé que la plupart des traitements et travaux effectués sur les bases de données, mentionnés ci-dessus, demandent des études biostatistiques préliminaires. En outre, l'amélioration des statistiques de la Méditerranée implique des travaux biostatistiques (voir la section 5.2). Tout ceci a été mené à bien par le Secrétariat.

Le sous-comité a noté que les travaux biostatistiques tels que l'analyse de l'échantillonnage, etc., avaient été nettement réduits depuis le départ du biostatisticien. Le Secrétariat doit donc préparer une liste des problèmes biostatistiques accumulés, et de ceux qui découlent des travaux

du SCRS sur l'évaluation des stocks, et la présenter à la prochaine réunion du sous-comité pour que ce dernier puisse étudier le degré de priorité des travaux et la façon de les mener à bien avec efficacité.

## 5. Progrès réalisés concernant les recommandations sur les statistiques formulées dans le rapport de 1988 du SCRS

### 5.1 Expansion des moyens informatiques

#### MATERIEL

Le Secrétariat a signalé qu'une mémoire réelle additionnelle de 2 MB (RAM), et un disque dur supplémentaire de 622 MB avec contrôleur, ont été achetés pour accroître l'efficacité et la capacité du Micro-VAX II de la Commission. Pour tirer le meilleur parti possible des fonds dont nous disposons, ces éléments ont été achetés aux Etats-Unis. Des fonds sont donc encore disponibles disponibles pour 1989. Le comité a remercié les scientifiques américains (Drs. Conser, Turner, Parrack et Prince) de leur assistance. Le sous-comité a également noté que l'accroissement de la capacité de l'ordinateur avait permis de mener à bien deux évaluations majeures (espadon et thon rouge).

Le sous-comité a étudié les besoins en matériel et logiciel électroniques dans un proche avenir. Il considère que l'achat d'un stabilisateur avec batteries de secours est essentiel pour l'unité de disque additionnelle. Il a également considéré qu'il serait très pratique d'avoir un IBM PC compatible avec des unités de diskettes de 3 1/2 (1.44 MB) et 5 1/4. Une imprimante qui supporte des graphiques de haute qualité (Laser ou traceur de courbes) a également été suggéré. Le sous-comité a réuni un groupe pour étudier les priorités.

Le Secrétariat a également proposé l'achat d'un logiciel de base de données qui puisse aussi être utilisé sur le système d'opération VMS du Micro-VAX, vu que jusqu'à présent les données sont uniquement traitées au Secrétariat comme fichiers FORTRAN indépendants. Etant donné que la gestion des données est de plus en plus complexe, et que leur volume s'est accru, un bon logiciel de base de données serait plus efficace pour que le Secrétariat puisse répondre aux demandes des scientifiques concernant la base de données.

Le sous-comité, tout en notant l'importance d'introduire un tel système, a recommandé au Secrétariat de présenter à la prochaine réunion du SCRS plusieurs alternatives de systèmes avec les données techniques. Il a également été décidé que l'achat de ce système était prioritaire, et il a été recommandé que la Commission prévoie des fonds à ce sujet. Une fois que le SCRS aura décidé, à la réunion de 1990, le système à obtenir, le Secrétariat devra immédiatement acheter le système choisi.

#### LOGICIEL

Le Secrétariat a signalé que plusieurs scientifiques avaient fourni de

nombreux programmes d'analyse pour l'évaluation des stocks. Ceux qui fonctionnent sur les PC ont été implantés sur le COMPAQ. D'autres programmes à utiliser sur le VAX ont été ajustés et implantés sur le système VAX/VMS pour l'utilisation des scientifiques durant les réunions. En outre, un logiciel de traitement de textes Digital pour le système d'opération MS-DOS a été acheté.

## 5.2 Amélioration des statistiques méditerranéennes

Le Secrétaire exécutif adjoint a fait part des résultats de la Septième Réunion du Comité sur la Gestion des Ressources, ainsi que de la Dix-neuvième Session de la Commission générale des Pêches pour la Méditerranée (antérieurement Conseil), qui se sont tenues du 22 février au 3 mars 1989 à Livourne, Italie. Le Secrétaire exécutif adjoint avait été prié par le SCRS de représenter l'ICCAT à cette session. Il a présenté un rapport sur son évaluation biostatistique des données de la Méditerranée.

La CGPM a décidé de tenir, début 1990, des journées d'étude conjointes sur les grands pélagiques de la Méditerranée (non seulement pour l'est de la Méditerranée, mais pour toute la zone) et a demandé à ce que l'ICCAT y prenne part.

A l'occasion de son voyage en Italie pour participer aux réunions de la CGPM, le Secrétaire exécutif a visité Palerme, où il s'est réuni avec plusieurs chercheurs italiens qui travaillent sur l'espadon et sur les thonidés.

Le sous-comité a ensuite noté que le Secrétariat avait fait parvenir à tous les pays qui pêchent du thon rouge et de l'espadon en Méditerranée, pour examen, la base de données par taille élaborée par les scientifiques de l'ICCAT.

Le sous-comité s'est montré satisfait de noter qu'un nombre considérable de nouvelles données, en provenance de nombreux pays méditerranéens, étaient maintenant disponibles à l'ICCAT. Il a néanmoins été noté une fois de plus que les améliorations avaient été apportées à travers des contacts personnels, et non pas en établissant un bon système statistique.

Le Secrétariat a également signalé que le programme officiel italien d'échantillonnage biologique de grands pélagiques, qui avait été lancé en 1985, a pris fin en 1988, et qu'il n'existe aucun plan d'échantillonnage de grands pélagiques en 1989. Le Secrétariat a effectué un échantillonnage de taille à échelle réduite, mineur mais indispensable, de la pêcherie italienne de thon rouge, en signant un contrat avec un institut scientifique italien. Cet échantillonnage a été effectué à partir de senneurs, canneurs, fileyeurs, harpons et autres pêcheries, et 1.007 poissons ont été mesurés.

Néanmoins, le comité a convenu que ceci ne devait pas créer un précédent, et a exprimé ses inquiétudes du fait qu'un financement de ce genre pourrait causer des problèmes dans l'avenir. Tout en reconnaissant l'importance de l'échantillonnage réalisé par les pêcheries italiennes, le sous-comité a recommandé que le Secrétariat prenne contact avec le gou-



vernement italien pour reprendre l'échantillonnage, et d'autre part qu'il sollicite la collaboration du Secrétaire de la CGPM et de la FAO pour que cet échantillonnage soit mené à bien.

On espère qu'au cours de la réunion conjointe CGPM/ICCAT le besoin urgent d'un échantillonnage sera abordé, et que des méthodes seront élaborées pour améliorer la situation.

### 5.3 Elaboration d'une base de travail pour le germon

Le Secrétariat a signalé qu'il avait préparé les données d'échantillonnage au port pour la réunion préparatoire sur les données palangrières du germon qui s'est tenue à Taipei (Taiwan) en juillet 1989. Après la réunion, certaines erreurs, détectées dans le jeu de données antérieur de la pêcherie taiwanaise, ont été corrigées et toutes les données de taille ont été remplacées par les nouvelles données transmises.

Il a également été mentionné que le Secrétariat avait créé un fichier de prise par taille pour la flottille taiwanaise pour la période 1963-79. Pendant et après la réunion, tout le fichier de données de prise par taille a été créé au Secrétariat pour toutes les pêcheries de l'Atlantique nord; un fichier a été commencé pour l'Atlantique sud.

### 5.4 Révision du Manuel d'Opérations

Le Secrétariat a fait savoir qu'un premier projet de révision du "Manuel d'opérations pour les statistiques et l'échantillonnage" avait été élaboré (en anglais uniquement pour le moment), et qu'il avait été distribué en juillet 1989 aux scientifiques pour examen. Vu que les commentaires reçus de la part des scientifiques étaient trop importants pour être incorporés sans qu'il en soit d'abord discuté au SCRS, ce manuel n'est pas terminé, mais une grande partie a été traduite.

Le sous-comité a traité de deux questions importantes posées par quelques scientifiques concernant le Manuel d'opérations.

#### i) Longueur prédorsale

Le sous-comité a commenté plusieurs mensurations, par exemple LD<sub>1</sub> et LF, et leurs avantages et inconvénients. Il a décidé que les instructions qui figurent actuellement dans le Manuel d'opérations à l'effet de laisser le choix de la mensuration aux laboratoires étaient acceptables. Le sous-comité a recommandé que le SCRS étudie la fiabilité de ces deux mensurations.

#### ii) Mensuration en projection horizontale des istiophoridés

Le coordinateur de l'Atlantique ouest insiste pour que toutes les mensurations d'istiophoridés soient faites avec un ruban pour la longueur courbe. Etant donné que les nombreuses mensurations de taille qui ont été faites dans le passé sur les palangriers étaient en projection horizontale, il n'est pas sûr que l'on doive insister

sur cette mesure. Après avoir confirmé que l'échantillonnage de tous les pays qui ont des palangriers commerciaux était effectué en projection horizontale, le sous-comité a recommandé que les deux mensurations soient admises et qu'une conversion soit établie entre ces deux mesures.

Le sous-comité a demandé à ce que la date limite pour présenter des commentaires sur le Manuel d'opérations soit reportée jusqu'à la fin de 1989, ce qui a été accepté.

### 5.5 Réseau informatique de communications

Il a été précisé qu'il s'agit d'un système de messagerie électronique et non d'un réseau entre différentes bases de données. Le système permettrait de transmettre des fichiers, ainsi que des messages, à tous les utilisateurs connectés au réseau international. Le PC compatible (Compaq-386) disponible au Secrétariat serait équipé d'un modem et relié par une ligne au réseau IBERPAC.

Les coûts de cet équipement seraient:

- D.E.P	2.000 US\$
- Branchement ligne	300 US\$
TOTAL	2.300 US\$

A cela viendraient s'ajouter les frais d'utilisation suivant trois chapitres:

- Quota de location fixe (2.400 b/s)	2.000 US\$/an
- Quota suivant quantité d'octets transmis	selon usage
- Quota suivant temps d'utilisation	selon usage

Les coûts élevés d'un réseau commercial équipé d'un mécanisme de détection d'erreurs ont été comparés aux frais réduits des réseaux scientifiques ou d'entreprises d'informatique. Il est question de savoir si ceci est disponible en Espagne et/ou dans des organisations non universitaires. Le sous-comité a décidé que le réseau d'ordinateur pourrait être très économique (suivant le système), rapide, fiable et pratique, et a recommandé que le Secrétariat fasse d'autres prospections pour étudier les options disponibles à la Commission. Il a également été recommandé, si un réseau pouvait être acheté sur le budget de 1990 de la Commission, que le Secrétariat fasse le nécessaire pour s'en doter une fois confirmé que la plupart des laboratoires travaillant avec l'ICCAT peuvent être connectés sur ce réseau.

### 6. Projets d'amélioration des statistiques et recommandations au SCRS

Le représentant de la FAO a demandé à ce que l'ICCAT participe à sa prochaine réunion du CWP, prévue à Miami en février 1990. Il a souligné l'importance d'une telle collaboration inter-organisme pour accroître la crédibilité des bases statistiques et faciliter le recueil de certaines

données. Il a également souligné que les frais de mission, si ce déplacement était réalisé avec d'autres tâches, telle que la visite à St. Maarten, seraient fortement réduits.

Le représentant de la FAO a également proposé que la Troisième Consultation sur les Statistiques thonnières globales ait lieu, conjointement avec les journées d'étude sur le thon rouge prévues à La Jolla, Californie, en mai 1990 pendant un ou deux jours. Il considère essentielle la participation du Secrétariat de l'ICCAT.

Le sous-comité a constaté qu'une décision devait être prise quant au degré de priorité de plusieurs questions, au cas où les fonds de la Commission seraient insuffisants pour couvrir tous ces points. Il s'agit de: matériel et logiciel électroniques, et voyages proposés par le SCRS pour le personnel du Secrétariat. Un groupe restreint a été mis en place, présidé par le Dr. Bard, pour établir les priorités. Ce groupe a ensuite remis une liste de priorités qui a été adoptée par le sous-comité et qui figure ci-joint en tant qu'Addendum 2.

#### 7. Autres questions

La France a proposé que le Secrétariat récapitule les fichiers de données sur les captures à utiliser avec le logiciel de graphique, pour les 30 dernières années, par catégories principales d'engins et/ou de zones et pour toutes les espèces principales, à partir des tableaux d'espèces Tâche 1. Une fois que les tableaux définitifs de capture auront fait l'objet d'un accord, ces fichiers devront être élaborés de nouveau en utilisant les des données disponibles les plus actuelles pour chaque espèce.

#### 8. Adoption du rapport

Le rapport a été révisé et adopté avec quelques corrections.

#### 9. Clôture

Les débats ont été levés.

Tableau 1. Progrès réalisés dans le recueil des statistiques de 1988 (au 2 novembre 1989).

ESPECE, ENGIN & PAYS	TACHE 1		BA- TEAUX	TACHE 2 PRISE & EFFORT		BIOLOGIQUES (TAILLE)		OBSERVATIONS
	RECU LE 1988	RECU LE 1989		RECU LE 1988	RECU LE 1989	RECU LE 1988	RECU LE 1989	
<b>YFT, BEI, SKI - Surface</b>								
<u>CANNEURS</u>								
Angola	Aug 29	May 23	X	Aug 29				Tâche 1 préliminaire
Brésil	Jul 6	Oct 10	X	Jul 6	Oct 10	Jul 6	Oct 10	
Brésil-Japon	Jul 6	Oct 10		Jul 6	Oct 10	Jul 6	Oct 10	
Cap Vert	Oct 25			Nov 9		Nov 9		
Cuba	Nov 8	Sep 7	X	Jul 28				
FIS	Oct 17			Oct 10	Jun 1	Oct 10	Jul 20	
Ghana	Nov 1	Oct 30	X		Oct 30	May 4	Oct 30 Jan 30 Mar 15	Débarqu. Abidjan 84-87 Débarquements Abidjan 88 Débarqu. Abidjan 84-88
Portugal (Açores)	Oct 11	Aug 3			Aug 30			
(Madère)	Mar 24	Mar 3		Mar 24	Aug 3	Nov 4	Aug 3	
(Continent)		Sep 15			Mar 3	Jul 29	Jul 14	
Afrique du Sud	Aug 30	Aug 16	X	Aug 19	Aug 16			
Espagne (Canaries)	Aug 19	May 10		May 11	May 10	Aug 4	May 10	
(Péninsule)	Oct 10	Jul 17		Oct 10	Jun 1	Oct 10	Jul 12	
Vénézuéla	Oct 24	Jun 3		Nov 15		**	**	C/E 87
VEN-FOR				Nov 15		**	**	
<u>SEMNEURS</u>								
Béni	Apr 19	Jul 6	X					Tâche 1 86-88 (disquette)
Cuba	Nov 8	Sep 7	X					
FIS	Oct 17			Oct 10	Jun 1	Oct 10	Jul 20	
Ghana	Nov 1					May 4		
Japon	Apr 22	Apr 28		Apr 22	Apr 28			
Maroc								
Norvège		Apr 17						Tâche 1 préliminaire
Portugal (Madère)	Mar 24						Mar 24	
Portugal (Continent)	May 19	Sep 15		May 19	Sep 15			
Espagne (Tropic.)	Oct 10	Jul 5		Oct 10	Jun 1	Oct 10	Jul 12	C/E et taille prélim.
Etats-Unis	Aug 2	Oct 16		Aug 8	Aug 9	Aug 8	Aug 9	Bande magnétique
URSS	Oct 17	Jul 13		Oct 13	Sep 15		Sep 29	
Vénézuéla	Oct 24	Jun 3		Nov 15		**	**	
VEN-FOR				Nov 15		**	**	
NEI		Mar 30 Sep 19						Données 87 Données 88
<u>NON CLASSES &amp; AUTRES</u>								
Angola	May 9	May 23						
Argentine	Oct 21	Aug 7						
Béni	Apr 19	Jul 6						Tâche 1 86-88 (disquette)
Brésil	Jul 6	Oct 10						
Brésil-Japon						May 30		
Bulgarie							May 24	
Cuba								
Cap Vert	Oct 25			Nov 9		Nov 9		
Ghana	Nov 1							
Maroc	Oct 13	Jun 19						
Portugal (Madère)		Mar 3				Jul 29	Mar 3	
(Continent)	May 19	Sep 15		May 19	Sep 15			
Ste. Hélène	Jun 8	Apr 18	X	Jun 8	Apr 18			
Ste. Lucie		Jul 24						
Sao Tomé & Príncipe								
Afrique du Sud	Aug 30	Aug 16	X	Aug 19				
Espagne (Péninsule)	Oct 10			Oct 26		Oct 10		
Etats-Unis	Aug 2	Oct 16		Aug 8	Aug 9	Aug 8	Aug 9	Bande magnétique
URSS	Oct 17			Oct 13	Sep 15			
Vénézuéla						**	**	
VEN-FOR						**	**	

\*\* Rapports terrain remis régulièrement.

Tableau 1. (suite)

ESPECE, ENGIN & PAYS	TACHE 1		BA- TEAUX	TACHE 2 PRISE & EFFORT		BIOLOGIQUES (TAILLE)		OBSERVATIONS
	RECU LE 1988	1989		RECU LE 1988	1989	RECU LE 1988	1989	
<b>Germion - Surface</b>								
<u>CANNEURS</u>								
Angola	May 9							
Brésil	Jul 6	Oct 10	X	Jul 6				
Brésil-Japon	Jul 6	Oct 10	X		Oct 10			
France	Aug 23							
Portugal (Açores)	Oct 11	Aug 3			Aug 3	Nov 4	Aug 3	
(Madère)		Mar 3			Mar 3	Jul 29	Jun 9	
Afrique du Sud	Aug 30	Aug 16	X	Aug 19	Aug 16			
Espagne (Canaries)	Aug 19	May 10		May 17	May 10	May 17	May 10	
(Péninsule)	Jun 9	Jul 17		Jun 9	Jul 10	Jun 9	Aug 16	
Vénézuéla				Nov 15				C/E 87
VEN-FOR				Nov 15				C/E 87
<u>SENNEURS</u>								
<u>FIS</u>								
France prélim.	Aug 23	Oct 23				Oct 13		Taille 87, Tâche 1
						Oct 16		Taille 88 Tâche 1 84-87
Italie		Mar 6						
Portugal (Continent)	May 19			May 19				
Afrique du Sud	Jul 5							
Espagne		Jul 17						
NEI		Mar 30						Données 87
<u>LIGNEURS</u>								
France	Aug 23	Sep 19	X		Sep 19		Sep 19	
Portugal (Açores)								
Espagne (Péninsule)	Jun 9	Jul 17		Jun 9	Jul 10	Jun 9	Aug 16	
<u>NON CLASSES &amp; AUTRES</u>								
Argentine	Oct 21	Aug 7						
Brésil	Jul 6	Oct 10						
France	Aug 23	Sep 19	X		Sep 19		Sep 19	
Italie								
Portugal (Açores)	Oct 11							
(Madère)						Jul 29	Jun 9	
(Continent)	May 19	Sep 15		May 19	Sep 15			
St. Lucie		Jul 24						
Afrique du Sud	Jul 5	Aug 16	X	Aug 13			Aug 28	Taille 85-88
Espagne (Péninsule)		Jul 17			Jul 31			
Ecarts-Unis	Aug 2	Jun 17		Aug 8	Aug 9	Aug 8	Aug 9	Bande magnétique
Vénézuéla								
VEN-FOR								
<b>Thon rouge - Surface</b>								
<u>CANNEURS</u>								
France (Gascogne)	Aug 23	Oct 23						Tâche 1 préliminaire
Portugal (Açores)	Oct 11					Jul 4		
(Madère)	Mar 3	Mar 3		Mar 3	Jul 29	Mar 3		
(Continent)		Sep 15			Sep 15			
Espagne (Canaries)	May 17	May 10		May 17	May 10	May 17	May 10	
(Gascogne)	May 4	Apr 10				May 4	Apr 10	
<u>SENNEURS</u>								
France (Méditer.)	Aug 23	Oct 23				Oct 17		Tâche 1 préliminaire
Italie		Mar 6					Mar 6	Tâ. 1 84-88, taille 84-87
Méroc							Aug 2	
Norvège		Aug 2						

Tableau 1. (suite)

ESPECE, ENGIN & PAYS	TACHE 1		BA- TEAUX	TACHE 2 PRISE & EFFORT		BIOLOGIQUES (TAILLES)		OBSERVATIONS
	RECU LE 1988	RECU LE 1989		RECU LE 1988	RECU LE 1989	RECU LE 1988	RECU LE 1989	
Portugal (Açores)						Jul 4		
(Continent)	May 19			May 19				
Espagne				Oct 26		Oct 26		
Turquie	Sep 15	Jul 26				Sep 15	Jul 26	Tâche 1 87, taille 89
Etats-Unis	Aug 2	Jun 17		Aug 8	Aug 9	Sep 13	Aug 9	Bande magnétique
<u>MADRAGUES</u>								
Canada	Jun 21	Sep 5					Sep 5	
Maroc	Oct 13	Jun 19						
Espagne (Méditer.)	Aug 31	Jul 17		Oct 26	Jul 31	Oct 26	Jul 31	
(Péninsule)	Aug 31	Jul 17		Oct 26	Jul 31	Oct 26	Jul 31	
<u>NON CLASSES &amp; AUTRES</u>								
Algérie		Jul 10						
Argentine	Oct 21	Aug 7						
Canada	Jun 21	Sep 5				Nov 1	Sep 5	
France (Méditer.)	Aug 23	Oct 23						Tâche 1 préliminaire
Grèce		Jun 15					Jun 15	Tâche 1 86-87 révisée
							Aug 2	Taille 86-87
Italie		Aug 1						Tâche 1 87-88/1er trim.89
Malte		Jun 22						
Portugal (Açores)				Mar 3		Jul 29	Mar 3	
(Madère)		Mar 3		May 19	Sep 15			
(Continent)	May 19	Sep 15						
St. Lucie		Jul 24						
Espagne (Méditer.)				Oct 26	Jul 31	Aug 4	Jul 31	
(Péninsule)					Jul 31			
Turquie	Sep 15							
Etats-Unis	Aug 2	Jun 17		Aug 2	Aug 9	Aug 2	Aug 9	Bande magnétique
<u>Intiophoridés (SWO comprise) - Surface</u>								
Argentine	Oct 21	Aug 7						
Bénin		Jul 6						Tâche 1 86-88 (disquette)
Bésil	May 30		X					
Canada		Oct 11			Oct 11		Oct 11	
Ghana	Nov 1							
Italie		Mar 6						Tâche 1 84-86
Malte		Jun 22						
Maroc	Sep 7	Jun 19				Sep 7		
Portugal (Madère)	Oct 16	Mar 3		Oct 16	Mar 3	Jul 29	Jun 9	
(Continent)	May 25	Sep 15		May 19	Sep 15	May 25		
Sénégal	Nov							
Afrique du Sud	Aug 19	Aug 16						
Espagne (Canaries)	May 17	May 10		May 17	May 10	May 17		
(Méditer.)	Aug 1	Jul 17		Aug 1	Jul 31	Aug 1		
(Péninsule)	Aug 1	Jul 17		Oct 26	Jul 31	Oct 26	Jul 31	
Turquie	Sep 15	Jul 26	X					Tâche 1 87
Etats-Unis	Aug 2	Jun 17		Aug 2	Aug 9	Aug 2	Aug 9	Bande magnétique
URSS	Oct 17	Jul 13		Oct 13	Sep 15			
<u>Petits theuidés - Surface</u>								
Angola	Aug 29	May 23	X	Aug 29				Tâche 1 préliminaire
Argentine	Oct 21	Aug 7						
Bénin		Jul 6	X					Tâche 1 86-88 (disquette)
Bésil	Jul 6	Oct 10	X	Jul 6	Oct 10			
Cap Vert	Oct 25							
Cuba	Nov 8	Sep 7	X				Jun 14	
FIS								
Ghana	Nov 1	Oct 30	X		Oct 30			
Maroc	Oct 13	Jun 19						
NEI		Mar 30						Données 87
		Sep 19						Données 88

Tableau 1. (suite)

ESPECE, ENGIN & PAYS	TACHE 1		BA- TEAUX	TACHE 2 PRISE & EFFORT		BIOLOGIQUES (TAILLE)		OBSERVATIONS
	RECU	LE		RECU	LE	RECU	LE	
	1988	1989		1988	1989	1988	1989	
Portugal (Açores)	Oct 11	Aug 3			Aug 3		Aug 3	
(Madère)		Mar 3			Mar 3			
(Continen)	May 19	Sep 15		May 19	Sep 15			
Sénégal	Nov							
Ste. Lucie		Jul 24						
Espagne (Canaries)	Aug 19	May 10		May 17	May 10	May 17		
(Méditer.)	Aug 31	Jul 17		Oct 26	Jul 31			
(Péninsule)	Aug 31	Jul 17		Oct 26	Jul 31			
Turquie	Sep 15	Jul 26				Sep 15	Jul 26	Tâche 1 87, taille 89
Etats-Unis	Aug 2	Jun 17		Aug 2	Aug 9	Aug 2	Aug 9	Bande magnétique
URSS	Oct 17	Jul 14		Oct 13	Sep 15		Sep 29	
Vénézuéla	Oct 24	Jun 3						
Toutes espèces - Palangre								
Brésil	May 30	May 17	X	May 30		Aug 16		Tâche 1 préliminaire
Brésil-Japon	May 30	Oct 10	X	May 30	Oct 10	May 30		
Canada		Oct 11	X		Oct 11		Oct 11	
Canada-Japon	Jun 21	Sep 5				Nov 1	Sep 5	
Chine (Taiwan)	Sep 30	Oct 23		Sep 30	Nov 1	Nov 1		C/E 81-88
Cuba	Nov 8	Sep 7	X	Nov 8	Sep 7			
Chypre		Apr 10	X		Apr 10			
		Jul 12	X		Jul 12			Données 75-87
Grèce							Jun 15	Taille 87
Japon	May 12	Jul 17		May 12	Jul 17	Dec 27	Sep 21	Prise/taille SWO 87 rev.
							Oct 16	Prise/taille SWO 88 prel.
							Oct 19	Taille 87
								Prise par taille BFT
Japon-Canada-Observ.								Transmis par Canada
Japon-Ste.Hélène-Obs.		Apr 18			Apr 18			
Japon-Etats-Unis-Obs.				May 31		May 31	May 24	Transmis par Etats-Unis
Corée	Aug 10	Aug 18	X	Aug 10	Aug 18	Aug 10	Aug 18	Taille (disquette)
Mexique		Sep 5	X					Tâche 1 80-88
Maroc	Sep 7							
Panama	(Secrétariat)			(cf. Corée+Pan.)		(cf. Corée+Pan.)		
Portugal (Açores)		Aug 3			Aug 3		Aug 3	Taille 87-88
(Madère)	Oct 11					Mar 24	Jun 9	
(Continen)		Sep 15						
Afrique du Sud	Aug 19	Aug 16			Aug 16			
Espagne (Méditer.)		Jul 17		Oct 26	Jul 31	Oct 26	Jul 31	
(Péninsule)		Jul 17		Aug 4	Jul 31	Aug 4	Jul 31	
					Oct 11		Oct 11	Données SWO (extrapolées)
Uruguay	Aug 12	Aug 9		Aug 12			Aug 31	Taille 87-88
					Sep 13			Données 85
Etats-Unis	Aug 2	Jun 17		Aug 8	Aug 9	Sep 13	Aug 9	Bande magnétique
		Oct 16						Chiffres YPT et SKJ rev.
URSS	Oct 17	Jul 13		Oct 13	Sep 15		Sep 29	
Vénézuéla	Oct 24	Jun 3		Nov 15		**	**	C/E 87
VEN-FOR				Nov 15		**	**	C/E 87
DIVERS:								
FAO	Jan 22	Sep 19						

\*\* Rapports terrain remis régulièrement.

*Addendum 1 à l'Appendice 5 à l'Annexe 8*

## Ordre du jour

1. Ouverture
2. Adoption de l'ordre du jour et organisation de la réunion
3. Progrès réalisés par les administrations nationales
  - 3.1 Systèmes nationaux de recueil de données
  - 3.2 Traitement des données par les administrations nationales
  - 3.3 Transmission à l'ICCAT
  - 3.4 Améliorations nécessaires
4. Progrès réalisés par le Secrétariat
  - 4.1 Traitements effectués en 1989
  - 4.2 Programme d'échantillonnage au port
  - 4.3 Critères de gestion des données du Secrétariat
  - 4.4 Publication et diffusion des données
  - 4.5 Tâches bio-statistiques
  - 4.6 Autres questions
5. Progrès réalisés concernant les recommandations sur les statistiques formulées dans le rapport de 1988 du SCRS
  - 5.1 Expansion des moyens informatiques
  - 5.2 Amélioration des statistiques méditerranéennes
  - 5.3 Elaboration d'une base de travail pour le germon
  - 5.4 Révision du Manuel d'Opérations
  - 5.5 Réseau informatique de communications
6. Projets d'amélioration des statistiques et recommandations au SCRS
7. Autres questions
8. Adoption du rapport
9. Clôture

*Addendum 2 à l'Appendice 5 à l'Annexe 8*

## Rapport du Groupe ad hoc sur les priorités statistiques

## a) Objectifs

Le groupe s'est réuni pour définir les besoins financiers requis pour la bonne marche des activités statistiques et biostatistiques du Secrétariat fin 1989 et en 1990, en tenant compte des contraintes du plan d'extrême austerité préparé pour les dépenses générales de l'ICCAT en 1990.



**b) Equipement informatique**

Le reliquat 1989 de 8.500 US\$ suffit à couvrir l'achat du stabilisateur de tension et d'un PC Multidisquettes. Pour 1990 les achats informatiques identifiés sont, dans l'ordre de priorité:

- |   |            |
|---|------------|
| 1. Base de données pour VAX             | 8.000 US\$ |
| 2. Imprimante/traceur de courbes        | 5.000 US\$ |
| 3. Carte pour des portes additionnelles | 2.000 US\$ |

Le total de 15.000 US\$ correspond au budget de 1990.

**c) Equipement de communication**

L'achat d'un PAD et l'installation de la ligne spécialisée sont obligatoires, soit 2.300 US\$ à prendre sur le chapitre "Travail biostatistique".

La recherche d'un réseau gratuit (type EARN) ou très peu onéreux est recommandée en faisant valoir le caractère "communication entre scientifique" de l'accès demandé.

**D) Voyages et missions**

Les missions identifiées pour le Secrétariat pour 1990 sont les suivantes, par ordre de priorité décroissante:

1. Groupe de travail CGPM/ICCAT en Italie, pour le recueil des statistiques thon rouge en particulier. Coût pour deux personnes: 2.800 US\$.
2. Mission à St. Maarten, avec participation au passage au groupe CWP à Miami. Coût pour 1 personne: 2.000 US\$.
3. Envoi d'un statisticien de l'ICCAT pour participer au Groupe de travail sur l'Albacore ouest-atlantique (Miami ou Vénézuéla). Coût: 1.500 US\$.
4. Mission à la réunion mondiale du thon rouge (IATTC) et à la Consultation sur les Statistiques thonières globales à La Jolla. Coût pour une personne: 1.800 US\$. Cependant, il est possible que l'IATTC invite gracieusement une personne du Secrétariat. En ce cas le coût devient nul.

Le chapitre des fonds spéciaux de voyage pour biostatistiques doit pouvoir couvrir les dépenses ci-dessus, soit 8.100 US\$.

Toutefois, le groupe a identifié le besoin d'une mission d'expert au Maroc pour aider les scientifiques de ce pays à développer un réseau de traitement des données et d'échantillonnage. Il est possible que d'autres pays méditerranéens fassent une demande scientifique pour le thon rouge ou l'espadon. On recommande qu'une réserve de 4.000 US\$ pris sur le chapitre "Travaux biostatistiques" soit établie à cet effet.

## Plan du Programme Spécial Germon (PSG)

### 1) Pourquoi un programme germon?

L'état actuel des stocks de germon de l'Atlantique est paradoxalement de plus en plus mal connu, alors que par le passé des évaluations des stocks avaient été disponibles. De plus, de nouvelles formes de pêche se développent; leur impact potentiel sur les pêcheries traditionnelles ne peuvent pas encore être évalué. Cette carence regrettable du SCRS tient à de multiples causes qui concernent les statistiques, les paramètres biologiques et l'absence d'analyses fiables depuis des années.

Au vu des progrès déterminants obtenus lors du Programme listao (ISYP) et du Programme albacore (YYP), la réalisation d'un Programme spécial germon (PSG) relevant de l'ICCAT apparaît comme une excellente voie pour apporter des réponses précises aux questions qui se posent à l'heure actuelle sur cette espèce, tant aux scientifiques qu'aux responsables de l'aménagement des stocks.

### 2) Thèmes de recherche du PSG et calendrier de travail

Le groupe germon du SCRS a examiné le rapport du groupe de travail spécial réuni en septembre 1989 à Madrid (document SCRS/89/16). Ce rapport recommande, d'une part la tenue d'un autre groupe de travail spécial germon en 1990 pour examiner les résultats de recherches à court terme, et d'autre part le développement d'un programme de recherche plus complet coordonné et encouragé par l'ICCAT. Les coûts prévisionnels et les priorités doivent être identifiés.

Le groupe germon du SCRS a reconnu qu'en fait les thèmes de statistiques et de recherche recommandés pour les journées d'étude de 1990, et à plus long terme pour le Programme spécial germon, présentaient quelques recouvrements. Le tableau 1 évalue ces thèmes, en indiquant les moyens possibles de résoudre les problèmes, leur ordre de priorité et la probabilité de réussite selon une cotation de 1 à 3 (1 le meilleur, 3 le plus hasardeux).

La durée du Programme germon est estimée à 3 ans (selon l'expérience de l'ISYP et de l'YYP). En ce cas, le groupe de travail de 1990 serait un groupe de coordination de l'avancement des travaux. Il serait suivi de groupes similaires en 1991 et 1992. Une conférence finale sur les résul-

tats aura lieu en 1993. Un coordinateur de l'avancement des travaux devra être désigné pour la durée du PSG.

Les thèmes de recherche ont été classés selon les trois stocks présumés de l'Atlantique, dans la mesure où l'avancement des connaissances et l'urgence des recherches ne sont pas les mêmes pour chaque stock. Des noms de pays ont été proposés pour des thèmes de recherche, mais cela ne signifie en aucun cas que ces listes soient exclusives.

Enfin, on rappelle qu'il existe un groupe de recherche bilatéral entre l'Espagne et la France, financé par la CEE. Les résultats particuliers de ces recherches, qui concernent surtout l'interaction entre leurs flottilles nationales, seront communiqués à l'ICCAT.

### 3) Objectifs de recherche et budget

Un calendrier des activités de recherche correspondantes et des coûts annuels est au tableau 2. Des commentaires sur les thèmes de recherche identifiés dans ce tableau 2 sont faits ci-après avec indication de l'activité de recherche impliquée.

#### ATLANTIQUE NORD

##### **Données cohérentes de palangre (Activité 1)**

Il apparaît que les données statistiques de palangre les plus récentes sont celles de Taiwan, et vont de 1967 à 1988. Toutefois, les flottilles de palangriers japonais (et coréens, en moindre mesure) ont par le passé exploité le germon en Atlantique avant de se tourner vers la pêche du patudo en utilisant la palangre profonde. Il semble possible de constituer un jeu statistique sur la palangre traditionnelle pour la période 1955-88, à condition de récupérer les données dans la base ICCAT ou au Japon, de bien séparer les données de palangre de surface de celles de palangre profonde, et de vérifier l'ensemble.

##### **Données cohérentes des pêches de surface (Activité 1)**

Il existe encore des problèmes statistiques pour les pêcheries de traîne et de canne. Des données historiques françaises manquent, et doivent être retrouvées et vérifiées. Certains autres fichiers peuvent avoir été perdus lors du changement de système informatique de l'ICCAT. Certaines données d'effort des canneurs espagnols doivent être vérifiées. On pourrait ainsi obtenir un jeu statistique historique des ligneurs pour 1967-88.

##### **Relation taille-poids (Activités 1 et 7)**

Les relations taille-poids du germon de l'Atlantique semblent différer significativement de celles des germons des autres océans. Ceci doit être

vérifié et, en tenant compte du dimorphisme sexuel des germons adultes, doit être fait en fonction du sexe pour les tailles supérieures à 80 cm.

#### Tables de captures par taille (Activité 2)

Il est nécessaire de préparer des tables de captures totales par taille et par trimestre sur la plus grande série d'années possible.

Les tables actuelles, bien que représentant un grand progrès, sont encore imparfaites. Il faut en particulier corriger 1980, 1987 et 1988, et soumettre au Secrétariat au plus tôt les éléments pour 1989.

#### Méthodes stochastiques pour évaluer les captures par âge à partir des distributions de taille (Activité 2)

La méthode stochastique d'analyse de fréquences de taille pour la détermination de l'âge et l'élaboration de données de prise par âge à partir d'une composition donnée de prise par taille a été développée par Akamine (1984). Si les conditions de milieu ne présentent pas de changements significatifs, la taille biologique moyenne et l'erreur standard pour un groupe d'âge sont normalement stables et peuvent être interprétées comme une des caractéristiques génétiques d'une population; de plus, en supposant que la distribution de taille de chaque groupe d'âge est normale, on peut alors élaborer une fonction de probabilité; l'estimation de probabilité maximale peut être utilisée pour obtenir les estimations paramétriques adéquates de la moyenne et l'erreur standard pour chaque groupe d'âge.

Les tables de distribution par taille ont été établies par le groupe de travail de septembre. Elles constituent une excellente base de départ pour l'application de cette méthode.

#### Indices d'abondance standardisés (Activité 2)

Jusqu'à présent, les indices d'abondance pour les pêches de surface n'ont été standardisés qu'en partie. Ceci devrait être fait en utilisant le GLM, ou une méthode similaire. Les indices doivent être calculés par classe d'âge en utilisant les mêmes méthodes que pour l'établissement des tables de capture par âge à partir des tables de captures par taille.

Les indices d'abondance de la pêche de palangre ont été par le passé standardisés par la méthode de Honma en utilisant des jeux de référence variables selon les flottilles (Japon puis Taiwan). Une unification serait nécessaire, en utilisant de préférence le GLM.

#### Analyse des cohortes et rendement par recrue (Activité 3)

Sur la base des anciennes statistiques vérifiées et des améliorations statistiques proposées, on peut espérer disposer de bonnes tables de prises par âge sur une base trimestrielle. Des analyses de cohortes modulées par

indices d'abondance seront alors possibles et doivent être faites. Au fur et à mesure que les recherches sur les paramètres biologiques produiront des résultats, on pourra les incorporer dans les VPA et ainsi affiner les estimations des taux d'exploitation.

#### **Croissance (Activité 2, 5, 7, 8)**

La croissance réelle des germons au delà de 100 cm est encore assez hypothétique. De plus il est probable qu'elle soit différente entre mâles et femelles. Deux voies de recherches sont possibles. On espère beaucoup des marquages de gros poissons pour améliorer la courbe de croissance.

Mais, d'autre part, un échantillonnage sur deux plans (fréquence de taille plus sous-échantillonnage de pièces dures) sur les gros germons maintenant pêchés par les chalutiers en paire et les canneurs dans le golfe de Gascogne et la zone des Canaries permettrait de vérifier la composition par âge de ces captures. Il y a des chances de pouvoir lire l'âge des pièces dures (vertèbres, otolithes, épines), d'après des expériences antérieures. Mais il faudrait probablement être en mesure d'acheter des poissons pour prélever les pièces dures. D'autre part, cet échantillonnage sur deux plans pourrait aussi permettre une estimation de la variance autour de l'âge moyen attribué de cette manière aux poissons.

La vérification de l'hypothèse de doubles marques annuelles sur les pièces dures ne semble toutefois pas simple, car on aura des difficultés à se procurer des gros germons tout au long de l'année pour analyse des pièces dures.

#### **Etude du sex-ratio en fonction de la taille (Activité 4)**

Une étude de la répartition des tailles par sexe des gros germons du golfe de Gascogne et des Canaries doit être conduite sur plusieurs années (au moins 3 ans). La séparation en classes d'âges des tables de fréquences de taille par sexe (méthodes stochastiques évoquées plus haut) serait alors d'un grand intérêt.

#### **Maturité (Activité 7 et 8)**

L'hypothèse classique de ponte des germons en Atlantique date des années 1950-60 (Shiohama). Selon cette théorie, les gros germons maintenant pêchés dans le golfe de Gascogne devraient être immatures ou en état de repos sexuel. Il serait bon de le vérifier. Un échantillonnage des ovaires dans d'autres zones de l'Atlantique nord semble, malheureusement, difficile.

#### **Mortalité naturelle (Activité 5)**

La mortalité naturelle du germon est mal connue, et plutôt assez mal estimée. Il se trouve qu'en plus il y a des hypothèses d'une mortalité naturelle croissante pour les vieilles classes d'âge (Suda).

Deux voies sont proposées:

- Estimation à partir des résultats d'un marquage particulièrement réussi.
- Etude de paramètres biochimiques qui donnent un indice de sénescence chez les gros individus. De tels indices sont étudiés en médecine à partir de modèles animaux. Peut-on l'étendre aux thons? C'est à vérifier.

#### **Interaction entre engins de pêche (Activités 3, 5, 6)**

L'interaction instantanée (compétition pour l'espace) est l'objectif principal du programme CEE. Elle est étudiée par des observateurs à bord de navires utilisant les engins de surface. L'amélioration des statistiques fines ( $10 \times 10^2$  par strate temporelle la plus fine possible) est aussi envisagée pour ces mêmes navires. Des marquages en début de la migration peuvent donner également des bons résultats. L'Espagne a réalisé fin 1989 un marquage très réussi dont on attend beaucoup.

L'interaction à long terme (compétition pour la ressource) peut être étudiée à partir de la résolution des VPA sur les vecteurs de F. Ceci renvoie à des analyses de cohortes ajustées.

#### **Structure de stock (Activité 5)**

Le marquage semble la voie la plus efficace pour vérifier les structures de stock, en particulier les relations entre l'océan Atlantique nord et la Méditerranée.

#### **Effet des données d'environnement sur les indices d'abondance (Activité 9)**

Les indices d'abondance sont susceptibles d'être affectés par des variations de l'environnement, ce qui a été montré pour l'albacore en 1984. Les CPUE anormales des engins de surface certaines années pourraient être le produit de cet effet d'environnement.

On peut espérer identifier l'effet passé de telles variations de l'environnement en étudiant les fichiers des températures de surface du nord-est atlantique dans les services d'océanographie physique. D'autres paramètres pourraient être envisagés: des fichiers d'abondance des proies dans les estomacs des germans de surface existent en France; sont-ils utilisables?

#### **Comportement des germans en fonction des engins de pêche (Activités 6, 7)**

Outre les moyens d'observation directe proposés et en cours de réalisation dans le programme CEE, une autre approche proposée est l'étude des

contenus stomacaux des germons pris par les différents engins, dont les nouveaux engins français. La possibilité de caractérisation de différents niveaux bathymétriques d'évolution des germons selon les proies reste toutefois hypothétique.

**Etude des biais dans l'évaluation des cohortes si le dimorphisme sexuel des germons adultes est prouvé (Activité 2)**

Il semble que la croissance des femelles de germon soit plus faible que celle des mâles après la première maturité sexuelle. Ceci pourrait affecter significativement la constitution des tables démographiques à partir des tables de distribution par taille. L'étendue du biais que la différence des taux de croissance induirait ainsi dans les VPA pourrait être estimée par des simulations.

**ATLANTIQUE SUD**

**Base de données de palangre cohérente (Activité 1)**

Problème identique à celui de l'Atlantique nord.

**Composition par taille des prises de la flottille de surface (Activité 1)**

Les données statistiques fournies plus ou moins régulièrement au Secrétariat par l'Afrique du Sud doivent être analysées après vérification de l'homogénéité du jeu de données.

**Estimation stochastique des classes d'âge à partir des distributions de taille (Activité 2)**

Problème identique à celui de l'Atlantique nord. Les données compilées de palangre taiwanaise s'y prêteraient particulièrement bien.

**Standardisation des indices d'abondance (Activité 2)**

Identique au problème de l'Atlantique nord en ce qui concerne la palangre (problème des jeux de référence de la méthode de Honma pour la palangre). De plus, un indice d'abondance pour la pêcherie de surface sud-africaine doit être calculé.

**Structure de stock (Activité 5)**

Des échanges réguliers de germon entre l'Atlantique sud et l'océan Indien semblent très probables. Des expériences de marquage à partir des canneurs d'Afrique du Sud seraient très intéressantes à cet égard. L'étude des conditions océanographiques dans l'Atlantique sud-est qui influeraient sur ces échanges semble possible.

**Paramètres de croissance (Activités 2, 5)**

Le problème est plus urgent qu'en Atlantique nord, car aucune estimation propre à l'Atlantique sud n'a été encore proposée.

**Modèle analytique appliqué au stock sud (Activité 3)**

Il n'y a jamais eu de VPA appliquée au stock sud. Il s'agit d'une priorité, en particulier pour vérifier les conclusions des modèles de production déjà appliqués.

**Maturité (Activités 7 et 8)**

Les palangriers des états d'Amérique du Sud, le Venezuela, le Brésil ou l'Uruguay, pêchent des gros germons sur le stock sud. L'examen de leurs gonades, si cela est possible, serait une bonne vérification du modèle de Shiohama. L'examen des poissons pêchés par la palangre taiwanaise semble très malaisée.

**MEDITERRANEE**

Le germon de Méditerranée centrale et est semble présenter des caractères biologiques typiques. L'étude de ces caractères, en particulier en utilisant la littérature italienne, permettrait sans doute de trancher sur la structure de stock pour ces germons particuliers.

La collecte ou soumission et exploitation des données statistiques italiennes permettrait peut-être d'estimer le degré d'exploitation du germon de la Méditerranée. Un comité d'évaluation des stocks de la CGPM se réunira en 1990. Il sera utile d'examiner les conclusions que la CGPM obtiendra sur le germon de la Méditerranée.



Tableau 1. Objectifs de recherche proposés pour le Programme spécial germon (PSG).

Objectif	Activité	Prio- Proba-		Observations	Court Long	
		rité	bilité		Terme	Terme
<b>ATLANTIQUE NORD</b>						
Base cohérente palangre	Réexamen données 1957-89	1	1	Peut être fait par Taiwan et Secrétariat		+
Base cohérente surface	Réexamen données 1957-89	1	1	Peut être fait par France, Espagne et Secrétariat		+
Analyse poids-longueur	Réexamen anciennes données, nouvelles mensurations par sexe	1	1	Par sexe pour LF > 80 cm Peut être fait par France, Espagne et Açores		+
Tables prise par taille par trimestre	Calculs sur statistiques disponibles	1	1	France, Espagne, Secrétariat		+
Estimation prise par âge par méthodes stochastiques	Calculs sur statistiques disponibles	1	1	Surface: France, Espagne Palangre: Taiwan		
Indices abondance standardisés	Calculs sur statistiques disponibles	1	1	A effectuer par France, Espagne, Taiwan et Japon		+
Analyses cohortes (VPA) et rendement par recrue	Calcul sur table prise par âge et indices abondance	1	1	Doivent être menées chaque année		+
Croissance	Marquage déjà mené en 1989	1	1	Espagne		+
	Analyse pièces dures de gros poissons	1	2	Double échantillonnage France et Espagne sur canneurs et chalutiers (implique achat gros poissons) Autres pays qui le souhaitent		

Tableau 1. (suite)

Objectif	Activité	Prio- rité	Proba- bilité	Observations	Court Terme	Long Terme
<b>ATLANTIQUE NORD (suite)</b>						
Etudes sex ratio vs. taille	Mensuration sex ratio par taille	1	1	Gros poissons > 80 cm golfe Gascogne, échantillonnage sur 3 ans		+
Maturité	Etude ovaires	2	3	Vérifier sur gros poissons golfe Gascogne		+
Mortalité naturelle	Marquage	1	3			+
	Analyses biochimiques	3	2	Etudes échantillons prélevés sur gros poissons (implique achat poissons) France		
Interactions entre engins:	Marquage déjà mené en 1989 Observateurs à bord 1989-90	1	1	Analyses par France et Espagne sous autorité CEE		+
- long terme	VFA résolues et vecteur de F par engin	1	1	Après recueil et traitement tables prise par taille, puis prise par âge		
Structure stock	Marquage	1	2	France et Espagne pour Atlantique et Méditerranée Italie?		+
Effet données environnement sur indices abondance	Récupération données milieu dans fichiers disponibles ou achetés	2	2	France, Espagne, Portugal		+
Comportement en fonction engins	Analyse contenus stomacaux	2	3	Espagne		+

Tableau 1. (suite)

Objectif	Activité	Prio- Proba- rité bilité			Observations	Court	Long
						Terme	Terme
<b>ATLANTIQUE NORD (suite)</b>							
Etude biais évaluation si le dimorphisme sexuel du germon est réel	Modélisation	1	2	?			+
<b>ATLANTIQUE SUD</b>							
Base cohérente palangre		3	1		Depuis les années 70 la palan- gre japonaise a changé d'espèce cible, et la pêche coréenne ne vise plus le germon en Atl. nord et sud Séparer ces données de prise et effort de celles de la pêche palangrière régulière Taiwan		+
Composition de taille surface		1	2		Accroissement prise et effort surface Atl. sud Les pays qui emploient des engins de surface fourniront régulièrement les données de taille ou de prise par taille utilisées Afrique du sud		+
Structure stock	Marquage	1	2		Afrique du Sud		+
	Analyse données océanographiques	2	2		Afrique du Sud		
Paramètres croissance	Marquage	1	3		Pas encore disponibles pour le stock sud Afrique du Sud, Taiwan		+
Détermination âge et élaboration prise par âge	Calculs sur statistiques disponibles	1	1		Ageage et élaboration données prise par âge à partir de données de prise par taille Taiwan, Afrique du Sud		+

Tableau 1. (suite)

Objectif	Activité	Priorité	Probabilité	Observations	Court Terme	Long Terme
<b>ATLANTIQUE SUD (suite)</b>						
CPUE standardisée palangre	Analyse statistiques disponibles	1	1	Algorithme de Honma utilisé traditionnellement pour standardiser effort palangre Tenter GLM pour standardiser CPUE stock germon Atl. sud Taiwan		+
Analyses rendement par recrue	Calculs sur table prise par âge et indices abondance	1	1	Le stock sud de germon a toujours été évalué par un modèle de production généralisé Analyses production par recrue nécessaires		+
Maturité	Etudes ovaires	2	3	Brésil sur palangriers côtiers Uruguay, Vénézuéla		+
<b>MEDITERRANEE</b>						
Recherches sur paramètres biologiques	Bibliographie	1	1	France, Espagne, Italie		+
	Marquage	1	2	France, Italie		
Statistiques	Prise et effort Méditerranée	2	2	Italie, Yougoslavie		+

Tableau 2. Résumé des actions et coûts de recherche  
du Plan du Programme spécial germon (PSG)

Activité	1990	1991	1992	1993	Finan- cement
1. Réexamen données historiques	++++				Budget ordinaire
2. Calculs sur statistiques disponibles	+	++++	++++		ICCAT et budgets nationaux
3. VPA sur tables prise par âge et indices abondance	+	++++	++++		
4. Mensurations en fonction taille et sex-ratio	++ 2.000	++++ 2.000	++++ 2.000		PGS
5. Marquage - golfe Gascogne	++ 200.000				PGS
- autres*	++++ ?	++++ ?	++++ ?		Autres pays?
6. Observateurs sur engins surface	++++ 45.000				PSC/ autres?
7. Recueil données biologiques	++ 38.000	++++ 18.000	++++ 18.000		PGS
8. Analyse données biologiques	++++ 5.000	++++ 5.000	++++ 5.000		PGS
9. Achat et analyse données environnement		++++ 3.000	++++ 3.000		PGS
10. Groupe de travail et conférence finale	+	+	+	+	PGS
				5.000	
11. Publication finale				5.000	
12. Missions coordination	2.000	2.000	2.000		
13. Courrier et Secrétariat	1.000	1.000	1.000		
14. Divers	2.000	2.000	2.000		
<b>TOTAL</b>	<b>295.000</b>	<b>33.000</b>	<b>33.000</b>	<b>10.000</b>	<b>371.000</b>

\* Marquages possibles et encouragés dans d'autres zones.

1 trimestre.

Coût estimé annuel en US\$.

### Rapport de la Session "Thon et Environnement"

Le SCRS a consacré une demi-journée pour aborder les problèmes soulevés par l'environnement sur les thonidés en général (point 12 de l'ordre du jour du SCRS). Le président du SCRS a ouvert la séance en proposant M. J.M. Stretta comme rapporteur.

Cette année, dix documents relatifs au problème "thons et environnement" ont été présentés au SCRS. Avant de passer en revue ces documents, le Dr. A. Fonteneau a situé le problème des relations thon-environnement, et a fait état des recherches menées sur ce thème.

Cette présentation reprend les grandes lignes des débats du groupe de travail thon-environnement qui s'était tenu à Paris en septembre 1988 sous l'égide de l'ORSTOM (document SCRS/89/54). Il était ressorti de cette réunion de spécialistes que l'environnement et sa variabilité, à toutes échelles géographiques et temporelles, constitue un facteur important dans la dynamique des stocks de thons et de leur exploitation. On ne peut plus négliger ces relations comme par le passé dans la modélisation et la gestion rationnelle de ces ressources.

A quoi peuvent servir les études de l'environnement? Trois types d'objectifs des recherches ont été distingués (cf. figure 1):

- 1) Comprendre les mécanismes de la chaîne alimentaire: cette chaîne part des sels nutritifs, puis arrive aux animaux qui seront les proies des thons. Comprendre également, en fonction de cette nourriture disponible, la dynamique des bancs et des concentrations de thons exploités par les pêcheries.
- 2) Aménagement efficace des ressources thonières: la méconnaissance des facteurs d'environnement peut amener des décisions mauvaises quant à la gestion des stocks. C'est ainsi que la forte chute des rendements des gros albacores observée fin 1983-début 1984 avait été alors interprétée comme étant due au très bas niveau du stock d'adultes, alors que des études récentes et la rapide récupération du stock suggèrent que cette chute des rendements était probablement la conséquence d'une thermocline anormalement profonde. L'ICCAT aurait pu alors prendre de sévères mesures de protection du stock adulte, ce qui aurait été une erreur complète.
- 3) Amélioration de l'efficacité: une meilleure connaissance de l'environnement permet de déterminer les zones favorables à la pêche au thon et d'accroître ainsi l'efficacité des prospections, tant des flottilles de pêche que des pêcheries récréationnelles. Il faut être

conscient que cet accroissement de l'efficacité aura tendance à entraîner des biais dans les modèles, qui supposent pour la plupart une stabilité de l'efficacité des prospections.

En résumé, une meilleure connaissance de la relation thon-environnement peut permettre:

- une meilleure compréhension de la biologie des espèces,
- un meilleur suivi de l'évaluation et de l'aménagement des stocks,
- une exploitation plus efficace pour les flottilles de pêche.

Pour une meilleure connaissance de l'environnement des thonidés, se pose alors le problème du choix et de la couverture spatio-temporelle des données à considérer. Classiquement, on dispose, pour décrire l'environnement des thons, de la température de surface, de la profondeur de la thermocline, de la salinité, de l'oxygène dissous, de la vitesse et de la direction des vents et des courants. Ces paramètres doivent être considérés dans les trois dimensions de l'océan (longitude, latitude et profondeur), le tout dans le temps. Si certains de ces paramètres sont disponibles dans l'espace et dans le temps sur l'ensemble de l'océan mondial, comme c'est le cas pour la température de surface qui est mesurée en permanence par les satellites météorologiques, il n'en est pas de même pour les autres paramètres pour lesquels la couverture est incomplète, voire inexistante.

Se pose aussi le problème de l'échelle de ces études d'environnement:

- le très court terme (de la journée à quelques jours) intéressera le pêcheur dans son action de pêche du lendemain,
- le moyen terme (quinze jours à un mois) intéressera également le pêcheur au niveau de sa stratégie de pêche (va-t'il quitter le secteur où il se trouve pour un autre plus favorable?),
- le long terme (du mois à l'année) intéressera le dynamique pour la gestion des stocks.

En résumé, les modèles utilisables pour une meilleure connaissance de la relation thon-environnement font appel à des données susceptibles de variations dans quatre dimensions, et seront des modèles complexes car traitant de relations non linéaires et d'interactions entre ces données.

Le point 4 de l'ordre du jour de cette session "Thon et environnement" était une présentation rapide des documents SCRS (SCRS/89/55, 61, 93 et 105).

L'hypothèse de travail qui est proposée est que, partant du principe que le thon a des besoins énergétiques énormes, son activité majeure est la recherche de nourriture. Comme cette nourriture est peu mobile, on doit la trouver dans des zones productives. Cette hypothèse est présentée, alors que le concept de pauvreté des zones tropicales de l'océan mondial est fortement contesté par les travaux récents d'océanographie classique. On

découvre que les systèmes océaniques sont loin d'être stables et homogènes, et qu'il existe une variabilité à petite, moyenne et grande échelle (SCRS/89/57). L'imagerie satellitaire nous a montré la grande hétérogénéité de l'océan, qui était inconnue jusqu'à récemment. On observe ainsi des cellules d'enrichissement d'une dizaine à plusieurs centaines de kms. C'est ainsi que les vastes zones pauvres de l'océan ressemblent à une peau de panthère où les taches noires seraient des zones riches dont la durée de vie peut aller de quelques jours à quelques mois. Les thons, capables de détecter ces oasis de richesse (comment?), se dirigeraient sur elles et pourraient y former des concentrations de bancs. La question se pose de savoir si en profondeur, à la base de la thermocline, on aurait une forme d'enrichissement capable de supporter l'alimentation des thonidés?

La connaissance des phénomènes qui se déroulent en profondeur peut être appréhendée par les nouveaux modèles numériques. Le modèle OPERA (SCRS/89/58) qui, à partir des données de vent, de température de surface et de profils thermiques verticaux, est capable, à partir d'équations classiques en océanographie physique, de donner la structure thermique de l'océan en tout point et à tout moment. On peut considérer ce modèle comme un interpolateur spatio-temporel d'observations du milieu océanique. Il est capable de décrire dans l'espace et dans le temps les anomalies passées, et potentiellement d'effectuer des projections, et ainsi de prévoir quelques mois à l'avance les anomalies de l'environnement.

Les anomalies de l'environnement jouent un rôle important, comme on l'a vu plus haut; leur connaissance en temps réel est par exemple vitale pour expliquer la présence ou l'absence des patudos dans les zones de Madère et des Açores (SCRS/89/93). A Madère, 93 % des prises sont constituées par des patudos qui se pêchent dans des eaux dont la température de surface est comprise entre 18°C et 21°C. Les deux années de prises records (1974-75), on observait une anomalie thermique négative qui correspondait à un été froid. En revanche, en 1980 et 1981, les faibles prises de patudos étaient associées à une anomalie thermique positive. Aux Açores, on assiste au même phénomène.

Le cas de l'île de Madère est l'exemple type où un paramètre de l'environnement, ici la température de surface, agit immédiatement sur les prises. Mais la température de surface n'est-elle pas le marqueur en surface de "quelque chose" d'autre qui se serait déroulé sous la masse d'eau, et pourrait par exemple traduire des changements structurels profonds dans les mécanismes de productivité des écosystèmes locaux?

Ailleurs dans l'océan Atlantique, au Ghana par exemple, la clarté de l'eau joue un rôle dans la disponibilité des thons.

Des documents concernant des études thon-environnement pour cerner les zones favorables à la pêche et accroître l'efficacité des flottilles thonnières ont été également présentés (SCRS/89/59 et 105). Ces travaux font appel à la télédétection satellitaire pour cerner les fronts thermiques où se rassemblent les thons. Si cette recherche des zones frontales donne de bons résultats sur les germons du golfe de Gascogne et les thons rouges du golfe du Lion, il n'en est pas de même des espadons pêchés à la longue ligne au large des côtes américaines entre le cap Hatteras et le cap Cod, alors que dans cette même zone la distribution des thons rouges



semble, elle, affectée par les fronts thermiques et les fronts de dessalure.

Le développement récent de divers systèmes d'océanographie opérationnelle des pêches a été évoqué par l'observateur du Sénégal (T. Diouf), qui a fait part au SCRS des travaux du symposium sur ce type de recherche qui s'est tenu fin octobre 1989 à Terre-Neuve. Les données d'environnement et de comportement sont ainsi analysées par des services spécialisés pour informer les pêcheurs sur les zones les plus favorables à la pêche, afin de réduire leur temps de recherche.

La présentation des documents, ainsi que les débats qui ont suivi chaque présentation sont le reflet de la préoccupation des scientifiques du SCRS qui souhaitent intensifier les études sur l'environnement et collaborer le plus rapidement possible.

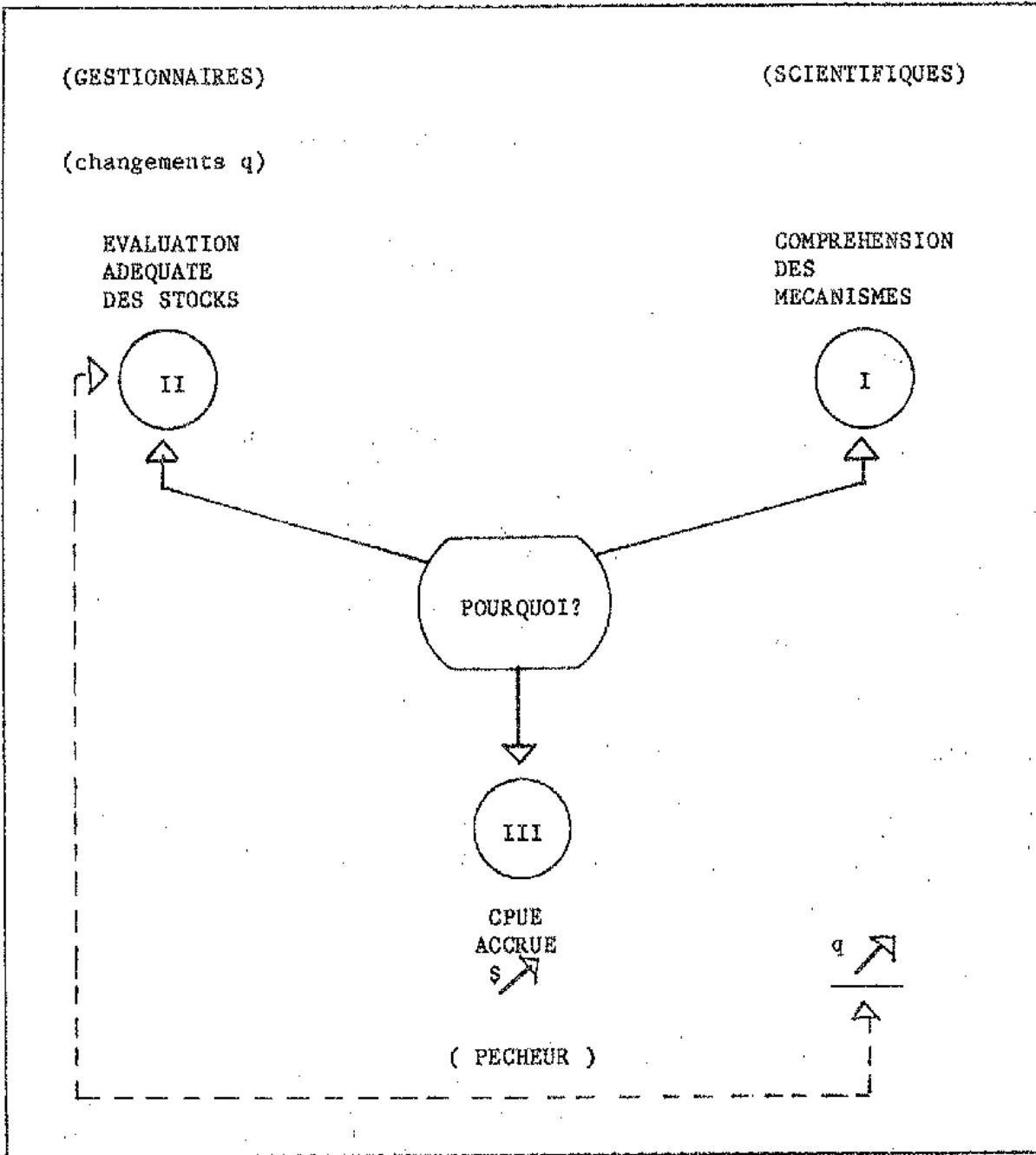
### Recommandations

Le comité a conclu à la nécessité et à l'urgence de créer un Sous-Comité de l'Environnement permanent au sein du SCRS. Ce sous-comité apparaît en effet indispensable pour créer une dynamique ICCAT pour les études sur les thons et leur environnement. Toutefois, il est nécessaire au préalable d'établir en détail la mission et la structure exacte du sous-comité. A cet effet, le SCRS recommande de créer immédiatement un groupe de travail avec un président nommé par le président du SCRS, et qui sera responsable d'élaborer le cahier de charges de ce sous-comité.

*Addendum 1 à l'Appendice 7 à l'Annexe 8*

### Ordre du jour

1. Ouverture
2. Choix du rapporteur
3. Présentation du problème des relations thon-environnement et des recherches menées sur ce thème
4. Présentation rapide de documents SCRS et d'autres informations sur le thème "Thon et Environnement"
5. Discussion générale conduisant à déterminer les priorités du SCRS sur le thème "Thon et Environnement"
6. Recommandations à l'intention du SCRS en vue de s'assurer un meilleur suivi de la variabilité de l'environnement et de ses effets sur les thons et sur les pêcheries qui les exploitent
7. Clôture de la réunion



Commentaires sur le travail d'Évaluation du Thon rouge\*

I. ELABORATION DES PARAMETRES

1) Prise et effort

Le Secrétariat ICCAT a présenté une documentation (SCRS/89/8) sur l'actualisation des données disponibles pour 1987 et 1988 sur les débarquements totaux et sur la taille, ainsi que sur les substitutions effectuées pour calculer la prise par âge au SCRS 1988 (1986 pour l'Atlantique est et la Méditerranée, et 1987 pour l'Atlantique ouest). Les modifications ont été minimales par rapport à la prise par âge utilisée par le SCRS en 1988, mais plusieurs pays non membres ont amélioré et actualisé leur information. Ceci n'implique pas l'absence de difficultés, mais seulement qu'aucune solution meilleure aux problèmes présents et passés n'était disponible.

a) Effort dans l'Atlantique est

Aucune augmentation récente de l'effort dirigé n'a été signalée pour l'Atlantique est. Une pêcherie de germon au filet maillant qui a débuté en 1988 prend en fait accessoirement quelques thons rouges (250 TM, surtout de 2 et 3 ans).

b) Effort en Méditerranée

La France a signalé du travail expérimental de l'ORSTOM avec le SAR (Synthetic Aperture Radar) pour l'identification de bancs de thonidés dans le golfe du Lion. Il faudra tenir compte de cette technique dans la standardisation des séries de CPUE si elle est appliquée à l'avenir. Deux nouveaux senneurs français se sont joints à la pêcherie, et l'Espagne a inclus deux nouveaux senneurs dans sa pêche accessoire.

c) Effort dans l'Atlantique ouest

Les prises ont été restreintes à 2.660 TM dans l'Atlantique ouest; il y a donc peu de chances que l'effort augmente.

---

\* Texte élaboré par le Groupe thon rouge pour les sessions de 1989 comme document de référence sur les aspects techniques de l'évaluation des stocks. Il n'a pas été révisé par le SCRS.

## ii) Prise par âge

La tabulation de la prise par âge du stock est à une année de retard sur celle de l'ouest; elle a été actualisée, et les données de 1987 et 1988 ont été rajoutées (tableau 9\*\*). Ceci représente une amélioration significative de notre capacité de fournir des avis ponctuels. Pour l'Atlantique ouest, la prise par âge utilisée par le SCRS en 1988 a été actualisée, et les données de 1988 ont été incluses (tableau 13).

Des difficultés ont surgi au cours d'années passées en ce qui concerne les rejets et les prises non signalées. Ces problèmes ont été traités de nombreuses façons: les meilleures estimations et/ou les prises signalées l'année précédente ont souvent été utilisées. Cette année ne fait pas exception, et quelques alternatives, peu satisfaisantes du point de vue des analyses, ont dû être retenues.

La prise par âge a été calculée en utilisant une seule équation de croissance pour chaque stock (l'équation de croissance de Parrack et Phares pour l'ouest, et celle de Farrugio avec  $L_{\infty} = 351$  cm pour l'est) pour attribuer la prise estimée à une taille donnée à la prise par âge. La prise par taille a été obtenue en extrapolant les prises échantillonnées aux données de capture nominale de la Tâche I, à moins que le nombre total de poissons capturés ne soit disponible. Il était fréquent de ne pas disposer d'échantillons de taille pour une pêcherie déterminée, et il a fallu suivre le processus moins heureux qui consiste à les substituer par des échantillons d'une strate similaire engin/zone/époque. Il est arrivé que même cette information soit absente, ou, pis encore, qu'il existe des incertitudes en ce qui concerne la composition de taille de la pêcherie non échantillonnée; dans ce cas, il a été impossible de se prononcer avec certitude quant aux substitutions valables.

### a) Atlantique est et Méditerranée

Un facteur significatif a surgi cette année, qui met de nouveau l'accent sur les problèmes persistents de la collecte des données. Il a été noté que, bien que des données de taille aient été fournies sur les madragues méditerranéennes espagnoles pour 1988, aucun échantillonnage n'a été effectué pour 1987. Les répercussions de cette situation sont plus importantes qu'il ne semble à première vue, du fait que les données de taille des madragues espagnoles ont servi les années passées à extrapoler nombre d'autres pêcheries non échantillonnées.

Ce problème, qui est loin d'être le seul, donne une idée des doutes associés à la prise par âge. Comme dans les évaluations de l'an dernier, la prise par âge utilisée dans les analyses a été limitée aux poissons de 1 an et plus; des inquiétudes portent sur la composition des âges 1 et peut-être 2. L'analyse des tableaux sur la composition en pourcentages (tableau 10) de la réunion de l'an dernier montre que le nombre de poissons qui se

\*\* Les tableaux et figures cités dans ce texte correspondent aux tableaux et figures du rapport du SCRS.

trouvent dans les groupes d'âge 21 à 30 représentait moins de 0,1 %. Le groupe estime donc que la prise par âge comprend les groupes d'âge 1 à 19 et que tous les âges au-dessus de 19 doivent être réunis dans un seul groupe plus (20+).

#### b) Atlantique ouest

Quelques membres du groupe ont noté que les quelque 200 TM signalées par la République Dominicaine en 1987, et supposées pour 1988, créent des doutes considérables en ce qui concerne le nombre de poissons si la composition de taille est plus petite que ce qui était estimé auparavant, ou, ce qui est plus important, si ces poissons constituent en réalité des prises non signalées d'autres espèces (voir les recommandations sur la recherche).

Une information de caractère anecdotique concernant la pêcherie canadienne de thon rouge au large du sud-ouest de la Nouvelle-Ecosse en 1988 signale que l'effort et la ponction ont été en réalité bien supérieurs aux chiffres enregistrés. Ce secteur a pris 988 des 1.298 poissons déclarés par les pêcheries traditionnelles du littoral. On pense que la prise supplémentaire non déclarée comprend deux éléments: rejets de poissons probablement de petite taille, et prise non déclarée composée de poissons d'une taille à peu près identique à la prise déclarée. Cette information suggère que 2 à 3 poissons auraient peut-être été capturés pour chaque poisson signalé. Ainsi, selon la prise déclarée de 988 poissons pour le sud-ouest de la Nouvelle-Ecosse, les débarquements réels peuvent avoir été de 1.976 à 2.964 poissons. Aucun indice précis des rejets n'est disponible, mais une estimation de 25 % (250 poissons) ne semble pas exagérée pour le sud-ouest de la Nouvelle-Ecosse. Certains de ces poissons non déclarés ont probablement été transités à des pêcheurs d'autres pays, et ces poissons auront ensuite été enregistrés dans le système statistique local de ces autres nations.

Une estimation indépendante du nombre de thons rouges vendus par les pêcheurs canadiens a été effectuée pour l'industrie américaine. Ce rapport indique une prise au moins le double de celle qui est déclarée (2.600 poissons environ) par la pêcherie côtière traditionnelle de poisson frais.

Un rapport statistique commercial japonais note que 303 TM (poids manipulé) de thon rouge frais d'origine canadienne ont été vendues en 1988 sur le marché japonais. La prise canadienne signalée de thon rouge frais était de 289 TM (393 - 104 (palangre) = 289). La prise canadienne non signalée vendue au Japon était donc estimée à 115 TM (303 : 0.75 (facteur de conversion) - 289 = 115). Le poids vif moyen estimé dans la pêcherie pour cette prise non signalée était de 173 kg, et le nombre de poissons était donc 665. Des calculs de même ordre effectués pour 444 kg de thon obèse frais et 200 kg d'albacore frais indiquent que 6 poissons de plus ont été vendus. Aucun thon obèse ou albacore frais n'ayant été signalé au Canada, et le prix payé sur le marché japonais étant identique à celui du thon rouge, on suppose que ces poissons étaient aussi en fait des thons rouges. Ces 671 poissons ont été ajoutés à la prise par âge de 1988.

Une prise par âge a été établie pour le thon rouge de l'Atlantique

ouest (tableau 13) avec les groupes d'âge 1 à 20+, comme ce qui a été fait dans l'est. L'analyse de l'an dernier de la composition en pourcentage des âges 21 à 30 va de 1 à 3 % depuis 1970 (tableau 14). Pour les besoins de notre évaluation, le nombre à un âge donné des âges 20 à 30 a été réuni en un seul groupe plus (20+), ce qui devrait réduire la variabilité due au faible nombre de poissons de ces âges plus avancés.

### iii) Poids à un âge donné

Le poids moyen par âge de la prise a été calculé cette année en employant les rapports longueur-poids de diverses saisons, zones et tailles, comme l'avait recommandé le SCRS en 1988, et en convertissant la prise numérique par taille en biomasse capturée par taille, puis en utilisant un logiciel standard pour convertir la biomasse capturée par âge en poids par âge. Il a été estimé que ceci fournirait une indication plus précise de la variation d'année en année du poids par âge de la prise, par comparaison avec l'utilisation d'une équation unique de croissance comme par le passé. Le poids par âge d'année en année figure aux tableaux 21 et 22 ci-joints pour les stocks est et ouest.

### iv) Mortalité naturelle

Les valeurs de mortalité naturelle (M) utilisées cette année pour l'évaluation étaient 0.1 pour l'Atlantique ouest et 0.18 pour l'Atlantique est et la Méditerranée (pour l'écart initial, voir les travaux de 1984 et 1985 des journées d'étude du SCRS sur le thon rouge). Elles sont les mêmes que dans les évaluations antérieures, et aucune nouvelle donnée n'a été présentée qui permette d'autres analyses. On estime cependant peu probable qu'une seule espèce avec deux stocks se mélangeant montre des taux de mortalité aussi différents. Un travail plus poussé sur ce sujet est nécessaire (voir les recommandations sur la recherche).

### v) Recrutement partiel

Le recrutement partiel (PR) a été étudié en utilisant la VPA séparable (SVPA) comme dans les évaluations antérieures. Le premier postulat de cette méthode est que les années utilisées dans les analyses ont un mode d'exploitation stable. Le groupe de travail a décidé qu'en principe, si la pêcherie est demeurée essentiellement inchangée pendant un certain nombre d'années, ces années devraient être comprises dans l'analyse. Ce postulat tient compte de la variabilité inhérente de ces pêcheries qui comptent de nombreux pays et engins. Dans les évaluations antérieures, les années étaient exclues lorsque le mode résiduel indiquait des incohérences dans les données. Le groupe a noté que, vu le nombre limité des années sur lesquelles des données sont disponibles, la variabilité rendait malaisée l'identification des années qu'il convenait d'éliminer.

#### a) Atlantique est et Méditerranée

Le groupe a accepté le postulat ci-dessus, et a défini les années 1982

à 1986 comme période essentiellement stable de la pêcherie. Les années antérieures à 1982 ont été rejetées, la prospection aérienne ayant été utilisée pour la première fois en 1982 pour améliorer la capturabilité des senneurs; cette pêcherie donne environ le tiers de la prise nominale.

Afin d'étudier les résultats des SVPA pour les âges les plus jeunes (1, 2 et 3), qui sont les âges pour lesquels des inquiétudes avaient été exprimées en ce qui concerne la qualité de l'échantillonnage, une analyse a été menée à bien sur les âges 1 à 18. Les âges de référence retenus pour l'étude étaient 1 et 2. Le mode d'exploitation a été jugé stable pour les âges communs. La SVPA des années 1982 à 1988 et des âges 1 à 18 (âge de référence 1,  $M = 0.18$ ,  $F-t = 0.5$ ) (tableau 11) a donc été acceptée pour déterminer le PR. Aucun lissage de cette estimation n'a été effectué. Le PR était très semblable à celui utilisé dans l'évaluation de l'an dernier, sauf pour les âges 1 à 3 (figure 40).

#### b) Atlantique ouest

Le groupe a identifié 1983 à 1988 comme une période essentiellement stable de la pêcherie; pendant la période une prise constante de 2.660 TM destinée au suivi a été mise en vigueur (tableau 15). Les âges 1 à 15 avec un âge de référence 6,  $M = 0.1$  et  $F-t = 0.2$  ont été utilisés dans l'analyse. Aucun lissage de cette estimation n'a été effectué. Le PR était très semblable à celui utilisé dans l'évaluation de l'an dernier, sauf pour les âges 2 à 4 (figure 43).

### vi) F des âges les plus avancés (F derniers âges)

#### a) Atlantique est et Méditerranée

Le F du groupe d'âges le plus avancé (âge 19) a été estimé en rétrocalculant la population pour la partie aplaniée du vecteur PR (âges 13 à 18) et en estimant le Z d'une année sur l'autre. Les âges 13 à 18 une année, et 14 à 19 la suivante ont donné une estimation globale de Z. Cette valeur moins M (0.18) est le F qui a été appliqué à l'âge 19 (SCRS/89/43).

#### b) Atlantique ouest

La technique employée pour le stock ouest est la même que celle du stock est. La partie aplaniée du vecteur de PR pour l'ouest était 15 à 18.

### vii) F terminal

Le groupe a décidé d'utiliser un logiciel basé sur le format ADAPTIVE (SCRS 1988, SCRS/89/43). L'an dernier, ce logiciel avait été passé parallèlement au logiciel employé ces quelques dernières années (CAL). La même valeur terminale de F a été calculée par les deux analyses. L'ADAPT a servi pour l'analyse de cette année, car il fournit des intervalles de confiance aux estimations de la population, et s'avère plus flexible que le CAL pour changer les fonctions utilisées dans la calibration.

viii) Commentaires généraux sur l'ajustement des VPA pour le thon rouge

La meilleure estimation d'une série de mortalités de pêche de départ est choisie au moyen des indices d'abondance des composantes en âge du stock. Un certain nombre de ces indices ont été élaborés, traités et utilisés ces dernières années de diverses façons. Le SCRS a tenté d'élaborer des critères objectifs d'acceptation ou de rejet de ces indices, et d'attribuer un poids à chacun de ceux qui ont servi une VPA déterminée. Les méthodes d'acceptation ou de rejet d'un indice et de détermination de son poids ont évolué dans le temps.

Les tableaux 8 et 12 énumèrent les indices considérés cette année pour l'ajustement. Ils sont portés en graphique aux figures 39 et 42. Chacun d'entre eux contient une information sur l'abondance apparente de certains groupes d'âge du stock de thon rouge, avec une variabilité aléatoire et peut-être un biais découlant d'une multitude de problèmes d'échantillonnage. Au départ, le SCRS avait établi des critères arbitraires destinés à être inclus (ou exclus) dans chaque indice. Ceux qui répondaient à ces critères avaient la même valeur pondérale dans le processus d'ajustement. Il fut ensuite décidé que cette méthode ne tenait pas compte du degré variable de confiance statistique qui pouvait être accordé à ces indices. Le comité décida donc en 1988 de pondérer chaque indice "acceptable" par l'inverse de sa variance lorsque les indices étaient testés séparément avec des biomasses exploitables (voir la section III du présent Appendice pour le détail des critères de sélection des indices et de la pondération). Bien que cette méthode ait été jugée par de nombreux membres du comité comme supérieure à celles qui avaient été utilisées auparavant, un certain nombre de problèmes subsistent.

En prenant l'Atlantique ouest comme exemple, les changements des données utilisées pour l'ajustement ont été substantiels entre 1988 et 1989. En 1988, trois indices ont été utilisés, la CPUE palangrière japonaise de deux groupes d'âge, 3 à 5 et 6 à 8, et l'indice larvaire des âges 10+. Il a été attribué à ce dernier environ 50 % du facteur de pondération, et les deux premiers environ 25 % chaque. Cette année, outre l'indice larvaire, deux indices supplémentaires, la ligne à main ("tended line") canadienne et la canne avec moulinet américaine ont été utilisés pour l'ajustement des âges les plus avancés. Les deux indices palangriers révisés ont également été utilisés. L'évaluation actuelle attribuait des facteurs de pondération de 4, 16, 76, 1 et 4 %, respectivement, aux cinq indices. Ces facteurs de pondération indiquent la modification qui peut se produire du fait d'ajouter des indices, de les réviser, et d'actualiser les données de capture (noter que la pondération de l'indice commun, les larves de thon rouge, a changé d'environ 50 % à 4 %).

Les documents SCRS/89/79 et 88 commentent en détail les limitations de la méthodologie utilisée dans l'échantillonnage des larves de thon rouge dans le golfe de Guinée, et l'élaboration de l'indice larvaire utilisé pour suivre le stock géniteur de thon rouge.

Le document SCRS/89/89 et le rapport de 1989 du SCRS notent les problèmes des déplacements limités de la flottille et l'influence des facteurs de milieu sur l'indice de la ligne à main ("tended line") canadienne.



Le document SCRS/89/85 traite des variations annuelles de la couverture temporelle et spatiale de la flottille palangrière japonaise, et de l'impact potentiel sur les indices d'abondance palangriers.

Le document SCRS/89/80 traite de la structure de l'indice canne/moulinet américain en provenance d'enquêtes sur la pêche sportive.

Les méthodes d'ajustement ont un impact important sur les estimations de la taille du stock des groupes d'âge suivis, sur l'évaluation de l'efficacité des méthodes de gestion et du rétablissement du stock. Bien que l'on ait tenté d'effectuer des études théoriques, le SCRS n'a pas encore pu mener à bien l'étude de l'impact concret de changements de cette nature et des sources éventuelles d'erreur sur les estimations des tendances et des niveaux du stock de thon rouge ouest-atlantique.

Une étude de ce genre est essentielle pour mettre le SCRS à même de distinguer entre les modifications récentes du procédé d'ajustement (méthodes et indices) susceptibles d'affecter la mesure de l'abondance en thon rouge.

## II. INDICES D'ABONDANCE

### 1) Atlantique est et Méditerranée

Dix indices ont été présentés au SCRS. Deux, qui portaient sur le poisson d'âge 1, n'ont pas été retenus du fait des incertitudes concernant le tableau de prise par âge pour ces poissons. Le groupe a noté le bon rapport entre ces deux indices.

Les huit autres indices ont été examinés pour être inclus dans l'évaluation de 1989. Trois d'entre eux se basaient sur des poissons d'âge moyen ou âgés, et les cinq autres sur de jeunes poissons (tableau 8 et figure 39).

#### a) Palangre japonaise (2 indices) (Atlantique est et Méditerranée)

Deux indices ont été élaborés à partir des données palangrières japonaises, l'un pour l'Atlantique est et l'autre pour la Méditerranée. Les données de 1974 à 1987 ont été étudiées à la réunion. Des modifications qui se seraient produites dans la pêcherie méditerranéenne les premières années auraient causé les fortes valeurs résiduelles observées pendant les années en question. L'indice n'employait donc que les années 1977 à 1987 pour la Méditerranée. Les gammes d'âge qui sont supposées représenter le poisson dans chaque indice ont été retenues comme l'âge au-dessus duquel 90 % du poisson (en nombre) est observé. Dans l'Atlantique est, cette gamme d'âge était 5+, et dans la Méditerranée 7+.

L'indice de l'Atlantique est est basé sur huit zones et les données disponibles pour le modèle. Les années 1974, 1975 et 1978 ont causé cer-

taines inquiétudes vu la nature bi-modale de la prise par âge de ces années et les faibles tailles d'échantillons utilisées pour obtenir la prise par taille. Lors du calibrage, ces années présentaient d'importants résidus qui donnaient une taille estimée très peu précise du stock pour l'année terminale (coefficients de variabilité de plus de 5). Les années antérieures à 1979 ont été rejetées de l'indice en attendant qu'une étude plus détaillée soit faite sur des erreurs possibles.

L'indice de la Méditerranée est basé sur un modèle utilisant les données des années disponibles et deux mois (avril, mai). Les années 1978 à 1981 présentaient de très faibles prises de thon rouge bien que les niveaux de l'effort soient comparables à ceux des années antérieures et postérieures. Les données de ces années devraient être étudiées quant à leur relation avec le reste de la série (voir Recommandations).

**b) Madragues espagnoles (Atlantique, côtes du sud-est de l'Espagne)**

Cet indice, à partir des données de la madrague espagnole de Barbate, a été choisi comme le plus représentatif des madragues du secteur atlantique. Les données sont en nombre de poissons par jour de pêche pour les années 1971 à 1988 (SCRS/89/46).

**c) Senneurs français (4 indices) (Méditerranée, golfe du Lion)**

Ces indices représentent la CPUE à l'âge 2 et à l'âge 3 des senneurs français travaillant en Méditerranée. Ces séries ont été obtenues en divisant le nombre de poissons de chaque âge concerné par le nombre de jours de pêche fructueuse. Ces indices ont été scindés en deux séries temporelles (1978-81 et 1982-88). La prospection aérienne avait été introduite en 1982. Vu la période limitée couverte par la première série (1978-81) et son éloignement (7 ans) par rapport à l'heure actuelle, il a été décidé de n'employer que les séries des années les plus récentes (1982 à 1988).

**d) Canneurs espagnols (Atlantique, golfe de Gascogne)**

Cette série représente la CPUE du thon rouge d'âge 2 des canneurs espagnols qui exercent leur activité dans le golfe de Gascogne sur le germon et le thon rouge. Les données de cette série sont séparées en groupes d'âge au moyen de clefs âge-taille basées sur la détermination de l'âge des structures osseuses. L'effort a été calculé avec un plus haut degré de précision en définissant l'effort qui vise saisonnièrement le thon rouge dans cette pêcherie.

**ii) Atlantique ouest**

Dix indices de l'abondance ont été examinés. Cette année, une information actualisée a été fournie sur l'indice larvaire du thon rouge du

golfe du Mexique et la pêche à la ligne à main canadienne. Les données sur les thons rouges de 3 à 7 ans d'après les carnets des observateurs américains embarqués sur des palangriers japonais, et la CPUE palangrière japonaise par âge pour la gamme des âges 3 à 5 et 6 à 8 ont été analysés de nouveau au moyen d'un modèle linéaire généralisé (GLM). La pêche américaine de grands poissons à la canne avec moulinet et à la ligne à main le long des côtes de Nouvelle-Angleterre a été analysée de nouveau (tableau 12 et figure 42).

**a) Prospection larvaire du thon rouge (golfe du Mexique)**

L'indice d'abondance larvaire du thon rouge en provenance d'une prospection américaine d'ichthyoplancton (SCRS/89/23) dans le golfe du Mexique montre toujours une baisse accusée pendant la période, bien que l'année 1988 soit plus forte que les années récentes.

Suite à une recommandation du SCRS en 1988, ces données ont été examinées à l'extérieur pour le gouvernement américain (SCRS/89/79); cette étude est également commentée dans le document SCRS/89/88. Les recommandations découlant de cet examen seront examinées et appliquées l'an prochain dans tous les cas possibles.

**b) Pêche littorale canadienne (golfe du Saint-Laurent)**

Cet indice (SCRS/89/90) signale toujours une baisse accusée du taux de capture des grands adultes (âges 16+) depuis 8 ans, avec quelque stabilité pendant la période récente. Cette baisse est semblable à celle qui a été observée pour l'indice ci-dessus.

**c) Palangre japonaise (2 indices) (Atlantique ouest, plateforme continentale)**

Cet indice, semblable à celui qui a servi au SCRS en 1987, est basé sur l'année de pêche japonaise (1er août au 31 juillet, SCRS/89/85). L'affectation du poisson en groupes d'âge a été réalisée au moyen d'une équation de croissance. Les gammes des âges 3 à 5 et 6 à 8 sont utilisées pour les deux indices, qui couvrent la période 1976 à 1988.

**d) CPUE des observateurs américains (5 indices spécifiques de l'âge) (plateforme continentale de la ZEE américaine)**

Ces indices des thons rouges de 3 à 7 ans capturés par les palangriers japonais dans la ZEE américaine ont été calculés à partir de données par opération et par année de pêche, avec le 1er janvier comme point médian (SCRS/89/75). Il a été estimé que ces indices représentent en général une sous-division de l'indice de la CPUE palangrière japonaise (SCRS/89/85). Ces cinq indices spécifiques de l'âge n'ont pas été utilisées dans la calibration définitive de cette évaluation. Les tendances de ces deux jeux d'indices étant semblables pour les âges et années communs, le jeu de

données japonaises couvre donc un plus grand nombre d'années, ce qui offre un plus haut degré de précision en ce qui concerne les estimations de la capturabilité (q).

e) Canne avec moulinet américaine (Atlantique, côtes des États-Unis)

Cet indice, bien qu'il ait le même nom qu'un indice retenu pour les évaluations de 1988 du SCRS, a été révisé et actualisé, ce qui a donné un mode différent de taux de capture. La révision a permis d'éliminer le point de 1982. Cet indice représente les grands poissons de plus de 200 cm (+ 10 ans) (COM/89/80). Quelques difficultés ont surgi en ce qui concerne un recueil uniforme de données en 1985 et 1987. Ces problèmes étaient si graves pour 1987 qu'aucune valeur n'a été estimée pour cette année.

### III. ANALYSES

i) VPA

Le SCRS avait demandé en 1988 à ce que plusieurs améliorations de la méthode d'évaluation qui avaient été recommandées soient examinées et, si possible, appliquées. Il s'agit, par ordre d'importance, de:

1. L'adjonction, pour la calibration des VPA, de la capacité d'utiliser la population exploitable, plutôt que la population totale,
2. L'emploi d'indices pondérés pour la calibration (en 1988, l'inverse de l'erreur moyenne des carrés divisée par les degrés de liberté ( $n-2$ )),
3. La capacité d'utiliser les estimations de la population en milieu d'année pour calibrer avec les indices correspondant au milieu de l'année,
4. La capacité d'utiliser le poids annuel à un âge donné des pêcheries pour calculer la biomasse, plutôt qu'une courbe de croissance basée sur l'âge, et
5. La capacité d'utiliser le groupe + des âges les plus avancés pour réduire quelques-unes des variations dues au nombre réduit de poissons des âges 20 à 30.

Les deux premières recommandations avaient été incorporées dans les évaluations de l'an dernier. Elles ont toutes été appliquées dans les évaluations de cette année.

a) Critères de sélection des indices et pondération

Le groupe a décidé d'examiner les résultats des passages de VPA avec

chaque indice individuellement afin de déterminer quels sont ceux qui pourraient s'avérer utiles pour calibrer la VPA. Les critères d'acceptation étaient:

1. Que le niveau estimé du taux de mortalité par pêche de l'âge 6 en 1988 se situe entre 0.01 et 0.99, et
2. Que le mode résiduel soit acceptable; les modes résiduels non acceptables pourraient inclure une tendance prononcée dans le temps, une allure accusée en U, ou une nette indication d'une capturabilité changeante dans le temps.

Il a été décidé de pondérer chaque indice dans la VPA finale. Les facteurs de pondération ont été calculés par l'inverse de l'erreur moyenne des carrés pour chaque indice lorsque celui-ci était passé seul (SCRS/89-43) et avec la moyenne de ses valeurs standardisées à 1 (en divisant chaque valeur de l'indice par la moyenne de cet indice). Cette méthode de standardisation diffère de celle qui a servi dans les évaluations antérieures du SCRS, lorsque les indices étaient divisés par leur plus forte valeur. Les facteurs de conversion ont été contraints de façon à ce que la somme de tous les facteurs de pondération utilisés dans la VPA finale soit 1.

## ii) Projections

### a) Atlantique est et Méditerranée

Aucune projection n'a été tentée du fait des incertitudes des évaluations.

### b) Atlantique ouest

#### GENERAL

Comme l'avait recommandé le SCRS en 1988, une étude a porté sur les répercussions du régime actuel de gestion en projetant l'abondance des âges 10+ au début de 1993 (les méthodes employées sont décrites dans le document SCRS/89/77). Ces projections ont été effectuées pour fournir des indications sur les tendances possibles de l'abondance, plutôt que pour prédire des niveaux absolus.

Des projections multiples ont été effectuées dans chaque analyse pour incorporer les effets des incertitudes sur les conditions actuelles et futures. Pour chaque année projetée, la production moyenne de 1983-88 (poids de la prise) par âge et par groupe d'âge (6-9, 10+) a été retirée s'il existait un stock suffisant. Les incertitudes au sujet de l'abondance de 1989 se basaient sur des estimations de la variance provenant de la VPA. Les incertitudes sur les valeurs moyennes par âge du PR ont également été incorporées. D'autres niveaux d'incertitude ont été incorporés en effectuant trois jeux d'analyse qui diffèrent quant à la taille supposée du stock de 1989, un qui se fondait sur les estimations par VPA de la taille du stock, un autre sur l'abondance par âge de 79 % des estimations de la

VPA pour 1989, et le troisième sur 113 % de l'abondance des estimations de la VPA.

Les trois analyses indiquaient qu'une baisse substantielle se produirait probablement chez les âges 10+ d'ici 1993 avec le régime actuel de gestion, vu les divers postulats de l'analyse.

#### DERIVATION DES PARAMETRES SPECIFIQUES

Le but des projections était d'évaluer l'impact du régime actuel de gestion sur la taille du stock des âges 10+ à court terme. Le comité a décidé de limiter la projection aux âges avancés, du fait d'une plus forte incertitude au sujet de l'abondance des âges 1 à 5, liée en partie aux incertitudes sur les estimations du PR de ces âges. Une projection allant de 1989 à début 1993 a été retenue comme étant une période adéquate à court terme parce que seuls les âges 6-9 allaient entrer d'ici 1993 dans le groupe 10+. La valeur du PR de ces âges a traditionnellement été moins variable que celle des âges les plus jeunes.

Les réglementations ICCAT sur le thon rouge de l'Atlantique ouest limitent les prises à 2.660 TM, si bien que le comité a décidé d'utiliser les projections de la production (biomasse capturée) au moyen du système FORTRAN décrit dans le document SCRS/89/78. La production moyenne 1983-88 a été calculée pour les âges 6 à 9 individuellement et pour les âges 10+ en tant que groupe. L'emploi d'une production unique pour les poissons du groupe 10+ a été retenu car il permettait au système d'effectuer des captures proportionnelles à l'abondance d'une classe annuelle. Pour simuler les prises des âges 6 à 9 avant leur recrutement dans le groupe 10+, la production d'un seul âge est nécessaire. La production du groupe des âges 6-9 n'aurait pas été adéquate, du fait que les poissons qui avaient 2 à 5 ans en 1989 allaient entrer en 1990-92 dans le groupe 6-9. Une production portant sur un seul âge était nécessaire pour simuler les effets du régime de gestion sur les âges 7, 8 et 9 seulement en 1990, les âges 8 et 9 en 1991 et l'âge 9 en 1992, sans confondre ces effets avec l'abondance des classes d'âge les plus jeunes.

Lorsque l'on exécute des projections de la production, il se peut que la prise totale dépasse le nombre de poissons dans la population. Pour éviter un taux aussi peu réaliste de mortalité par pêche, une limite supérieure de 1.01 a été fixée pour le taux de mortalité par pêche par âge.

Une simulation a consisté de 1.000 projections. Des incertitudes ont été introduites dans chaque projection de l'abondance de 1989 par âge et dans les valeurs du PR par âge de chaque année. Les deux étaient supposés provenir d'une distribution logarithmique normale. Les estimations de la moyenne et la variance de l'abondance par âge en 1989 étaient fondées sur la VPA finale; soit les estimations finales de la VPA ont servi de moyenne, soit des multiples de cette abondance estimée. Dans tous les scénarios, les variances de l'abondance estimée de la VPA ont été utilisées. La moyenne et la variance des valeurs de PR par âge ont été estimées à partir des valeurs de PR de 1983-88 de la VPA. Le poids moyen par âge de 1983-88 a servi à convertir la prise numérique en production.

Trois niveaux d'abondance moyenne par âge pour 1989 ont été projetés. Plus d'un niveau a servi pour tenter de rechercher les effets d'incertitudes non comprises dans les variances par âge de la VPA. Un des niveaux était les estimations de la VPA. Les deux autres étaient 79 % et 113 % de ces estimations. Ces pourcentages ont été calculés à partir de différences dans la VPA finale entre: 1) les estimations de l'abondance de la VPA pour la gamme appropriée d'âges en 1988, et 2) les estimations de l'abondance calculées à partir des valeurs de l'indice de 1988 et les coefficient de capturabilité de la ligne à main ("tended line") canadienne, de la canne avec moulinet et de la ligne à main des Etats-Unis.

*Addendum 1 à l'Appendice 8 à l'Annexe 8*

Liste des documents présentés au SCRS et révisés par le GT Thon rouge et conjointement par le GT Thon rouge et le GT Espadon

SCRS/89/	47	83
	75	85
8	77	88
27	78	89
32	79	90
43	80	102
46	82	105

\* Voir en Appendice 2 la liste des documents présentés en 1989 au SCRS.

Glossaire de termes techniques utilisés dans l'évaluation des stocks

rassemblés par le  
Comité permanent pour la Recherche et les Statistiques (SCRS)

**INDICE D'ABONDANCE** - Mesure relative de la disponibilité du poisson, supposée estimer la taille relative de la population d'année en année. Elle peut ne pas dépendre de la pêche, s'il s'agit d'une prospection de recherche, ou en dépendre, s'il s'agit de la CPUE d'un segment de la pêche.

**CLEFS AGE-TAILLE** - Elles expriment la composition en pourcentage par âge de chaque intervalle de taille du poisson dans l'échantillon qui est censé représenter la PRISE. Elles servent à convertir la prise à une taille donnée en PRISE A UN AGE DONNE.

**AGE AU RECRUTEMENT** ou **AGE D'ENTREE** - Age auquel le poisson devient pour la première fois VULNERABLE à la pêche. Voir RECRUE.

**DISPONIBILITE** - Voir VULNERABILITE.

**CALIBRATION** - L'emploi d'un INDICE D'ABONDANCE pour sélectionner le F TERMINAL pour une gamme de MORTALITES PAR PECHE testées. Ceci est parfois dénommé AJUSTEMENT.

**PRISE** - Normalement exprimée en poids vif. Elle concerne en général la quantité totale capturée, mais est parfois interprétée de façon erronée pour se référer à la quantité débarquée. Les prises non débarquées sont appelées rejets.

**PRISE A UN AGE DONNE** - Exprimée en tant que la PRISE numérique d'un âge au cours d'une année déterminée.

**PRISE PAR UNITE D'EFFORT (PUE)** - Prise obtenue par une partie ou l'ensemble d'une pêche par unité d'EFFORT DE PECHE déployée. Ce terme sert souvent de mesure d'abondance du(des) STOCK(S). Il est parfois appelé taux de capture.

**CAPTURABILITE** - La fraction du STOCK qui est prélevée par une unité d'EFFORT DE PECHE standardisé. Elle est normalement dénommée "q" dans l'équation:

$$F = qf,$$

dans laquelle F représente la MORTALITE PAR PECHE et f l'EFFORT de PECHE. "q" dépend des habitudes du poisson: il peut aussi dépendre de son abondance (c'est-à-dire qu'un poisson moins abondant peut s'avérer plus apte à être capturé du fait d'une moindre saturation de l'engin).



**COHORTE** - Une classe annuelle déterminée du STOCK; il s'agit de tous les poissons éclos au cours d'une même année naturelle.

**EFFONDREMENT** - Réduction d'un STOCK de poisson par suite de la pêche ou d'autres causes à un niveau où la production soutenue n'est plus qu'un pourcentage négligeable du niveau antérieur. Ce terme est en général utilisé lorsque le processus est soudain, par comparaison avec le temps probable nécessaire pour la récupération; il sert souvent pour tout cas de surexploitation.

**EFFORT** ou **EFFORT DE PECHE** - Ce terme peut exprimer des notions plus ou moins précises. Il peut s'agir simplement du nombre total de bateaux travaillant pendant une saison, ou du nombre réel d'hameçons déployés par unité de temps. Lorsque différents types d'engins sont utilisés, le volume d'EFFORT déployé par chacun d'entre eux est normalement standardisé selon leur PUISSANCE DE PECHE relative avant d'être additionné en tant qu'indice de l'EFFORT total.

**SURVIE** - La partie du STOCK qui a survécu à la fin de la saison de pêche.

**NIVEAU D'EXPLOITATION** - Il s'agit du niveau de MORTALITE PAR PECHE; ce terme est parfois utilisé sans se référer à une quantité précise, ou pour désigner la PRISE, ce qui est incorrect. Un NIVEAU D'EXPLOITATION constant peut supposer des PRISES variables.

**SCHEMA D'EXPLOITATION** - Distribution de la mortalité par pêche entre les différents groupes d'âge dans le STOCK. Aussi dénommé RECRUTEMENT PARTIEL (PR). Mesure spécifique de l'âge du degré de VULNERABILITE d'un STOCK à la pêche.

**MORTALITE PAR PECHE** - voir MORTALITE.

**PUISSANCE DE PECHE** - La puissance relative de pêche de deux bateaux ou types d'engins est le rapport entre les prises qu'ils obtiendraient respectivement par unité d'effort sur une même population.

**F-0.1** - Le niveau de MORTALITE PAR PECHE où la pente de la tangente de la courbe de PRODUCTION PAR RECRUE est 10 % de l'inclinaison d'origine. F-0.1 est toujours inférieur à F-max, la prise est légèrement moindre que la prise à F-max, mais la CPUE est bien plus élevée avec F-0.1, qui entraîne des avantages économiques. Ceci est la raison pour laquelle F-0.1 est souvent employé comme référence biologique pour les besoins de la gestion.

**F-max** - Le niveau de MORTALITE PAR PECHE où est obtenue la PRODUCTION PAR RECRUE maximale; il se fonde sur le rapport entre la PRODUCTION PAR RECRUE et la MORTALITE PAR PECHE.

**SUREXPLOITATION EN TERMES DE BIOMASSE** - Voir SUREXPLOITATION.

**PRODUCTION MAXIMALE SOUTENUE (PME)** - Prise moyenne maximale pouvant être obtenue par an d'un STOCK à longue échéance.

**MODELE** - Représentations mathématiques (formules) qui contiennent des

variables illustrant le comportement d'un phénomène (souvent un STOCK). Un MODELE DETERMINISTE tente d'expliquer en détail le phénomène, alors qu'un MODELE STOCHASTIQUE contient des termes correspondant à des effets qui ne sont pas pleinement expliqués ou qui sont dus au hasard.

**MORTALITE** - Est normalement définie en tant que taux instantané de mort du poisson, et exprimée en termes d'années. Ainsi, un pourcentage  $\exp(-Z)$  d'une population survivrait à une MORTALITE TOTALE,  $Z$ , exercée pendant un an. LA MORTALITE TOTALE est divisée en MORTALITE PAR PECHE, illustrée par le symbole  $F$ , et la MORTALITE NATURELLE,  $M$ . Lorsqu'elles sont toutes deux exprimées en tant que taux instantanés, la MORTALITE TOTALE en est simplement la somme. La MORTALITE NATURELLE est normalement jugée inclure non seulement la mortalité due à des causes naturelles (prédation, maladie, etc.) mais également la mortalité due à des causes artificielles autres que la pêche, telles que les tests nucléaires ou les rejets de détritiques chimiques. La MORTALITE PAR PECHE exprime la quantité relative de poisson mort par fait de capture.

Par exemple:  $F = 0.6$  signifie que  $e^{-0.6} = 0.55$ , ou que 55 % du poisson survit, ou que  $(100 - 55)$  45 % du poisson meurt chaque année par fait de capture. Cet exemple implique une valeur zéro de mortalité naturelle.

**MORTALITE NATURELLE** - voir MORTALITE.

**SUREXPLOITATION** - Tout niveau de pêche supérieur à un niveau défini comme optimum. Strictement parlant, un niveau d'EFFORT DE PECHE ou de MORTALITE PAR PECHE tel que toute réduction l'affectant entraînerait, à moyen terme, un accroissement de la PRISE totale. Deux types distincts de surpêche sont identifiés: la SUREXPLOITATION EN TERMES DE BIOMASSE est la situation où le pourcentage capturé de la biomasse dépasse l'augmentation de la croissance de la population; la SUREXPLOITATION EN TERMES DU NOMBRE DE RECRUES est la situation où le pourcentage numérique des poissons capturés dépasse le nombre de RECRUES entrant dans la pêcherie.

**RECRUTEMENT PARTIEL (PR)** - voir SCHEMA D'EXPLOITATION.

**PRODUCTIVITE** - Se réfère normalement à la capacité d'un STOCK de fournir une PRODUCTION.

**RECRUE** - Poisson juvénile pénétrant dans les stades exploitables de son cycle vital. Le recrutement peut signifier, soit le taux d'entrée des recrues dans la pêcherie, soit le processus donnant origine à ces recrues. Le recrutement est associé à un âge déterminé, qui est le plus jeune groupe d'âge jugé appartenir au STOCK exploitable. L'âge au recrutement dépend des caractéristiques biologiques du poisson proprement dit, comme de la nature de la pêcherie (situation, maillage, etc.). Par ailleurs, le recrutement peut être défini comme le fait d'atteindre une taille donnée, ou comme celui de se présenter dans un lieu de pêche donné, ou comme le fait d'arriver à un niveau donné de CAPTURABILITE par rapport à celui des poissons plus âgés. Les pré-recrues sont les poissons qui n'ont pas encore atteint le stade de recrutement.

**SUREXPLOITATION EN TERMES DU NOMBRE DE RECRUES** - Voir SUREXPLOITATION.

**SELECTIVITE** - Voir VULNERABILITE.

**SPA - ANALYSE SEQUENTIELLE DES POPULATIONS** (également dénommée VPA, soit ANALYSE DES POPULATIONS VIRTUELLES) - Modèle itératif permettant d'estimer la taille de la population à partir de la PRISE A UN AGE DONNE, du RECRUTEMENT PARTIEL et du F TERMINAL, en supposant que ceux-ci sont connus. Cette méthode fait la somme des apports d'une classe annuelle déterminée (COHORTE) à la pêcherie, selon un processus régressif à partir de l'année terminale et de l'âge le plus avancé.

**BIOMASSE REPRODUCTRICE** - Biomasse totale de poissons en âge de frayer pendant la saison de frai du STOCK.

**STOCK** - Strictement parlant, une population distincte, isolée du point de vue de la reproduction. Dans la pratique, le terme s'applique aux membres d'une espèce ou groupe d'espèces occupant un habitat défini, qui est considéré comme une population distincte pour les besoins de la gestion.

**RAPPORT STOCK-RECRUTEMENT** - Rapport entre le nombre de RECRUES et la taille de la BIOMASSE REPRODUCTRICE dont elles proviennent. Ce rapport existe toujours, du fait que l'existence d'un STOCK parental précède forcément celle d'un recrutement. Cependant, d'autres processus, comme le milieu, font souvent que le nombre de RECRUES soit en rapport à la taille du STOCK parental sur tout l'éventail des tailles observées du stock.

**MODELES DE PRODUCTION EXCEDENTAIRE** - Ces modèles servent à estimer la taille de la population lorsque les données sur la PRISE spécifique de l'âge ne sont pas disponibles. Ces modèles mettent en rapport la PRISE et l'EFFORT et fournissent une estimation de la PRODUCTION EXCEDENTAIRE, à savoir la biomasse qui, si elle est prélevée, n'entraînera pas de modification du stock. Des exemples courants de ces modèles sont ceux de Graham-Shaefer, Gulland-Fox, Pella-Tomlinson.

**SVPA - VPA SEPARABLE** - Méthode permettant, au moyen du ratio logarithmique, d'estimer le MODE D'EXPLOITATION à partir de la PRISE A UN AGE DONNE et de la MORTALITE NATURELLE. Cette estimation par les moindres carrés exige que les années retenues pour la PRISE A UN AGE DONNE aient été relativement constantes en ce qui concerne la pêcherie.

**F TERMINAL** - MORTALITE PAR PECHE appliquée pendant l'année la plus récente à l'âge de plein recrutement, c'est-à-dire à l'âge pour lequel le MODE D'EXPLOITATION est égal à 1.

**AJUSTEMENT** - voir CALIBRATION.

**VPA** - voir SPA.

**VULNERABILITE** - Mesure de la probabilité de ce qu'un poisson ou groupe d'âge de poisson donné soit pris par la pêcherie (ou l'engin). Il s'agit d'une combinaison de deux facteurs: la SELECTIVITE, qui est la probabilité de ce qu'un poisson soit retenu par l'engin après leur

prise de contact, et la DISPONIBILITE, qui est la possibilité de rencontre d'un poisson et d'un engin. Voir SCHEMA D'EXPLOITATION.

**POIDS A UN AGE DONNE** - Poids moyen d'un poisson pour une année et un âge déterminés. Pour les âges qui ne sont pas pleinement recrutés dans la pêcherie, le POIDS A UN AGE DONNE de la PRISE ne sera pas égal au POIDS A UN AGE DONNE de la population. Ceci est dû à la sélectivité, qui retient en général les plus grands poissons de tout groupe d'âge.

**PRODUCTION** - Parfois synonyme de PRISE, mais en impliquant en général un certain degré de permanence, surtout lorsqu'il s'agit de production potentielle. La courbe de production est le rapport entre la production escomptée et le niveau de MORTALITE PAR PECHE ou (parfois) l'EFFORT DE PECHE.

**PRODUCTION PAR RECRUE (Y/R)** - Production moyenne à long terme en poids dans la prise pour chaque recrue entrant dans la pêcherie pour un MODE D'EXPLOITATION donné à un niveau donné de MORTALITE PAR PECHE. La production moyenne par recrue multipliée par le nombre de recrues (lorsque celui-ci est connu) donne la PRODUCTION totale.

Commentaires sur le travail d'Evaluation de l'Espadon\*

I. MISE A JOUR DE LA PRISE, DE L'EFFORT  
ET DE LA PRISE PAR TAILLE/AGE

a) Prise et effort

Le tableau de capture d'espadon qui comprend les données de 1988 préparées par le Secrétariat a été examiné et révisé en y incorporant de légers changements, dont les données de 1987.

Environ 2.000 TM ont été ajoutées aux prises espagnoles de 1987 dans l'Atlantique nord. Le Canada, le Japon, l'Espagne et les Etats-Unis ont brièvement expliqué les nouvelles informations liées à la prise et à l'effort de l'espadon. En 1988, la flottille espagnole d'espadon s'est étendue à l'Atlantique sud (golfe de Guinée) avec de nouveaux bateaux et d'autres unités en provenance de l'Atlantique nord, donnant une prise appréciable (4.400 TM). Une partie de la flottille des Etats-Unis qui pêche dans la zone des Antilles a commencé à changer le pavillon de ses bateaux en 1988, et il a été noté qu'il était important d'acquérir des données sur les bateaux qui arborent de nouveaux pavillons. Les estimations des prises non déclarées de 1988 pour les Antilles ont été incorporées dans la base de données.

b) Prise par taille

Les procédures de substitution des prises des pays qui ne fournissent pas d'échantillons de taille étaient semblables à celles utilisées auparavant. Le tableau de substitution et d'extrapolation (SCRS/89/9) élaboré par le Secrétariat a été examiné et corrigé en ce qui concerne les données jusqu'à 1988.

Il a été noté que la base de données espadon pour la Méditerranée s'est récemment améliorée grâce aux données de la Grèce et de l'Italie qui sont devenues disponibles, mais qu'un plus grand nombre de données de taille d'autres pays et l'élaboration de paramètres sur la relation L-W et l'équation de croissance sont nécessaires pour obtenir des données de prise par taille.

---

\* Texte élaboré par le Groupe espadon pour les sessions de 1989 comme document de référence sur les aspects techniques de l'évaluation des stocks. Il n'a pas été révisé par le SCRS.

c) Prise par âge

Une nouvelle analyse de croissance (SCRS/89/73) incorporait le jeu de données actualisées de marquage-recapture (15 nouvelles recaptures ont été ajoutées). Sur la base des variances associées avec une nouvelle équation de croissance, il a été observé qu'elle ne différerait pas de celle obtenue lors des journées d'étude de 1988. Il a également été signalé qu'une révision de l'équation de croissance basée sur les données de marquage-recapture ne devrait être faite qu'une fois accumulée une quantité substantielle de données, bien qu'il y ait chaque année un certain nombre de recaptures. Pour la conversion de prise en âge, la même équation de croissance que l'an dernier a été utilisée.

Il a été noté qu'un modèle général de croissance a été utilisé, au lieu de modèles spécifiques de croissance par sexe. Les données de prise par âge ont été récapitulées en deux zones: pour l'ouest (données des zones ICCAT 1-3 et 4A) et pour l'est (données de la zone ICCAT 4B), puis combinées en une seule zone pour l'Atlantique nord entier.

## II. STRUCTURE DU STOCK

La structure du stock a été examinée dans le but de savoir s'il s'avèrait ou non nécessaire d'effectuer une évaluation du stock comme à la dernière réunion du SCRS.

Il a été suggéré que le comité devrait tout d'abord se centrer sur les analyses du stock de l'Atlantique nord, vu l'état actuel du stock et la nécessité de donner des avis de gestion à la Commission. Il a néanmoins été mentionné que l'essor récent de la nouvelle pêcherie d'espadon dans l'Atlantique sud ne devait pas être ignoré, et que le SCRS devrait faire des passages de VPA si le temps le permet. Pour l'Atlantique sud, il a été constaté qu'un important effort de recherche devrait être déployé pour faciliter les travaux d'évaluation de la prochaine réunion du SCRS. Les Etats-Unis ont accepté de travailler en collaboration avec l'Espagne en cours d'année pour faciliter l'évaluation du stock de l'Atlantique sud.

Quant à l'Atlantique nord, bien que l'hypothèse d'un seul stock ait été acceptée à la dernière réunion du SCRS, et que les analyses du stock aient été effectuées selon ce postulat, il a été souligné que l'hypothèse de deux stocks séparés ne devrait pas être écartée comme alternative. A l'heure actuelle, il n'existe pas d'information biologique permettant d'établir une nette délimitation est-ouest. Vu le système de la base de données ICCAT, l'unique solution pratique à ce stade était une division, soit à 30°W de longitude (entre les zones ICCAT 4A et 4B), soit à 60°W (zones 1-3 et 4A). Compte tenu de l'information sur la recapture (4 poissons recapturés avaient traversé la délimitation de 60°W) et de la similarité des données de taille qui comprennent la délimitation de 60°W, le comité a sélectionné de façon arbitraire la délimitation à 30°W. Il a été noté que le marquage d'espadon a été pratiquement nul en Atlantique est; il est donc impossible de rejeter l'idée d'un déplacement des poissons. Le document SCRS/89/34 indique un échange possible entre l'Atlantique et la Méditerranée.

### III. EVALUATION DES PROJETS DE RECHERCHE A COURT TERME RECOMMANDES A LA DERNIERE REUNION DU SCRS

Lors de la dernière réunion du SCRS, il a été recommandé que des projets de recherche à court terme soient menés à bien sur les trois sujets suivants, avant que l'évaluation analytique globale ne soit réalisée:

#### a) Précision des données de prise par taille

Les procédures de substitution ont été examinées de près d'une façon générale. Néanmoins, une procédure de substitution, telle que la distribution des données de prise par taille entre zones, doit encore être étudiée.

#### b) Elaboration d'une CPUE spécifique de l'âge

Les CPUE des pêcheries américaine et espagnole ont été dérivées pour les âges 1-4 et 5+ en utilisant le modèle linéaire généralisé. La CPUE de la pêcherie palangrière japonaise a également été obtenue par la même procédure statistique pour les âges regroupés.

#### c) Analyse détaillée des données de marquage-recapture

Il a été signalé qu'une analyse partielle de la probabilité de recapture des marques d'espadon, basée sur des taux de mélange hypothétiques, avait été présentée lors du Symposium international sur les Istiophoridés tenu à Kona, Hawaii, mais que le comité ne disposait pas du rapport pour examen. L'analyse complète, qui incorpore l'information sur la distribution de l'effort de pêche par rapport aux retours de marques, n'a pas été effectuée; le comité considère que ce type de recherche est important et doit être mené à bien dans un avenir proche.

### IV. ELABORATION D'INDICES DE CPUE

#### a) Indices américains

Les indices de prise par unité d'effort (CPUE) calculée à partir de registres de sorties de la pêcherie américaine d'espadon ont également servi à rechercher les tendances de l'abondance de l'espadon de l'Atlantique. Des techniques de modélisation linéaire généralisée ont été utilisées pour élaborer des estimations des CPUE annuelles standardisées. Ces indices de l'abondance relative ont ensuite été comparés quantitativement aux estimations de l'abondance de la population calculées par l'analyse des populations virtuelles (VPA).

Les enregistrements d'échantillons de fréquences de taille de sorties américaines ont été convertis en prises spécifiques de l'âge par sortie

pour élaborer des indices spécifiques de l'âge pour les données américaines de sorties de 1981 à 1988 qui soient utiles dans les processus d'ajustement de la VPA.

Les enregistrements de sorties américains de 1981 à 1988 avec échantillons de fréquences de taille et une information annexe (nombre total d'hameçons et nombre de sorties) ont été sous-échantillonnés, en retenant les bateaux qui étaient représentés dans trois années ou plus. Les 97 bateaux retenus ont alors été regroupés en sept catégories opérationnelles en se basant en premier lieu sur l'engin, le port et l'information sur les opérations, et ensuite sur l'histoire du bateau dans la pêcherie et l'affiliation corporative. Des méthodes identiques à celles qui ont servi pour convertir les données de prise par taille en prise par âge ont été appliquées à chaque fréquence de taille spécifique d'une sortie. Des indices distincts ont été élaborés pour les âges 1, 2, 3, 4, et 5+ pour les enregistrements américains. Cette analyse employait sept zones géographiques. La CPUE par âge a été calculée en divisant le nombre capturé d'un groupe d'âge par le nombre d'hameçons mouillés au cours d'une sortie, et en multipliant par 1.000. Les unités sont donc des nombres d'espadons par 1.000 hameçons. Comme dans les analyses antérieures, les enregistrements de prises nulles d'un groupe d'âge déterminé ont été éliminés avant l'élaboration des indices.

Les modèles élaborés comprenaient des termes pour l'année, la zone, le trimestre, le type d'opération, le volume moyen de l'opération, les interactions opération-zone et zone-trimestre. Bien que l'on ait disposé de 1.966 enregistrements, l'élimination des observations nulles a réduit le nombre des enregistrements utilisés de façon différentielle dans chaque analyse. Le nombre d'observations utilisé pour chaque indice allait de 1.536 à 1.871. Les indices élaborés dans ce rapport expliquaient 43 % à 63 % de la variabilité totale des CPUE spécifiques de l'âge.

L'hypothèse concernant les modifications de la capturabilité spécifique de l'âge de 1981 à 1988, dont la standardisation n'a pas tenu compte et dont il est concevable qu'ils puissent entraîner des estimations biaisées indiquant une abondance accrue des âges les plus jeunes pour les dernières années de la série temporelle, peut être évaluée en examinant les diagrammes de valeurs résiduelles annuelles de chaque groupe d'âge. Les preuves à l'appui de cette hypothèse ne sont pas apparentes dans le diagramme des valeurs résiduelles annuelles, et l'effet de biais est probablement minime par rapport aux sources prédominantes de variabilité traitées par les modèles actuels.

#### b) Indices japonais

On a utilisé les statistiques japonaises de capture et d'effort regroupées par mois, zone (10° de latitude par 10° de longitude) et par type d'appât. La prise par millier d'hameçons a été convertie en CPUE spécifique de l'âge (âges 5+) au moyen du ratio de cette taille au total de la prise par taille dans la zone 4B.

Le modèle linéaire généralisé (GLM) a été appliqué pour la standardisation de la CPUE, mais il s'est avéré fortement variable d'une année sur



l'autre. Il a ensuite été jugé approprié d'utiliser une simple moyenne arithmétique stratifiée pour chaque année.

### c) Indices espagnols

Les données palangrières espagnoles de CPUE ont été utilisées pour élaborer des indices spécifiques de l'âge (1, 2, 3, 4 et 5+) pour les hypothèses de stock d'espadon Atlantique nord entier, zone ouest (zone 4A) et zone est de l'Atlantique nord. Ces trois indices ont été dressés au moyen du GLM, en standardisant les effets de zone, trimestre et année. La délimitation est-ouest a été fixée à 30°W de longitude. Les données de 1983-88 ont été incluses dans les analyses. Les prises nulles par unité d'effort en ont été exclues. Un âge a été attribué aux données de CPUE par taille de la même façon que pour les indices de CPUE.

Pour l'hypothèse de l'Atlantique nord-ouest, les trois zones utilisées étaient délimitées comme suit: (1) 45°N à 50°N de latitude et 50°W à 30°W de longitude, (2) 40°N à 45°N de latitude et 30°W à 50°W de longitude, et (3) 35°N à 40°N de latitude et 30°W à 50°W de longitude. Les GLM utilisés pour cette analyse ne comprenaient que les principaux effets de zone, année naturelle et année.

Pour l'hypothèse de l'Atlantique nord-est, les six zones utilisées étaient délimitées comme suit: (1) 45°N à 50°N de latitude et est des 30° de longitude, (2) les quatre secteurs de 5° à 10° de latitude au sud des 45°N, mais au nord des 35°N et à l'est des 10°W de longitude, et (3) une combinaison des deux zones côtières espagnoles de 5°. Les GLM définitifs utilisés comprenaient les principaux effets de zone, trimestre et année, ainsi que les interactions zone-trimestre.

Pour l'hypothèse de l'Atlantique nord entier, huit zones ont été utilisées. Il s'agissait des zones décrites ci-dessus, sauf qu'une seule zone à l'est des 50°W de longitude, à l'ouest des 20°W de longitude, au nord des 35°N de latitude et au sud des 40°N de latitude a été utilisée. Les GLM définitifs utilisés dans l'analyse comprenaient les principaux effets de zone, trimestre et année, ainsi que les interactions zone-trimestre.

## V. METHODE D'ESTIMATION DE LA VPA

### a) Recrutement partiel de la VPA séparable

La technique de VPA séparable (SVPA) de Pope & Shepherd (1982) a servi pour estimer le vecteur de recrutement partiel (PR) de l'année terminale (1988). Les estimations du mode d'exploitation par les moindres carrés de la SVPA fournit une estimation partielle du PR pour une période d'années pendant lesquelles le PR est demeuré relativement constant. Le degré de sensibilité du PR des âges les plus avancés a été examiné, ce qui a permis d'observer sa dépendance par rapport à la valeur de sélectivité (S-J) de l'âge le plus avancé. Il semble cependant qu'en général les poissons soient pleinement recrutés aux âges les plus avancés (5+).

Les estimations des vecteurs de PR ont été calculées pour chacune des deux hypothèses de stock utilisées dans la VPA à partir des données de prise par âge de 1983 à 1988. Les autres paramètres utilisés dans la SVPA étaient:  $M = 0.2$ ,  $F-t = 0.2$ ,  $S(J) = 3.0$ . La méthodologie de VPA ADAPT acceptée par le comité permettait d'estimer le taux de mortalité par pêche sur les âges partiellement recrutés de l'année finale, si bien que les estimations de la SVPA n'ont servi que pour les âges qui n'avaient pas été directement estimés.

#### b) Méthode de calibration

Les tables de prise par âge et le jeu d'indices de CPUE ont servi à calibrer la VPA pour calculer des estimations du taux de mortalité par pêche et de la taille du stock qui soient cohérentes à la fois avec les indices de CPUE et avec les tables de prise par âge. Ci-après une récapitulation de la méthode de calibration:

1. Un passage de VPA séparable a été effectué sur la table de base de prise par âge pour déterminer un mode déficitaire du  $F$  à un âge donné (recrutement partiel) de l'année la plus récente de la prise par âge.
2. Des VPA préliminaires ont été calibrées en utilisant chaque CPUE individuellement, pour estimer la variance (erreur des carrés moyens) de chaque indice.
3. Une VPA a été calibrée en utilisant de façon simultanée tous les indices de CPUE, en pondérant chaque indice par  $1/(\text{erreur des carrés moyens})$  dans les passages de vérification individuels.
4. Les aspects des résultats de la VPA, dont les valeurs résiduelles, les erreurs standard des estimations, la corrélation entre paramètres et le degré de sensibilité aux valeurs d'essai de l'algorithme de Marquardt, ont été examinés. S'il semblait qu'un meilleur choix de paramètres aurait pu être fait pour l'ajustement, les stades 2 et 4 étaient repris avec un nouveau jeu de paramètres.

L'ADAPT a été configuré pour ressembler étroitement au programme CAL qui avait été employé dans les précédentes réunions ICCAT sur l'espadon. Quelques-uns des avantages de la méthode ADAPT sont: son utilisation d'un algorithme efficace de Marquardt qui arrive rapidement à la solution, sa flexibilité dans le choix des paramètres à ajuster, et sa production routinière d'une ample variété de tables de diagnostics et d'estimations du degré de précision. L'information sur la précision des estimations fournit quelque indication de la fiabilité de la taille estimée du stock pour l'année la plus récente.

Pour l'évaluation, la fonction objective dans le cadre de l'ADAPT minimisait la somme pondérée des carrés des différences entre les indices observés et estimés de l'abondance. Des facteurs de pondération ont été attribués à chaque indice en se fondant sur les résultats de la VPA ajustés à ce seul indice. Un groupe plus (âges 9 et plus) a été employé pour minimiser les répercussions d'une erreur éventuelle de détermination de l'âge des âges les plus avancés. L'abondance de poissons du groupe plus a

été incluse dans la somme des calculs des carrés pour les indices qui couvrent ces âges.

Des segments du mode de PR de l'année la plus récente ont été estimés au moyen de l'ADAPT. La capacité de choisir les paramètres à estimer avec l'ADAPT permet d'estimer le taux de mortalité par pêche d'âges spécifiques pendant l'année la plus récente (c'est-à-dire des segments du mode de PR). Cette approche donne une estimation plus complète des incertitudes concernant l'abondance estimée que si on postulait un mode de PR estimé du dehors, comme par la SVPA. Le comité a décidé que, si possible, l'ADAPT estimerait le taux de mortalité par pêche de la plupart des âges partiellement recrutés et du premier âge pleinement recruté (âge 5). Le PR des poissons de 1 an par la SVPA a été postulé, et les âges 5 et plus ont été supposés être tout aussi vulnérables à la pêche.

L'ADAPT fournit des estimations de la variance de la taille estimée du stock après la première année dans la matrice de prise par âge (c'est-à-dire au début de 1989 pour cette évaluation de l'espadon). Ces variances reflètent en grande partie l'erreur des indices d'abondance qui servent à l'ajustement. D'autres sources possibles d'erreur sont jugées négligeables par rapport à l'erreur des indices. Plus spécifiquement, les plus significatives de ces erreurs éventuelles sont:

1. Une erreur de procédé, c'est-à-dire supposer que l'équation de capture décrit de façon adéquate le rapport entre la cohorte numérique d'années successives et les taux correspondants de capture et de mortalité,
2. Une erreur dans les estimations de la prise par âge,
3. Une erreur dans les estimations du PR (en 1988) qui ne sont pas faites par l'ADAPT (par exemple, celles qui proviennent de la SVPA), et
4. Une erreur dans le taux de mortalité naturelle.

Les sources potentielles d'erreur mentionnées ci-dessus sont supposées être négligeables dans toutes les VPA standard. L'ADAPT peut être formulé pour inclure tous les termes d'erreurs ci-dessus. Toutefois, dans le cas de l'évaluation de l'espadon, ceci donnerait probablement un suparamétrage. Si l'une quelconque des erreurs ci-dessus s'avère significative par rapport à l'erreur de l'indice d'abondance, les variances seront alors sous-estimées.

## VI. RESULTATS DE LA VPA

Les résultats de passages d'ADAPT pour chacune des trois évaluations (à savoir, Atlantique nord, Atlantique nord-ouest et Atlantique nord-est) sont traités en détail dans le rapport principal. Les estimations de la variance et les facteurs de conversion correspondants pour les indices d'abondance utilisés pour ajuster chacune de ces VPA sont respectivement

fournis aux tableaux VPA-1, VPA-2 et VPA-3. Aucun facteur exogène de conversion ni pondération à la baisse n'a été appliqué sur ces passages. Les données d'entrée de chacun des passages d'ajustement du nord, du nord-ouest et du nord-est sont fournies respectivement dans les tableaux VPA-4, VPA-5 et VPA-6. Tous les paramètres et options d'entrée, comme les résultats détaillés, sont documentés dans ces tableaux.

Tous les indices ont été examinés individuellement avant d'être utilisés dans l'ajustement définitif. Deux paramètres ont été estimés pour les passages: (1) la taille du stock d'âge 6 au 1er janvier 1989, et (2) le coefficient de capturabilité ( $q$ ) de l'indice. Lorsque les indices ont été utilisés collectivement dans les passages définitifs d'ajustement pondéré, quatre paramètres de la taille du stock ont été estimés ( $N_3$ ,  $N_4$ ,  $N_5$  et  $N_6$  en 1989), ainsi qu'une valeur de  $q$  pour chaque indice utilisé dans l'ajustement. Les paramètres ont été en général estimés de façon satisfaisante (coefficient de variation de moins de 30 %) et ne montraient pas de forte corrélation. La pondération semble en général avoir stabilisé la variance, et peu d'observations ont eu une influence déplacée sur la somme globale des carrés.

#### VII. ANALYSE DU RENDEMENT PAR RECRUE

L'analyse de la production par recrue ( $Y/R$ ) a été effectuée de façon à définir des points de référence biologique,  $F-0.1$  et  $F-max$ , et pour examiner les projections du stock à long terme. Les données de poids moyen par âge ont été estimées de la même façon que la prise par âge, et le vecteur de 1988 a été utilisé pour la  $Y/R$ . L'estimation de la mortalité naturelle était 0.2 par an. Dans le premier des deux passages, les estimations du FR (obtenues par SVPA) ont été appliquées (tableaux YR-1, YR-3 et YR-5). Dans un second passage, les estimations de la SVPA avaient été modifiées pour ne pas refléter de mortalité par pêche des âges 1 et 2 (tableaux YR-2, YR-4, YR-6). Dans les deux cas, le taux de mortalité par pêche de plein recrutement,  $F-full$ , dépassait le  $F-max$  et était bien plus fort que  $F-0.1$ . Une comparaison des deux tableaux pour chaque zone montre les bénéfices de production par recrut à escompter si les petits poissons (c'est-à-dire les âges 1 et 2) ne sont pas capturés. Bien qu'ils ne soient pas estimés ici, des gains équivalents pourraient également être escomptés dans la biomasse de poissons adultes.

#### VIII. PROJECTIONS DES OPTIONS DE GESTION

Plusieurs scénarios de gestion ont été évalués au moyen de méthodologies qui projettent dans l'avenir les résultats des VPA. Les stratégies de gestion évaluées étaient: (1) le taux actuel de mortalité par pêche ( $F$  au statu quo, soit FSQ), (2) une analyse de taille ou âge minimum d'où est éliminée la mortalité de pêche des âges 1 et 2 ( $F-1.2 = 0$ ), (3) une pêche à un taux où la production par recrue est maximisée ( $F-max$ ), (4) une pêche à un taux où la pente de la courbe de production par recrue est le dixième de

l'inclinaison d'origine (F-0.1), (5) une combinaison de F-max et de F-1.2 = 0, et (6) une combinaison de F-0.1 et F-1.2 = 0.

Des projections séparées ont été menées pour les hypothèses de l'Atlantique nord entier, l'Atlantique nord-ouest et l'Atlantique nord-est. Chacune d'entre elles était fondée sur les résultats appropriés de la VPA de la façon suivante. Tout d'abord, le vecteur du stock à un âge donné des âges 3 à 9+ au début de 1989 était utilisé comme condition initiale de l'abondance du stock. Les âges 1 et 2 n'étant pas estimés directement dans la VPA, mais plutôt de façon indirecte par le PR, la taille du stock de l'âge 1 était prise comme la moyenne sur trois ans de l'âge 1 en 1985-87, et la taille du stock de l'âge 2 comme la moyenne sur trois ans de l'âge 2 en 1986-88. Ces moyennes ont été retenues, car il s'agissait des trois années les plus récentes pour lesquelles des estimations de VPA de la taille du stock avaient été effectuées directement. Des projections ont été effectuées en utilisant la moyenne sur trois ans de l'âge 1 comme l'estimation du recrutement futur.

Les vecteurs de PR utilisés pour les projections étaient les vecteurs estimés à partir de la SVPA. Ils représentent les conditions moyennes des années récentes et conviennent aux projections. La mortalité par pêche en statu quo (FSQ) était le F de plein recrutement pour le groupe des âges 5+ de la VPA appropriée. F-max et F-0.1 sont définis dans l'analyse de la production par recrue traitée ailleurs dans le présent appendice. Lorsque F-1.2 = 0 était employé en le combinant avec F-max ou F-0.1, ces dernières valeurs étaient alors définies en relation avec le nouveau vecteur de PR pour lequel les âges 1 et 2 étaient nuls.

Le comité estime qu'il existe du point de vue qualitatif une différence d'information entre les projections qui se basent sur les résultats des tailles du stock estimées par VPA et celles qui découlent de postulats du recrutement. Les tailles du stock ont donc été rassemblées en groupes d'âge 1 à 4 et 5+, en faisant observer que la projection du groupe 5+ n'est affectée par les postulats du recrutement qu'après 1993 pour les projections qui débutent en 1989.

Chaque projection a été effectuée pour 1989 en utilisant le taux de mortalité FSQ. Les alternatives de ce taux ont ensuite été appliquées à l'année projetée 1990. Dans le scénario de statu quo, la valeur du FSQ se prolonge dans l'avenir.

Des récapitulations de projections déterministes pour l'Atlantique nord, nord-ouest et nord-est sont fournies dans les tableaux P1, P2 et P3 et dans les figures P1, P2 et P3.

Les trois hypothèses du stock montrent toutes la même tendance générale dans les projections. Le taux actuel de pêche réduit l'abondance de poissons des âges 5+; ceci est quelque peu compensé par l'entrée de classes annuelles plus importantes dans le groupe 5+. A longue échéance, les projections en statu quo signalent des réductions de la taille du stock, à moins qu'il ne se produise d'accroissement du recrutement. Des réductions du taux de mortalité par pêche et/ou l'application de tailles (âges) minimum réduisent la production au départ, mais ceci est récupéré trois ou quatre ans après. En même temps, le potentiel d'accroissement de la bio-

masse des âges 5+ est important avec ces taux plus faibles de mortalité par pêche.

En outre, des projections stochastiques de type Monte-Carlo ont été effectuées pour les stratégies l'Atlantique nord et nord-ouest pour FSQ et F-0.1, afin de définir la variabilité de l'estimation. Les tailles initiales du stock étaient produites au hasard par âge à partir de distributions log-normales avec une moyenne égale aux tailles du stock utilisées dans les projections déterministes et avec des coefficients de variations obtenues par VPA. La variabilité du recrutement a été introduite par calcul log-normal avec une moyenne et une variance des recrutements 1985-87 en provenance de la VPA. Des projections sur dix ans selon ces conditions ont été effectuées 1.000 fois, et les résultats ont été accumulés dans des moyennes et des écarts standard de la biomasse, de la production, de la taille du stock et de la capture. Les valeurs moyennes des résultats (figures P4 et P5) sont virtuellement identiques aux projections déterministes. De plus, la variation estimée n'est pas suffisamment importante pour rejeter la tendance générale de l'analyse déterministe.

Tableau VPA-1. Résultats des tests d'indices individuels d'abondance, Atlantique nord entier.

SER.	INDEX	AGE	F(5.88)	CV of N(6.89)	MSE	1/MSE	WEIGHT (%)
1	US LL	1	1.0028	0.2230	0.0223	44.8049	9.04
2	US LL	2	0.9319	0.2013	0.0173	57.9341	11.69
3	US LL	3	1.5313	1.3273	0.1729	5.7847	1.17
4	US LL	4	1.6567	1.5941	0.1307	7.6487	1.54
5	US LL	5+	3.2927	7.5670	0.2391	4.1827	0.84
6	JAPAN LL	5+	0.4866	0.3264	0.0545	18.3530	3.70
7	SPAIN LL	1	0.3091	0.1624	0.0055	181.5211	36.63
8	SPAIN LL	2	0.8011	0.2830	0.0288	34.6765	7.00
9	SPAIN LL	3	0.9941	0.2605	0.0148	67.7002	13.66
10	SPAIN LL	4	1.1858	0.5338	0.0322	31.0955	6.27
11	SPAIN LL	5+	1.2529	0.5188	0.0239	41.8971	8.45

Tableau VPA-2. Résultats des tests d'indices individuels d'abondance, Atlantique nord-ouest.

SER.	INDEX	AGE	F(5.88)	CV of N(6.89)	MSE	1/MSE	WEIGHT (%)
1	US LL	1	0.8883	0.1717	0.0140	71.5512	31.27
2	US LL	2	0.9487	0.2297	0.0227	44.0665	19.26
3	US LL	3	1.4407	1.3486	0.1977	5.0593	2.21
4	US LL	4	1.5104	1.5204	0.1476	6.7752	2.96
5	US LL	5+	3.0925	7.5203	0.2067	4.8377	2.11
6	SPAIN LL	1	0.5031	1.0464	0.3613	2.7679	1.21
7	SPAIN LL	2	0.7329	0.2607	0.0280	35.7603	15.63
8	SPAIN LL	3	1.1035	0.4619	0.0390	25.6687	11.22
9	SPAIN LL	4	1.3123	0.8240	0.0613	16.3239	7.13
10	SPAIN LL	5+	0.8435	0.6177	0.0626	15.9762	6.98

Tableau VPA-3. Résultats des tests d'indices individuels d'abondance, Atlantique nord-est.

SER.	INDEX	AGE	F(88)	MSE	WEIGHT	ADJ. WEIGHT
1	SPAIN LL 4B	1	0.44	0.060013	16.663056	0.092470
2	SPAIN LL 4B	2	0.24	0.024599	40.652059	0.225593
3	SPAIN LL 4B	3	0.65	0.062011	16.126171	0.089490
4	SPAIN LL 4B	4	0.88	0.016894	59.192613	0.328482
5	SPAIN LL 4B	5+	1.25	0.032550	30.721966	0.170488
6	JAPAN LL 4B	5+	0.63	0.059366	16.844659	0.093477

N.B. Il s'agit de printouts d'ordinateur, qui n'ont donc pas été traduits.

Tableau VPA-4. Résultats des passages de VPA pour tester les indices d'abondance, Atlantique nord.

ADAPT            Run Number 26            1989 10 30 15 54 8  
 NORTH ATL STOCK - SCRS89  
 NATL

Output option selected for input parameters: full  
 Output option selected for results: full

INPUT PARAMETERS AND OPTIONS SELECTED  
 -----

Natural mortality is 0.2

Oldest age (not in the plus group) is 8

For all yrs prior to the terminal year (1988), backcalculated stock sizes for the following ages used to estimate total mortality (Z) for age 8: 5 6 7 8  
 This method for estimating F on the oldest age is generally used when a flat-topped partial recruitment curve is thought to be characteristic of the stock.

F for age 9+ is then calculated from the following ratios of F[age 9+] to F[age 8]

1978	1.0000
1979	1.0000
1980	1.0000
1981	1.0000
1982	1.0000
1983	1.0000
1984	1.0000
1985	1.0000
1986	1.0000
1987	1.0000
1988	1.0000

Stock size of the 9+ group is then calculated using the following method: CATCHEQ

Partial recruitment estimate for 1988

1	0.1170
2	0.3380
3	0.6020
4	0.9020
5	1.0000
6	1.0000
7	1.0000
8	1.0000

Objective function is     $SUM w*(OBS - PRED)**2$

Indices normalized (by dividing by mean observed value) before tuning to VPA stock sizes

The residuals for years prior to the terminal year are downweighted using the following algorithm: NONE

All biomass estimates (including SSB) reflect mean stock sizes

Initial estimates of parameters for the Marquardt algorithm and lower and upper bounds on the parameter estimates:

N.B. Il s'agit de printouts d'ordinateur, qui n'ont donc pas été traduits.



Tableau VPA-4. (suite).

Par.	Initial Est	Lower Bnd	Upper Bnd
N 3	3.0000000E5	0.0000000E0	2.0000000E6
N 4	1.5000000E5	0.0000000E0	1.0000000E6
N 5	7.5000000E4	0.0000000E0	1.0000000E6
N 6	3.0000000E4	0.0000000E0	1.0000000E6
qUS AGE 1	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qUS AGE 2	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qUS AGE 3	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qUS AGE 4	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qUS AGE5+	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qJLLAGE5+	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP AGE 1	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP AGE 2	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP AGE 3	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP AGE 4	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP AGE5+	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0

The following indices of abundance are available:

- 1 US AGE 1
- 2 US AGE 2
- 3 US AGE 3
- 4 US AGE 4
- 5 US AGE5+
- 6 JLLAGE5+
- 7 SP AGE 1
- 8 SP AGE 2
- 9 SP AGE 3
- 10 SP AGE 4
- 11 SP AGE5+

Indices that will be used in this run are: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11  
 SUMMARY OF WEIGHTING USED IN THE OBJECTIVE FUNCTION

INDEX	EXOGENOUS WEIGHTS BY INDEX AND YR (omega)					
	1978	1979	1980	1981	1982	1983
1	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
2	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
3	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
4	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
5	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
6	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
7	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
8	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
9	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
10	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
11	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
INDEX	1984	1985	1986	1987	1988	
1	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
2	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
3	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
4	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
5	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
6	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
7	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
8	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
9	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
10	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
11	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	

N.B. Il s'agit de printouts d'ordinateur, qui n'ont donc pas été traduits.

Tableau VPA-4. (suite).

DOWNWEIGHTS BY YEAR (delta)										
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1988										
1	1.0000									
ITERATIVE RE-WEIGHTS BY INDEX (chi)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.0904	0.1169	0.0117	0.0154	0.0084	0.0370	0.3663	0.0700	0.1366	0.0627
11										
1	0.0845									
FINAL SS WEIGHTS BY INDEX NUMBER AND YR - NATL										
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0904	0.0904	0.0904	0.0904	0.0904	0.0904	0.0904
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.1169	0.1169	0.1169	0.1169	0.1169	0.1169	0.1169
3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0154	0.0154	0.0154	0.0154	0.0154	0.0154	0.0154
5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0084	0.0084	0.0084	0.0084	0.0084	0.0084	0.0084
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0370	0.0370	0.0370	0.0370	0.0370	0.0370	0.0370
7	0.0000	0.0000	0.0000	0.3663	0.3663	0.3663	0.3663	0.3663	0.3663	0.3663
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0700	0.0700	0.0700	0.0700	0.0700	0.0700	0.0700
9	0.0000	0.0000	0.0000	0.1366	0.1366	0.1366	0.1366	0.1366	0.1366	0.1366
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0627	0.0627	0.0627	0.0627	0.0627	0.0627	0.0627
11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0845	0.0845	0.0845	0.0845	0.0845	0.0845	0.0845
1988										
1	0.0904									
2	0.1169									
3	0.0117									
4	0.0154									
5	0.0084									
6	0.0370									
7	0.3663									
8	0.0700									
9	0.1366									
10	0.0627									
11	0.0845									
CATCH AT AGE - NATL										
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	
1	6402	10406	25881	14761	20357	29247	28733	32602	44456	
2	19280	27379	46023	34832	31039	54190	51951	57783	89623	
3	36184	33384	49655	40424	43192	55267	55518	65338	84521	
4	35416	32012	39174	34777	39982	48456	44301	51359	65236	
5	26021	22812	25817	20987	26889	30545	25892	26827	34572	
6	13661	14327	14852	11283	13260	15415	12703	12735	15948	
7	8664	8992	9327	7282	7745	8368	6432	7156	7921	
8	4269	4694	4697	4143	4971	4023	3222	3525	4146	
9	13682	15333	13021	11181	13424	9902	7864	7823	10837	
1+	163579	169339	228447	179670	200859	255413	236616	265148	357260	

N.B. Il s'agit de printouts d'ordinateur, qui n'ont donc pas été traduits.

Tableau VPA-4. (suite).

	1987	1988
1	70282	76813
2	113908	128210
3	105598	103443
4	72142	65698
5	37427	34967
6	17967	15580
7	7793	8479
8	3872	4184
9	10062	8069
1+	439051	445443

	CAA summary for ages 1 1 2 4 5 9								
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
1	6402	10406	25881	14761	20357	29247	28733	32602	44456
2	90880	92775	134852	110033	114213	157913	151770	174480	239380
5	66297	66158	67714	54876	66289	68253	56113	58066	73424

	1987	1988
1	70282	76813
2	291648	297351
5	77121	71279

	WT AT AGE (MID-YR) (MT - RW) - NATL										
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.015	0.014	0.014	0.014	0.013
2	0.025	0.024	0.025	0.024	0.025	0.024	0.025	0.024	0.024	0.024	0.024
3	0.041	0.040	0.040	0.039	0.040	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.038
4	0.058	0.059	0.058	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.057	0.055	0.056
5	0.077	0.077	0.076	0.074	0.073	0.073	0.073	0.074	0.075	0.073	0.073
6	0.093	0.094	0.094	0.093	0.091	0.090	0.090	0.092	0.093	0.090	0.091
7	0.109	0.111	0.109	0.108	0.107	0.106	0.107	0.108	0.108	0.107	0.107
8	0.121	0.124	0.122	0.121	0.121	0.121	0.121	0.121	0.123	0.121	0.120
9	0.161	0.165	0.162	0.167	0.175	0.162	0.160	0.162	0.167	0.165	0.160

	WT AT AGE (JAN 1) (MT - RW) - NATL											
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	0.010	0.010	0.011	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.011
2	0.020	0.018	0.019	0.019	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	0.018	0.018
3	0.034	0.032	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.030	0.032
4	0.050	0.049	0.048	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.046	0.048
5	0.069	0.067	0.067	0.065	0.064	0.064	0.064	0.064	0.065	0.064	0.064	0.067
6	0.085	0.085	0.085	0.084	0.082	0.081	0.081	0.082	0.083	0.082	0.081	0.085
7	0.102	0.102	0.101	0.100	0.099	0.098	0.098	0.099	0.100	0.099	0.098	0.101
8	0.115	0.116	0.116	0.115	0.114	0.114	0.113	0.114	0.115	0.114	0.113	0.117
9	0.161	0.165	0.162	0.167	0.175	0.162	0.160	0.162	0.167	0.165	0.160	0.160

N.B. Il s'agit de printouts d'ordinateur, qui n'ont donc pas été traduits.

Tableau VPA-5. Résultats des passages de VPA pour tester les indices  
d'abondance, Atlantique nord-ouest (zones 1, 2, 3, 4a).

Estimate: N3, N4, N5, N6 in 1989.

ADAPT Run Number 41 1989 10 31 16 55 26  
NORTHWEST ATL "STOCK" - SCRS89  
1234A

Output option selected for input parameters: full  
Output option selected for results: full

INPUT PARAMETERS AND OPTIONS SELECTED

Natural mortality is 0.2  
Oldest age (not in the plus group) is 8

For all yrs prior to the terminal year (1988), backcalculated stock sizes for the following ages used to estimate total mortality (Z) for age 8: 5 6 7 8  
This method for estimating F on the oldest age is generally used when a flat-topped partial recruitment curve is thought to be characteristic of the stock.

F for age 9+ is then calculated from the following ratios of F[age 9+] to F[age 8]

1978	1.0000
1979	1.0000
1980	1.0000
1981	1.0000
1982	1.0000
1983	1.0000
1984	1.0000
1985	1.0000
1986	1.0000
1987	1.0000
1988	1.0000

Stock size of the 9+ group is then calculated  
using the following method: CATCHEQ

Partial recruitment estimate for 1988

1	0.1396
2	0.3920
3	0.6727
4	0.9279
5	1.0000
6	1.0000
7	1.0000
8	1.0000

Objective function is  $SUM w*(OBS - PRED)**2$

Indices normalized (by dividing by mean observed value) before tuning to VPA stock sizes

The residuals for years prior to the terminal year are downweighted using the following algorithm: NONE

All biomass estimates (including SSB) reflect mean stock sizes

Initial estimates of parameters for the Marquardt algorithm  
and lower and upper bounds on the parameter estimates:

N.B. Il s'agit de printouts d'ordinateur, qui n'ont donc pas été traduits.

Tableau VPA-5. (suite).

Par.	Initial Est	Lower Bnd	Upper Bnd
N 3	3.0000000E5	0.0000000E0	2.0000000E6
N 4	1.5000000E5	0.0000000E0	1.0000000E6
N 5	7.5000000E4	0.0000000E0	1.0000000E6
N 6	3.0000000E4	0.0000000E0	1.0000000E6
qUS AGE 1	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qUS AGE 2	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qUS AGE 3	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qUS AGE 4	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qUS AGE5+	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP 4A 1	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP 4A 2	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP 4A 3	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP 4A 4	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP 4A 5+	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0

The following indices of abundance are available:

1	US AGE 1
2	US AGE 2
3	US AGE 3
4	US AGE 4
5	US AGE5+
6	SP 4A 1
7	SP 4A 2
8	SP 4A 3
9	SP 4A 4
10	SP 4A 5+

Indices that will be used in this run are: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

SUMMARY OF WEIGHTING USED IN THE OBJECTIVE FUNCTION

EXOGENOUS WEIGHTS BY INDEX AND YR (omega)

	1978	1979	1980	1981	1982	1983
1	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
2	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
3	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
4	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
5	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
6	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
7	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
8	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
9	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
10	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
	1984	1985	1986	1987	1988	
1	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
2	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
3	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
4	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
5	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
6	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
7	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
8	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
9	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
10	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	

N.B. Il s'agit de printouts d'ordinateur, qui n'ont donc pas été traduits.

Tableau VPA-5. (suite).

DOWNWEIGHTS BY YEAR (delta)										
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
■	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
■	1988									
■	1.0000									

## ITERATIVE RE-WEIGHTS BY INDEX (chi)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
■	0.3127	0.1926	0.0221	0.0296	0.0211	0.0121	0.1563	0.1122	0.0713	0.0698

## FINAL SS WEIGHTS BY INDEX NUMBER AND YR - 1234A

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1 ■	0.0000	0.0000	0.0000	0.3127	0.3127	0.3127	0.3127	0.3127	0.3127	0.3127
2 ■	0.0000	0.0000	0.0000	0.1926	0.1926	0.1926	0.1926	0.1926	0.1926	0.1926
3 ■	0.0000	0.0000	0.0000	0.0221	0.0221	0.0221	0.0221	0.0221	0.0221	0.0221
4 ■	0.0000	0.0000	0.0000	0.0296	0.0296	0.0296	0.0296	0.0296	0.0296	0.0296
5 ■	0.0000	0.0000	0.0000	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211	0.0211
6 ■	0.0000	0.0000	0.0000	0.0121	0.0121	0.0121	0.0121	0.0121	0.0121	0.0121
7 ■	0.0000	0.0000	0.0000	0.1563	0.1563	0.1563	0.1563	0.1563	0.1563	0.1563
8 ■	0.0000	0.0000	0.0000	0.1122	0.1122	0.1122	0.1122	0.1122	0.1122	0.1122
9 ■	0.0000	0.0000	0.0000	0.0713	0.0713	0.0713	0.0713	0.0713	0.0713	0.0713
10 ■	0.0000	0.0000	0.0000	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698	0.0698

■ 1988

1 ■	0.3127
2 ■	0.1926
3 ■	0.0221
4 ■	0.0296
5 ■	0.0211
6 ■	0.0121
7 ■	0.1563
8 ■	0.1122
9 ■	0.0713
10 ■	0.0698

## CATCH AT AGE - 1234A

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
1 ■	3552	6579	19304	7727	15738	17664	19670	20372	29153
2 ■	11836	19811	34202	21037	21621	26710	35414	33171	58896
3 ■	25585	24278	34832	23631	27616	23716	31093	38275	55691
4 ■	23084	22961	24717	17529	19480	18974	20383	27506	42510
5 ■	15645	16101	16659	10841	12106	12211	11655	14905	20860
6 ■	7810	10177	9378	6530	6396	7414	6150	7230	10089
7 ■	4913	6861	5584	4348	3845	4309	3330	4059	4949
8 ■	2369	3638	3000	2436	2675	2498	1739	2129	2717
9 ■	7603	12608	8311	7948	8259	6867	4720	5258	8184
1+■	102397	123014	155987	102027	117736	120363	134154	152905	233049

N.B. Il s'agit de printouts d'ordinateur, qui n'ont donc pas été traduits.

Tableau VPA-5. (suite).

	1987	1988
1	43600	42350
2	64493	82290
3	56369	58815
4	35501	34067
5	17681	15848
6	8488	7326
7	4226	3969
8	2205	1896
9	6166	4951
1+	238729	251512

CAA summary for ages 1 1 2 4 5 9

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1	3552	6579	19304	7727	15738	17664	19670	20372	29153	43600
2	60505	67050	93751	62197	68717	69400	86890	98952	157097	156363
5	38340	49385	42932	32103	33281	33299	27594	33581	46799	38766
1988										
1	42350									
2	175172									
5	33990									

WT AT AGE (MID-YR) (MT - RW)- 1234A

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	0.015	0.015	0.015	0.014	0.015	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
2	0.028	0.025	0.026	0.025	0.026	0.024	0.026	0.025	0.025	0.025	0.025
3	0.043	0.042	0.041	0.040	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041
4	0.061	0.060	0.060	0.059	0.060	0.059	0.060	0.059	0.059	0.059	0.059
5	0.080	0.079	0.079	0.078	0.078	0.079	0.079	0.078	0.079	0.077	0.078
6	0.097	0.097	0.097	0.096	0.096	0.096	0.097	0.096	0.097	0.095	0.096
7	0.113	0.113	0.113	0.112	0.113	0.112	0.113	0.113	0.113	0.113	0.113
8	0.126	0.127	0.126	0.125	0.126	0.125	0.127	0.126	0.127	0.126	0.127
9	0.167	0.168	0.168	0.174	0.182	0.169	0.171	0.169	0.172	0.176	0.170

WT AT AGE (JAN 1) (MT - RW)- 1234A

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	0.012	0.012	0.011	0.010	0.012	0.011	0.012	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
2	0.022	0.020	0.020	0.019	0.019	0.019	0.019	0.020	0.019	0.019	0.019	0.019
3	0.036	0.034	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.033
4	0.053	0.051	0.050	0.049	0.049	0.049	0.050	0.049	0.049	0.049	0.049	0.052
5	0.073	0.069	0.069	0.068	0.068	0.069	0.069	0.068	0.068	0.068	0.067	0.071
6	0.090	0.088	0.088	0.087	0.087	0.086	0.087	0.087	0.087	0.087	0.086	0.090
7	0.107	0.105	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.108
8	0.119	0.120	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.120	0.119	0.119	0.122
9	0.167	0.168	0.168	0.174	0.182	0.169	0.171	0.169	0.172	0.176	0.170	0.170

N.B. Il s'agit de printouts d'ordinateur, qui n'ont donc pas été traduits.

Tableau VPA-6 Résultats des passages de VPA pour tester six indices  
d'abondance (pondérée), Atlantique nord-est (zone 4b).

Estimate: N3, N4, N5, N6 in 1989.

ADAPT Run Number 50 1990 4 4 21 37 51  
NORTHEAST ATL "STOCK" - SCRS89  
4B

Output option selected for input parameters: full  
Output option selected for results: full

INPUT PARAMETERS AND OPTIONS SELECTED

Natural mortality is 0.2  
Oldest age (not in the plus group) is 8

For all yrs prior to the terminal year (1988), backcalculated stock sizes for the following ages used to estimate total mortality (Z) for age 8: 5 6 7 8  
This method for estimating F on the oldest age is generally used when a flat-topped partial recruitment curve is thought to be characteristic of the stock.

F for age 9+ is then calculated from the following ratios of F[age 9+] to F[age 8]

1978	1.0000
1979	1.0000
1980	1.0000
1981	1.0000
1982	1.0000
1983	1.0000
1984	1.0000
1985	1.0000
1986	1.0000
1987	1.0000
1988	1.0000

Stock size of the 9+ group is then calculated using the following method: CATCHEQ

Partial recruitment estimate for 1988

1	0.1070
2	0.3156
3	0.5756
4	0.8842
5	1.0000
6	1.0000
7	1.0000
8	1.0000

Objective function is  $\text{SUM } w*(\text{OBS} - \text{PRED})**2$

Indices normalized (by dividing by mean observed value) before tuning to VPA stocksizes

The residuals for years prior to the terminal year are downweighted using the following algorithm: NONE

All biomass estimates (including SSE) reflect mean stock sizes

Initial estimates of parameters for the Marquardt algorithm and lower and upper bounds on the parameter estimates:

N.B. Il s'agit de printouts d'ordinateur, qui n'ont donc pas été traduits.



Tableau VPA-6. (suite).

Par.	Initial Est	Lower Bnd	Upper Bnd
N 3	3.0000000E5	0.0000000E0	2.0000000E6
N 4	1.5000000E5	0.0000000E0	1.0000000E6
N 5	7.5000000E4	0.0000000E0	1.0000000E6
N 6	3.0000000E4	0.0000000E0	1.0000000E6
qSP 4B 1	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP 4B 2	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP 4B 3	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP 4B 4	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qSP 4B 5+	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0
qJLLAGE5+	1.0000000E-6	0.0000000E0	1.0000000E0

The following indices of abundance are available:

1	SP 4B 1
2	SP 4B 2
3	SP 4B 3
4	SP 4B 4
5	SP 4B 5+
6	JLLAGE5+

Indices that will be used in this run are: 1 2 3 4 5 6

SUMMARY OF WEIGHTING USED IN THE OBJECTIVE FUNCTION

EXOGENOUS WEIGHTS BY INDEX AND YR (omega)

INDEX	1978	1979	1980	1981	1982	1983
1	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
2	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
3	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
4	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
5	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
6	0.00000000	0.00000000	0.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000
INDEX	1984	1985	1986	1987	1988	
1	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
2	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
3	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
4	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
5	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	
6	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	1.00000000	

DOWNWEIGHTS BY YEAR (delta)

INDEX	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
INDEX	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
INDEX	1988									
INDEX	1.0000									

ITERATIVE RE-WEIGHTS BY INDEX (chi)

INDEX	1	2	3	4	5	6
INDEX	0.0925	0.2256	0.0895	0.3285	0.1705	0.0935

N.B. Il s'agit de printouts d'ordinateur, qui n'ont donc pas été traduits.

Tableau VPA-6. (suite).

FINAL SS WEIGHTS BY INDEX NUMBER AND YR - 4B										
#	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0925	0.0925	0.0925	0.0925	0.0925	0.0925	0.0925
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.2256	0.2256	0.2256	0.2256	0.2256	0.2256	0.2256
3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0895	0.0895	0.0895	0.0895	0.0895	0.0895	0.0895
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.3285	0.3285	0.3285	0.3285	0.3285	0.3285	0.3285
5	0.0000	0.0000	0.0000	0.1705	0.1705	0.1705	0.1705	0.1705	0.1705	0.1705
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0935	0.0935	0.0935	0.0935	0.0935	0.0935	0.0935
1988										
1	0.0925									
2	0.2256									
3	0.0895									
4	0.3285									
5	0.1705									
6	0.0935									
CATCH AT AGE - 4B										
#	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1	2849	3827	6577	7033	4618	11583	9063	12231	15302	26682
2	7444	7568	11821	13795	9418	27479	16537	24612	30727	49415
3	10600	9106	14824	16792	15577	31551	24425	27063	28830	49230
4	12332	9051	14458	17249	20502	29481	23918	23853	22726	36642
5	10376	6711	9158	10146	14784	18334	14237	11922	13711	19746
6	5851	4150	5475	4752	6864	8002	6554	5505	5859	9479
7	3751	2131	3743	2935	3900	4059	3101	3097	2972	3567
8	1900	1056	1697	1707	2296	1524	1483	1397	1429	1666
9	6079	2725	4712	3232	5166	3036	3144	2564	2653	3896
1+	61182	46325	72465	77641	83125	135049	102462	112244	124209	200323
1988										
1	34463									
2	45920									
3	44629									
4	31631									
5	19120									
6	8253									
7	4510									
8	2287									
9	3116									
1+	193929									
CAA summary for ages 1 1 2 4 5 9										
#	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1	2849	3827	6577	7033	4618	11583	9063	12231	15302	26682
2	30376	25725	41103	47836	45497	88511	64880	75528	82283	135287
5	27957	16773	24785	22772	33010	34955	28519	24485	26624	38354
1988										
1	34463									
2	122180									
5	37286									

N.B. Il s'agit de printouts d'ordinateur, qui n'ont donc pas été traduits.

Tableau VPA-6. (suite).

WT AT AGE (MID-YR) (MT - RW)- 4B

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1	0.011	0.011	0.013	0.013	0.013	0.014	0.013	0.014	0.013	0.013	0.011
2	0.022	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.024	0.023	0.022	0.023	0.022
3	0.036	0.036	0.037	0.036	0.037	0.038	0.037	0.037	0.035	0.036	0.035
4	0.053	0.054	0.054	0.053	0.053	0.053	0.052	0.053	0.052	0.052	0.052
5	0.071	0.071	0.071	0.070	0.069	0.069	0.068	0.070	0.069	0.069	0.070
6	0.088	0.088	0.088	0.087	0.086	0.085	0.085	0.086	0.086	0.085	0.086
7	0.103	0.103	0.103	0.102	0.101	0.100	0.100	0.102	0.101	0.100	0.102
8	0.114	0.116	0.115	0.115	0.115	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114
9	0.155	0.151	0.151	0.150	0.165	0.147	0.145	0.147	0.152	0.148	0.144

WF AT AGE (JAN 1) (MT - RW)- 4B

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011	0.010	0.010	0.008	0.009
2	0.017	0.016	0.016	0.017	0.018	0.017	0.018	0.018	0.018	0.017	0.017	0.017
3	0.029	0.028	0.028	0.029	0.029	0.030	0.029	0.030	0.029	0.029	0.028	0.029
4	0.046	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.043	0.044	0.044
5	0.064	0.061	0.062	0.061	0.061	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.062
6	0.081	0.079	0.079	0.079	0.077	0.077	0.076	0.077	0.078	0.076	0.077	0.081
7	0.097	0.095	0.095	0.095	0.094	0.093	0.092	0.093	0.093	0.092	0.093	0.096
8	0.108	0.109	0.109	0.109	0.108	0.107	0.107	0.107	0.108	0.107	0.106	0.112
9	0.155	0.151	0.151	0.150	0.165	0.147	0.145	0.147	0.152	0.148	0.144	0.144

N.B. Il s'agit de printouts d'ordinateur, qui n'ont donc pas été traduits.

Tableau Y/R-1. Résultats des calculs sur la production par recrue de l'espadon, Atlantique nord.

AGE	WEIGHT-AT-AGE	PARTIAL RECRUITMENT
1	13.200	0.117
2	24.000	0.334
3	38.400	0.602
4	55.600	0.902
5	73.500	1.000
6	90.700	1.000
7	107.000	1.000
8	119.600	1.000
9	131.800	1.000
10	140.700	1.000
11	148.800	1.000
12	153.000	1.000
13	156.500	1.000
14	159.900	1.000
15	169.200	1.000
16	178.600	1.000
17	187.900	1.000
18	197.200	1.000
19	206.600	1.000
20	215.900	1.000

NATURAL MORTALITY RATE : 0.2

FO.1 COMPUTED AS .1961 AT Y/R OF 22.7843  
 FMAX COMPUTED AS .4071 AT Y/R OF 24.9690

YIELD PER RECRUIT ANALYSIS

	FINSING MORTALITY	CATCH (NUMBER)	YIELD (KG)	AVG. WEIGHT (KG)	YIELD PER UNIT EFFORT
	0.1000	0.230	17.487	76.142	1.505
FO.1----	0.1961	0.346	22.784	65.840	1.000
	0.2000	0.350	22.902	65.490	0.985
	0.3000	0.424	24.598	57.969	0.706
	0.4000	0.476	24.968	52.436	0.537
FMAX-----	0.4071	0.479	24.969	52.097	0.528
	0.5000	0.515	24.818	48.205	0.427
F88-----	0.6000	0.545	24.461	44.863	0.351
	0.7000	0.570	24.026	42.155	0.295
	0.8000	0.591	23.574	39.912	0.254
	0.9000	0.608	23.131	38.021	0.221
	1.0000	0.624	22.707	36.403	0.195
	1.1000	0.637	22.308	35.000	0.175
	1.2000	0.650	21.934	33.770	0.157
	1.3000	0.660	21.585	32.682	0.143
	1.4000	0.670	21.259	31.711	0.131
	1.5000	0.680	20.955	30.838	0.120

N.B. Il s'agit de printouts d'ordinateur, qui n'ont donc pas été traduits.

Tableau Y/R-2. Résultats des calculs sur la production par recrue de l'espadon, Atlantique nord, en supposant une mortalité de pêche nulle pour les âges 1 et 2.

AGE	WEIGHT-AT-AGE	PARTIAL RECRUITMENT
1	13.200	0.000
2	24.000	0.000
3	38.400	0.602
4	55.600	0.902
5	73.500	1.000
6	90.700	1.000
7	107.000	1.000
8	119.600	1.000
9	131.800	1.000
10	140.700	1.000
11	148.800	1.000
12	153.000	1.000
13	156.500	1.000
14	159.900	1.000
15	169.200	1.000
16	178.600	1.000
17	187.900	1.000
18	197.200	1.000
19	206.600	1.000
20	215.900	1.000

NATURAL RAL MORTALITY RAT: 0.2

FO.1 COMPUTED AS .2179 AT Y/R OF 24.1141  
 FMAX COMPUTED AS .5707 AT Y/R OF 27.0601

YIELD PER RECRUIT ANALYSIS

	FINSING MORTALITY	CATCH (NUMBER)	YIELD (KG)	AVG. WEIGHT (KG)	YIELD PER UNIT EFFORT
	0.1000	0.204	17.542	86.081	1.585
	0.2000	0.308	23.533	76.384	1.063
FO.1----	0.2179	0.322	24.114	74.985	1.000
	0.3000	0.371	25.819	69.552	0.778
	0.4000	0.414	26.711	64.553	0.604
	0.5000	0.445	27.016	60.758	0.488
FMAX----	0.5407	0.462	27.060	58.589	0.428
F88----	0.6000	0.468	27.054	57.790	0.408
	0.7000	0.487	26.970	55.411	0.348
	0.8000	0.502	26.830	53.464	0.303
	0.9000	0.514	26.668	51.844	0.268
	1.0000	0.525	26.502	50.476	0.240
	1.1000	0.534	26.340	49.308	0.216
	1.2000	0.542	26.186	48.298	0.197
	1.3000	0.549	26.042	47.419	0.181
	1.4000	0.555	25.908	46.647	0.167
	1.5000	0.561	25.785	45.964	0.155

N.B. Il s'agit de printouts d'ordinateur, qui n'ont donc pas été traduits.

Tableau Y/R-3. Résultats des calculs sur la production par recrue de l'espadon, Atlantique nord-ouest.

AGE	WEIGHT-AT-AGE	PARTIAL RECRUITMENT
1	14.600	0.140
2	25.200	0.392
3	40.900	0.673
4	59.100	0.928
5	77.800	1.000
6	96.400	1.000
7	112.600	1.000
8	126.700	1.000
9	137.900	1.000
10	146.200	1.000
11	153.000	1.000
12	158.600	1.000
13	162.600	1.000
14	165.300	1.000
15	169.200	1.000
16	178.600	1.000
17	187.900	1.000
18	197.000	1.000
19	206.600	1.000
20	215.900	1.000

NATURAL RAL MORTALITY RAT: 0.2

FO.1 COMPUTED AS 0.1937 AT Y/R OF 23.8890  
 FMAX COMPUTED AS 0.3924 AT Y/R OF 26.1012

## YIELD PER RECRUIT ANALYSIS

	FINSING MORTALITY	CATCH (NUMBER)	YIELD (KG)	AVG. WEIGHT (KG)	YIELD PER UNIT EFFORT
	0.1000	0.237	18.443	77.691	1.495
FO.1-----	0.1937	0.355	23.889	67.265	1.000
	0.2000	0.361	24.085	66.678	0.976
	0.3000	0.438	25.790	58.874	0.697
FMAX-----	0.3924	0.488	26.101	53.505	0.539
	0.4000	0.491	26.100	53.125	0.529
	0.5000	0.531	25.874	48.733	0.420
	0.6000	0.562	25.442	45.272	0.344
	0.7000	0.587	24.940	42.474	0.289
	0.8000	0.608	24.430	40.165	0.248
	0.9000	0.626	23.936	38.225	0.216
F88-----	1.0000	0.642	23.469	36.570	0.190
	1.1000	0.655	23.034	35.140	0.170
	1.2000	0.668	22.629	33.891	0.153
	1.3000	0.679	22.254	32.789	0.139
	1.4000	0.689	21.906	31.809	0.127
	1.5000	0.698	21.583	30.931	0.117

N.B. Il s'agit de printouts d'ordinateur, qui n'ont donc pas été traduits.

Tableau Y/R-4. Résultats des calculs sur la production par recrue de l'espadon, Atlantique nord-ouest, en supposant une mortalité de pêche nulle pour les âges 1 et 2.

AGE	WEIGHT-AT-AGE	PARTIAL RECRUITMENT
1	14.600	0.000
2	25.200	0.000
3	40.900	0.673
4	59.100	0.928
5	77.800	1.000
6	96.400	1.000
7	112.600	1.000
8	126.700	1.000
9	137.900	1.000
10	146.200	1.000
11	153.000	1.000
12	158.600	1.000
13	162.600	1.000
14	165.300	1.000
15	169.200	1.000
16	178.600	1.000
17	187.900	1.000
18	197.000	1.000
19	206.600	1.000
20	215.900	1.000

NATURAL RAL MORTALITY RAT: 0.2

FO.1 COMPUTED AS 0.1937 AT Y/R OF 23.8890

FMAX COMPUTED AS 0.3924 AT Y/R OF 26.1012

\$ 1^1[[K\$ TYPE YR4A.^H^HB

YIELD PER RECRUIT ANALYSIS

	FINSING MORTALITY	CATCH (NUMBER)	YIELD (KG)	AVG. WEIGHT (KG)	YIELD PER UNIT EFFORT
	0.1000	0.207	18.509	89.235	1.587
	0.2000	0.313	24.855	79.314	1.066
FO.1----	0.2186	0.328	25.491	77.821	1.000
	0.3000	0.377	27.273	72.272	0.780
	0.4000	0.420	28.211	67.098	0.605
	0.5000	0.452	28.525	63.165	0.489
FMAX----	0.5658	0.468	28.566	61.061	0.433
	0.6000	0.475	28.557	60.089	0.408
	0.7000	0.494	28.462	57.626	0.349
	0.8000	0.509	28.310	55.616	0.303
	0.9000	0.522	28.138	53.947	0.268
F88-----	1.0000	0.532	27.963	52.543	0.240
	1.1000	0.541	27.793	51.348	0.217
	1.2000	0.549	27.634	50.319	0.197
	1.3000	0.556	27.486	49.427	0.181
	1.4000	0.562	27.351	48.646	0.168
	1.5000	0.568	27.227	47.958	0.156

N.B. Il s'agit de printouts d'ordinateur, qui n'ont donc pas été traduits.

Tableau Y/R-5. Résultats des calculs sur la production par recrue de l'espadon, Atlantique nord-est (zone 4b).

AGE	WEIGHT-AT-AGE	PARTIAL RECRUITMENT
1	11.400	0.107
2	21.900	0.316
3	35.200	0.576
4	51.900	0.884
5	69.900	1.000
6	85.600	1.000
7	102.000	1.000
8	113.800	1.000
9	125.200	1.000
10	133.000	1.000
11	140.100	1.000
12	145.100	1.000
13	148.400	1.000
14	151.500	1.000
15	169.200	1.000
16	178.600	1.000
17	187.900	1.000
18	197.200	1.000
19	206.600	1.000
20	215.900	1.000

NATURAL RAL MORTALITY RAT: 0.2

FO.1 COMPUTED AS 0.1951 AT Y/R OF 21.4566  
 FMAX COMPUTED AS 0.4025 AT Y/R OF 23.5031

YIELD PER RECRUIT ANALYSIS

	FINSING MORTALITY	CATCH (NUMBER)	YIELD (KG)	AVG. WEIGHT (KG)	YIELD PER UNIT EFFORT
	0.1000	0.226	16.509	72.961	1.501
FO.1----	0.1951	0.340	21.457	63.078	1.000
	0.2000	0.345	21.594	62.656	0.982
	0.3000	0.418	23.174	55.403	0.702
	0.4000	0.469	23.503	50.640	0.534
FMAX----	0.4025	0.471	23.503	49.948	0.531
	0.5000	0.508	23.341	45.974	0.424
	0.6000	0.538	22.982	42.738	0.348
	0.7000	0.562	22.550	40.109	0.293
F88-----	0.8000	0.583	22.103	37.929	0.251
	0.9000	0.600	21.664	36.088	0.219
	1.0000	0.616	21.245	34.512	0.193
	1.1000	0.629	20.851	33.143	0.172
	1.2000	0.641	20.482	31.943	0.155
	1.3000	0.652	20.137	30.881	0.141
	1.4000	0.662	19.815	29.933	0.129
	1.5000	0.671	19.514	29.080	0.118

N.B. Il s'agit de printouts d'ordinateur, qui n'ont donc pas été traduits.



Tableau Y/R-6. Résultats des calculs sur la production par recrue de l'espadon, Atlantique nord-est (zone 4b), en supposant une mortalité de pêche nulle pour les âges 1 et 2.

AGE	WEIGHT-AT-AGE	PARTIAL RECRUITMENT
1	11.400	0.000
2	21.900	0.000
3	35.200	0.576
4	51.900	0.884
5	69.900	1.000
6	85.600	1.000
7	102.000	1.000
8	113.800	1.000
9	125.200	1.000
10	133.000	1.000
11	140.100	1.000
12	145.100	1.000
13	148.400	1.000
14	151.500	1.000
15	169.200	1.000
16	178.600	1.000
17	187.900	1.000
18	197.200	1.000
19	206.600	1.000
20	215.900	1.000

NATURAL RAL MORTALITY RAT: 0.2

FO.1 COMPUTED AS 0.2158 AT Y/R OF 22.6828  
 FMAX COMPUTED AS 0.5497 AT Y/R OF 25.4045

YIELD PER RECRUIT ANALYSIS

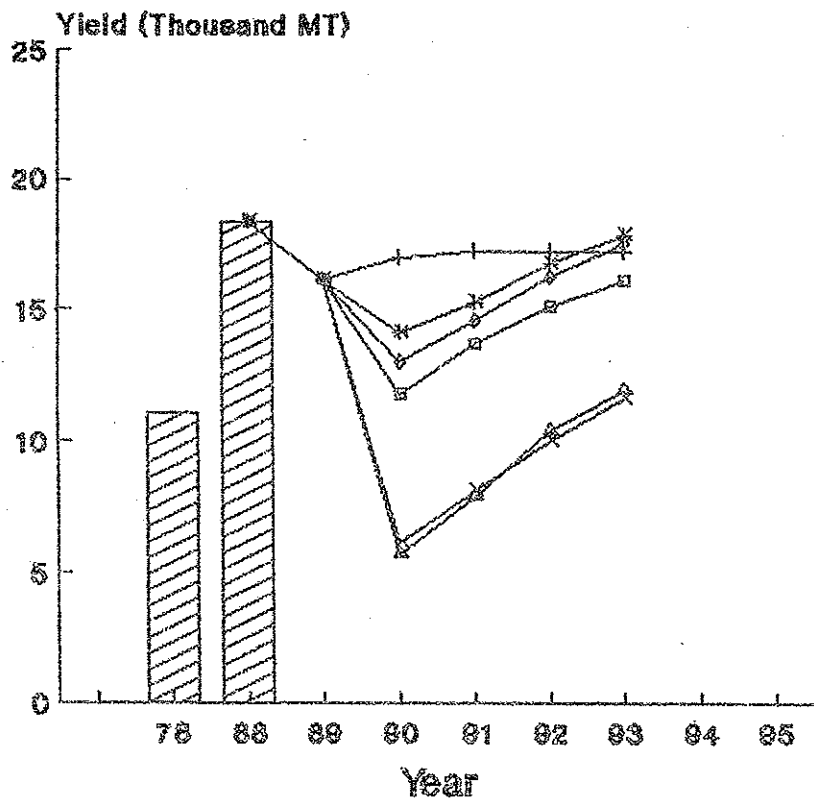
	FINSING MORTALITY	CATCH (NUMBER)	YIELD (KG)	AVG. WEIGHT (KG)	YIELD PER UNIT EFFORT
	0.1000	0.202	16.586	82.036	1.578
	0.2000	0.306	22.200	72.607	1.056
FO.1-----	0.2158	0.318	22.683	71.405	1.000
	0.3000	0.369	24.319	65.994	0.771
	0.4000	0.411	25.127	61.155	0.598
	0.5000	0.442	25.382	57.475	0.483
FMAX-----	0.5497	0.454	25.405	55.957	0.440
	0.6000	0.465	25.386	54.588	0.430
	0.7000	0.484	25.276	52.266	0.344
F88-----	0.8000	0.499	25.115	50.359	0.299
	0.9000	0.511	24.935	48.769	0.264
	1.0000	0.522	24.753	47.422	0.236
	1.1000	0.531	24.576	46.268	0.213
	1.2000	0.539	24.408	45.269	0.194
	1.3000	0.546	24.251	44.397	0.178
	1.4000	0.552	24.105	43.629	0.164
	1.5000	0.558	23.970	42.948	0.152

N.B. Il s'agit de printouts d'ordinateur, qui n'ont donc pas été traduits.

Tableau P-1. Projections de diverses options de gestion de l'espadon, Atlantique nord entier.

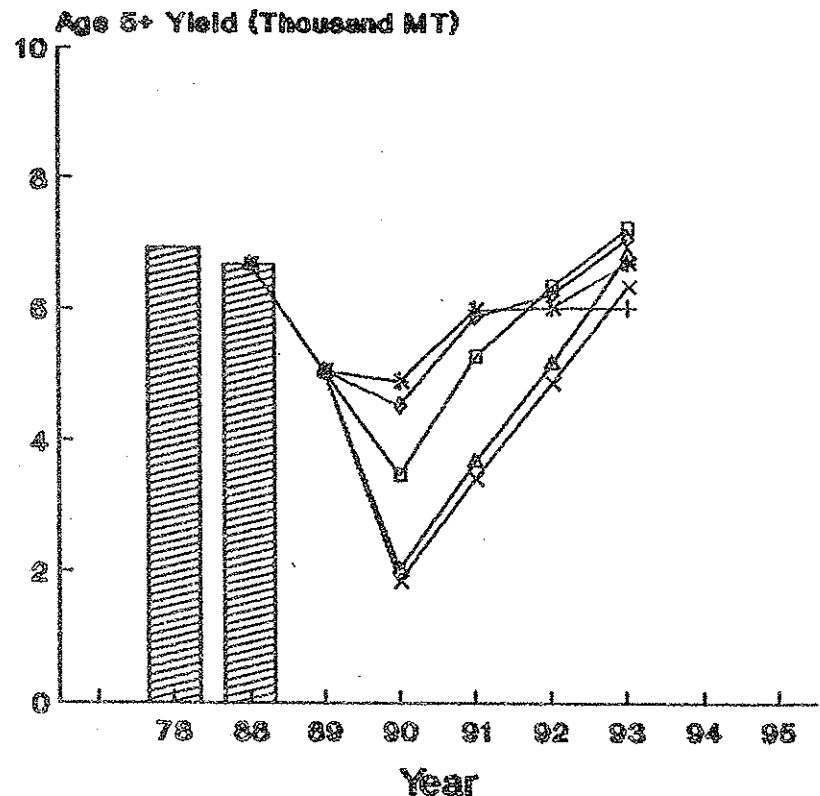
## NORTH ATLANTIC SWORDFISH, DETERMINISTIC PROJECTIONS

Biomass (MT):						
	FSQ	F(1,2)=0	FMAX	F0.1	FMAX,F(1,2)=0	F0.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	38756	38756	38756	38756	38756	38756
1989, 5+	11059	11059	11059	11059	11059	11059
1993, 1-4	38456	46223	42567	47126	46727	49863
1993, 5+	13018	14492	22154	36645	16586	35789
1999, 1-4	38456	46223	42567	47126	46727	49863
1999, 5+	13005	17434	27557	63050	28630	63051
Abundances:						
	FSQ	F(1,2)=0	FMAX	F0.1	FMAX,F(1,2)=0	F0.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	1831562	1831562	1831562	1831562	1831562	1831562
1989, 5+	123762	123762	123762	123762	123762	123762
1993, 1-4	1883689	2031292	1911420	2028333	2041792	2187124
1993, 5+	162500	184578	270658	437977	209562	431690
1999, 1-4	1883689	2031292	1911420	2028333	2041792	2187124
1999, 5+	162237	215385	314323	642732	251033	652788
Yield (MT):						
	FSQ	F(1,2)=0	FMAX	F0.1	FMAX,F(1,2)=0	F0.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	11121	11121	11121	11121	11121	11121
1989, 5+	5038	5038	5038	5038	5038	5038
Total	16159	16159	16159	16159	16159	16159
1993, 1-4	11241	11172	8884	5265	10476	5120
1993, 5+	8006	6698	7232	6332	7078	6808
Total	17247	17870	16116	11597	17554	11928
1999, 1-4	11241	11172	8884	5365	10476	5120
1999, 5+	6029	8034	8915	10698	8765	11778
Total	17270	19206	17799	16055	19241	16898
Catch:						
	FSQ	F(1,2)=0	FMAX	F0.1	FMAX,F(1,2)=0	F0.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	327551	327551	327551	327551	327551	327551
1989, 5+	53289	53289	53289	53289	53289	53289
1993, 1-4	323458	243787	243709	138234	227582	108500
1993, 5+	70003	79475	82593	70317	83380	76884
1999, 1-4	323458	243787	243709	138234	227582	108500
1999, 5+	69855	93170	95917	104071	99880	116262



+ F80      \* F(1,2)-0      □ FMAX  
 × F0.1      ◊ FMAX,F(1,2)-0      ▲ F0.1,F(1,2)-0

North Atlantic Swordfish



+ F80      \* F(1,2)-0      □ FMAX  
 × F0.1      ◊ FMAX,F(1,2)-0      ▲ F0.1,F(1,2)-0

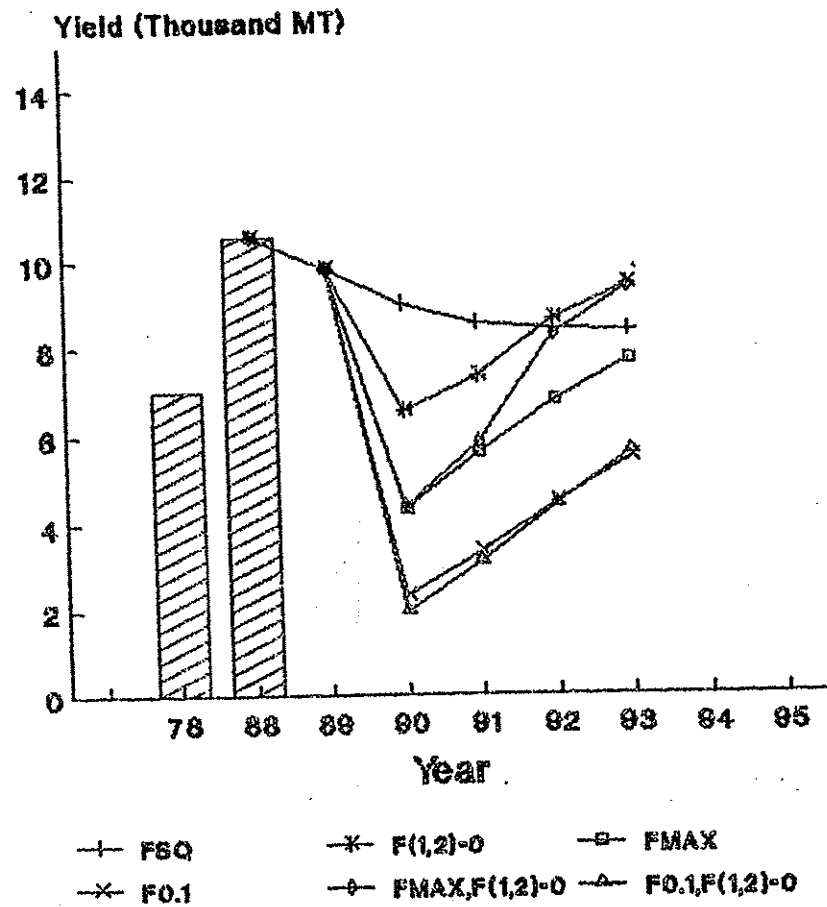
North Atlantic Swordfish

Figure P-1. Production (1000 TM) pour tous les âges et pour les âges 5+, selon diverses options de gestion, espadon, Atlantique nord entier.

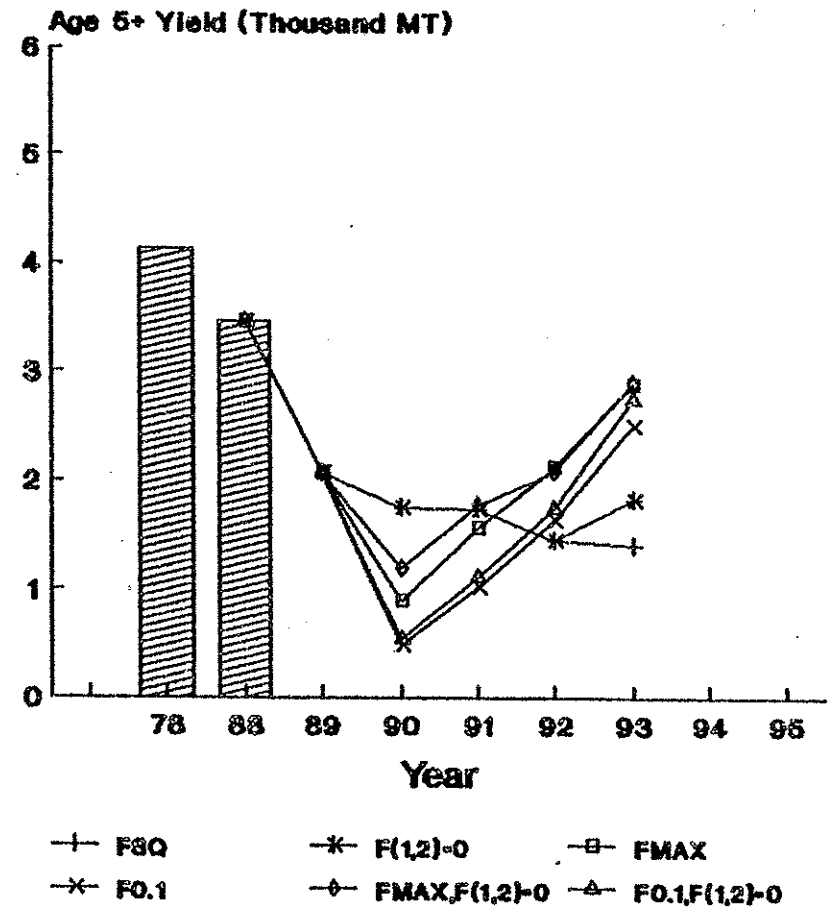
Tableau P-2. Projections de diverses options de gestion de l'espadon, Atlantique nord-ouest.

## WESTERN NORTH ATLANTIC SWORDFISH, DETERMINISTIC PROJECTIONS

Biomass (MT):						
	F50	F(1,2)=0	FMAX	F0.1	FMAX,F(1,2)=0	F0.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	17709	17709	17709	17709	17709	17709
1989, 5+	3374	3374	3374	3374	3374	3374
1993, 1-4	16466	22518	21843	24410	24227	26058
1993, 5+	2253	2906	9016	14518	6775	14243
1999, 1-4	16466	22518	21843	24410	24227	26058
1999, 5+	2222	3753	14295	32029	18478	32107
Abundance:						
	F50	F(1,2)=0	FMAX	F0.1	FMAX,F(1,2)=0	F0.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	833856	833856	833856	833856	833856	833856
1989, 5+	36583	36583	36583	36583	36583	36583
1993, 1-4	809180	984846	945647	1007803	1017716	1052780
1993, 5+	28188	37383	108015	171184	83809	169583
1999, 1-4	809180	984846	945647	1007803	1017716	1052780
1999, 5+	28025	47347	153374	310148	120270	316048
Yield (MT):						
	F50	F(1,2)=0	FMAX	F0.1	FMAX,F(1,2)=0	F0.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	7760	7760	7760	7760	7760	7760
1989, 5+	2070	2070	2070	2070	2070	2070
Total	9830	9830	9830	9830	9830	9830
1993, 1-4	6981	7610	4820	2939	5756	2872
1993, 5+	1408	1822	2872	2496	2893	2735
Total	8389	9432	7692	5435	8649	5607
1999, 1-4	6981	7610	4820	2939	5756	2872
1999, 5+	1390	2348	4493	5380	4432	6027
Total	8371	9958	9313	8319	10188	8899
Catch:						
	F50	F(1,2)=0	FMAX	F0.1	FMAX,F(1,2)=0	F0.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	225910	225910	225910	225910	225910	225910
1989, 5+	21135	21135	21135	21135	21135	21135
1993, 1-4	211164	161282	127529	74327	118541	57701
1993, 5+	16284	21597	31982	27410	33130	30290
1999, 1-4	211164	161282	127529	74327	118541	57701
1999, 5+	16190	27353	45412	49660	47543	56451



Western North Atlantic Swordfish



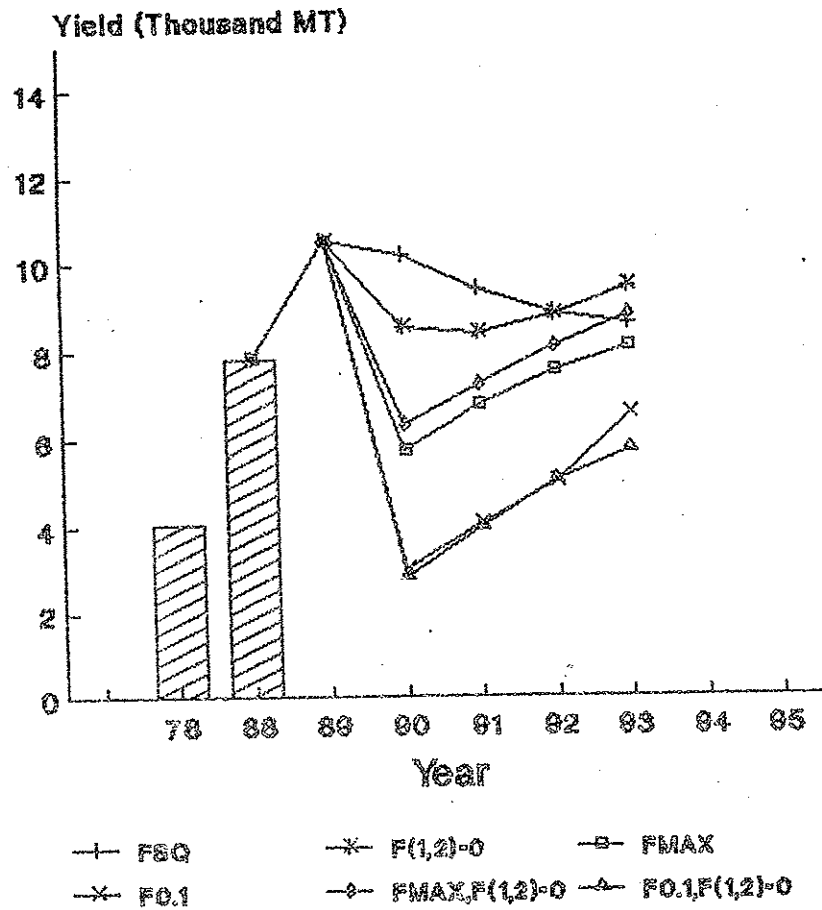
Western North Atlantic Swordfish

Figure P-2. Production (1000 TM) pour tous les âges et pour les âges 5+, selon diverses options de gestion, espadon, Atlantique nord-ouest.

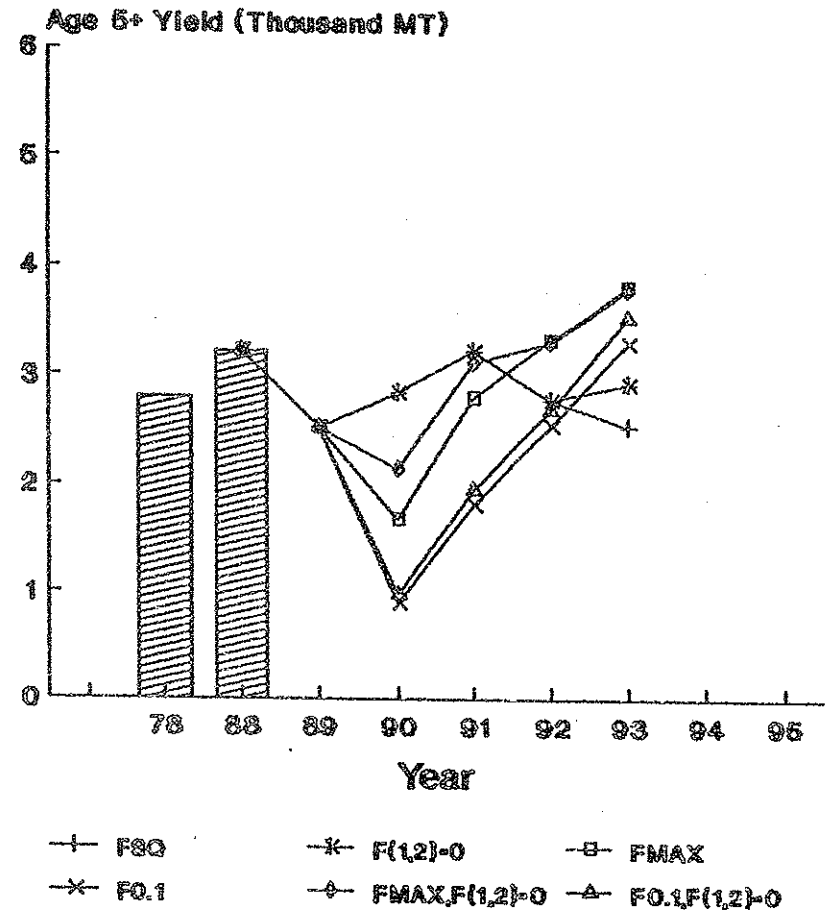
Tableau P-3. Projections de diverses options de gestion de l'espadon, Atlantique nord-est.

## EASTERN NORTH ATLANTIC SWORDFISH, DETERMINISTIC PROJECTIONS

Biomass (MT):						
	F50	F(1,2)=0	FMAX	F0.1	FMAX,F(1,2)=0	F0.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	21906	21906	21906	21906	21906	21906
1989, 5+	4535	4535	4535	4535	4535	4535
1993, 1-4	17735	22061	21085	23284	23031	24464
1993, 5+	4504	5179	12846	18922	8978	18485
1999, 1-4	17735	22061	21085	23284	23031	24464
1999, 5+	4170	5890	14625	32416	11341	32387
Abundance:						
	F50	F(1,2)=0	FMAX	F0.1	FMAX,F(1,2)=0	F0.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	1879723	1879723	1879723	1879723	1879723	1879723
1989, 5+	58087	58087	58087	58087	58087	58087
1993, 1-4	947537	1087715	1043681	1102780	1109769	1142328
1993, 5+	61288	72174	151354	241006	120754	237564
1999, 1-4	947537	1087715	1043681	1102780	1109769	1142328
1999, 5+	57828	81702	178044	354581	146373	359314
Yield (MT):						
	F50	F(1,2)=0	FMAX	F0.1	FMAX,F(1,2)=0	F0.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	8010	8010	8010	8010	8010	8010
1989, 5+	2515	2515	2515	2515	2515	2515
Total	10525	10525	10525	10525	10525	10525
1993, 1-4	6112	6328	4313	2546	5037	2485
1993, 5+	2525	2917	3806	3292	3781	3529
Total	8637	9245	8119	5838	8818	6014
1999, 1-4	6112	6328	4313	2546	5037	2485
1999, 5+	2345	3311	4736	5507	4743	6040
Total	8457	9639	9049	8053	9780	8525
Catch:						
	F50	F(1,2)=0	FMAX	F0.1	FMAX,F(1,2)=0	F0.1,F(1,2)=0
1989, 1-4	243481	243481	243481	243481	243481	243481
1989, 5+	29832	29832	29832	29832	29832	29832
1993, 1-4	195509	150589	126707	71742	117676	56728
1993, 5+	31427	37067	45762	38843	46704	41944
1999, 1-4	195509	150589	126707	71742	117676	56728
1999, 5+	29699	41950	53828	57148	56613	63439

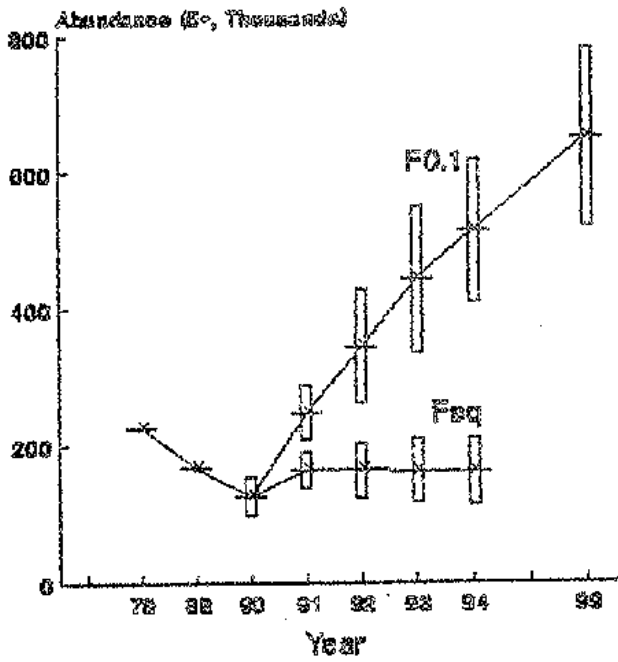


Eastern North Atlantic Swordfish

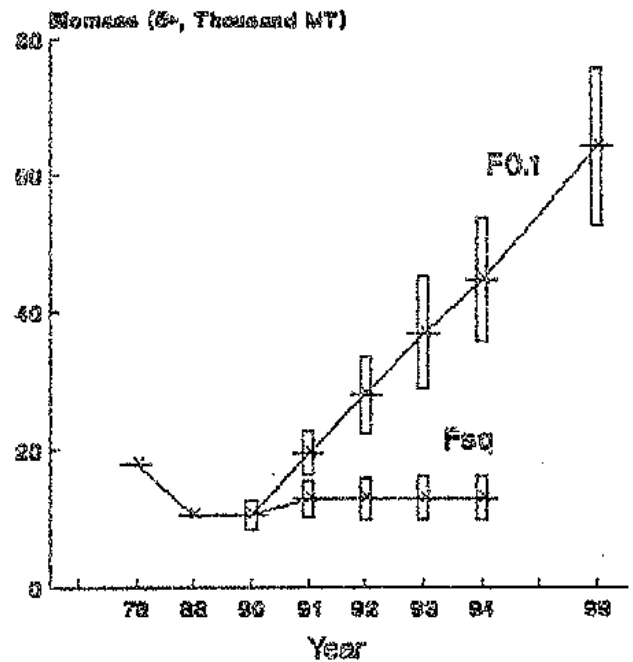


Eastern North Atlantic Swordfish

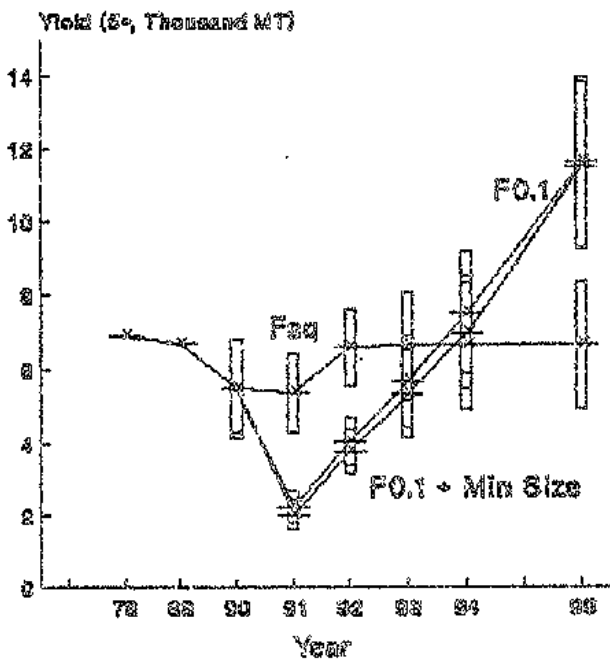
Figure P-3. Production (1000 TM) pour tous les âges et pour les âges 5+, selon diverses options de gestion, espadon, Atlantique nord-est.



□ 95% CI □ 99% CI ⊕ Mean



□ 95% CI □ 99% CI ⊕ Mean



□ 95% CI □ 99% CI ⊕ Mean

Figure P-4. Projections stochastiques de diverses options de gestion, espadon, Atlantique nord entier.



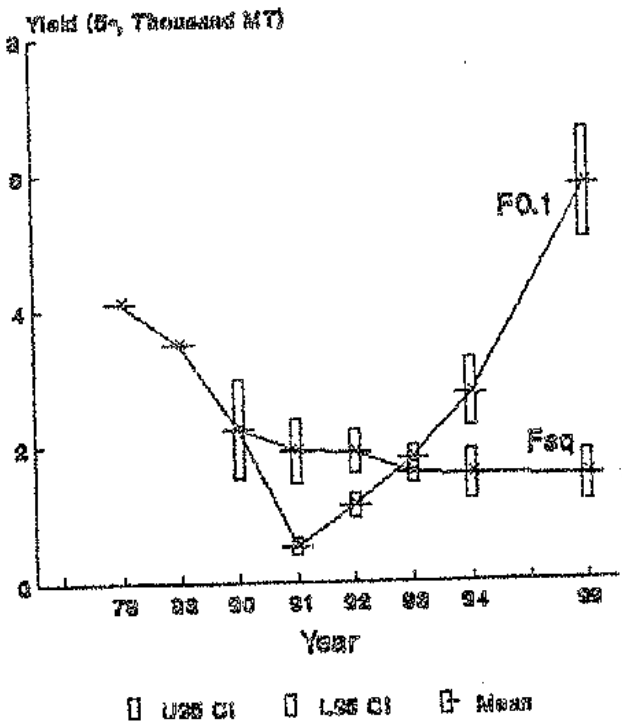
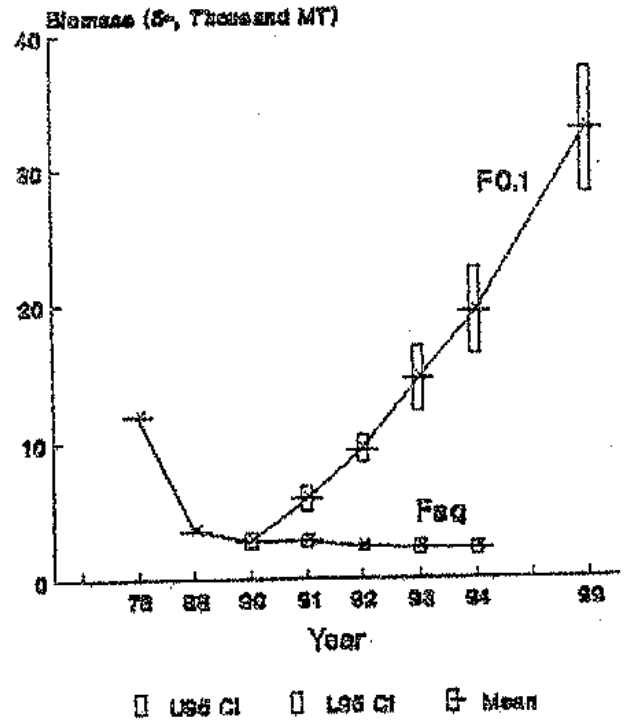
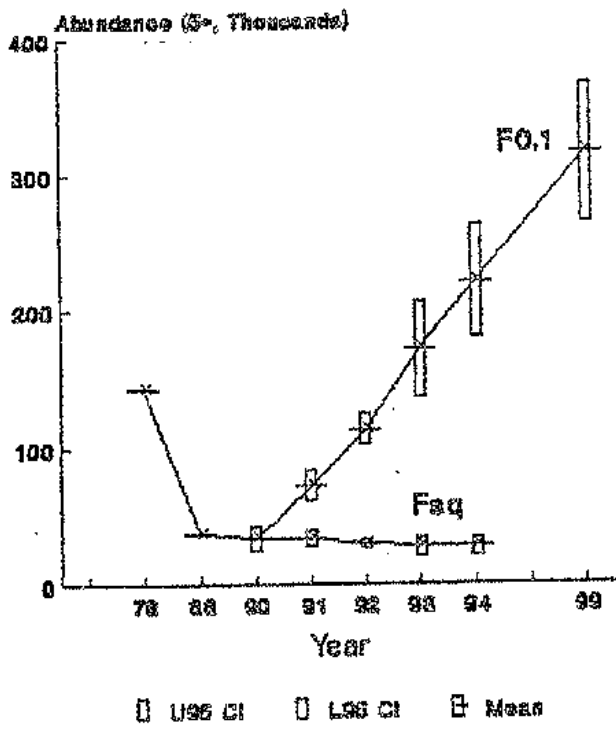


Figure P-5. Projections stochastiques de diverses options de gestion, espadon, Atlantique nord-ouest.

# CHAPITRE III

## Rapports Nationaux

### RAPPORT NATIONAL DE L'AFRIQUE DU SUD

par  
A.J. Penney  
Sea Fisheries Research Institute

#### 1. Pêcherie

La prise globale de thonidés est semblable à celle de 1987 (voir tableau 1). Après la hausse de 1987, les prises ont de nouveau baissé à 4.434 TM, un peu plus seulement qu'en 1986. La principale espèce est toujours le germon, qui est pris à la canne au large de la côte ouest; la baisse des prises provient entièrement d'une baisse de 30 % des captures de cette espèce. Les prises d'albacore, de thon obèse et de listao ont toutes augmenté par rapport à 1987, surtout du fait des prises accessoires des canneurs de la côte ouest. Il n'y a toujours pas de pêche directe de thonidés à la palangre ou à la senne; la seule prise palangrière consistait de 9 TM d'espadon capturées de façon accidentelle par la pêcherie de palangre au merlu et au "kinglip".

#### 2. Recherche

##### 2.1 Recueil de données de prise et effort

Des données de prise et effort ont été remises par 67 thoniers sur les nouveaux carnets de pêche. Un certain nombre de bateaux qui pêchent les thonidés de façon occasionnelle, y compris des pêcheurs à la canne et au moulinet, ont remis des données sur les captures régulières de poisson pris par les lignes. Les chiffres de débarquement au port et ceux qui sont présentés à titre volontaire par les industriels ont fourni des récapitulations détaillées supplémentaires des débarquements de thonidés dans les principaux points de déchargement. Ce système a permis d'améliorer le suivi de la pêcherie, en particulier celui des indices d'effort.

## 2.2 Echantillonnage de fréquences de taille

L'Afrique du Sud continue à suivre pour l'ICCAT les transbordements de thonidés capturés par des bateaux taiwanais. Les mensurations de 8.036 germons ont été relevées sur 93 palangriers qui transitaient 11.131 TM de germon et 625 Tm d'autres espèces. L'échantillonnage des prises sud-africaines a diminué d'un tiers par rapport à 1987; 2.711 germons, thons obèses et listaos ont été mesurés à partir de 19 échantillons pris à Hout Bay et au Cap. La réduction de l'échantillonnage provient des difficultés de contrôler les déchargements à une heure tardive de lots de thonidés surgelés en mer au large de la côte ouest.

Toutes les données sud-africaines de fréquences de taille ont été enregistrées sur le "National Marine Linefish System", et ont servi à obtenir la première analyse de la distribution des fréquences de taille des prises de l'Afrique du Sud.

## 2.3 Recherche sur l'environnement

Un certain nombre de campagnes interdisciplinaires de recherche ont été menées dans les zones de pêche thonière; elles ont permis de mener diverses prospections physiques, chimiques et biologiques.

Tableau 1. Prises signalées par l'Afrique du Sud pour 1987 et 1988 (TM).

Espèce	Prises	
	1987	1988
Germon	5126	3599
Albacore	51	122
Thon obèse	238	547
Listao	125	157
Espadon	5	9
TOTAL	5545	4434

## RAPPORT NATIONAL DE L'ANGOLA

### 1. Pêcherie

#### 1.1 Flottille

La flottille angolaise se composait de 14 canneurs et ligneurs, de type artisanal, jaugeant 0-50 TM, sans réfrigération ni aucun autre dispositif de conservation, et d'une autonomie de 24 heures de mer.

#### 1.2 Zones de pêche

Du fait de son autonomie réduite, ces embarcations pêchent toujours dans un rayon de 40 milles nautiques de leurs ports d'attache, Benguêla et Namibé, situés respectivement à 12° et 15° degrés de latitude sud.

#### 1.3 Prises

Les espèces de thonidés tropicaux juvéniles comme l'albacore (Thunnus alalunga), la thonine (Euthynnus alletteratus), l'auxide (Auxis thazard et A. rochei) et la bonite à dos rayé (Sarda sarda) sont les plus fréquemment capturées.

Les tableaux 1, 2 et 3 montrent les débarquements des cinq dernières années de thonidés pris par les canneurs, les madragues et d'autres engins non précisés. Les chiffres qui figurent dans ces tableaux représentent mois de 80 % de couverture dans le recueil de l'information statistique.

### 2. Statistiques

En ce qui concerne les statistiques, nous avons tenté d'améliorer la qualité de notre information, surtout en ce qui concerne le recueil de données sur la prise et l'effort. Cependant, le "Centro de Investigaçao Pesqueira" (CIP) et ses laboratoires de province font face à de grandes difficultés de transport et de communication avec les centres de pêche éloignés. Ceci est la raison pour laquelle, depuis 1984, les données statistiques sont de caractère préliminaires, dans l'attente d'une révision ultérieure.

Malgré les difficultés mentionnées ci-dessus, nous avons effectué de l'échantillonnage dans la zone de Benguêla pour obtenir les fréquences de taille des espèces étudiées. En ce qui concerne l'année 1988, nous n'avons pu envoyer à l'ICCAT que les données de capture et d'effort Tâche 1 et les prises des six premiers mois.

### 3. Recherche

Aucune recherche n'a été effectuée sur les thonidés pendant cette période, du fait du manque d'infrastructure et de techniciens en la matière.

Il convient donc de souligner les efforts faits pour améliorer les données historiques de débarquement de thonidés en Angola de 1970 à 1984.

Tableau 1. Canneurs, 1984-88 (TM).

Année	Prises	Albacore	Listao	Thonine	Auxide	Bonite à dos rayé
1984	1769	199	45	1267	157	101
1985	1843	339	128	1255	64	57
1986	1280	59	55	1129	14	23
1987	1521	51	81	1267	101	21
1988	769	190	30	501	17	31

Tableau 2. Madragues, 1984-88 (TM).

Année	Prises	Albacore	Listao	Thonine	Auxide	Bonite à dos rayé
1984	500	2	1	324	61	112
1985	245	11	3	142	26	63
1986	87	0	0	31	0	56
1987	0	0	0	0	0	0
1988	781	1	0	629	3	148

Tableau 3. Engins non précisés (TM).

Année	Prises	Albacore	Listao	Thonine	Auxide	Bonite à dos rayé
1984	127	36	0	41	38	12
1985	36	0	0	36	0	0
1986	37	0	1	7	7	22
1987	0	0	0	0	0	0
1988	74	55	0	18	0	1

# RAPPORT NATIONAL DU CANADA

par

D. Clay, T. Hurlbut

Department of Fisheries and Oceans

## 1. Pêcheries

### 1.1 Thon rouge

La prise nominale canadienne de thon rouge de l'Atlantique en 1988 a été de 2.788 poissons pesant 391,9 TM (sans compter 6 poissons morts et non pêchés dans les madragues de la Baie de Sainte-Marguerite). Ceci représente le plus fort nombre de thons rouges débarqués par les pêcheurs canadiens depuis plus de vingt ans.

Cet accroissement sensible est surtout le fait de captures de petits thons rouges adultes au large du sud-ouest de la Nouvelle-Ecosse (entre le Browns Bank et l'extrémité nord-est du Georges Bank - poids moyen 173 kg) et la zone de Virgin Rocks (centre du Grand Banc de Terre-Neuve - poids moyen 327 kg). Bien que cette pêche ait lieu à une distance considérable des côtes (< 100 km), les bateaux qui y prennent part sont semblables à ceux qui sont utilisés dans la pêcherie littorale du golfe du Saint-Laurent (< 13 m de longueur hors-tout).

Parmi les poissons débarqués, 1.490 avaient été capturés par des palangriers hauturiers loués par deux entreprises canadiennes. Il s'agit de la deuxième année de cet accord expérimental de location. Un bateau a été construit pour les remplacer, et la remise en état d'un autre navire est en cours; il est prévu pour la prochaine saison que les membres d'équipage et les bateaux soient entièrement canadiens. L'effort de cette pêcherie vise les espèces non réglementées de thonidés (c'est-à-dire thon obèse, germon et albacore) du fait de la limite de prise accessoire de 35 TM du thon rouge. Les poissons débarqués par cette pêcherie étaient bien plus petits (poids moyen 69,7 kg) que ceux qui étaient débarqués par les pêcheries littorales traditionnelles.

Les prises (en TM et nombre de poissons) de cette pêche hauturière de grands pélagiques ont été, en 1987 et 1988:

---

Rapport original en anglais.

	1987		1988	
	Volume	Nombre	Volume	Nombre
* Thon rouge	33	332	104	1490
Thon obèse	144	3942	95	2584
Germon	21	811	47	1856
Albacore	40	1022	30	771
* Espadon	15	163	16	261

\* Espèce soumise aux contingentements canadiens.

Dans les madragues de la baie de Sainte-Marguerite, en Nouvelle-Écosse, on a relevé 43 thons rouges (6 poissons sont morts ou se sont égarés).

Le poids moyen du thon rouge pris dans le golfe du Saint-Laurent en 1988 était 429 kg; il s'agit de la quatrième année consécutive de baisse du poids moyen après plus d'une décennie de poids moyen croissant.

## 1.2 Espadon

La prise nominale canadienne d'espadon s'est élevée en 1988 à 705 TM, prises en majeure partie à la palangre, des prises d'importance secondaire étant effectuées au harpon (18 TM), ainsi que par la palangre hauturière (16 TM).

Le poids moyen (manipulé: éviscéré, tête et queue sectionnées) des poissons pris à la palangre au large de la Nouvelle-Écosse était de 37,8 kg (n = 1.150 poissons), alors que celui des espadons pris au large de l'extrémité du Grand Banc de Terre-Neuve était de 57,2 kg (n = 165). Le poids moyen des poissons pris au harpon en Nouvelle-Écosse était de 68,5 kg (n = 45). Celui des poissons pris à la palangre était plus élevé qu'en 1987 (31,4 kg), mais inférieur au poids moyen de 1983-86.

## 2. Recherche

### 2.1 Thon rouge

Aucun échantillonnage biologique n'a été effectué dans les pêcheries littorales traditionnelles à la canne et moulinet et à la ligne à main; par contre, un échantillonnage intensif a porté sur les palangriers japonais et canadien de haute mer en location pendant leur séjour dans la zone économique exclusive du Canada.

Le poids vif par spécimen a été relevé pour la plupart des poissons débarqués en 1988. Les débarquements imprévus de la pêcherie du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse ont donné une couverture statistique imparfaite pour cet élément de la pêcherie.



On a relevé les registres de pêche des bateaux côtiers. La CPUE de 1988 des pêcheries littorales traditionnelles du golfe du Saint-Laurent s'est légèrement accrue à 0,055 poissons par jour/bateau signalé. La CPUE de la pêcherie côtière du large du sud-ouest de la Nouvelle-Ecosse était de 2.225 poissons/jour enregistré (tableau 1). Ce chiffre est estimé découler en grande partie des mesures de gestion imposées à ce secteur de la pêche canadienne au thon rouge en 1988. Etant donné la différence radicale du taux de pêche de ces deux sources, les nouvelles pêcheries côtières et la seule année pour laquelle on dispose de données, l'emploi de ce chiffre dans les séries de CPUE côtières semble sujet à caution.

## 2.2 Espadon

Aucune nouvelle étude n'a été entreprise, et aucun marquage n'a été effectué en 1988. On a recueilli une information plus volumineuse que les années antérieures sur le poids individuel des poissons.

## 3. Gestion

### 3.1 Thon rouge

Au Canada, la pêche du thon rouge est contrôlée aux termes du "Federal Fisheries Act". Les réglementations portant sur le thon rouge atlantique comprennent plusieurs clauses générales (voir le Rapport national du Canada pour l'année 1988).

En 1989, 725 licences ont été délivrées aux pêcheurs qui prenaient part à la pêche littorale traditionnelle de thon rouge (ceci ne comprend ni les deux opérations palangrières de haute mer, ni les madragues de la baie de Sainte-Marguerite).

Aucune nouvelle licence n'a été délivrée depuis l'entrée en vigueur des quotas ICCAT en 1982, mais douze licences temporaires ont été concédées en 1989 pour un an seulement\*. Les licences étaient réparties comme suit par province et par secteur administratif du Département des Pêches et Océans:

<u>Province</u>	New Brunswick	115
	Terre-Neuve	29 *
	Nouvelle-Ecosse	167
	Ile du Prince-Edouard	360
	Québec	54
	TOTAL	<u>725</u>
<u>Secteur administratif</u>	Région du golfe (Nouvelle-Ecosse, New Brunswick et Prince-Edouard)	610
	Terre-Neuve	29 *
	Baie de Fundy (Nouvelle-Ecosse)	32
	Québec	54
	TOTAL	<u>725</u>

En 1989, un nouveau système de gestion par quotas, basé sur le rendement trimestriel de la pêche dans chaque secteur de gestion du thon rouge, a été adopté pour les pêcheries littorales et côtières.

Le tableau ci-dessous indique les dates par secteur du système de gestion trimestrielle récemment adopté:

Zone de gestion du thon rouge	1er trimestre	2ème trimestre	3ème trimestre	4ème trimestre
1. Ile du Prince-Edouard	1/8/89- 31/8/89	1/9/89- 15/9/89	16/9/89- 30/9/89	1/10/89- 15/11/89
2. Terre-Neuve	15/8/89- 7/9/89	8/9/89- 22/9/89	23/9/89- 7/10/89	8/10/89- 29/10/89
3. New-Brunswick	1/8/89- 19/8/89	20/8/89- 11/8/89	1/9/89- 14/9/89	15/9/89- 15/11/89
4. Québec	1/8/89- 19/8/89	20/8/89- 31/8/89	1/9/89- 14/9/89	15/9/89- 15/11/89
5. Nouvelle-Ecosse: golfe du Saint-Laurent	1/8/89- 15/9/89	16/9/89- 19/10/89	20/10/89- 14/10/89	15/10/89- 15/11/89
6. Nouvelle-Ecosse: sud-ouest (Atlantique)	15/8/89- 29/8/89	30/8/89- 12/9/89	13/9/89- 26/9/89	27/9/89- 5/10/89
7. Nouvelle-Ecosse: baie de Ste-Marguerite (madragues Atlantique)	15/6/89- 15/7/89	16/7/89- 20/7/89	21/7/89- 30/7/89	31/7/89- 1/9/89

Selon ce système, la saison de pêche de chaque secteur de gestion du thon rouge est divisée en trimestres. Un trimestre est estimé représenter le temps moyen (période historique de 5 ans) qu'il faut à un secteur pour débarquer le quart de sa prise annuelle. L'allocation initiale de chaque secteur est 35 TM. Les secteurs de gestion qui ont capturé leur allocation initiale pendant un trimestre donné ont droit à une allocation supplémentaire de 35 TM de la réserve.

Les secteurs de gestion n'ont droit qu'à une seule réallocation pendant chaque trimestre, ce qui permet une prise maximale théorique de 175 TM par secteur. Toute partie reportée de l'allocation d'un trimestre antérieur doit être utilisée avant qu'une nouvelle allocation ne puisse être concédée.

Les deux opérations palangrières de haute mer ont été sujettes à une limite de capture maximale de 35 TM de prise accessoire.

### 3.2 Espadon

Des licences de pêche à l'espadon ont été décernées en 1988 à 70 bateaux, de même qu'en 1977. En bordure de la plateforme continentale au large de la Nouvelle-Ecosse, où a lieu la plus grande partie de la pêche à l'espadon, 39 licences palangrières sur 59 ont été actives. Des licences de pêche au harpon ont été décernées à 1.182 bateaux (dont certains détenaient aussi des licences palangrières).

La pêche à l'espadon sur la côte atlantique a été assujettie en 1988 aux mesures de gestion suivantes (sans changement par rapport à 1987):

- 1) Un quota de 3.500 TM,
- 2) Autorisation de pêcher tous les thonidés, exception faite du thon rouge,
- 3) Nombre de licences limité à un maximum de 70, et
- 4) Quota d'espadon fixé à 60 TM (maximum) par palangrier canadien en location.

## 4. Information préliminaire pour 1989

### 4.1 Thon rouge

Les débarquements nominaux canadiens au 6 octobre 1989 étaient d'environ 451 TM en provenance des pêcheries littorale et côtière, ainsi que 46 TM de la pêche hauturière à la palangre. Dix-sept TM de thon rouge ont été confisquées, et une action judiciaire est en instance.

Il s'agit de la plus forte prise (en poids) de thon rouge débarquée au Canada depuis 1977, lorsque 668 TM furent capturées, et la première fois que les débarquements sont limités par le quota de conservation de l'IC-CAT. Cet accroissement est dû en grande partie à la prise substantielle (158 TM) de petit thon rouge adulte au sud-ouest de la Nouvelle-Ecosse et dans le secteur de Virgin Rocks.

La prise provisoire de thon rouge dans les madragues de la baie de Sainte-Marguerite n'a été que de trois poissons.

### 4.2 Espadon

Le quota national pour 1989 est de 3.500 TM, avec 70 licences palangrières et plus de 900 licences au harpon. Trente-trois bateaux de la flottille palangrières de Nouvelle-Ecosse ont été actifs pendant la saison. Les registres indiquent que, jusqu'à maintenant (7 octobre 1989), la pêcherie a débarqué plus de 435 TM et continue à progresser.

Au mois d'avril 1989, un chercheur (le Dr. J.M. Porter) a été recruté par la station biologique de St-Andrews (Département des Pêches et Océans). Un programme de recherche a été lancé, et de nombreux contacts ont été pris

avec l'industrie pour encourager leur collaboration à l'amélioration de l'enregistrement des informations et au recueil de données biologiques. Une brève campagne de recherche a été menée en août-septembre.

Le poids individuel d'espadons a été prélevé auprès des acheteurs, et quelques tailles manipulées ont été relevées. On recueille actuellement les carnets de pêche des bateaux côtiers, qui seront codés et vérifiés en vue de leur traitement sur ordinateur.

Tableau 1. Quatre indices d'abondance, thon rouge, Atl. ouest, en poissons capturés/jour. Seuls engins employés dans ces séries: canne/moulinet (R&R), ligne à main (TL). Chiffres R&R d'avant 1981 non jugés comparables à ceux d'après 1981 (SCRS/88/71).

Année	Prince-Edouard		Nouvelle-Ecosse		New Brunswick		Québec	
	TL	R&R	TL	R&R	TL	R&R	TL	R&R
1975	.09		.01		.20			
1976	.125				.21			
1977	.09		.01		.22		.18	
1978	.09		.04		.06			
1979	.07				.13			
1980	.07		.06		.19			
1981		.21	.05			.03		
1982	.06	.19	.09	.05	.10	.07		.03
1983	.08	.13	.01	.03	.29	.38	.04	.06
1984	.03	.09	.15	.01	.12	.08		.04
1985	.02	.05				.05		
1986	.02	.05				.04		.03
1987		.04				.04		
1988		.06				.00		

# RAPPORT NATIONAL DU CAP-VERT

par

M.H. Santa Rita Vieira

## 1. Pêche

Pendant l'année 1988, la pêche au thon a été pratiquée par 1.257 barques de pêche à la ligne, 57 canneurs sans congélation (pêche à la canne) et 1 canneur avec congélation.

## 2. Prises

Les prises pendant la période 1981-88 sont récapitulées aux tableaux 1 et 2. Le total des prises de thon pendant l'année 1988 a été de 4.290 TM, 1.840 TM venant des canneurs.

Par rapport à 1987, les prises des canneurs ont connu une baisse. Celles des barques se sont maintenues au même niveau depuis 1986.

## 3. Zones de pêche

La plupart des activités de pêche se sont déroulées au Cap Vert. Trois canneurs ont essayé une pêche expérimentale au Sénégal sans résultats positifs (94 TM pendant 162 jours de mer).

## 4. Statistiques

En ce qui concerne les statistiques, nous nous efforçons de suivre les recommandations de l'ICCAT. Nous faisons le traitement de données de prise, effort et tailles.

Nous nous posons des questions sur la fiabilité des données de prise des barques, étant donné qu'on utilise un système d'échantillonnage. Nous avons toujours des incertitudes sur la question de la définition de l'effort de pêche dans le domaine de la pêche artisanale.

---

Rapport original en français.

Tableau 1. Prises des canneurs, 1981-88 (TM).

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
T. albacares	887	809	948	862	747	1322	907	471
T. obesus	13	137	291	97	32	30	10	6
K. pelamis	1584	1584	1338	1030	1961	860	2052	1350
E. alletteratus	235	218	4	6	24	12	1	0
A. solandri	<u>26</u>	<u>29</u>	<u>26</u>	<u>25</u>	<u>13</u>	<u>12</u>	<u>27</u>	<u>13</u>
TOTAL	2745	2777	2607	2020	2777	2236	2997	1840

Tableau 2. Prises des barques, 1981-88 (TM).

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
T. albacares	4404	2691	3392	1958	1154	2004	2052	1812
T. obesus	59	63	2	4	80	56	25	99
K. pelamis	4	52	62	342	69	17	50	99
E. alletteratus	1	40	30	10	136	17	4	143
A. solandri	<u>2281</u>	<u>1435</u>	<u>1562</u>	<u>1340</u>	<u>119</u>	<u>193</u>	<u>287</u>	<u>297</u>
TOTAL	6749	4281	5048	3654	1558	2287	2418	2450

## RAPPORT NATIONAL DE LA COREE

par la

National Fisheries Research and Development Agency

### 1. Activités de pêche

Le nombre de bateaux coréens pêchant dans l'Atlantique baisse de façon continue depuis 1977. Il se composait en 1988 de 29 palangriers (tableau 1).

La prise commerciale coréenne de thonidés et espèces voisines s'est élevée en tout à 7.801 TM, ce qui indique un niveau semblable à celui de 1987 (tableau 2).

La composition par espèce est comme suit, pour les principales espèces:

Thon obèse	4919 TM (63 % de la prise totale)
Albacore	1368 TM (18 % " " )
Germon	197 TM ( 3 % " " )

Il ne s'est produit aucun changement significatif ces dernières années en ce qui concerne les caractéristiques et les lieux de pêche des palangriers coréens. Le thon obèse est l'une des principales espèces depuis l'introduction en 1980 de la palangre de profondeur dans l'océan Atlantique (tableau 3).

### 2. Activités de recherche

Comme par le passé, la "National Fisheries Research and Development Agency" (NFRDA) a recueilli les données des bateaux de pêche commerciale concernant la prise et l'effort, ainsi que la taille, sur les thonidés et espèces voisines. En particulier, les données sur la palangre de profondeur ont été constamment relevées auprès des pêcheurs depuis 1984. Les données Tâche 1, Tâche 2 et de taille pour 1988 ont été envoyées régulièrement au Secrétariat de l'ICCAT.

---

Rapport original en anglais.

Tableau 1. Nombre de bateaux coréens dans l'océan Atlantique, 1977-88.

Engin	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Palangre	120	97	66	54	56	52	53	51	45	28	29	29
Canne/ligne	<u>15</u>	<u>20</u>	<u>18</u>	<u>16</u>	<u>8</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
TOTAL	135	117	84	70	64	56	57	52	46	28	29	29

Tableau 2. Prises coréennes de thonidés et espèces voisines de l'Atlantique par type d'engin, 1977-88 (TM).

Engin	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Palangre	38849	29094	20069	18952	22306	21033	16224	14785	17454	9965	7625	7801
Canne/ligne	<u>6202</u>	<u>10364</u>	<u>17188</u>	<u>9901</u>	<u>9529</u>	<u>3503</u>	<u>1697</u>	<u>969</u>	<u>250</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
TOTAL	45051	39458	37257	28853	31835	24536	17921	15754	17704	9965	7525	7801



Tableau 3. Prise nominale par espèce de thonidés et espèces voisines par la flottille palangrière coréenne, 1977-88 (TM).

Année	Thon rouge	Albacore	Germon	Thon obèse	Listao	Espadon	Makaire bleu	Makaire blanc	Voilier	Autres istio-phoridés	Autres	Total
1977	3	16347	9345	7610	9	1240	164	202	141	449	3339	38849
1978	-	11512	4418	9182	42	1333	177	79	29	111	2211	29094
1979	2	6997	3875	7305	2	606	95	13	20	96	1058	20069
1980	-	5869	1487	8963	4	683	9	1	5	167	1764	18952
1981	-	6650	1620	11682	47	447	81	13	11	171	1584	22306
1982	-	5872	1889	10615	21	684	17	24	16	114	1781	21033
1983	3	3405	1077	9383	530	462	65	20	4	51	1224	16224
1984	-	2673	1315	8943	29	406	61	5	3	423	927	14785
1985	77	3239	901	10691	20	344	54	1	105	729	1293	17454
1986	-	1818	694	6084	11	82	15	-	62	106	1093	9965
1987	-	1457	401	4438	6	75	17	-	-	183	1048	7625
1988	-	1368	197	4919	3	123	-	-	-	409	782	7801

# RAPPORT NATIONAL DE L'ESPAGNE

par

J.L. Cort

Instituto Español de Oceanografía, Santander

## 1. Situation des pêcheries

Les prises espagnoles de thonidés et espèces voisines se sont élevées à 157.291 TM en 1988, ce qui implique qu'elles se sont maintenues à la valeur moyenne d'environ 157.000 TM de ces quatre dernières années.

	1985	1986	1987	1988
Albacore	67.900	61.198	62.943	46.537
Listao	35.600	42.183	37.757	52.205
Germon	21.358	24.587	29.013	25.398
Thon rouge	5.101	3.340	3.188	4.900
Thon obèse	10.340	11.390	7.342	7.046
Espadon	8.668	11.119	10.269	15.759
Petits thonidés	7.267	5.616	5.281	5.446
Total	156.234	159.433	155.793	157.291

Les variations les plus notables correspondent aux espèces tropicales dont les prises de listao se sont accrues de 30% par rapport à 1987; par contre, celles de l'albacore ont diminué d'un pourcentage similaire. Les prises d'espadon ont continué à augmenter progressivement, ceci étant dû aux prises effectuées dans l'Atlantique sud.

## 2. Zones de Pêche et de recherche

### 2.1 Zone tempérée

#### 2.1.a Thon rouge

Dans la zone du Déroit de Gibraltar, le nombre de madragues s'est

maintenue constant en 1988; cependant, une unité de moins s'est installée dans l'Atlantique et une de plus en Méditerranée. Les prises ont augmenté sensiblement par rapport à celles de l'an dernier.

Le procédé de grossissement et d'engraissement du thon rouge retenu en captivité dans les madragues méditerranéennes se poursuit.

Dans la zone de la mer Cantabrique, les prises se maintiennent stables par rapport à celles des dernières années; néanmoins, la disponibilité de cette espèce diffère suivant le début et la fin de saison, étant donné qu'à partir du mois d'août le thon rouge disparaît des zones traditionnelles de pêche. Ce fait, rare pour cette pêcherie, s'est à nouveau produit en 1989.

#### 2.1.b Germon

Les prises de cette espèce sont du même ordre que ces dernières années.

En 1989, une étude de recherche conjointe entre l'IFREMER et l'IEO (organismes nationaux de la France et de l'Espagne) a été lancée, financée par la CEE, pour l'étude des pêcheries de thonidés et espèces voisines, durant laquelle on espère obtenir des informations sur les pêcheries de ces deux pays, après les problèmes qui ont surgi depuis l'introduction de nouveaux engins de pêche (chaluts pélagiques et filets maillants) qui causent des problèmes de cohabitation pour ces flottilles.

#### 2.1.c Marquage

Depuis de nombreuses années, l'IEO organise des campagnes de marquage de thonidés et espèces voisines dans diverses zones.

Dans la mer Cantabrique, on marque surtout des thons rouges et des germons. Les résultats de ces dernières années sont les suivants:

	Thon rouge	Germon	Listao	Thon obèse	Recaptures
1988	1150	500	0	0	75
1989	122	1669	35	2	(*)

(\*) données non disponibles

En 1988, il y a eu 3 recaptures transatlantiques de thons rouges juvéniles d'un an marqués en 1986.

#### 2.1.d Espadon

En 1988, 13.994 TM ont été capturées dans l'Atlantique à la palangre de surface, donnant un effort nominal de 43,4 millions d'hameçons.

De cette pêcherie, 82.853 poissons ont été échantillonnés (en taille et/ou poids).

En 1988, la flottille espagnole s'est étendue à l'Atlantique sud.

En Méditerranée, les prises palangrières de surface se sont élevées à 1.761 TM, quantité légèrement supérieure à celle de l'année dernière.

## 2.2 Canaries

Les prises et le nombre de bateaux se maintiennent à des niveaux semblables aux dernières années.

Récemment (août 1989) d'importantes prises de listao se sont produites dans les endroits proches de la côte. En tenant compte de ces circonstances, une campagne s'est déroulée durant laquelle 103 poissons de cette espèce ont été marqués en un jour.

## 2.3 Zone tropicale

En 1988, 37 senneurs espagnols ont pêché dans cette zone, ce qui a encore plus réduit la capacité de transport de la flottille espagnole de cette zone (20.506 TM), ceci étant dû au déplacement des bateaux vers l'océan Indien.

Deux nouveaux canneurs, basés aux ports du Sénégal, ont opéré en 1988 et obtenu des prises de 900 TM de listao, albacore et thon obèse.

Dans l'ensemble des prises de la flottille tropicale espagnole, celles de listao ont augmenté par rapport à d'autres années.

# RAPPORT NATIONAL DES ETATS-UNIS

par le  
National Marine Fisheries Service\*

## 1. Introduction

Le "National Marine Fisheries Service" (NMFS) est responsable des statistiques de pêche et de la recherche sur les thonidés de l'Atlantique et autres importantes espèces pélagiques de l'océan dans le cadre de la Convention ICCAT. Le "Southeast Fisheries Center" (SEFC), Miami, Florida est le seul centre à être chargé de la recherche. Le présent rapport fait part des activités réalisées en 1988-89.

## 2. Suivi des pêcheries

Le NMFS suit le déroulement des activités des pêcheries américaines des principales espèces tropicales, albacore et listao; des principales espèces d'eaux tempérées, thon rouge et germon et du thon obèse qui sont aussi bien présentes dans les eaux tropicales que tempérées (ci-dessous sous la dénomination thonidés tropicaux). Les pêcheries de makaira et de voilier, et autres scombridés font également l'objet de suivi. Des efforts sont également déployés pour le suivi de la pêche commerciale de l'espadon. Ces activités comprennent l'élaboration de programmes d'échantillonnage, la collecte de données de prise, effort et biologiques, la mise à jour et les résumés des bases de données des pêcheries destinées aux analyses, ainsi que leur transmission à l'ICCAT et autres organismes de gestion. Les prises historiques de thonidés de l'Atlantique des pêcheurs américains (1967-88) sont présentés au Tableau 1.

### 2.1 Thonidés tropicaux

Les navires américains pêchent des thonidés tropicaux dans l'Atlantique nord-ouest au large de la côte est des Etats-Unis, dans le golfe du Mexique, et les Antilles. La prise globale de 1988 des trois espèces principales de thonidés tropicaux (albacore, thon obèse et listao) s'est élevée

---

Rapport original en anglais.

\*Rédigé par des membres du personnel du "Southeast Fisheries Center", Miami, Florida.

à 10.185 TM, avec une hausse d'environ 1.500 TM par rapport à 1987 (révisée en 1989). Les débarquements par zone sont les suivants: golfe du Mexique - 7.300 TM (72 %), côte est des Etats-Unis - 2.631 TM (26 %), et les Antilles - 254 TM (2 %). Les prises d'albacore dominaient la prise, représentant environ 93 % de l'ensemble du tonnage; celles de thon obèse s'élevaient à 6,9 % et celles de listao à uniquement 0,4 %. Ces dernières années, la pêcherie des Etats-Unis des thonidés tropicaux se composait de senneurs, palangriers, et navires de pêche sportive (canne et moulinet). Cette année, les prises déclarées de senneurs se sont uniquement élevées à 0,01 TM. Les palangriers ont capturés 83 % du total des prises, et 14 % à la canne et au moulinet.

Les 7.284 TM d'albacore capturées dans le golfe du Mexique correspondaient pratiquement aux prises de palangriers (7.213 TM). Les prises de thon obèse du golfe du Mexique s'élevaient à uniquement 15 TM, et celles de listao à moins de 1 TM.

Les débarquements à la canne et au moulinet représentaient 61 % du tonnage des prises d'albacore capturées au large de la côte est des Etats-Unis. Les palangriers commerciaux représentaient 31 % des débarquements d'albacore et 75 % de thon obèse. La prise globale au large de la côte est des Etats-Unis s'élevait à 2.013 TM, dont 588 TM de thon obèse et 30 TM de listao. Ceci comprend les prises de la pêche sportive effectuées au large de la côte nord-est des Etats-Unis (Virginia à Massachusetts), estimées à 1.073 TM d'albacore et 80 TM de thon obèse.

Aux Antilles, la palangre est la méthode principale pour la pêche aux thonidés. Les prises de thonidés tropicaux de cette zone, capturées par les navires américains, se sont élevées à 150 TM d'albacore, 99 TM de thon obèse et uniquement 5 TM de listao. Tous les listaos ont été pris par les ligneurs de Porto Rico. Les senneurs qui pêchent surtout dans le Pacifique capturent parfois des thonidés dans les Antilles avant d'effectuer le débarquement dans les conserveries de Porto Rico; toutefois, aucune pêche à la senne n'a été signalée aux Antilles en 1988.

Le NMFS suit de près la composition des espèces et la distribution des fréquences de taille des thonidés du golfe de Guinée débarquées dans les conserveries de Porto Rico où, en 1988, 3.652 TM d'albacore et 20.378 TM de listao ont été enregistrées les transbordements provenant d'Abidjan. Un échantillonnage indiquait 16 % en poids et 14 % en nombre d'"albacores", qui, en fait, étaient des thons obèses. Ceci représente une baisse par rapport à 1987, année durant laquelle le pourcentage de thon obèse était de 25 % en poids et 22 % en nombre. L'échantillonnage couvrait environ 30 % du mélange d'albacore et 20 % de listao reçu d'Abidjan. En tout, 1.342 listaos, 3.061 albacores et 498 thons obèses ont été mesurés dans 38 échantillons mixtes d'albacore et 22 de listao. Les albacores et thons obèses mesurés représentaient près de moins de 1 % du poids des unités échantillonnées, et les listaos mesurés, environ 0,07 % des unités échantillonnées. Le poids moyen des poissons était de l'ordre de 2,1, 2,3 et 2,6 kg pour le listao, l'albacore et le thon obèse respectivement. Environ 73,3 % d'albacore des unités échantillonnées étaient de la catégorie de taille de 1,8-3,4 kg, près de 18 % était de la catégorie 3,4-9,1 kg et le reste (8,7 %) de la catégorie 1,4-1,8 kg. Les poids moyens de certains groupes de poissons mesurés montraient qu'ils se trouvaient dans des catégories de taille

inférieures à tout autre groupe dont le poids avait été signalé au débarquement, mais aucune étude systématique n'a été réalisée sur ce fait contradictoire.

## 2.2 Thonidés tempérés

La pêcherie américaine de thon rouge continue à être réglementée par des quotas et des limites de taille. En 1988, les navires de pêche américains ont débarqué au nord-ouest atlantique 1.290 TM de thon rouge, soit 61 TM de moins par rapport à 1987. Les prises par engin étaient de: 383 TM pour les senneurs, 151 TM au harpon, 159 TM à la ligne à main, 158 TM à la palangre (dont 143 TM provenaient du golfe du Mexique), 432 TM à la canne et au moulinet (dont 263 TM correspondaient à la prise estimée de la pêcherie de petits thons rouges au large de la côte nord-est des Etats-Unis), et 6 TM étaient capturés par d'autres engins. La prise estimée de cette pêcherie était plus faible que les 401 TM de 1987, mais plus élevée que celle de 1985 et de 1986, 169 et 186 TM respectivement. En outre, une estimation de 937 thons rouges (environ 175 TM) ont été relâchés morts par les palangriers américains.

En 1988, la prise globale de germon des navires américains de l'Atlantique nord-ouest s'est élevée à uniquement 115 TM. Ceci comprend les prises de 46 TM de la pêche sportive, capturées au large de la côte nord-est des Etats-Unis et représentent moins de la moitié des prises de 1987. Environ 97 % des prises de germon de 1988 étaient capturées au large de la côte nord-est des Etats-Unis. Dans cette zone, le germon est pris à la palangre, à la canne et au moulinet, ligne à main, chalut, et filet maillant. Les prises à la palangre et à la canne et au moulinet représentaient les pourcentages les plus forts, 41 % et 45 % respectivement. De ces prises à la canne et au moulinet, 86 % étaient capturées par des pêcheurs de pêche sportive.

## 2.3 Espadon

En 1988, les navires américains ont débarqué 5.891 TM d'espadon, les débarquements annuels les plus importants jamais enregistrés, dépassant ceux de 1980 qui s'élevaient à 5.624 TM. Ceci représente un accroissement de 1.000 TM par rapport aux débarquements de 1987. En 1988, les débarquements d'espadon par zone ICCAT (comparés à ceux de 1987) s'élevaient à: 2.247 TM (1.927 TM) de l'Atlantique nord-ouest, 1.943 TM (1.368 TM) de l'Atlantique central nord, 1.022 TM (580 TM) du golfe du Mexique, et 679 TM (1.012 TM) des Antilles.

## 2.4 Istiophoridés

Des makaires bleus, blancs et des voiliers ont été débarqués par des pêcheurs sportifs à la canne et au moulinet et en tant que prises accessoires par les pêcheries palangrières commerciales des Etats-Unis. En 1988, la prise globale de la pêche sportive estimée du golfe du Mexique, les Antilles et de l'Atlantique nord-ouest (ouest des 60° W de longitude) étaient de 172,7 TM pour le makaire bleu, 71,6 TM pour le makaire blanc, et

7,1 TM pour le voilier, pour toutes les zones combinées. La prise globale des débarquements commerciaux américains (palangre et ligne à main) signalée pour les trois mêmes zones combinées s'élevait à 32,2 TM pour le makaire bleu, 11,8 TM pour le makaire blanc, et 2,6 TM pour le voilier. Ces poids commerciaux reflètent uniquement les prises d'istiophoridés débarquées avant la mise en vigueur du "U.S. Fisheries Management Plan for Atlantic Billfishes" (Plan de Gestion pour les Pêcheries d'Istiophoridés de l'Atlantique des Etats-Unis). En outre, la transmission obligatoire des livres de bord palangriers pélagiques par les capitaines et les propriétaires des navires américains ont permis au personnel du NMFS d'estimer le nombre d'istiophoridés rejetés en mer. Sur la base des données des livres de bord, le nombre estimé d'istiophoridés rejetés est de: 107,7 TM pour le makaire bleu, 28,9 TM pour le makaire blanc et 37,9 TM pour le voilier.

### 3. Recherche

A part le suivi de plusieurs pêcheries, les scientifiques du "South-east Fisheries Center" ont poursuivi les activités de recherche sur le thon rouge, l'espadon et les makaires destinées à accroître les connaissances biologiques de ces espèces et de fournir des informations sur la gestion des "Fishery Management Councils" de la côte est et de l'ICCAT. Cette recherche comprend de façon permanente la mise à jour et la révision des bases de données, la préparation d'un logiciel et les analyses en appui aux buts visés à niveau national et de l'ICCAT, et la participation aux réunions spéciales de travail.

#### 3.1 Thon rouge

Les activités de recherche sur le thon rouge se sont centrées sur le développement d'indices d'abondance pour les évaluations du SCRS de l'ICCAT et les méthodes d'évaluation. La valeur de 1988 de l'indice de la taille du stock géniteur a été calculée (Tableau 2), basée sur une prospection d'ichthyoplancton menée à bien sur le thon rouge dans le golfe du Mexique. Les analyses du modèle linéaire généralisé ont été utilisées pour développer des indices standardisés de l'abondance tant pour la pêche palangrière japonaise de la ZEE des Etats-Unis et du Canada que les pêcheries américaines à la ligne à main et à la canne et au moulinet au large de la côte nord-est des Etats-Unis. Des analyses plus poussées ont été réalisées sur l'effet de la pondération des indices d'abondance. Un système flexible a été élaboré pour l'étude des résultats de la gestion sur les stocks de poisson.

Un groupe d'experts a été réuni pour étudier l'indice d'abondance du thon rouge dans le golfe du Mexique, sur la base de prospections d'ichthyoplancton. Leur rapport, qui figure dans un document présenté au SCRS, indique que l'indice est cohérent avec d'autres informations sur l'abondance du stock géniteur, mais peut être pas très précis.

Des prospections d'ichthyoplancton ont de nouveau été menées à bien dans le golfe du Mexique durant de la saison de ponte du thon rouge. En outre, une prospection restreinte sur les larves du thon rouge a été menée à bien à la fin juin; des problèmes météorologiques et de bateaux ont



retardé la prospection et seul un échantillonnage neuston a pu être réalisé. Lors de la campagne qui a lieu habituellement en avril-mai, un filet NOCNESS a été testé et utilisé pour échantillonner les phénomènes hydrographiques où l'on s'attendait à ce qu'il y ait des concentrations d'ichtyoplancton.

Le problème de l'attribution de la taille des prises palangrières de la période 1983-1987 a été évalué et on a observé uniquement de faibles différences par rapport à l'évaluation de 1988 du SCRS. Un échantillonnage a été démarré pour obtenir une conversion de données appropriées.

### 3.2 Espadon

Un suivi détaillé des débarquements et des tailles de l'espadon a continué cette année. Des progrès ont été faits pour établir une relation, à grande échelle, entre la distribution et les facteurs de milieu de l'espadon en Atlantique nord-ouest. Des efforts considérables ont été déployés pour que le NMFS puisse évaluer le stock d'espadon sous divers scénarios de limites du stock. Des analyses de prises par unité d'effort ont été menées à bien pour que le NMFS effectue l'évaluation et la présente au SCRS de l'ICCAT.

Un grand travail a été fait pour réviser et corriger la base de données des Livres de bord obligatoires pour l'espadon de 1988. Cette base de données comprend plus de 16.000 registres provenant des pêcheurs américains à la palangre et contient des informations sur les engins, les lieux de pêche et le nombre d'espadons, thonidés, istiophoridés et requins (par espèce) conservés et/ou rejetés. Une analyse et une comparaison des données de 1988 avec ceux de la base de données de 1987 est prévue.

### 3.3 Recherche et suivi sur les istiophoridés

Un échantillonnage de routine sur les championnats d'istiophoridés s'est poursuivi le long de la côte est des États-Unis, le golfe du Mexique, les Bahamas et les Antilles. En tout, 115 istiophoridés ont été échantillonnés, donnant plus de 85.000 heures d'effort de pêche. Ceci représente plus de 5 championnats et 5.000 heures par rapport à 1987. En outre, comme en 1987, les pêcheurs sportifs d'istiophoridés ont surveillé neuf quais au nord du golfe du Mexique. De nombreuses mensurations morphométriques ont été effectuées sur les istiophoridés dans le cadre du Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés.

La recherche sur l'âge et la croissance du makaire bleu s'est poursuivie au laboratoire de Miami. Des analyses de zones de croissance microstructurales ont été effectuées en utilisant des otolithes, des larves, et des makaires bleus juvéniles dans la gamme de taille comprise entre 0.5 et 212 cm. Sur la base d'une forte preuve de validation indirecte, les zones microstructurales ont été considérées être des unités journalières. Des analyses de régression de la relation poids-longueur ont été examinées, en notant que le dimorphisme sexuel du makaire bleu de l'Atlantique semble commencer à environ 140 cm (longueur maxillaire). Des analyses de régression ont été faites pour permettre de développer des estimations du para-

mètre poids-longueur pour les mâles et les femelles des trois espèces d'istiophoridés de l'Atlantique (makaire bleu, makaire blanc, et voilier). Des paramètres ont également été développés pour obtenir la conversion de longueur totale/poids vif et la longueur totale/longueur maxillaire. Un résumé de ces estimations de paramètres sera présenté à l'ICCAT en tant que document de travail SCRS.

Le "Southeast Fisheries Center" du NMFS a de nouveau joué un rôle important en 1989 dans le cadre du Programme de recherche intensive sur les Istiophoridés de l'ICCAT. Les Drs. Bradford Brown et Eric Prince ont rempli respectivement le rôle de coordinateur général et de coordinateur pour l'océan Atlantique ouest. Les principales tâches menées à bien en 1989 sont les suivantes: (1) la réalisation avec succès de cinq sorties d'observateurs en mer à bord de palangriers industriels vénézuéliens, au large de Cumana, et plusieurs expéditions d'observateurs à bord de palangriers industriels espagnols au large de Dakar, Sénégal; (2) la poursuite de l'échantillonnage à terre au port de St. Maarten, Antilles Néerlandaises, Cumana, Barbades, Jamaïque, Grenade, République dominicaine, Dakar, Côte d'Ivoire et îles Canaries; (3) l'achèvement des trousse de marquage ICCAT des istiophoridés, y compris brochure, drapeau de marquage, trousse à fermeture à glissière, applicateurs, marques, emblème et affiches de marquage; (4) Démarrage d'un échantillonnage à terre sur la pêche sportive au Vénézuéla; (5) Progrès réalisés sur un test de laboratoire sur la technologie de l'identification des espèces pour le voilier de l'Atlantique en décembre 1989; et (6) Lancement d'un test pour déterminer le sexe des istiophoridés éviscérés en mer.

### 3.4 Marquage

Les collaborateurs du Programme ont marqué et relâché en 1988 5.470 istiophoridés et 549 thonidés. Le nombre d'istiophoridés recapturés en 1988 est le suivant: 37 voiliers, 15 makaires blancs, 4 makaires bleus et 5 espadons.

En 1988, il y a eu 10 thons rouges recapturés, qui avaient tous été marqués et relâchés au large de la côte nord-est des Etats-Unis. La plus longue période passée au large a été de 4.062 jours.

En 1988, 8 albacores ont été recapturés. Deux albacores ont effectué des migrations transatlantiques vers la côte ouest de l'Afrique, un d'entre eux a parcouru 3.921 miles en 768 jours et s'est retrouvé dans une zone du sud-ouest du Libéria alors que l'autre a parcouru 3.222 miles en 468 jours et a atteint les îles du Cap-Vert, côte ouest de l'Afrique.

Un bulletin d'information annuel a été publié et diffusé en 1989 aux collaborateurs du Programme.

### 3.5 Projet national d'observation palangrière

Le laboratoire du "Southeast Fisheries Center" de Miami a continué à mené à bien un projet d'observateurs à bord de palangriers américains avec l'Université de Louisiane. Des observateurs ont été placés à bord de

palangriers volontaires. Ces navires ont pêché dans le golfe du Mexique et visaient surtout l'albacore. Les observateurs ont rassemblé les données de prise, effort, fréquences de taille et de milieu.

### 3.6 Projets d'observation sur la pêcherie palangrière étrangère

Le "Northeast Regional Office" du "Northeast Fisheries Center", NMFS, s'est chargé de la coordination d'un programme pour placer des observateurs à bord de palangriers japonais opérant dans la ZEE depuis 1982. L'information rassemblée par les observateurs est sous traitement et mis à jour au laboratoire de Miami du SEFC. La flottille palangrière japonaise n'a pas opéré dans cette zone durant les huit premiers mois de 1989.

### 3.7 Groupes spéciaux de travail

#### 3.7.1 Réunion finale du Programme de l'Année Albacore

Le NMFS a participé à la Réunion finale de l'Année Albacore qui s'est tenue à Madrid durant la première semaine de juin 1989. Les résultats de deux études scientifiques ont été présentés sur l'évolution récente de la pêcherie palangrière d'albacore des Etats-Unis en Atlantique ouest et plusieurs aspects de cette pêcherie. Un scientifique du NMFS a participé à la réunion et a rempli le rôle de rapporteur lors de deux sessions.

#### 3.7.2 Journées d'étude du NMFS sur l'espadon

Des journées d'étude sur l'évaluation du stock de l'espadon se sont tenues au SEFC, NMFS, au mois de mars 1989. Le rapport de ces journées a été révisé par un comité désigné par le "South Atlantic Fishery Management Council" (SAFMC) lors d'une réunion en avril. Les résultats indiquent que les taux de mortalité par aussi, aussi bien des juvéniles que des poissons en plein recrutement se sont nettement accrus entre 1978 et 1987. La biomasse du stock géniteur a décru de façon continue depuis 1979 et se situe actuellement à environ 40 % du niveau de 1978. Le taux actuel de la mortalité par pêche entraînera une baisse continue du stock géniteur, mettant le stock en grand danger de non recrutement. Bien qu'il reste encore des questions à répondre sur le degré de précision des estimations du recrutement de 1985-1987, les estimations actuelles indiquent que le recrutement s'est accru de 1981 à 1985 et s'est maintenu depuis lors. Le comité a exprimé ses inquiétudes, à savoir si l'évaluation qui comprend les données jusqu'en 1987, serait trop optimiste pour estimer la situation actuelle (fin 1989). Les prévisions qui estimaient donner une réponse aux différentes alternatives de gestion ont été étudiées, y compris les scénarios allant d'un manque d'action à un ajournement total de la pêche de l'espadon. Les analyses de prévision indiquent que si la pêche des Etats-Unis était complètement supprimée et si les prises étrangères restaient aux niveaux actuels (sans restrictions), le stock d'espadon serait exploité à des mortalités par pêche plus élevées que  $F_{0.1}$ , et le stock ne se récupérerait probablement pas.

### 3.8 Maquereaux

La recherche sur les maquereaux espagnols et thazards s'est poursuivie à travers le rassemblement des données de prise, l'information sur la prise par unité d'effort, les fréquences de taille, et les données d'identification du stock et de la croissance. Ces données ont été incorporées dans l'évaluation séparée des stocks de maquereau espagnol et de thazard pris par les pêcheurs américains dans le golfe du Mexique et de l'Atlantique. En outre, un effort considérable a été fait pour examiner la prise historique (1979-1986) et les données de fréquences de taille telles que les tendances du stock pourraient être évalués. Cette information indique que la taille du stock du thazard du golfe du Mexique a nettement baissé mais que depuis la mise en vigueur des réglementations des pêcheries (quotas et limites de prise par bateau), le stock est actuellement en train de se récupérer. Les prises de thazard de l'Atlantique sont restées relativement stables ces dernières années, ceci étant dû aux réglementations élaborées pour protéger les rendements à des niveaux de plein rendement. Les stocks de maquereau espagnol de l'Atlantique et du golfe du Mexique ont été réglementés pour rétablir les stocks et, par conséquent, accroître les rendements. Cette stratégie s'est avérée modérément productive.

### 3.9 Requins

En 1988, les données sur les requins provenant de la côte est des Etats-Unis ont été rassemblées et mises à jour. En 1989, un Plan provisoire de gestion a été élaboré pour les pêcheries de requins de la côte est des Etats-Unis et de la ZEE du golfe du Mexique. Chaque année, depuis 1986, les débarquements commerciaux de requins de la côte est des Etats-Unis ont doublé. Le but du Plan de gestion pour les pêcheries de requins est d'éviter une surexploitation en réglementant les débarquements d'environ 38 espèces de requins qui sont sujets à être pris par les pêcheries commerciales et de pêche sportive. Les scientifiques américains ont également travaillé avec des universités et d'autres chercheurs pour élaborer des paramètres biologiques pour les requins.

Tableau 1. Prises et débarquements (TM) de thonidés et espèces voisines de l'Atlantique effectués par les pêcheurs américains, 1967-1988<sup>1</sup>

Année	BFT	YFT <sup>2,3</sup>	ALB	BET <sup>2</sup>	LTA	SKJ <sup>2</sup>	BON	SWO <sup>4</sup>	SSM <sup>5</sup>	KGM <sup>5</sup>	Non classés	TOTAL
1967	2,320	1,136	0	0	7	493	22	474	3,577	2,767	10	10,806
1968	807	5,941	0	18	6	3,314	43	274	5,342	2,813	2	18,560
1969	1,226	18,791	0	148	7	4,849	98	171	4,952	2,814	1	33,057
1970	3,327	9,029	0	195	158	11,752	83	287	5,506	3,050	—	33,387
1971	3,169	3,764	0	544	5	16,224	90	35	4,713	2,571	50	31,165
1972	2,138	12,342	10	212	212	12,290	24	246	4,863	2,213	—	34,550
1973	1,294	3,590	0	113	20	21,246	261	406	4,437	2,710	—	34,077
1974	3,638	5,621	13	865	51	19,973	92	1,125	4,990	4,747	1	41,116
1975	2,823	14,335	1	67	67	7,567	117	1,700	5,288	3,095	19	35,079
1976	1,931	2,252	0	28	5	2,285	23	1,429	6,385	4,053	30	18,421
1977	1,956	7,208	2	331	53	6,179	268	912	5,453	3,837	71	26,270
1978	1,848	9,747	9	248	113	8,492	224	3,684	3,310	2,507	31	30,213
1979	2,297	3,182	11	212	12	3,102	502	4,618	2,926	6,293	11	23,166
1980	1,505	2,118	21	202	88	3,589	195	5,624	5,429	10,726	513	30,010
1981	1,530	1,866	54	152	97	5,373	333	4,529	2,748	12,565	200	29,447
1982	812	883	126	377	87	731	209	5,086	3,747	9,863	962	22,883
1983	1,394	226	18	255	107	589	253	4,801	2,784	7,069	453	17,949
1984	1,320	1,252	25	408	41	817	217	4,538	3,904	7,264	883	20,669
1985	1,423	6,259	17	353	74	1,786	109	4,618	3,984	6,010	247	24,880
1986	1,142	5,775	162	747	103	1,004	83	4,906	5,957	5,682	337	25,898
1987	1,351	6,993	270	1,008	118	650	130	4,887	5,071	5,628	386	26,492
1988	1,290	9,447	115	702	204	36	88	5,891	5,005	6,412	283	29,473

1. Estimations des prises sportives au large de la côte nord-est des Etats-Unis comprises pour toutes les années pour le thon rouge et tous autres thonidés à partir de 1986.

2. Comprend des prises de senneurs battant pavillon des Bermudes, Antilles Néerlandaises, Nicaragua et Panama.

3. Comprend jusqu'en 1975 de faibles quantités de thon obèse. Débarquements révisés pour 1986 et 1987.

4. Débarquements d'espadon révisés pour 1967-77 et 1979.

5. Ne comprend pas les prises sportives de maquereau espagnol (1967-83) et thazard (1967-78). Débarquements révisés pour le maquereau espagnol (1984-87) et le thazard (1979-87).

Tableau 2. Récapitulation des prises de larves de thon rouge dans le golfe du Mexique avec des estimations de l'indice larvaire utilisé par le SCRS en 1977, 1978, 1981-1984, 1986-1988<sup>1</sup>

Année	1977	1978	1981	1982	1983	19832	1984	1986	1987	1988
Prise	34	292	51	79	71	71	27	20	26	63
Echantillons	48	147	65	121	67	92	96	69	157	84
Positifs	15	53	13	27	19	19	12	8	17	12
Moyenne de Ln (positifs)	2.434	2.853	2.824	2.621	2.762	2.762	2.245	2.585	2.301	2.934
Variation Ln (positifs)	0.456	1.126	0.639	1.060	1.767	1.767	0.350	0.593	0.195	0.874
Prise moyenne par 10m <sup>2</sup>	4.397	10.802	4.498	5.066	10.038	7.310	1.383	1.979	1.184	3.961
Variation	1.524	4.931	2.306	2.039	16.095	8.718	0.196	0.706	0.090	2.333
Erreur standard	1.234	2.221	1.519	1.428	4.012	2.953	0.443	0.841	0.300	1.527
Moyenne E.S.	0.281	0.206	0.338	0.282	0.400	0.404	0.320	0.425	0.253	0.386
Zone prospection x 10 <sup>11</sup> m <sup>2</sup>	7.327	7.383	8.78	3.94	2.209	3.681	4.624	4.624	3.970	4.433
Larves x 10 <sup>12</sup> (moyenne x zone)	3.222	7.975	3.949	1.996	2.217	2.691	0.640	0.915	0.470	1.756
Larves*e**(.1AGE)	7.80	16.07	9.15	4.10	3.93	4.77	1.22	2.54	1.27	2.71
Saison (jours)	60	60	60	60	39	56	60	60	60	60
Age, moyenne (jours)	8.842	7.007	8.402	7.191	5.723	5.723	6.457	10.200	9.943	4.34
Longueur moyenne (mm)	4.6	4.1	4.48	4.15	3.75	3.75	3.95	4.97	4.9	3.37

1. Campagne de prospection non réalisée dans le golfe du Mexique en 1979, 1980 et 1985.

2. Prospection incomplète en 1983. Les faibles estimations sont basées sur le stock reproducteur observé. Les fortes estimations assument la durée normale de 60 jours de ponte.

## RAPPORT NATIONAL DE LA FRANCE

### 1. Etat de la pêche

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Albacore	43.6	40.6	29.2	31.9	5.8	9.8	16.6	16.6	21.6
Listao	22.5	27.2	26.1	20.5	13.2	8.5	11.7	15.1	16.3
Thon obèse	0.8	0.4	3.0	6.0	2.1	4.4	4.6	3.4	3.8
Germon	4.2	3.3	3.6	3.0	2.9	2.2	1.2	2.0	2.8
Thon rouge	<u>1.7</u>	<u>2.4</u>	<u>5.0</u>	<u>4.1</u>	<u>4.2</u>	<u>5.6</u>	<u>3.8</u>	<u>4.9</u>	<u>6.2</u>
TOTAL	72.8	73.9	66.9	65.5	28.2	30.5	37.9	42.0	50.7

Les captures de thons réalisées par la flottille française pêchant en Atlantique en 1988 sont de 50.700 TM.

#### 1.1 Thon rouge

La campagne 1988 de pêche au thon rouge a permis la capture de 5.750 TM à l'aide de 26 senneurs. En Atlantique, les prises pour la même année ont été de 479 TM pour les canneurs, et des pêches accessoires ont été réalisées par d'autres engins ayant pour espèce cible le germon (145 TM pour les filets maillants et 100 TM pour les chaluts pélagiques).

#### 1.2 Germon

Le renouveau d'intérêt pour la pêcherie atlantique, grâce aux nouveaux engins de pêche, s'est confirmé en 1988. Pour une capture totale de 2.800 TM, les fileyeurs-ligneurs ont pêché 750 TM (20 bateaux), les chalutiers-ligneurs 1.700 TM (27 paires de bateaux) et les ligneurs classiques 350 TM (11 bateaux).

\_\_\_\_\_  
Rapport original en français.

### 1.3 Thonidés tropicaux

La pêcherie de thonidés tropicaux est globalement stable en 1988, tant en ce qui concerne l'effort de pêche que la prise.

La prise des canneurs basés à Dakar s'élève à 9.500 TM pour 15 thoniers en activité; celle des senneurs atteint 32.500 TM, soit un nouveau record depuis 1984, malgré la stabilité de l'effort de pêche. Cette capture élevée est composée de 52 % d'albacore et de 39 % de listao, les rendements de ces deux espèces ayant été excellents.

Les statistiques de pêche détaillées de ces deux flottilles ont été soumises à l'ICCAT.

## 2. Recherche

### 2.1 Thon rouge

L'échantillonnage du thon rouge s'est poursuivi en Méditerranée sur les débarquements de cette espèce. Le taux d'échantillonnage établi à partir de données collectées chez les mareyeurs est de 44 % de la pêche totale en 1988.

### 2.2 Germon

#### ATLANTIQUE

Un programme de recherche conjoint franco-espagnol, co-financé par la CEE, a démarré en juin 1989. L'objectif est d'étudier les interactions entre les différentes pêcheries de surface, selon la recommandation du SCRS en 1988. Ce programme comporte l'embarquement d'observateurs et l'observation directe du comportement des thons face aux nouveaux engins de pêche. Il s'achèvera en septembre 1990.

#### MEDITERRANEE

Les campagnes de prospection menées annuellement par le "Roselys II", navire de l'IFREMER, ont permis de mieux cerner les zones de concentration de cette espèce le long des côtes françaises de Méditerranée, en relation avec les facteurs hydroclimatiques. En 1988, 1.674 germons ont été capturés en 20 jours de pêche; plus de 1.400 poissons ont été marqués, et le reste des prises a donné lieu à des études biologiques et morphométriques.

### 2.3 Thonidés tropicaux

Les recherches sur les thons tropicaux menées par la France sont développées par les chercheurs de l'ORSTOM travaillant en coopération dans les centres de recherche du Sénégal, de la Côte d'Ivoire et du Vénézuéla. Les études actuelles concernent la biologie et les évaluations de stock de l'albacore, du listao et du patudo.



Une importance particulière a été donnée aux recherches sur l'albacore, du fait de la participation active de chercheurs français aux activités de la phase finale du Programme de l'Année internationale de l'Albacore (YYP). A cet effet, les recherches ont visé à analyser les effets des anomalies de l'environnement de type El Niño sur la pêche de l'albacore. Les analyses indiquent que les stocks d'albacores adultes n'auraient pas été en 1983-84 en très mauvaise condition, comme on l'avait alors craint, les bas rendements en albacores adultes ne résultant que de changements de capturabilité de cette fraction du stock.

Toutes ces analyses sont actuellement en cours d'approfondissement, et leurs conclusions soumises à l'ICCAT sont en cours de synthèse et de publication dans le cadre des travaux du programme d'Année internationale de l'Albacore.

## RAPPORT NATIONAL DU GHANA

### 1. Pêcheries

Le nombre de bateaux en activité s'est accru de 2 unités, de 29 en 1987 à 29 en 1988. Ces bateaux arboraient tous le pavillon ghanéen. Le tonnage brut des 29 unités allait de 245 à 500 TM. Aucun senneur n'a été actif pendant l'année.

Nous n'avons pas pu accéder à la plupart des livres de bord des canneurs, mais cette flottille a fonctionné en grande partie dans les secteurs traditionnels 1 et 4 de l'ICCAT. Le listao prédomine toujours, suivi de l'albacore et du thon obèse.

Outre la flottille de canneurs, quelques flottilles semi-industrielles (flottilles littorales) ont capturé des thonidés à titre accessoire.

Par ailleurs, des flottilles artisanales ont pêché des poissons porte-épée en tant qu'espèces cibles, et d'autres thonidés en tant que prises accessoires.

La flottille artisanale emploie des filets maillants pour capturer les poissons porte-épée. Sa zone d'activité se trouve au-delà de la plateforme continentale, dont la largeur est de 15 à 80 km. Les principales espèces capturées sont surtout le voilier (Istiophorus platypterus), suivi de quantités moindres de makaire bleu (Makaira nigricans), d'espadon (Xiphias gladius) et de makaire blanc (Tetrapturus albidus). Un rapport spécifique décrivant cette pêcherie est en cours d'élaboration, et sera remis à l'ICCAT.

### 2. Prises

Le tableau ci-dessous fait état des débarquements totaux, en tonnes métriques, par les trois types de flottilles et par espèce pendant l'année 1988. Les chiffres concernant le volume d'albacore, de listao et de thon obèse sont des valeurs ajustées à partir de l'échantillonnage plurispécifique.

Espèce	Flottille			Total
	Canneurs	semi- industrielle	Flottille artisanale	
Albacore	8374,9	24,4	150,4	8554,7
Listao	26009,0	91,4	466,9	26567,3
Thon obèse	1062,4	-	-	1062,4
Thonine	289,0	558,1	10740,8	11587,9
Voilier	-	0,5	869,98	870,5
Espadon	-	-	234,90	234,9
Makaires	-	-	87,91	87,9
Maquereau espagnol	-	8,2	1449,2	1457,4
<b>TOTAL</b>	<b>35.735,3</b>	<b>687,6</b>	<b>14000,09</b>	<b>50423</b>

### 3. Recherche et statistiques

La plupart des débarquements des bateaux ghanéens sont toujours effectués à Abidjan tout au long de l'année; seuls quelques rares débarquements ont lieu à Téma. Néanmoins, la plupart du poisson destiné au marché a été déchargé à Téma, et très peu à Abidjan.

Le Centre de Recherches océanographiques d'Abidjan (CRO) d'Abidjan continue donc d'effectuer la majeure partie de l'échantillonnage normal au port pour l'estimation plurispécifique, les distributions de fréquence de taille, ainsi que le recueil et la saisie originale des données thonières ghanéennes.

La plus grande partie de l'échantillonnage (estimation plurispécifique et distributions de longueurs fourches) fait à Téma a été mené sur des poissons de la criée.

Par ailleurs, toutes les données et informations pertinentes ont été remises à l'ICCAT sur les formulaires destinés à cet effet.

### 4. Statistiques de débarquement de poissons porte-épée

L'estimation du poids des poissons porte-épée au débarquement constitue un problème depuis un certain temps. En début d'année (1988), il s'est avéré que le rapport longueur-poids employé pour obtenir le poids au débarquement du voilier était inexact.

Un nouveau rapport fondé sur la longueur maxillaire, et signalé dans le Recueil de Documents scientifiques de l'ICCAT pour les secteurs qui sont suffisamment proches des eaux ghanéennes ou qui les comprennent, est maintenant utilisés depuis 1988 pour les quatre espèces suivantes de poissons

porte-épée: Istiophorus platypterus, Xiphias gladius, Makaira nigricans et Tetrapturus albidus.

Il a été observé, par exemple, qu'entre 1984 et 1987, l'ancien rapport longueur-poids employé pour le voilier surestimait d'environ 140 % le poids débarqué par rapport aux estimations qui découlent du nouveau rapport. Le tableau ci-dessous indique les chiffres anciens et nouveaux pour la période 1984-87:

Débarquements de poissons porte-épée					
		Voilier	Espadon	Makaires*	Total
1984	Ancien	3896,8	14,9	-	3911,70
	Nouveau	1657,9	14,9	-	1672,80
1985	Ancien	4566,3	24,6	-	4590,90
	Nouveau	1497,1	24,6	-	1521,70
1986	Ancien	3136,1	13,0	21,6	3170,70
	Nouveau	925,2	13,0	21,6	959,80
1987	Ancien	2324,60	122,89	6,41	2453,9
	Nouveau	1391,61	122,89	6,41	1520,91
1988	Nouveau	869,98	234,90	87,91	1192,79

\* La ventilation entre le makaire bleu et le makaire blanc débute avec les échantillonnages de 1989.

# RAPPORT NATIONAL DU JAPON

par le

Far Seas Fisheries Research Laboratory

## 1. Pêche

La pêche japonaise a été menée dans l'Atlantique par deux types d'engins, palangre et senne. La prise japonaise de thonidés et poissons porte-épée de l'Atlantique en 1988 est estimée à 37.574 TM, dont 84 % capturés par la pêcherie palangrière (tableau 1). L'augmentation (environ 9 %) par rapport à l'année 1987 a été attribuée principalement à la prise palangrière. La prise à la senne en 1988 a été d'un peu plus de 5.800 TM. En 1989, aucune modification substantielle du mode de pêche n'a été signalée pour ces pêcheries.

### 1.1 Palangre

Le nombre de palangriers japonais qui ont travaillé dans l'ensemble de l'Atlantique en 1988 est de 183, ce qui équivaut à la moyenne des cinq dernières années (tableau 2). La prise palangrière de 1988 a été estimée à environ 31.700 TM, ce qui représente un léger changement (un accroissement d'environ 8 %) par rapport à la prise de 1987 (tableau 3). Bien que la prise de 1988 de thon obèse ait légèrement augmenté à 20.000 TM (63 % du total), sa prédominance dans la prise palangrière globale est un fait depuis plus d'une décennie. Parmi les autres espèces pêchées à la palangre, la principale est l'albacore, puis le thon rouge, suivis du thon rouge du sud. La prise d'espardon a baissé de 2.294 TM en 1987 à 1.500 TM en 1988. En 1989, à la date de rédaction du présent rapport, le mode de fonctionnement de la flottille palangrière était pratiquement le même qu'en 1988.

### 1.2 Senne

Deux senneurs japonais ont travaillé dans le golfe de Guinée en 1988. Le mode opérationnel de cette pêcherie s'est stabilisé ces dernières années. La prise de 1988 était de 5.874 TM, presque entièrement composée de

---

Rapport original en anglais.

listao et d'albacore (tableau 4), ce qui est typique d'une pêcherie thonnière tropicale. Deux senneurs seulement étaient actifs en 1989.

## 2. Réglementations ICCAT

Depuis l'entrée en vigueur des réglementations de pêche instaurées par l'ICCAT pour le thon rouge, l'albacore et le thon obèse, les pêcheurs japonais se sont soumis à des mesures nationales parallèles de réglementation. Pour respecter les réglementations du thon rouge, un cantonnement est effectif depuis 1975 en Méditerranée du 21 mai au 30 juin, et depuis 1982 toute l'année dans le golfe du Mexique. Ces mesures ont été effectives pour réduire la mortalité par pêche portant sur le stock géniteur. Ces dernières années, l'entrée des palangriers dans l'Atlantique et la Méditerranée a été limitée à un nombre donné.

En outre, la prise de thon rouge a été contrôlée dans l'Atlantique est, comme dans l'ouest. Pour suivre la flottille palangrière, un patrouilleur du gouvernement a été détaché dans l'Atlantique, et en particulier en Méditerranée, pendant les périodes de cantonnement de 1988 et 1989. La flottille de senneurs tropicaux s'est également soumise à des réglementations nationales conformément à la limite de taille de l'ICCAT de 3,2 kg pour l'albacore et le thon obèse.

## 3. Recherche

Le "Far Seas Fisheries Research Laboratory" (FSFRL) s'est chargé du recueil et de la saisie des données sur la pêche atlantique nécessaires pour mener la recherche scientifique sur les stocks de thonidés et de poissons porte-épée de l'Atlantique. Toutes les données statistiques ont été régulièrement transmises au Secrétariat de l'ICCAT, et les résultats de la recherche scientifique ont également été présentés aux sessions annuelles et aux réunions intérimaires du SCRS.

### 3.1 Données sur la pêche

Le FSFRL a transmis au Secrétariat les données définitives de 1987 sur la prise/effort et les fréquences de taille (Tâches 1, Tâche 2, et échantillonnage biologique) de la pêcherie palangrière. La compilation de ces mêmes données pour 1988 est en cours. La prise estimée de 1988 est indiquée dans le présent rapport. Des données de taille de 1988 sur l'espadon, le germon et le thon rouge ont été préparées et remises à la réunion du SCRS. Le système de transmission rapide dans un port d'attache des carnets de pêche et des données de taille relevées par l'échantillonnage à bord se poursuit depuis ses débuts en avril 1984. Les données Tâche 1 et Tâche 2 sur la pêche à la senne en 1988 ont été mises au point et transmises à l'ICCAT.

### 3.2 Biologie et évaluation des stocks de thonidés

Les études sur la biologie et l'évaluation des stocks effectuées par le

FSFRL sur les thonidés et poissons porte-épée se poursuivent. Des six travaux remis à la réunion de 1989 du SCRS, et qui comprennent le présent rapport, un traitait du germon, deux de l'espadon, et deux autres des analyses sur le thon rouge.

Cette année, des scientifiques du FSFRL ont pris part aux réunions de travail intérimaires suivantes: Réunion finale du Programme d'Année albacore, Réunion préparatoire sur les données palangrière du germon, et Journées d'étude sur le Germon.

#### 4. Travaux présentés au SCRS en 1989

Les documents présentés au SCRS en 1989 sont indiqués à l'Appendice 3 à l'Annexe 8 et/ou sont publiés dans les volumes XXXI et XXXII du Recueil de Documents scientifiques.

Tableau 1. Prise japonaise (TM) de thonidés et espèces voisines  
par type de pêcherie, Atlantique et Méditerranée,  
1983-88.

Type de pêcherie	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Palangriers (basés Japon)	25685	39095	48505	33241	29300	31700 *
Canneurs	5577	565	-	-	-	-
Senneurs	<u>2733</u>	<u>2906</u>	<u>5226</u>	<u>5805</u>	<u>5171</u>	<u>5874</u>
TOTAL	33995	42566	53731	39046	34471	37574 *

\* Chiffres préliminaires.

Tableau 2. Nombre annuel d'unités japonaises actives  
dans l'Atlantique et la Méditerranée,  
1983-88.

Type de pêcherie	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Palangriers (basés Japon)	182	212	208	190	146	183
Canneurs	4	2	-	-	-	-
Senneurs	1	1	2	2	2	2



Tableau 3. Prises (TM) de thonidés et espèces voisines par les palangriers japonais, 1983-88.\*

Année	1983	1984	1985	1986	1987	1988
<b>ATLANTIQUE</b>						
Germon	1318	800	1467	1209	851	1128
Thon obèse	15141	24310	31602	22800	18575	31664
Thon rouge	3320	2210	1517	1323	1860	2278
Thon rouge du sud	505	1636	1468	389	1120	548
Albacore	2069	3967	5308	3404	3364	5982
Espadon	1893	3770	4309	2653	2294	4047
Makaire bleu **	440	833	1090	508	438	819
Makaire blanc	44	76	126	129	134	144
Voilier ***	69	97	122	99	43	79
Autres	114	342	468	378	341	1429
Sous-total	24913	38041	47477	32892	29020	48118
<b>MEDITERRANEE</b>						
Thon rouge	677	1036	1006	341	280	236
Espadon	6	19	14	7	-	4
Thon obèse	-	-	-	1	-	-
Sous-total	683	1055	1020	349	280	240
<b>TOTAL</b>	<b>25596</b>	<b>39096</b>	<b>48497</b>	<b>33241</b>	<b>29300</b>	<b>48358</b>

\* Ce tableau indique pour 1988 des chiffres révisés transmis depuis le SCRS 1989.

\*\* Comprend de petites quantités (moins de 30 TM) de makaire noir.

\*\*\* Comprend du "shortbill spearfish".

Tableau 4. Prises (TM) de thonidés effectuées par les senners japonais dans l'Atlantique, 1983-88.

Année	1983	1984	1985	1986	1987	1988
<b>TOTAL</b>	<b>2733</b>	<b>2906</b>	<b>5226</b>	<b>5805</b>	<b>5171</b>	<b>5874</b>

# RAPPORT NATIONAL DU MAROC

par

A. Srouf

Institut Scientifique des Pêches Maritimes

## 1. Pêche

La pêche des thonidés au Maroc se fait généralement au filet maillant dans le nord au moyen de petites embarcations palangrières, et à la senne tournante au sud du Maroc par des senneurs côtiers de 50 TJB en moyenne. Toutefois, dans les ports du sud, certains senneurs se convertissent à la pêche des thonidés par usage du filet maillant. Dans le cas de la pêche à la senne, les thonidés sont mélangés avec d'autres espèces pélagiques, à savoir la sardine, le maquereau, le chinchard et l'anchois.

Les prises globales débarquées par la flotte côtière durant l'année 1988 sont de l'ordre de 4.117 TM, dont 75 % dans les ports atlantiques et 25 % dans les ports méditerranéens (tableau 1).

Tableau 1. Pêche côtière des thonidés en 1988 (TM).

	Code	Médi- terranée	Atlan- tique	Total	%
Bacorette	LTA	12	48	60	1
Bonite sarda	BON	107	587	694	17
Espadon	SWO	62	195	257	6
Listao	SKJ	-	428	428	11
Melva	FRI	811	191	1002	24
Palomette	BOP	8	1422	1430	35
Thon	BFT	44	202	246	6
TOTAL		1044	3073	4117	100

La production totale des thonidés et espèces voisines a enregistré une diminution de 14,7 % par rapport à l'année 1987, et une nette augmentation de 137,6 % par rapport à l'année 1986 (tableau 2).

Tableau 2. Pêche côtière des thonidés, 1986-88 (TM).

	Code	1986	1987	1988
Bacorette	LTA	47	100	60
Bonite sarda	BON	324	400	694
Espadon	SWO	277	246	257
Listao	SKJ	427	1028	428
Melva	FRI	542	681	1002
Palomette	BOP	34	500	1430
Thon	BFT	140	460	246
Albacore	YFT	-	1529	-
Germon	ALB	-	41	-
Thon obèse	BET	-	8	-
TOTAL		1791	4993	4117

Deux madragues ont été opérationnelles durant l'année 1988. Leurs prises globales ont été de 139 TM (tableau 3). Le thon rouge constitue la principale espèce capturée par ces deux madragues.

Tableau 3. Captures des madragues durant l'année 1988 (TM).

	Cap Spartel		M'Diq	
	Nombre pièces	Poids (kgs)	Nombre pièces	Poids
Thon	1291	35	501	96
Bacorette	2172	2	257	1
Melva	5461	3	-	-
Sarda	499	1	-	-
Espadon	20	1	-	-
TOTAL	9443	42	758	97

La pêche des thonidés par les bateaux hauturiers s'est limitée en 1988 à une seule unité ayant débarqué environ 3.000 TM. Cette unité a pêché surtout dans le golfe de Guinée, et a été basée à Abidjan.

## 2. Recherche

Jusqu'ici le Maroc a donné la priorité dans son programme de recherche aux espèces pélagiques, et notamment la sardine. En 1988, l'échantillonnage biologique a couvert également les espèces démersales comme le merlu, la bésugue, la bogue et le rouget. Durant cette année, le Maroc compte étendre son réseau d'échantillonnage biologique des captures commerciales aux thonidés et espèces voisines dans les principaux ports de débarquement.

# RAPPORT NATIONAL DU PORTUGAL

par

J. Pereira

Departamento de Oceanografia e Pescas  
Universidade dos Açores

## 1. Pêcherie

La pêche thonière portugaise a lieu surtout aux Açores et à Madère, où les flottilles locales de canneurs pratiquent saisonnièrement la pêche des thonidés à l'appât vivant. Au Portugal continental, les captures de thonidés sont surtout dues à des prises accidentelles par différents engins, tels que la palangre, la senne et les filets maillants.

Des pêcheries de palangre de surface, visant surtout l'espadon, opèrent au Portugal continental et aux Açores. Les palangriers basés au Portugal ont augmenté leurs zones d'opération ces dernières années, et en 1988 ont capturé 388 TM d'espadon.

Les prises de thonidés et espèces voisines se sont élevées à 14.623 TM en 1987 et à 17.736 TM en 1988, ce qui représente la plus forte capture effectuée dans la période récente. L'augmentation des prises est due surtout au développement de la pêche thonière aux Açores, où les prises des canneurs sont passées de 7.600 TM en 1985 à 13.878 TM en 1988.

Le tableau 1 récapitule les prises de thonidés et espèces voisines effectuées aux Açores et à Madère ces dernières années. Les prises par espèce et par engin effectuées dans la ZEE du Portugal continental sont données en tableau 2.

Les estimations préliminaires des captures effectuées durant les trois premiers trimestres de 1989 indiquent une prise de 3.750 TM à Madère et de 7.300 TM aux Açores.

## 2. Flottille

La flottille thonière portugaise se compose des canneurs des Açores et de Madère, de 20 palangriers basés au Portugal continental et de quelques palangriers des Açores.

---

Rapport original en français.

Le nombre de canneurs, par catégorie de jauge brute (TJB) composant les flottilles des Açores et de Madère est donné sur les tableaux 3 et 4.

Pour ce qui est de la flottille de canneurs des Açores, elle a évolué ces dernières années dans le sens de bateaux avec une plus grande autonomie et capacité de réfrigération du poisson, ce qui a permis d'étendre la durée des sorties et les zones de pêche. Depuis 1984, plusieurs nouveaux canneurs sont entrés dans la pêcherie des Açores, dont 3 en 1986, 6 en 1987, 7 en 1988 et 4 en 1989.

La flottille palangrière des Açores reste stable quant au nombre des unités. Elle comprenait en 1988 7 bateaux, dont 4 dans la catégorie des 150-200 TJB; le reste jauge moins de 50 TJB. Le développement de la flottille palangrière qui opère dans la ZEE du continent est aussi le fait des pêches expérimentales qui ont eu lieu ces dernières années, notamment en 1988.

En ce qui concerne la pêche sportive, la flottille des Açores est actuellement composée de 7 vedettes rapides.

### 3. Recherche

Les principaux organismes participant aux programmes de recherche sur les thonidés sont, aux Açores le Departamento de Oceanografia e Pescas de l'Universidade dos Açores, à Madère le Laboratorio de Investigaçao das Pescas, et au Portugal continental l'Instituto Nacional de Investigaçao das Pescas (INIP).

Le recueil des statistiques thonières et l'échantillonnage de fréquences de taille des principales espèces se sont maintenus au même niveau que ces dernières années. Les données sont transmises à l'ICCAT d'une façon régulière, et les résultats scientifiques ont également été présentés aux réunions du SCRS et de ses groupes de travail.

Les pêcheries en développement aux Açores, sportive et palangre à espadon, sont suivies de près. Les activités scientifiques comprennent la collecte de données de prise, effort et biologiques.

Depuis 1988, les cartes de radiométrie satellitaire des températures de surface ont été diffusées régulièrement aux canneurs des Açores et de Madère. Les rapports entre l'environnement, la distribution et la vulnérabilité du listao aux engins de surface sur la côte sud du Portugal ont été analysés.

En 1989, une expérience de pêche palangrière visant l'espadon a eu lieu à Madère. Des essais de pêche à l'appât vivant, visant le listao, ont été aussi conduits au sud du Portugal continental en 1988, et se sont poursuivies en 1989. Le suivi de ces expériences par des scientifiques de l'INIP a compris le recueil de données biologiques sur les espèces capturées et sur les rendements de la pêcherie.

Tableau 1. Prises de thonidés et espèces voisines effectuées aux Açores et à Madère, 1986-88 (TM).

	1986		1987		1988	
	Açores	Madère	Açores	Madère	Açores	Madère
BET	5453	1698	3877	593	764	1395
SKJ	5032	329	7932	79	13751	357
ALB	436	13	401	29	142	29
YFT	34	10	-	44	-	93
BFT	151	1	58	3	-	29
OTH	170	41	393	12	236	7
TOTAL	11276	2092	12661	760	14893	1910

Tableau 2. Prises de thonidés et espèces voisines (TM et poids éviscéré), par engin de pêche, effectuées dans la ZEE du Portugal continental en 1988.

	BB	LL	PS	UNCL	Total
BET				83.4	83.4
SKJ	10.3		0.8	24.3	35.4
ALB				12.7	12.7
YFT				6.9	6.9
BFT	0.1			15.9	16.0
BON			221.0	133.0	354.0
LTA	0.1		24.3	62.3	86.7
FRI				0.6	0.6
SWO		322.8	0.4		323.2
OTH				14.1	14.1
TOTAL	10.5	322.8	246.5	353.2	933.0

**Tableau 3. Distribution de la flottille de canneurs des Açores par classes de jauge brute (TJB), 1984-88.**

TJB	1984	1985	1986	1987	1988
< 50	11	11	12	14	8
50-100	18	19	19	19	18
101-150	1	1	4	7	11
> 150	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
TOTAL	30	31	35	43	41

**Tableau 4. Distribution de la flottille de canneurs de Madère par classes de jauge brute (TJB), 1984-88.**

TJB	1984	1985	1986	1987	1988
< 50	17	21	26	19	22
50-100	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>10</u>
TOTAL	22	26	32	26	32



# RAPPORT NATIONAL DE L'URSS

par

V.V. Ovchinnikov, M.E. Grudtsev, V.Z. Gaikov  
AtlantNIRO

## 1. Pêche

La prise totale de thonidés et espèces voisines en 1988 s'est élevée à 22.869 TM, ventilées comme suit: 3.207 TM d'albacore, 1.822 TM de listao, 1.077 TM de thon obèse, 1.707 TM de thonine, 5.638 TM d'auxide, 357 TM de "bullet tuna", 32 TM de makaires, 4 TM de voilier, 8.882 TM de bonite à dos rayé et 143 TM de thazard.

La répartition de la prise total par engins était la suivante: la palangre a donné dans l'Atlantique tropical oriental 2.158 TM, dont 1.045 TM d'albacore, 1.077 TM de thon obèse, 32 TM de makaires et 4 TM de voilier; la senne a donné 5.178 TM, dont 2.162 TM d'albacore, 1.822 TM de listao, 89 TM d'auxide, 757 TM de thonine et 357 TM de "bullet tuna"; le chalut a donné 8.882 TM de bonite à dos rayé, 5.549 TM d'auxide, 950 TM de thonine et 143 TM de thazard.

Le tableau 1 fournit les données de capture thonière pour 1988 par zone, époque, engin, nombre de bateaux, effort et composition par espèce des prises. Le tableau 2 donne les statistiques de capture de l'URSS sur les principaux thonidés commerciaux, par espèce et engin, pour 1984-88. Le tableau 3 indique les statistiques préliminaires de capture pour le premier semestre de 1989.

## 2. Recherche

L'analyse des statistiques bio-commerciales montre que la réduction de l'effort commercial dans la pêche à la senne de l'Atlantique est, du fait du déplacement de quelques flottilles vers l'océan Indien, a entraîné un rétablissement du stock et un accroissement des prises de l'URSS. Dans le secteur du Sierra Leone, en particulier, la CPUE a atteint une estimation record, qui comprend environ 10 TM par senneur moyen/jour de pêche de mars à mai 1988. Contrairement au golfe de Guinée, ce secteur est

---

Rapport original en anglais.

caractérisé par des fluctuations annuelles de la composition par espèce des prises. La prise d'albacore s'est donc accrue ces dernières années (figures 1 et 2).

### 2.1 Albacore

La taille moyenne des thonidés dans les prises à la senne de mars à mai était de 84,2-132,4 cm. Dans le secteur du Sierra Léone, les spécimens immatures se trouvaient en mars-avril en petit nombre (2,4 à 7,8 % du poisson étudié). De mars à mai les poissons pré-adultes et adultes prédominaient. L'indice moyen du contenu stomacal était de 1,2-1,5 pour la même période. En août-septembre 1988, la pêcherie de senneurs dans la zone de l'archipel de Sao Tomé et Príncipe a donné des poissons d'une taille de 34 à 176 cm, soit 74,0 cm en moyenne, et d'un poids de 0.7 à 47,0 kg, soit 10,0 kg en moyenne. La prise d'albacore immature de moins de 52 cm a été en moyenne de 6,0 %, ce qui est nettement inférieur au niveau permisible selon les mesures de réglementation ICCAT en vigueur. Les grands bancs d'albacore d'une biomasse de 40-80 TM représentaient au maximum 5 % des opérations. Tous les poissons examinés avaient des gonades mature ou en maturation, et n'avaient pas d'activité trophique intense, ce qui leur permettait une plus grande mobilité.

Le gros des prises palangrières se composait de grands albacores. En février-avril, la taille des thonidés allait surtout de 120 à 170 cm, avec une taille moyenne de 144,4 à 146,6 cm. Au mois de mai, la composition de taille des thonidés était plus ample, du fait de l'entrée dans la pêcherie de spécimens de plus petite taille. La taille des albacores en mai allait de 76 à 166 cm, ce qui donne une taille moyenne de 131,2 cm. Les poissons pré-adultes et adultes prédominaient de février à avril, et les poissons adultes au mois de mai. Il a été observé que la taille moyenne des thonidés dans les prises palangrières avait augmenté par rapport à la même époque ces dernières années.

### 2.2 Listao

De mars à mai 1988, les prises des senneurs au Sierra Léone ont donné des poissons de 41-60 cm de longueur, soit une taille moyenne de 50,0 cm. Les spécimens immatures étaient absents, et les mâles en reproduction ont été observés au mois d'avril. L'indice stomacal moyen était de 1,5 en mars et de 0.6 en mai. Dans l'archipel de Sao Tomé et Príncipe, la taille du listao allait de 35,0 à 64,0 cm, soit 44,6 en moyenne, et son poids allait de 0.9 à 5,2 kg, soit 1,7 en moyenne. Les bancs mobiles représentés par les poissons avec gonades matures ou en maturation prédominaient; le trophisme était peu intense.

### 2.3 Thon obèse

De février à mai, la taille des thonidés dans les prises palangrières a fluctué entre 60 et 207 cm. La taille moyenne était de 129,7 cm en février, 118,0 en mars, 120,5 en avril et 123,1 en mai. De février à avril, la pêche s'est déroulée dans les eaux équatoriales au sud de l'équateur, et

au mois de mai dans celles situées au nord de l'équateur. Les poissons pré-adultes et adultes prédominaient en février-avril, et les poissons matures au mois de mai. Il a été observé que la taille moyenne des thonidés dans les prises avait diminué par rapport à la même époque ces dernières années.

Une tendance à la hausse a été observée en ce qui concerne la prise totale à un taux réduit de CPUE. Les paramètres de l'équation de Butterworth calculés pour le stock de l'Atlantique nord étaient:  $r = 0.3284$ ,  $K = 338.8$  milliers de TM,  $q = 0.875 \times 10^{-6}$ , la prise permmissible était de 27,9 milliers de TM avec un effort de 188,0 millions d'hameçons; pour le stock de l'Atlantique sud, les paramètres correspondants étaient 0.1398, 792.2,  $0.337 \times 10^{-6}$ , la prise permmissible était de 28,0 milliers de TM avec un effort de 207,3 millions d'hameçons.

#### 2.4 Petits thonidés

Au printemps 1988, la taille des thonines dans les prises à la senne dans le secteur du Sierra Léone allait de 39,0 à 55,0 cm, soit 47,4 en moyenne, et celle du "bullet tuna" allait de 35 à 47 cm (40,2 cm). La taille de l'auxide dans la pêche au chalut à l'ouest du Sahara fluctuait entre 27 et 38 cm, soit 31,1-33,4 en moyenne, avec un poids de 0,5 à 0,6 kg. Les mois de juillet à décembre représentent l'époque la plus favorable pour le chalut.

Les concentrations de poissons se forment en général dans la couche supérieure d'homothermie (0-70 m), à une température de l'eau qui va de 20 à 23°C. Les conditions thermiques favorables découlent de l'interaction de l'alisé du nord-est et du courant froid des Canaries, et d'une moindre activité de l'affleurement côtier pendant l'été et l'automne. Ces conditions permettent la formation de concentrations trophiques d'auxide sur la plateforme et le talus continentaux dans la zone à l'ouest du Sahara. Les euphausidés et les jeunes calmars constituent la plus grande partie du fourrage.

### 3. Campagnes de recherche

Une expédition scientifique de recherche pour l'étude des pêcheries palangrières dans l'Atlantique tropical central et une campagne d'étude des conditions hydrologiques dans le secteur des opérations à la senne ont été menées en 1988. Quatre observateurs ont travaillé à bord de bateaux commerciaux, dont deux senneurs, 1 palangriers et 1 chalutier. Les tableaux 4 et 5 font état des éléments d'étude rassemblés.

### 4. Références

Bagautdinov, I.I., B.I. Kozhemyakin, V.V. Ovchinnikov. Use of means for artificial concentrations in order to increase purse seine catches. In Coll.: Accessibility of marine commercial organisms to fishing gears and technical means or observations. Kaliningrad, 1988, pp. 4-8.

- Ovchinnikov, V.V. On Soviet fishery and studies of tunas in the Atlantic Ocean. FAO Indo-Pacific Tuna Development and Management Programme. Col. Vol. Work. Doc. 1988, Vol. 3, pp. 382-384.
- Ovchinnikov, V.V., V.Z. Gaikov, Yu.P. Fedoseev, V.G. Shcheglov. Main results of realization of the Soviet program of tuna tagging in the Atlantic Ocean. FAO Indo-Pacific Tuna Development and Management Programme. Col. Vol. Work. Doc. 1988, Vol. 3, pp. 224-236.
- Sigaev, A.K., V.Z. Gaikov. Peculiarities of bigeye tuna, Thunnus obesus (Lowe), distribution in relation to seasonal cyclic pattern of water circulation in the Central Tropical Atlantic. Rec. ICCAT Doc. Scient. 1988, vol. XXVIII, pp. 31-39.

Tableau 1. Pêche de thonidés: Sierra Leone (1), golfe de Guinée (2), ouest du Sahara (3), haute mer Atlantique tropical central (4), engins, époque, nombre de bateaux, effort et prises par espèce, 1988.

Zone	Engin	Nombre de bateaux	Epoque	Effort en jours/mer	Prises (TM)						Total
					YFT	SKJ	BET	LTA	FRI	BLT	
1	Senne	5	février-juin	429	1406	844	-	745	80	330	3405
2	Senne	7	juin-décembre	583	753	978	-	12	-	27	1780
3	Chalut	-	juillet-décembre	-	-	-	-	950	5383	-	6333
4	Palangre	3	janvier-décembre	485	1045	-	1077	-	-	-	2122
Autres	Senne	-	-	-	-	-	-	-	9	-	9
		-	-	-	-	-	-	-	169	-	169

Tableau 2. Prises thonières de l'URSS (en milliers de TM), par espèce et engin, Atlantique est, 1980-88.

Année	Senne					Palangre			Chalut		
	YFT	BET	SKJ	LTA	FRI	YFT	BET	SKJ	LTA	FRI	
1984	1.8	0.0	1.0	0.4	3.1	0.3	1.2	0.0	0.3	2.8	
1985	3.4	0.0	1.4	0.9	1.6	0.3	0.9	0.0	0.1	4.4	
1986	1.4	0.0	1.7	0.3	0.1	0.4	1.1	0.0	0.0	3.3	
1987	0.7	0.0	0.5	0.1	0.2	0.6	1.9	0.0	0.0	2.7	
1988	2.2	0.0	1.8	1.7	0.4	1.0	1.1	0.0	0.9	5.5	

Tableau 3. Prises de thonidés et espèces voisines effectuées par l'URSS pendant le premier semestre de 1989 (TM).

Albacore	3241
Thon obèse	168
Listao	1427
Auxide	200
"Bullet tuna"	627
Thonine	690
Bonite à dos rayé	1310
Makaires	4
Voilier	1
TOTAL	7668

Tableau 4. Nombre de poissons mesurés, par espèce et engin, dans l'Atlantique tropical oriental.

Engin	YFT	SKJ	BET	LTA	FRI	BLT	Total
Senne	1445	2716		477	386	258	5282
Palangre	2238		404				2642
Chalut				344		1613	1957
TOTAL	3683	2716	404	821	386	1871	9881

Tableau 5. Matériel recueilli sur les thonidés prélevés dans l'Atlantique centre-est, par méthode de pêche, 1988.

Matériel	Senne	Palangre	Chalut
Analyses biologiques	1010	1483	1020
Echantillons pour détermination âge	871	90	300
Echantillons pour études trophisme	53	45	27
Echantillons pour études fécondité	138	-	-
Echant. pour études parasites	17	-	-
Stations hydrologiques	89	180	-

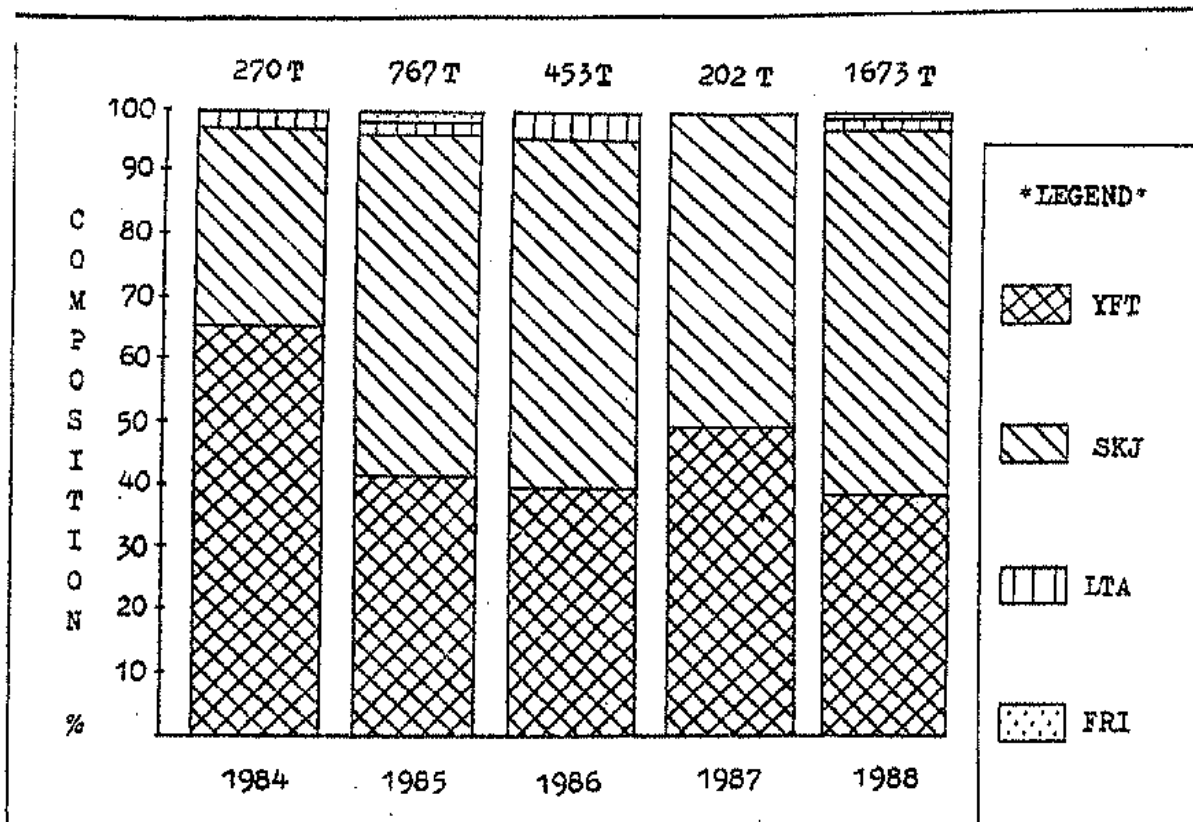


Fig. 1. Prises soviétiques de thonidés dans le golfe de Guinée, 1984-1988.

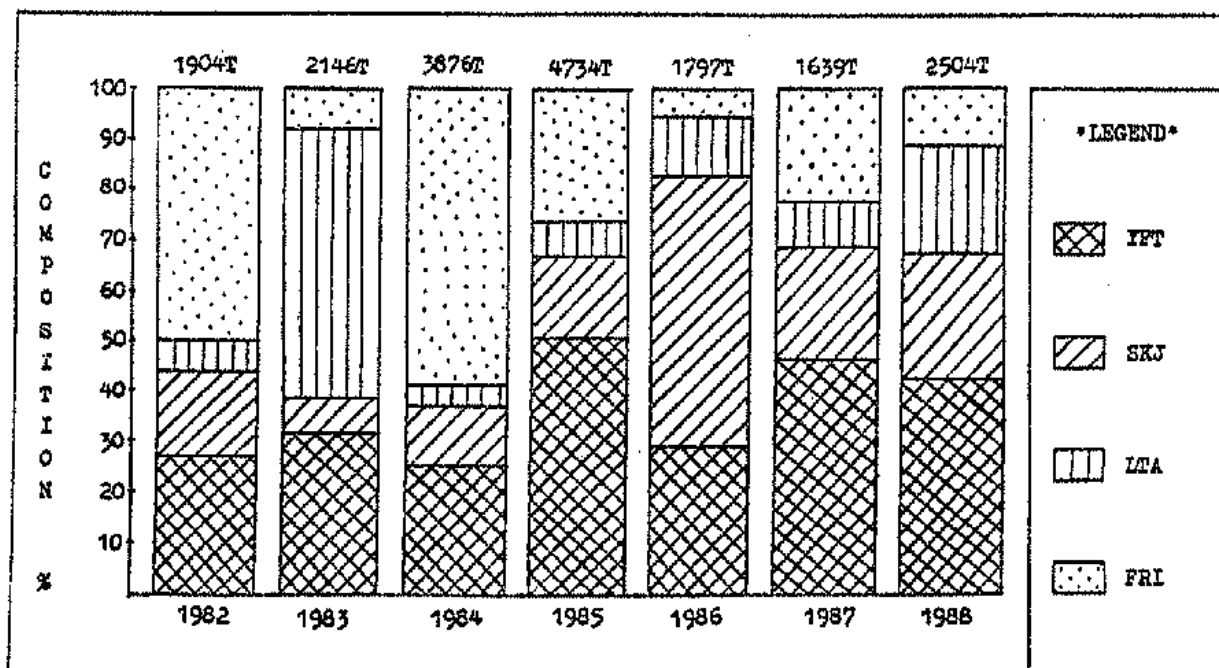


Fig. 2. Prises soviétiques de thonidés dans la zone de Sierra Leone, 1982-1988.